

BROŠURA ZA  
**Roditelje**

# Cijepljenje

*pitanja i odgovori*



Zavod za



**javno  
zdravstvo**

Dubrovačko-neretvanske županije

# Dragi roditelji,

briga o našoj djeci je obostrana. Sve najljepše što im želimo je dobro zdravlje a za njegovo očuvanje važni su pravilna prehrana, zdravo okruženje, redovita tjelesna aktivnost jednako kao i cijepljenje.

Iako je dokazana učinkovitost cijepljenja protiv određenih zaraznih bolesti otvaraju se nova pitanja i dileme kako za vas roditelje tako i za širu javnost.

Hrvatski stručnjaci prate stanje na terenu vezano uz cijepljenje i bolesti protiv kojih se cijepimo, kao i suvremena znanstvena istraživanja, te shodno tome donose godišnji program cijepljenja.

Ova brošura nudi niz stručnih odgovora i činjenica koje će Vam pomoći u razumijevanju važnosti cijepljenja za zdravlje naše djece.

Ne budite u zabludi. Ako i nakon čitanja ove brošure budete imali nejasnoća, pitajte naše liječnike i druge stručnjake, jer to činimo za dobrobit naše djece.

Autori



Ožujak 2014.

## Izdavač

Zavod za javno zdravstvo  
Dubrovačko-neretvanske  
županije

Dr. A. Šercera 4A, pp 58  
20001 Dubrovnik  
[www.zzjzdnz.hr](http://www.zzjzdnz.hr)

## Autori

Mato Lakić  
dr. med. spec. epidemiologije

Pave Dabelić  
san. ing.

## Recenzent

Dr. sc. Bernard Kaić  
dr. med. spec. epidemiologije

## Dizajn

Dizajnerski studio m&m

## Tisak

DES - Split

## Naklada

1000 komada

## ISBN

978-953-95543-5-2

## Što je cijepljenje?

Cijepljenje je unošenje antigena u organizam sa svrhom stvaranja protutijela. Antigeni su specifična strana tijela koja izazivaju imunološki odgovor organizma. U cjevovima su antigeni najčešće dijelovi mikroorganizama, cijeli mrtvi ili oslabljeni mikroorganizmi, njihovi dijelovi ili oslabljeni toksini. Protutijela (antitijela) su proizvodi limfocita, obrambenih stanica organizma, koja ciljano uništavaju mikroorganizme. 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.

## Na koji način cjepiva dolaze na tržište?

Agencija za lijekove i medicinske proizvode (HALMED) nadležna je za odobravanje i provjeru kvalitete svih lijekova, uključujući i cjepiva, koja se nalaze na hrvatskom tržištu. HALMED osigurava dostupnost cjepiva koja su odgovarajuće kakvoće, djelotvornosti, te sigurna za primjenu. Postupak odobravanja cjepiva je dugotrajan i složen. Dodatno, nakon svih provjera potrebnih za registraciju cjepiva, **svaka serija** cjepiva koja se pušta u promet podvrgava se kontroli od Agencije za lijekove u zemlji proizvodnje i HALMED-a.

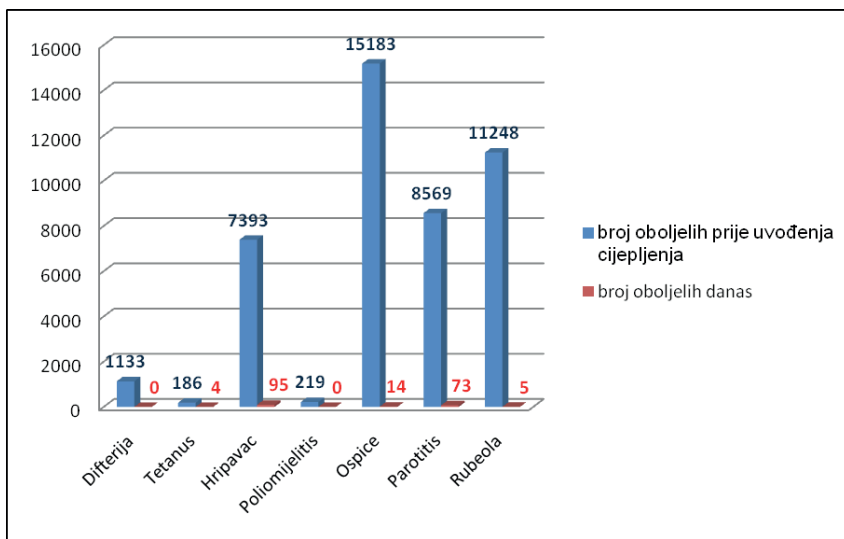
Ukoliko se kliničkim ispitivanjima dokaže da je rizik veći od koristi, takvo cjepivo nikada ne dođe na tržište, jer mu se uskrati registracija. Ona cjepiva koja se uvedu u upotrebu u Hrvatskoj se kontinuirano evaluiraju praćenjem epidemiološke situacije i evaluacije provedbe Programa cijepljenja (koja uključuje i praćenje nuspojava). Kontinuirano se reevaluira odnos koristi i primjene, te se prema potrebi mijenja Program cijepljenja.

# Što je kolektivna imunost i zašto je ona važna?

Osim individualne zaštite koju postizemo cijepljenjem, optimalnim programom cijepljenja i njegovom provedbom postizemo kolektivnu imunost (za bolesti koje se prenose s čovjeka na čovjeka, ukoliko se postigne dovoljan obuhvat populacije cijepljenjem, prijenos bolesti će biti prekinut – imuni pojedinci će zaštititi neimune).

## Što se postiglo cijepljenjem?

Masovnim cijepljenjem i stvaranjem kolektivne imunosti eradikirane (eliminacija bolesti i uzročnika, prekid svake zaraze) su velike boginje u svijetu, a poliomijelitis (dječja paraliza) je eradikiran iz svih zapadnoeuropskih zemalja. Sustavno i planski u Hrvatskoj se masovno cijepi više od 50 godina. U Hrvatskoj je provedbom Programa obveznog cijepljenja postignuta eliminacija difterije (posljednji oboljeli 1974.), i poliomijelitisa (posljednji oboljeli 1989.). Od početka kontinuiranog cijepljenja do danas smanjio se broj oboljelih od tuberkuloze za 94%, tetanusa za 98%, morbila (ospica) i rubeole za >99%, a mumpsa (zaušnjaka) i pertusisa (hripavca) za 99% (slika 1). Redukcija broja oboljelih je postignuta radi dobre procijepljenosti kroz dugi niz godina između 80 i 90% za primarno cijepljenje. U posljednjih desetak godina cjepni obuhvat je redovito preko 90%.



Slika 1. Prosječan godišnji broj oboljelih od bolesti protiv kojih se cijepimo prije i nakon uvođenja cijepljenja (u petogodišnjim razdobljima)

# Protiv kojih bolesti je obvezno cijepljenje u Republici Hrvatskoj?



Temeljem Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (NN 79/07) u Republici Hrvatskoj cijepljenje je obvezno protiv:

- difterije, tetanusa, hripavca, dječje paralize, ospica, zaušnjaka, rubeole, tuberkuloze, hepatitisa B, bolesti izazvanih s *Haemophilus infl.* tipa B, a propisano je Programom obveznog cijepljenja u Republici Hrvatskoj, čiji je dio kalendar cijepljenja (slika 2).

NAVRŠENA DOB CJEPIVO	MJESECI					GODINE		RAZRED OSNOVNE SK.			GODINE	
	0	2	3	4	6	2	6	I	VI	VIII	19	60
BCG	BCG											
HIB			Hib	Hib	Hib	Hib						
DI-TE-PER			DTPa	DTPa	DTPa	DTPa	DTPa					
POLIO			IPV	IPV	IPV	IPV		IPV		IPV		
DI-TE								dT		dT	dT	
MO-PA-RU						MPR		MPR				
HEPATITIS B	HBV	HBV			HBV					HBV (3x)		
ANA-TE												Te

Slika 2. Kalendar obveznog cijepljenja za 2014. g.

**Legenda:** BCG (protiv tuberkuloze), HIB (protiv *Haemophilus influenzae*), DI-TE-PER (protiv difterije, tetanusa i hripavca), POLIO (protiv dječje paralize), DI-TE (protiv difterije i tetanusa), MO-PA-RU (protiv ospica, zaušnjaka i rubeole), ANA-TE (protiv tetanusa)

Cijepljenje je obvezno i:

- protiv tetanusa - za ozlijeđene osobe
- protiv hepatitisa B – za osobe pod povećanim rizikom od zaraze (zdravstveni radnici, i.v. ovisnici)
- protiv bjesnoće – za osobe profesionalno izložene riziku od zaraze i koje su ozlijeđene od bijesne životinje ili životinje na koju se sumnja da je bijesna
- protiv žute groznice i kolere – za osobe koje putuju u državu u kojoj postoje te bolesti ili u državu koja zahtijeva imunizaciju protiv tih bolesti
- protiv trbušnog tifusa – za osobe koje žive u zajedničkom kućanstvu s klionošom trbušnog tifusa, te prema epidemiološkim indikacijama.



## Zašto je važno cijepiti se po Programu obveznog cijepljenja?

Dio bolesti protiv kojih se cijepimo su same po sebi opasne i teške bolesti (difterija, tetanus, hripavac, dječja paraliza, tuberkuloza, bolesti uzrokovane hemofilusom, hepatitis B), dok su druge uglavnom lakše bolesti (ospice, zaušnjaci, rubeola), no i te bolesti mogu imati vrlo teške i po život opasne komplikacije (encefalitis, meningitis) (tablica 1).

Tablica 1. Moguće komplikacije bolesti protiv kojih se cijepimo

Bolest	Moguće komplikacije bolesti
Ospice	Encefalitis, upala srednjeg uha, upala pluća, sljepoća, smrt
Zaušnjaci	Meningitis, gluhoća, orhitis, neplodnost muškaraca
Rubeola	Kongenitalna embriopatija (pobačaj ili teške trajne posljedice po plod), artritis
Difterija	Teškoće u disanju, paraliza, zastoj srca, smrt
Tetanus	Tetanus uzrokuje smrt kod jedne od deset oboljelih osoba
Hripavac	Upala pluća, encefalitis, smrt
Dječja paraliza	Doživotna paraliza udova, paraliza mišića koji omogućuju disanje - smrt
Bolest uzrokovana <i>Haemophilus infl.</i> tipa B	Meningitis s trajnim posljedicama, gluhoća, smrt
Hepatitis B	Hepatocelularni karcinom (rak jetre) i ciroza jetre
Tuberkuloza	Diseminirana tuberkuloza (meningitis, osteomijelitis, milijarna tuberkuloza), razna teška oštećenja pluća, nedovoljna funkcija pluća, u neliječenih osoba smrtnost je oko 50%, u RH je postotak slučajeva rezistentnih na antituberkulotike oko 3%

## **Zbog čega je djecu potrebno u više navrata cijepiti istim cjepivom (tzv. docjepljivanje)?**

Imunost postignuta cijepljenjem različitim cjepivima je različitog trajanja. Stoga se neka cjepiva daju u više odvojenih doza kroz određena vremenska razdoblja. Docjepljivanja se provode periodično, uzimajući u obzir prosječno trajanje zaštite, na način da se docjepljivanje obavi prije nego što veći dio cijepljenih izgubi zaštitu. Docjepljivanjem se podiže razina protutijela i produljuje zaštita, što je važno pri ulasku u kolektiv (vrtić, škola).

## **Zašto cijepimo djecu protiv bolesti kojih više nema u Hrvatskoj?**

Ako se bolest i smatra eradicanom (iskorijenjenom) u određenoj zemlji, važno je održavati visoki stupanj procijepljenosti pučanstva jer uvijek postoji mogućnost unosa uzročnika bolesti iz zemalja u kojoj je bolest endemična (stalno prisutna na nekom području). 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. Izrael je od 1988. g. slobodan od polio virusa, a 2013. g. otkriven je divlji polio virus u otpadnim vodama. Oboljeli od dječje paralize nisu detektirani, ali je otkriveno vironoštvo (nosilaštvo virusa) 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 cijepljene ili su nepotpuno cijepljene.

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 kontinuirano 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 20. stoljeću od posljedica variole umrlo između 300 i 500 milijuna ljudi. Svjetska zdravstvena organizacija je 1978. godine objavila da u prirodi nema više virusa velikih boginja, a do 1986. godine je u cijelom svijetu ukinuto rutinsko cijepljenje.



## **Koje su medicinske kontraindikacije za primjenu cjepiva tj. kada se cjepivo ne smije primijeniti?**

Kontraindikacije za cijepljenje pojedine osobe protiv određene zarazne bolesti mogu biti opće i posebne. Opće kontraindikacije za sva cijepljenja su: akutne bolesti, febrilna stanja (stanja s povišenom tjelesnom temperaturom), preosjetljivost na sastojke cjepiva, teže nepoželjne reakcije pri prethodnoj dozi cjepiva, a za živa atenuirana (oslabljena) virusna cjepiva još i stanje oslabljene imunosti i trudnoća. Posebne kontraindikacije su: za BCG – oštećenje staničnog imuniteta zbog HIV infekcije i za pertusis (hripavac) – evolutivne bolesti središnjeg živčanog sustava (nekontrolirana epilepsija, progresivna encefalopatija).

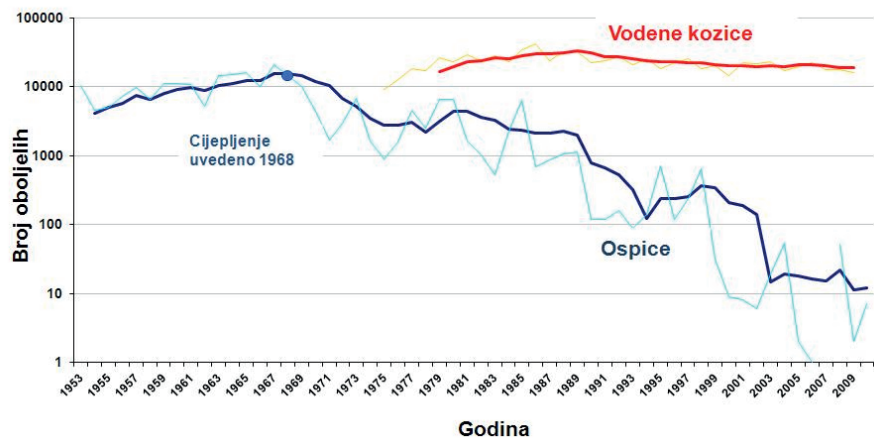
Kontraindikacije mogu biti trajne ili privremene. Ako postoji privremena kontraindikacija (febrilno stanje), cijepljenje će se naknadno obaviti. U slučaju trajne kontraindikacije na neku od komponenti kombiniranih cjepiva, treba obaviti cijepljenje odgovarajućim pojedinačnim cjepivima (monovakcinama).



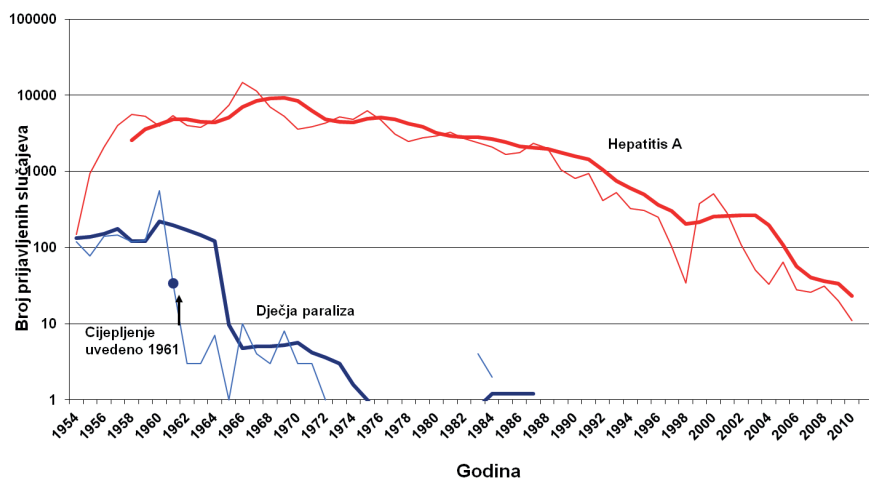
## **Je li istina da zarazne bolesti nestaju zbog većeg standarda i boljih uvjeta života, a ne zbog cijepljenja?**

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.





Slika 3. Kretanja broja oboljelih od ospice i vodenih kozica u Hrvatskoj (obje bolesti se prenose na isti način)

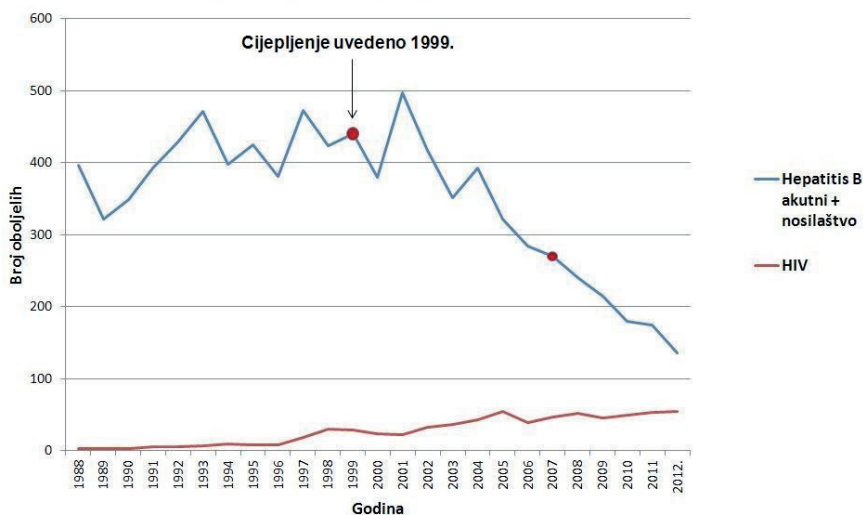


Slika 4. Kretanje broja oboljelih od hepatitisa A i dječje paralize u Hrvatskoj (obje bolesti se prenose na isti način)

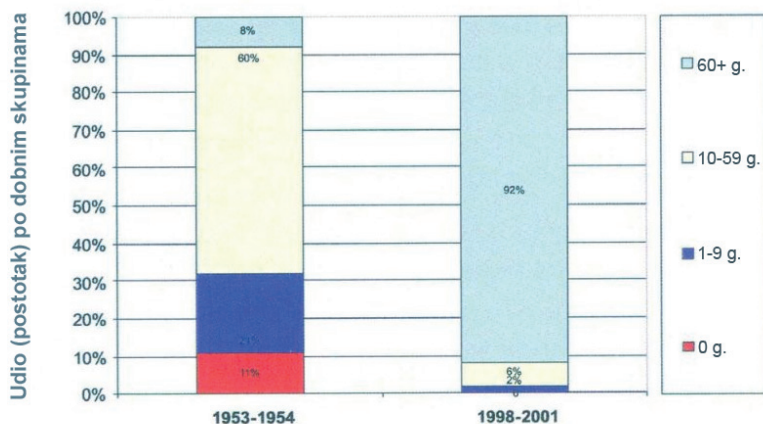
Ospice i vodene kozice su bolesti koje se prenose na jednak način, virusi imaju sličnu vjerojatnost zaražavanja ljudi, osjetljivost populacije je u nedostatku cijepljenja jednaka, a virusi imaju i vrlo slične epidemiološke karakteristike. Usporedba kretanja broja oboljelih od ospica i vodenih kozica u Hrvatskoj pokazuje da su ospice praktički eliminirane (slika 3). Istovremeno, vodene kozice, protiv kojih se ne cijepi u Hrvatskoj se kontinuirano javljaju u neznatno promijenjenoj učestalosti. Da je do smanjenja broja oboljelih od ospica došlo zbog većeg standarda i boljih uvjeta života, došlo bi do paralelnog smanjenja broja oboljelih od vodenih kozica. A to se nije dogodilo. Također se, na temelju pobola od ospica u zemljama gdje se cijepljenje ne provodi adekvatno, zna da se nije dogodila nikakva promjena u svojstvima virusa ospica.

Iz slika 4 i 5 razvidno je kako je smanjenje broja oboljelih od bolesti protiv kojih se cijepimo (dječja paraliza (polio) i hepatitis B) značajno veće od broja oboljelih od bolesti koje se prenose na isti način, samo se protiv njih ne cijepimo (hepatitis A u odnosu na polio, te HIV/AIDS u odnosu na hepatitis B), što pripisujemo utjecaju cijepljenja, a ne samo većem standardu i boljim uvjetima života.

Dodatni dokaz o učinkovitosti cjepiva je i primjer dobne raspodjele broja oboljelih od tetanusa (slika 6). Naime, prije uvođenja obveznog cijepljenja protiv tetanusa među ukupno oboljelima udio starijih od 60 godina bio je svega 8%, da bi nakon 45 godina provedbe cijepljenja udio starijih od 60 godina porastao na 92%. Razlog



Slika 5. Kretanje broja oboljelih od HIV/AIDS-a i hepatitisa B u Hrvatskoj (obje bolesti se prenose na isti način)



Slika 6. Dobna raspodjela oboljelih od tetanusa u Hrvatskoj prije uvođenja obveznog cijepljenja protiv tetanusa (1953-1954) i prije uvođenja revakcinacije za starije od 60 g. (1998.-2001.)

tome je što oni nisu bili cijepljeni, dok se istodobno udio mlađih dobnih skupina koje su se cijepile drastično smanjio.

Iskustva iz Velike Britanije, Švedske i Japana pokazuju da je nakon pada cijepnog obuhvata za hripavac (zbog straha od nuspojava cjepiva), došlo do epidemija većih razmjera. U Velikoj Britaniji je nakon pada procijepljenosti protiv pertusisa (hripavca) od 80% 1972. g. na 30% 1975. g., broj oboljelih od pertusisa dramatično porastao. U Japanu, pad stope cijepljenja sa 70% na 20-40%, doveo je do porasta broja oboljelih i umrlih od hripavca. Naime, 1974. g. bilo je 393 oboljela, bez smrtnih slučajeva, dok je 1979. g. bilo 13.000 oboljelih i 41 smrtni slučaj. U Švedskoj je godišnja stopa incidencije hripavca na 100.000 djece u dobi 0-6 godina povećana sa 700 slučajeva u 1981. g. na 3.200 u 1985. g.

Primjeri navedeni na slikama 3, 4 i 5 i primjeri povratka bolesti u zemljama koje su privremeno obustavile cijepljenje ili snizile cjepne obuhvate, su neizravni pokazatelji djelotvornosti cjepiva. Izravni pokazatelji djelotvornosti cjepiva se pribavljaju usporedbom pobola kod cijepljenih i necijepljenih osoba ili usporedbom procijepljenosti oboljelih i neoboljelih osoba. Takvih istraživanja koja izravno potvrđuju djelotvornost cjepiva u rutinskoj upotrebi ima na tisuće.

## Koje nuspojave (štetne i neželjene učinke) mogu izazvati cjepiva?

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), a 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, mučnina, povraćanje, bolovi u mišićima i kostima, razdražljivost, nesanic, neutješni plač, febrilne konvulzije). Vrlo rijetke nuspojave mogu ostaviti trajne posljedice (npr. Guillain-Barré sindrom, postvakcinalni poliomijelitis – dječja paraliza uzrokovana cijepnim sojem) i ugroziti život (anafilaktička reakcija). Učestalost ovih ozbiljnih nuspojava je vrlo niska, za neke toliko niska da se ne može sa sigurnošću utvrditi jesu li doista posljedica cijepljenja (npr. Guillain-Barré sindrom). Nekim nuspojavama 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 2.

Nuspojave se redovito bilježe i prate u svrhu pravodobne intervencije i zaštite zdravlja stanovništva.



Slika 7. Kod svakog medicinskog postupka potrebno je procijeniti potencijalne koristi i štete

Što se dogodilo tijekom posljednje pandemije gripe u Hrvatskoj u sezoni 2009./2010.? Kao posljedica gripe velik broj ljudi obolio je od upale pluća, mnogi od njih završili su na respiratoru, a 30-ak ih je umrlo. Nitko nije umro od posljedica cijepjenja.

Za sva cjepiva koja su u upotrebi u Hrvatskoj (a i šire), korist od primjene uvelike nadmašuje potencijalni rizik od nuspojava (slika 7). Ta korist odnosi se na sprječavanje bolesti i njenih komplikacija, koje mogu ugroziti život djeteta.

Tablica 2. Moguće teže nuspojave na cjepiva

Bolest	Moguće teže nuspojave na cjepivo
Ospice	Otok žlijezda na licu ili vratu, febrilne konvulzije, infekcija gornjih dišnih putova, proljev, aseptični meningitis, alergijske reakcije
Zaušnjaci	
Rubeola	
Difterija	Konvulzije, neutješni plač u trajanju dulje od 3 sata, stanje slično šoku (napad mlohavosti i bljedila), temperatura viša od 40,5°C, alergijske reakcije
Tetanus	
Hripavac	
Dječja paraliza	Teško disanje, promuklost, osip, bljedilo, opća slabost, ubrzani rad srca i vrtoglavica, alergijske reakcije
Bolest uzrokovana <i>Haemophilusom infl.</i> tipa B	Teško disanje, promuklost, osip, bljedilo, opća slabost, ubrzani rad srca i vrtoglavica, alergijske reakcije
Hepatitis B	Paraliza, meningitis, encefalitis, konvulzije, artritis, alergijske reakcije
Tuberkuloza	Generalizirana infekcija uzrokovana bakterijom iz cjepiva, alergijske reakcije

## Koje se nuspojave bilježe u Hrvatskoj?

U Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2009. do 2012. godine prijavljeno je 680 postvakcinalnih reakcija (reakcija nakon cijepljenja) na cjepiva iz Programa obveznog cijepljenja, a cijepilo se gotovo milijun i pol djece. Najčešće prijavljene nuspojave su: lokalna reakcija, zaušnjaci nakon cijepljenja (parotitis postvaccinalis), osip, povišena tjelesna temperatura, urtikarija itd. Od težih prijavljenih nuspojava u četiri godine izdvojili bi 17 upala limfnih čvorova, 7 afebrilnih ili febrilnih konvulzija, 5 sezornih meningitisa, 1 pripajizam, 1 pareza facijalisa, 1 status epilepticus i 1 anafilaktički šok. Cjepivo s najviše zabilježenih nuspojava je Mo-Pa-Ru Imunološkog zavoda, koje se sredinom 2011. prestalo koristiti u Programu obveznog cijepljenja.

## Koliki je vremenski razmak od cijepljenja do nuspojave?

Nuspojave nakon cijepljenja javljaju se (ovisno o vrsti nuspojave) u rasponu od 1 dan do 6 tjedana. Nuspojave koje su najčešće (povišena temperatura, glavobolja, bezvoljnost, lokalna reakcija na mjestu primjene) javljaju se unutar 24-48 sati od cijepljenja. Temperatura nakon cijepljenja protiv ospica, zaušnjaka i rubeole može se javiti 7-12 dana nakon cijepljenja. Alergijske reakcije, koje su vrlo rijetke, mogu se javiti i do nekoliko dana nakon cijepljenja, ali one najopasnije se javljaju odmah, dok je osoba još u ambulanti. Postvakcinalne ospice (ospice nakon cijepljenja), rubeola ili zaušnjaci, javljaju se deset do petnaest dana nakon cijepljenja. One teže, a vrlo rijetke nuspojave mogu biti:

- artritis (upala zglobova - nakon cjepiva protiv difterije i tetanusa) se može javiti nakon nekoliko tjedana
- encefalitis (upala mozga) od cjepiva protiv ospica (kojeg nismo nikada do sada zabilježili) javlja se 6-10 dana nakon cijepljenja
- idiopatska trombocitopenična purpura – smanjeni broj trombocita zbog kojeg dolazi do krvarenja (javlja se kod jednog na 50.000 cijepljene djece) unutar šest tjedana
- ataksija – nedostatak koordinacije mišićnih pokreta (koja se javlja u jednog djeteta na oko 12.000 cijepljenih) može se javiti 7-14 dana nakon cijepljenja.

# Postoji li dokazana povezanost cijepljenja i pojave autoimunih bolesti?



Vežano 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 u kojima se gledalo postoji li razlika u izloženosti cjepivima između zdravih i bolesnih, opovrgnula su postojanje povezanosti između cijepljenja i nastanka autoimunih bolesti (multiple skleroze, dijabetesa, alergijskih bolesti - prvenstveno astme). Isto tako opovrgnula su brojna kvalitetna istraživanja vezu između cijepljenja i javljanja autizma, što neki protivnici cijepljenja uporno navode unatoč svim dokazima protiv povezanosti.

Jedna od autoimunih bolesti za koju se javila sumnja da bi bila povezana s cijepljenjem protiv 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 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 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 utvrditi uzročnika kliničkog sindroma gripe u tako velikim istraživanjima.



## Postoji li dokazana povezanost cijepljenja i pojave autizma?

Nedavne izjave i do sada objavljeni radovi dr. **Lucije Tomljenović** (npr. članak „*Do aluminum vaccine adjuvants contribute to the rising prevalence of autism?*“ objavljen u *Journal of Inorganic Biochemistry* 2011. u kojem navodi da je velika povezanost između aluminija iz cjepiva i autizma) ne doprinose novim spoznajama o sigurnosti cjepiva, niti otkrivanju uzroka autizma. Njezin je rad u kojem postavlja hipotezu o povezanosti aluminija u cjepivu s autizmom vrlo opširno analiziran od strane dr. Davida Gorskog, koji pod pseudonimom „oracle“ piše znanstvene blogove. Ukratko, dr. Gorski navodi: „dr. L. Tomljenović donosi pogrešne zaključke na temelju ekološke studije u kojoj je uspoređujući učestalost autizma u nekim zemljama i broj cjepiva koja djeca u tim zemljama primaju prema programima cijepljenja, uočila da zemlje koje imaju više autizma imaju više cjepiva u programima cijepljenja. Na temelju toga je zaključila da bi mogla postojati uzročno-posljedična veza količine aluminija u cjepivima s nastankom autizma. Takav je način zaključivanja pogrešan. Čak postoji ime za to: „ecological fallacy“. Naime, na temelju takvih studija može se samo postaviti hipoteza o nekoj povezanosti, ali takve studije ne mogu ukazati na stvarno postojanje uzročne povezanosti. Za provjeru hipoteze o uzročnoj povezanosti potrebno je provesti istraživanje u kojem će se pratiti djeca koja su primila veće ili manje količine cjepiva (na način da se za svako dijete točno zna koliko je cjepiva ili aluminija u cjepivu primilo), pa praćenjem kroz određeno razdoblje gleda se ima li razlike u učestalosti bolesti između djece koja imaju različitu izloženost. To su kohortne studije. Alternativno, mogu se raditi case-control studije, koje na uzorku bolesne djece (case) i uzorku zdrave djece (control) retrospektivno utvrde koliko su cjepiva/aluminija primila bolesna, a koliko zdrava djeca, te postoji li razlika u izloženosti cjepivu/aluminiju između bolesne i zdrave djece. Bez obzira na to koje istraživanje koristimo, da bi se dokazala uzročno-posljedična povezanost potrebno je napraviti čitav niz neovisnih istraživanja.“

Ozbiljna istraživanja su provedena, s ciljem utvrđivanja povećava li cijepljenje rizik od autizma (nisu bila usmjerena specifično na aluminij, ali ona koja su mjerila broj primijenjenih doza cjepiva su indirektno uspoređivala djecu koja su primila različite količine aluminija) i sva su ili opovrgnula uzročnu povezanost aluminija s autizmom ili našla da nema dovoljno dokaza za zaključivanje o uzročnoj povezanosti.



## Što je tiomersal i ima li dokaza o njegovom štetnom djelovanju?

Tiomersal je vrlo učinkovit konzervans koji se koristi kako bi spriječio bakterijsku kontaminaciju cjepiva. Upotrebljava se više od 50 godina. Sadrži **etil-živu**, za razliku od metil-žive koju možemo naći u zagađenoj ribi i morskim plodovima. U izrazito visokim koncentracijama metil-živa može biti toksična za ljude, posebice za neurološki razvoj dojenčadi. 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.





## **Kako u medicini dokazujemo uzročno-posljedičnu povezanost (tj. da izloženost nečemu uzrokuje bolest)?**

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 cijepjenja i autizma), onda moramo uzeti u obzir slijedeće.

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:

- pojavi bolesti mora prethoditi izloženost čimbeniku,
- stopa obolijevanja mora biti viša kod izloženih mogućem uzročnom čimbeniku u odnosu prema neizloženima,
- veća doza ili duže trajanje izlaganja nekom štetnom čimbeniku ima za posljedicu veći rizik obolijevanja,
- pokazati koliko neki rizični čimbenik sudjeluje u nastajanju neke bolesti ili stanja,
- dobiveni rezultati jednim istraživanjem moraju se potvrditi i u kasnijim istraživanjima,
- slaganje (podudarnost) s postojećim znanjem o bolesti.

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.

## **Hoće li davanje više cjepiva istovremeno povećati rizik od nuspojava i 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.

## **Jesu li „boležljiva djeca“ sklonija razvoju nuspojava?**

Do sada nisu identificirane kategorije stanovništva/djece koje imaju povećani rizik za ozbiljne nuspojave. Drugim riječima, za sada se smatra da djeca koja su „boležljiva“ ili imaju „slab imunološki sustav“ nemaju nimalo povećan rizik za ozbiljne nuspojave cijepjenja u odnosu na djecu koja su uglavnom zdrava. S tim u skladu, preporuke za cijepjenje „boležljive“ djece obzirom da se rizik od nuspojava cijepjenja smatra jednakim, ne razlikuju se od preporuka za zdravu djecu, čak štoviše, „boležljivu“ je djecu još važnije zaštititi od bolesti. Zbog toga apsolutno sve nacionalne i međunarodne preporuke za cijepjenje naglašavaju da se djeca sklona bolestima, koja imaju oslabljen imunitet ili koja boluju od kroničnih bolesti, cijepe protiv svega što je preporučeno u programima cijepjenja, da ta cijepjenja budu provedena na vrijeme, a često im se preporučuju i neka dodatna cijepjenja.

Jedina su ograničenja vezana uz primjenu živih cjepiva i teškog oštećenja imunološkog sustava, kao npr. kod HIV pozitivne djece, djece koja primaju visoke doze kortikosteroida ili su na kemoterapiji. Kod takve djece su privremeno ili trajno kontraindicirana živa cjepiva (npr. ospice, rubeola, zaušnjaci, BCG, vodene kozice).

## **Izaziva li cjepivo pad imuniteta?**

Suprotno nekim medijskim natpisima koji sugeriraju kako cjepiva izazivaju pad imuniteta, istina je upravo suprotna. Naime, cjepiva potiču naš imunološki sustav na proizvodnju određenih protutijela kako bi imali zaštitu od određenog uzročnika ako dođemo u kontakt s njime.

## **Postoji li opasnost za trudnicu i plod ako se starije dijete cijepi protiv ospica, rubeole i zaušnjaka?**

Ne! 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.

## **Koje su zakonske posljedice odbijanja cijepjenja?**

U članku 77. Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (NN 79/07) stoji: *“Kada se obveza mjera zaštite pučanstva od zaraznih bolesti odnosi na maloljetnu osobu, novčanom kaznom u iznosu od 2.000,00 kn kaznit će se za prekršaj roditelj, odnosno skrbnik, ako ne izvrši obvezu imunizacije protiv bolesti utvrđenih Programom obaveznog cijepjenja djece školske i predškolske dobi.”*

## **Koja se procedura provodi prilikom odbijanja cijepjenja?**

Kalendar cijepjenja u Hrvatskoj propisan je Provedbenim programom obaveznog cijepjenja kojeg donosi Ministarstvo zdravlja na preporuku Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, i kao što je iz naziva vidljivo – obavezan je. Od 2013. godine, Program u svom sadržaju ima i obrazac „Izjava o odbijanju obaveznog cijepjenja za vlastito dijete/dijete o kojem skrblim“ koji služi kao dokaz cjepitelja da dijete nije cijepjeno zbog opravdanih medicinskih kontraindikacija nego radi želje roditelja/skrbnika, a ujedno služi i da se pokrene prekršajna procedura protiv roditelja/skrbnika.

Cjepitelj obavlja razgovor i savjetovanje s roditeljem/skrbnikom u cilju pristanka na cijepljenje, a ukoliko se cijepljene i dalje odbija cjepitelj je dužan roditelja/skrbnika uputiti nadležnom epidemiologu. Epidemiolog će roditelja/skrbnika upoznati s prednostima i nuspojavama, odnosno s opasnostima za zdravlje djeteta ukoliko se dijete ne cijepi, kao i sa zakonskim posljedicama necijepljenja.

Cjepitelj i epidemiolog moraju skrenuti pozornost roditeljima, da zbog toga što ne žele cijepiti vlastito dijete ugrožavaju drugu djecu koja zbog kontraindikacija za cijepljenje nisu mogla biti cijepljena, te da komplikacije bolesti protiv kojih odbija cijepiti dijete mogu izazvati trajne posljedice i smrt. Isto tako, roditelje se treba upoznati s činjenicom da zbog toga što dijete neće biti cijepljeno prema Programu obveznih cijepljenja u Hrvatskoj, ne može pohađati predškolsku ustanovu i da dijete možda neće moći nadoknaditi cijepljenje u odrasloj dobi. Dijete koje ne obavi cijepljenje po Programu obveznih cijepljenja možda neće moći u međunarodnom prometu putovati zbog zahtjeva za cijepljenjem od strane zemalja u koje će htjeti putovati radi školovanja, ili u odrasloj dobi poslom ili turistički. U slučaju epidemije ili prijetnje od nastanka epidemije neke od bolesti protiv kojih roditelj odbija cijepiti dijete, djetetu možda neće biti omogućeno pohađanje škole ili nekih drugih organiziranih aktivnosti u Hrvatskoj ili izvan Hrvatske.

Ukoliko roditelj i nakon savjetovanja s cjepiteljem i savjetovanja s epidemiologom i dalje odbija cijepljenje, dužan je potpisati „Izjavu o odbijanju obveznog cijepljenja za vlastito dijete/dijete o kojem skrbinim“ u dva primjerka. Jedan primjerak će cjepitelj poslati Ministarstvu zdravlja, sanitarnoj inspekciji, a jedan primjerak će čuvati u zdravstvenom kartonu djeteta.

Zbog odredbi Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti, Obiteljskog zakona i Zakona o pravobranitelju za djecu, sanitarna inspekcija je dužna po primitku „Izjave“ postupati na način da upućuje prijavu sucu za prekršaje i prijavljuje odbijanje cijepljenja pravobraniteljici za djecu i nadležnim centrima za socijalnu skrb (zbog sumnje na zanemarivanje djeteta), koji su također prema navedenim zakonima dužni postupati.

## Što je tuberkuloza (TBC)?

Tuberkuloza je zarazna bakterijska infekcija uzrokovana bakterijom *Mycobacterium tuberculosis*. Najčešća je primarna tuberkuloza pluća. Infekcija može zahvatiti i druge organe. TBC je od davnina znana bolest koja je i danas jedna od najozbiljnijih i

najraširenijih zaraznih bolesti u svijetu. Godine 2012. Svjetska zdravstvena organizacija procijenila je kako je 2,5 milijarde ljudi zaraženo bakterijom *Mycobacterium tuberculosis* (tuberkulin-pozitivni), od čega je kod 8,6 milijuna ljudi bolest aktivna. Velika većina slučajeva aktivne bolesti nalazi se u zemljama u razvoju, a 1,3 milijuna ljudi godišnje umire od ove bolesti. Tuberkuloza se širi kapljičnim putem, kašljanjem ljudi u bliskom kontaktu. Bolest ima najteži tijek u sasvim male djece.

BCG („be-se-že“ tj. cjepivo protiv TBC-a) ne može iskorijeniti zarazu, ali bitno smanjuje pojavu proširene tuberkuloze u djece. Iskustvo diljem svijeta pokazalo je da cijepljenje općenito smanjuje rizik oboljevanja djece od tuberkuloze za oko 50%, te učinkovito štiti od teških oblika bolesti (tuberkuloznog meningitisa i milijarne tuberkuloze).

## Što je difterija?

Difterija je bakterijska infekcija koju uzrokuje *Corynebacterium diphtheriae*. Prije uvođenja rutinskih cijepljenja ova bolest bila je među glavnim uzročnicima smrti dojenčadi. 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. Komplikacije difterije uključuju i potencijalno smrtonosne srčane i neurološke poremećaje. Difterija se mora žurno liječiti kako bi se smanjio rizik od komplikacija i smrti. Liječenje se uglavnom oslanja na davanje antitoksina difterije intravenskim ili intramuskularnim putem. Također se koriste i antibiotici za suzbijanje rasta bakterija, no oni nemaju nikakvog učinka na simptome prouzrokovane toksinima.

Cijepljenjem se postiže individualna zaštita od difterijskog toksina, ali bakterija ostaje nedirnutu. 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 cijepljenja protiv difterije ne dolazi u obzir.

## Što je tetanus?

Tetanus je često smrtonosna bolest uzrokovana toksigenim sojevima bacila tetanusa (*Clostridium tetani*). Bakterija prodire u tijelo kroz rane/oštećenu kožu. Tetanus uzrokuje smrt kod jedne od deset oboljelih osoba. Ukočenost mišića čeljusti (trismus) je karakterističan, a prate ga grčenja leđnih mišića (opisthotonus) i nagle generalizirane konvulzije (grčenja).

Nitko i nikada neće moći ukloniti 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 dospije u ranu. Dakle, 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.

## Što je hripavac (pertusis, magareći kašalj)?

Pertusis je vrlo zarazna infekcija donjeg dijela dišnog sustava koju uzrokuje bakterija *Bordetella pertussis*. Hripavac je bolest koja sporo napreduje (nekoliko tjedana), a posebno je problematična kod male djece. Izaziva napadaje tako jakog kašlja da djeca ne mogu jesti, piti niti disati. Jak kašalj može trajati tjednima. Tijekom bolesti može se razviti upala pluća, konvulzije, oštećenja mozga i smrt. Preko 90% necijepljene 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. Imunost nakon provedenog cijepljenja u dojenačkoj i predškolskoj dobi, gubi se oko desete godine života. Adolescenti i odrasli, koji imaju blaže simptome 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, upale pluća, prestanka disanja i/ili konvulzija. Još uvijek se u Hrvatskoj godišnje registrira stotinjak slučajeva pertusisa, a prvenstveno obolijevaju dojenčad koja se nisu stigla procijepiti. Imunost početkom puberteta dobroano izbljedi, te hripavac, sada u obliku dugotrajnog suhog kašlja ili samo obične prehlade, dobivaju adolescenti i odrasli, i prenose ga dojenčadi i maloj djeci, koja 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.

## Što je dječja paraliza (poliomijelitis ili kraće polio)?

Dječja paraliza je virusna bolest čiji je uzročnik poliovirus. Uzrokuje teško oboljenje – paralizu (najčešće nemogućnost pomicanja ruku i/ili nogu). Virus također može uzrokovati smrt zaražene osobe, obično tako da izazove paralizu mišića koji omogućuju disanje. Prije pojave cjepiva ovo je bila česta bolest, koja je paralizirala i usmrtila tisuće ljudi. Virus ulazi u organizam djeteta ili odrasle osobe kroz usta. Cijepljenjem protiv poliomijelitisa sprečava se nastanak bolesti.

Od 2002. godine Europska regija Svjetske zdravstvene organizacije proglašena je slobodnom od poliomijelitisa. Polio, dakle, nije iskorijenjen, no jedna je velika regija slobodna od te pošasti. Što to znači? Ako bismo se sutra prestali cijepiti, polio bi se ponovno uvukao iz drugih dijelova svijeta, jer zaražene 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. slobodan od poliovirusa) i epidemije poliomijelitisa u Siriji 2013. godine zbog posljedica pada cjepnih obuhvata (prije ove epidemije Sirija je bila 14 godina slobodna od poliomijelitisa). Dakle, dok se poliovirus ne iskorijeni u cijelom svijetu, ne dolazi u obzir da se racionalno preporuči prestanak univerzalnog cijepljenja.

## Što su bolesti uzrokovane Haemophilusom influenzae tipa B (hemofilus influence ili kraće Hib)?

*Hemophilus influenzae* tip b je bakterija koja uzrokuje čitav niz teških bolesti, a najčešće u djece mlađe od 5 godina. Dijete se može zaraziti u kontaktu s drugom djecom ili odraslim osobama koje su nositelji te bakterije, a da to ne znaju. Uzročnici se prenose s odrasle osobe ili s djeteta na dijete kapljičnim putem ili putem sekreta iz dišnih putova. Ako bakterija ostane u djetetovu nosu ili grlu, dijete se vjerojatno neće razboljeti. Međutim, prijeđe li Hib na druga mjesta u dišnom sustavu ili uđe u krvotok, ta bakterija može uzrokovati tešku bolest.

Gnojni meningitis najčešća je bolest uzrokovana Hib-om. Od njega obolijevaju djeca do 5. godine života, a najugroženija su ona od 6 do 11 mjeseci starosti. Bolest završava smrću u 2–5% oboljelih, a može ostaviti i trajne posljedice u vidu duševne



zaostalosti, gluhoće i/ili poremećaja govora u 15–30% preživjele djece. Hib također uzrokuje upalu pluća, upalu hrkavičnog poklopca u grlu koja uzrokuje otežano disanje i gušenje, sepsu (prisustvo bakterija u krvi), što dovodi do općeg teškog stanja: visoke temperature, klonulosti, otežanog disanja, bljedila, hladnih ruku i nogu, povraćanja, upale zglobova. Prije uvođenja cijepljenja protiv Hib-a u obvezne programe cijepljenja u razvijenim zemljama, ta je bakterija bila vodeći uzročnik bakterijskog meningitisa u djece mlađe od 5 godina.

## Što su ospice (morbili)?

Ospice su virusna bolest čiji je uzročnik virus morbila, a karakterizirana je osipom, kašljem, curenjem iz nosa, iritacijom očiju i visokom tjelesnom temperaturom. Oko 17% oboljelih ima jednu ili više komplikacija bolesti kao što su upala uha, upala pluća, febrilne konvulzije (grčenje uslijed visoke tjelesne temperature), proljev ili upala mozga (encefalitis). Najčešća komplikacija, upala pluća, javlja se u oko 6% oboljelih i vodeći je uzrok smrtnosti od ospica koja se u razvijenim zemljama kreće oko 1 na 1.000 oboljelih, dok u zemljama u razvoju doseže čak 1 na 100 oboljelih. Prema podacima iz Europske unije (EU) u posljednjih nekoliko godina na 5 oboljelih od ospica, jedna osoba završi u bolnici. Nakon znatnijeg porasta broja oboljelih od ospica u EU, Europska komisija izdala je preporuku o minimalnom 95%-tnom cijepljenju obuhvatu, kako bi do 2015. g. Europska Unija bila slobodna od ospica, kao što je to već slučaj sa Sjevernom i Južnom Amerikom. Da bi dobili dozvolu za ulazak u SAD, morate biti cijepljeni protiv ospica, zaušnjaka i rubeole.

## Što su zaušnjaci (parotitis ili mumps)?

Zaušnjaci su virusna bolest čiji je uzročnik virus parotitisa, koju prati visoka tjelesna temperatura, glavobolja i oticanje žlijezda. Može dovesti do gluhoće, meningitisa, bolnog oticanja testisa, a rijetko i smrti. Parotitis nije ugodna bolest, makar i bez znatnije smrtnosti, ali kao trajnu posljedicu može ostaviti smanjen broj spermija i neplodnost u muškarca. Novije 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. Prije uvođenja cijepljenja protiv zaušnjaka, ovaj virus je bio glavni uzročnik gluhoće u djece s pojavnosću 1 u 20.000 oboljelih. Isto tako, ovaj virus slabi imunološki sustav, pa se kod oboljelih od zaušnjaka češće javljaju bakterijske infekcije.

## Što je rubeola (crljenka, rubela)?

Virus rubeole uzrokuje osip, blagi porast tjelesne temperature i upalu zglobova. Dijete se vrlo lako može zaraziti od bolesne osobe iz svoje okoline jer se virusi šire zrakom. Rubeola je kod djece obično blaga bolest, iako se u rijetkim slučajevima mogu javiti ozbiljne komplikacije kao što je encefalitis. Rubeola je najopasnija za nerođenu djecu majki koje obole u trudnoći. Sindrom kongenitalne rubeole (tzv. rubeolarna embriopatija) 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. Mali dio žena generativne dobi koje nisu cijepljene zbog medicinskih kontraindikacija ili propusta zaštićene su u Hrvatskoj zbog visokog cijepnog obuhvata čime je praktički eliminirana rubeola pa se nemaju od koga zaraziti.

## Što je hepatitis B?

Hepatitis B je upalna bolest jetre koju uzrokuje virus hepatitisa B. Prenosi se krvlju, spolnim putem i s majke na dijete tijekom trudnoće, poroda i dojenja. Obično se manifestira nejasnim simptomima (opća slabost, mučnina, gubitak apetita) i jedan dio bolesnika razvija žuticu. Kod djece infekcija može proći bez simptoma, ali često nedovoljno jak obrambeni sustav dječjeg organizma ne može u potpunosti uništiti virus. U tom slučaju dijete postaje kronični nositelj virusa i kronični bolesnik, koji u budućnosti može razviti ozbiljne komplikacije kao što su ciroza ili primarni karcinom jetre. Što je dijete mlađe, veća je šansa da nakon infekcije virusom hepatitisa B razvije teške komplikacije u smislu kronične bolesti jetre. Cijepljenje je i mjera prevencije ciroze i raka jetre.

## Koje su posljedice necijepljenja od nekih bolesti u svijetu?

U Africi, u kojoj većina djece nema mogućnost cijepljenja, ospice svake godine odnesu na tisuće života. Sjetimo se nogometnog prvenstva 2008. g. kada su u Austriji, Švicarskoj i Njemačkoj izbile manje epidemije ospica zbog nedovoljne kolektivne procijepljenosti stanovništva prouzročene teorijama o bespredmetnosti cijepljenja. Godine 2010. izbile su epidemije ospica i rubeole u Vijetnamu, Ukrajini, Rusiji, Liberiji, Nigeriji, Sudanu, Pakistanu, Kanadi i Filipinima. Godine 2004. i 2005. izbile

su epidemije rubeole u Nizozemskoj (400 oboljelih) i Kanadi (309 oboljelih). Japan, koji ne provodi imunizaciju cjepivom protiv zaušnjaka, ima epidemiju s učestalošću trajne gluhoće 1 na tisuću. U razdoblju od 1990. do 1993. g. raspao se centralizirani sustav cijepjenja bivšeg Sovjetskog Saveza, što je rezultiralo brojkom 30-40 tisuća oboljelih od difterije. U Rumunjskoj je tijekom epidemije rubeole u 2012. i 2013. godini rođeno 22 djece s kongenitalnom rubeolarnom embriopatijom, od kojih je devet umrlo jer su prirodene malformacije bile preteške.

## Obvezno ili preporučeno cijepjenje?

Dvije su osnovne dvojbe vezane uz program cijepjenja u Hrvatskoj koje se pojavljuju. Jedna je treba li se uopće cijepiti, a druga je treba li cijepjenje biti obvezno.

Stav medicinske struke vezan uz cijepjenje djece je jasan - to je najučinkovitija preventivna metoda u povijesti i treba se provoditi i dalje. Cilj svake države je postići cijepni obuhvat za cjepiva u svom nacionalnom programu od preko 95%. Tek tada dolazi do punog izražaja učinkovitost cijepjenja. Otkada postoji program cijepjenja u Hrvatskoj on je obavezan, ali nikada prije nije bilo potrebe za dodatnim mjerama u slučaju necijepjenja, upravo zato jer smo uvijek imali dovoljno visok postotak procijepjenosti. Nažalost, posljednjih godina procijepjenost djece u nekim krajevima je sve niža, što stvara mogućnost epidemijskog javljanja bolesti, a tada može doći i do ozbiljnih posljedica, ali i smrti. Jeste li se zapitali zašto je vezanje pojasa u automobilu obvezno? Ukoliko netko ne veže pojas, on ugrožava samo svoj život, a ukoliko se netko ne cijepi on ugrožava i živote drugih.

### Literatura:

1. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Pitanja i odgovori o cijepjenju 1. [http://hzjz.hr/wp-content/uploads/2013/11/cijepjenje\\_pitanja.pdf](http://hzjz.hr/wp-content/uploads/2013/11/cijepjenje_pitanja.pdf)
2. Tešović G. Trebamo li se uopće više cijepiti, i ukoliko da, protiv čega se trebamo cijepiti? [http://www.snz.unizg.hr/~mmilosev/PROMOVAX\\_INFO\\_DAY/2.%20Tešovic\\_Trebamo%20li%20se%20uopce%20cijepiti.pdf](http://www.snz.unizg.hr/~mmilosev/PROMOVAX_INFO_DAY/2.%20Tešovic_Trebamo%20li%20se%20uopce%20cijepiti.pdf)
3. Richter D. Istine i zablude o cijepjenju. [http://www.cybermed.hr/osvrti/prim\\_darko\\_rihter\\_dr\\_med/istine\\_i\\_zablude\\_o\\_cijepjenju](http://www.cybermed.hr/osvrti/prim_darko_rihter_dr_med/istine_i_zablude_o_cijepjenju)
4. Richter D. Zašto sam ipak cijepio svoju djecu? [http://www.cybermed.hr/osvrti/prim\\_darko\\_rihter\\_dr\\_med/zasto\\_sam\\_ipak\\_cijepio\\_svoju\\_djecu](http://www.cybermed.hr/osvrti/prim_darko_rihter_dr_med/zasto_sam_ipak_cijepio_svoju_djecu)
5. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Nuspojave cijepjenja u Hrvatskoj u 2009. g. <http://hzjz.hr/wp-content/uploads/2013/11/nuspojave2009.pdf>
6. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Nuspojave cijepjenja u Hrvatskoj u 2010. g. <http://hzjz.hr/wp-content/uploads/2013/11/nuspojave-2010-b.pdf>
7. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Nuspojave cijepjenja u Hrvatskoj u 2011. g. <http://hzjz.hr/wp-content/uploads/2013/11/nuspojave2011.pdf>
8. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Nuspojave cijepjenja u Hrvatskoj u 2012. g. <http://hzjz.hr/wp-content/uploads/2013/11/nuspojave2012.pdf>
9. WHO. What are some of the myths – and facts – about vaccination? <http://www.who.int/features/qa/84/en/index.html>
10. CDC. Vaccines and Immunizations. <http://www.cdc.gov/VACCINES/VAC-GEN/default.htm>
11. Zavod za javno zdravstvo Dubrovačko-neretvanske županije. Cijepjenje. <http://www.zjzdnz.hr/hr/usluge/cijepjenje>
12. Lakić M. Epidemiologija – Skripta za studente Studija sestristva, Dubrovnik, 2012.
13. Ministarstvo zdravlja. Provedbeni program obveznog cijepjenja u 2014. godini
14. Zakon o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (NN 79/07)
15. Ropac D. Epidemiologija zaraznih bolesti, Medicinska naklada, Zagreb, 2003
16. Imunološki zavod. Zdravstveni savjetnik - često postavljena pitanja. <http://www.imz.hr/zdravstveni-savjetnik.php>

# biram zdravlje

[www.zzjzdnz.hr](http://www.zzjzdnz.hr)

**ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO  
DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE**

Dr. Ante Šercera 4A, p.p. 58  
20 001 Dubrovnik  
tel. 020/341-000; fax: 020/341-099

Ravnatelj tel: 020/341-001  
e-mail: [ravnateljstvo@zzjzdnz.hr](mailto:ravnateljstvo@zzjzdnz.hr)

