



Nacionalni inštitut  
za **javno zdravje**

Zakaj cepiti otroke in mladostnike?

Alenka Trop Skaza, OE CELJE

# Izhodišča

- Z dokazi je podprto:
  - zaradi cepljenja se je zmanjšala obolevnost in smrtnost za mnogimi nalezljivimi boleznimi;
  - s cepljenjem smo izkoreninili bolezni;
  - cepljenja so doprinesla h kakovosti življenja.

# Uspehi cepljenja

- 1980 – izkoreninjenje črnih koz



## Slovenija

- odstranitev otroške paralize
- odstranitev davice
- izjemno redek pojav ošpic, rdečk, mumpsa, tetanusa, okužb s *Haemophilus influenzae* tipa *b*, ki ga pri cepljenih otrocih več ni!
- primeri oslovskega kašlja. Imunogenost cepiva; po preboleli boleznih imunost ni trajna.

# Pomen cepljenja

- pojav **individualne** zaščite – cepljeni imajo manjše možnosti za bolezni in zaplete
- pojav **kolektivne** imunosti - preprečeno širjenje mikroorganizmov med ljudmi
  - zaščitene osebe, ki še niso bile cepljene;
  - zaščitene osebe, ki po cepljenju niso razvile zaščite;
  - zaščitene osebe, pri katerih je cepljenje kontraindicirano.

# KOLEDAR CEPLJENJA OTROK



## NALEZLJIVE BOLEZNI, KI JIH PREPREČUJEMO S CEPLJENJEM

### Prvo leto starosti

3 mesece	davica, tetanus, oslovski kašelj, Hib, otroška paraliza (1. odmerek)
4 do 5 mesecev	davica, tetanus, oslovski kašelj, Hib, otroška paraliza (2. odmerek)
6 mesecev	davica, tetanus, oslovski kašelj, Hib, otroška paraliza (3. odmerek)



### Drugo leto starosti

12 do 18 mesecev	ošpice, mumps, rdečke (1. odmerek)
12 do 24 mesecev	davica, tetanus, oslovski kašelj, Hib, otroška paraliza (4. odmerek)



### Pred vstopom v šolo

5 do 6 let	ošpice, mumps, rdečke (2. odmerek)
	hepatitis B (1. in 2. odmerek)



### Po vstopu v šolo

1. razred OŠ	hepatitis B (3. odmerek)
3. razred OŠ	davica, tetanus, oslovski kašelj (5. odmerek)
6. razred OŠ	HPV (za dekleta)
Ob sistematskem pregledu v srednji šoli	tetanus (6. odmerek)



Cepljenje proti invazivnim pneumokoknim okužbam za dojenčke, rojene oktobra 2014 in naprej (shema 2+1)

Cepljenje proti HPV za zamudnice

# Zmanjšanje pojavnosti bolezni

Bolezen	Pred cepljenjem	Po uvedbi cepljenja
Davica	2.265 (1937)	1 (1967)
Otroška paraliza	667 (1953-57)	9 (1978)
Tetanus	866 (1927-51)	2 (2016)
Ošpice	67.228 (1950-68)	importirani primeri
Mumps	10.216 (1979)	1 (2015)
Rdečke	11.642 (1973, 1990)	1 (2007)
Hib-meningitis	22 (2000)	Sporadično, odrasli
Oslovski kašelj	10.000 (1959)	177/leto (preliminarni podatki) za 2017)

# Zakaj je pomembna čim večja precepljenost?

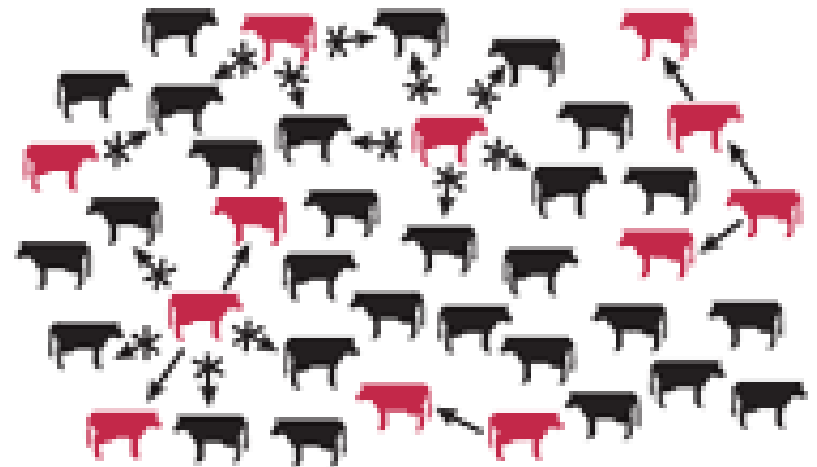
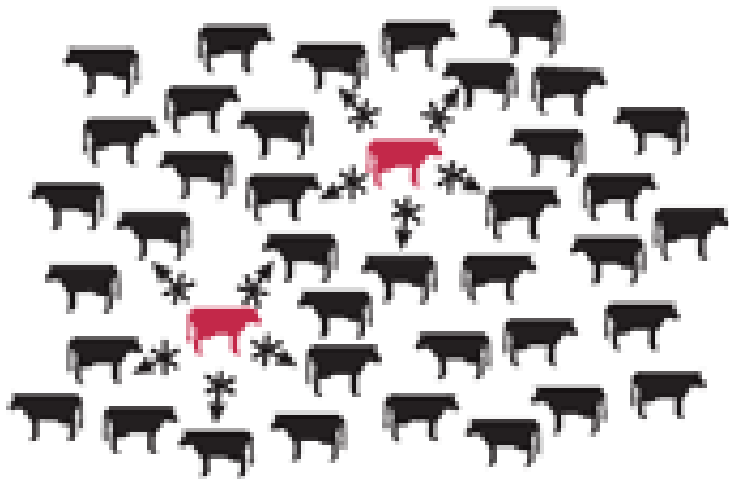
Bolezen	$R_0$	Prag kolek. imunosti	Precepljenost predšolskih otrok v SLO 2017
davica	6-7	85 %	<b>94,2 %</b>
oslovski kašelj	12-17	94 %	<b>94,2 %</b>
otročka paraliza	5-7	86 %	<b>94,2 %</b>
ošpice	12-18	94 %	<b>93,2 %</b>
rdečke	6-7	85 %	<b>93,2 %</b>
mumps	4-7	86 %	<b>93,2 %</b>

# Kolektivna imunost

95% vaccinated

 = unvaccinated

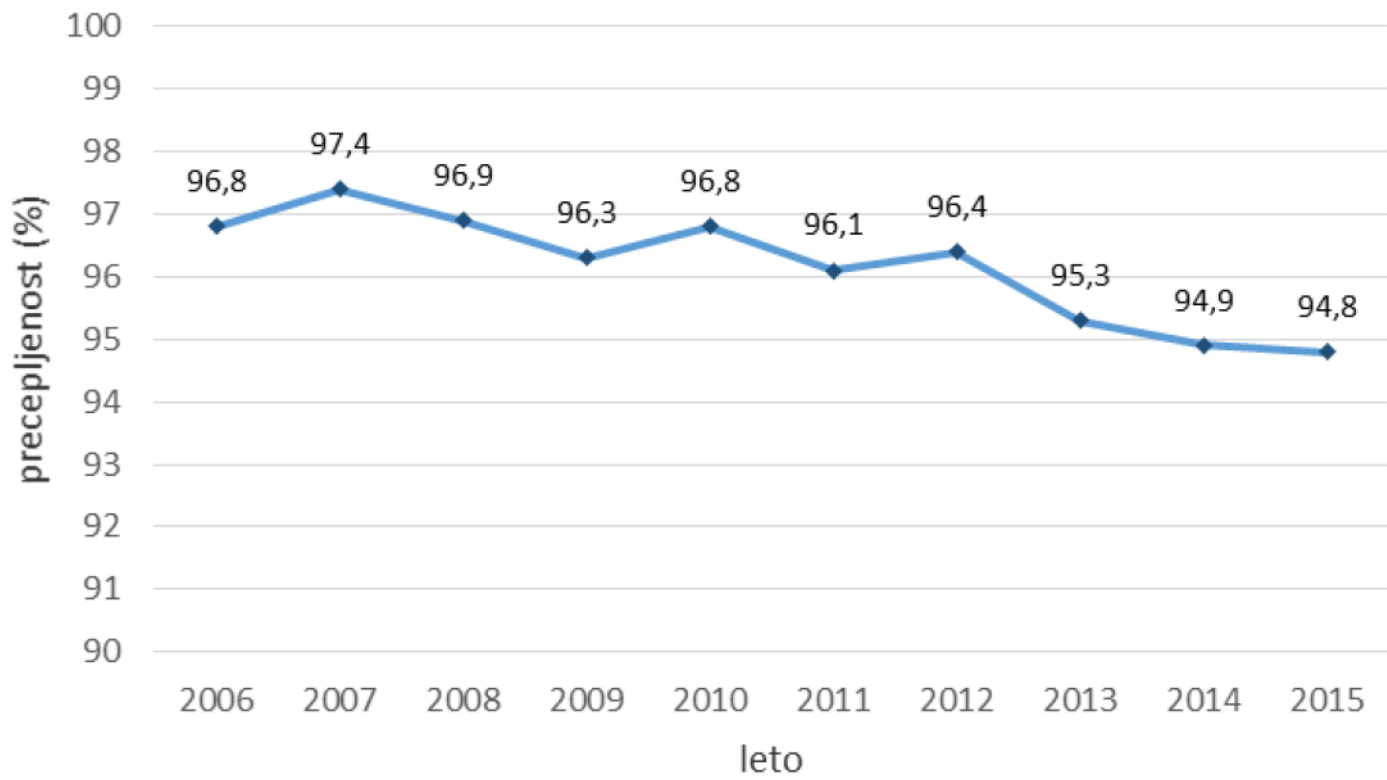
70% vaccinated





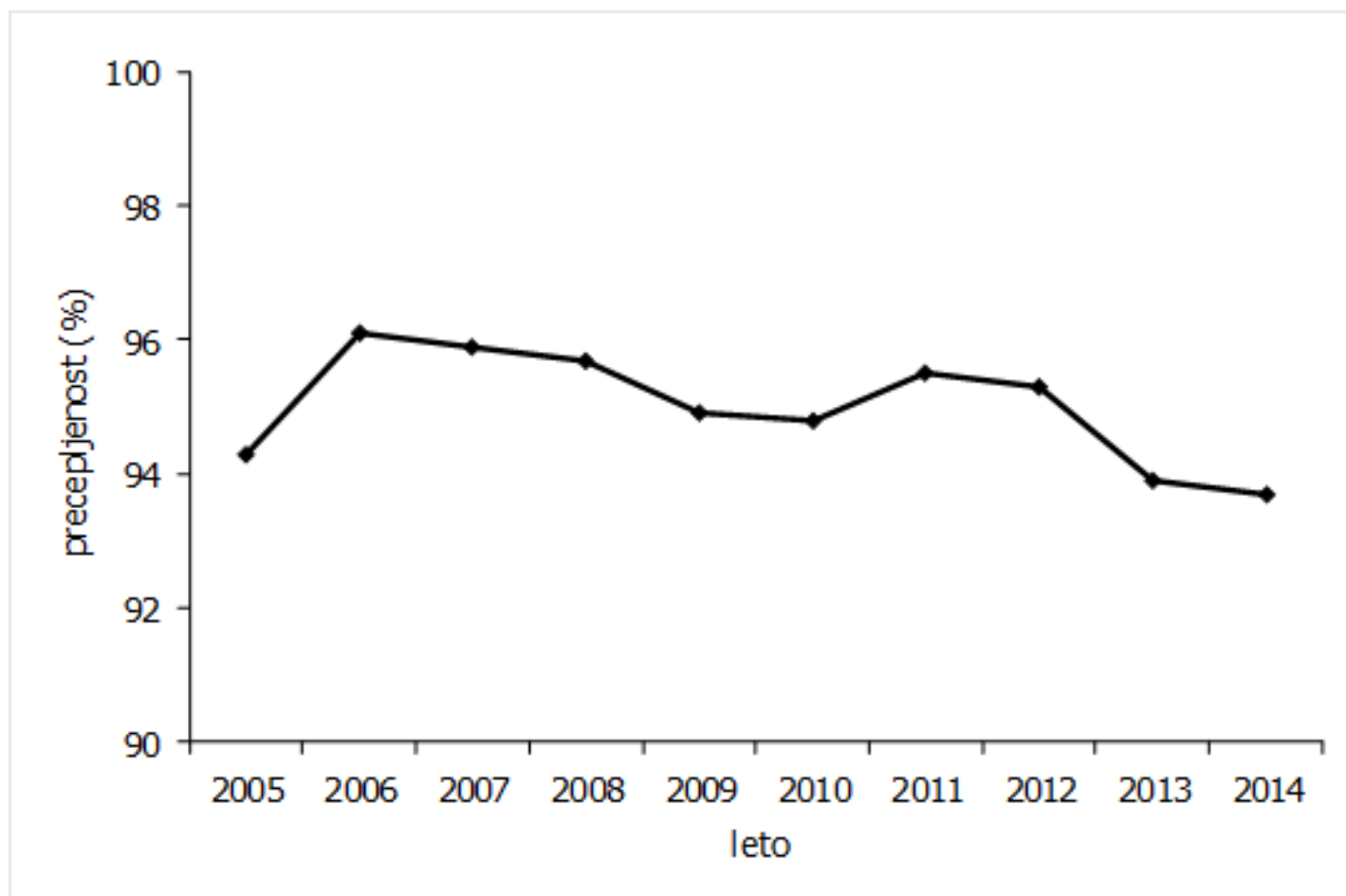
**Tabela 1: Precepljenost (v %) proti davici, tetanusu, oslovskemu kašlju, otroški paralizi in okužbam s Hib, 2008 – 2017**

<b>REGIJA</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>CELJE</b>	98,6	98,5	98,2	98,3	98,6	98,4	97,0	97,2	96,6	96,2
<b>GORICA</b>	98,9	99,1	99,0	95,6	98,3	96,4	94,0	97,2	97,4	95,3
<b>KOPER</b>	97,7	95,2	91,4	94,1	98,0	96,4	94,3	94,2	92,7	92,7
<b>KRANJ</b>	96,3	94,2	95,8	96,1	97,0	95,6	93,1	95,3	94,6	94,0
<b>LJUBLJANA</b>	98,0	95,7	96,2	95,5	93,0	91,8	93,3	91,6	91,0	91,0
<b>MARIBOR</b>	93,1	96,1	98,3	94,3	99,1	97,3	96,5	94,8	94,6	96,8
<b>M. SOBOTA</b>	95,1	98,1	99,8	99,7	99,3	99,5	98,9	99,1	98,9	98,4
<b>N. MESTO</b>	95,9	95,9	96,1	96,8	96,5	97,0	95,3	96,0	96,7	96,8
<b>RAVNE</b>	94,1	98,7	99,5	100	99,8	98,7	97,9	99,1	97,7	97,9
<b>SLOVENIJA</b>	<b>96,9</b>	<b>96,3</b>	<b>96,8</b>	<b>96,1</b>	<b>96,4</b>	<b>95,3</b>	<b>94,9</b>	<b>94,8</b>	<b>94,1</b>	<b>94,2</b>

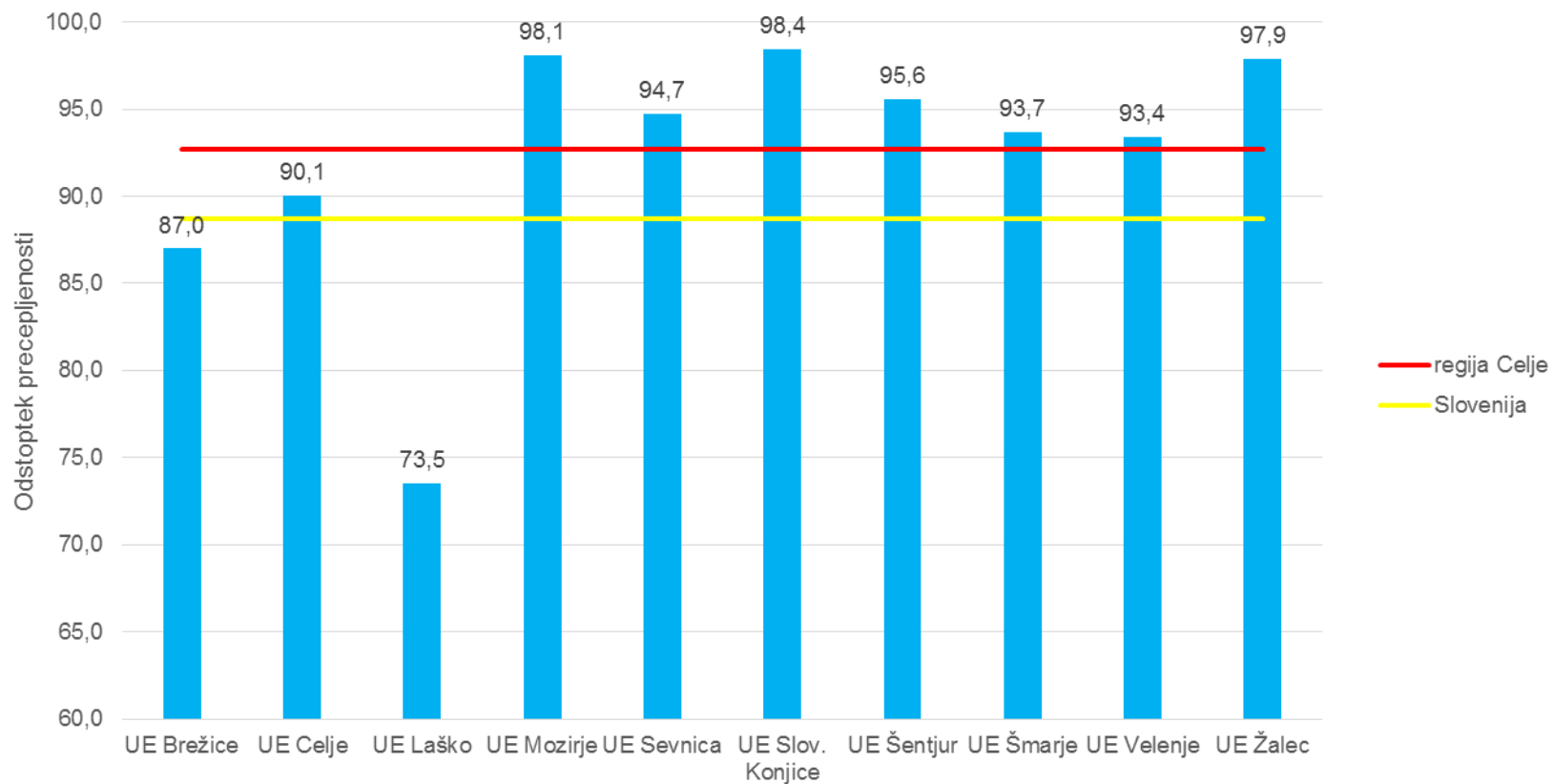


**Tabela 2: Precepljenost (v %) proti ošpicam, mumpsu in rdečkam, 2008 – 2017**

<b>REGIJA</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>CELJE</b>	98,2	98,4	96,5	98,3	98,3	97,5	96,4	96,6	96,6	95,7
<b>GORICA</b>	98,9	96,2	95,9	95,0	97,8	95,9	94,4	96,0	96,5	94,5
<b>KOPER</b>	92,8	90,6	92,5	93,3	97,4	94,8	94,1	92,6	91,5	93,3
<b>KRANJ</b>	92,4	91,2	96,8	96,8	93,7	96,1	91,1	90,4	94,9	91,0
<b>LJUBLJANA</b>	95,5	95,3	92,1	94,0	91,5	89,3	90,9	89,6	88,0	90,4
<b>MARIBOR</b>	93,3	94,5	95,7	95,6	97,8	95,8	95,9	96,0	90,9	94,9
<b>M. SOBOTA</b>	100	92,3	99,6	99,4	99,3	98,9	98,9	98,5	98,1	96,7
<b>N. MESTO</b>	97,3	95,7	95,0	95,4	96,1	95,7	95,3	95,2	95,3	96,2
<b>RAVNE</b>	97,2	97,2	99,6	96,4	99,4	97,8	96,0	97,5	96,4	96,3
<b>SLOVENIJA</b>	<b>95,7</b>	<b>94,9</b>	<b>94,8</b>	<b>95,5</b>	<b>95,3</b>	<b>93,9</b>	<b>93,7</b>	<b>93,5</b>	<b>92,3</b>	<b>93,2</b>



## Precepljenost šolskih otrok proti hepatitisu B v šol. I. 2016/17

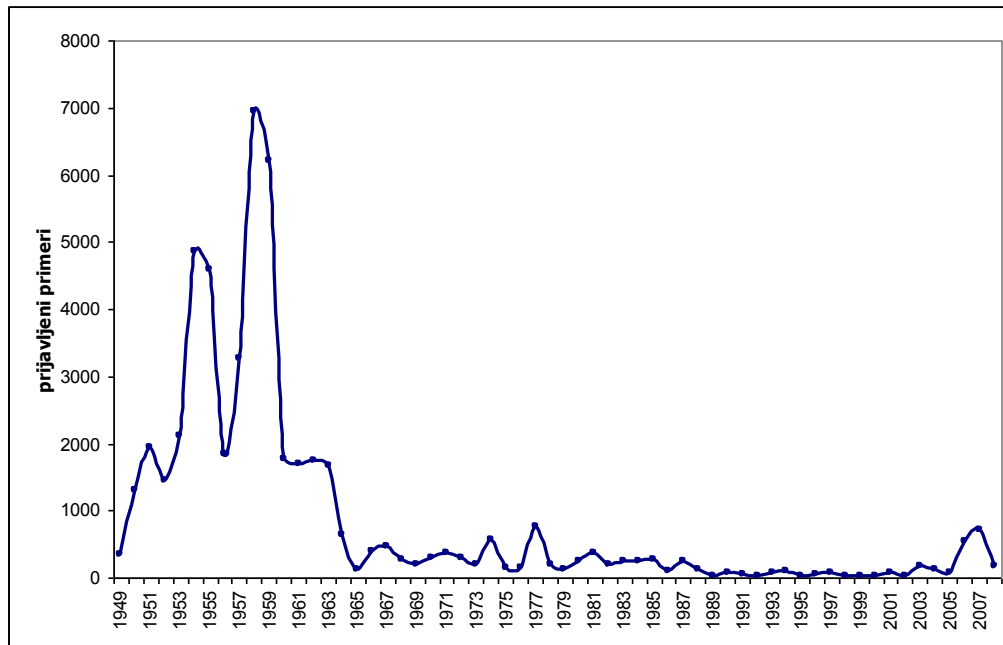


**Tveganje za okužbo s HBV pri naključnem vvodu z okuženo iglo pri zdravstvenih delavcih je 30 % (HCV 3 %, HIV 0,3 %).**

# Oslovski kašel v Sloveniji

Zaradi upadanja prijavljenih primerov bolezni smo 1990 ukinili cepljenje z drugim poživitvenim odmerkom (5. odmerek).

V letu 2003 smo v Sloveniji prvič zabeležili dvig incidenčne stopnje od povprečne 1.1/100.000 na 9.1/100.000. Najvišjo incidenčno stopnjo smo zabeležili v 2007 (35.4/100.000), v 2006 pa smo prvič zabeležili najvišjo incidenčno stopnjo pri otrocih v starosti od 10 do 14 let (220/100.000).



Zaradi tega smo v šolskem letu 2009/10 pri učencih tretjih razredov OŠ nadomestili dvovalentno cepivo proti davici in tetanusu s trivalentnim cepivom proti davici, tetanusu in oslovskemu kašlju.

Do leta 1999 smo uporabljali celično vakcino, tega leta pa smo implementirali acelularno cepivo proti oslovskemu kašlju (aPer), ki je manj imunogena kot wPer.

Vseskozi je precepljenost ciljne populacije več kot 90%.

# Spremljanje neželenih dogodkov po cepljenju

Register za stranske pojave pridružene cepljenju (NIJZ, CNB, Zaloška 29, LJ).

Gre za pasivno spremljanje; beleži se vse, kar bi lahko bilo v časovni povezavi s katerimkoli cepljenjem, četudi poročevalec ni prepričan, da gre za neželeni učinek (domnevni neželen učinek).

Prijave zbiramo od 1960. leta.



Neželen dogodek po cepljenju je **katerikoli neugoden medicinski pojav**, ki sledi cepljenju in **ni nujno vzročno povezan z uporabo cepiva**.

Neželen dogodek je lahko vsak neugoden ali nenameren znak, nenormalen laboratorijski rezultat, simptom ali bolezen.

6. PRILOGA: OBRAZEC ZA PRIJAVO NEŽELENIH UČINKOV PO CEPLJENJU



NEŽELENI UČINKI PO CEPLJENJU PROTI \_\_\_\_\_

Ime in priimek \_\_\_\_\_ spol: moški, ženski

Naslov \_\_\_\_\_

Datum (DD/MM/LL) rojstva \_\_\_\_\_

Datum cepljenja \_\_\_\_\_ Proizvajalec \_\_\_\_\_

Serijska številka \_\_\_\_\_

Cepljenje: doza: I. II. III. Revakcinacija: I. II. III. IV.

**NEŽELENI UČINKI:**

**1. LOKALNI:**

bolečina začetek \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ konec \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_  
trajanje v urah, če je manj kot 24 ur \_\_\_\_\_ ur

rdečina začetek \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ konec \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_  
oteklina začetek \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ konec \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_  
premer \_\_\_\_\_ cm

**2. SPLOŠNI:**

temperatura \_\_\_\_\_ °C začetek \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ konec \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_  
trajanje v urah, če je manj kot 24 ur \_\_\_\_\_ ur

slabost začetek \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ konec \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

driska začetek \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ konec \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

utrujenost začetek \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ konec \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

glavobol začetek \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ konec \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

nespečnost začetek \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ konec \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

zaspanost začetek \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ konec \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

persistentno ječanje začetek \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ konec \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

krči po telesu začetek \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ konec \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

povečane obušesne slinavke začetek \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ konec \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

makulopapulozen izpuščaj začetek \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ konec \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

anafilaktična reakcija začetek \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ konec \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

serozni meningitis, nevritis, encefalopatija začetek \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ konec \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

začetek \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ konec \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

začetek \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ konec \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

začetek \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ konec \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

začetek \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ konec \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

Drugo: \_\_\_\_\_

Ukrepi: opazovanje, ambulantno zdravljenje, spec. pregled, hospitalizacija  
začetek \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ konec \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

Izid bolezni: brez posledic, izboljšanje, lažje posledice, invalidnost, smrt

Datum: \_\_\_\_\_ Zdravstvena organizacija / zdravnik: \_\_\_\_\_

- Osebni podatki
- Datum cepljenja
- Serijska številka
- Proizvajalec
- Opis lokalnih in splošnih NU (začetek in konec)
- Ukrepi
- Izid
- Datum prijave in žig zdravnika cepitelja ter zdravstvenega zavoda

Tabela 1: Število prijav neželenih učinkov pridruženih cepljenju in število izdanih odmerkov cepiv, 2012-2016

<b>leto</b>	<b>št. prijav</b>	<b>št. izdanih odmerkov</b>
<b>2012</b>	374	578.318
<b>2013</b>	457	527.377
<b>2014</b>	442	520.390
<b>2015</b>	406	528.374
<b>2016</b>	<b>322</b>	<b>544.207</b>

Vir: [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/porocilo\\_nu2016\\_1.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/porocilo_nu2016_1.pdf)

Tabela 4: Število prijav in delež neželenih učinkov glede na vrsto (lokalni, splošni), 2016

<b>neželeni učinki</b>	<b>št. prijav</b>	<b>delež (%)</b>
samo lokalni	69	21,4
samo splošni	133	41,3
lokalni in splošni	120	37,3
<b>skupaj</b>	<b>322</b>	<b>100,0</b>

Tabela 6: Izvedeni ukrepi zaradi neželenih učinkov pridruženih cepljenju, 2016

<b>ukrepi</b>	<b>št. prijav</b>	<b>delež (%)</b>
opazovanje	138	48,4
ambulantno zdravljenje	117	41,0
specialistični pregled	13	4,6
hospitalizacija	17	6,0
<b>skupaj</b>	<b>285</b>	<b>100,0</b>

# Hospitalizacije po cepljenju v letu 2016

- 4-krat Di-Te-aPer-Hib-Polio
- 2-krat OMR
- 1-krat Di-Te-aPer
- 2-krat HPV
- 1-krat rota
- 2-krat KME
- 1-krat tetanus
- 2-krat Di-Te-aPer-HiB-polio+pnevmo
- 1-krat Di-Te-aPer-Hib-polio+rota
- 1-krat OMR+HBV

- Zelo nizka stopnja tolerance do pojava resnih neželenih učinkov po cepljenju.
- Poročanje o smrti 14-letne deklice, ki je umrla nekaj ur po cepljenju proti HPV.

**Deklica umrla po cepljenju proti HPV.** Pridobljeno 17.11.2010 s spletne strani:  
<http://www.delo.si/clanek/89150>.

Britanska deklica ni umrla zaradi cepiva proti HPV.

Pridobljeno 17.11.2010 s spletne strani:  
<http://www.dnevnik.si/novice/zdravje/1042303379>

# Sestava cepiv

SESTAVA CEPIV JE NAVEDENA V POVZETKU GLAVNIH ZNAČILNOSTI ZDRAVIL (SmPC - Summary of product characteristic):

ZDRAVILNA UČINKOVINA (ANTIGEN)

POMOŽNE SNOVI – nosilci fizikalno-kemijskih lastnosti, ki podpirajo učinek cepiva in prispevajo k njegovemu boljšemu prenašanju.

SNOVI V SLEDOVIH – snovi, ki vstopajo v postopek proizvodnje cepiv. V cepivu praviloma ostanejo le v sledovih (antibiotiki, formaldehid, ...) .



# Adjuvansi - v cepivih v RS

ADJUVANS	CEPIVO	ZAŠČITENO IME
AL SPOJINE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cepivo proti tetanusu</li> <li>• mešano cepivo dT</li> <li>• mešano cepivo dTap</li> <li>• mešano cepivo dTap-IPV+Hib</li> <li>• mešano cepivo dTap-IPV-HBV+Hib</li> </ul>	Tetanol pur Td-pur Boostrix Infanrix-IPV+Hib, Pentaxim Infanrix Hexa
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cepivo proti hepatitisu tipa A</li> <li>• cepivo proti hepatitisu tipa B</li> <li>• mešano cepivo proti hepatitisu tipa A in B</li> </ul>	Havrix Engerix, HBVAXPRO Twinrix
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cepivo proti KME</li> </ul>	Fsme Immun, Encepur
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• konj. cepivo s pneumokoknimi polisaharidi</li> </ul>	Prevenar 13, Synflorix
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• štirivalentno cepivo proti HPV</li> </ul>	Silgard
AL SPOJINE + TLR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dvovalentno cepivo proti HPV</li> </ul>	Cervarix
SKVALEN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cepivo proti pandemski gripi</li> </ul>	Pandemrix

# Cepiva brez adjuvansov v Sloveniji

	<b>CEPIVO</b>	<b>ZAŠČITENO IME</b>
<b>ŽIVA CEPIVA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• cepivo proti ošpicam</li><li>• cepivo proti OMR</li><li>• cepivo proti OMR_N</li></ul>	Rouvax M-M-RVAXPRO Priorix-tetra
	<ul style="list-style-type: none"><li>• cepivo proti noricam</li></ul>	Varilrix
	<ul style="list-style-type: none"><li>• cepivo proti rota virusnim okužbam</li></ul>	Rotarix, RotaTeq
	<ul style="list-style-type: none"><li>• .....</li></ul>	....
<b>OSTALA CEPIVA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• cepivo proti gripi</li></ul>	Begrivac, Id-flu, Influvac, Fluarix, Vaxigrip
	<ul style="list-style-type: none"><li>• ....</li></ul>	....

- Aluminijeve spojine so adjuvansi, ker v cepivih povečajo imunski odziv na cepiva. Vsebujejo ga skoraj vsa inaktivirana cepiva, ki se pri nas uporabljajo v rutinskem programu cepljenja. Dnevna meja izpostavljenosti aluminiju je 2 mg/kg telesne teže, običajna koncentracija aluminija v cepivih ne presega 0.5 mg/odmerek. Večina aluminija se odstrani v 24 urah.
- Glavni vir aluminija je hrana, poleg tega so aluminijeve soli prisotne v številnih kozmetičnih izdelkih, npr. antiperspirantih in zdravilih.
- Z jemanjem antacidnih zdravilih, ki vsebujejo  $\text{Al}(\text{OH})_2$ , se dnevni vnos aluminija preko hrane od povprečnih 5 do 10 mg poveča za 100-krat.

Vir: <http://pediatrics.aappublications.org/content/112/6/1394.full>

V prvih šestih mesecih otroci prejmejo približno:

- 10 mg Al iz materinega mleka oz.
- 40 mg – 120 mg Al iz nadomestnih mlečnih pripravkov.

# Cepljenje proti rotavirusnim (RV) okužbam

- Rotaviroza- bruhanje, driska, bolečine v trebuhu, povišano T; ponavadi izotonično dehidracijo; pri imunsko oslabljenih kronično drisko.
- Opisane so asimptomatske okužbe pri otrocih, mlajših od treh mesecev.
- RV so odporni so na razkužila, preživijo kloriranje, so močno kužni.
- Zbolijo največkrat majhni otroci-od 6 mesecev do 2 let, v revnejših predelih sveta še prej.

# Načini prenosa

- Virus se v visokih koncentracijah izloča z iztrebki. Izločanje virusa traja od nekaj dni do 14 dni; lahko do 57 dni.
- Neposredno se prenaša iz osebe na osebo;
- posredno - z onesnaženih površin, igrač, predmetov;
- aerogeni prenos - iz izbruhane mase ali fekalnih iztrebkov.
- V SLO letno prijavljenih okoli 2000 bolnikov, daleč največ malih otrok; realna incidenca je višja!

1. Večina otrok preboli rotavirozo do 5. leta starosti.
2. Razen starostnega obdobja ni drugih dejavnikov, ki bi napovedali hudo drisko in s tem upravičili cepljenje samo rizičnih otrok.
3. Poostreni higienski ukrepi imajo le omejen vpliv na preprečevanje prenosa rotavirusa.
4. Zaradi velikega št. obolelih je zdravstveno in ekonomsko breme rotaviroze veliko.
5. Cepljenje je učinkovito in varno.

# Kontraindikacije

preobčutljivost na sestavino cepiva ali na predhodni odmerek

anamneza invaginacije črevesa ali prirojena nepravilnost gastrointestinalnega trakta, ki lahko poveča tveganje zanjo

huda kombinirana imunska pomanjkljivost (SCID)

**PREVIDNOST:** pri sobivanju z osebo, ki ima imunsko pomanjkljivost (glede na vrsto, oz. težo imunodeficiencie) – ocena možnih koristi in tveganj

\*akutno vročinsko obolenje ali driska/bruhanje – **ODLOŽITEV CEPLJENJA**



# Shema cepljenja

- **Rotarix**
  - 2 odmerka, peroralno
  - 1. odm. od 6 tednov dalje
  - Razmik med obema najmanj 4 tedne
  - Zaključiti pred 16. tednom starosti oz najkasneje pred dopolnjenim 24. tednom
  - Zaključiti z enakim cepivom!
  - Ob izpljuvanju ali regurgitaciji ne dajemo nadomestnega odmerka! (razen v redkih primerih, ko vemo, da otrok izpljune večino cepiva)
- **RotaTeq**
  - 3 odmerki, peroralno
  - 1. odm pri 6 tednih, najkasneje pri 12!
  - Razmiki najmanj 4 tedne
  - Zaključiti do 20-22 tedna starosti oz najkasneje do 32. tedna
  - Podatki o zamenljivosti niso na voljo
  - Ob izpljuvanju ali izbruhanju – lahko nadomestni odmerek (v kliničnih raziskavah tega niso delali)

## S HPV okužbo povezane bolezni

- RMV (99,7%)
- rak zadnjika (80-90%)
- rak vulve, vagine (50%)
- rak penisa (50%)
- raki glave in vratu (25-50%)
- genitalne bradavice - HPV 6,11 (>90%)
- papilomi grla (100%)

Visokotvegani,  
onkogeni  
genotipi



nizkotvegani  
genotipi

# Nekatere značilnosti genitalne HPV okužbe

- najpogostejša spolno prenosljiva okužba na svetu;
- tveganje za okužbo je pri spolno aktivni osebi v življenjskem obdobju do 80%;
- okužba je najpogostejša po začetku spolnega življenja;  
(Winer RL , Am J Epidemiol 2003; 157: 218-26)
- večina okužb je asimptomatskih;
- približno 70% okužb spontano izzveni v prvem letu po okužbi, 90% znotraj dveh let (celični imunski odgovor);
- perzistentna okužba z visokotveganimi genotipi je edini potrebn, vendar ne zadostni pogoj za nastanek prekancerov in raka materničnega vratu (RMV);
- v etiologijo RMV je vključenih od 10 do 15 genotipov HPV;
- okužba z določenim genotipom ne zmanjša tveganja za okužbo z drugimi genotipi.

## HPV in rak materničnega vratu

- HPV 16-53.5%
  - HPV 18-17.2%
  - HPV 45-6.7%
  - HPV 31-2.9%
  - HPV 33-2.6%
  - HPV 52-2.3%
- } 70,7%

- HPV 16-64.9%
  - HPV 18-12.2%
  - HPV 33-4.7%
  - HPV 45-4.1%
  - HPV 31-3.6%
  - HPV 51-1.4%
- } 77,1%

Jančar N et al. Distribution of human papillomavirus genotypes in women with cervical cancer in Slovenia. Eur J Obstet Gynecol 2009.

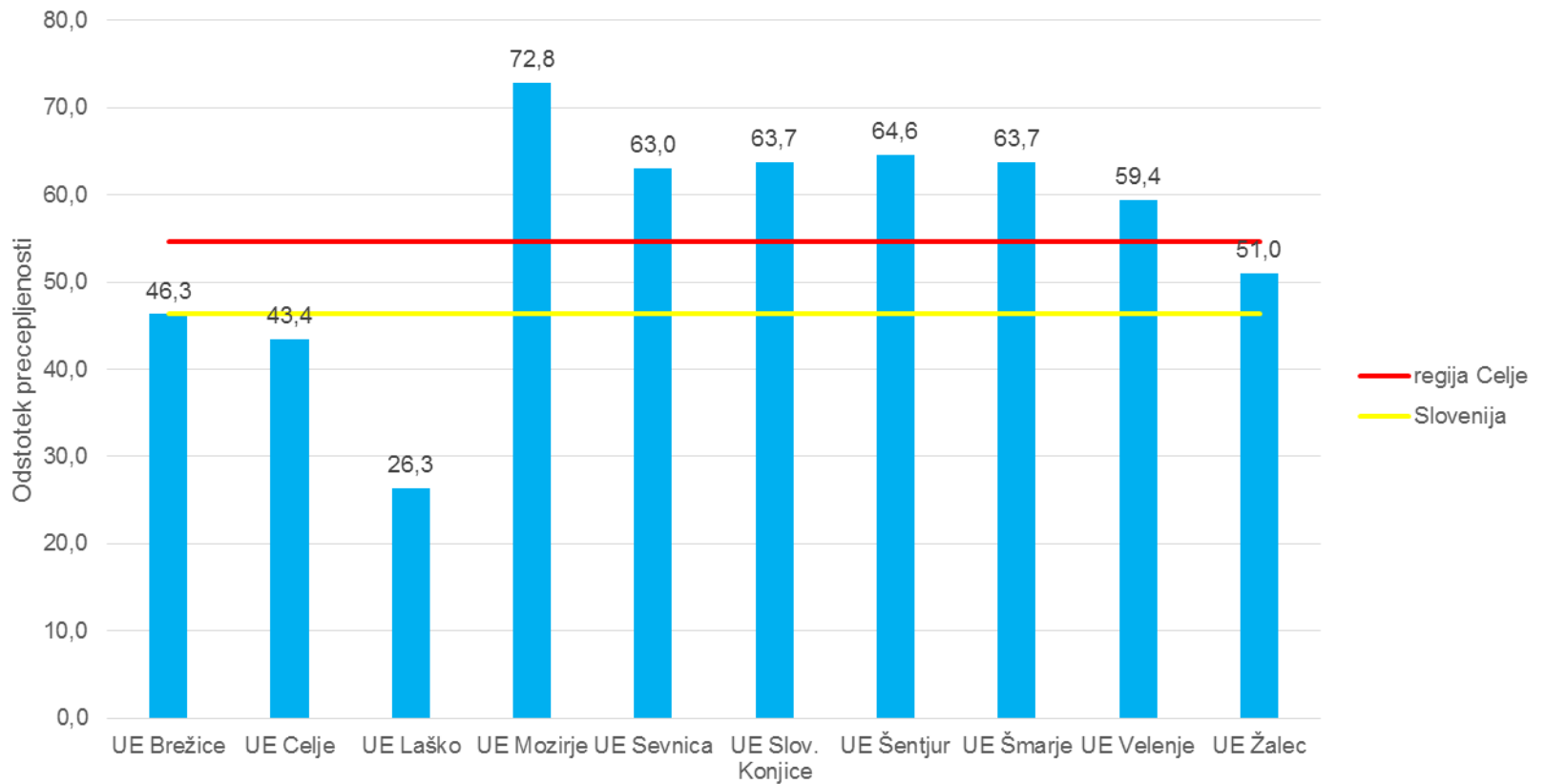
# Cepljenje proti HPV

- Cepljenje je najbolj učinkovito pred prvo izpostavljenostjo okužbi (penetrantni, nepenetranti intimni stik).
- Dolgotrajna zaščita.
- Priporočila SZO: 11-12 let.
- Uvedba univerzalnega cepljenja šestošolk v Sloveniji v š.l.2009/10.
- 2014: cepljenje z dvema odmerkoma, prej s tremi.

**Tabela 4: Precepljenost proti okužbam s HPV v 6. razredu OŠ (z 2 odmerkoma cepiva)**

<b>Regija</b>	<b>precepljenost (%)</b> <b>2014/2015</b>	<i>precepljenost (%)</i> <i>2013/2014</i>	<i>precepljenost (%)</i> <i>2012/2013</i>	<i>precepljenost (%)</i> <i>2011/2012</i>
<b>CE</b>	<b>53,4</b>	<i>59,1</i>	<i>57,6</i>	<i>58,4</i>
<b>GO</b>	<b>52,2</b>	<i>35,1</i>	<i>39,1</i>	<i>41,2</i>
<b>KP</b>	<b>43,0</b>	<i>52,6</i>	<i>51,5</i>	<i>56,0</i>
<b>KR</b>	<b>34,6</b>	<i>35,6</i>	<i>42,0</i>	<i>44,6</i>
<b>LJ</b>	<b>29,7</b>	<i>30,5</i>	<i>32,9</i>	<i>48,0</i>
<b>MB</b>	<b>57,9</b>	<i>61,5</i>	<i>67,4</i>	<i>72,2</i>
<b>MS</b>	<b>69,5</b>	<i>62,7</i>	<i>71,9</i>	<i>72,2</i>
<b>NM</b>	<b>29,8</b>	<i>35,1</i>	<i>42,0</i>	<i>36,7</i>
<b>RAVNE</b>	<b>76,8</b>	<i>80,2</i>	<i>79,3</i>	<i>85,8</i>
<b>SLOVENIJA</b>	<b>44,8</b>	<i>45,5</i>	<i>48,9</i>	<i>54,9</i>

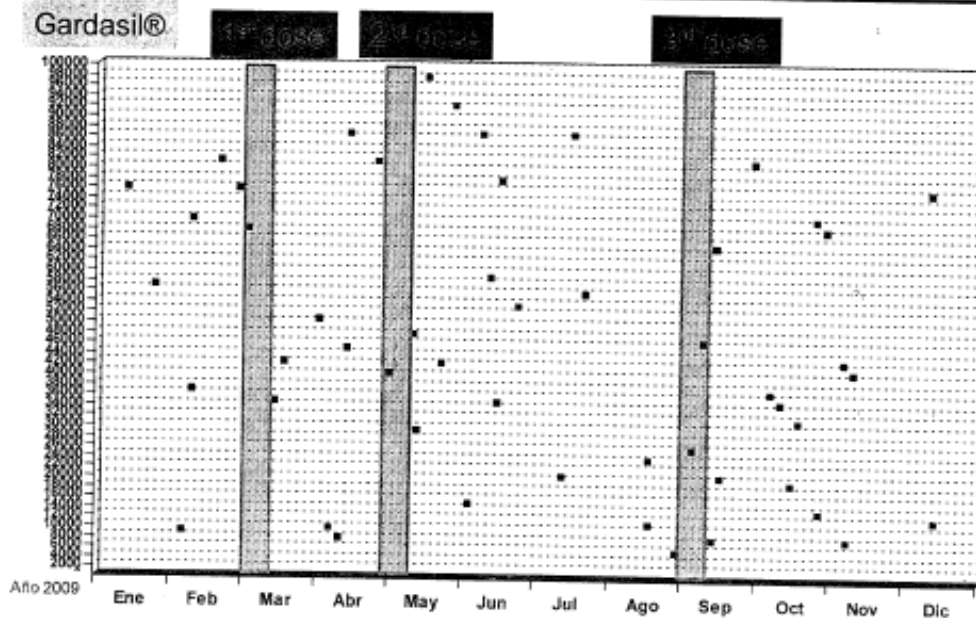
## Precepljenost šolark proti HPV v 6. razredu OŠ v šol. I. 2016/17



# Human Papilloma Virus Immunization in Adolescent and Young Adults

*A Cohort Study to Illustrate What Events Might be Mistaken for Adverse Reactions*

*Pediatr Infect Dis J 2007;26: 979-984*



**50-60  
adolescents  
(9-18 years)  
per each  
100.000  
are yearly  
admitted with  
diabetes  
debüt**



# Cepljenje spolno aktivnih žensk

- 73-74% žensk vključenih v klinične raziskave starih od 15-26 let še ni bilo ob vključitvi v študijo izpostavljenih okužbi s HPV16 in/ali HPV18<sup>1</sup>
- Prebolela okužba v preteklosti najverjetneje ne ščiti pred ponovno okužbo z enakim genotipom HPV<sup>2</sup>
- Po slovenskih podatkih bolnic z RMV je prisotnih 1,8% kombiniranih okužb z onkogenimi HPV. Cepljenje je zato smiselno za zaščito pred okužbo z drugimi genotipi<sup>3</sup>
- Starejše ženske in ženske po opravljenih terapevtskih postopkih na materničnem vratu imajo koristi od cepljenja, saj se s cepljenjem zaščitijo pred ponovno okužbo z istim genotipom, ki je v preteklosti povzročil lezijo ali pa pred drugimi genotipi<sup>4</sup>

1.SmPC Cervarix, SmPC Gardasil,

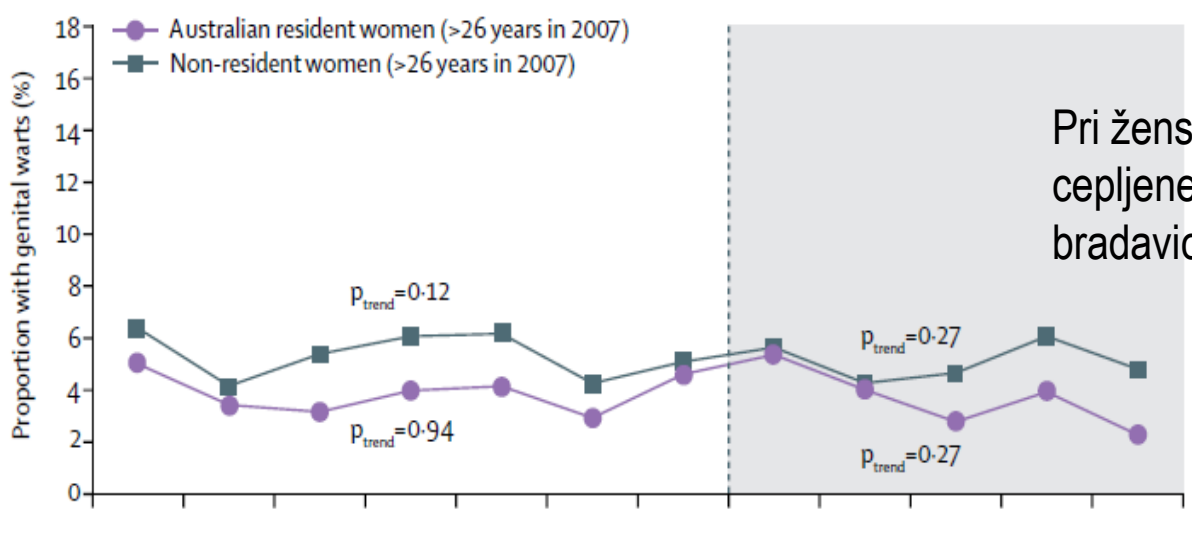
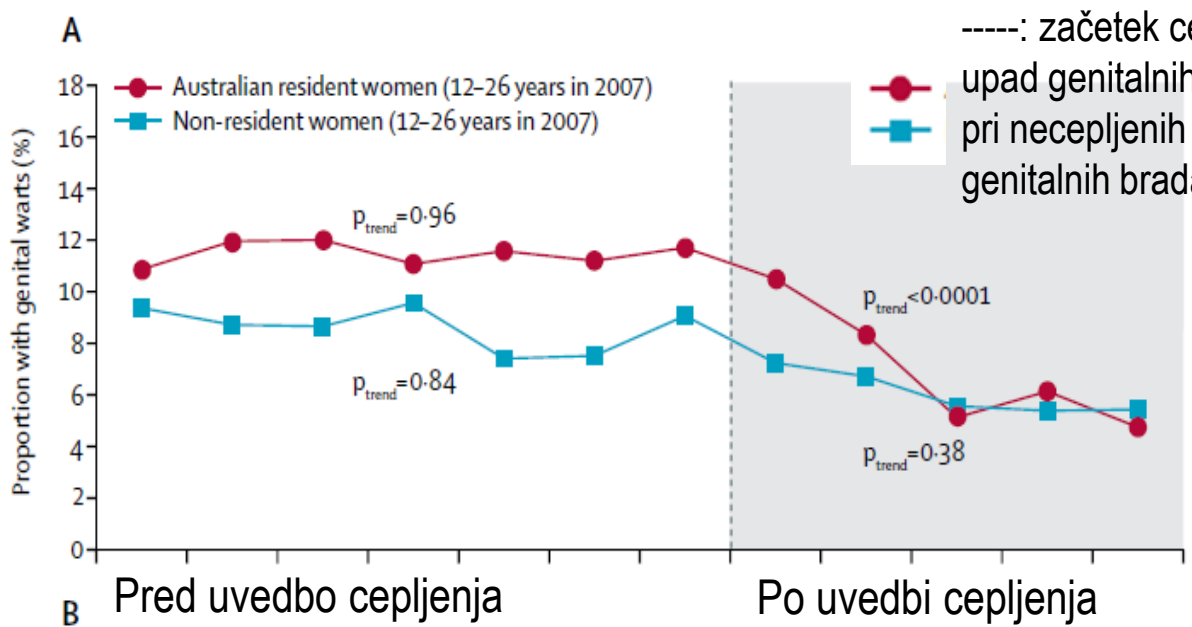
2.Raphael P.Viscidi et al ; Cancer Epidemiology, Biomarkers&Prevention Vol 13, 324-327, February 2004

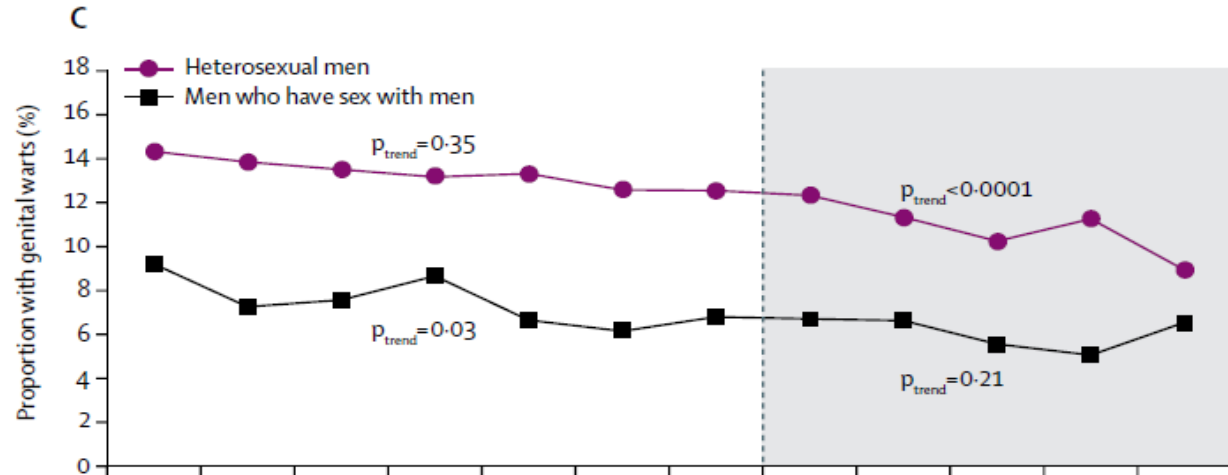
3.N.Jančar et al; European Journal of Obstetrics&Gynecology and Reproductive Biology 145(2009)184-188

4. T.Schwarz et al; Human Vaccines 7:9,958-965;September 2011

Avstralija: cepljenje s štirivalentnim cepivom proti HPV v aprilu 2007 za dekleta od 12-26 let.

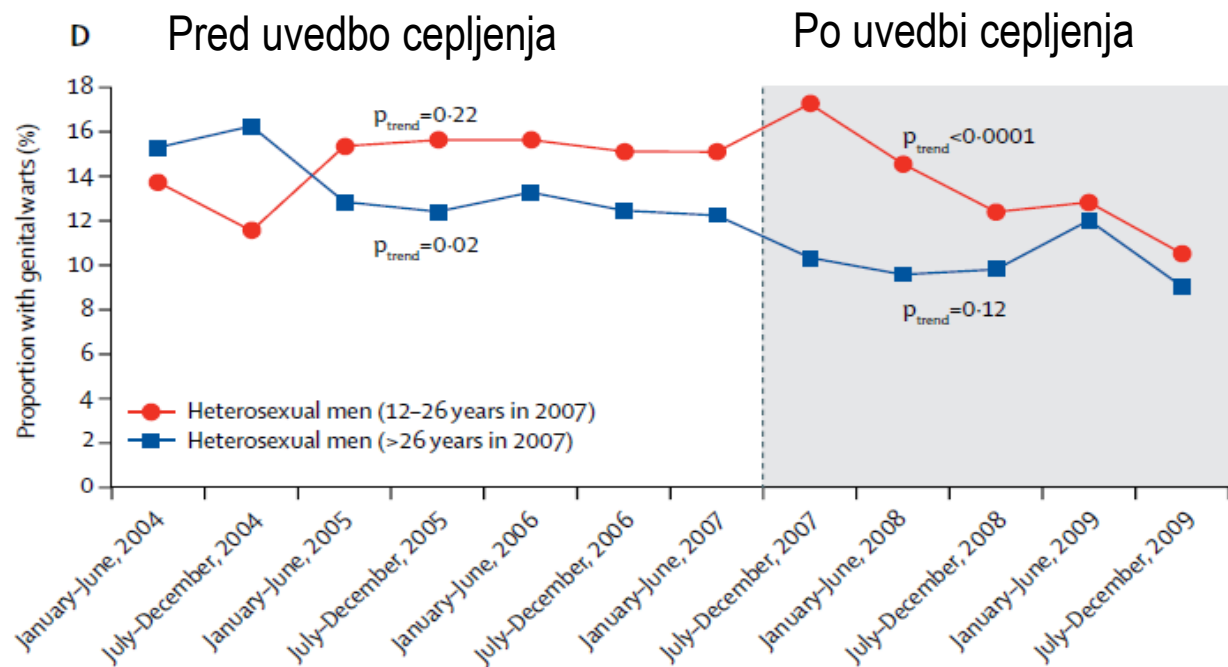
- Upad v pojavnosti genitalnih bradavic.
- Opazovano obdobje: od 2004-2009.
- Pri ženskah, mlajših od 26 let, 59% padeč; pri heteroseksualnih moških, mlajših od 26 let, 28% padeč.
- Pri MSM ni upada.
- V tarčni skupini 12-13 letnih deklic: 83% cepljenih z enim odmerkom, 80% z dvema, s tremi pa 73% cepljenih s tremi odmerki 73%.





● Heteroseksualni moški-upad genitalnih bradavic

■ Moški, ki imajo spolne odnose z moškimi (MSM)-ni upada genitalnih bradavic



● Heteroseksualni moški (<26 let)-upad genitalnih bradavic. Mlajši moški imajo za partnerke praviloma mlajše ženske; te so bile večinoma cepljene proti HPV.

■ Heteroseksualni moški (>26 let)-ni upada genitalnih bradavic

## 9-val cepivo proti HPV:

- 6,11
- 16,18, 31,33, 45, 52, 58: povzročajo več kot 90% RMV

V š.l. 2016/17 uvedeno za v SLO za cepljenje šestošolk.

Dvoudmerna shema za dekleta in fante od 9 do 14. let.

Starejši (ženske in moški): tri odmerke po shemi 0, 2, 6.

		2015	2016	2017	2018
<b>SLOVENIJA</b>	ženske	294	197	118	609
	moški	28	10	9	47
	<b>SKUPAJ</b>	<b>322</b>	<b>207</b>	<b>127</b>	<b>656</b>

Cepljenje proti HPV izven programa, preeliminarni podatki  
za 2016

## *Streptococcus pneumoniae*-pnevmokok in cepljenje

- Pnevmonokok je del normalne mikrobne flore nosnožrelnega prostora pri približno 20 do 40% zdravih otrok in 5 do 10% zdravih odraslih.
- Povzroča invazivne in neinvazivne okužbe.

# Pnevmokokne okužbe

## Invazivne

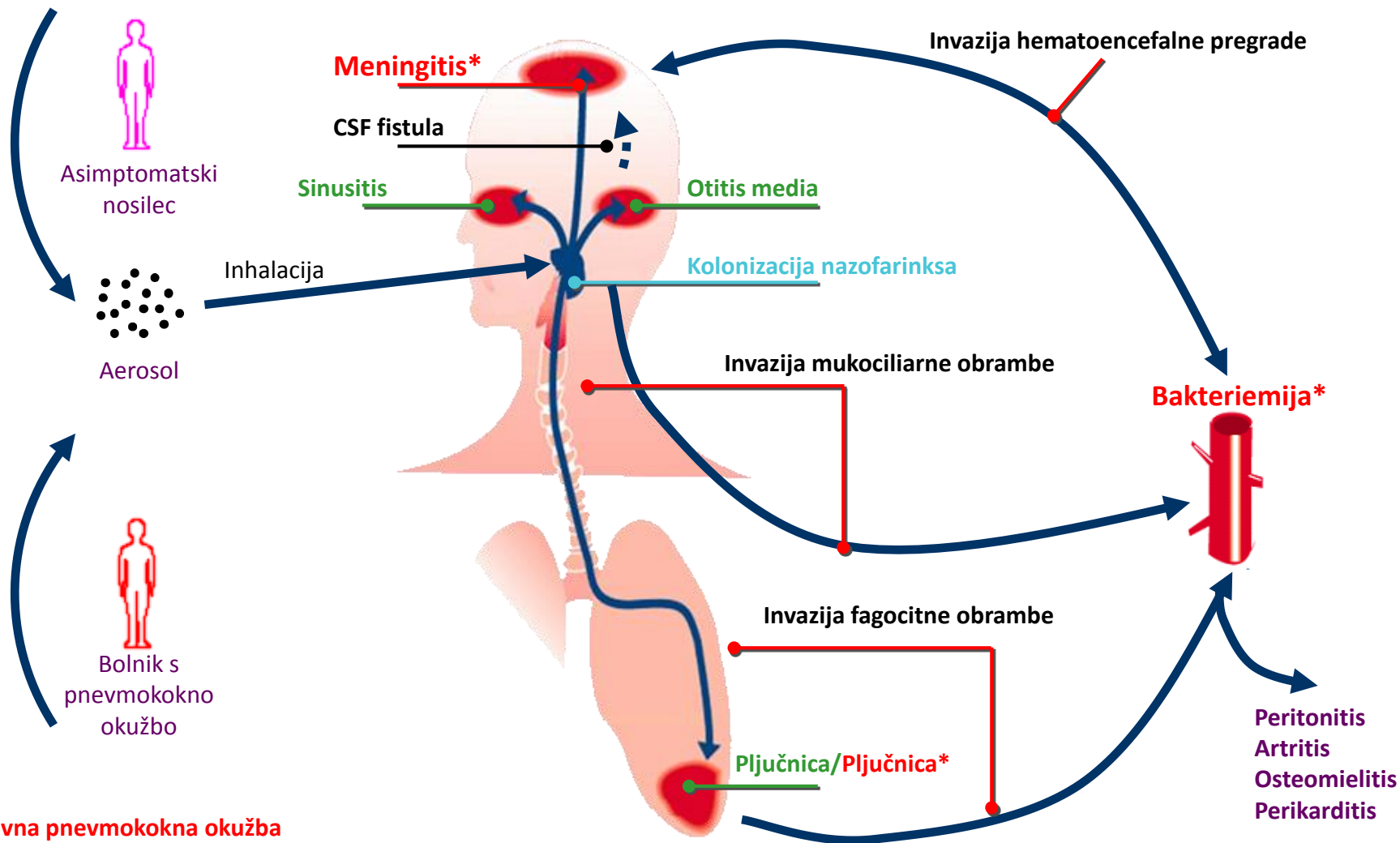
- Pljučnica z bakteriemijo
- Sepsa
- Meningitis
- Artritis/osteomielitis
- Perikarditis....

## Neinvazivne

- Akutno vnetje srednjega ušesa
- Akutni sinusitis
- Pljučnica



# *Streptococcus pneumoniae* prenos in patogeneza



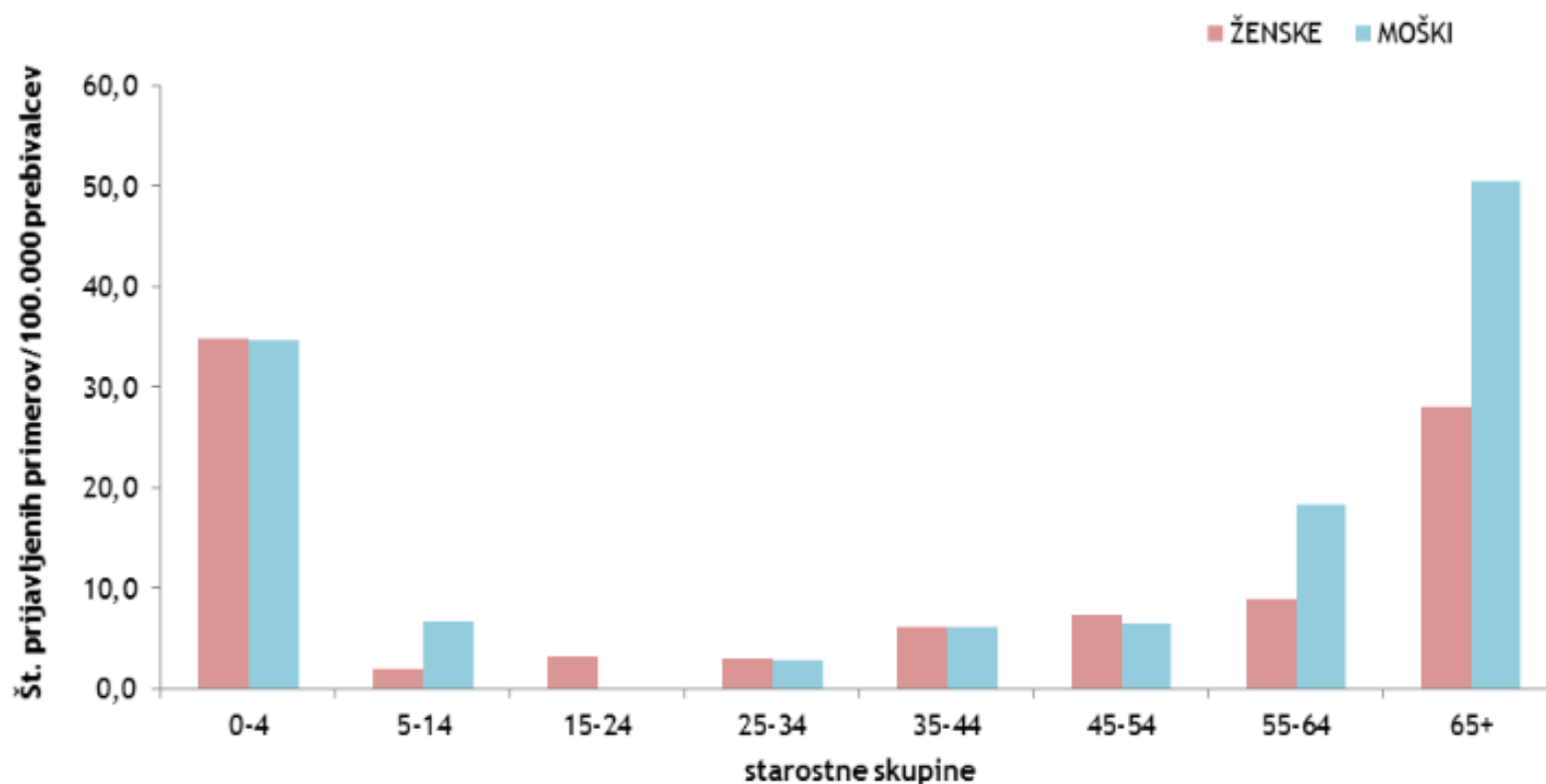
# Dejavniki tveganja za okužbo

- Starost (do 2 let, nad 65 let).
- Kronične bolezni, prenaseljenost, kolektivno varstvo, slabe socialnoekonomske razmere, alkoholizem, imunska insuficienca, podhranjenost, utrujenost.
- Okužbe dihal (gripa)!, vnetne stanja (astma, KOPB, kajenje).
- Domače okolje otrok ne obvaruje pred okužbo; tesni stiki in sobivanje v kolektivih so pomemben dejavnik tveganja za pnevmokokno nosilstvo in posledično okužbo.

Tabela 47 Prijavljeni primeri in incidenčne stopnje invazivnih pnevmokoknih okužb, Slovenija, 2012-2016

LETO	2012	2013	2014	2015	2016
Št. prijav	245	278	276	332	281
Primeri/ 100.000	11,9	13,5	13,4	16,1	13,6

Slika 83 Prijavne incidenčne stopnje invazivnih pnevmokoknih okužb po starosti in spolu, Slovenija, 2016



Vir: Epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji v letu 2016

[http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/epidemiolosko\\_spremljanje\\_nb\\_slo\\_2016.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/epidemiolosko_spremljanje_nb_slo_2016.pdf)

## Cepiva proti pnevmokoknim okužbam

23-valento polisaharidno cepivo (od starosti 2 let naprej)-ga verjetno v kratkem več ne bo.

10-valentno konjugirano cepivo (za otroke od 6 tednov do 5 let).

13-valentno konjugirano cepivo (za otroke od 6 tednov in odrasle).

# Primerjava konjugiranih in polisaharidnega pnevmokoknega cepiva

Lastnosti	Polisaharidno-PPV	Konjugirano-PCV
Učinkovito pri otrocih < 2 let	ne	da
Imunski spomin	ne	da
Podaljšano trajanje zaščite	ne	da
Zmanjšanje nosilstva	ne	da
Kolektivna imunost	ne	da
Zmanjšanje antibiotične rezistence	ne	da
Število serotipov proti katerim ščiti	23	10/13

Ujemanje krožečih sevov s tistimi, ki so zajeti v cepivih

Pri starejših od 15 let je bil v letu 2016 najpogosteje pri invazivnih boleznih dokazan **serotip 3, sledita 1 in 14.**

Pri mlajših od od 15 let je najpogosteje pri invazivnih boleznih dokazan **serotip 14, sledita 1 in 19 F.**

## Ujemanje krožečih serotipov s cepivi

Starost	10-val	13-val	23-val
<15 let	70 %	87 %	
>15 let	-	78 %	92 %

# Program cepljenja in zaščite z zdravili

Rutinsko cepljenje otrok proti pnevmokoknim okužbam za rojene oktobra 2014 in naprej po shemi 2+1.

Cepljenje s konjugiranim pnevmokoknim cepivom pri predšolskih otrocih se na stroške ZZZS lahko opravi pri otrocih s kronično boleznijo obtočil, dihal, jeter, ledvic, brez vranice, sladkorno boleznijo, polževim vsadkom, živčno-mišično boleznijo, ki povečuje tveganje za aspiracijo, sum na likvorfistulo, bolezni in stanja, ki slabijo imunski odziv. Indikacijo postavi zdravnik ustrezne specialnosti.

Cepljenje je priporočljivo tudi otroke s ponavljajočimi vnetji srednjega ušesa in po preboleli težji pnevmokokni okužbi. V teh primerih je samoplačniško. Natančna navodila so na spletnem naslovu

<http://www.nijz.si/sl/navodila-in-priporocila-za-cepljenje-0#cepljenje-proti-pnevmokoknim-okuzbam-za-odrasle-in-otroke>

# Rutinski program cepljenja za zdrave dojenčke

Sheme cepljenja s konjugiranim pnevmokoknim cepivom glede na starost otroka ob začetku cepljenja:

Starost otroka v mesecih	Osnovno cepljenje	Poživitveni odmerek
3 – 11 <sup>+</sup>	<b>2 odmerka</b> z najmanj enomesečnim presledkom	1 odmerek v drugem letu starosti (najmanj dvomesečni presledek po zadnjem odmerku) + PPV23*
12 - 23	2 odmerka z najmanj dvomesečnim presledkom	PPV23*
24 – 59 (2 – <5 let)	2 odmerka z najmanj dvomesečnim presledkom (10-val) 1 odmerek (13-val) <sup>#</sup>	PPV23*

\* Pri otrocih z zdravstveno indikacijo sta priporočljiva 2 odmerka z najmanj dvomesečnim presledkom





# Cepljenje dojenčkov/otrok z zdravstveno indikacijo in nedonošenčkov s PCV13

Starost otroka v mesecih	Osnovno cepljenje	Poživitveni odmerek
2 – 6 <sup>+</sup>	3 odmerki z najmanj enomesečnimi presledki	1 odmerek v drugem letu starosti (po možnosti med 12. in 15. mesecem; najmanj dvomesečni presledek po zadnjem odmerku) <b>+ PPV23*</b>
7 - 11	2 odmerka z najmanj enomesečnim presledkom	1 odmerek v drugem letu starosti (najmanj dvomesečni presledek po zadnjem odmerku) <b>+ PPV23*</b>
12 – 59 (1 – <5 let)	2 odmerka z najmanj dvomesečnim presledkom	<b>PPV23*</b>

**Tabela 3: Precepljenost (v %) proti pnevmokoknim okužbam, 2015 - 2017**

<b>REGIJA</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>CELJE</b>	38,2	52,0	59,1
<b>GORICA</b>	50,2	55,9	66,4
<b>KOPER</b>	50,9	50,9	54,9
<b>KRANJ</b>	64,6	46,4	52,0
<b>LJUBLJANA</b>	54,7	46,9	55,2
<b>MARIBOR</b>	34,9	44,8	45,8
<b>M. SOBOTA</b>	45,1	66,2	63,2
<b>N. MESTO</b>	42,2	53,2	54,9
<b>RAVNE</b>	52,8	50,5	63,0
<b>SLOVENIJA</b>	<b>48,8</b>	<b>49,4</b>	<b>55,2</b>

## Priporočila za cepljenje odraslih in otrok starih 5 let in več proti pnevmokoknim okužbam

Skupina	Starost	PCV13	PPV23		Sheme <sup>†</sup>	Plačnik
		Cepljenje	Cepljenje	Revakcinacija <sup>‡</sup>		
<b>Zdravi</b>						
	5-64	M	M		1	Samo-plačniško
	≥65	P	P	Izjemoma	2	
<b>Širše indikacije*</b>						
	5-18 (do 26 za študente)	P	P		1	PCV13 – samo-plačniško; PPV23 – ZZZS
	≥19	P	P		1	Samo-plačniško
<b>Ožje indikacije</b>						
Anatomska ali funkcionalna asplenija, okrnjena imunost**;	≥5	P	P	DA	2	ZZZS
Likvorfistula, polžev vsadek	≥5	P	P		2	ZZZS
PKMC	≥5	P	P	DA	3	ZZZS

PCV13 – pnevmokokno konjugirano cepivo; PPV23 – pnevmokokno polisaharidno cepivo;

M – možno (smiselnost?); P – priporočljivo;

PKMC – presaditev krvotvornih matičnih celic

**\* Širše indikacije:**

*Kronične bolezni obtočil:* osebe, ki potrebujejo redno zdravljenje ali zdravniško kontrolo zaradi ishemične srčne bolezni, kongenitalne srčne bolezni, hipertenzije s srčnimi zapleti ali kronična srčna odpoved;

*Kronične bolezni dihal:* kronična obstruktivna pljučna bolezen, vključno s kroničnim bronhitisom in emfizemom pljuč, bronhiektazije, cistična fibroza, intersticijska fibroza pljuč, pnevmokonioza, bronhopulmonalna displazija, astma (posebej če je tako huda, da zahteva stalno uporabo sistemskih kortikosteroidov);

*Kronične bolezni jeter:* ciroza, biliarna atrezija, kronični hepatitis;

*Sladkorna bolezen,* ki zahteva zdravljenje z inzulinom ali oralnimi hipoglikemičnimi zdravili;

*Nevro-mišična bolezen,* ki povečuje tveganje za aspiracijo.

Napotitev na cepljenje (izdana Napotnica) ne pomeni avtomatizma cepljenja v breme OZZ.

# Cepljenje odraslih v breme OZZ s konjugiranim 13-val cepivom in PPV23

**\*\* Okrnjena imunost** (bolezni in stanja, ki slabijo imunski odziv): prirojena ali pridobljena imunska pomanjkljivost (vključuje pomanjkanje komplementa, humoralno in celično imunsko pomanjkljivost), okužba s HIV, končna ledvična odpoved, nefrotski sindrom; nekatere maligne neoplazme in nekatere bolezni krvi in krvotvornih organov: levkemija, limfom, Hodgkinova bolezen, generaliziran malignom, multipli mielom; bolniki, ki potrebujejo imunosupresivno zdravljenje (vključuje tudi dolgotrajno sistemsko kortikosteroidno zdravljenje (več kot en mesec v odmerku ekvivalentnem 20 mg prednizolona ali več/dan ali otroci (<20kg) v odmerku 1mg ali več/kg/dan) in zdravljenje z obsevanjem), presaditev čvrstih organov.

# Invazivni pnevmokoki in antibiotična rezistenca

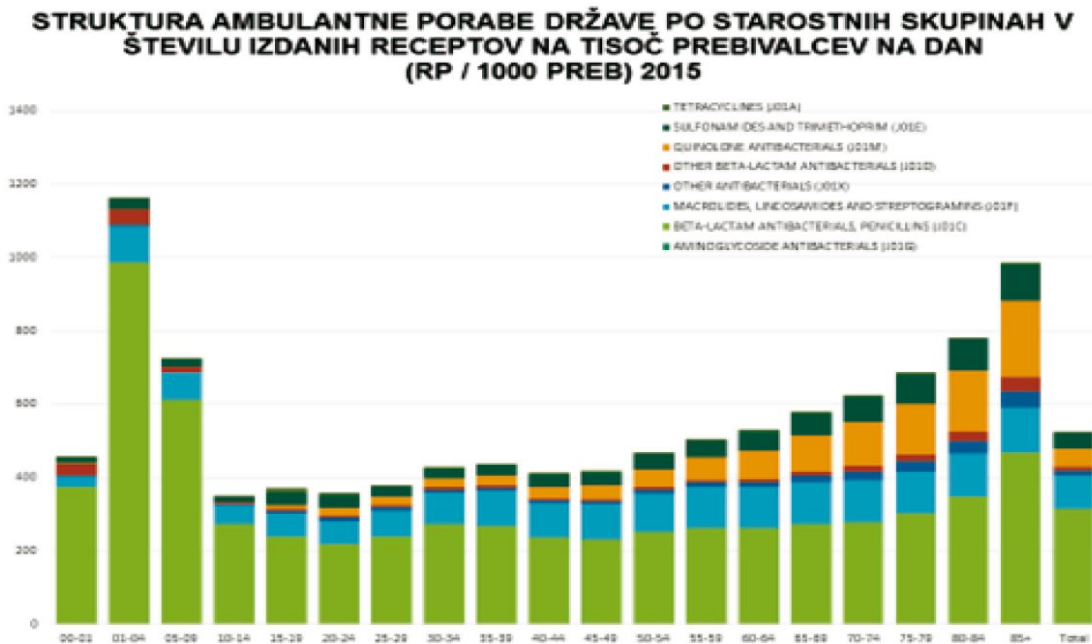
2016

- proti penicilinu odpornih (R) in vmesno odpornih (I): 7 %
  - eritromicin 13,9 %,
  - trimetoprim s sulfometoksazolom 12,5 %,
  - tetraciklini: 8,8 %,
  - cefuroksim 3,3 %,
  - cefotaksim 1,1 %,
  - ampicilin 3,7 %.
- 
- Vsi sevi so bili občutljivi na linezolid.
- 
- **Otroci: eritromicin: 21, 7 %.** Najpogostejšo razlog za predpisovanje antibiotikov pri otrocih je akutno vnetje srednjega ušesa.

# Ambulantno predpisovanje antibiotikov

- 90 % sistemskih antibiotikov se predpiše ambulantno;
- Slo: 525 Rp/1000 preb/leto;
- Cilj Švedske: 250 Rp/1000 preb/leto;
- Največ antibiotikov pri otrocih od 1 do 4 let: 1160 Rp/1000/leto, sledijo >85 let

Vir: Nacionalna strategija smotrne rabe protimikrobnih zdravil, ISIS, december 2016.



Slika 2: Struktura ambulantne porabe države po starostnih skupinah v številu izdanih receptov na tisoč prebivalcev na dan (RP/1000 preb.) 2015

SOV ZDRAVNIKI IN UGIBI LOGI (Slika 1).

SOJSE KOI PROPIBOVANJE PROSKIM



Slika 1: Poraba antibiotikov v zdravstvenih regijah v Sloveniji 2015.



STAROSTNE SKUPINE	CEPLJENI PROTI PNEVMOKOKNIM OKUŽBAM					
	zdravstvena indikacija		drugi		SKUPAJ	
	B*	R**	B	R	B	R
<b>0-4</b>	513	390	335	400	848	790
<b>5-18</b>	55	16	19	4	74	20
<b>19-64</b>	972	187	217	33	1189	220
<b>≥ 65</b>	737	161	242	85	979	246
<b>SKUPAJ</b>	<b>2277</b>	<b>754</b>	<b>813</b>	<b>522</b>	<b>3090</b>	<b>1276</b>

\* bazično cepljenje

\*\* revakcinacija

Preeliminarni podatki za leto 2016

# Zunajbolnišnične pljučnice (ZBP)

- Večina ZBP etiološko ni opredeljenih. V prospektivnih raziskavah, kjer so uspeli dokazati povzročitelja ZPB, je bil najpogostejši povzročitelj *S. pneumoniae*.

Welte et al. Thorax 2012. 71-9.

## ZPB V SLOVENIJI

- Okoli 40% bolnikov je starejših od 65 let.
- V bolnišnice je zaradi ZBP v povprečju sprejetih 6000 bolnikov. Od 60 do 70% hospitalizacij pripada starejšim od 65 let.
- Pljučnica je pomemben vzrok smrti (več kot 10% smrtnost v bolnišnici zdravljenih bolnikov, pri starostnikih je še večja).

Mušič E et al. Priporočila za obravnavo zunajbolnišnične pljučnice odraslih. Zdrav Vestn 2010.

**Tabela 2:** Epidemiološke okoliščine in nevarnostni dejavniki za posamezne povzročitelje ZBP.

Dejavnik	Povzročitelj ZBP
alkoholizem	<i>S. pneumoniae</i> , <i>K. pneumoniae</i> , anaerobi
KOPB in/ali kadilci	<i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>M. catarrhalis</i> , <i>Legionella</i> spp.
bivanje v DSO	<i>S. pneumoniae</i> , enterobakterije, <i>H. influenzae</i> , <i>S. aureus</i> , anaerobi
neurejeno (slabo) zobovje	anaerobi
potovanje, bivanje v hotelih, kopanje v toplicah	<i>Legionella</i> spp.
izpostavljenost pticam	<i>C. psittaci</i>
izpostavljenost zajcem	<i>F. tularensis</i>
izpostavljenost domačim živalim	<i>C. burnetii</i>
sezona gripe	virus influenzae, <i>S. pneumoniae</i> , <i>S. aureus</i> , <i>S. pyogenes</i> , <i>H. influenzae</i>
sladkorna bolezen	<i>S. aureus</i>
uživalci intravenskih drog	<i>S. aureus</i> , anaerobi, <i>M. tuberculosis</i> , <i>S. pneumoniae</i>
kronična ledvična odpoved	<i>S. aureus</i>
sum na obilno aspiriranje	anaerobi
strukturne bolezni pljuč (bronhiektazije, cistična fibroza)	<i>P. aeruginosa</i> , <i>Burkholderia cepacia</i> , <i>S. aureus</i>

## Priporočilo za cepljenje starejših od 65 let

Cepljenje s PCV 13,

po najmanj 8-tedenskem razmiku še s PPV 23. V primeru prekinjene proizvodnje tega se bodo priporočila spremenila.

Če je bila oseba že cepljena s PPV23, je lahko s PCV13 cepljena čez eno leto ali več!

\*Brez pridruženih zdravstvenih indikacij v smislu okrnjene imunosti, je cepljenje v celoti samoplačniško.

# Gripa in IPB

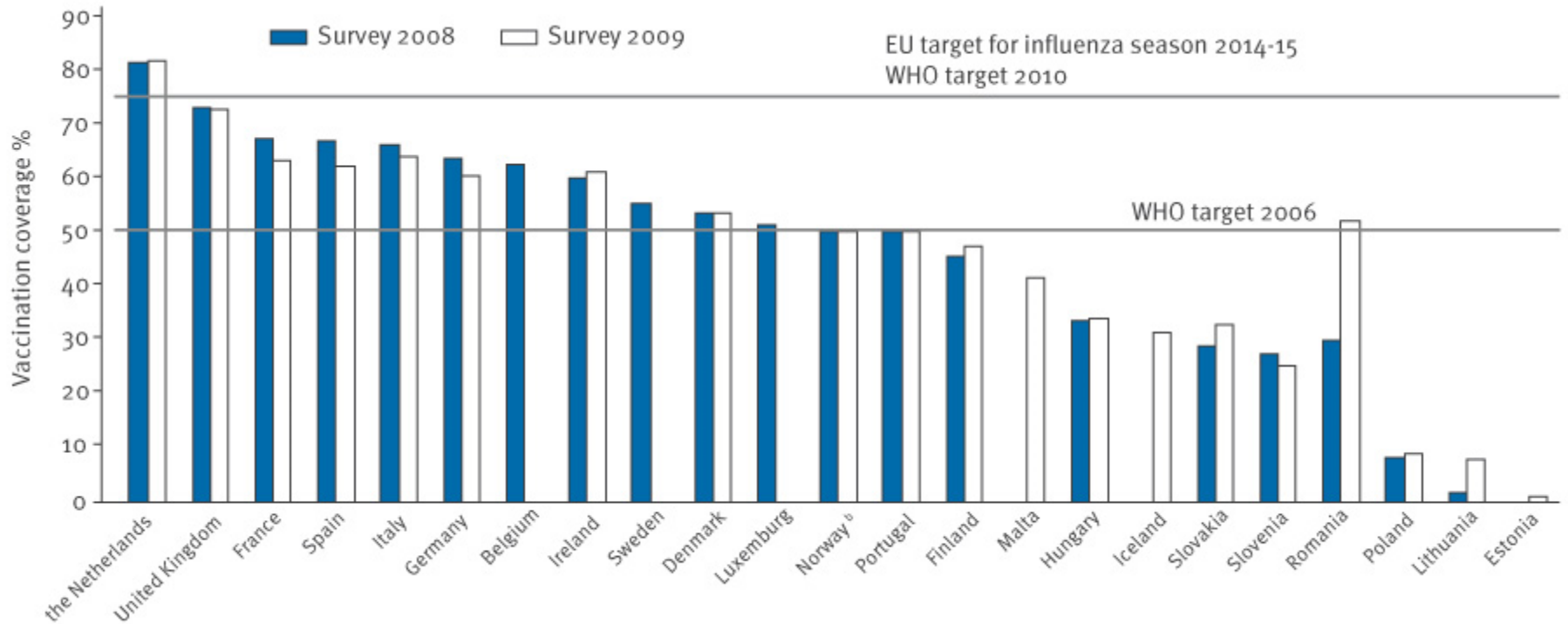
Sezonska gripa je statistično značilno povezana s porastom invazivnih pnevmokoknih bolezni.

Tasher D in sod. Clin Infect Dis 2011; 53:1199-1207.

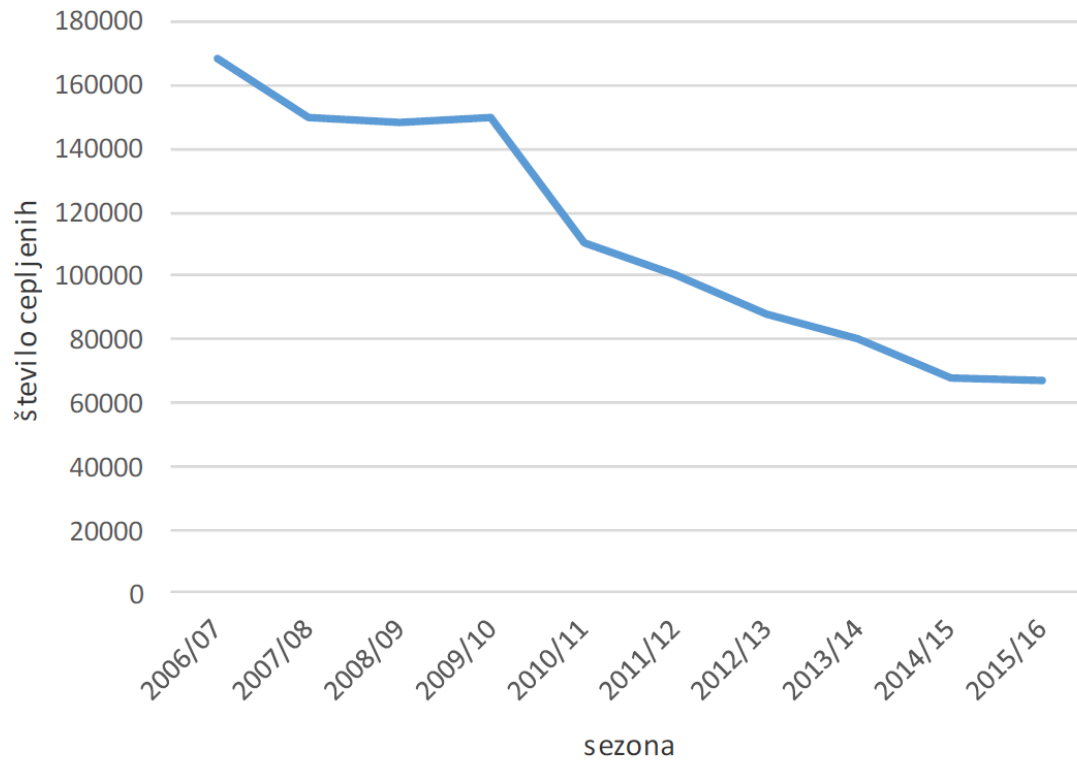
- Pri oskrbovancih v domovih za starejše se s cepljenjem proti gripi pogostnost pljučnic kot zapletov gripe zmanjša za 46%, delež hospitaliziranih za 45%, smrtnost zaradi pljučnice za 42%, celokupna smrtnost pa za 60%.

Jefferson T et al. Lancet 2005; 1165-74.

# Cepljenje proti gripi pri $\geq 65$ let

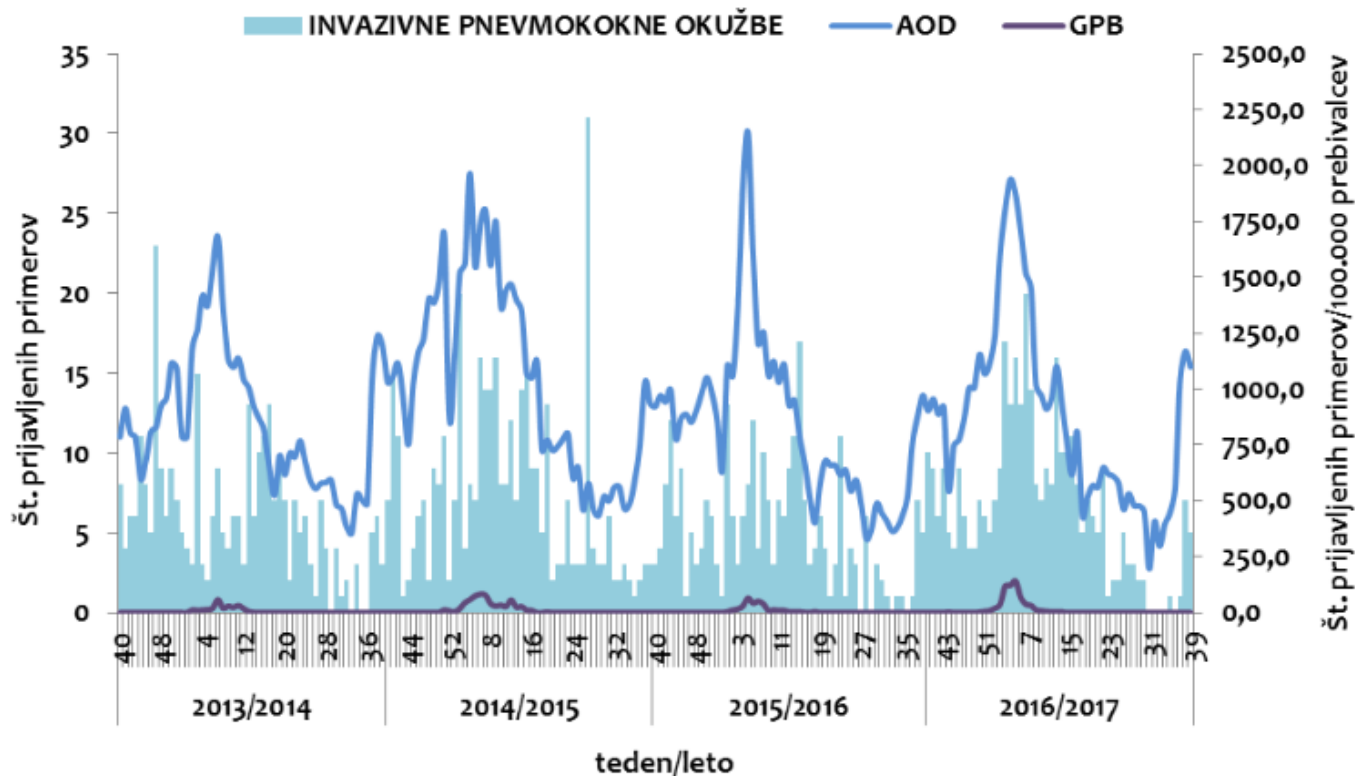


J Mereckiene et al. Eurosurveillance, Volume 15, Issue 44, 04 November 2010



**Slika 9:** Število cepljenih proti gripi, Slovenija, sezona 2006/07 – 2015/16

Slika 7 Tedenska incidenca AOD in GPB v primerjavi s številom zbolelih z invazivno pnevmokokno okužbo v sezonah 2013/2014-2016/2017



Vir: Epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji v letu 2016

[http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/epidemiolosko\\_spremljanje\\_nb\\_slo\\_2016.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/epidemiolosko_spremljanje_nb_slo_2016.pdf)



Tabela 1: Število cepljenih proti gripi, po zdravstvenih regijah, Slovenija, 2016/2017

REGIJA	ŠTEVILO VSEH CEPLJENIH		
	KRONIČNI BOLNIKI*	ZDRAVI	SKUPAJ
CELJE	5860	4924	10784
GORICA	2024	1624	3648
KOPER	2611	2255	4866
KRANJ	2932	3054	5986
LJUBLJANA	5158	8898	14056
MARIBOR	5011	6430	11441
MURSKA SOBOTA	3408	1029	4437
NOVO MESTO	2429	1881	4310
RAVNE	2187	1115	3302
<b>SLOVENIJA</b>	<b>31620</b>	<b>31210</b>	<b>62830</b>

\*vključene tudi nosečnice s kroničnimi obolenji

SLOVENIJA	ZDRAVSTVENI DELAVCI		0	0	7	2279	1189	156	3631
	NOSEČNICE	s kroničnimi boleznimi	0	0	1	5	0	0	6
		zdrave	0	0	4	86	0	0	90
	OSTALI		32	69	289	5146	6536	15417	27489
	SKUPAJ		32	69	301	7516	7725	15573	31216

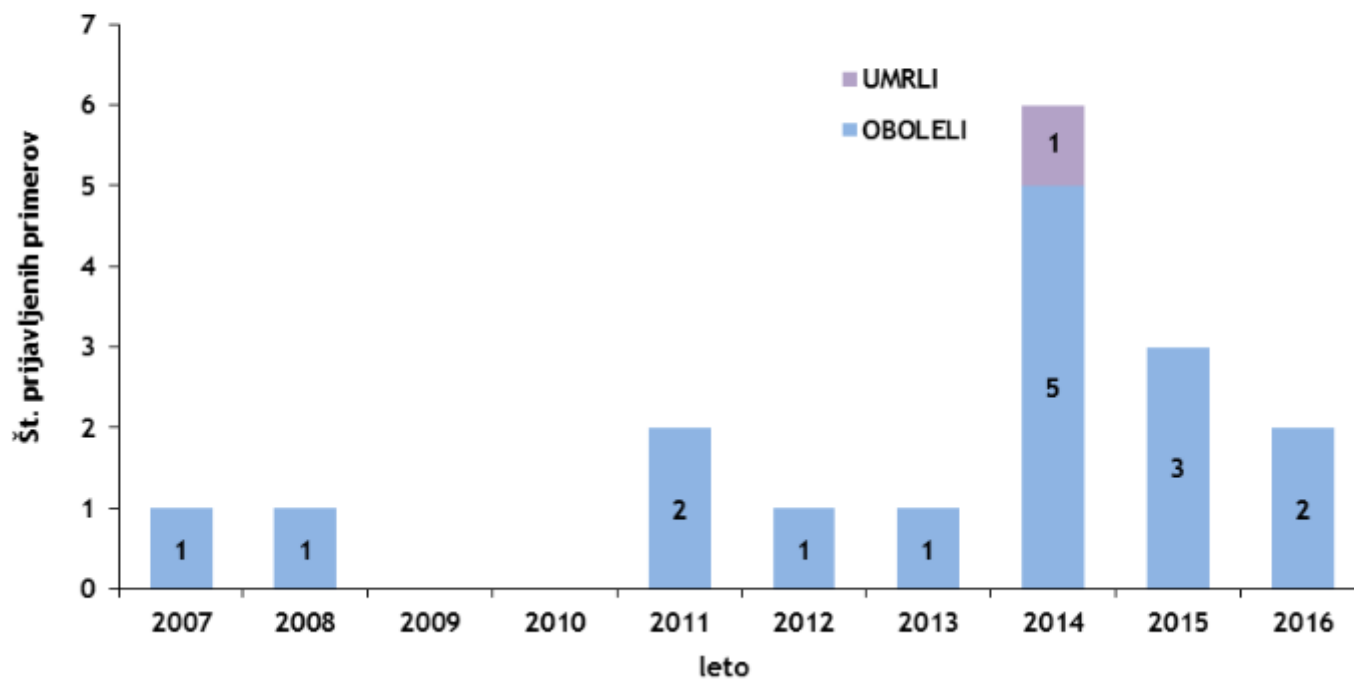
# Zaščita proti tetanusu ob poškodbi

Cepilno stanje		Majhna, čista rana		Vse druge rane	
Število odmerkov	Število let od zadnjega odmerka	Cepivo	Tetanusni imunoglobulin	Cepivo	Tetanusni imunoglobulin (250 IE)
Neznano ali < 3	–	DA*	NE	DA*	DA
≥ 3	< 5	NE	NE	NE	NE
≥ 3	5 do 10	NE	NE	DA +	NE
≥ 3	> 10	DA +	NE	DA +	NE

\* začnemo ali nadaljujemo s cepljenjem (do popolnega bazičnega cepljenja)

+ en požitveni odmerek

Slika 8o Število prijavljenih primerov tetanusa, Slovenija, 2007 – 2016



# Cepljenje proti herpes zostru

- Za osebe, starejše od 60 let

Cepljenje je priporočljivo ne glede na to ali je oseba prebolela norice. Cepijo se lahko tudi tisti, ki so že imeli herpes zoster, vendar ne dokler so prisotne kožne spremembe. Cepivo učinkuje okrog 5 let in zmanjša pojavnost herpes zostra za 51% (pri starih 60 let in več) ter pojavnost postherpetične nevralgije za 67%. Cepivo ni namenjeno zdravljenju herpes zostra ali posherpetične nevralgije. Kontraindikacije za cepljenje: življenjsko ogrožajoča alergijska reakcija na sestavine cepiva (želatina, neomicin), nosečnost, huda imunosupresija, akutno infekcijsko obolenje (3).

# Preprečevanje humane granulocitne anaplazmoze, lymške borelioze in KME

**Pasterizacija mleka: KME**

**Nespecifični ukrepi: KME+LB+HGA**

Iztrebljanje klopov.

Iztrebljanje živali, ki klope gostijo (mali gozdni sesalci, divjad, domače živali).

Omejitev gibanja živalim, ki klope gostijo.

Zmanjšanje izpostavitve klopom.

Primerna obleka in obutev.

Uporaba repelentov.

Čimprejšnje odkritje in odstranitev prisesanega klopa.

**Specifični ukrep: KME-cepljenje**

# Cepljenje proti KME v SLO

- **Obvezno:**

- za osebe, ki so pri svojem delu izpostavljene nevarnosti okužbe z virusom KME (gozdni delavci, lovci, delavci elektrogospodarstva, poklicni vojaki).
- Za dijake in študente, ki so pri praktičnih vajah izpostavljeni nevarnosti okužbe.
- Za šolajočo mladino: plačnik ZZZS.
- Za poklicno izpostavljene je plačnik delodajalec (osnova je ocena tveganja na delovnem mestu).

# Shema cepljenja

- Osnovno cepljenje - 3 odmerki



- **Izvajanje cepljenja tekom celega leta.** Varna zaščita za tekoče leto po 2 prejetih odmerkih, zato cepljenje priporočamo v času, ko klopi niso aktivni.
- Poživitveni odmerki na tri oziroma pet let.

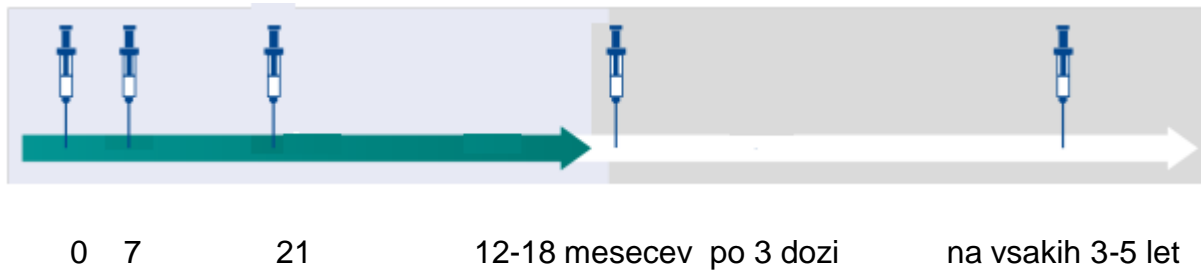


# Hitra shema cepljenja

– FSME – Immun:



– Encepur



# Poživitvena cepljenja

- prvi odmerek 3 leta po osnovnem cepljenju (FSME in Encepur);  
prvi odmerek 12-18 mesecev po osnovnem cepljenju (Encepur ob uporabi hitre sheme za osnovno cepljenje).

- Nadaljnji odmerki

## Encepur

- na vsakih 5 let:  $< 50$  let
- na vsaka 3 leta:  $\geq 50$  let

## FSME-Immun

- $< 60$  let
  - $\geq 60$  let
- 
- Otroški odmerki: do 12. leta
  - do 15. leta

# Izvajanje cepljenje proti KME

- Cepimo i.m. od 12 mesecev starosti naprej, otroški /odrasli odmerki
- Akutna vročinska bolezen (cepljenje prestavimo).

Relativna kontraindikacija:

- alergija na jajčne /piščančje beljakovine, lateks, neomicin, gentamicin.

## Absolutna kontraindikacija:

anafilaktična reakcija na zgoraj naštetu.

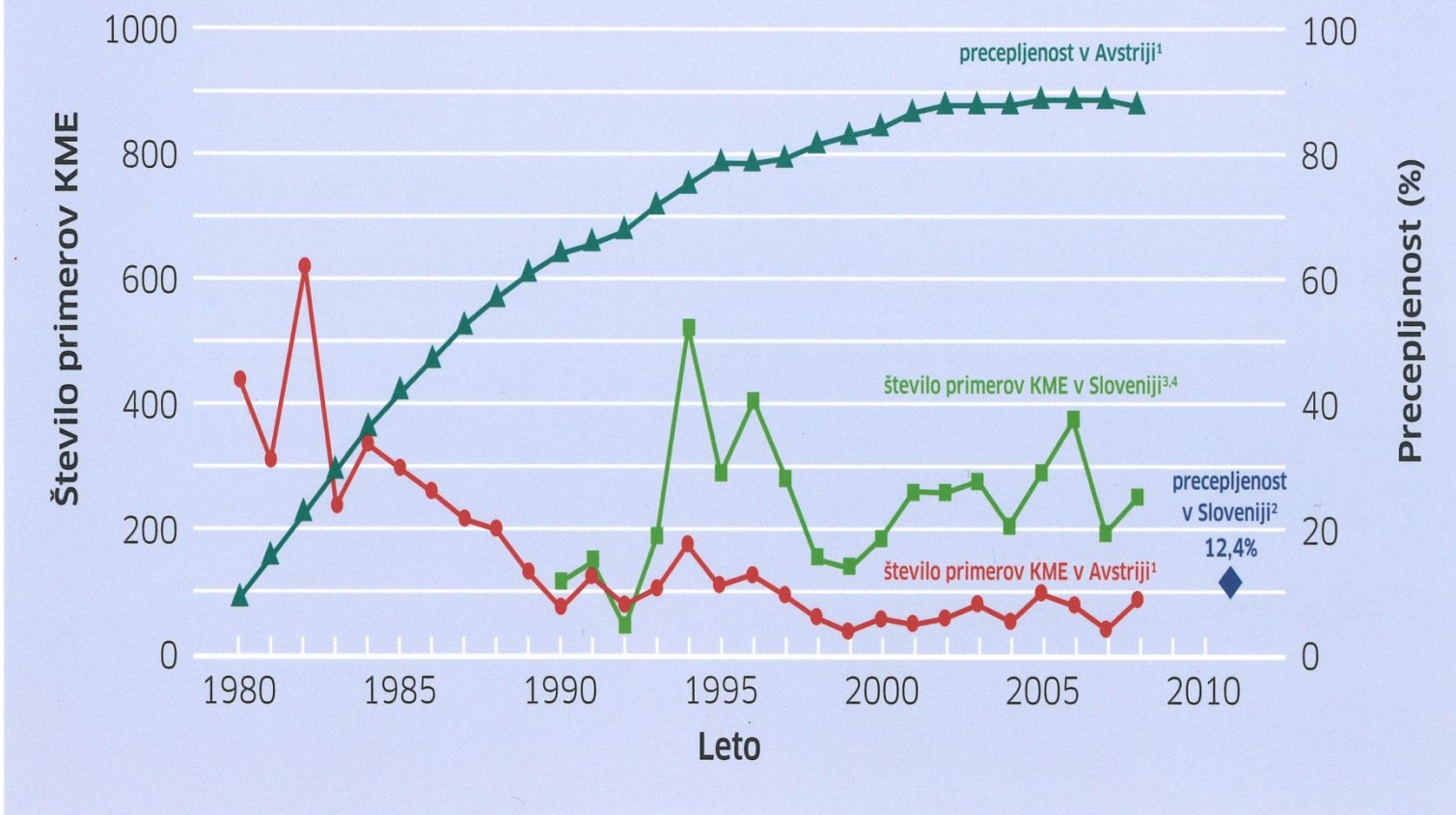
- Potrjena varnost cepljenja pri kroničnih vnetnih obolenjih, degenerativnih nevroloških boleznih.
- Imunsko oslabei? Kaj lahko pričakujemo? Če se načrtuje zdravljenje z imunosupresijskimi zdravili, je priporočljivo cepljenje 2 tedna pred ali 3 mesece po zdravljenju.
- Nosečnice, doječe matere – ni kliničnih raziskav, presoja tveganja/koristi.

**Oseba, ki preboli KME, je zaščitena in ne potrebuje cepljenja!**

## Izvajanje cepljenje proti KME

- Kako je s cepljenjem, če oseba ni prejela odmerkov po priporočeni shemi?
- **Postopka cepljenja ne začinjamo znova, nadaljujemo s cepljenjem z manjkajočimi odmerki.**
- Npr.: oseba prejela le dva odmerka pred 5 leti, potem je na cepljenje pozabila.....Dobi tretji odmerek, nato nadaljujemo s cepljenjem s poživitvenimi odmerki (najprej čez tri leta, nato čez pet let).
- Cepljen pred 15 let s tremi odmerki: dobi poživitveni odmerek, nato nadaljujemo s poživitvenimi odmerki po predvideni shemi glede na starost.
- Daljši presledki med odmerki praviloma ne zmanjšajo koncentracije protiteles po dokončanem cepljenju, je pa zaščita v vmesnem obdobju manj zanesljiva.

Visoka stopnja precepljenosti bistveno zmanjša obolevnost zaradi KME, kot kažejo izkušnje v Avstriji.<sup>1</sup>



Graf: Učinkovitost obsežnega cepljenja proti KME v Avstriji v primerjavi s številom primerov KME in precepljenostjo v Sloveniji.

Reference:

1. Heinz, F. X. et al. 2007. Field effectiveness of vaccination against tick-borne encephalitis. Vaccine 25. 7559-7567.

*Tabela 31 Prijavljeni primeri, prijavne incidenčne stopnje in umrli zaradi klopnega meningoencefalitisa (KME), Slovenija, 2011 – 2016*

LETO	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ŠTEVILO PRIJAVLJENIH PRIMEROV KME	247	164	309	101	62	83
ŠT. PRIJAVLJENIH PRIMEROV / 100.000	12,0	8,0	15,0	4,9	3	4
ŠT. UMRLIH	0	0	2	0	0	2

Primere KME smo beležili v vseh regijah razen v novomeški. Najvišja incidenčna stopnja KME je bila na Koroškem (18,3/100.000), kar je enako kot v letu 2015. (Tabela 32).

V letu 2017: 104 bolniki (preliminarni podatki).

## Imunogenost cepiv proti KME

- Serokonverzija po 2 odmerkih: 97-100%.
- Serokonverzija po 3 odmerkih skoraj 100%.
- Po 4 in nadaljnjih odmerkih nivo protiteles ostane stabilen za več let (8 let).
- Podaljšati razmike med poživitvenimi odmerki?

## Neželeni učinki po cepljenju proti KME

- Neželenih učinkov po cepljenju je malo; še največ po prvem odmerku. Običajno lokalna reakcija na mestu vboda pri manj kot 1 % cepljenih.



Izdanih 27.058 otroških odmerkov KME cepiv

**Cepljenje proti klopnemu meningoencefalitisu (otroci)**

Število prijav neželenih učinkov (oseb z neželenimi učinki): 12

Število prijav z resnimi neželenimi učinki: 1

Število neželenih učinkov: 33

neželen učinek/število														
bolečina	rdečina	oteklina	temperatura	slabost	driska	utrujenost	glavobol	nespečnost	zaspanost	perzistentno ječanje	krči po telesu	povečane slinavke	izpuščaj	drugi neželeni učinki
3	1	1	4	0	1	4	8	1	0	1	0	0	2	bolečine v vratu (1), bolečine v nogah (1), bruhanje (1), vrtoglavica (1), kolaps (1), mrzlica (1), potenje (1), razdražljivost (1)

5-letni otrok je bil cepljen s 1. odmerkom cepiva proti **klopnemu meningoencefalitisu**. Tri ure po cepljenju je začel tožiti zaradi vsiljenih misli, bil je zaskrbljen. Šest tednov po cepljenju je bil za dvanajst dni sprejet v bolnišnico, ker so bile težave z vsiljenimi mislimi še vedno prisotne vendar v manjši meri in so tekom hospitalizacije izzvenele. Izvidi seroloških preiskav na borelijo so bili mejno pozitivni. Tri mesece po cepljenju so se težave z vsiljenimi mislimi ponovno pojavile, postavili so sum na nevroboreliozo. Sedem mesecev po cepljenju je bil na kontrolnem pregledu pri nevrologu brez težav, vsiljene misli se niso več ponovile.

Izdanih 57.146 odraslih odmerkov KME cepiv

### Cepljenje proti klopnemu meningoencefalitisu (odrasli)

Število prijav neželenih učinkov (oseb z neželenimi učinki): 4

Število prijav z resnimi neželenimi učinki: 1

Število neželenih učinkov: 15

neželen učinek/število														
bolečina	rdečina	oteklina	temperatura	slabost	driska	utrujenost	glavobol	nespečnost	zaspanost	perzistentno ječanje	krči po telesu	povečane slinavke	izpuščaj	drugi neželeni učinki
0	0	0	2	2	0	1	2	1	1	0	0	0	0	nevritis (1), bolečine v mišicah (1), bolečina po celem telesu (1), otrdel vrat (1), slabo počutje (1), akutna motorična aksonska nevropatija (1)

65-letna oseba je bila cepljena s 4. odmerkom cepiva proti **klopnemu meningoencefalitisu**. Štiri dni kasneje je bila sprejeta v bolnišnico zaradi dva dni trajajoče napredujoče oslabelosti nog in rok, slabše moči v rokah in mravljinčenja v prstih rok. Tekom hospitalizacije se je razvila napredujoča tetrapareza v sklopu težje oblike akutne aksonske motorične in senzorične

nevropatije. Po zdravljenju z imunoglobulini je postopno okreval in bil odpuščen v izboljšanem stanju za nadaljevanje zdravljenja z rehabilitacijo. Na kontrolnem pregledu po šestih mesecih so ocenili, da je bila rehabilitacija uspešna, še vedno pa je bila funkcionalna zmogljivost manjša.

Več evropskih študij navaja, da so zdravstveni delavci najpomembnejši vir informacij glede cepljenja.

Starši/posamezniki glede cepljenja najbolj zaupajo izbranemu zdravniku in njegovemu vzgledu.

Obstaja korelacija med zdravnikovim znanjem, njegovim odnosom do cepljenja in precepljenostjo izbrane populacije.