

# CEPLJENJE



VACCINATION

---

Doc. dr. Nina Grasselli Kmet, dr. med

Respiracijski center, Klinika za infekcijske bolezni in vročinska stanja Ljubljana

Cepilni center UKCL

Medicinska fakulteta Univerze v Ljubljani

UVC



Iron lungs in a polio ward, 1950.  
Society has a short memory.  
#vaccinate



# GLAVNI NAMENI CEPLJENJA

- 1. zaščita posameznika pred nalezljivo boleznijo
- 2. eliminacija bolezni v določenem geografskem področju ali skupini
- 3. eradikacija

# NOVE EPIDEMIOLOŠKE OKOLIŠČINE

## Proticepilska gibanja

- Izbruh ošpic v Italiji 2017

J. PREV. MED. HYG. 2018, 59: E9-E13

ORIGINAL ARTICLE

### Measles outbreak from February to August 2017 in Messina, Italy

M.A. PALAMARA<sup>1</sup>, G. VISALLI<sup>1</sup>, I. PICERNO<sup>1</sup>, A. DI PIETRO<sup>1</sup>, G. PUGLISI<sup>2</sup>, F. MARANO<sup>2</sup>, G. D'ANDREA<sup>2</sup>, A. FACCIOLÀ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Biomedical and Dental Sciences and Morphofunctional Imaging, University of Messina, Italy; <sup>2</sup> Department of Prevention, Sanitary Provincial Authority, Messina, Italy



VIDEO

LIVE

SHOWS



### Unvaccinated 6-year-old boy spent 57 days in hospital after tetanus diagnosis: CDC

The child sustained a cut on his forehead while playing outside on a farm.

- Izbruh ošpic Samoa

COMMENT | VOLUME 20, ISSUE 3, P273-275, MARCH 2020



Purchase

### Measles epidemic in Samoa and other Pacific islands

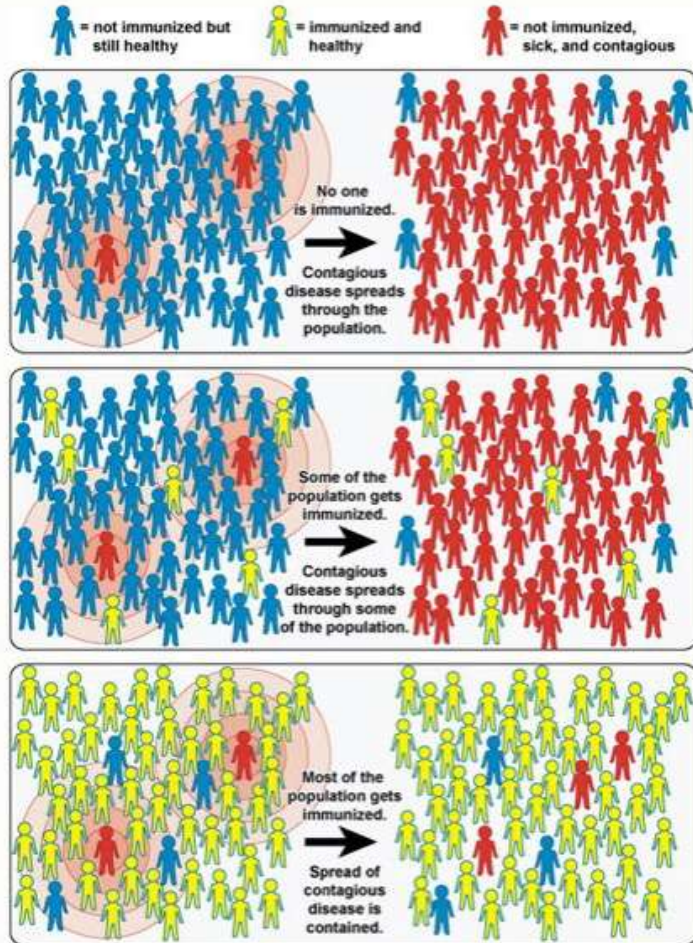
Adam T Craig • Anita E Heywood • Heather Worth

Published: March, 2020 • DOI: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30053-0](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30053-0)





# ČREDNA IMUNOST



- Indirektna zaščita pred nalezljivo boleznijo v visoko imuni populaciji
- Zaščita ranljivih posameznikov
- Ob pojavu primera bolezni, se izbruh hitro sam ustavi
- Delež imune populacije je različen za različne povzročitelje (ošpice npr. 95 %)

# ZAŠČITA S CEPLJENJEM

- AKTIVNA ZAŠČITA
- PASIVNA ZAŠČITA – protitelesa (TIG...)

**Tabela 21.1.** Mrtva in živa cepiva, navedena po imenih, ki označujejo bolezen ali mikroorganizem.

|                               | Mrtva cepiva                                                          | Živa cepiva                                                                                                    |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Celi povzročitelji</b>     | DTP<br>gripa<br>KME<br>IPV<br>HAV<br>steklina<br>japonski encefalitis | BCG<br>OMR<br>norice in pasovec<br>OPV<br>rotavirusi (humano)<br>rumena mrzlica<br>gripa (v nekaterih državah) |
| <b>Delni povzročitelji</b>    | DTaP, dTap<br>Hib<br>pnevmokok<br>meningokok<br>gripa<br>tifus        |                                                                                                                |
| <b>Rekombinantna</b>          | HBV<br>HPV                                                            | rotavirusi (humano-bovino)                                                                                     |
| <b>Izločki povzročiteljev</b> | dT                                                                    |                                                                                                                |

DTP = davica, tetanus, oslovski kašelj (celocelično); BCG = bacil Calmette-Guérin; OMR = ošpice, mumps, rdečke; OPV = oralno polio cepivo; rotavirusi (humano) = cepivo iz oslabiljenega divjega humanega rotavirusnega seva G1P1A; rotavirusi (humano-bovino) = petvalentno rekombinantno humano-bovino rotavirusno cepivo; DTap = davica, tetanus, oslovski kašelj (necelično); dTap = davica, tetanus, oslovski kašelj za večje otroke in odrasle z manjšo vsebnostjo davičnega in pertusisnega toksina; Hib = *Haemophilus influenzae* tip b; IPV = inaktivirano polio cepivo; dT = davica, tetanus za večje otroke in odrasle.

# DELITEV CEPIV

- Živa/mrtva
- Monovalentna/večvalentna
- Virusna/bakterijska
- **Komponentna** cepiva – mrtva, zelo majhen, površinski delček bakterije ali virusa, ki ga s posebnimi postopki izolirajo in očistijo (s proteinsko ali gensko tehnologijo – adsorbirana/rekombinantna cepiva)
- **Konjugirana** – z gensko tehnologijo pridobljene nove kombinacije molekul, ki jih med seboj povežejo (konjugirajo) tako, da so sposobne sprožiti močnejši odziv imunskega sistema
- Toksoidi

# NOVE VRSTE CEPIV

- **mRNA** – znana že 60 let, 15 let kliničnih raziskav; mRNA so navodila za izdelavo beljakovin (npr. zapis za virusno beljakovino)
- Življenjska doba mRNK je kratka, od nekaj dni do nekaj tednov. Iz cepiv ne vstopa v celično jedro, se v naših celicah ne razmnožuje in se hitro razgradi v celicah na mestu cepljenja. Zato so ta cepiva zelo varna (brez bioloških primesi!)

The Nobel Prize in Physiology or Medicine 2023



© Nobel Prize Outreach. Photo: Clément Morin  
Katalin Karikó  
Prize share: 1/2



© Nobel Prize Outreach. Photo: Clément Morin  
Drew Weissman  
Prize share: 1/2

- **VEKTORSKA CEPIVA** – cepivo vsebuje nenevaren vektorski (modelni) virus, npr. adenovirus, v katerega vstavijo genski zapis za določeno beljakovino



# SESTAVA CEPIV

- Cepivo vsebuje:

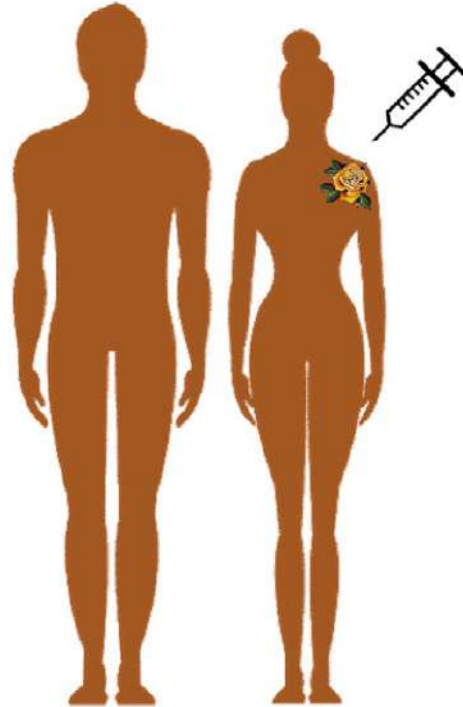
- nosilno tekočino (običajno 0,9 % NaCl, H<sub>2</sub>O, lahko kompleksne proteinske strukture)
- preservative, stabilizatorje, antibiotike (alergijska reakcija!)
- adjuvante (npr. aluminijeva sol, za ojačitev odziva na mrtva cepiva)

- Možna reakcija na katerokoli sestavino!

No  
vaccination  
within a  
recent tattoo  
( $< \text{one month}$ )



No tattoo  
after  
vaccination  
(30-60 days  
window)



1

Choose the  
other arm



2

Avoid the  
tattooed  
area if  
possible



3

If tattoos  
cover both  
arms, choose  
a space  
within the  
tattoo  
without  
pigment



4

Vaccination  
within the  
tattoo



# OPOZORILA PRED VSEMI CEPLJENJI

- Trombocitopenija/motnje strjevanja krvi; možnost **krvavitev** po intramuskularnem injiciranju!
- Psihogeni odziv na injiciranje z iglo: **sinkopa**. Lahko spremljajo različni nevrološki znaki (motnje vida, parestezije, tonično-klonični gibi udov med okrevanjem).
  - Preprečitev telesne poškodbe zaradi omedlevanja
- Imunski odziv je lahko nezadosten pri imunsko oslabljenih
- Cepljenje je potrebno preložiti pri **zmerni ali hudi vročinski bolezni**.
- **Ob blagi prehladni bolezni in subfebrilnih temperaturah lahko cepimo!**

# NOSEČNOST IN CEPLJENJE

- Inaktivirana cepiva so varna, vedno **vprašanje koristi in tveganja!**
- Živa cepiva povzročijo viremijo, ki vsaj teoretično lahko povzroči okužbo pri plodu in se v nosečnosti **ne uporabljajo**.
- Nekatera cepiva **so priporočena** v nosečnosti zaradi jasne koristi za nosečnico (Covid, gripa, pertusis, RSV) → pasivna zaščita dojenčka.

# CEPLJENJE PRED/PO SPLENEKTOMIJI

Glede na nacionalna priporočila NIJZ ([https://nijz.si/wp-content/uploads/2023/09/Cepljenje-pnevmo-za-odrasle-in-otroke-nad-5-let-posodobljen-13\\_9\\_2023.pdf](https://nijz.si/wp-content/uploads/2023/09/Cepljenje-pnevmo-za-odrasle-in-otroke-nad-5-let-posodobljen-13_9_2023.pdf)) je potrebno cepljenje proti spodaj navedenim nalezljivim boleznim. Cepljenje je priporočljivo izvesti **vsaj 14 dni pred elektivno splenektomijo**, če je to mogoče. Če cepljenje ni bilo izvedeno pred posegom, se osebo cepi **14 dni po posegu ali kasneje**.

| Bolezen / povzročitelj - cepivo                                                                                                         | Priporočena shema                                                                        | Opombe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pnevmokok</b><br>- 20-val konjugirano mrtvo (PCV 20)<br>- 13-val konjugirano mrtvo (PCV 13)<br>- 23-val polisaharidno mrtvo (PPV 23) | 1 odmerek PCV20<br>(ali 1 odmerek PCV13, nato po<br>najmanj 8 tednih 1 odmerek<br>PPV23) | Odrasli, ki so že pričeli cepljenje z enim<br>odmerkom PCV13 ali PPV23, lahko cepljenje dokončajo s PCV20.<br>V tem primeru naj prejmejo PCV20 najmanj eno leto po<br>predhodnem cepljenju s PCV13 oz. PPV23. Revakcinacija enkrat<br>po petih letih ali več, ki so bile predhodno (osnovno) cepljene s<br>PCV13 in PPV23 in še niso prejele odmerka PCV20.<br>Revakcinacija: priporoča se PCV20, lahko pa se uporabi<br>tudi PPV23 |
| <b>Hemofilus influenza tip b</b><br>- konjugirano monovalentno mrtvo<br>(ActHIB)                                                        | 1 odmerek                                                                                | Za bolnike, ki še niso bili cepljeni proti Hib                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Meningokok</b><br>- 4-val konjugirano mrtvo (A, C, W-135,<br>Y) (Nimenrix®)                                                          | 2 odmerka, v razmaku 8 tednov                                                            | Bolnike, ki so bili v preteklosti cepljeni s polisaharidnim<br>meningokoknim cepivom, cepimo še z 2 odmerkoma konjugiranega<br>cepiva (z najmanj 8 tedenskim razmakom)                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Meningokok</b><br>- cepivo proti seroskupini B mrtvo<br>(Bexsero®).                                                                  | 2 odmerka, v razmaku vsaj 1 meseca                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Gripa</b><br>- mrtvo                                                                                                                 | 1 odmerek                                                                                | vsako leto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



# CEPLJENJE PRED/PO SPLENEKTOMIJI

- Najbolje – da se cepljenje zaključi vsaj 14 dni PRED ELEKTIVNO SPLENEKTOMIJO
  - Sicer 14 dni po posegu
  - Ne pozabiti na 2-letno profilakso z Ospenom
- CEPIMO
1. proti pnevmokoknim okužbam s cepivom Apexxnar
  2. Proti okužbam s Hib
  3. Proti gripi (in covid-19)
  4. Proti meningokoknim okužbam: konjugirano 4-valentno in proti meningokoku serokupine B

Posodobljeno 20. 4. 2022

## Priporočila za cepljenje oseb po presaditvi krvotvornih matičnih celic

| Bolezen / povzročitelj<br>- cepivo                                                                                                                         | Priporočilo<br>(meseci po PKMC)                      | Priporočena shema*<br>(presledki v mesecih)                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pnevmokok</b> <sup>1</sup><br>- 13-val konjugirano mrtvo (PCV 13)<br>- 23-val polisaharidno mrtvo (PPV 23)                                              | Da<br>(3 - 6)                                        | 3 odmerki PCV 13<br>in kot 4. odmerek PPV 23<br>(0, 2, 4, 10);<br>Revakc. s PPV 23 po 5 letih |
| <b>Davica, tetanus, oslovski kašelj,<br/>hemofilus influence tip b,<br/>otroška paraliza, hepatitis B</b> <sup>2</sup><br>- 6-val mrtvo (DTaP/Hib/IPV/HBV) | Da<br>(6 - 12)                                       | 3 odmerki<br>(0, 2, 6 - 12)                                                                   |
| <b>Gripa</b> <sup>3</sup><br>- mrtvo                                                                                                                       | Da - sezonsko<br>(4 - 6)                             | 1 odmerek                                                                                     |
| <b>Ošpice, mumps, rdečke</b> <sup>4</sup><br>- živo oslabljeno (OMR)                                                                                       | Da<br>(>24)                                          | 2 odmerka<br>(0, 1)                                                                           |
| <b>Norice</b> <sup>5</sup><br>- živo oslabljeno                                                                                                            | Da<br>(>24)                                          | 2 odmerka<br>(0, 2)                                                                           |
| <b>Covid-19</b><br>- mRNA cepivo                                                                                                                           | Da<br>(3 - 6)                                        | 2 odmerka po shemi,<br>poživitveni odmerek<br>po 3 - 6 mesecih                                |
| <b>Meningokok</b><br>- 4-val konjugirano mrtvo (A,C,W-135,Y)<br>- rekombinantno mrtvo (B)                                                                  | Kot za ostalo<br>populacijo <sup>6</sup><br>(6 - 12) | 1 odmerek                                                                                     |
|                                                                                                                                                            |                                                      | 2 odmerka (0, 1)                                                                              |
| <b>Humani papilomavirusi</b><br>- 9-val mrtvo (HPV)                                                                                                        | Kot za ostalo<br>populacijo<br>(6 - 12)              | 2 odmerka pri <15 let<br>3 odmerki pri ≥ 15 let<br>(0, 6 oz. 0, 2, 6)                         |
| <b>Klopni meningoencefalitis</b><br>- mrtvo                                                                                                                | Kot za ostalo<br>populacijo<br>(6 - 12)              | 3 odmerki (0, 1-3, 5-12);<br>Revakcinacije na 3 oz. 5 let -<br>samoplačniško                  |

\* Presledki med posameznimi odmerki cepiv so v priporočilih različni, na splošno je priporočljiv vsaj enomesečni presledek med osnovnimi odmerki.

# CEPLJENJE PO PKMC

- Nujno potrebno – del zdravljenja (SoC)
- S TX je pri bolniku “izbrisana” imunost
- Razlikovanje med alogeno/avtologno presaditvijo
- Cepljenje pričnemo 3-6 mesecev po PKMC (različno za različna cepiva, glede na priporočila NIJZ)

| <b>Bolezen / povzročitelj</b><br>- cepivo                                                                                                                      | <b>Priporočilo</b><br>(meseči po PKMC)               | <b>Priporočena shema*</b><br>(presledki v mesecih)                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pnevmokok</b> <sup>1</sup><br>- 20-val konjugirano mrtvo (PCV 20)<br>ali<br>- 13-val konjugirano mrtvo (PCV 13) in<br>- 23-val polisaharidno mrtvo (PPV 23) | <b>Da</b><br>(3 - 6)                                 | 4 odmerki PCV 20 (0,1,2,8**) ali<br>3 odmerki PCV 13<br>in kot 4. odmerek PPV 23<br>(0, 2, 4, 10) in<br>revakc. s PPV 23 po 5 letih |
| <b>Davica, tetanus, oslovski kašelj,<br/>hemofilus influence tip b,<br/>otroška paraliza, hepatitis B</b> <sup>2</sup><br>- 6-val mrtvo (DTaP/Hib/IPV/HBV)     | <b>Da</b><br>(6 - 12)                                | 4 odmerki<br>(0, 1, 2, 12)                                                                                                          |
| <b>Gripa</b> <sup>3</sup><br>- mrtvo                                                                                                                           | <b>Da - sezonsko</b><br>(4 - 6)                      | 1 odmerek                                                                                                                           |
| <b>Ošpice, mumps, rdečke</b> <sup>4</sup><br>- živo oslabljeno (OMR)                                                                                           | <b>Da</b><br>(>24)                                   | 2 odmerka<br>(0, 1)                                                                                                                 |
| <b>Norice</b> <sup>5</sup><br>- živo oslabljeno                                                                                                                | <b>Da</b><br>(>24)                                   | 2 odmerka<br>(0, 2)                                                                                                                 |
| <b>Covid-19</b><br>- mRNA cepivo                                                                                                                               | <b>Da</b><br>(3 - 6)                                 | 2 odmerka po osnovni shemi,<br>poživitveni odmerek (bivalentno<br>cepivo) vsaj 3 mesece po<br>zadnjem odmerku <sup>6</sup>          |
| <b>Meningokok</b><br>- 4-val konjugirano mrtvo (A,C,W-135,Y)<br>- rekombinantno mrtvo (B)                                                                      | Kot za ostalo<br>populacijo <sup>7</sup><br>(6 - 12) | 2 odmerka (0,2);<br>Pri dolgotrajnem tveganju<br>revakc. na 5 let<br>2 odmerka (0, 1)                                               |
| <b>Humani papilomavirusi</b><br>- 9-val mrtvo (HPV)                                                                                                            | Kot za ostalo<br>populacijo<br>(6 - 12)              | 2 odmerka pri <15 let<br>3 odmerki pri ≥ 15 let<br>(0, 6 oz. 0, 2, 6)                                                               |
| <b>Klopni meningoencefalitis</b><br>- mrtvo                                                                                                                    | Kot za ostalo<br>populacijo<br>(6 - 12)              | 3 odmerki (0, 1-3, 5-12);<br>Revakcinacije na 3 oz. 5 let -<br>samoplačniško                                                        |

\* Presledki med posameznimi odmerki cepiv so v priporočilih različni, na splošno je priporočljiv vsaj enomesečni presledek med osnovnimi odmerki.

\*\* 4. odmerek vsaj 6 mesecev po 3. odmerku oz vsaj eno leto po PKMC

# CEPLJENJE PO PKMC

- Pnevmonokokne okužbe (po 3-6 mes): Apexxnar, 4. odmerki ali PCV13 3x, nato PCV 23
- Gripa, covid (3-6 mes) – lahko cepimo hkrati, pomen izobraževanja bolnikov o pomenu zaščite; revakcinacije proti covid-19 na 3 mesece
- 6-valentno cepivo (DTp/Hib/IPV/HBV) (6-12 mes): 4 odmerki
- Meningokokne okužbe - le v primeru EPIDEMIOLOŠKE INDIKACIJE (ki je v Slo trenutno ni) ali za tiste, ki prejemajo zdravila, ki zmanjšajo aktivnost komplementa (npr. ekulizumab)
- Herpes Zoster (po 2 mes): NE štiti proti noricam! 2 odmerka

# CEPLJENJE PO PKMC

- **OMR** – živo cepivo! NIJZ po 24 mes s priporočilom hematologa, izjemoma lahko že po 12 mesecih
- **Norice** – živo cepivo! NIJZ po 24 mes s priporočilom hematologa, izjemoma lahko po 12 mesecih
- HPV – na željo bolnika, so samoplačniki
- KME – na željo bolnika, so samoplačniki (razen tisti, ki v tekočem letu dopolnijo 49-let oz. so zamudniki po letu 2019)



# PREJEMNIKI SPECIFIČNE IMUNOSUPRESIVNE TERAPIJE

- kemoterapije, biološka zdravila, imunomodulatorna terapija:
- SINGRIX
- CEPLJENJE PROTI GRIPI IN COVID-19
- CEPLJENJE PROTI PNEVMOKOKNIM OKUŽBAM
- DI-TE-PER revakcinacija
- Meningokokne okužbe – pri prejemnikih zdravil, ki nižajo aktivnost komplementa

# ANAFILAKSIJA

- Anafilaksija – akutna sistemska preobčutljivostna reakcija, potencialno smrtna, ki se razvije v minutah (do urah) po vzpostavitvi alergenu.
- Prizadetost dihal in obtočil, običajno tudi s kožnimi spremembami, lahko z motnjo prebavi.
- **INCIDENCA: 1,31 primerov/milijon odmerkov**

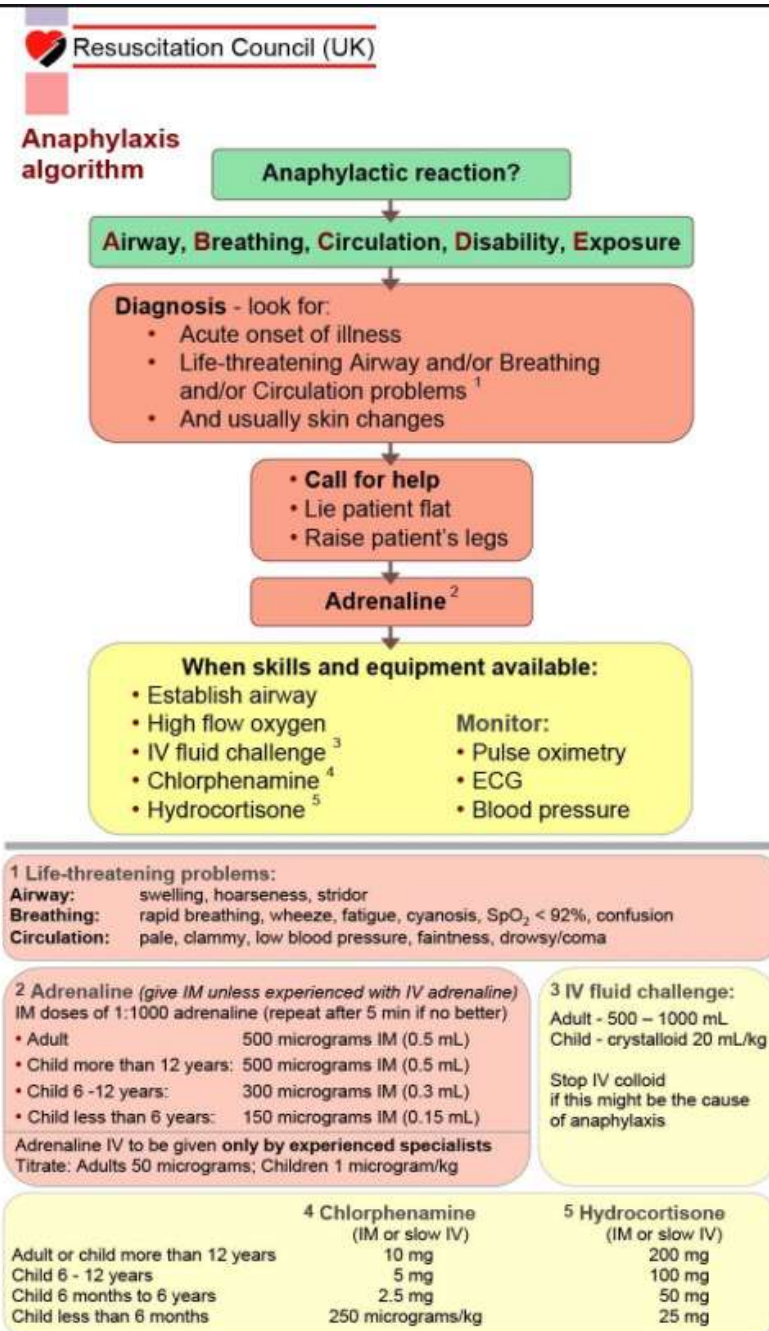
*J Allergy Clin Immunol.* 2016 March ; 137(3): 868–878. doi:10.1016/j.jaci.2015.07.048.

## **Risk of anaphylaxis after vaccination in children and adults**

Michael M. McNeil, MD, MPH<sup>a</sup>, Eric S. Weintraub, MPH<sup>a</sup>, Jonathan Duffy, MD, MPH<sup>a</sup>,  
Lakshmi Sukumaran, MD, MPH<sup>a</sup>, Steven J. Jacobsen, MD, PhD<sup>b</sup>, Nicola P. Klein, MD, PhD<sup>c</sup>,  
Simon J. Hambidge, MD, PhD<sup>d</sup>, Grace M. Lee, MD, MPH<sup>e</sup>, Lisa A. Jackson, MD, MPH<sup>f</sup>,  
Stephanie A. Irving, MHS<sup>g</sup>, Jennifer P. King, MPH<sup>h</sup>, Elyse O. Kharbanda, MD, MPH<sup>i</sup>, Robert  
A. Bednarczyk, PhD<sup>j</sup>, and Frank DeStefano, MD, MPH<sup>a</sup>

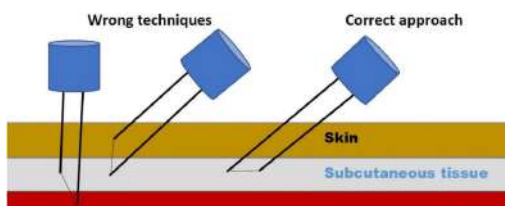
# ANAFILAKSIJA

- Ocena ABCDE
- **Pokliči reanimacijo**
- Poleži bolnika in dvigni noge
- **Apliciraj ADRENALIN 0,5 mg i.m.**
- Po aplikaciji adrenalina vse ostalo (kisik, dihalna pot, monitoring, nadomeščanje tekočin).



# TEHNIKE CEPLJENJA

- Oralna
- Subkutana



- Intramuskularna



Fig 3. The needle should be inserted at 90 degrees and penetrate the muscle layer

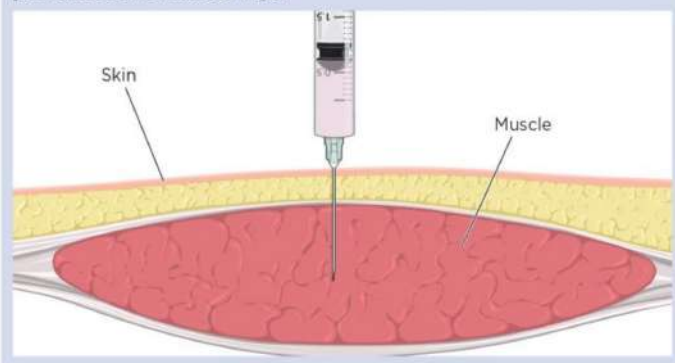
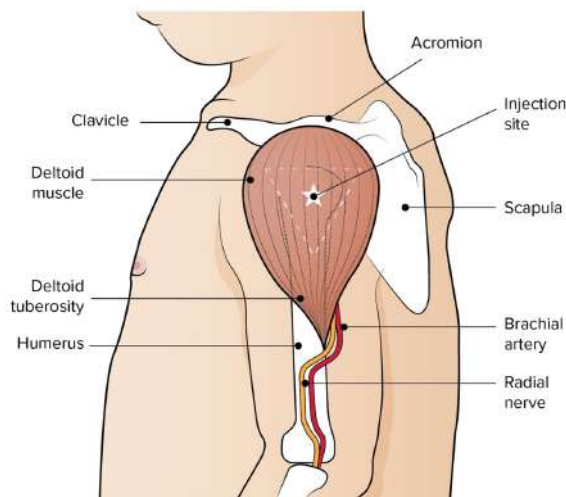


Table 1. Injectable volumes per site in adults

| Site                           | Maximum volume |
|--------------------------------|----------------|
| Ventrogluteal (recommended)    | 2.5ml          |
| Vastus lateralis (recommended) | 5ml            |
| Deltoid                        | 1ml            |
| Rectus femoris                 | 5ml            |
| Dorsogluteal (not recommended) | 4ml            |

Source: Adapted from Dougherty and Lister (2015)



# POJASNILNA DOLŽNOST

- dolžnost zdravnika, da bolniku na njemu razumljiv način poda informacije, ki so pomembne za sprejetje odločitve o zdravljenju
- koristih in tveganjih cepljenja
- verjetnost uspeha
- neželenih učinkih
- negativnih posledicah cepljenja oz. opustitve cepljenja
- varnem vedenju po cepljenju

# CEPILNI VPRAŠALNIK



6514

## CEPILNI VPRAŠALNIK cepljenje proti COVID-19

univerzitetni  
klinični  
center  
ljubljana



### IZPOLNI CEPLJENI

|                 |                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| IME IN PRIIMEK: | SPOL:                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DATUM ROJSTVA:  | TEL. ŠT. <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

#### Znana alergija na (OZNAČITE):

- saharoza ☐ DA ☐ NE
- trometamolijev klorid ☐ DA ☐ NE
- trometamol ☐ DA ☐ NE
- holesterol ☐ DA ☐ NE
- ((4-hidroksibutil)azanediil) bis(hexan-6,1-diil)bis(2-heksildekanoat) (ALC-0315) ☐ DA ☐ NE
- 2-[[polietilenglikol]-2000]-N,N-ditetradetilacetamid(ALC-0159) ☐ DA ☐ NE
- 1,2-distearoil-sn-glicero-3-fosfoholin (DSPC) ☐ DA ☐ NE
- drugo: ☐ DA ☐ NE  
Na kaj? .....

#### Ali je pri vas, pri katerem od prejšnjih cepljenj (kakršnih koli), prišlo do neželenega učinka:

- ☐ NE
- ☐ DA
- Kakšnega? .....
- Po katerem cepljenju? .....

#### Ali ste bili že cepljeni proti COVID-19?

- ☐ NE
- ☐ DA Kdaj? .....

#### Imate kronične bolezni (OZNAČITE):

Če DA, katere: .....

☐ DA ☐ NE

☐ DA ☐ NE

#### Ali redno jemljete zdravila (OZNAČITE):

Če DA, katera: .....

#### Zdravstveno stanje pred cepljenjem (OZNAČITE):

- ☐ počutim se popolnoma zdrav/a.
- ☐ sem rahlo prehlajen/a (npr. izcedek iz nosu).
- ☐ počutim se bolan/bolna.
- ☐ drugo (navedite): .....

#### Podpis cepljene osebe:

#### \*Ime in priimek ter podpis zakonitega zastopnika:

\*Uporablja se pri osebah, ki niso same sposobne privolitve (npr. otrok do 15. leta starosti).



# PROGRAM OBVEZNEGA CEPLJENJA OTROK V SLOVENIJI

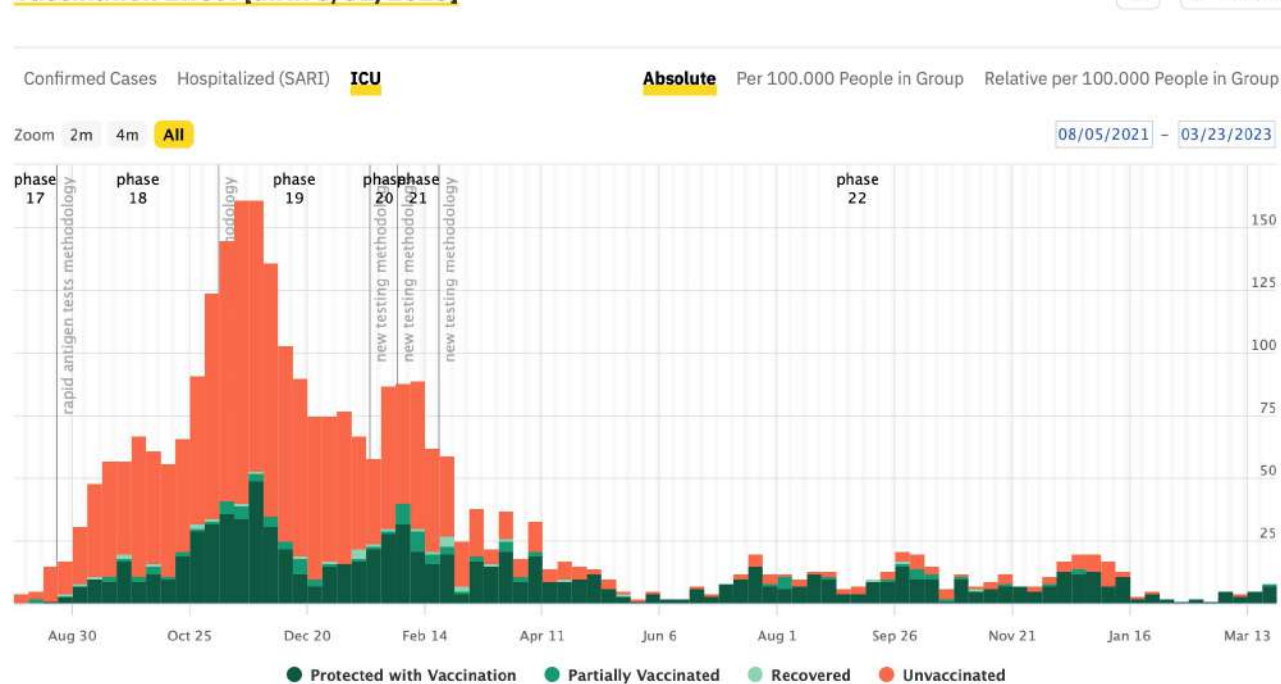
| STAROST OTROKA | ZAŠČITA PROTI BOLEZNI                                                                                                      | ODMEREK                  |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 3 meseci       | davica, tetanus, oslovski kašelj,<br>hemofilus influence tipa b,<br>otroška paraliza, hepatitis B                          | 1. odmerek               |
| 5 mesecev      | davica, tetanus, oslovski kašelj,<br>hemofilus influence tipa b,<br>otroška paraliza, hepatitis B                          | 1. odmerek               |
| 11-18 mesecev  | ošpice, mumps, rdečke<br>davica, tetanus, oslovski kašelj,<br>hemofilus influence tipa b,<br>otroška paraliza, hepatitis B | 1. odmerek<br>2. odmerek |
| 5-6 let        | ošpice, mumps, rdečke                                                                                                      | 1. odmerek               |
| 2.razred OŠ    | davica, tetanus, oslovski kašelj                                                                                           | 4.odmerek                |
| 16-18 let      | davica, tetanus, oslovski kašelj                                                                                           | 5. odmerek               |

# О ЦЕПИВИХ



# CEPLJENJE PROTI COVID-19

## Vaccination Effect [until 3/31/2023]



From Aug 2 2021 to Mar 26 2023, **960** (33.2%) persons fully protected with vaccination and **1,928** (66.8%) other persons (unvaccinated, recovered, partially vaccinated) were admitted in intensive care unit.

Preglednica 6. Učinkovitost cepiva – prvi pojav hude oblike COVID-19 pri preskušancih s predhodno okužbo z virusom SARS-CoV-2 ali brez nje na podlagi podatkov Agencije za hrano in zdravila (FDA - Food and Drug Administration)\* po 1. odmerku ali od 7. dne po 2. odmerku med s placebom nadzorovanim obdobjem spremljanja

|                                  | mRNK cepivo proti COVID-19<br>primeri<br>n1 <sup>a</sup><br>čas spremljanja<br>(n2 <sup>b</sup> ) | Placebo<br>primeri<br>n1 <sup>a</sup><br>čas spremljanja<br>(n2 <sup>b</sup> ) | Učinkovitost<br>cepiva %<br>(95-% IZ) <sup>c</sup> |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Po 1. odmerku <sup>d</sup>       | 1<br>8,439 <sup>e</sup> (22 505)                                                                  | 30<br>8,288 <sup>e</sup> (22 435)                                              | 96,7<br>(80,3; 99,9)                               |
| 7 dni po 2. odmerku <sup>f</sup> | 1<br>6,522 <sup>g</sup> (21 649)                                                                  | 21<br>6,404 <sup>g</sup> (21 730)                                              | 95,3<br>(70,9; 99,9)                               |

# PRIPOROČILA ZA SEZONO 2023/24

## # Posebej ranljivi kronični bolniki (tik pred terapijo ali na določeni terapiji):

1. bolniki s presajenimi organi (tudi pred planirano presaditvijo);
  2. bolniki z določenimi rakavimi obolenji:
    - bolniki, ki so trenutno na kemoterapiji
    - bolniki s pljučnim rakom na radikalni radioterapiji
    - bolniki z rakom krvotvornih organov ne glede na fazo zdravljenja
    - bolniki z rakom na imunoterapiji ali prejemniki zdravljenj s protitelesi
    - bolniki z rakom, ki prejemajo zdravljenje, ki vpliva na imunski sistem, kot so inhibitorji proteinske kinaze ali PARP inhibitorji
    - bolniki po PKMC v zadnjih 6 mesecih ali če še prejemajo imunosupresivna zdravila;
  3. bolniki s hudimi boleznimi pljuč: npr. cistična fibroza, težka astma (vsi, ki imajo kljub maksimalni inhalacijski terapiji in prepoznani zdravljeni komorbidnosti, še vsaj 2 poslabšanja na leto in potrebujejo sistemski steroid in/ali imajo uvedeno biološko terapijo), KOPB (vsi, ki imajo vsaj 2 poslabšanja letno in potrebujejo antibiotično terapijo ali sistemski steroid oz. vsaj enkrat letno hospitalizacijo zaradi poslabšanja), bolniki s pomanjkanjem alfa1antitripsina, bolniki z restriktivnimi boleznimi pljuč s VC < 60 % norme in bolniki z idiopatsko pljučno fibrozo,
  4. bolniki z redkimi boleznimi, ki povečujejo tveganje za okužbo (npr. težke prirojene okvare imunosti);
  5. osebe na imunosupresivnem zdravljenju ali s stanji, ki povečajo tveganje za okužbo (po IDSA\*\*);
  6. odrasli z Downovim sindromom;
  7. odrasli na dializi ali s kronično ledvično boleznijo 5. stopnje.
  8. osebe z več kroničnimi boleznimi, ki so posebej ranljive.
- \*\* - odrasli bolniki s HIV: CD4 < 200 celic/mm<sup>3</sup>, otroci: < 15 % CD4
- vsakodnevno zdravljenje s kortikosterodi: prednisonoln ≥ 20 mg/dan (ali > 2mg/kg/dan za bolnike, ki tehtajo < 10 kg) ali ekvivalent ≥ 14 dni - bolniki na bioloških zdravilih (npr. zaviralec TNF-α, rituksimab)

## Ostala cepiva proti covidu-19, ki so na voljo v Sloveniji

| Cepivo                                         |                                                          | Uporaba                                             | Starostne skupine |               |           |          | Sheme cepljenja - posledki <sup>5</sup> |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------|---------------|-----------|----------|-----------------------------------------|
|                                                |                                                          |                                                     | 6 m-4 leta        | 5-11 let      | 12-17 let | ≥ 18 let |                                         |
| Pfizer, BioNTech<br><small>mRNA cepivo</small> | Comirnaty Original /Omicron BA.4-5 (15/15 µg)            | osnovno ali poživitevno cepljenje                   |                   |               | ✓         | ✓        | 1 odmerek                               |
|                                                | Comirnaty Original /Omicron BA.4-5 (5/5 µg)              | osnovno ali poživitevno cepljenje                   |                   | ✓             |           |          | 1 odmerek                               |
| Moderna<br><small>mRNA cepivo</small>          | Spikevax bivalent Original /Omicron BA.4-5 <sup>55</sup> | osnovno ali poživitevno cepljenje                   | ✓<br>1/2 odm.     | ✓<br>1/2 odm. | ✓         | ✓        | 1 odmerek <sup>555</sup>                |
| Novavax<br><small>proteinsko cepivo</small>    | Nuvaxovid                                                | osnovno cepljenje; poživitevni odmerek <sup>6</sup> |                   |               | ✓         | ✓        | 2 odmerka<br>→<br>3 tedni               |

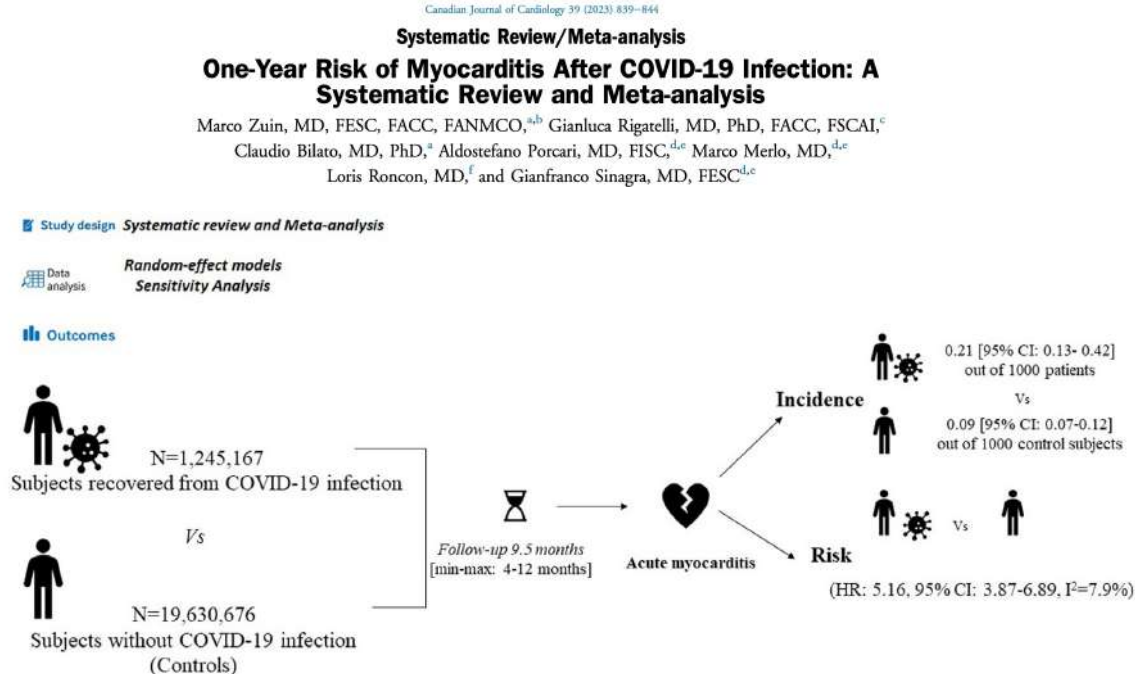
<sup>5</sup> Poživitevni odmerek lahko prejmejo osebe, pri katerih je minilo vsaj 3 mesece od zadnjega cepljenja ali prebolelega covidu-19

<sup>55</sup> Pri osebah, mlajših od 30 let, je namesto cepiva Spikevax priporočljiva uporaba cepiva Comirnaty ali Nuvaxovid.

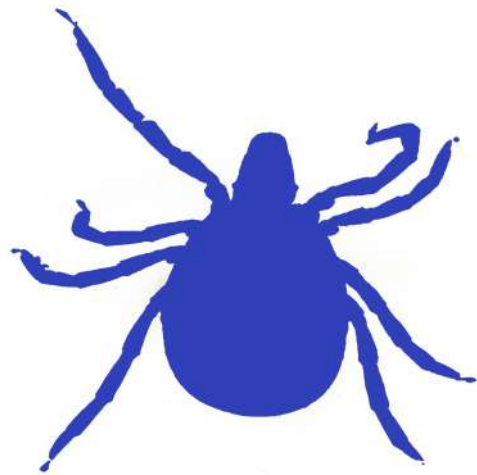
<sup>555</sup> Dojenčki in otroci (od 6. meseca do 4. leta starosti) predhodno necepljeni proti covidu-19 in brez znane okužbe s SARS-CoV-2 v anamnezi, prejmejo 2 odmerka cepiva (polovični odmerki) z vsaj štiri tedenskim razmakom.

# REDKEJŠI STRANSKI UČINKI

- Akutna periferna paraliza obraza (< 1/1.000 in > 1/10.000)
- Miokarditis in perikarditis (< 1/10.000); **PAZI MPOX!**
  - največje tveganje mladi moški in adolescenti
  - pogosteje po drugem in poživitvenem odmerku, Moderna



# CEPLJENJE PROTI KLOPNEMU MENINGOENCEFALITISU





# POJAVNOST V EVROPI

*Ticks and Tick-borne Diseases 10 (2019) 100–110*

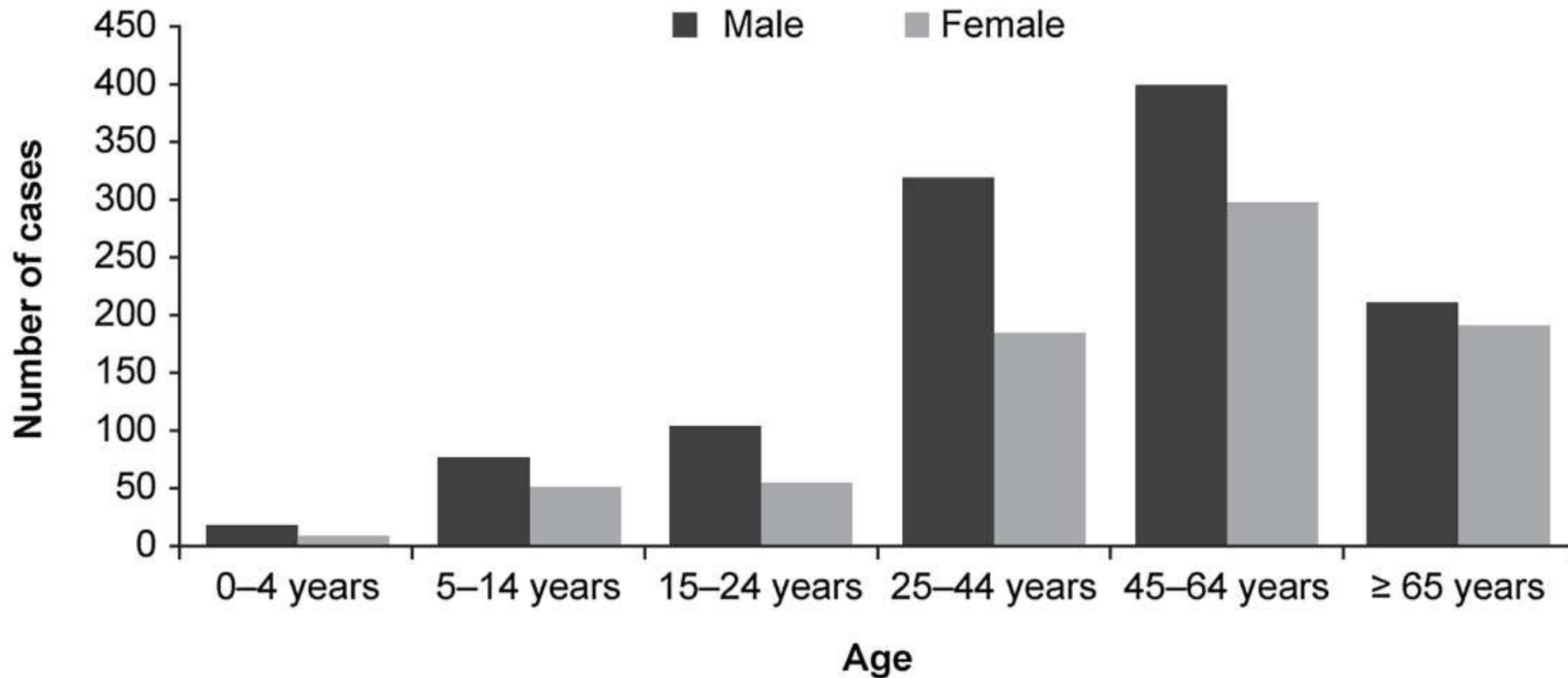
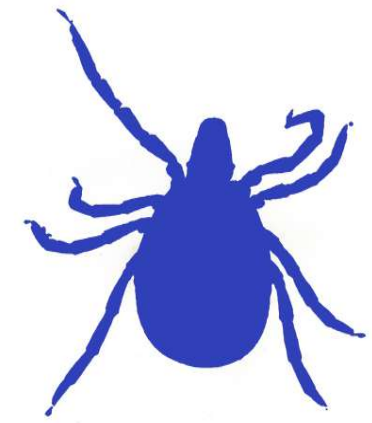


Fig. 2. Distribution of rates per 100,000 of confirmed TBE cases in EU/EEA by age and gender, 2015. ([ECDC, 2018](#)).

# PREPREČEVANJE



- ekspozicijska zaščita:
  - zmanjševanje izpostavljenosti klopom
  - uporaba repelentov
  - nošenje svetlih oblačil
  - do prenosa virusa pride hitro po vbodu (lahko že v prvi uri!)
- cepljenje

|               | ČAS                                                               |
|---------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1.odmerek     | 0                                                                 |
| 2.odmerek     | 1 – 3 mesecev                                                     |
| 3.odmerek     | 5 – 12 mesecev                                                    |
| revakcinacija | prva po 3 letih,<br>nato na 5 let oz.<br>3 leta po 50./60<br>letu |

Zakon o nalezljivih boleznih (1) in Pravilnik (2) določata, da je cepljenje proti KME **obvezno** za dijake in študente, ki so pri praktičnem pouku izpostavljeni okužbi z virusom KME. Za zaposlene, ki so zaradi narave svojega dela izpostavljeni okužbi z virusom KME, se cepljenje opravi v skladu z izjavo o varnosti z oceno tveganja delovnih mest.

# KAKO UČINKOVITO JE CEPIVO?

- po 2. odmerkih 90 % zaštita
- po 3. odmerkih > 98 % zaštita
- prebojne okužbe:  
13 % ???

> [J Infect Dis.](#) 2022 Mar 2;jiac075. doi: 10.1093/infdis/jiac075. Online ahead of print.

## Tick-borne encephalitis in vaccinated patients: a retrospective case-control study and analysis of vaccination field effectiveness in Austria from 2000 to 2018

Isabel Santonja <sup>1</sup>, Karin Stiasny <sup>1</sup>, Astrid Essl <sup>2</sup>, Franz X Heinz <sup>1</sup>, Michael Kundi <sup>3</sup>,  
Heidemarie Holzmann <sup>1</sup>

### Abstract

**Background:** There are discrepant observations on severity of tick-borne encephalitis (TBE) in vaccinated patients (TBE-Vac). We, therefore, analyzed the occurrence of severe and mild disease in hospitalized vaccinated and non-vaccinated TBE patients and determined the field effectiveness (FE) of vaccination against these forms of disease.

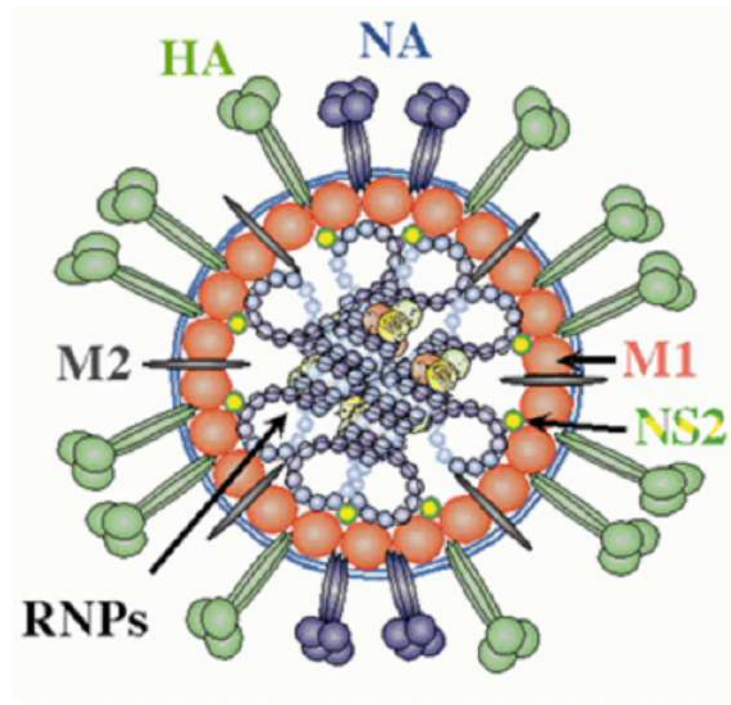
**Methods:** The study covered all TBE patients hospitalized in Austria from 2000-2018. Clinical diagnoses in TBE-Vac and age- and sex-matched non-vaccinated patients were compared in a nested case-control study. FE was calculated based on vaccination coverage and incidences in the non-vaccinated and vaccinated population.

**Results:** Of 1,545 hospitalized TBE cases, 206 were TBE-Vac. In those, a higher proportion of severe TBE was observed, especially in children. FE was high in all age groups and against all forms of disease. The higher proportion of severe TBE can be explained by a lower FE against severe than against mild disease, especially pronounced in children (82.7% vs 94.7%).

**Conclusions:** FE of TBE vaccination is excellent. The observed higher proportion of severe disease in TBE-Vac is not a consequence of higher risk associated with vaccination, but due to a somewhat lower FE against severe TBE. Since this effect was more pronounced in children, we recommend adapting the immunization schedule.

**Keywords:** course of disease; tick-borne encephalitis; tick-borne encephalitis vaccination; vaccination failures; vaccine field effectiveness.

# CEPLJENJE PROTI GRIPI

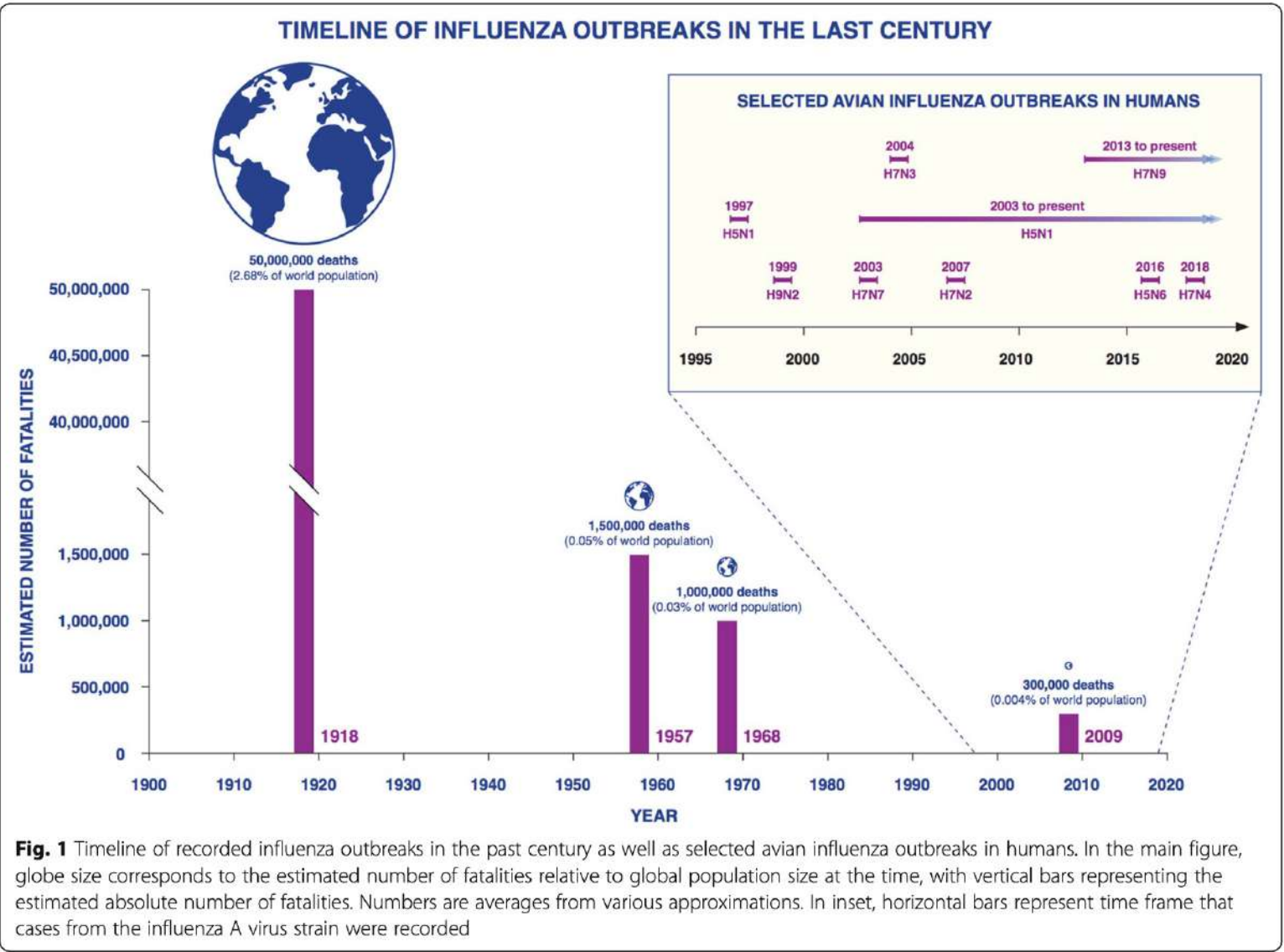


REVIEW

Open Access

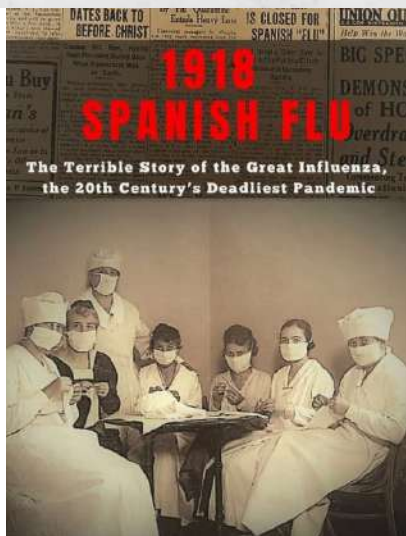
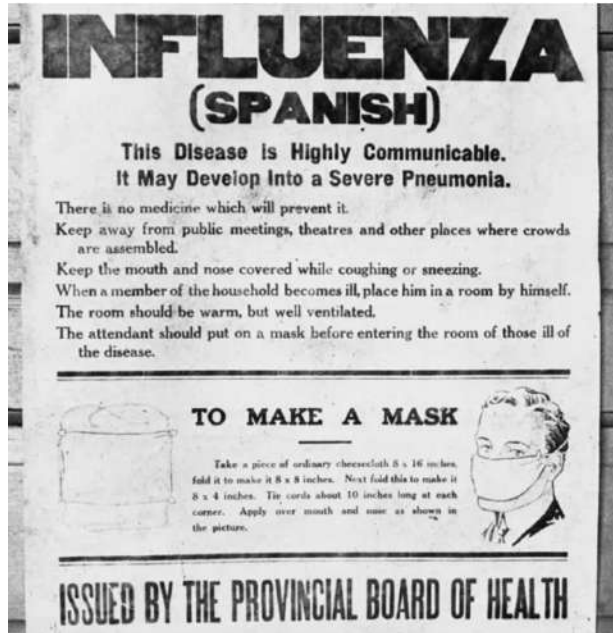
Preparing intensive care for the next pandemic influenza

Taylor Kain<sup>1</sup> and Robert Fowler<sup>1,2\*</sup>





# ŠPANSKA GRIPA 1918-1919

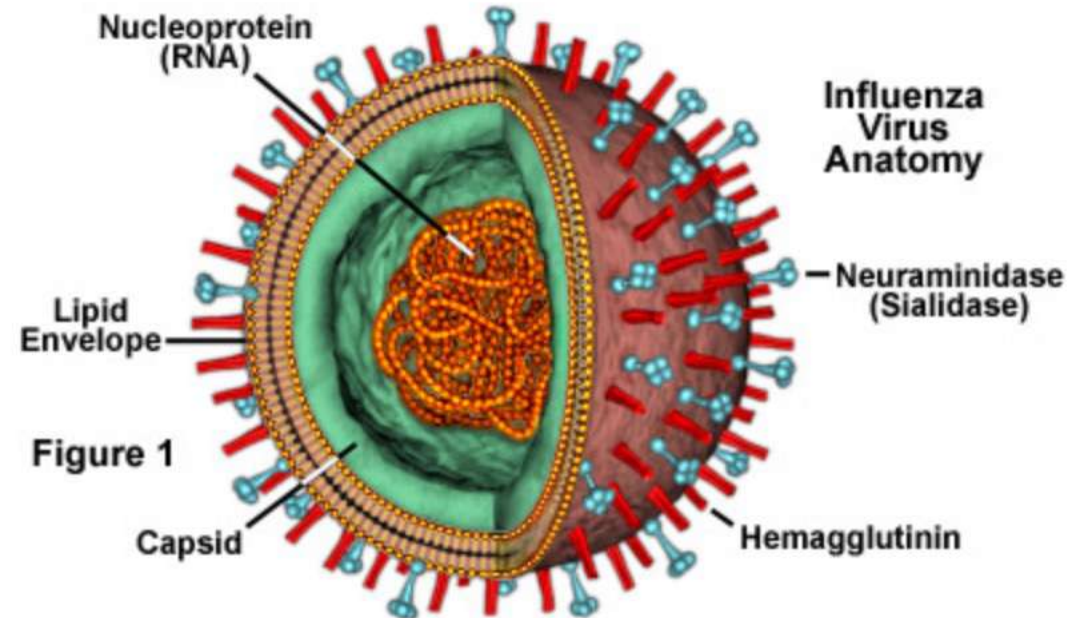


**50 -100 milijonov smrti (2.5-5 % svetovne populacije)**



# VIRUS GRIPE

- Enojvijačna RNK
- Ovojnica, antigeni
- Velikost: 80-120 nm
- Antigeni drift (HA, NA)  
in shift (nendna velika sprememba, pogosteje HA)



# OSEBE S POVEČANIM TVEGANJEM ZA ZAPLETEN POTEK GRIPE

- otroci, mlajši od 2 let
- starostniki (nad 65 let)
- Osebe s kroničnimi boleznimi pljuč, srčno-žilnimi boleznimi, boleznimi ledvic in jeter, krvi, sladkorni bolniki, nevrološki bolniki
- Osebe z okrnjeno imunostjo
- Nosečnice in porodnice
- BMI > 40
- Varovanci domov za kronično nego

# ZAPLETI GRIPE

- Pljučnica
- ARDS
- Sepsa
- Prizadetost mišic
- Miokarditis in perikarditis
- Encefalitis
- IAPA

Electronic supplementary material:  
The online version of this article contains supplementary material.

journal of  
**global**  
health

© 2023 The Author(s)  
JoGH © 2023 IsoGH

Cite as:

## Global and national influenza-associated hospitalisation rates: Estimates for 40 countries and administrative regions

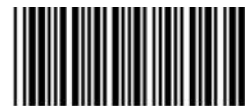
**Results** The overall pooled influenza-associated hospitalisation rate was 40.5 (95% confidence interval (CI)=24.3-67.4) per 100 000 persons, with rates varying substantially by age: 224.0 (95% CI=118.8-420.0) in children aged 0-4 years and 96.8 (95% CI=57.0-164.3) in the elderly aged >65 years. The overall pooled hospitalisation rates varied by calculation method; for all ages, the rates were significantly higher when they were based on rate-based methods or calculated on a single season and significantly lower when cases were laboratory-confirmed. The national hospitalisation rates (all ages) varied considerably, ranging from 11.7 (95% CI=3.8-36.3) per 100 000 in New Zealand to 122.1 (95% CI=41.5-358.4) per 100 000 in India (all age estimates).

# PREPREČEVANJE GRIPE

- Higieniski ukrepi (navade, čiščenje površin z razkužili na osnovi alkohola)
- Cepljenje
- Kemoprofilaksa



# CEPIVO PROTI GRIPI



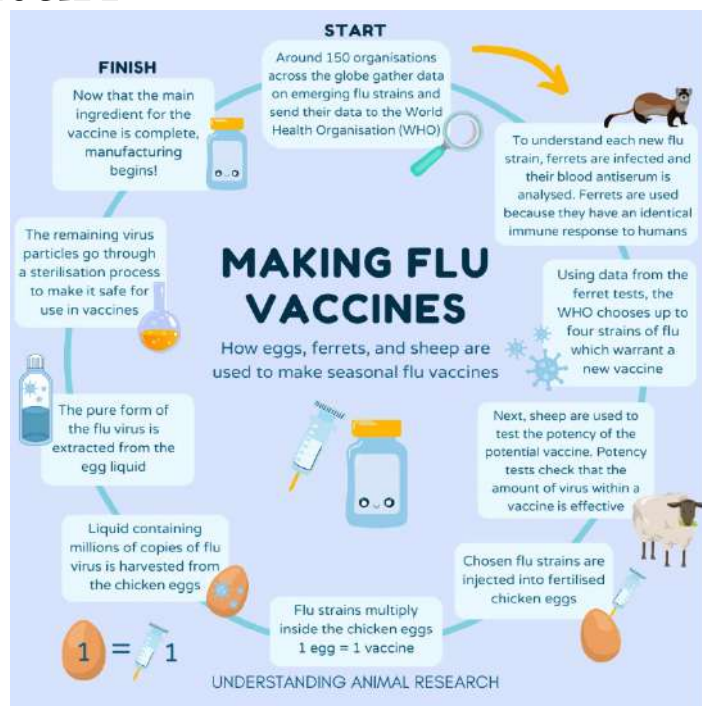
6514

CEPILNI VPRAŠALNIK  
cepljenje proti GRIPI 2023/24  
(Influvac Tetra)

univerzitetni  
klinični  
center  
ljubljana



- Mrtvo cepivo
- Inaktiviran virus
- Virus vzgojen na jajčni kulturi



## IZPOLNI CEPLJENI

|                 |       |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| IME IN PRIIMEK: | SPOL: |  |  |  |  |  |  |  |
| DATUM ROJSTVA:  | KZZ   |  |  |  |  |  |  |  |

## Znana alergija na (OZNAČITE):

- jajca ☐ DA ☐ NE
- piščančje beljakovine ☒ DA ☐ NE
- ovalbumin ☐ DA ☐ NE
- formaldehid ☐ DA ☐ NE
- gentamicin ☐ DA ☐ NE
- cetiltrimetilamonijev bromid ☐ DA ☐ NE
- polisorbat 80 ☐ DA ☐ NE
- drugo: ☐ DA ☐ NE  
Na kaj?.....

## Ali je pri vas, pri katerem od prejšnjih cepljenj (kakršnih koli), prišlo do neželenega učinka:

- ☐ NE
- ☐ DA
- Kakšnega?.....
- Po katerem cepljenju? .....

## Imate kronične bolezni (OZNAČITE):

Če DA, katere: .....

☐ DA ☐ NE

## Ali redno jemljete zdravila (OZNAČITE):

Če DA, katera: .....

☐ DA ☐ NE

## Zdravstveno stanje pred cepljenjem (OZNAČITE):

- ☐ počutim se popolnoma zdrav/a.
- ☐ sem rahlo prehlajen/a (npr. izcedek iz nosu).
- ☐ počutim se bolan/bolna.
- ☐ drugo (navedite):.....

Podpis cepljene osebe:



# CEPLJEN

21.9.2023

- **Cepljenje proti gripi v sezoni 2023/24**  
Najučinkovitejša zaščita
- V Sloveniji uporabljamo cepivo iz inaktiviranega virusa

V sezoni 2023/24 je na Nacionalnem inštitutu za javno zdravje (NIJZ) na voljo naslednje cepivo proti gripi:

- **INFLUVAC TETRA** (intramuskularno cepivo) – za cepljenje odraslih in otrok, starih 6 mesecev ali več

Sestava cepiva proti gripi za sezono 2023/24 vključuje 4 antigene virusov gripe, ki bodo po predvidevanjih SZO krožili v prihajajoči sezoni (antigeni podobni sevom:

A/Victoria/4897/2022 (H1N1) (pandemski sev), A/Darwin/9/2021 (H3N2),  
B/Austria/1359417/2021 (Victoria) in B/Phuket/3073/2013 (Yamagata)).



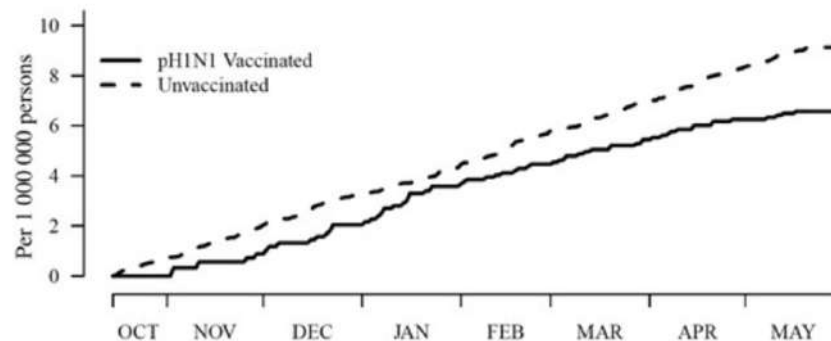
# ZAŠČITA

- Kratkotrajna (do 6 mesecev)
- Le proti sevom, ki so v cepivu
- Slabša zaščita pri starostnikih in otrocih ter imunsko oslabljenih osebah, vendar...
  - manj zapletov
  - manj potreb po hospitalizaciji (preprečimo 40-60 % le-teh) in okoli četrtno sprejemov v EIZ
  - manjša verjetnost smrtnega izida (80 %)

# NEŽELENI UČINKI

- Pri 50 % - bolečina na mestu vboda, pri tretjini tudi rdečina, oteklina
- Redko - vročina, utrujenost, bolečine; predvsem pri tistih, ki prihajajo prvič v stik z virusom (otroci). **Pri odraslih enako pogosto, kot po injekciji placeba!**
- Alergijske reakcije – **anafilaksija na jajca NI KI!**
- Sindrom Guillain-Barre

Figure 3.



## JOURNAL ARTICLE

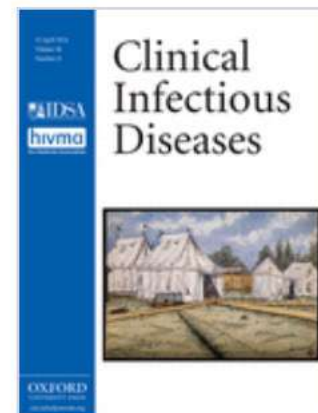
### Guillain-Barré Syndrome, Influenza, and Influenza Vaccination: The Epidemiologic Evidence FREE

Claudia Vellozzi, Shahed Iqbal, Karen Broder

Clinical Infectious Diseases, Volume 58, Issue 8, 15 April 2014, Pages 1149–1155,

<https://doi.org/10.1093/cid/ciu005>

Published: 09 January 2014 [Article history](#) ▼



Volume 58, Issue 8  
15 April 2014

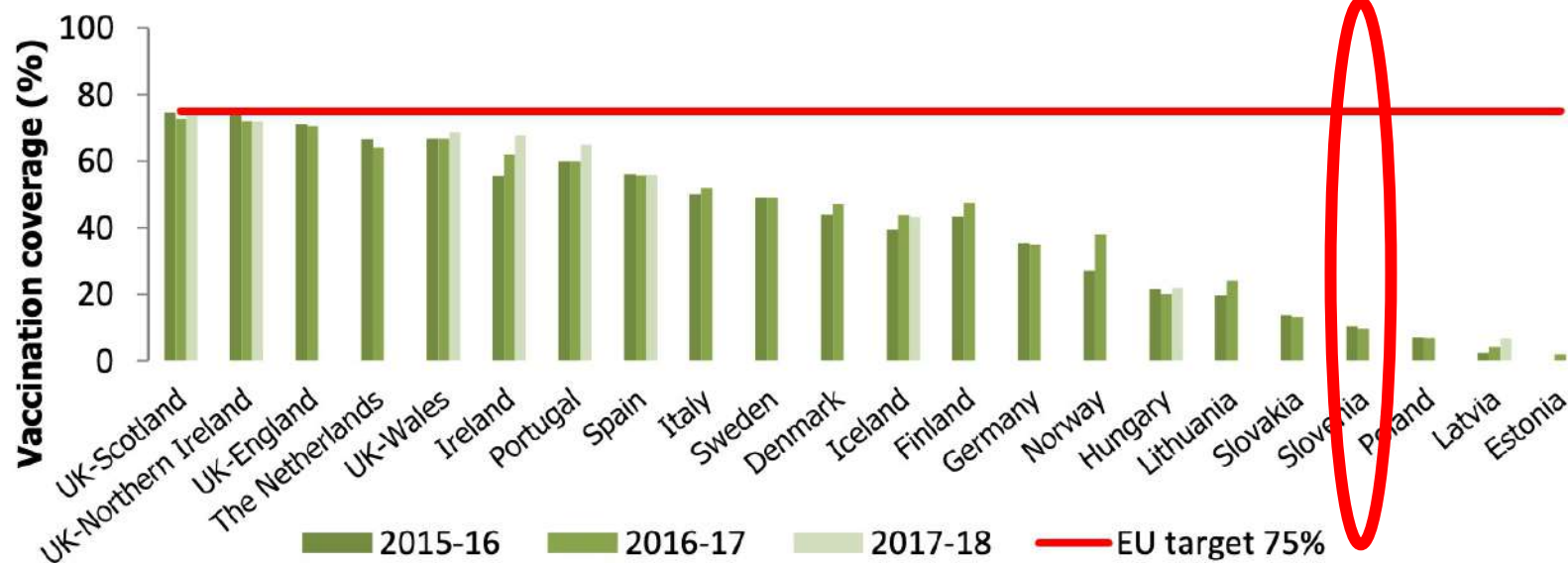
# PRECEPLJENOST GRIPA - EVROPA

## Seasonal influenza vaccination and antiviral use in EU/EEA Member States

Overview of vaccine recommendations for 2017–2018 and vaccination coverage rates for 2015–2016 and 2016–2017 influenza seasons

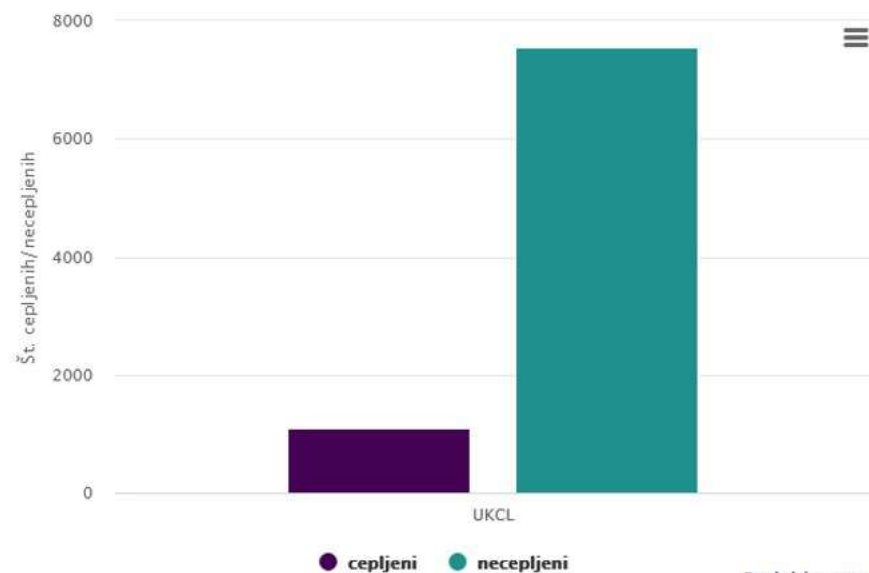


**Figure 4. Seasonal influenza vaccination coverage rates in older age groups, 19 EU/EEA Member States, influenza seasons 2015–2016; 2016–2017 and, if available, 2017–2018\***

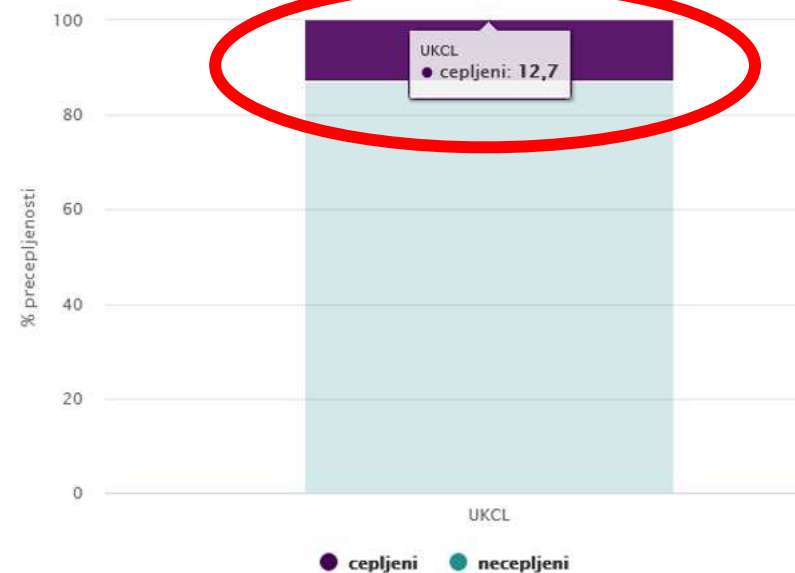


# PRECEPLJENOST PROTI GRIPI UKCLJ 2022

Precepljenost zaposlenih v UKCL



Procent precepljenosti zaposlenih v UKCL



Preglednica precepljenosti v UKCL

| org  | profil                          | Št. zaposlenih | Št. cepljenih | Št. necepljenih | % cepljenih |
|------|---------------------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------|
| UKCL | 01 - ZDRAVNIKI IN ZOBOZDRAVNIKI | 1532           | 543           | 989             | 35.4        |
| UKCL | 02 - FARMACEVTI                 | 51             | 16            | 35              | 31.4        |
| UKCL | 03 - MEDICINSKI BIOKEMIKI       | 114            | 10            | 104             | 8.8         |
| UKCL | 04 - ZDRAVSTVENI TEHNIKI        | 1270           | 78            | 1192            | 6.1         |

CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL STUDY

# Respiratory viruses in patients and employees in an intensive care unit

D. Stupica · L. Lusa · M. Petrovec ·  
N. Žigon · M. Jevšnik · P. Bogovič ·  
F. Strle

**Table 1** Demographic and clinical characteristics of patients and employees

| Characteristic                        | Patients<br>(n = 55) | Employees<br>(n = 41) |
|---------------------------------------|----------------------|-----------------------|
| Age (in years)                        | 71 (57.5–79)         | 35 (27–42)            |
| Male gender                           | 31 (56.4%)           | 12 (29.3%)            |
| Any positive swab result <sup>a</sup> | 23 (41.8%)           | 17 (41.5%)            |
| Number of swabs per subject           | 2 (1–4)              | 11 (8–13)             |
| Follow-up (days)                      | 4 (1–11)             | 50 (46–53)            |
| Diagnosis at ICU admission            |                      |                       |
| Lower respiratory tract infection     | 24 (43.6%)           |                       |
| Sepsis                                | 12 (21.8%)           |                       |
| CNS infection                         | 9 (16.4%)            |                       |
| Other                                 | 10 (18.2%)           |                       |
| Outcome                               |                      |                       |
| Improved                              | 33 (60.0%)           |                       |
| Died                                  | 15 (27.3%)           |                       |
| Transferred                           | 5 (9.1%)             |                       |
| Unchanged                             | 2 (3.6%)             |                       |
| Sick contacts at home                 |                      | 28 (68.3%)            |
| Symptomatic <sup>b</sup>              |                      | 24 (58.5%)            |
| Vaccinated <sup>c</sup>               |                      | 16 (39.0%)            |

**Table 2** Frequency of virus-positive subjects and swabs in patients and employees presented according to individual viruses

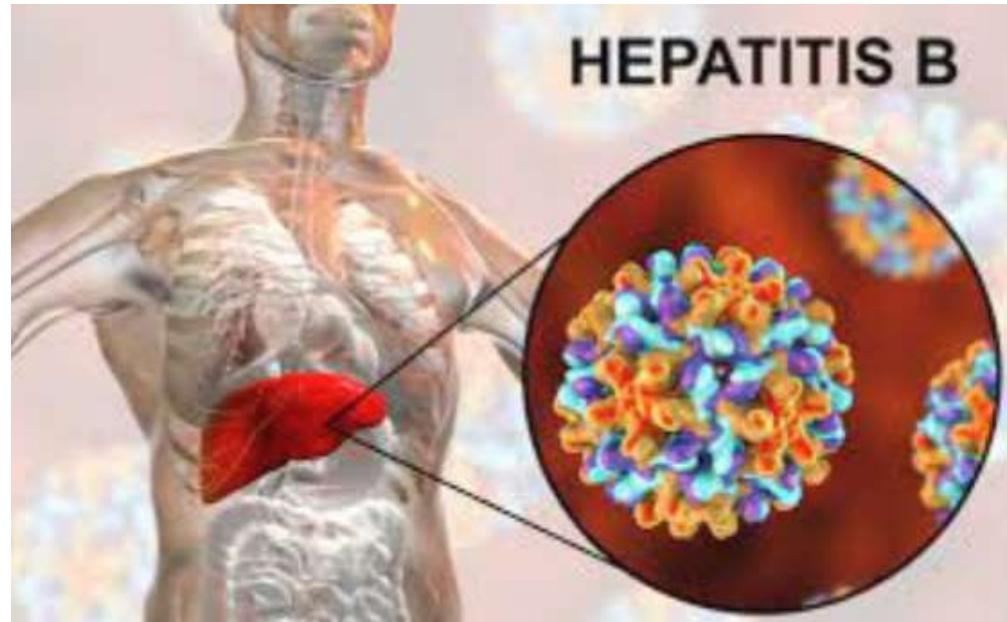
| Virus              | Patients                       |                             | Employees                      |                             |
|--------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
|                    | Positive subjects <sup>a</sup> | Positive swabs <sup>b</sup> | Positive subjects <sup>a</sup> | Positive swabs <sup>b</sup> |
| Any virus          | 23 (41.8%)                     | 30 (17.3%)                  | 17 (41.5%)                     | 27 (6.5%)                   |
| INFV A             | 11                             | 15 (10 <sup>c</sup> )       | 0                              | 0                           |
| CoV                | 8                              | 9 (6 <sup>c</sup> )         | 9                              | 13 (5 <sup>d</sup> )        |
| RV                 | 3                              | 4 (1 <sup>c</sup> )         | 0                              | 0                           |
| RSV A              | 2                              | 2 (0 <sup>c</sup> )         | 9                              | 12 (2 <sup>d</sup> )        |
| HMPV               | 1                              | 1 (0 <sup>c</sup> )         | 0                              | 0                           |
| HBoV               | 0                              | 0                           | 1                              | 1 (1 <sup>d</sup> )         |
| INFV B             | 0                              | 0                           | 1                              | 1 (0 <sup>d</sup> )         |
| Total no. examined | Subjects: 55                   | Swabs: 173                  | Subjects: 41                   | Swabs: 418                  |







# HEPATITIS B





## Vaccination in the Yugoslav National Army: A Significant Risk Factor for Acquiring Chronic Hepatitis B Virus Infection During Army Service in the Former Yugoslavia

Nina Grasselli Kmet<sup>1,\*</sup>, Mario Poljak<sup>2</sup>, Mojca Rajter<sup>1</sup>, Tanja Selič<sup>3</sup>, Zvonko Baklan<sup>4</sup>, Emil Pal<sup>5</sup> and Mojca Matičič<sup>6</sup>



Zdravstveni delavci na Dolenjskem imajo polne roke dela. V začetku minulega tedna se je začelo cepljenje proti črnim kozam. Najprej so bili na vrsti zdravstveni delavci, za njimi soferji, milicniki in zaposleni v gostinskih in turističnih podjetjih. Tudi ljudi, ki so namenjeni čez mejo, cepijo pred odhodom na tuje. Na sliki cepljenje v garniziji JLA v Cerkljah 25. marca. (Foto: M. Jaranović)

# HEPATITIS B ELIMINATION IN CHILDREN OF SLOVENIAN ORIGIN BORN IN SLOVENIA AFTER THE INTRODUCTION OF PREVENTIVE STRATEGIES: THE RESULTS OF A NATIONAL STUDY

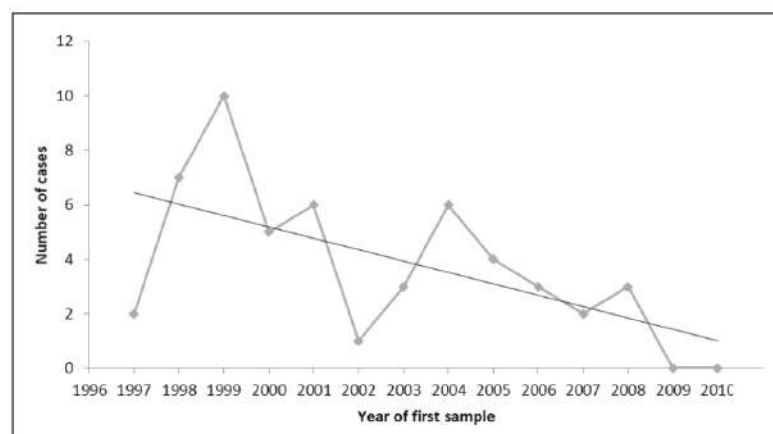
## ELIMINACIJA HEPATITISA B PRI OTROCIH SLOVENSKEGA IZVORA, ROJENIH V SLOVENIJI, PO UVEDBI PREVENTIVNIH UKREPOV: REZULTATI NACIONALNE RAZISKAVE

Nina GRASSELLI KMET<sup>1,3\*</sup>, Mario POLJAK<sup>2,3</sup>, Breda ZAKOTNIK<sup>1</sup>, Mojca MATIČIČ<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>University Medical Centre Ljubljana, Clinic for Infectious Diseases and Febrile Illnesses, Japljeva 2, 1000 Ljubljana, Slovenia

<sup>2</sup>University of Ljubljana, Faculty of Medicine, Institute of Microbiology and Immunology, Zaloška 4, 1000 Ljubljana, Slovenia

<sup>3</sup>University of Ljubljana, Faculty of Medicine, Vrazov trg 2, 1000 Ljubljana, Slovenia



**Figure 1.** The annual number of newly registered hepatitis B virus chronically infected children in the studied period 1997-2010 (N=52).

# CEPIVO PROTI HEPATITISU B

- Prečiščeni HBsAg, pridobljeni rekombinantno

Priporočen za celotno populacijo, del rutinskega cepljenja. Dodatno za: zdravstvene delavce oziroma vse, ki imajo stik s krvjo, hemodializne bolnike, kronične jetrne bolnike, redne prejemnike krvnih produktov, MSM, institucionalizirane bolnike, IVDU, družinske člane oziroma spolne kontakte bolnika s kroničnim nosilcem HbsAg.

## Osnovna shema cepljenja proti HBV:

1. odmerek: ob času 0

2. odmerek: 1-3 mesece po prvem odmerku

3. odmerek: 6-12 mesecev po prvem odmerku

**Hitra shema:** dnevi 0,7,21-30 dni in 12 mesecev.

**Zaščita** v 3. mesecu 89 %, v 7. mesecu > 96 %.

- testiranje serološkega odziva po cepljenju (antiHBs) 1-2 meseca po zadnji dozi
- **ZAŠČITNI TITER:  $\geq 10$  mIU/mL**
- Osebe, ki kljub zaključenem cepljenju ne razvijejo serološkega odgovora na cepljenje -> revakcinacija (po izključeni okužbi s HBV):
  - antiHbs negativen & 1-2 meseca po zaključenem cepljenju -> 1 pozitivni odmerek & kontrola protiteles čez 1-2M
  - tudi po pozitivnem odmerku antiHBs neg -> ponovno primarna shema cepljenja ali drugo cepivo & kontrola protiteles čez 1-2 meseca.
- **Osebe, ki ne odgovorijo tudi na drugo serijo cepiv proti HBV in ostanejo antiHBs negativne, se smatrajo kot **dovzetne** za okužbo s HBV; po znanem ali verjetnem stiku s krvjo ali telesnimi tekočinami okuženo s HBV **naj dovzetne osebe prejmejo profilakso s HBIG!****



# OMR



# OMR

- Ošpice, rdečke, mumps
- Živo oslabiljeno cepivo
- Lahko tudi postekspozicijsko
- KI je nosečnost (še 1 mesec po cepljenju)
- KI je huda humoralna ali celična pomanjkljivost (cepimo lahko HIV bolnike, bolnike s priprojeno nevtropenijo, kronično granulomatozno boleznijo, okvaro komplementa)



[https://www.youtube.com/watch?v=uvy\\_tiS3Xus](https://www.youtube.com/watch?v=uvy_tiS3Xus)



# OMR IN AVTIZEM

## THE LANCET

The Lancet, Volume 351, Issue 9103, Pages 637 - 641, 28 February 1998  
doi:10.1016/S0140-6736(97)11096-0

This article was retracted

### RETRACTED: Ileal-lymphoid-nodular hyperplasia, non-specific colitis, and pervasive developmental disorder in children

Dr [AJ Wakefield](#) FRCS [a](#), [SH Murch](#) MB [b](#), [A Anthony](#) MB [a](#), [J Linell](#) PhD [a](#), [DM Casson](#) MRCP [b](#), [M Malik](#) MRCP [b](#), [M Berelowitz](#) FRCPsych [c](#), [AP Dhillon](#) MRCPsych [a](#), [MA Thomson](#) FRCP [b](#), [P Harvey](#) FRCP [d](#), [A Valentine](#) FRCP [e](#), [SE Davies](#) MRCPsych [a](#), [JA Walker-Smith](#) FRCP [a](#)

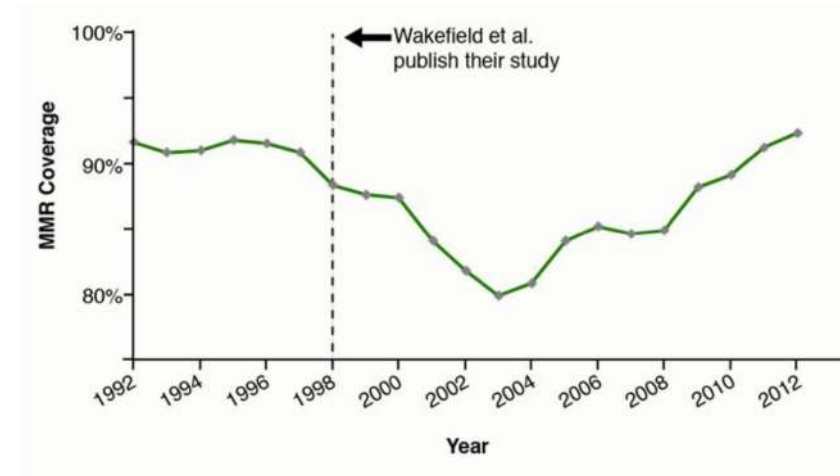
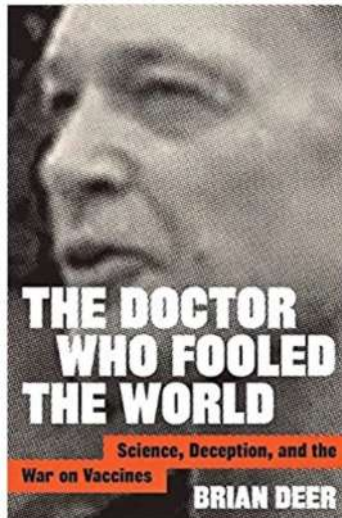
#### Summary

##### Background

We investigated a consecutive series of children with chronic enterocolitis and regressive developmental disorder.

##### Methods

12 children (mean age 6 years [range 3–10], 11 boys) were referred to a paediatric gastroenterology unit with a history of normal development followed by loss of acquired skills, including language, together with diarrhoea and abdominal pain. Children underwent gastroenterological, neurological, and developmental assessment and review of developmental records. Ileocolonoscopy and biopsy sampling, magnetic-resonance imaging (MRI), electroencephalography (EEG), and lumbar puncture were done under sedation. Barium follow-through radiography was done where possible. Biochemical, haematological, and immunological profiles were examined.



As a result of a paper published in 1998, MMR vaccination rates dropped Europe. The dotted line indicates the year in which Wakefield and colleagues published a paper alleging a connection between the MMR vaccine and autism.



## Vaccine

Volume 32, Issue 29, 17 June 2014, Pages 3623-3629



## Vaccines are not associated with autism: An evidence-based meta-analysis of case-control and cohort studies

[Luke E. Taylor](#), [Amy L. Swerdfeger](#), [Guy D. Eslick](#) [i](#) [e](#)

DI-TE-PER



# EPIDEMIJA OSLOVSKEGA KAŠLJA NA HRVAŠKEM IN SRBIJI



HRVATSKI ZAVOD  
ZA JAVNO ZDRAVSTVO

Prema podacima Registra zaraznih bolesti Službe za epidemiologiju zaraznih bolesti, u periodu od 1.1.2023. do 29.3.2024. godine, zaprimili smo 6375 prijava oboljelih od hripavca.

Sustav prijavljivanja zaraznih bolesti je dinamičan i ovdje prikazani brojevi odražavaju broj prijava u trenutku izrade izvještaja. Podaci o broju oboljelih bit će ažurirani na tjednoj razini.

Najveći broj oboljelih bilježimo u Gradu Zagrebu i Splitsko-dalmatinskoj županiji.

| Dob    | Oboljeli |
|--------|----------|
| 0      | 200      |
| 1-4    | 335      |
| 5-9    | 623      |
| 10-14  | 2692     |
| 15-19  | 1562     |
| 20-40  | 408      |
| 41-59  | 438      |
| 60+    | 117      |
| Ukupno | 6375     |



Institut za javno zdravlje Srbije  
"Dr Milan Jovanović Batut"

## Izveštaj o epidemiološkoj situaciji pertusisa na teritoriji Republike Srbije u 2024. godini zaključno sa 29.3.2024. godine

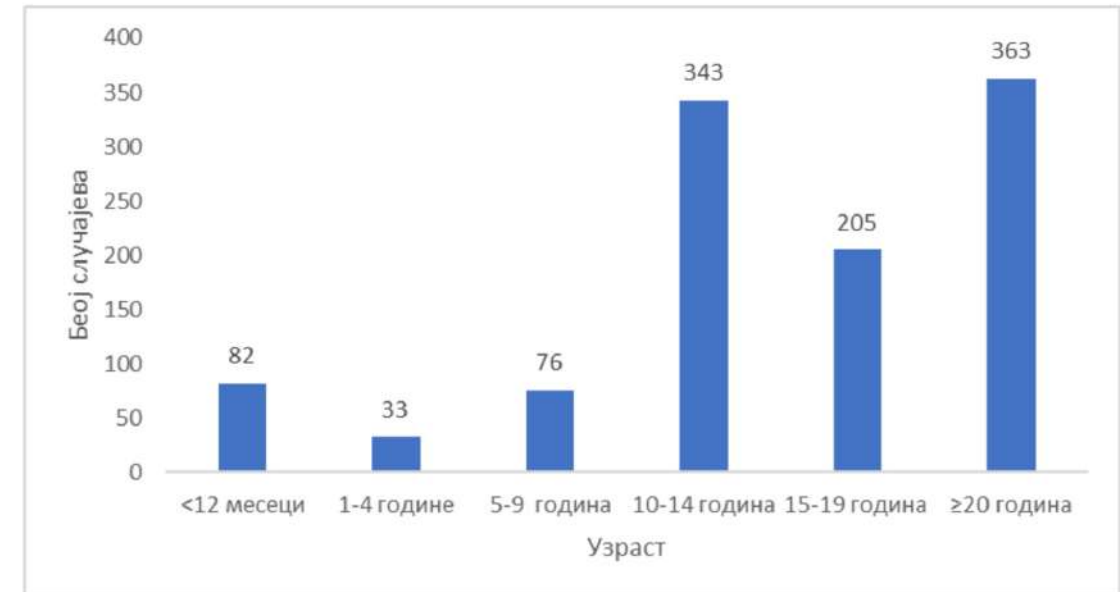
Ažurirano 01.04.2024. godine

Prema podacima iz Servisa javnog zdravlja, zaključno sa 29.3.2024. godine, na teritoriji Republike Srbije od strane zdravstvenih radnika prijavljena su ukupno 1102 potvrđena slučaja pertusisa kod kojih je dijagnoza postavljena od početka 2024. godine (stopa incidencije 16,5 na 100.000 stanovnika). Od početka 2024. godine prijavljena su dva smrtna ishoda uzrokovana pertusisom kod nevakcinisane dece uzrasta dva i po, odnosno tri meseca (stopa mortaliteta 0,3 na milion stanovnika, letalitet 0,18%).

Najveći broj slučajeva registrovan je u uzrasnim grupama osoba starijih od 20 godina, odnosno uzrasta 10 do 14 godina, dok je najveća uzrasno-specifična stopa incidencije zabeležena u uzrasnoj grupi odojčadi mlađe od 12 meseci i kod dece uzrasta 10 do 14 godina.

Broj slučajeva pertusisa po uzrasnim grupama prikazan je na grafikonu 1, dok su uzrasno-specifične stope incidencije prikazane na grafikonu 2.

Grafikon 1. Broj prijavljenih slučajeva pertusisa po uzrasnim grupama



# OSLOVSKI KAŠELJ V SLOVENIJI

- Slo: do 1.12. 2023 (NIJZ) prijavili 39 primerov, do konca leta skoraj 100
- Precepljenost: v letu 2022 89,2% (ni zagotovljena čredna imunost!)
- Od novega leta smo v CC cepili okoli 150 oseb

# OSLOVSKI KAŠELJ V SLOVENIJI

Domov » Nalezljive bolezni » Pojavnost oslovskega kašlja

## Pojavnost oslovskega kašlja

NALEZLJIVE BOLEZNI

V letu 2024 smo do 13. marca prejeli 381 prijav primerov oslovskega kašlja. V letu 2023 pa je bilo skupaj prijavljenih 125 primerov.

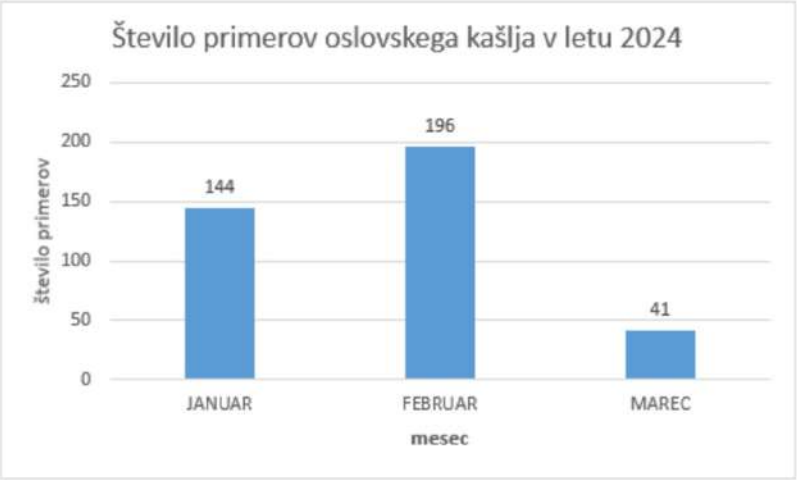
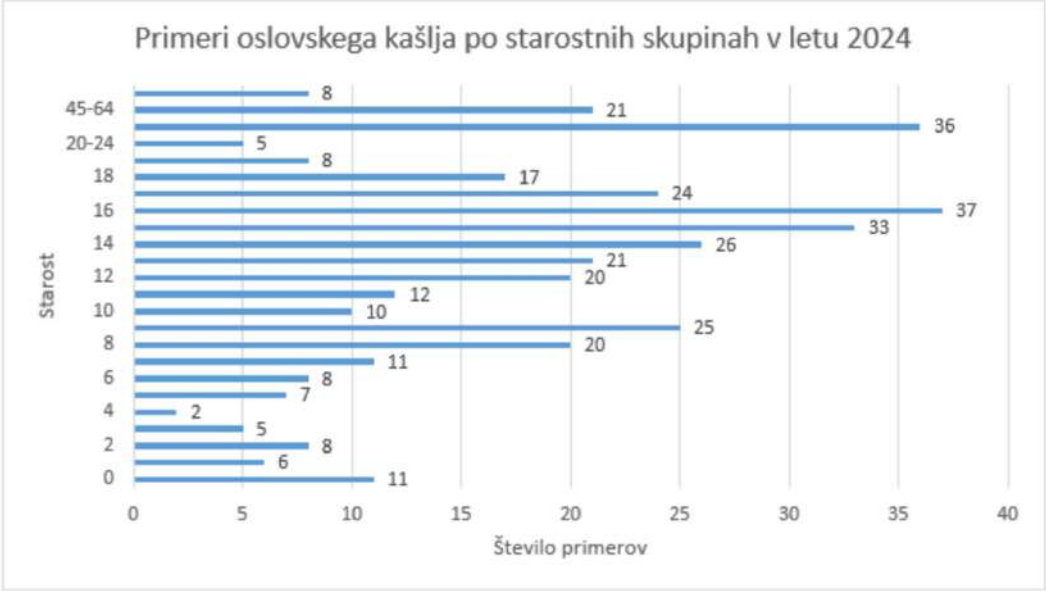


Tabela 4: Prijavljeni primeri in incidenčne stopnje oslovskega kašlja, Slovenija, 2012–2021

| LETO                               | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Št. prijavljenih primerov          | 178  | 169  | 399  | 68   | 127  | 214  | 213  | 129  | 42   | 6    |
| Št. prijavljenih primerov/ 100.000 | 8,7  | 8,2  | 19,4 | 3,3  | 6,2  | 10,4 | 10,3 | 6,2  | 2,0  | 0,3  |



# Tdap

- Cepivo proti:
  - davici
  - tetanusu
  - oslovskemu kašlju (acelularno)
- Za **POŽIVITVENO** cepljenje proti tetanusu, davici in oslovskemu kašlju oseb, starejših od 4 let, po zaključku primarne sheme cepljenja,
- v 5- do 10-letnih presledkih! SMOTRNA VSAJ 1 REVAKCINACIJA V ODRASLI DOBI
- pasivna zaščita dojenčkov proti oslovskemu kašlju po cepljenju matere med nosečnostjo: <https://nijz.si/nalezljive-bolezni/cepljenje/cepljenje-nosecnic/>

<https://www.medicines.org.uk/emc/product/15553/smpc#about-medicine>

# CEPLJENJE V NOSEČNOSTI

## Zaščitite svojega novorojenčka pred oslovskim kašljem



Cepljenje proti oslovskemu kašlju med nosečnostjo lahko zaščiti vašega novorojenčka od prvega dne življenja dalje.

### POMEMBNA DEJSTVA ZA NOSEČNICE

Cepljenje proti oslovskemu kašlju v nosečnosti je najboljši način za zaščito vašega dojenčka, dokler ne prejme rednega cepjenja v starosti 3 mesecev.

Oslovski kašelj je resna bolezen, ki lahko ogrozi življenje dojenčka.

Najboljši čas za cepljenje je čim prej po 24. tednu nosečnosti.

Vaš dojenček bo kljub temu potreboval cepivo proti oslovskemu kašlju v starosti 3 mesecev.

Cepite se lahko brezplačno (na stroške ZZS) pri izbranem ali drugem zdravniku.

### ? Kaj je oslovski kašelj?

Oslovski kašelj (pertussis) je zelo nalezljiva bakterijska okužba dihal, ki povzroča hude napade kašlja. Najbolj prizadene dojenčke do šestega meseca starosti. Ob tem je potrebno vedeti, da mnogi dojenčki z oslovskim kašljem sploh ne kašljajo, ampak lahko samo prenehajo dihati in pomodrija.

Majhni dojenčki imajo največje tveganje za resne zaplete kot so pljučnica, vročinski krči, možganske krvavitve, težave z dihanjem in večkrat potrebujejo bolnišnično zdravljenje, lahko pa zaradi oslovskega kašlja celo umrejo.

### ? Kdaj je moj dojenček izpostavljen tveganju?

Če bo v stiku z osebo, ki prebolela oslovski kašelj. Klinična slika bolezni v začetku ni značilna, zato so lahko kužne tudi osebe, ki nimajo značilnega kašlja.

### ? Zakaj je pomembno cepljenje proti oslovskemu kašlju v nosečnosti?

Cepljenje nosečnic proti oslovskemu kašlju pred boleznijo zaščiti otroka v prvih tednih življenja, preden pridobi lastno zaščito s cepitvijo, ki se začne v starosti 3 mesecev. Poleg tega cepljenje pred boleznijo zaščiti tudi nosečnico, ki bi po rojstvu bolezen lahko prenesla na svojega otroka.

### ? Kdaj v nosečnosti se cepljenje priporoča?

Cepljenje nosečnic je priporočljivo čim prej po 24. tednu nosečnosti in sicer v vsaki nosečnosti. Cepljenje je priporočljivo kljub temu, da ste bili cepljeni v preteklosti ali ste celo preboleli oslovski kašelj, ker zaščita ni trajna.

### ? Ali je cepivo proti oslovskemu kašlju varno?

Da, gre za mrtvo cepivo in je varno tako za nosečnico kot za plod ter ne more povzročiti oslovskega kašlja. Lahko pa se pojavijo blagi neželeni učinki, kot sta bolečina ali rdečina na mestu cepljenja. Prav tako cepljenje ne poveča tveganja zapletov med nosečnostjo.

### ? Ali bom po cepitvi lahko dojila?

Da, s cepivom se lahko cepijo nosečnice, ki bodo dojile.



Pomembno je, da so proti oslovskemu kašlju zaščitene tudi osebe, ki bodo v prvih tednih življenja najbližje vašemu dojenčku. Torej tudi drugi družinski člani ter negovalci, ki v odrasli dobi še niso bili cepljeni proti oslovskemu kašlju, opravijo to cepitve vsaj dva tedna pred kakršnimkoli stikom z vašim dojenčkom.

Poskrbite, da so vaši ostali otroci cepljeni skladno z nacionalnim programom cepljenja.

Cepljenje proti oslovskemu kašlju med nosečnostjo je najboljša zaščita pred to boleznijo za vašega novorojenčka od prvega dne dalje.



Več informacij o oslovskem kašlju



Več informacij o cepitvi



## Adult patients with tetanus in Slovenia 2006–2021

## Results of a national cohort study

Nina Grasselli Kmet · Igor Muzlovič · Žiga Martinčič · David Štubljar · Matjaž Jereb

Received: 13 January 2023 / Accepted: 7 May 2023

Table 2 Baseline demographic, epidemiological, laboratory and initial clinical characteristics of patients with tetanus

|                                 | Patients with tetanus<br>(N= 31) |
|---------------------------------|----------------------------------|
| Gender M/F                      | 4/27                             |
| Age ± SD (years)                | 81.0 ± 16.9                      |
| Age group (years)               |                                  |
| ≤ 50                            | 14 (45.1%)                       |
| > 50                            | 17 (54.9%)                       |
| Comorbidities                   |                                  |
| AH                              | 10 (32.3%)                       |
| DM                              | 4 (12.9%)                        |
| Heart failure                   | 4 (12.9%)                        |
| Chronic atrial fibrillation     | 3 (9.7%)                         |
| Intracerebral aneurysm          | 1 (3.2%)                         |
| Parkinson's disease             | 1 (3.2%)                         |
| Hypothyroidism                  | 1 (3.2%)                         |
| Epilepsy                        | 1 (3.2%)                         |
| Muscle                          | 12 (38.7%)                       |
| Vaccination in the past         |                                  |
| No                              | 13 (41.9%)                       |
| Unknown                         | 18 (58.1%)                       |
| Wound location                  |                                  |
| Unknown                         | 2 (6.4%)                         |
| Hand                            | 10 (32.3%)                       |
| Foot                            | 3 (9.7%)                         |
| Ankle                           | 1 (3.2%)                         |
| Shin                            | 9 (29.0%)                        |
| Head                            | 6 (19.4%)                        |
| Injury mechanism                |                                  |
| Unknown                         | 2 (6.4%)                         |
| Fall/hit                        | 11 (35.5%)                       |
| Wood                            | 3 (9.7%)                         |
| Gardening                       | 8 (25.8%)                        |
| Puncture                        | 3 (9.7%)                         |
| Dog scratch                     | 1 (3.2%)                         |
| Burns                           | 1 (3.2%)                         |
| Operation                       | 1 (3.2%)                         |
| Cut/lacer                       | 1 (3.2%)                         |
| Multiple injuries               | 4 (12.9%)                        |
| Surgical treatment              | 4 (12.9%)                        |
| Incubation ± SD (days)          | 8.9 ± 4.8                        |
| Evolution ± SD (days)           | 4.2 ± 3.5                        |
| CRP (mg/L)                      | 23.9 ± 31.7                      |
| APV                             | 27 (87.1%)                       |
| MV duration ± SD (days)         | 35.4 ± 16.0                      |
| Apaki score of tetanus severity |                                  |
| Grade 1                         | 1 (3.2%)                         |
| Grade 2                         | 1 (3.2%)                         |
| Grade 3                         | 4 (12.9%)                        |
| Grade 4                         | 25 (80.7%)                       |

Wiener klinische Wochenschrift  
The Central European Journal of Medicine

Table 2 (Continued)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Patients with tetanus<br>(N= 31) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Antibiotic treatment at admission                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |
| None                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 19 (61.3%)                       |
| Metronidazole                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4 (12.9%)                        |
| Amoxicillin/clavulanate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4 (12.9%)                        |
| Crystalline penicillin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 (3.2%)                         |
| Other                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 (3.2%)                         |
| TIG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                  |
| Before admission                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0 (0%)                           |
| Upon admission                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 31 (100%)                        |
| AD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  |
| None                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4 (12.9%)                        |
| Mild                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6 (19.4%)                        |
| Moderate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10 (32.3%)                       |
| Severe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 11 (35.5%)                       |
| HAI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                  |
| None                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3 (9.7%)                         |
| HAP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 (3.2%)                         |
| CAUTI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 8 (25.8%)                        |
| VAP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 18 (58.1%)                       |
| RRT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 (3.2%)                         |
| LOS ± SD (days)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 42.5 ± 21.3                      |
| Outcome                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |
| Survivors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 27 (87.1%)                       |
| Non-survivors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4 (12.9%)                        |
| AD autonomic dysfunction, CRP C-reactive protein, MV mechanical ventilation, HAI healthcare-associated infection, HAP hospital acquired pneumonia, CAUTI catheter-associated urinary tract infection, VAP ventilator-associated pneumonia, LOS length of stay in ICU, M mal, F female, SD standard deviation, AH arterial hypertension, DM diabetes mellitus, RRT renal replacement therapy |                                  |

## Zdravje &gt;

L. L.

14. oktober 2016 ob 16:16  
Zadnji poseg: 14. oktober 2016  
ob 19:45  
Ljubljana - MMC RTV SLO, STA

## Poudarki

Cepljenje proti  
tetanusu je v Sloveniji  
vključeno v obvezni  
program cepljenja.Prvič po 20 letih v Sloveniji odkrili primer  
tetanusa pri otroku

Otrok ni bil cepljen

V Sloveniji je pred kratkim za tetanusom zbolel otrok, ki ni bil cepljen, kar je prvi primer v 20 letih. V Sloveniji se namreč letno pojavi le nekaj primerov tetanusa pri starejših ljudeh, ki niso bili vključeni v sistematično cepljenje.



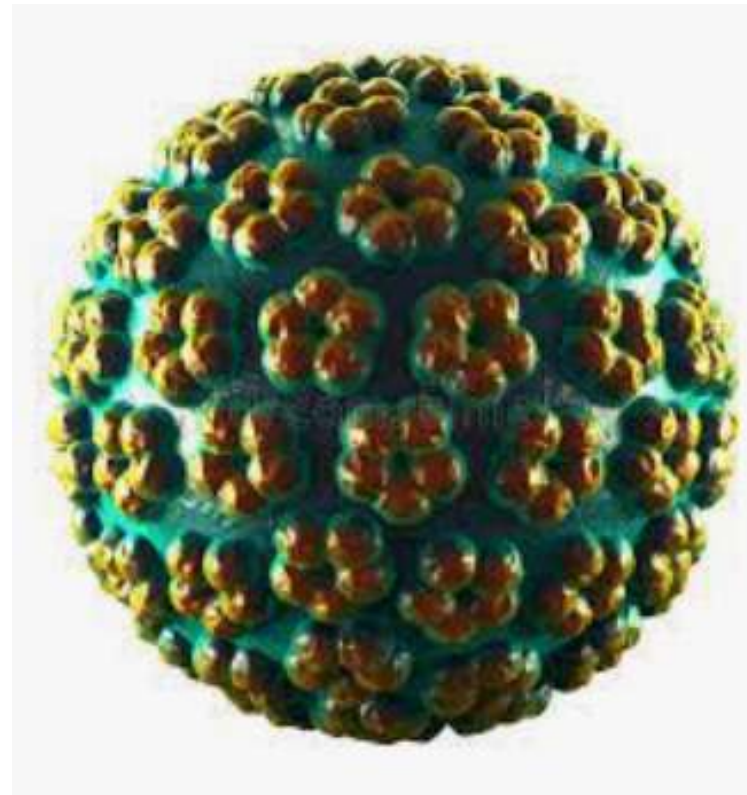
Oglas



| Cepilno stanje  |                                   | Majhna čista rana<br>(za tetanusno<br>okužbo nesumljiva<br>rana) |     | Vse druge rane |                 |
|-----------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----|----------------|-----------------|
| Št. odmerkov    | Št. let od<br>zadnjega<br>odmerka | Cepivo                                                           | TIG | Cepivo         | TIG<br>(250 IE) |
| Neznano ali < 3 | -                                 | Da*                                                              | Ne  | Da*            | Da              |
| ≥ 3             | < 5                               | Ne                                                               | Ne  | Ne             | Ne              |
| ≥ 3             | 5–10                              | Ne                                                               | Ne  | Da+            | Ne              |
| ≥ 3             | > 10                              | Da+                                                              | Ne  | Da+            | Ne              |



# CEPLJENJE PROTI HPV



# EPIDEMIOLOGIJA

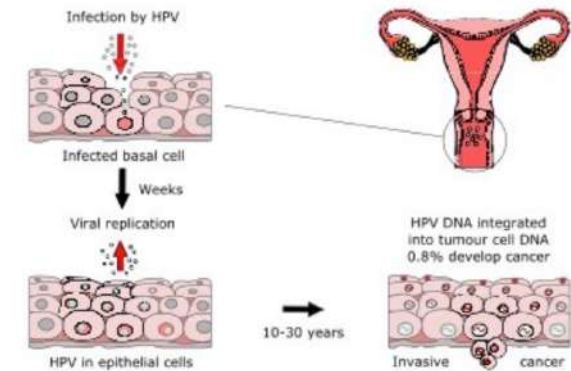
- onkogenost! HPV-16 in 18
- EU: Ž 25-34 let – 2. najpogostejši rak je ploščatocelični karcinom cerviksa

cepivo proti HPV je prvo cepivo proti rakavi bolezni

PREPREČEVANJE: ABC

- cepljenje

## INFECTION BY HUMAN PAPILLOMA VIRUS



Možnosti za okužbo s HPV lahko zmanjšamo tako, da upoštevamo ABC princip varne in zdrave spolnosti:

A – »abstinenca« ali odložitev prvega spolnega odnosa na obdobje večje zrelosti, s partnerjem, ki ga poznamo in mu zaupamo,

B – »bodi zvest« ali zvestoba dveh partnerjev (osebe, ki imajo v življenju več spolnih partnerjev, imajo večje tveganje za okužbe s HPV in tudi druge spolno prenosljive okužbe),

C – »condom« oziroma kondom, njegova pravilna in dosledna uporaba za zaščito tako pred nezaželeno nosečnostjo kot pred spolno prenosljivimi okužbami (kondom pomembno zmanjša tveganje za okužbo s HPV, vendar je zaradi prisotnosti HPV na drugih mestih kože in sluznic ne prepreči popolnoma).

# KOGA CEPIMO?

- Deklice (od leta 2009) in dečke (od leta 2021/22) med 11. in 12. letom
- mlade zamudnike obeh spolov od 12 do 26 leta
- odrasle od 27 do 45 leta: MSM, imunokompromitirane, ostale (posvet!)
- temeljno cepljenje:
  - Do 15-leta: 2 odmerka v razmaku 6. mesecev
  - Od 15-leta 3 odmerki: 0, 2, 6 mes



## Editorial

### Should healthcare workers with occupational exposure to HPV be vaccinated?

- V Sloveniji trenutno po priporočilih zdravstvenih delavcev ne cepimo proti HPV
- Aerosoli, ki nastajajo pri kirurških posegih na lezijah s HPV lahko vsebujejo HPV!
- ASCCP je priporočilo, da zdravstveni delavci, ki izvajajo ginekološke postopke (ekscizija, ablacija lezij) prejmejo cepljenje proti HPV.
- Leta 2021 je stališče objavilo Britansko združenje dermatologov (BAD) - izrazila zaskrbljenost zaradi aerosolizacije, a je priporočila le prezračevanje in uporabno OVO, ne pa tudi cepljenja.

# HERPES ZOSTER



### **Priporočila za cepljenje proti herpes zostru**

- hudo imunsko oslabljeni nad 18 let (ZZZS), vsi nad 60-let (samoplačniško) – za preprečevanje H. zostra in postherpetične nevralgije
- Shingrix, rekombinantno cepivo
- 2 odmerka (razmak 2-6 mesecev)
- Učinkovitost: zmanjša pojavnost herpes zostra za 97% ter pojavnost postherpetične nevralgije za 100% pri osebah, starih 50 let in več.

# CEPLJENJE PROTI PNEVMOKOKNIM OKUŽBAM



# DEJAVNIKI TVEGANJA

- višja starost, nižja starost
- kronična obstruktivna pljučna bolezen (KOPB),
- kajenje,
- prisotnost kroničnih bolezni,
- sindrom odvisnosti od alkohola (SOA),
- nosečnost,
- imunska oslABLjenost



# CEPLJENJE PROTI PNEVMOKOKNIM OKUŽBAM – polisaharidno cepivo

- Polisaharidno cepivo, ki ščiti proti 23 serotipom pnevmokokov (Pneumovax)
- Namenjeno je zaščiti osebe, starih 2 leti in več, s povečanim tveganjem za invazivno pnevmokokno okužbo:
  - kronične bolezni obtočil, dihal, sečil, jeter,
  - metabolne bolezni (sladkorna bolezen...),
  - nekatero živčno-mišične in vezivne bolezni,
  - maligna obolenja, nekatere bolezni krvotvornih org.
  - bolezni in stanja, ki slabijo imunski odziv.

**Cepivo je brezplačno namenjeno tudi vsem osebam, starim 65 let in več!**

# CEPLJENJE PROTI PNEVMOKOKNIM OKUŽBAM – konjugirano cepivo

- Konjugirano cepivo na voljo tudi brezplačno za namenjene akutne mladostnike
- preprečuje povzročitelje starejših

Tabela 1: Sheme cepljenja zdravih otrok s konjugiranim pnevmokoknim cepivom (PCV13) glede na starost otroka ob začetku cepljenja:

| Starost otroka v mesecih | Osnovno cepljenje                                    | Poživitveni odmerek                                                                                            |
|--------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 – 11 <sup>+</sup>      | <b>2 odmerka</b><br>z najmanj dvomesečnim presledkom | <b>1 odmerek</b> v starosti 11 do 18 mesecev <sup>#</sup><br>(najmanj dvomesečni presledek po zadnjem odmerku) |
| 12 - 23                  | <b>2 odmerka</b><br>z najmanj dvomesečnim presledkom |                                                                                                                |
| 24 – 59<br>(2 – <5 let)  | <b>1 odmerek</b>                                     |                                                                                                                |

<sup>+</sup> Lahko cepimo že od 6 tednov starosti dalje  
<sup>#</sup> Poživitveni odmerek je smiseln do 5. leta starosti

veniji  
ga  
nic in  
jih in  
eč ter

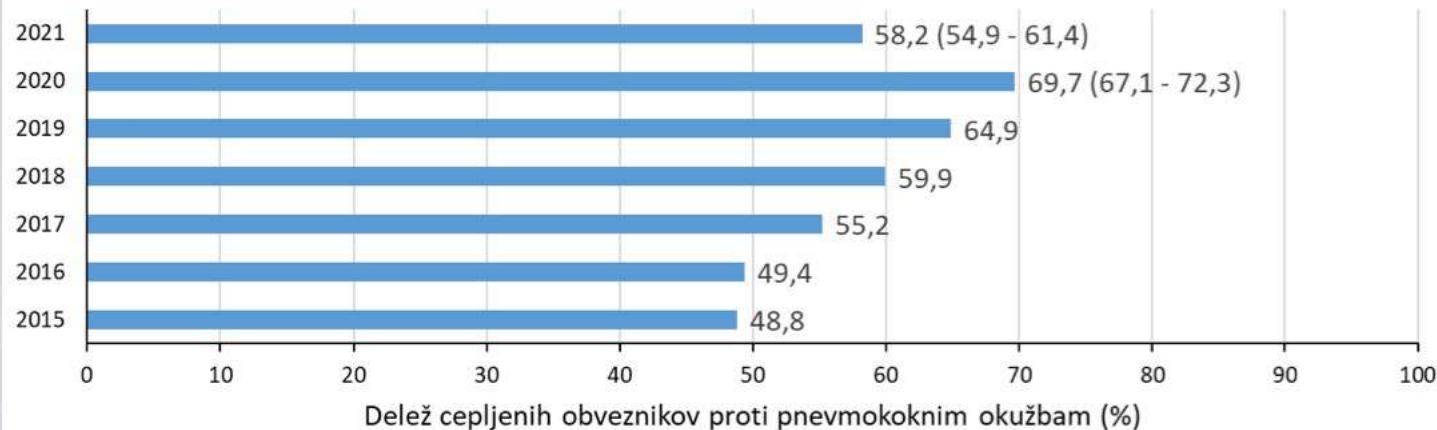
## Precepljenost v Sloveniji

Veronika Učakar,  
Nadja Šinkovec Zorko

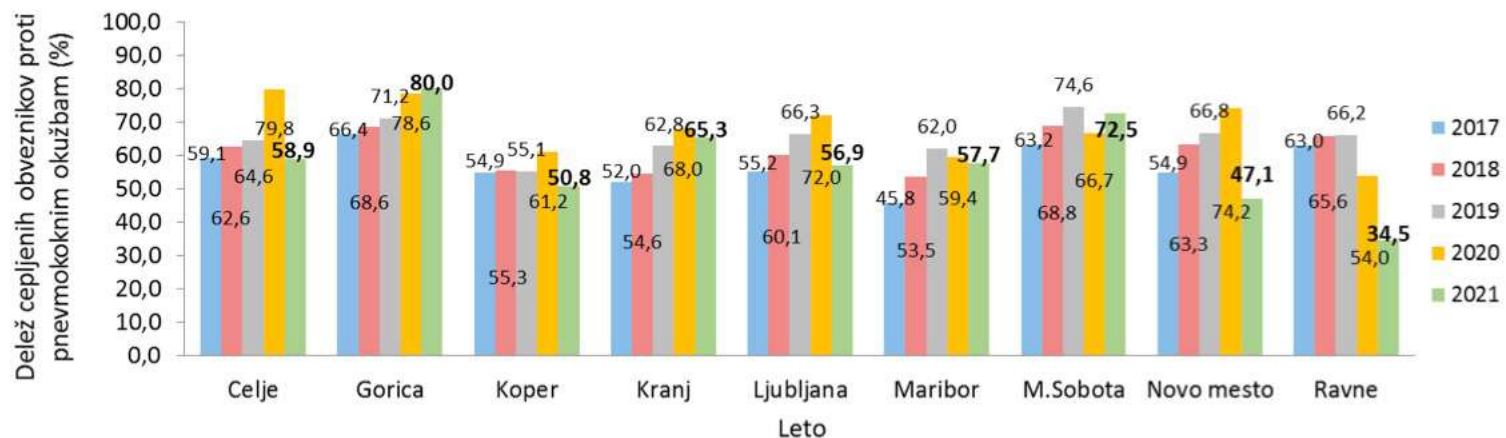
Srečanje cepteljev, 12.1.2023

# Precepljenost predšolskih otrok proti pnevmokoknim okužbam

Precepljenost (%) proti pnevmokoknim okužbam, Slovenija



Precepljenost (%) proti pnevmokoknim okužbam, Slovenija



# CEPLJENJE PROTI PNEVMOKOKNIM OKUŽBAM – konjugirano-polisaharidno cepivo PCV20

- Konjugirano-polisaharidno cepivo, vsebuje 20 sevov
- Namenjeno starejšim od 6 tednov
- *ZZZS*: splenektomija  
likvor fistula  
polžev vsadek  
PKMC  
imunsko oslabljeni

OSTALI S(M)O SAMOPLAČNIKI!

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

# PRIPOROČILA



| Skupina                                                     | Starost | PCV20     | PCV13     | PPV23     | Revakcinacij<br>a <sup>s</sup> | Shema <sup>t</sup> | Plačnik                                        |
|-------------------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|--------------------------------|--------------------|------------------------------------------------|
|                                                             |         | Cepljenje | Cepljenje | Cepljenje |                                |                    |                                                |
| Zdravi                                                      | 5-64    | M         | M         | M         |                                | 1                  | Samo-plačniško                                 |
|                                                             | ≥65     | P         | P         | P         | Izjemoma                       | 1                  | PPV23 – ZZZS; PCV13 in PCV20 – samo-plačniško; |
| Širše indikacije                                            |         |           |           |           |                                |                    |                                                |
| Kronični bolniki*                                           | ≥5      | P         | P         | P         |                                | 1                  | PPV23 – ZZZS; PCV13 in PCV20 – samo-plačniško  |
| Ožje indikacije                                             |         |           |           |           |                                |                    |                                                |
| Anatomska ali funkcionalna asplenijska, okrnjena imunost**; | ≥5      | P         | P         | P         | V določenih primerih           | 2                  | ZZZS                                           |
| Likvorfistula, polžev vsadek                                | ≥5      | P         | P         | P         |                                | 2                  | ZZZS                                           |
| PKMC                                                        | ≥5      | P         | P         | P         | V določenih primerih           | 3                  | ZZZS                                           |

PCV20 – 20-valentno pnevmokokno konjugirano cepivo (registrirano od 18. leta);  
PCV13 – 13-valentno pnevmokokno konjugirano cepivo;  
PPV23 – pnevmokokno polisaharidno cepivo;  
M – možno (smiselno?); P – priporočljivo;  
PKMC – presaditev krvotvornih matičnih celic

**\* Shema cepljenja**

- Cepljenje z enim odmerkom PPV23 ali PCV20 (samo za odrasle) ali PCV13; na željo osebe, je možno tudi cepljenje s PCV13 in PPV23 – v tem primeru naj se cepljenje prične s PCV13 (glej shemo 2).
- Za **odrasle** je priporočeno cepljenje z enim odmerkom PCV20; možno je tudi cepljenje s PCV13 in PPV23 (glej shemo v nadaljevanju za osebe, mlajše od 18 let). Odrasli, ki so že pričeli cepljenje z enim odmerkom PCV13 ali PPV23, lahko cepljenje dokončajo s PCV20. V tem primeru naj prejmejo PCV20 najmanj eno leto po predhodnem cepljenju s PCV13 oz. PPV23.  
**Osebe, mlajše od 18 let**, cepimo s PCV13 in PPV23: najprej s PCV13 in nato po najmanj 8 tedenskem presledku še s PPV23. V primeru, da je oseba predhodno dobila enega ali več odmerkov PPV23, se cepi s PCV13 najmanj eno leto po zadnjem odmerku PPV23. V primeru potrebe po revakcinaciji s PPV23 poživitevni odmerek ne sme biti apliciran prej kot 8 tednov po cepljenju s PCV13 in ne prej kot 5 let od zadnjega odmerka PPV23.
- Shema cepljenja po PKMC objavljena na spletni strani NIJZ (<http://www.nijz.si/navodila-in-priporocila-za-cepljenje-0>)

**\*\* Okrnjena imunost** (bolezni in stanja, ki slabijo imunski odziv): prirojena ali pridobljena imunska pomanjkljivost (vključuje pomanjkanje komplementa, humoralno in celično imunske pomanjkljivosti), okužba s HIV, končna ledvična odpoved, nefrotski sindrom; bolniki z malignimi neoplazmami, ki slabijo imunski odziv (npr. levkemija, limfom, Hodgkinova bolezen, generaliziran malignom, multipli mielom) in bolniki, ki se zdravijo zaradi rakave bolezni; 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.



# POLISAHARIDNO vs. KONJUGIRANO CEPIVO?

- **IMUNSKI ODZIV**: Konjugirano vzpodbudi boljši odziv imunskega sistema, z višjimi titri, trajnejšim odzivom protiteles, večjo antigeno širino, aktivira tudi fagocitozo monocitov in naravne celice ubijalke

*Sci Transl Med.* 2022 August 03; 14(656): eabm4065. doi:10.1126/scitranslmed.abm4065.

**Polysaccharide and conjugate vaccines to *Streptococcus pneumoniae* generate distinct humoral responses**

- **UČINKOVITOST**:

učinkovitost polisaharidnega cepiva v preprečevanju IPO pri odraslih okoli 45 %, učinkovitost PCV 13 pa do 75 %

*Pathogens* 2023, 12, 732. <https://doi.org/10.3390/pathogens12050732>



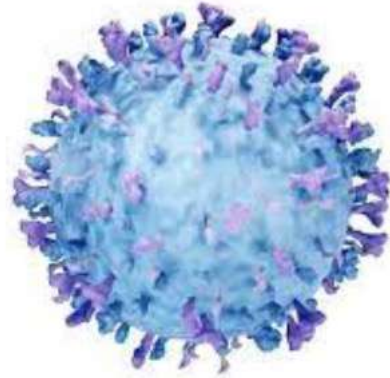
Systematic Review

## **Systematic Review and Meta-Analysis of the Efficacy and Effectiveness of Pneumococcal Vaccines in Adults**

Jennifer L. Farrar <sup>1,\*</sup>, Lana Childs <sup>2</sup>, Mahamoudou Ouattara <sup>1</sup>, Fahmina Akhter <sup>1</sup>, Amadea Britton <sup>1</sup>, Tamara Pilishvili <sup>1</sup> and Miwako Kobayashi <sup>1</sup>

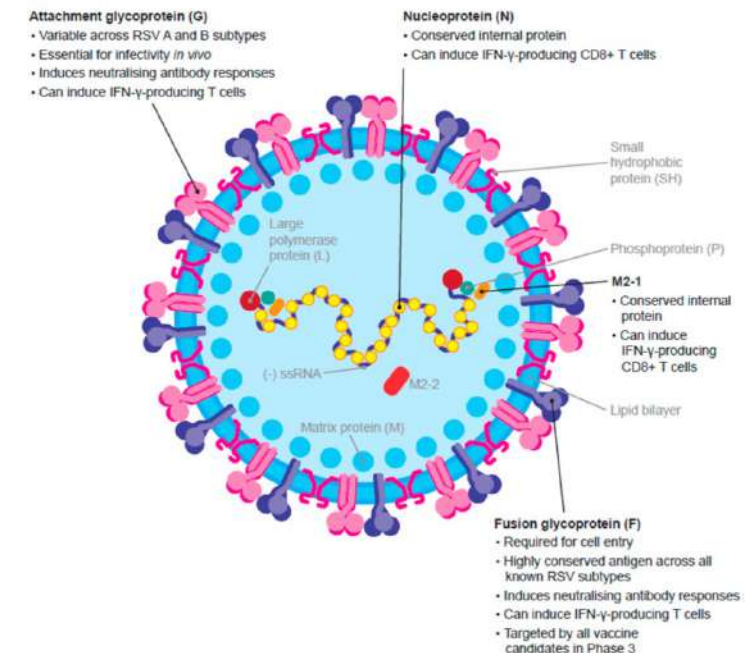


# CEPLJENJE PROTI RSV



# CEPIVO PROTI RSV

- Bivalentno, rekombinantno, proteinsko
- Abrysvo (nosečnice!), Arexy
- Kdaj? Pozno poleti, zgodaj jeseni
- MEHANIZEM DELOVANJA: cepivo vsebuje predfuzijsko obliko F glikoproteinskega antigena RSV:
  - nastanek nevtralizirajočih protiteles
  - aktivacija humoralnega in celičnega imunskega odziva
  - nastanek spominskih celic B in T



# The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

APRIL 20, 2023

VOL. 388 NO. 16

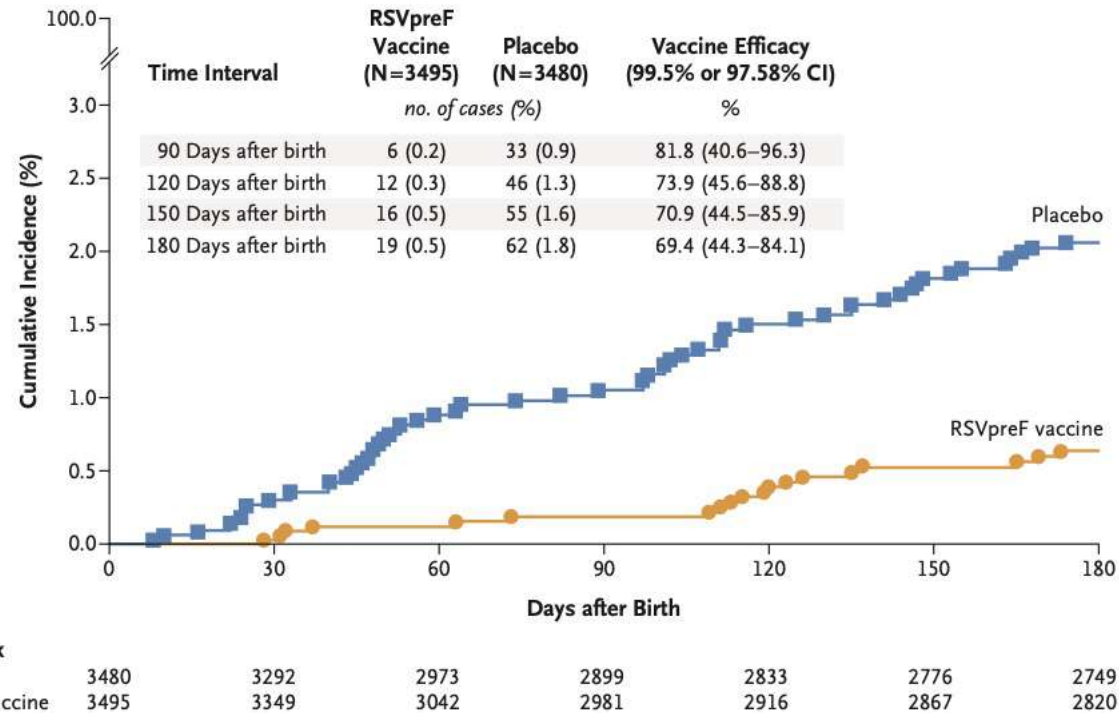
## CONCLUSIONS

RSVpreF vaccine administered during pregnancy was effective against medically attended severe RSV-associated lower respiratory tract illness in infants, and no safety concerns were identified. (Funded by Pfizer; MATISSE ClinicalTrials.gov number, NCT04424316.)

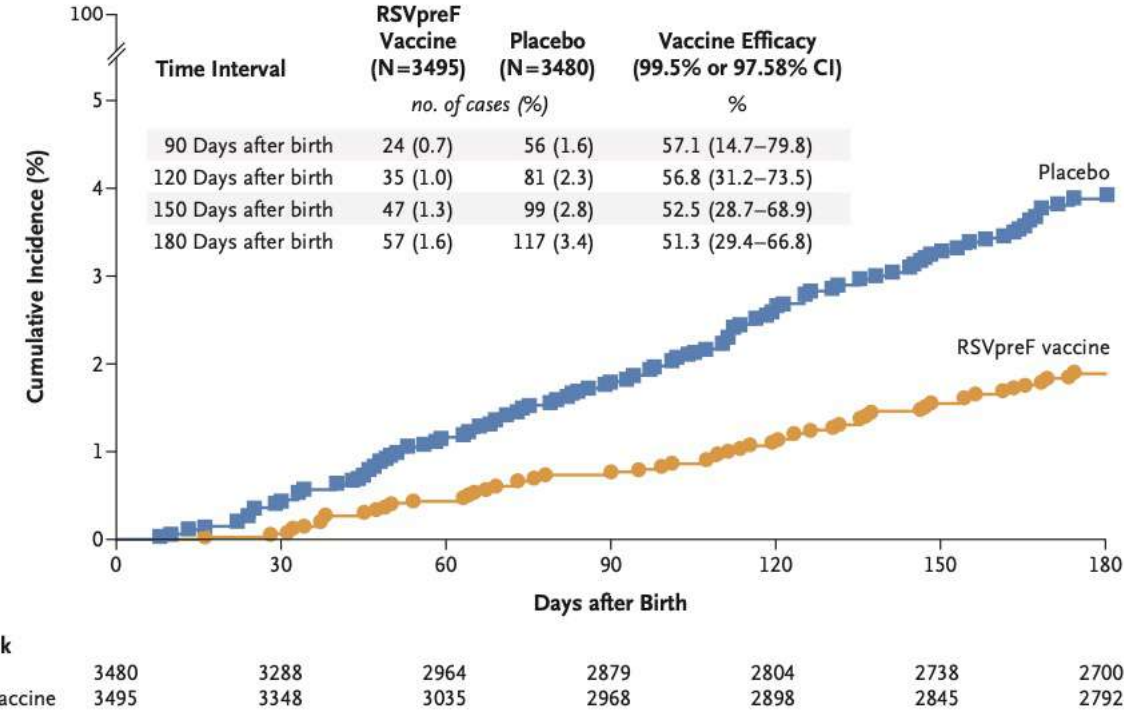
N ENGL J MED 388;16 NEJM.ORG APRIL 20, 2023

## Bivalent Prefusion F Vaccine in Pregnancy to Prevent RSV Illness in Infants

### A Medically Attended Severe RSV-Associated Lower Respiratory Tract Illness



### B Medically Attended RSV-Associated Lower Respiratory Tract Illness



# OGROŽENE ODRASLE SKUPINE

- Kronične bolezni pljuč
- Kronični srčni bolniki
- Imunsko oslabiljeni
- Starejši od 65-let

- MANIFESTACIJE: poslabšanje astme/KOPB, pljučnica, bronhiolitis, poslabšanje srčnega popuščanja

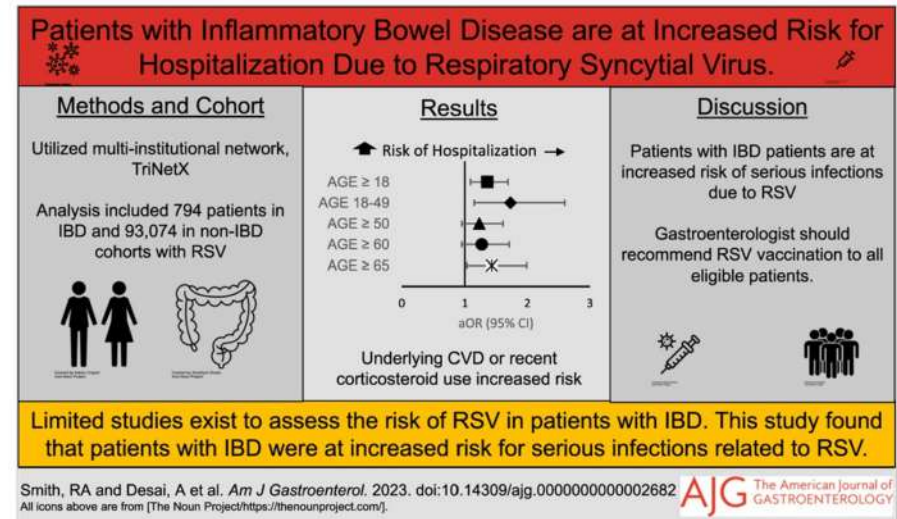
ARTICLE: INFLAMMATORY BOWEL DISEASE

## Patients With Inflammatory Bowel Disease Are at Increased Risk of Hospitalization Due to Respiratory Syncytial Virus

Smith, Ryan A. MD<sup>1,2</sup>; Desai, Aakash MD<sup>2,3</sup>; Barnes, Edward L. MD, MPH, FACG<sup>3</sup>; Hayney, Mary PharmD, MPH<sup>4</sup>; Kochhar, Gursimran S. MD<sup>5</sup>; Hashash, Jana G. MD, MSc<sup>6</sup>; Farraye, Francis A. MD, MSc<sup>6</sup>; Caldera, Freddy DO, MS, FACG<sup>1</sup>

Author Information

The American Journal of Gastroenterology ( ):10.14309/ajg.0000000000002682, March 21, 2024. | DOI: 10.14309/ajg.0000000000002682





## ORIGINAL ARTICLE

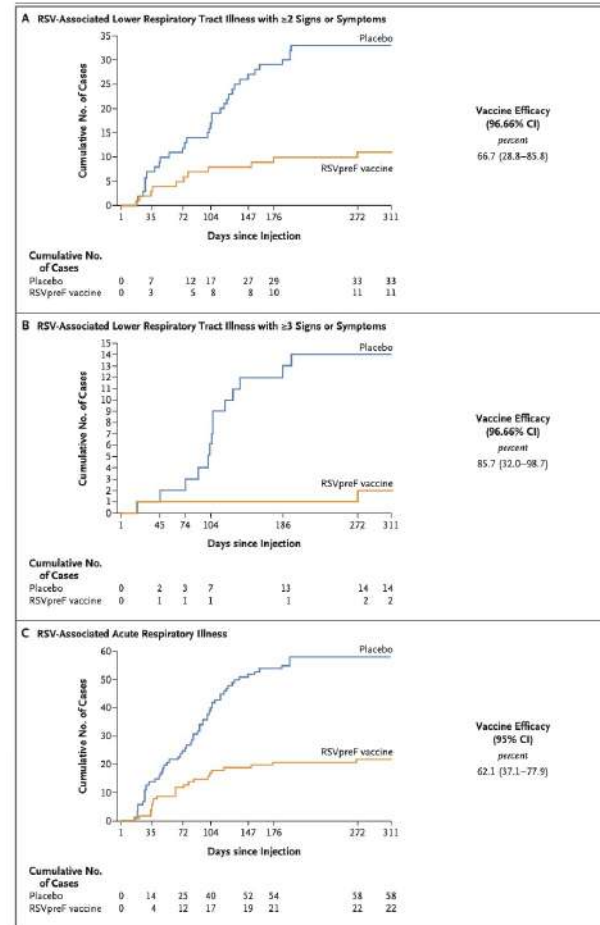
# Efficacy and Safety of a Bivalent RSV Prefusion F Vaccine in Older Adults

E.E. Walsh, G. Pérez Marc, A.M. Zareba, A.R. Falsey, Q. Jiang, M. Patton, F.P. Polack, C. Llapur, P.A. Doreski, K. Ilangoan, M. Rămet, Y. Fukushima, N. Hussen, L.J. Bont, J. Cardona, E. DeHaan, G. Castillo Villa, M. Ingilizova, D. Eiras, T. Mikati, R.N. Shah, K. Schneider, D. Cooper, K. Koury, M.-M. Lino, A.S. Anderson, K.U. Jansen, K.A. Swanson, A. Gurtman, W.C. Gruber, and B. Schmoele-Thoma, for the RENOIR Clinical Trial Group\*

- Registracijska raziskava:
- 34284 oseb, 1 odmerek
- Učinkovitost: 66.7 % 2 simptoma, 85.7 % 3 simptomi

## CONCLUSIONS

RSVpreF vaccine prevented RSV-associated lower respiratory tract illness and RSV-associated acute respiratory illness in adults (≥60 years of age), without evident safety concerns. (Funded by Pfizer; RENOIR ClinicalTrials.gov number, NCT05035212; EudraCT number, 2021-003693-31.)



## RESEARCH SUMMARY

## Efficacy and Safety of a Bivalent RSV Prefusion F Vaccine in Older Adults

Walsh EE et al. DOI: 10.1056/NEJMoa2213836

### CLINICAL PROBLEM

Respiratory syncytial virus (RSV) infection causes substantial illness in older adults, yet no RSV vaccine is currently approved by the Food and Drug Administration. Previously, an RSV challenge study showed that the investigational bivalent RSV prefusion F protein-based (RSVpreF) vaccine (containing stabilized prefusion F glycoproteins from the two major cocirculating antigenic subgroups, RSV A and RSV B) had high efficacy against symptomatic RSV infection in healthy adults who were 18 to 50 years of age, but its efficacy in older adults is unknown.



### CLINICAL TRIAL

**Design:** An ongoing, phase 3, multinational, double-blind, randomized, placebo-controlled trial evaluated the efficacy and safety of RSVpreF vaccine in adults ≥60 years of age during a single RSV season.

**Intervention:** 34,284 participants received one intramuscular 120-μg dose of RSVpreF vaccine (containing 60 μg each of RSV A and RSV B antigens) or placebo. The two primary end points were vaccine efficacy against RSV-associated lower respiratory tract illness with either ≥2 signs or symptoms or ≥3 signs or symptoms in the first RSV season (starting on day 15 after the injection).

### RESULTS

**Efficacy:** The RSVpreF vaccine was effective in preventing RSV-associated lower respiratory tract illness with ≥2 or ≥3 signs or symptoms.

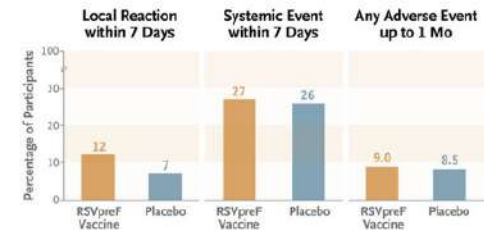
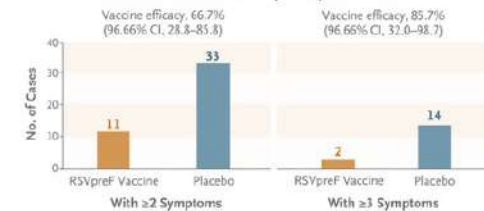
**Safety:** Local reactions were more common with RSVpreF vaccine than with placebo within 7 days after injection; incidences of systemic events were similar in the two groups. Incidences of adverse events through 1 month after injection were also similar in the two groups.

### LIMITATIONS AND REMAINING QUESTIONS

- Immunocompromised persons were excluded from the trial.
- Given the sample size, additional safety data are needed.
- The current prespecified interim analysis was limited to one RSV season; future analyses may assess whether vaccine efficacy persists beyond one season.

Links: Full Article | NEJM Quick Take | Editorial

### RSV-Associated Lower Respiratory Tract Illness



### CONCLUSIONS

In adults ≥60 years of age, one dose of RSVpreF vaccine prevented RSV-associated symptomatic lower respiratory tract illness, with no apparent safety concerns, during a single RSV season.

## ORIGINAL ARTICLE

## Respiratory Syncytial Virus Prefusion F Protein Vaccine in Older Adults

A. Papi, M.G. Ison, J.M. Langley, D.-G. Lee, I. Leroux-Roels, F. Martinon-Torres, T.F. Schwarz, R.N. van Zyl-Smit, L. Campora, N. Dezutter, N. de Schrevel, L. Fissette, M.-P. David, M. Van der Wielen, L. Kostanyan, and V. Hulstrøm, for the AReSVi-006 Study Group\*

- Registracijska raziskava
- 24.966 oseb prejelo 1 odmerek
- Sledenje: 6.7 meseca
- 81 % učinkovitost proti LRTD

## RESEARCH SUMMARY

## Respiratory Syncytial Virus Prefusion F Protein Vaccine in Older Adults

Papi A et al. DOI: 10.1056/NEJMoa2209604

## CLINICAL PROBLEM

Older adults with respiratory syncytial virus (RSV) infection are at risk of lower respiratory tract disease, potentially leading to exacerbation of underlying conditions, hospitalization, and death. There are no licensed RSV vaccines or prophylactic interventions for older adults.

## CLINICAL TRIAL

**Design:** An ongoing phase 3, international, randomized, placebo-controlled trial assessed the efficacy and safety of an AS01<sub>E</sub>-adjuvanted respiratory syncytial virus (RSV) prefusion F protein-based candidate vaccine (RSVPreF3 OA) among adults ≥60 years of age.

**Intervention:** 25,040 participants in 17 countries were assigned to receive a single dose of the RSVPreF3 OA vaccine or placebo before the RSV season. The primary objective was to show vaccine efficacy against RSV-related lower respiratory tract disease during one RSV season.

## RESULTS

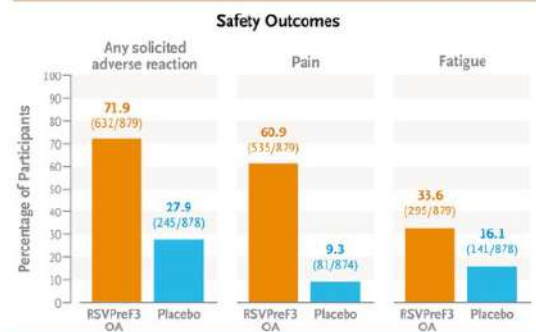
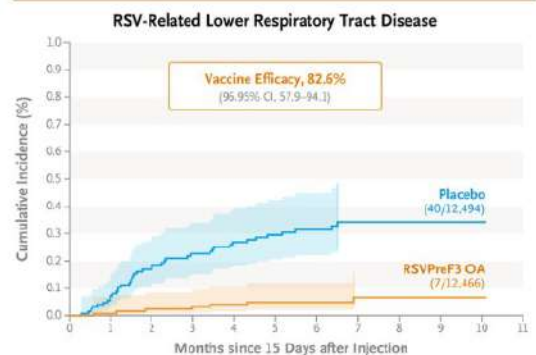
**Efficacy:** During a median follow-up of 6.7 months, among 24,960 participants with evaluable data, vaccine efficacy against RSV-confirmed lower respiratory tract disease was >80%.

**Safety:** Solicited adverse events occurred more often with the vaccine than with placebo; most were mild to moderate in severity and resolved within the 4-day solicitation period. Pain was the most common solicited injection-site reaction with the vaccine, and fatigue was the most common solicited systemic reaction.

## LIMITATIONS AND REMAINING QUESTIONS

- A small number of frail participants and participants ≥80 years of age were included; longer follow-up is needed to determine efficacy in these subgroups.
- The trial had limited ability to detect rare side effects.
- Public health measures to limit Covid-19 transmission reduced the spread of RSV and altered the RSV season.
- Additional RSV seasons need to be studied to better understand vaccine efficacy.

Links: Full Article | NEJM Quick Take | Perspective



## CONCLUSIONS

A single dose of an AS01<sub>E</sub>-adjuvanted RSV prefusion F protein-based candidate vaccine (RSVPreF3 OA) given before the RSV season showed high efficacy against RSV-related lower respiratory tract disease and had an acceptable safety profile in adults ≥60 years of age.



# NEŽELENI UČINKI

- Abrysvo

Neželeni učinki, o katerih so poročali, so navedeni po organskih sistemih in padajoči resnosti.

**Preglednica 1 Neželeni učinki po uporabi cepiva Abrysvo**

| Organski sistem                                       | Neželeni učinki cepiva nosečnice, stare ≤ 49 let | Neželeni učinki cepiva posamezniki, stari ≥ 60 let |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Bolezni imunskega sistema                             |                                                  |                                                    |
| preobčutljivost                                       |                                                  | zelo redki                                         |
| Bolezni živčevja                                      |                                                  |                                                    |
| glavobol                                              | zelo pogosti                                     |                                                    |
| Guillain-Barréjev sindrom                             |                                                  | redki <sup>a</sup>                                 |
| Bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva |                                                  |                                                    |
| mialgija                                              | zelo pogosti                                     |                                                    |
| Splošne težave in spremembe na mestu aplikacije       |                                                  |                                                    |
| bolečina na mestu cepljenja                           | zelo pogosti                                     | zelo pogosti                                       |
| rdečina na mestu cepljenja                            | pogosti                                          | pogosti                                            |
| oteklina na mestu cepljenja                           | pogosti                                          | pogosti                                            |

<sup>a</sup> V študiji pri posameznikih, starih 60 let in več, so poročali o 1 primeru Guillain-Barréjevega sindroma in 1 primeru Miller-Fisherjevega sindroma, ki sta se pojavila 7. oziroma 8. dan po prejemu cepiva Abrysvo in sta

- Arexvy

**Preglednica 1. Neželeni učinki**

| Organski sistem                                       | Pogostnost   | Neželeni učinki                                                                                  |
|-------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bolezni krvi in limfatičnega sistema                  | Občasni      | limfadenopatija                                                                                  |
| Bolezni imunskega sistema                             | Občasni      | preobčutljivostne reakcije (kot je izpuščaj)                                                     |
| Bolezni živčevja                                      | Zelo pogosti | glavobol                                                                                         |
| Bolezni prebavil                                      | Občasni      | navzea, bolečina v trebuhu, bruhanje                                                             |
| Bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva | Zelo pogosti | mialgija, artralgija                                                                             |
| Splošne težave in spremembe na mestu aplikacije       | Zelo pogosti | bolečina na mestu injiciranja, utrujenost                                                        |
|                                                       | Pogosti      | eritem na mestu injiciranja, otekanje na mestu injiciranja, zvišana telesna temperatura, mrzlica |
|                                                       | Občasni      | srbenje na mestu injiciranja                                                                     |
|                                                       |              | bolečina, slabo počutje                                                                          |

|                  |                                                 |
|------------------|-------------------------------------------------|
| KRAJ, DATUM, URA | Ljubljana, 13. 02. 2024 ob 13:00                |
| NAMEN SESTANKA   | sestane Posvetovalne skupine za cepljenje (PSC) |

**b. Cepljenje proti RSV (nosečnice)**

Predstavnica NIJZ seznani člane PSC s predlogom Programa cepljenja za leto 2024 glede cepljenja nosečnic proti RSV.

1/3

57\_Zapisnik\_PSC\_13. 02. 2024\_SPLET  
Zamenja verzijo: 3

SKLEP: Člani PSC predlagajo, da se cepljenje proti RSV priporoča skladno z SmPC cepiva (nosečnice in starejši), sicer pa se strinjajo, da se predlaga umestitev cepljenja proti RSV za nosečnice v Program cepljenja.

Menijo, da je za odločanje nosečnic za cepljenje, ključno sodelovanje ginekologov. Smiselno bi bilo izvesti kratko izobraževanje preko ZZS.

# IN PRIHODNOST?



- Cepljenje proti noricam kot del obveznega cepilnega programa otrok (od 1.1.2025?)
- Večvalentni “zimski trojček”
- Cepivo proti okužbam sečil
- Cepivo proti malariji, dengi
- Cepivo proti virusu HIV

# SKLEPI

- Cepljenje je največje odkritje v zgodovini medicine
- Cepiva letno rešijo milijone življenj
- Cepiva izboljšajo kvaliteto življenja
- Finančni benefit na javno zdravstvo
- Pomen cepljenja odraslih
- Problem proticepilskih gibanj
- Skrb za globalno dostopnost cepiv

**HVALA ZA POZORNOST**

**THANK  
YOU  
VACCINES**

