

# CJEPIVA I CIJEPLJENJE

UVIJEK AKTUALNA I INTERESANTNA TEMA

Cijepljenje kao javnozdravstvena mjera je najveći medicinski uspjeh 20.stoljeća i cijepljenjem je spašeno više života nego bilo kojom drugom medicinskom intervencijom u povijesti.

Cijepljenje je unošenje antigena u organizam sa svrhom stvaranja protutijela ,koja će pri susretu s mikroorganizmom od kojega potiče cjepivo,spriječiti razvoj bolesti. Antigeni su specifična strana tijela koja izazivaju imunološki odgovor organizma. U cjepivima 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.

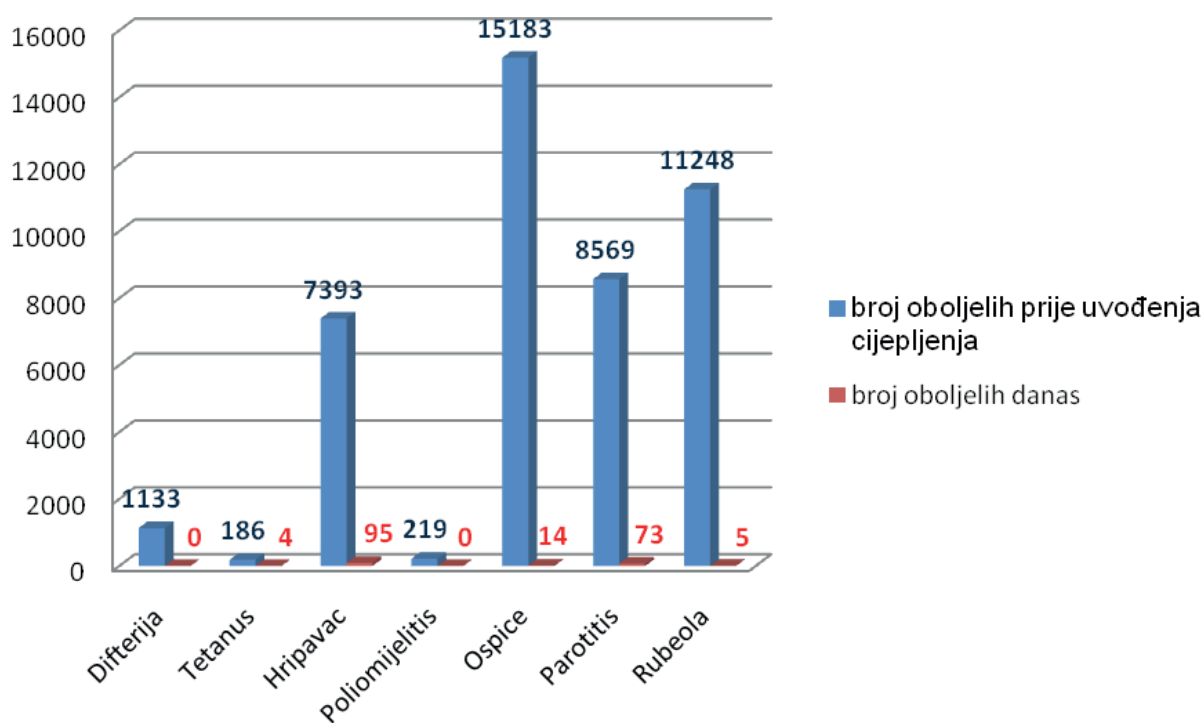
Na koji način cjepiva dolaze na tržišta?

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. Nakon svih provjera potrebnih za registraciju cjepiva,svaka serija cjepiva koja se pušta u promet podvrgava se dodatnoj kontroli od Agencije za lijekove u zemlji proizvodnje i HALMED-a.

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) . Neprestano se analizira odnos koristi i rizika, te se prema potrebi mijenja Program cijepljenja.

Cijepljenjem su eradicirane( eliminacija bolesti i uzročnika,prekid svake zaraze) velike boginje u svijetu,a dječja paraliza ( poliomijelitis) je eradiciran iz svih zapadnoeuropskih zemalja.

Sustavno i planski u Hrvatskoj se masovno cijepi više od 50 godina. Provedbom programa obveznog cijepljenja u RH postignuta je eliminacija difterije( posljednji oboljeli 1974.g.) i poliomijelitisa (posljednji oboljeli 1989.) Od početka kontinuiranog cijepljenja smanjio se broj oboljelih od tuberkuloze za 94%, tetanusa za 98%, morbila (ospica ) i rubeole za > 90%,a mumpsa –zaušnjaka i pertusisa – hripavca za 99%. Redukcija broja oboljelih je postignuta radi dobre procijepljenosti kroz dugi niz godina .Cjepni obuhvati su redovito preko 90% za sva cjeviva , a za morbile preko 95%.



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

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- osjetljive ,neotporne,odnosno one koji se zbog bilo koje kontraindikacije ne smiju cijepiti)

Temeljem Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti ( NN 79/07) u RH cijepljenje je obavezno protiv:

---- tuberkuloze ,hepatitisa B, difterije, tetanusa, hripavca,dječje paralize,ospica ,zaušnjaka,rubeole, bolesti izazvane s Haemophilusom influenzae tip B

A propisano je Programom obveznog cijepljenja u RH, čiji je dio **KALENDAR CIJEPLJENJA:**

### Kalendar cijepljenja 2014.

- **Novorođenčad:** BCG vakcinacija + hepatitis B
- - a) Ako su rođena u rodilištima cijepit će se BCG cjepivom i protiv hepatitisa B odmah u rodilištu.
  - b) Ukoliko nisu rođena u rodilištu cijepit će se BCG cjepivom do navršena dva mjeseca starosti, a protiv hepatitisa B u prvom mjesecu života
  - c) 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 + hepatitis B
- **Nakon 2 mjeseca (8 tjedana):** Kombinirano cjepivo DTaP-IPV-Hib
- **Nakon 2 mjeseca (8 tjedana):** Kombinirano cjepivo DTaP-IPV-Hib + hepatitis B
- **2. godina života:**
  - a) po navršeni 12 mjeseci života OSPICE-ZAUŠNJACI-RUBEOLA (MO-PA-RU)
  - b) kombinirano cjepivo DTaP-IPV-Hib (6-12 mjeseci nakon treće dpze DTaP-IPV-Hib)
- **6. godina života:** DI-TE-PER acelularno
- **I. razred osnovne škole:**
  - a) OSPICE-ZAUŠNJACI-RUBEOLA (MO-PA-RU) (ili prilikom upisa)
  - b) DI-TE pro adultis + POLIO (IPV)
- **VI. razred osnovne škole:** HEPATITIS B (2 puta s razmakom od mjesec dana i treći puta pet mjeseci nakon druge doze)
- **VIII razred osnovne škole:** DI-TE pro adultis + POLIO (IPV)
- **Završni razred srednjih škola:** DI-TE pro adultis(19. godina života)
- **Nakon navršeni 60 godina života:** ANA-TE

**Legenda:**

- *BCG: Cijepljenje protiv tuberkuloze*
- *Hib: Haemophilus influenzae tipa B*
- *DI-TE-PER: Difterija, tetanus, pertusis (acelularni)*
- *IPV: inaktivirano cjepivo protiv dječje paralize*
- *DTaP-IPV-Hib: Kombinirano cjepivo protiv difterije, tetanusa, pertusisa (acelularno), H. influenzae tipa B i dječje paralize (inaktivirano). Tzv. „5u1“*
- *MO-PA-RU: Ospice, parotitis i rubeola*
- *DI-TE pro adultis: Difterija, tetanus, formulacija za starije od 6 godina*
- *HBsAg: Površinski antigen hepatitisa B virusa*
- *ANA-TE: Cjepivo 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 koje su sumnjive na bjesnoću

--protiv žute groznice i kolere -za osobe koje putuju u državu u kojoj postoje te bolesti ili u državu koja zahtjeva imunizaciju protiv tih bolesti

--protiv trbušnog tifusa- za osobe koje žive u zajedničkom kućanstvu s kliconošom trbušnog tifusa,te prema epidemiološkim indikacijama

Važno je cijepiti se prema kalendaru cijepljenja jer dio bolesti protiv kojih se cijepimo su same po sebi opasne i teške bolesti sa smrtnim ishodom (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 ) .

## O CJEPIVIMA IZ KALENDARA CIJEPLJENJA:

**TUBERKULOZA –BCG** ne može iskorijeniti zarazu ali zato bitno smanjuje rizik obolijevanja kod djece za oko 50% te učinkovito sprječava teške oblike bolesti- tuberkulozni meningitis i milijarnu tuberkulozu.

Bolest se širi kapljičnim putem, kašljanjem ljudi u bliskom kontaktu, a u male djece ima najteži tijek.

Pojavnost bolesti moguće je značajnije smanjiti aktivnim traganjem za kliconošama ( latentna TBC) i njihovim liječenjem.

**HEPATITIS B-** cijepljenjem novorođenčadi te djece u šestom razredu osnovne škole( koja nisu bila cijepljena u novorođenačkoj dobi) post će stopa obolijevanja stanovništva za 99,9% u roku 20 godina.

Cijepljenjem se stječe osobna zaštita od najranije dobi protiv ove neizlječive bolesti, a cijepljenje je i mjera za sprečavanje razvoja ciroze i raka jetre.

**DIFTERIJA** cijepljenjem se postiže individualna zaštita od zaraze difterijskim toksinom no sam uzročnik ostaje nedirnut.

Difterija je bakterijska infekcija te je prije uvođenja cijepljenja ova bolest bila glavni uzrok 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 smrtonosne neurološke i srčane poremećaje.

U područjima u kojima se prestalo cijepiti, kao što je bio slučaj u nekim zemljama bivšeg Sovjetskog Saveza ( 1993), pojavila se epidemija s više desetaka tisuća oboljelih. Zbog toga je jasno da obustava cijepljenja protiv difterije ne dolazi u obzir.

**TETANUS** -- bolest nastaje prodorom toksina bakterije ( spora ) u tijelo kroz rane i oštećenu kožu.

Cijepljenje pruža individualnu zaštitu, a ona se na dugi rok može osigurati jedino redovitim docjepljivanjem. Ako necijepljena osoba oboli, tetanus izaziva smrt kod jedne od deset oboljelih uz generalizirane konvulzije i grčeve leđnih mišića.

**HRIPAVAC**—Više od 90% necijepljene dojenčadi kao i male djece oboli nakon izlaganja zarazi. Cijepljenje ne iskorjenjuje uzročnika, ali štiti od obolijevanja koje je kod dojenačke dobi najčešće popraćeno komplikacijama s teškim neurološkim i respiratornim posljedicama. Prirodno prebolijevanje ne ostavlja znatniju trajniju imunost. Zaštita se nakon cijepljenja( u dojenačkoj i predškolskoj dobi ) gubi oko 10. godine života. Adolescenti i odrasli, koji obolijevaju ,a imaju blaže simptome prehlade ili produljenog kašlja glavni su izvor infekcije za dojenčad i malu djecu. U mnogim se zemljama zato razmatra mogućnost uvođenja docjepne doze za adolescente i odrasle.

**DJEČJA PARALIZA**--- sustavnim davanjem (žive atenuirane ,oslabljene) polio-vakcine na usta u RH je gotovo eliminiran divlji polio virus. Zadnji slučaj obolijevanja zabilježen je 1989. godine.

U susjednim zemljama, osobito jugoistočno, stanje nije sigurno. Padom procijepljenosti omogućio bi se unos divljeg virusa iz drugih područja pa obustava cijepljenja ( još ) ne dolazi u obzir.

U endemskim područjima za poliomijelitis središnja Azija i Afrika , bilježe se nove epidemije ove teške dječje bolesti .U tijeku ove i prethodne godine u Tadžikistanu je zabilježeno više od 400 slučajeva dječje paralize uzrokovane divljim polio virusom kod necijepljene djece.

Sada se cijepljenje provodi mrtvom ( inaktiviranom ) polio-vakcinom, zbog malog rizika pojave postvakcinalnog polia uzrokovanog oslabljenim sojem, prvenstveno u odraslih koji su davno cijepljeni.

**HEMOFILUS INFLUENZE tip B** u zemljama koje ovo cijepljenje počnu provoditi kao univerzalno u ranoj dojenačkoj dobi, u roku 2 godine dolazi do 85-95% smanjenja invazivnih bolesti- sepsa , upala pluća , gnojni meningitis s posljedicama( gluhoća, smrtni ishod), prouzročenih s H. influenze tip B. Cjepivo ne zaštićuje od infekcije drugim sojevima Haemophilus inf.

**OSPICE ,ZAUŠNJACI , RUBEOLA --- MRP**—Kroz godinu dana od prestanka cijepljenja moglo bi doći do epidemije ospica među djecom i povratka komplikacija kao što su- teška upala pluća, gnojna upala uha, upala mozga ( encefalitis) i odložena komplikacija subakutna degenerativna i upalna bolest koja zahvaća cijeli mozak ( subakutni sklerozirajući panencefalitis).

U Europi se od početka 2011. god. bilježi više od 11 000 potvrđenih slučajeva morbila kod necijepljenih > 7 000 u Francuskoj, > 600 Španjolskoj, Makedoniji, >400 Švicarskoj, Vel. Britaniji, Njemačkoj, Danskoj, Belgiji, Austriji, Turskoj, Srbiji. Kao i smrtni slučajevi Najčešće komplikacije bile su pneumonije, ali su zabilježeni i slučajevi encefalitisa

Pojavile bi se epidemije zaušnjaka ( mumpsa) s određenim brojem upala testisa- orhitis te posljedične sterilnosti muškaraca. Neke nedavne epidemije u zemljama zapadne Europe ( Nizozemska, Irska, Poljska, Španjolska, Portugal ) isključivo su povezane sa skupinama obitelji ili škola u kojima se mimo svih stručnih preporuka i propisa, zbog antivakcinalnog opredjeljenja, ne provodi redovito cijepljenje.

Ulaskom necijepljene ženske dojenčadi u reproduktivnu dob, dakle nakon oko 18 do 25 godine vjerojatno bi se ponovno javila i rubeolarna embriopatija ( teška oštećenja više organskih sustava ili smrt djeteta u trudnoći).

## **ZAKLJUČAK:**

Kalendar cijepljenja se neprestano razmatra i mijenja ovisno o novim spoznajama, o svojstvima cjepiva, kretanju bolesti protiv kojih se provodi cijepljenje, o posljedicama na zdravlje- javljanju nuspojava, prihvatljivosti cjepiva ovisno o načinu primjene, broju posjeta ili uboda pri jednom posjetu djeteta liječniku.

Službeni stav medicine je da cjepiva imaju nuspojave—da su one uglavnom blage i prolaze spontano bez ikakvih posljedica, a da vrlo, vrlo rijetko mogu biti ozbiljne i ostaviti trajne posljedice, (kao i neki lijekovi u svakodnevnoj upotrebi), te da korist od primjene cjepiva u postojećem programu, sa svim svojim nesavršenostima i ograničenjima još uvijek uvelike nadmašuje potencijalne rizike. Time se sprečavaju vrlo ozbiljne bolesti koje mogu ostaviti trajne teške posljedice i biti smrtonosne.

Uskraćivanje cijepljenja povećava rizik od obolijevanja djeteta ako se jednog dana izloži zarazi, a povećava i rizik za cijelu populaciju.

Želimo li zadržati ogromnu korist koju je naše društvo steklo cijepljenjem, moramo pojačati napore u edukaciji javnosti o korisnosti cijepljenja i povećati vjeru javnosti u sustave kojima mjerimo i osiguravamo neškodljivost cjepiva.

Svi liječnici koji provode cijepljenja trebaju i dalje prenositi ispravne i stručno utemeljene informacije o koristi od cijepljenja svakom roditelju i široj javnosti.

Pripremila:

Dr. med. Gordana Popijač Cesar, spec. epidemiolog



