

CEPLJENJE ZA ODRASLE

Adults need
vaccines, too!



Doc. dr. Nina Grasselli Kmet, dr. med

Klinika za infekcijske bolezni in vročinska stanja Ljubljana - EIT

Cepilni center UKCL

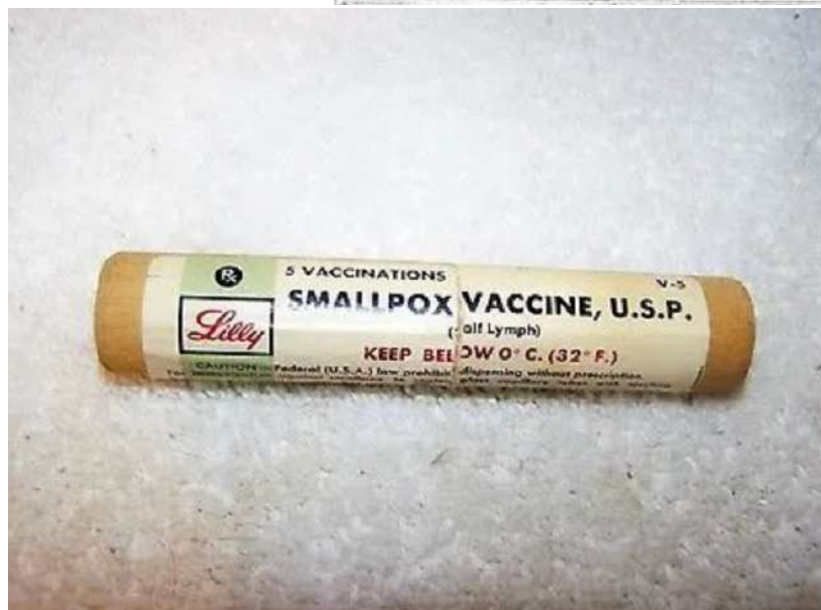
Medicinska fakulteta Univerze v Ljubljani

2.6.2025

UVC



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



VPLIV CEPLJENJA NA PREŽIVETJE

Contribution of vaccination to improved survival and health: modelling 50 years of the Expanded Programme on Immunization

Andrew J Shattock, Helen C Johnson, So Yoon Sim, Austin Carter, Philipp Lambach, Raymond CW Hutubessy, Kimberly M Thompson, Kamran Badizadegan, Brian Lambert, Matthew J Ferrari, Mark Jit, Han Fu, Sheetal P Silal, Rachel A Hounsell, Richard G White, Jonathan F Mosser, Katy A M Gaythorpe, Caroline L Trotter, Ann Lindstrand, Katherine L O'Brien, Naor Bar-Zeev

www.thelancet.com Published online May 2, 2024 [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(24\)00850-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)00850-X)

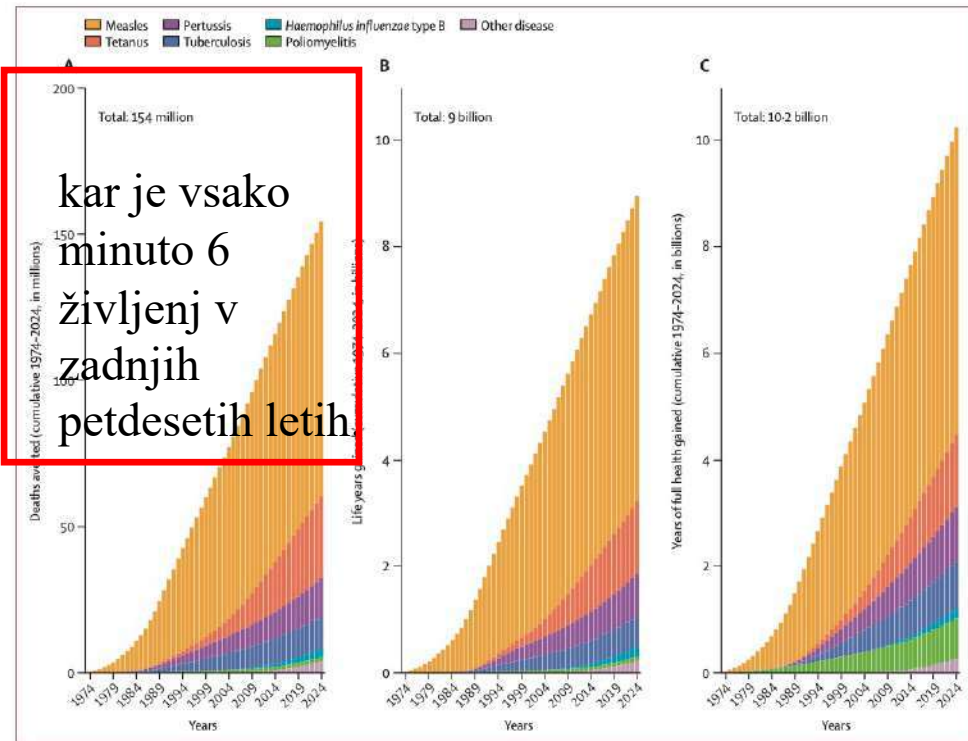


Figure 1: Deaths averted, years of life saved, and years of full health gained due to vaccination

Data are cumulative 1974–2024. Measles: deaths averted: 93.7 million; years of life saved: 5.7 billion; years of full health gained: 5.8 billion. Tetanus: deaths averted: 27.9 million; years of life saved: 1.4 billion; years of full health gained: 1.4 billion. Pertussis: deaths averted: 13.2 million; years of life saved: 0.8 billion; years of full health gained: 1 billion. Tuberculosis: deaths averted: 10.9 million; years of life saved: 0.6 billion; years of full health gained: 0.9 billion. Haemophilus influenzae type B: deaths averted: 2.8 million; years of life saved: 0.2 billion; years of full health gained: 0.2 billion. Polio: deaths averted: 1.6 million; years of life saved: 0.1 billion; years of full health gained: 0.8 billion. Other diseases: deaths averted: 3.8 million; years of life saved: 0.2 billion; years of full health gained: 0.3 billion.

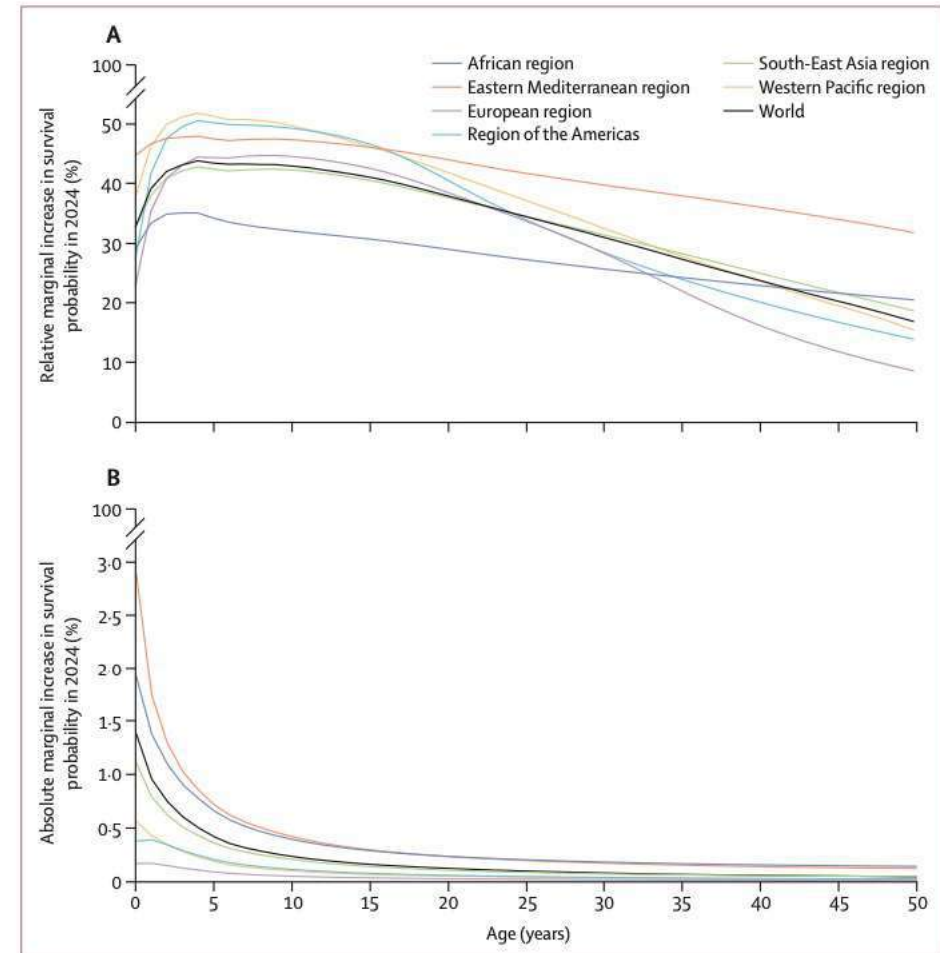
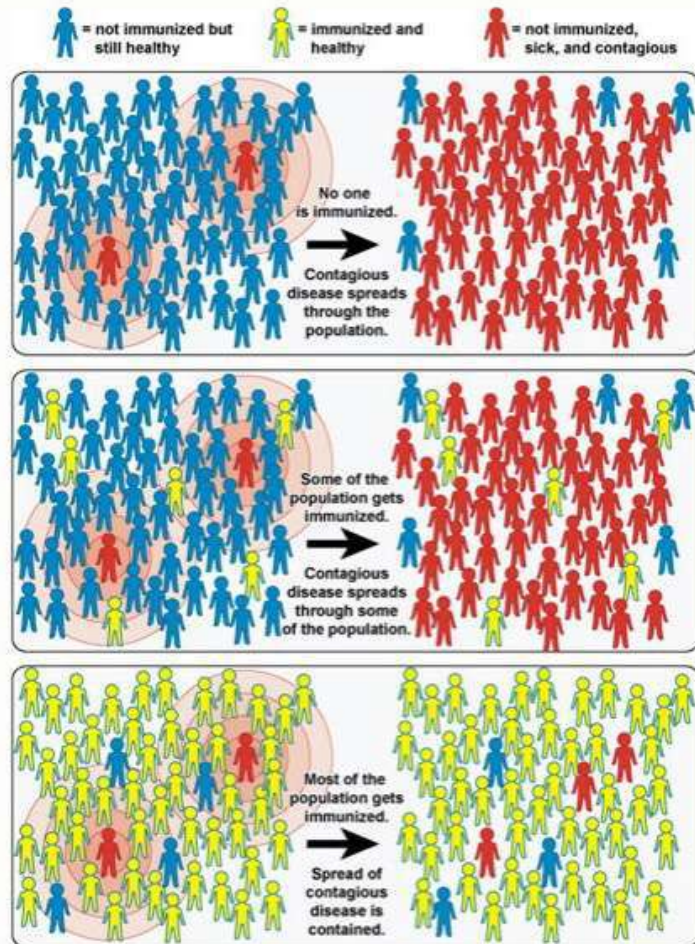


Figure 3: Marginal increase in survival probability in 2024 by year of life and WHO Region, compared with the hypothetical scenario of no historical vaccination

GLAVNI NAMENI CEPLJENJA

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

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 %)

PROGRAM OBVEZNEGA CEPLJENJA OTROK V SLOVENIJI

Starost otroka	Zaščita proti bolezni	Odmerek
3 mesece	davica, tetanus, oslovski kašelj, hemofilus influence tipa b, otroška paraliza, hepatitis B	1. odmerek
	<i>pnevmokokne okužbe</i>	1. odmerek
5 mesecev	davica, tetanus, oslovski kašelj, hemofilus influence tipa b, otroška paraliza, hepatitis B	2. odmerek
	<u><i>pnevmokokne okužbe</i></u>	2. odmerek
6 do 23 mesecev	<i>gripa</i>	1 ali 2 odmerka*
11 do 18 mesecev	ošpice, mumps, rdečke, norice	1. odmerek
	davica, tetanus, oslovski kašelj, hemofilus influence tipa b, otroška paraliza, hepatitis B*	3. odmerek
	<i>pnevmokokne okužbe</i>	3. odmerek
1 leto	<i>klopni meningoencefalitis (KME)</i>	trije odmerki**
3 leta	<u>ošpice, mumps, rdečke, norice</u>	2. odmerek
2. razred OŠ	davica, tetanus, oslovski kašelj	4. odmerek
6. razred OŠ	HPV (za dekleta in fante)	1. in 2. odmerek
sistematski pregled v SŠ	HPV (za tiste, ki niso bili cepljeni v OŠ)	1., 2. in 3. odmerek***
16 do 18 let	davica, tetanus, oslovski kašelj	obnovitveni odmerek

PCV20

zamudniki do 26 leta

CEPLJENJE V ODRASLI DOBI

Cepiva, ki so v Sloveniji glede na starostne skupine priporočljiva v odrasli dobi

- Imunsko oslabiljeni
- Nosečnice
- Starostniki
- Zdravi odrasli

	19 – 26 let	27 – 49 let	50 – 64 let	65+ let
COVID-19				
Gripa	Vsako sezono			
RSV	Za nosečnice, ki bodo rodile v času sezone RSV			Za odrasle stare 60 let ali starejše
DiTePer/DiTe	Poživitveni odmerek vsakih 5 do 10 let, nosečnice v vsaki nosečnosti			
OMR	Za vse odrasle, ki niso bili cepljeni v otroštvu			
Norice	Za serološko negativne odrasle			
Herpes zoster		Za imunsko oslabiljene		Za odrasle stare 60 let ali starejše
Humani papiloma virus		Po individualni presoji		
Pnevmokok				
Hepatitis A				
Hepatitis B				
Meningokok				
<i>H. influenzae</i> tipa B				
Bolezen MPOX				
KME				

Legenda:  Priporočljivo za vse odrasle v starostni skupini.  Priporočljivo za nekatere odrasle v starostni skupini.  Cepljenje za nekatere odrasle v tej starostni skupini je priporočljivo po posvetu z zdravnikom.

RSV - respiratorni sincicijski virus; DiTePer - davica, tetanus in oslovski kašelj; DiTe - davica in tetanus; OMR - ošpice, mumps in rdečke; KME - klopni meningitis





ALL adults in age group should get the vaccine.



SOME adults in age group should get the vaccine.



Adults should talk to their health care provider to decide if this vaccine is right for them.

Vaccine	19-26 years	27-49 years	50-64 years	≥65 years
COVID-19	At least 1 dose of the current COVID-19 vaccine			
	65+: At least 2 doses.			
Influenza/Flu	Every Year			
RSV	If pregnant during RSV season		If aged 60 through 74 years	If aged 75 years or older
Tdap/Td	Tdap every pregnancy. Td/Tdap every 10 years for all adults.			
MMR	If aged 68 years or younger			
Chickenpox	If U.S. born and aged 45 years or younger			
Shingles				
HPV		Aged 27-45 years		
Pneumococcal				
Hepatitis A				
Hepatitis B	Through 59 years			
Meningococcal				
Hib				
Mpox				

Glede na nac
posodobljen-
vsaj 14 dni p
po posegu a

Bolezen / povzročitelj - cepivo	Priporočilo (meseci po PKMC)	Priporočena shema* (presledki v mesecih)
Pnevmokok ¹ - 20-val konjugirano mrtvo (PCV 20)	Da (3 - 6)	4 odmerki PCV 20 (0,1,2,8**)
Davica, tetanus, oslovski kašelj, hemofilus influence tip b, otroška paraliza, hepatitis B ² - 6-val mrtvo (DTaP/Hib/IPV/HBV)	Da (6 - 12)	4 odmerki (0, 1, 2, 12)
Gripa ³ – mrtvo	Da - sezonsko (4 - 6)	1 odmerek
Ošpice, mumps, rdečke ⁴ - živo oslabiljeno (OMR)	Da (>24)	2 odmerka (0, 1)
Norice ⁵ - živo oslabiljeno	Da (>24)	2 odmerka (0, 2)
Herpes zoster - rekombinantno mrtvo	Da (6 - 12)	2 odmerka (0, 1-6) ⁶
Covid-19 - mRNA cepivo	Da (3 – 6)	1 odmerek Revakcinacija po 6 mesecih
Meningokok - 4-val konjugirano mrtvo (A,C,W-135,Y)	Kot za ostalo populacijo ⁷ (6 - 12)	2 odmerka (0,2); Pri dolgotrajnem tveganju revakc. na 5 let
- rekombinantno mrtvo (B)		2 odmerka (0, 1)
Humani papilomavirusi - 9-val mrtvo (HPV)	Kot za ostalo populacijo (6 - 12)	2 odmerka pri <15 let 3 odmerki pri ≥ 15 let (0, 6 oz. 0, 2, 6)
Klopni meningoencefalitis - mrtvo	Kot za ostalo populacijo (6 - 12)	3 odmerki (0, 1-3, 5-12); Revakcinacije na 3 oz. 5 let - samoplačniško

-otroke-nad-5-let-
poročljivo izvesti
bo cepi **14 dni**

ončajo s PCV20.
eto po
kcinacija enkrat
io) cepljene s
20.
porabi

idnim
ma konjugiranega

Bolezen / p
Pnevmokok - 20-val konjugir - 13-val konjug - 23-val polisaha
Hemofilus influ - konjugirano m (ActHIB)
Meningokok - 4-val konjugir Y) (Nimenrix®)
Meningokok - cepivo proti sei (Bexsero®).
Gripa - mrtvo

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) ali novorojenca (pertusis, RSV)

A **FLU**
VACCINE
CAN TAKE
FLU FROM



WILD
TO *mild*



If you're pregnant, getting a flu
shot can help tame flu's symptoms
for both you and baby.

**TALK TO YOUR OB/GYN
ABOUT A FLU VACCINE**

PRECEPLJENOST GRIPA - SLOVENIJA

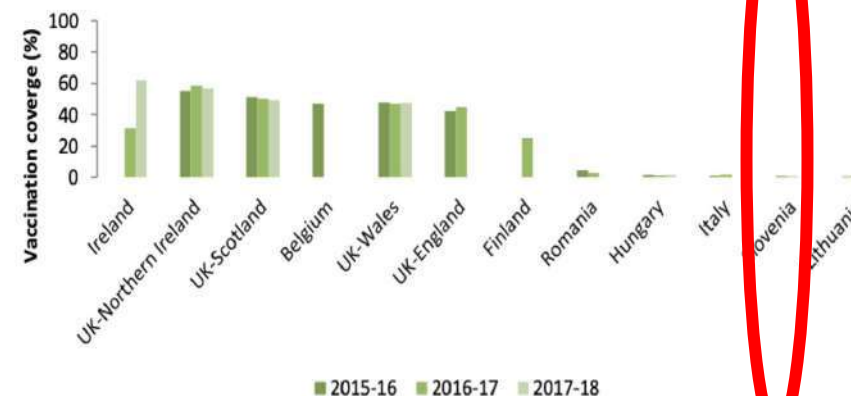
Tabela 1: Število cepljenih proti gripi, po skupinah in zdravstvenih regijah, Slovenija, 2023/2024

ZDRAVSTVENA REGIJA	ŠTEVILO CEPLJENIH PO SKUPINAH					
	kronični bolniki	nosečnice	zdravstveni delavci	ostali	neznano	SKUPAJ
Celje	2878	5	710	13546	0	17139
Nova Gorica	680	3	186	4432	0	5301
Koper	1495	2	341	6226	0	8064
Kranj	583	6	528	9489	0	10606
Ljubljana	5092	35	2224	32510	0	39861
Maribor	982	16	905	17656	0	19559
Murska Sobota	2325	4	177	3814	0	6320
Novo mesto	1028	0	258	5437	0	6723
Ravne	286	2	181	3743	0	4212
neznano	8	1	8	138	0	155
SLOVENIJA	15357	74	5518	96991	0	117940

PRECEPLJENOST - EVROPA

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

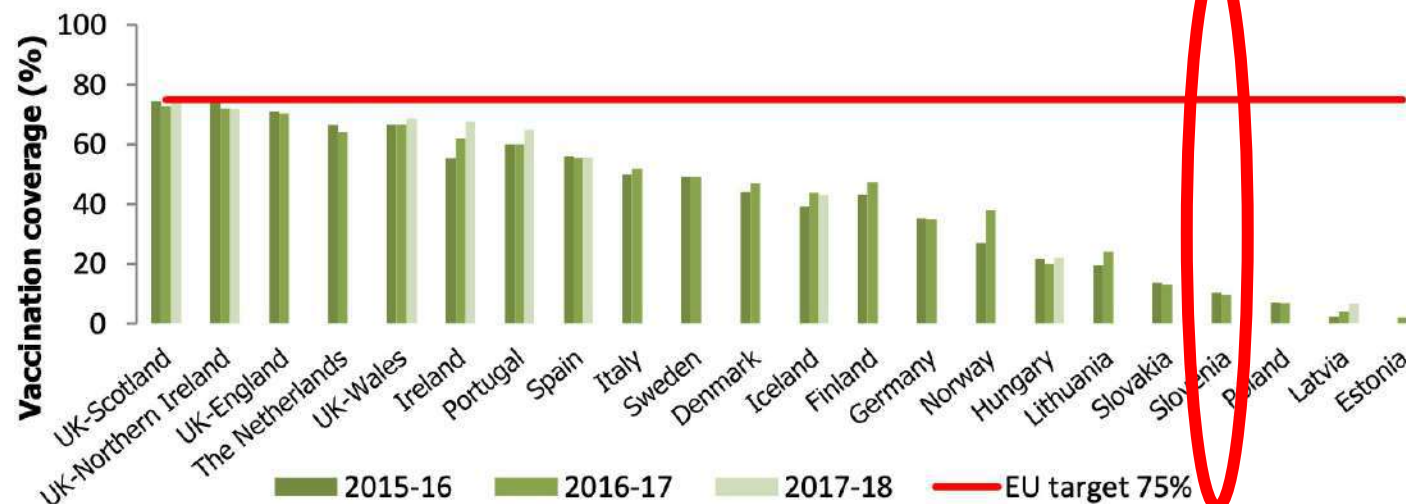
Overview of vaccine recommendations for 2017–2018 and vaccination coverage rates for 2015–2016 and 2016–2017 influenza seasons



Source: National seasonal influenza vaccination survey, January 2018

*: Data for UK is displayed by respective country (England, Northern Ireland, Scotland, Wales)

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*



A **FLU**
VACCINE
CAN TAKE
FLU FROM



WILD TO *mild*

SEE WHAT YOU CAN DO...



#FIGHT FLU



Influenza vaccination rates among healthcare workers: a systematic review and meta-analysis investigating influencing factors

Jingchun Fan^{1†}, Shijie Xu^{2†}, Yijun Liu³, Xiaoting Ma⁴, Juan Cao⁵, Chunling Fan^{6*} and Shisan Bao^{3*}

fluenza vaccination rate of HCWs in different groups.

Groups	Reference(n)	Test of heterogeneity result			Meta-analysis results	
		<i>P</i>	<i>I</i> ² (%)	Effect model	Rate (%)	95% CI
Economic development levels						
Developing country	67	<0.001	99.9	Random	46.9	(38.0, 55.9%)
Developed country	58	<0.001	99.8	Random	35.6	(30.1, 41.1%)
Geographic region						
Asia	45	<0.001	99.8	Random	28.5	(23.2, 33.8%)
Europe	45	<0.001	99.9	Random	42.5	(31.2, 53.8%)
America	17	<0.001	99.9	Random	67.1	(48.9, 85.4%)
Africa	1	–	–	Random	6.5	(4.7, 8.3%)
Oceania	1	–	–	Random	48.7	(42.7, 54.7%)
Middle East	16	<0.001	99.6	Random	51.3	(38.1, 64.5%)
Vaccination time						
~2008	13	<0.001	99.8	Random	39.4	(21.9, 56.8%)
2009–2012	28	<0.001	99.8	Random	46.7	(37.9, 55.6%)
2013–2016	33	<0.001	99.8	Random	46.5	(35.8, 57.2%)
2017–2019	39	<0.001	100.0	Random	31.4	(18.5, 44.3%)
2020~	12	<0.001	99.7	Random	52.8	(41.9, 63.8%)
Total	125	<0.001	99.9	Random	41.7	(35.7, 47.7%)



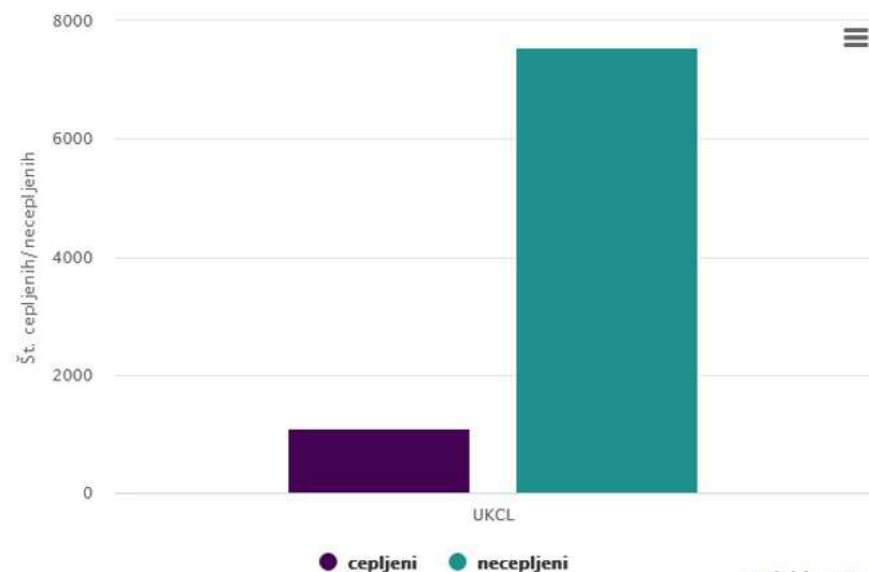
NEKAJ DEJSTEV

- Ob izruhu gripe se okuži 50 % tistih, ki skrbijo za bolnike z gripo
- Bolezen prenesemo še na svoje družinske člane (ki so morda v ogroženi skupini)
- Okužba je lahko tudi asimptomatka (20-30 %) – bolezen prenesemo na svoje ranljive bolnike
- In pri ranljivih je smrtnost zaradi gripe 8-10%!

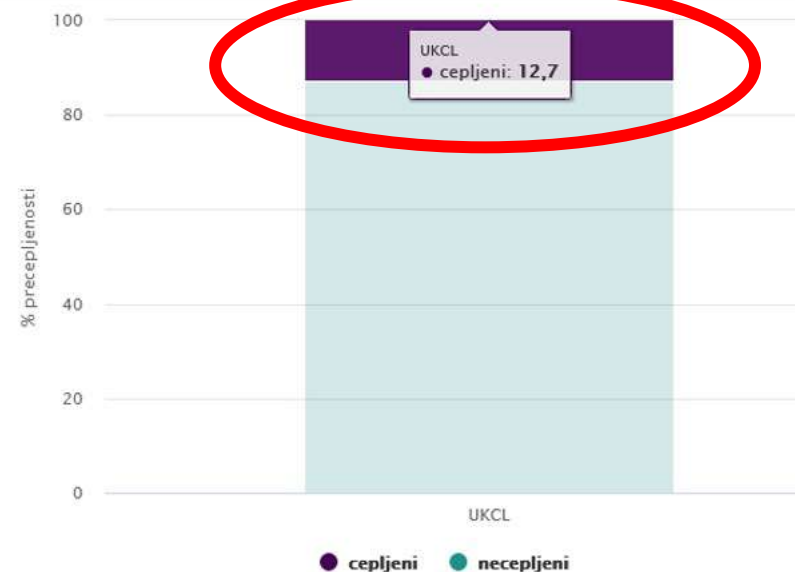


PRECEPLJENOST PROTI GRIPI UKCLJ 2022

Precepljenost zaposlenih v UKCL

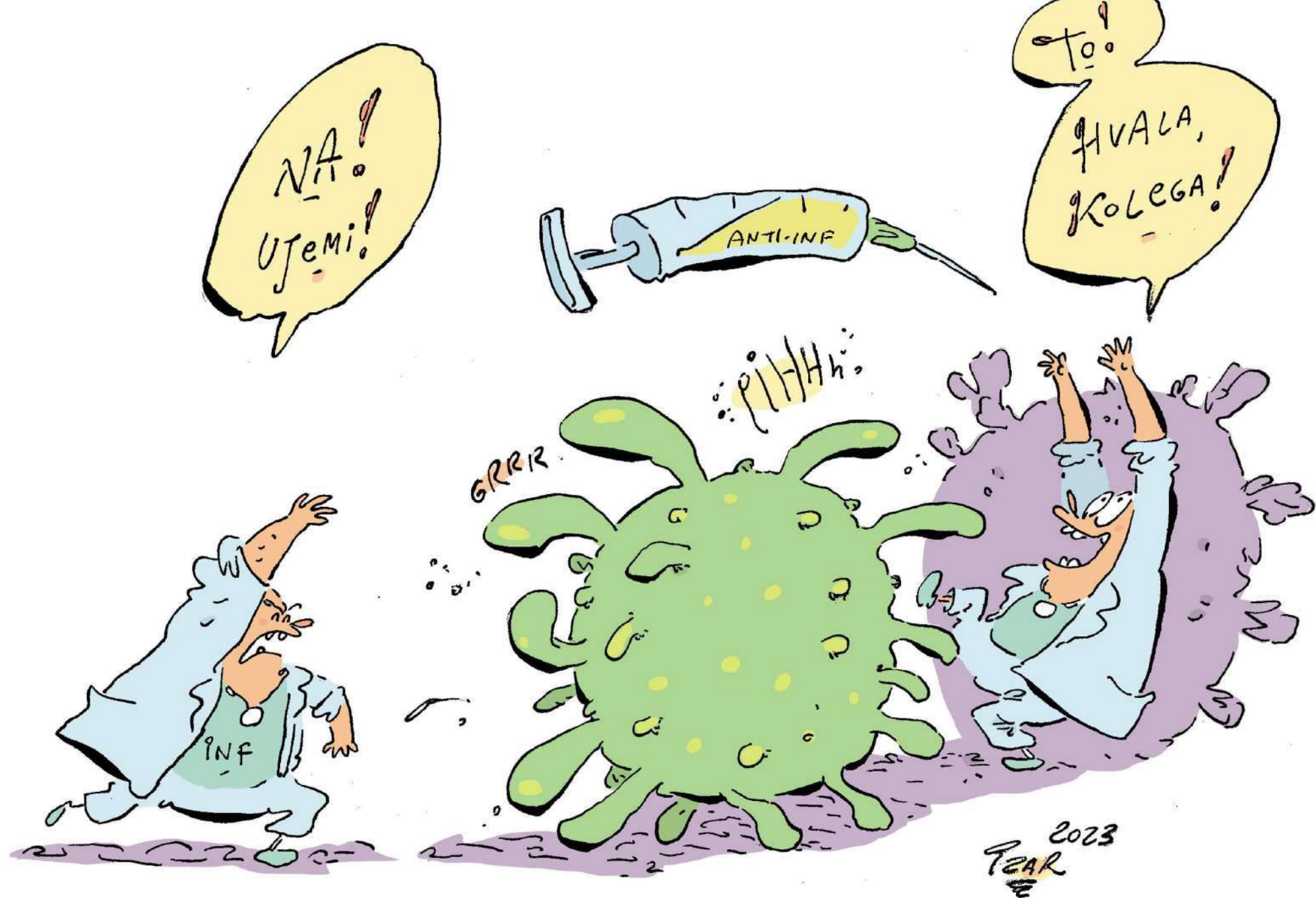


Procent precepljenosti zaposlenih v UKCL



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



Staying Up to Date with COVID-19 Vaccines

Priporočila za cepljenje proti covidu-19 za jesen 2024

Cepljenje s posodobljenim cepivom (**Comirnaty JN.1**) je priporočljivo za:

- **oskrbovance DSO/SVZ;**
- **posebej ranljive kronične bolnike (od 6 meseca starosti dalje)[#];**
- **osebe, stare 65 let ali več.**

Cepijo se lahko tudi ostali, ki želijo.

Cepljenje proti covidu-19 in proti gripi (tudi proti drugim boleznim) se lahko opravi sočasno ali s kakršnimkoli presledkom.

MECHANICALLY VENTILATED PREGNANT WOMEN WITH COVID-19 IN SLOVENIA - RESULTS OF A NATIONAL STUDY

P2553

univerzitetni
klinični center ljubljana
University Medical Centre Ljubljana



Maja Cvelbar Vozelj¹, Miha Lučovnik^{2,3}, Nina Grasselli Kmet^{1,3}

- ¹ Infectious Diseases Department, University Medical Centre, Ljubljana, Slovenia
- ² Division of Gynaecology and Obstetrics, University Medical Centre, Ljubljana, Slovenia
- ³ Faculty of Medicine, University of Ljubljana, Slovenia

BACKGROUND:

Pregnant women are more vulnerable to coronavirus disease 2019 (COVID-19) related complications. According to the studies, pregnant women with COVID-19 are at significantly higher risk for hospitalization in intensive care unit (ICU) and mechanical ventilation (MV) than non-pregnant women¹. Although data for critical COVID-19 during pregnancy have been published, many questions remain concerning the risk factors for pregnant women requiring ICU treatment. Aim of the present study was to obtain demographic, epidemiological and obstetric data on MV pregnant women with COVID-19 in Slovenia.

MATERIALS:

All pregnant women (N=15) from Slovenia who required MV due to COVID-19 pneumonia between March 4th 2020 and November 15th 2022 were included in the retrospective study. All patients were hospitalized in University Medical Centre Ljubljana. Demographic, epidemiological and obstetric data were extracted from medical documentation and statistical evaluation performed.

RESULTS:

The average age of pregnant women in ICU due to COVID-19 was 34 years (26-43) and the average gestational age was 31 weeks + 2 days (26+0 to 36+1). Five patients (33 %) had no comorbidities, 4 (27 %) hypothyroidism, 3 (20 %) gestational diabetes, others had thrombophilia, juvenile arthritis on biologic therapy and depression. Fifteen pregnant women had a preterm delivery; nine (60 %) before the 32nd week of pregnancy and six (40 %) at 32 – 37 weeks. Thirteen (87 %) women delivered by CS due to worsening maternal condition, while 2 (13 %) recovered and subsequently delivered vaginally. The mean duration of MV was 308 hours (min-max: 8-648). Three patients needed ECMO – one of them later required lung transplant and one died due to circulatory shock. Five women were hospitalized during the alpha strain, 10 during the delta strain, and none during the omicron strain prevalence, respectively. None of them was vaccinated against SARS-CoV-2.



CONCLUSIONS:

Our results indicate that pregnant women with critical course of COVID-19 pneumonia who needed MV were at higher risk for CS delivery and preterm delivery. Critical course was most often observed in infections with delta strain. All MV pregnant women were unvaccinated.

Table 1

	ALL DELIVERIES (n=15)
Age (years)	32.7 (±5.5)
Gestational Age at admission (week)	31.8 (±3.7)
Gestational Age at delivery (week)	32.2 (±3.0)
SARS-CoV-2 strain	
Alpha	5 (33.3)
Delta	10 (66.7)
Underlying Comorbidities	
Hashimoto thyroiditis	4 (26.6)
Gestational diabetes	3 (20.0)
Arterial hypertension	1 (6.7)
Eclampsia	1 (6.7)
Thrombophilia	1 (6.7)
Juvenile arthritis on biological therapy	1 (6.7)
Type of Pregnancy	
Singleton pregnancy	14 (93.3)
Multiple pregnancy	1 (6.7)
Parity	
Primiparous	11 (73.3)
Multipara	4 (26.7)
Premature birth	
Before 32 nd week	6 (40.0)
After 32 nd week	9 (60.0)
Type of Delivery	
Cesarean section	13 (86.7)
Vaginal delivery	2 (13.3)
Duration of ICU treatment (days)	13 (±6.5)
Duration of MV (hours)	222 (±177.8)
Complications during ICU treatment	
ECMO	3 (20.0)
DVT	8 (53.3)
VAP	3 (20.0)
No complications	5 (33.3)
Outcome of Treatment	
Death	1 (6.7)

(GA - Gestational Age, CS - Cesarean Section, ICU - Intensive Care Unit, MV - Mechanical Ventilation, ECMO - Extracorporeal membrane oxygenation, DVT - Deep vein thrombosis, VAP - Ventilator-associated Pneumonia)

OSLOVSKI KAŠELJ

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 pomorirajo.

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 cepljenju 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 cepljenje 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.



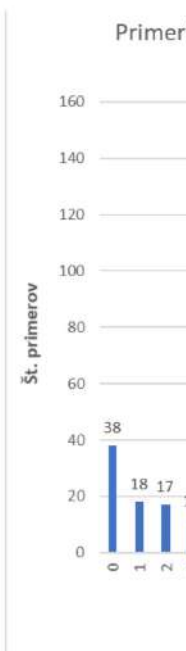
Več informacij o oslovskem kašlju



Več informacij o cepljenju

OSI

Potr
1000
oslo



Make sure to get all recommended doses of pertussis vaccine to help protect against whooping cough, diphtheria, and tetanus.

People of all ages need WHOOPING COUGH VACCINES

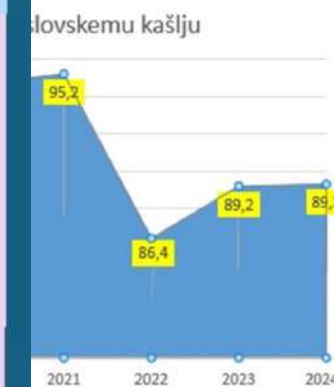
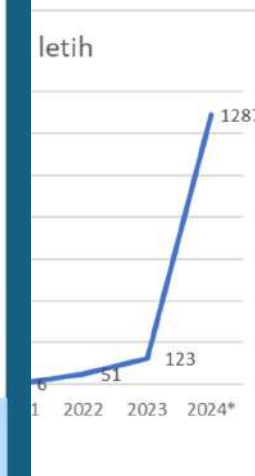


DTaP for young children	Tdap for adolescents	Tdap for pregnant women	Tdap for adults
✓✓✓ 2, 4, and 6 months ✓ 15 through 18 months ✓ 4 through 6 years	✓ 11 through 18 years, preferably at ages 11 or 12	✓ During the 27th - 36th week of each pregnancy	✓ Anytime for those who have never received it ✓ Every 10 years for your tetanus booster



NCDHHS
Division of Public Health

ENIJI



Respiratory syncytial virus, or RSV, is a common virus that affects the lungs. RSV season starts in the fall and peaks in the winter in most regions of the U.S.

Protect your young child from RSV.

There are two options to protect babies from severe RSV. Most babies only need one, not both.

RSV vaccine given during pregnancy:

- Protection passed to baby during pregnancy
- Recommended when 32-36 weeks pregnant
- Usually given during September-January

RSV antibody given to the baby:

- Directly provides protection to baby
- Recommended for babies younger than 8 months
- Usually given during October-March

A dose of RSV antibody is also recommended for the following children between the ages of 8 and 19 months entering their second RSV season:

- Children who have chronic lung disease from being born prematurely
- Children who are severely immunocompromised
- Children with cystic fibrosis who have severe disease
- American Indian and Alaska Native children

Talk to your healthcare provider to determine which option is best for you and your baby.



**RSV is the
LEADING CAUSE
of infant
hospitalization
in the U.S.**



www.cdc.gov/rsv

CS 341.829-C September 2023

for Severe RSV Illness

Respiratory Syncytial Virus, or RSV, is a common virus that affects the lungs and breathing passages

- ✓ RSV vaccine is available to adults 60 and over
- ✓ It can PROTECT against severe illness
- ✓ Talk to your doctor to see if vaccination is right for you

RSV can be dangerous for older adults

Adults who are 60 years or older are at highest risk, especially:

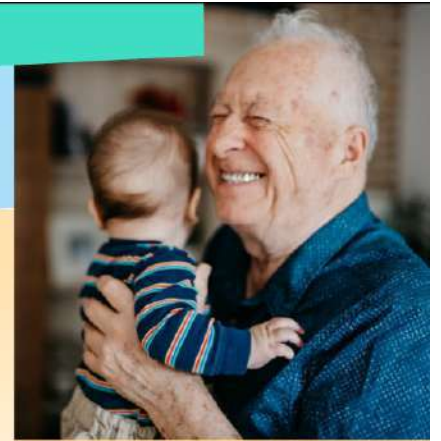
- Adults who have chronic heart or lung disease
- Adults who have weakened immune systems

RSV can lead to serious conditions

- Pneumonia (infection of the lungs)
- Hospitalization
- More severe symptoms for people with chronic obstructive pulmonary disease (COPD)
- More severe symptoms for people with congestive heart failure

Everyday preventive measures help protect against respiratory viruses

- Wash hands often
- Avoid close contact with sick people
- Avoid touching your face with unwashed hands
- Cover coughs and sneezes
- Clean frequently touched surfaces
- Stay home when sick



**EACH
YEAR
RSV
causes
serious illness
in older adults**

**60,000–160,000
hospitalizations**

**6,000–10,000
deaths**



www.cdc.gov/rsv

Tedensko spremljanje respiratornega sincicijskega virusa (RSV)

SPREMLJANJE NALEZLJIVIH BOLEZNI

Začetek sezone

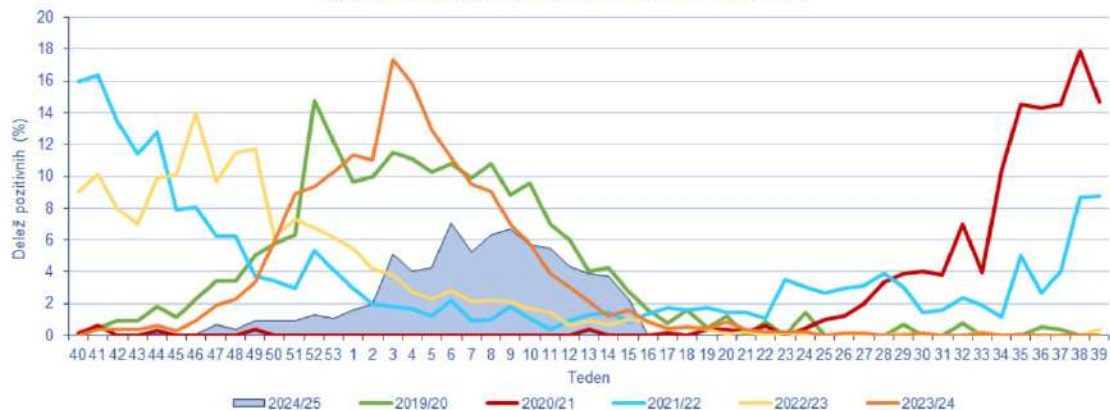
Sezona RSV 2024/2025 se je začela kasneje kot v predhodni sezoni.

Prag sezone

V tednu 15/2025 je bil delež pozitivnih vzorcev $\leq 5\%$ in število pacientov pozitivnih na RSV ≥ 20 , zato ocenjujemo, da se sezona RSV izteka.

Podatki o poteku zadnjih šestih sezon RSV v Sloveniji so predstavljeni v **Sliki 1**.

Laboratorijsko potrjeni primeri RSV v sezonah 2019-2025



<https://nijz.si/nalezljive-bolezni/tedensko-spremljanje-respiratornega-sincicijskega-virusa-rsv/>

EPIDEMIOLOGIJA – SLOVENIJA 2024/25

Influenza, RSV, SARS-CoV-2 in Europe

Data from EU and EEA countries
Week 17 (21–27 Apr 2025)

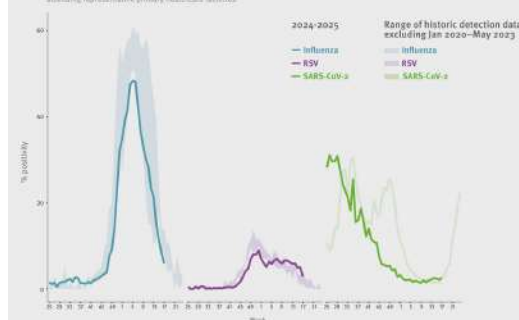


Influenza, RSV, SARS-CoV-2 test positivity

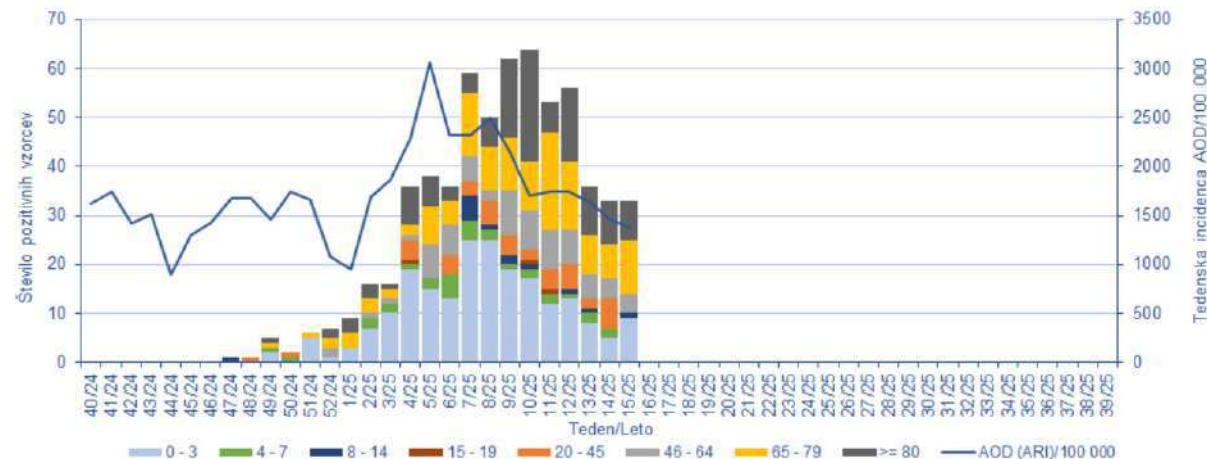


Influenza, RSV, SARS-CoV-2 weekly trend

Percentage of positive specimens based on symptomatic patients attending representative primary/healthcare facilities



Starostna struktura laboratorijsko potrjenih okužb z RSV, nesentinel - sezona 2024/25







245 otrok do 2 leta,
1. 7. 2023 do 30. 6. 2024
Večina otrok mlajših od 6 mesecev
Vir okužbe – večinoma sorojenci
Neznačilno zvišana TT
Tahikardija
Tahipneje
Cca 50 % rabilo dodatek kisika
Večina je imela povišano dihalno delo
Potreba po visokopretočnem kisiku
Hospitalizacija 4-6.8 dni

ZNAČILNOSTI OTROK, MLAJŠIH OD 2 LET, ZDRAVLJENIH V BOLNIŠNICI ZARADI OKUŽBE Z RSV

CHARACTERISTICS OF CHILDREN UNDER 2 YEARS OF AGE TREATED IN HOSPITAL FOR RSV INFECTION

Joanna Prusnik¹, David Horvat², Sandra Cerar³, Uroš Krivec^{1, 5},
Aneta Soltirovska Šalamon^{3, 5}, Tatjana Mrvič², Mojca Rožič^{2, 4}

Tabela 2. Podatki o sedanji bolezni (vir okužbe, trajanje bolezni, simptomi in znaki, koinfekcija).

Starost	< 1 mesec	vsi > 1 mesec	1–6 mesecev	> 6–24 mesecev
VIR OKUŽBE – delež (%)				
Sorojenci	20 (67)	112 (52)	78 (65)	34 (36)
Starši	5 (17)	18 (8)	9 (8)	9 (10)
Stari starši	0 (0)	3 (1)	0 (0)	3 (3)
Varstvo	0 (0)	15 (7)	0 (0)	15 (16)
Drugo, neznano	5 (17)	67 (31)	33 (28)	34 (36)
Trajanje bolezni pred sprejemom (d)				
Mediana	3	4	4	4
Min, max	1; 18	0; 21	0; 21	0; 16
IQR	2,25–4,75	3–5	3–5	3–5
Najvišja TT do dne sprejema (°C)				
Mediana	37,0	37,6	37,0	38,
Min, max	36,5; 38,4	36,0; 40,4	36,0; 40,0	36,0; 40,4
IQR	36,8–37,4	36,8–38,4	36,6–37,8	37,3–38,9
Srčna frekvenca (/minuto)				
Mediana	144	148	151	145
Min, max	112; 168	95; 214	100; 205	95; 214
IQR	137–153	134–160	138–164	131–155
Frekvenca dihanja (/minuto)				
n	30	146	77	69
Mediana	43	42	44	40
Min, max	26; 67	26; 75	28; 75	26; 64
IQR	37–50	36–48	38–54	36–48
SpO ₂ brez dodatka kisika (%)				
n	30	179	102	77
Mediana	95	95	96	93
Min, max	87; 100	84; 100	84; 100	85; 100
IQR	93–97	92–97	94–98	90–96
Potreba po dodatku O ₂ (%)	14 (47)	92 (43)	43 (36)	49 (52)
Povečano dihalno delo (%)	22 (73)	179 (83)	96 (80)	83 (87)
Dehidracija (%)	14 (47)	69 (32)	33 (28)	36 (38)
Prizadetost (%)	9 (30)	70 (33)	34 (28)	36 (38)
Zvečana koncentracija CRP > 5 mg/L (%)	14 (47)	151 (70)	69 (58)	82 (86)
Mediana	13	21	19	34
Min, max	5; 115	5; 214	5; 78	5; 214
IQR	7–23	12–36	9–30	13–46
Levkociti (x109/l)				
Mediana	10,9	11,5	12,0	11,5
Min, max	4,0; 18,9	3,9; 44,1	4,0; 44,0	4,3; 22,2
IQR	7,9–13	9,1–14,7	9,1–15,0	9,1–14,3
Dokazana koinfekcija	3 (10)	17 (8)	11 (9)	6 (6)

Tabela 3. Podatki o zdravljenju, trajanju hospitalizacije in zapletih.

Starost	< 1 mesec	vsi > 1 mesec	1–6 mesecev	> 6–24 mesecev
ZDRAVLJENJE				
Bronhodilatator (%)	6 (20)	77 (36)	15 (13)	62 (65)
Število dni dodatka O ₂ (%)	20 (67)	141 (66)	75 (63)	66 (69)
Mediana	4	3	3	3
Min, max	1; 13	1; 12	1; 10	1; 12
IQR	3–7	2–4	2–4,5	1–4
Glukokortikoidi, sistemski	0 (0)	10 (5)	4 (3)	6 (6)
Glukokortikoidi, inhalacijski	1 (3)	4 (2)	0 (0)	4 (4)
Število dni neinvazivne dihalne podpore (%)	14 (47)	45 (21)	29 (24)	16 (17)
Mediana	4	3	2	3
Min, max	1; 9	1; 11	1; 6	1; 11
IQR	3–5	2–4	2–4	2–4
Antibiotik	8 (27)	62 (29)	24 (20)	38 (40)
ZAPLETI (%)				
Akutno vnetje srednjega ušesa	0 (0)	23 (11)	3 (3)	20 (21)
Pljučnica	6 (20)	34 (16)	17 (14)	17* (18)
Sepsa	0	1 (1)	0 (0)	1 (1)
Okužba sečil	0	1 (1)	1 (1)	0 (0)
Atelektaza	5 (17)	7 (3)	4 (3)	3 (3)
Pnevmotoraks	0 (0)	1 (1)	1 (1)	0 (0)
Dihalna odpoved/EIT	6 (20)	15 (7)	13 (11)	2 (2)
TRAJANJE HOSPITALIZACIJE (d)				
Povprečje	6,8	4	4	4
Min, max	1; 17	1; 18	1; 18	1; 15
SD	4,1	3	3	3

RSV IN ASTMA/PISKANJE

Asthma

Respiratory Syncytial Virus Bronchiolitis in Infancy Is an Important Risk Factor for Asthma and Allergy at Age 7

NELE SIGURS, RAGNAR BJARNASON, FRIDRIK SIGURBERGSSON, and BENGT KJELLMAN

Department of Pediatrics, Borås Central Hospital, Borås, Sweden; Department of Pediatrics, Sahlgrenska University Hospital, Gothenburg, Sweden; Emergency Department, Reykjavik Hospital, Reykjavik, Iceland; and Department of Pediatrics, Skövde Central Hospital, Skövde, Sweden

AMERICAN JOURNAL OF RESPIRATORY AND CRITICAL CARE MEDICINE VOL 161 2000

Asthma and allergy patterns over 18 years after severe RSV bronchiolitis in the first year of life

Nele Sigurs,¹ Fatma Aljassim,^{2,3} Bengt Kjellman,⁴ Paul D Robinson,^{5,6} Fridrik Sigurbergsson,⁷ Ragnar Bjarnason,⁸ Per M Gustafsson^{2,4,9}

Thorax 2010;65:1045–1052. doi:10.1136/thx.2009.121582

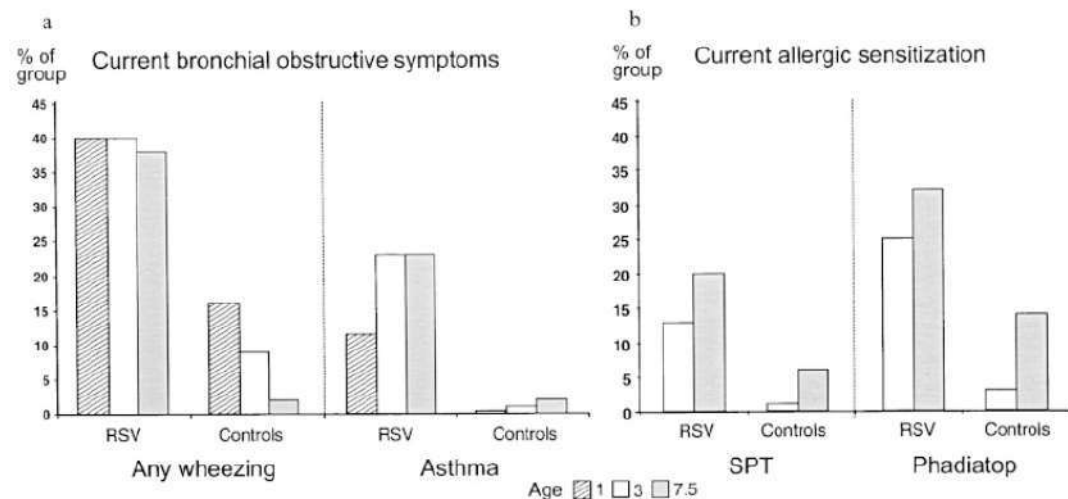
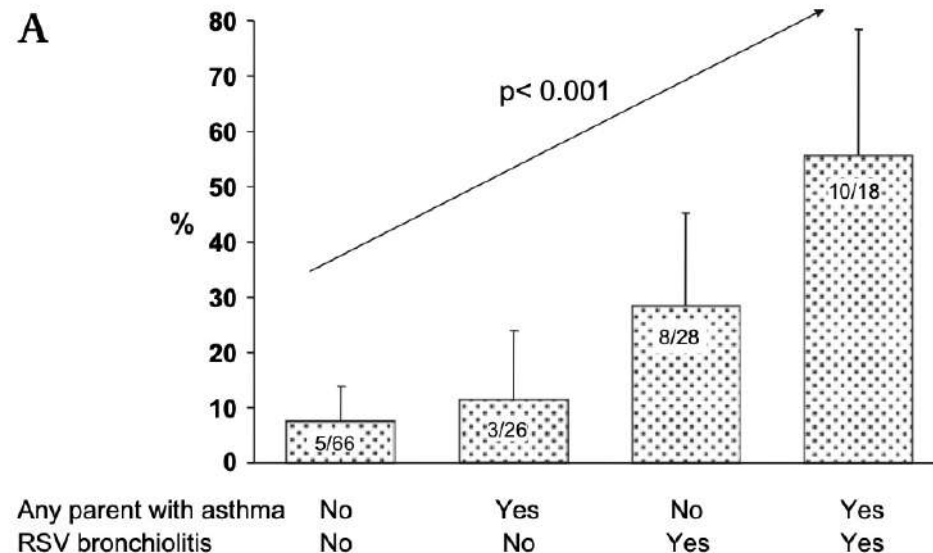
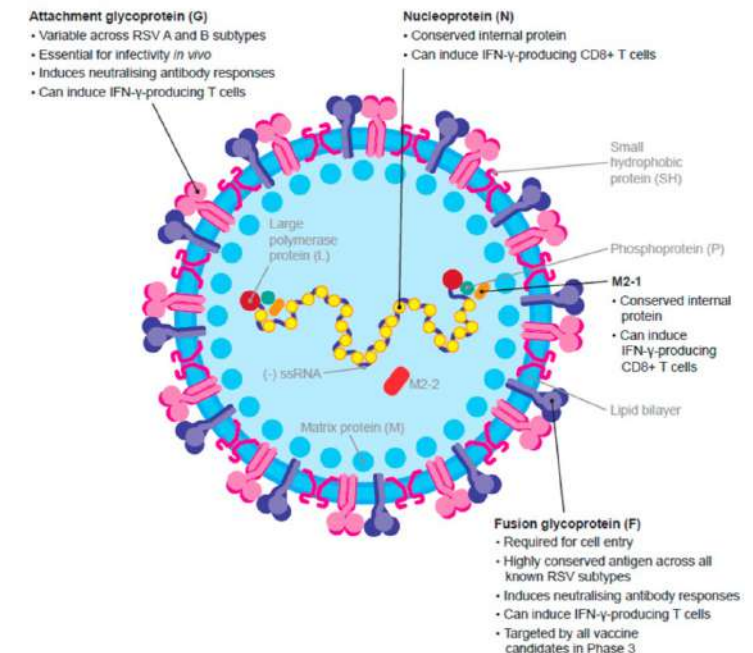


Figure 1. The course of bronchial obstructive disease and allergic sensitization to inhaled allergens up to age 7½ in children with RSV bronchiolitis in infancy and a control group. (a) Rates of current asthma and current “any wheezing” in the 47 RSV children and the 93 control children, at ages 1, 3, and 7½. (b) Rates of a positive Phadiatop and a positive SPT to common inhaled allergens in 44 RSV children, 87 control children (Phadiatop), and 89 control children (SPT) at ages 3 and 7½.



CEPIVO PROTI RSV

- 2 bivalentni-rekombinantni, 1 mRNA
- Eno rekombinantno za nosečnice
- 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

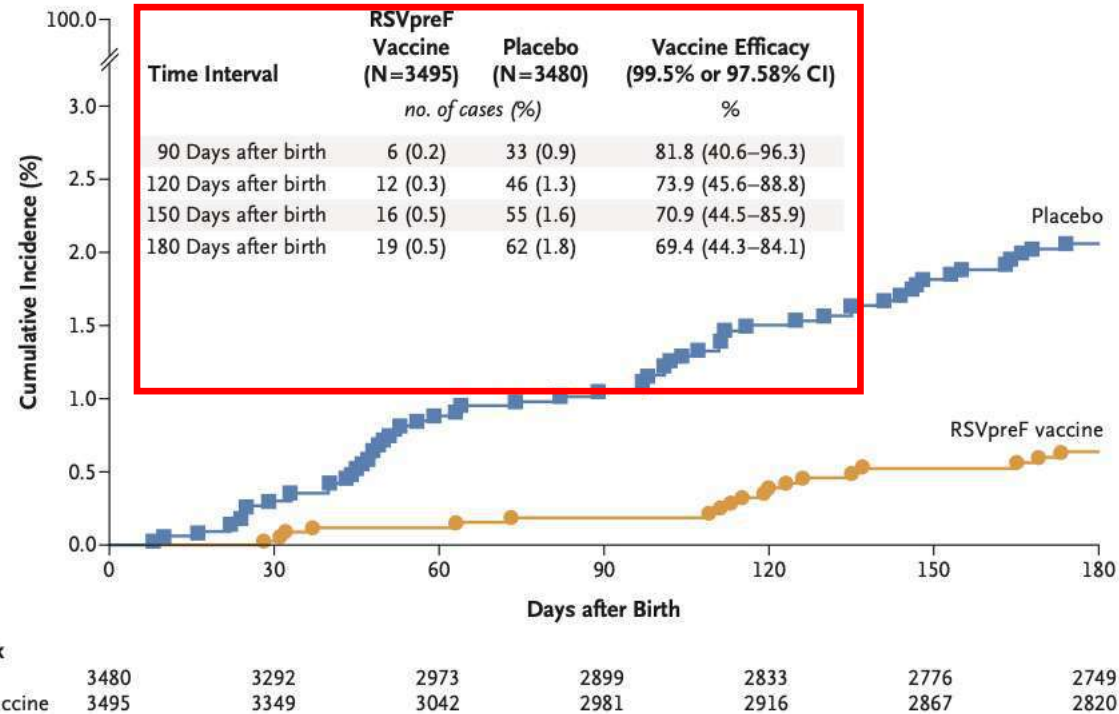
CONCLUSIONS

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.)

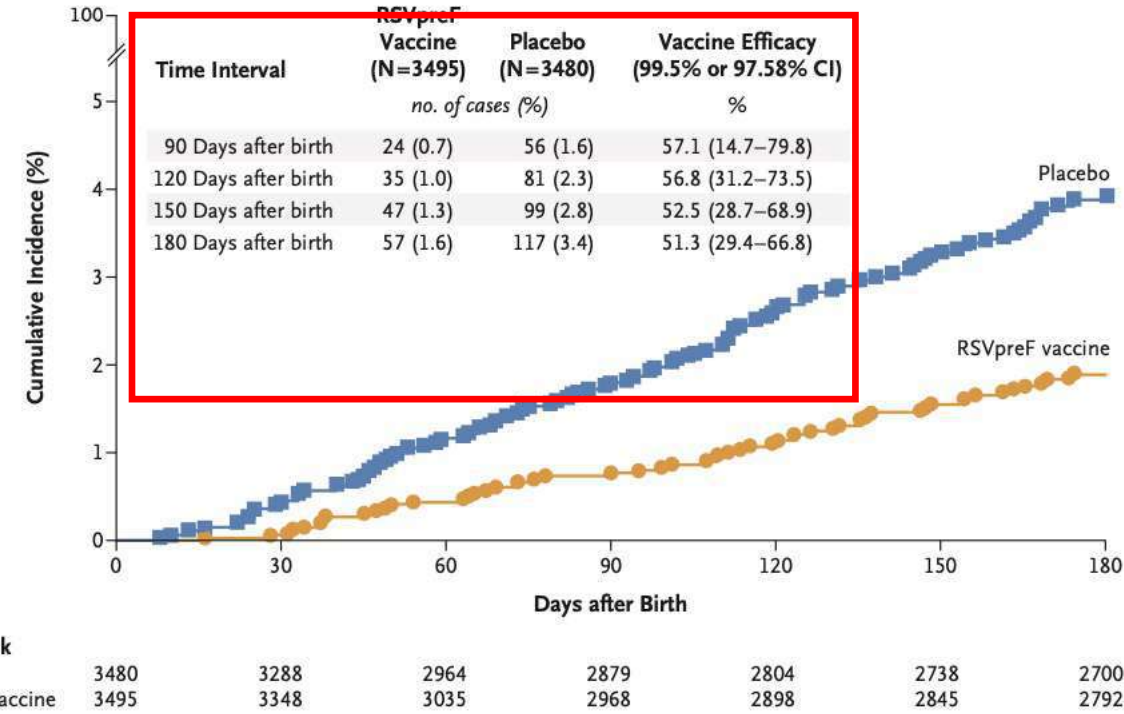
N ENGL J MED 388;16 NEJM.ORG APRIL 20, 2023

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



TRAJANJE ZAŠČITE PO CEPLJENJU

- Sekundarna analiza MATISSE raziskave
- Cepljenje v nosečnosti zmanjša pojavnost RSV okužbe pri dojenčkih

Secondary Endpoint: RSV-Positive MA-LRTIs within 360 Days After Birth

RSV-Positive MA-LRTIs Occurring Within 360 Days After Birth Met Statistical Criteria for Success (CI LB>0%)

Time Interval	Maternal Vaccine Group (as Randomized)		Vaccine Efficacy ^b (%) (99.17% CI)
	RSVpreF 120 µg (N ^a =3495)	Placebo (N ^a =3480)	
Number of Cases (%)	Number of Cases (%)		
210 Days after birth	70 (2.0)	127 (3.6)	44.9 (17.9, 63.5)
240 Days after birth	76 (2.2)	133 (3.8)	42.9 (16.1, 61.6)
270 Days after birth	82 (2.3)	137 (3.9)	40.1 (13.0, 59.2)
360 Days after birth	92 (2.6)	156 (4.5)	41.0 (16.2, 58.9)

PRIPOROČILA ZA CEPLJENJE NOSEČNIC PROTI RSV, marec 2025

24–36 weeks	28–36 weeks	32–36 weeks	
Slovenia (NITAG; year round) ¹	UK (JCVI, NIP; year round) ^{3,4}	USA (ACIP) ⁸	Ontario, CA (MoH) ¹⁵
Sicily, Italy (ARS)*,2	Belgium (SHC) ⁵	Argentina (ANMAT) ^{9,10}	Lazio, Italy (ARS) ¹⁶
Czech Rep (CVS) ²²	Australia (ATAGI; year round) ⁶	PAHO TAG ¹¹	Dubai (DHA) ¹⁷
Poland (year-round) ²³	Campania, Italy (Reg Health Dept) ^{†,7}	Luxembourg (CSMI) ¹²	Austria (NITAG) ¹⁸
		France (HAS) ¹³	Switzerland (BAG) ^{‡,19}
		Uruguay (MSP) ¹⁴	Costa Rica (CNVE) ²⁰
		Greece (MoH) ²⁵	Cyprus (MoH; year round) ²⁴
RSV maternal vaccination has been included in the Brazilian Unified Health System by Conitec ^{26±}			

SAGE recommends administration of RSVpreF vaccine in the third trimester of pregnancy as defined in the local context (≥28 weeks' gestational age in most settings)²⁷

*Preferably between 32 and 36 weeks of gestation; †Administration recommended in the third trimester; ‡Administration recommended from October to February, if the due date is before the end of March; ± decision on the gestational age window not announced yet
ACIP, Advisory Committee on Immunization Practices; ANMAT, Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología; ARS, Assessorato Regionale della Salute; ATAGI, Australian Technical Advisory Group on Immunisation; BAG, Bundesamt für Gesundheit; CNVE, Comisión Nacional de Vacunación y Epidemiología; CSMI, Superior Council of Infectious Diseases (Conseil Supérieur des Maladies Infectieuses); DHA, Dubai Health Authority; HAS, Haute Autorité de Santé; JCVI, Joint Committee on Vaccination and Immunisation; MoH, Ministry of Health; MSP, Ministry of Public Health (Ministerio de Salud Pública); NIP, national immunization program; NITAG, National Immunization Technical Advisory Group; PAHO TAG, Pan American Health Organization Technical Advisory Group; RSV, respiratory syncytial virus; SHC, Superior Health Council
1. [PREDLOG PROGRAMA](#); 2. [REGIONE SICILIANA](#); 3. [Respiratory syncytial virus \(RSV\) immunisation programme for infants and older adults](#); 4. [Abrysvo powder and solvent for solution for injection. SmPC](#); 5. [Report 9760 - Prevention against RSV disease in children](#); 6. [Respiratory syncytial virus \(RSV\)](#); 7. [PG/2024/0160905: Bollettino Ufficiale](#); 8. [Fleming-Dutra KE et al. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2023;72:1115-1122](#); 9. [Boletín Oficial de la República Argentina – Ministerio de Salud – Resolución 4218/2023](#); 10. [ANMAT autorizó la vacuna para personas gestantes contra el virus sincial respiratorio](#); 11. [PAHO TAG on Immunization provides regional recommendations on vaccines against dengue, respiratory syncytial virus, and issues statement on ongoing use of COVID-19 vaccines](#); 12. [Recommandations du Conseil supérieur des maladies infectieuses](#); 13. [Haute Autorité de Santé - Vaccination maternelle contre le VRS : une nouvelle possibilité pour protéger le nouveau-né \(has-sante.fr\)](#); 14. [Acta publica CNAV RVRS-Meningo 2024.pdf](#); 15. [Respiratory syncytial virus](#); 16. [Bollettino Numero 66](#); 17. [Clinical Guidelines for Best Practice in Immunization](#); 18. [Impfplan Österreich](#); 19. [BAG-Bulletin](#); 20. [Vacuna contra el virus sincial se aplicará a embarazadas en Costa Rica a partir del 2025](#); 21. [Ook preventieve vaccinatie tegen het RSV-virus via de moeder wordt nu terugbetaald | Frank Vandenbroucke](#); 22. [Vakcinace.eu - Doporučení České vakcinologické společnosti pro očkování v těhotenství](#); 23. <https://www.gov.pl/web/zdrowie/projekt-obwieszczenia-ministra-zdrowia-w-sprawie-wykazu-refundowanych-lekow-srodkow-spozywczych-specjalnego-przeznaczenia-zywniowego-oraz-wyrobow-medycznych-ktory-wejdzie-w-zycie-1-kwietnia-2025-r>; 24. [Εθνικό Πρόγραμμα Εμβολιασμών Ενηλίκων και Ειδικών Ομάδων - Υπουργείο Υγείας - Gov.cy](#); 25. <https://www.moh.gov.gr/articles/health/dieythynsh-dhmosias-ygieinhs/emboliasmoi/ethniko-programma-emboliasmw-n-epe-enhlikwn/13219-ethniko-programma-emboliasmw-n-epe-enhlikwn-2025-xronodiagramma-kai-systaseis?dl=1>; 26. [Pauta da 137a Reuniao Ordinaria da Conitec Comitê de Medicamentos 12e13-02-2025](#); 27. [WHO Meeting of the Strategic Advisory Group of Experts on Immunization, September 2024: conclusions and recommendations](#)

TRENUтна SLOVENSKA PRIPOROČILA



Cepljenje proti RSV

Od letošnjega leta na prej je na voljo tudi **cepljenje proti respiratornemu sincicijskemu virusu (RSV)**, ki je priporočljivo za nosečnice in osebe, stare 60 let in več.

RSV je namreč zelo nalezljiv virus, s katerim se lahko okužimo večkrat tekom življenja, ne glede na starost. Širi se s telesnim stikom (z dotikom, s poljubljanjem, z rokovanjem) z okuženo osebo, pa tudi s kužnimi kapljicami, ki nastanejo pri kašljanju ali kihanju. Poleg tega lahko virus RSV na površinah preživi tudi do več ur. Okužbe z RSV se v državah z zmernim podnebjem najpogosteje pojavljajo od jeseni do pomladi.

Cepljenje za nosečnice brezplačno, za starejše samoplačniško

zdravstvenih ustanovah). Cepljenje izvajajo tudi [ambulante za cepljenje NIJZ](#).

Cepljenje nosečnic proti RSV je brezplačno, torej ga krije obvezno zdravstveno zavarovanje. Za starejše pa je samoplačniško.

Global Disease Burden Estimates of Respiratory Syncytial Virus–Associated Acute Respiratory Infection in Older Adults in 2015: A Systematic Review and Meta-Analysis

Ting Shi,¹ Angeline Denouel,² Anna K. Tietjen,¹ Iain Campbell,¹ Emily Moran,¹ Xue Li,¹ Harry Campbell,^{1,6} Clarisse Demont,³ Bryan O. Nyawanda,⁷ Helen Y. Chu,⁷ Sonia K. Stoszek,⁸ Anand Krishnan,⁸ Peter Openshaw,² Ann R. Falsey,^{1,9} and Harish Nair,^{1,8} for the RESCEU Investigators*

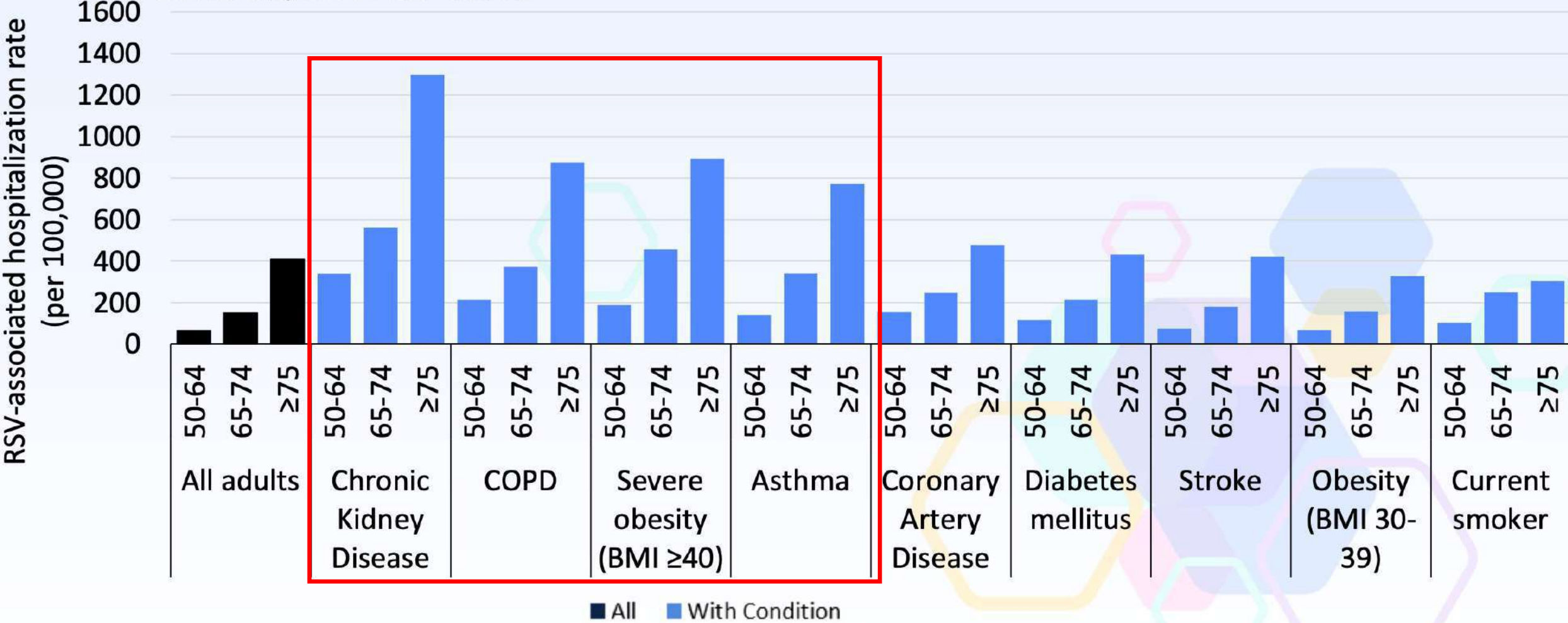
- Ocena sprejemov v bolnišnico ≥ 65 let zaradi RSV (globalno):
336. 000/leto, 14 000 smrti v bolnišnici

Table 1. Estimates of the Incidence, Hospital Admission Rate, In-Hospital Case-Fatality Ratio (hCFR), and Number of Episodes and In-Hospital Deaths Among Older Adults Aged ≥ 65 Years With Respiratory Syncytial Virus (RSV)–Associated Acute Respiratory Infection (ARI), 2015

Variable	Developing Countries	Industrialized Countries	Global ^a
Incidence			
Studies, no.	1	5	6
Incidence, cases/1000 persons per y	...	6.7 (1.4–31.5)	...
Cases, no., $\times 1000$	...	1479 (315–6939)	...
Hospital admission rate			
Studies, no.	6	6	12
Hospitalization rate, cases/1000 persons per y	0.3 (.1–.7)	1.0 (.5–2.1)	...
Cases, no., $\times 1000$	109 (45–266)	214 (100–459)	336 (186–614)
RSV positivity among hospitalized ARI cases			
Studies, no.	8	3	11
Proportion, %	3.0 (1.9–4.9)	4.4 (3.0–6.5)	...
Cases, no., $\times 1000$	113 (69–186)	136 (83–221)	252 (178–360)
hCFR and no. of deaths			
Studies, no.	5	3	8
hCFR, %	9.1 (2.6–31.8)	1.6 (.7–3.8)	...
Deaths, no., $\times 1000$	10.1 (2.1–45.5)	3.3 (1.0–10.8)	14.1 (4.8–50.5)

RSV-Associated Hospitalization Rates by Chronic Condition and Age Group

RSV-associated hospitalization rates among community-dwelling adults aged ≥ 50 years with chronic medical conditions, 2017-2018 season



Original Investigation

ONLINE FIRST

April 15, 2024

Acute Cardiac Events in Hospitalized Older Adults With Respiratory Syncytial Virus Infection

Rebecca C. Woodruff, PhD, MPH¹; Michael Melgar, MD²; Huong Pham, MPH²; [et al](#)[» Author Affiliations](#)*JAMA Intern Med.* Published online April 15, 2024. doi:10.1001/jamainternmed.2024.0212

Conclusions and Relevance In this cross-sectional study over 5 RSV seasons, nearly one-quarter of hospitalized adults aged 50 years or older with RSV infection experienced an acute cardiac event (most frequently acute heart failure), including 1 in 12 adults (8.5%) with no documented underlying cardiovascular disease. The risk of severe outcomes was nearly twice as high in patients with acute cardiac events compared with patients who did not experience an acute cardiac event. These findings clarify the baseline epidemiology of potential cardiac complications of RSV infection prior to RSV vaccine availability.

Change in functional status associated with respiratory syncytial virus infection in hospitalized older adults

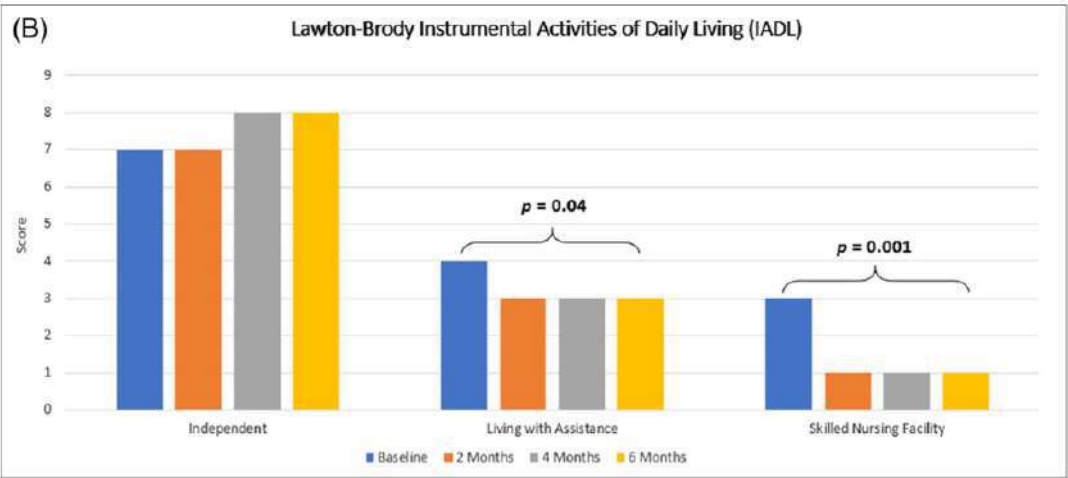
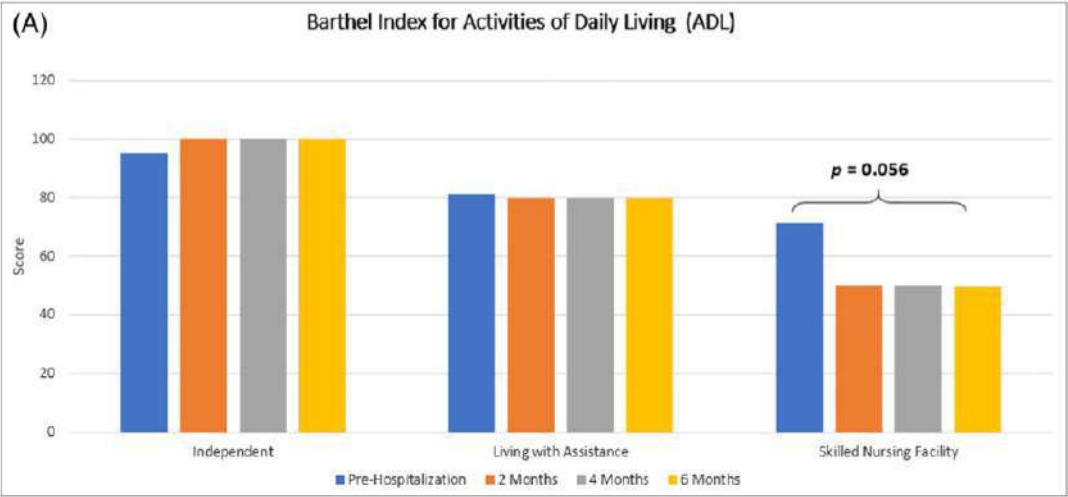
Angela R. Branche MD¹ | Lisa Saiman MD, MPH^{2,3} | Edward E. Walsh MD^{1,4} |
Ann R. Falsey MD^{1,4} | Haomiao Jia PhD⁵ | Angela Barrett BA² | Luis Alba BS² |
Matthew Phillips MPH⁶ | Lyn Finelli DrPH⁶

Influenza Other Respi Viruses. 2022;16:1151–1160.

TABLE 2 Median and IQR of functional scores from pre-hospitalization to admission, discharge, and 2, 4, and 6 months after discharge

	Lawton–Brody IADL score (IQR)	Barthel ADL score (IQR)	MRC score (IQR)	Living independently, No. (%)
Pre-hospitalization (N = 271)	5 (2, 8)	90 (70 100)	2 (1, 4)	122 (40%)
Admission ^a (N = 269)	3 (1, 6) [*]	70 (45, 95) [*]	4 (2, 5) [*]	-
Discharge ^b (N = 290)	3 (1, 6) [*]	85 (60, 100)	3 (1, 5)	79 (26%) [*]
2 months ^c (N = 250)	3 (1, 6)	90 (70, 100)	2 (1, 4)	88 (32%) ^{**}
4 months ^d (N = 237)	3 (1, 6)	90 (66, 100)	2 (1, 4)	95 (35%)
6 months ^e (N = 224)	4 (2, 8)	90 (65, 100)	2 (1, 4)	85 (32%) ^{**}
Better ^f at 6 months, %	23.6%	36.6%	37.7%	NA
Same ^f at 6 months, %	44.6%	30.9%	38.2%	NA
Worse ^f at 6 months, %	31.8%	32.5%	24.6%	NA

- starejši odrasli po hospitalizaciji zaradi RSV lahko utrpijo akutno funkcionalno poslabšanje, ki lahko postane daljše narave oz. celo trajno!



RE

27.10.2023

RA

Priporočila za cepljenje proti herpes zostru

- Incidenca
- Po PK dni po cepljenju
- Imunski sistem
- TSO: j
- Bolniki
- NOVO reaktivacija
- hudo imunsko oslabiljeni nad 18 let)-70
(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

<https://www.sciencedirect.com>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov>

HPV

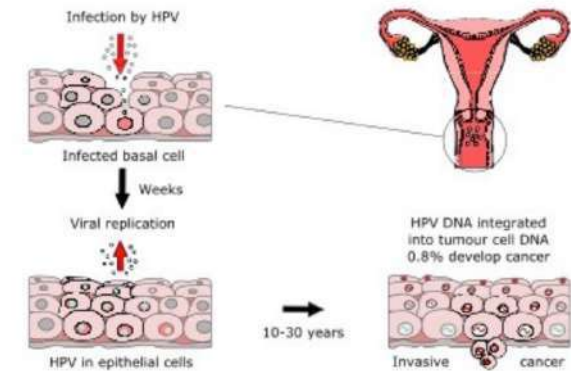
- onkogenost! HPV-16 in 18
- EU: Ž 25-34 let – 2. najpogostejši rak je ploščatocelični karcinom cerviksa

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:

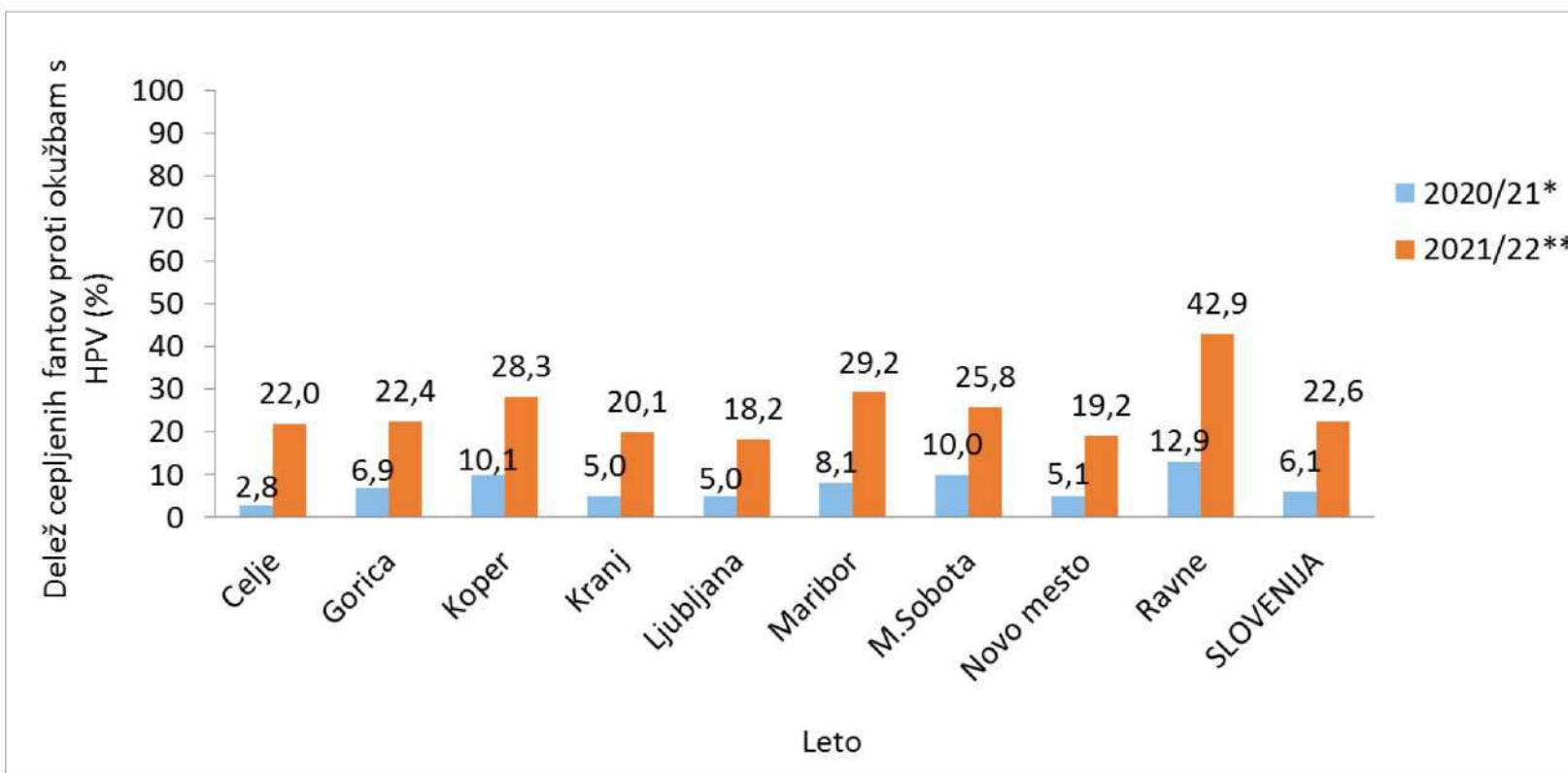
A – »abstinenca« ali odložitev prvega spolnega odnosa na obdobje večje zrelosti, s partnerjem, ki ga poznamo in mu zaupamo,

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?

Precepljenost fantov, ki so (večinoma) obiskovali 6. razred osnovne šole v šolskih letih
2020/2021 – 2021/2022, Slovenija



HPV IN ZDRAVSTVENI DELAVCI

- V Sloveniji trenutno po priporočilih zdravstvenih delavcev ne cepimo proti HPV
- **Aerosoli, ki nastajajo pri kirurških posegih na lezijah s HPV lahko vsebujejo HPV (ORL, derma, gineko!)**
- ASCCP: zdravstveni delavci, ki izvajajo ginekološke postopke (ekscizija, ablacija lezij) prejmejo cepljenje proti HPV!



Occupational Medicine, 2023, 73, 115–116

<https://doi.org/10.1093/occmed/kqad005>

Editorial

Should healthcare workers with occupational exposure to HPV be vaccinated?

PNEVMOKOKNA BOLEZEN

Pnevmokokna bolezen¹

Invazivna pnevmokokna bolezen (IPB)

Meningitis

Bakteriemija

Pljučnica z
bakteriemijo

Neinvazivna pnevmokokna bolezen

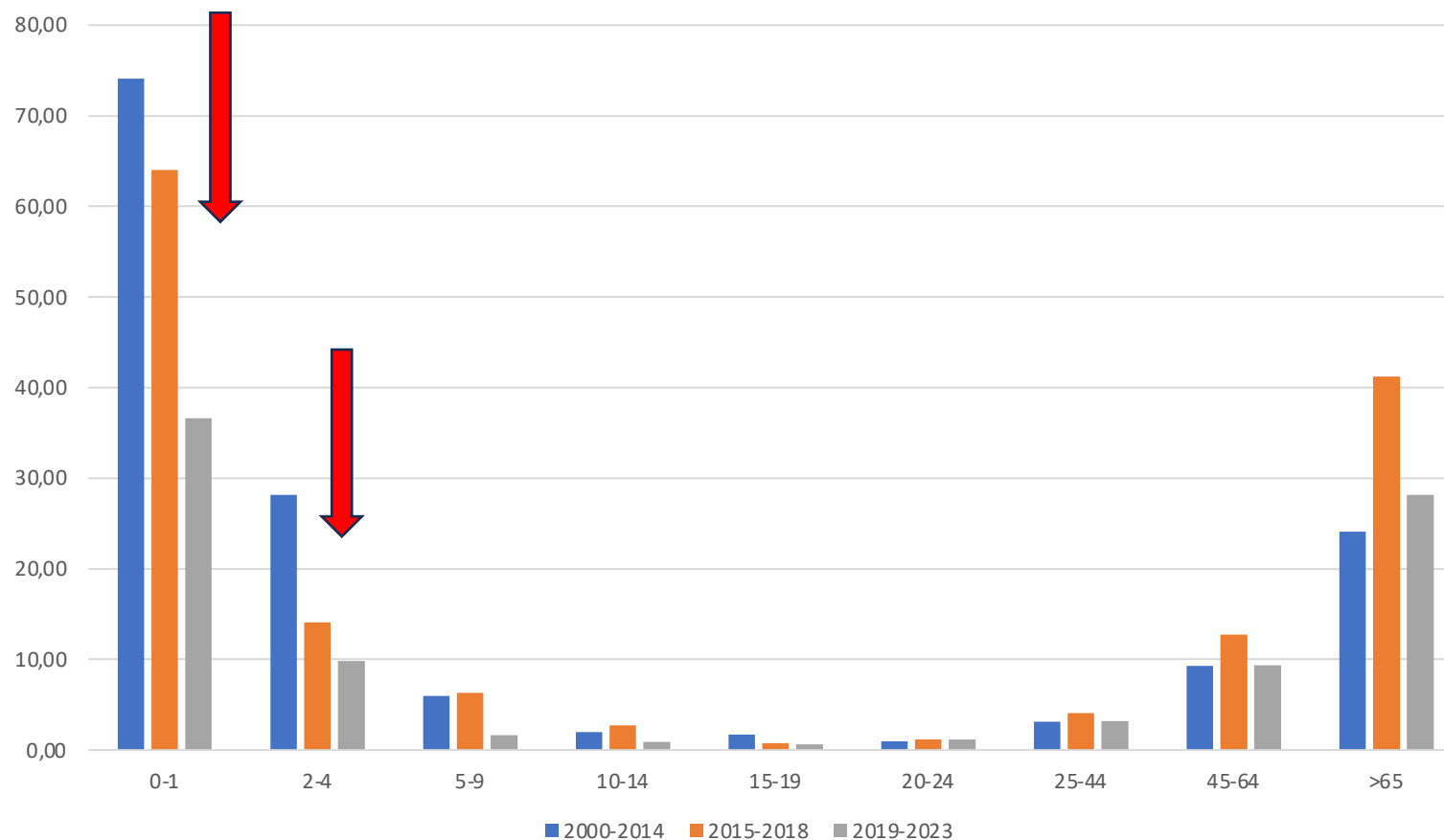
Pljučnica brez
bakteriemije

Akutno vnetje
srednjega ušesa

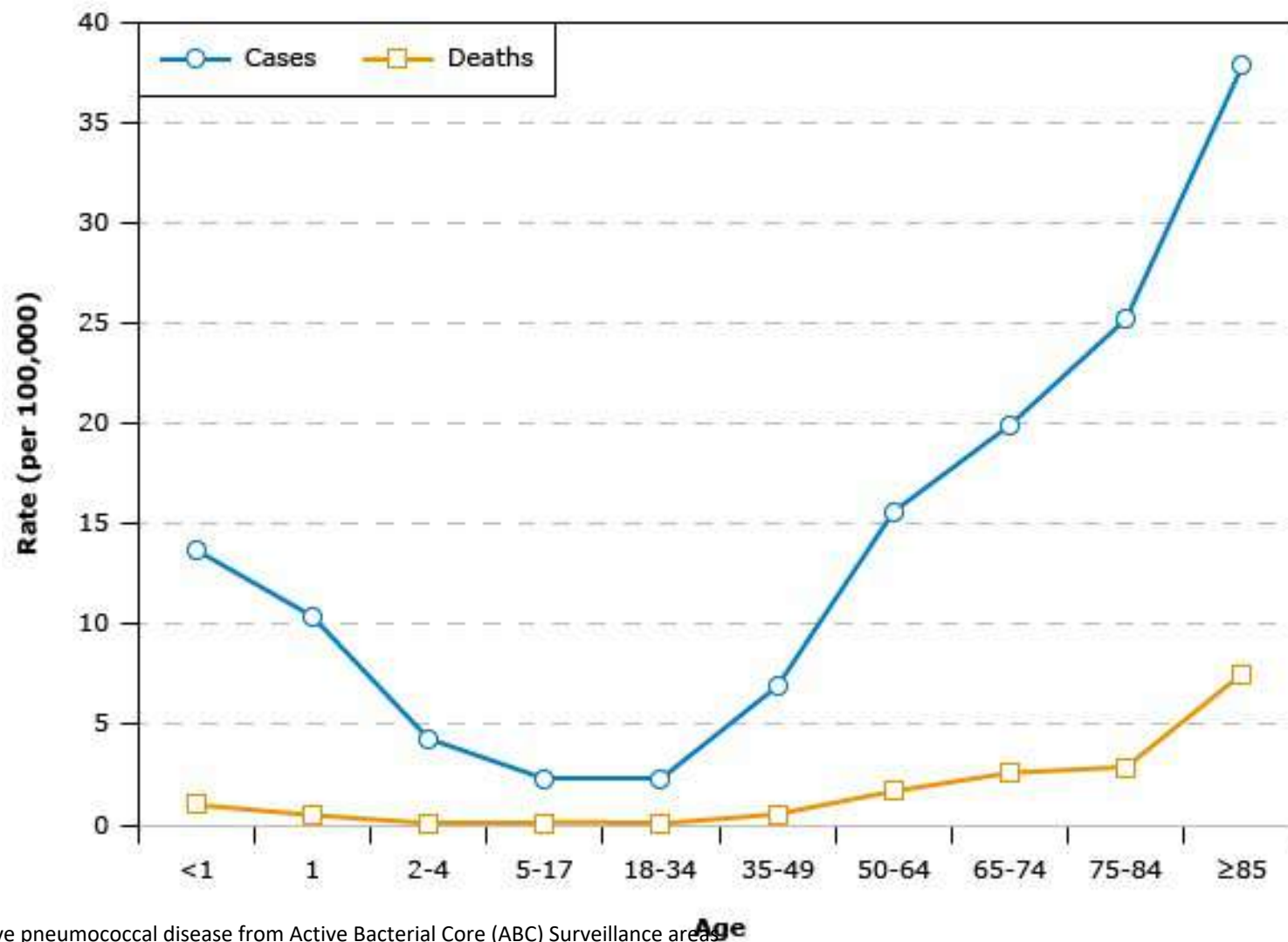
Sinusitis

1. Ludwig E et al. *Eur Respir Rev*. 2012;21(123):57–65. Reproduced with permission of the © ERS 2020. European Respiratory Review 2012 21: 57-65; DOI: 10.1183/09059180.00008911. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22379175/> 2. Janoff EN, Musher DM. In: Bennett JE et al, eds. *Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases*. 9th edition, Vol. 1. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders, 2019:2473-2491. <https://www.us.elsevierhealth.com/mandell-douglas-and-bennetts-principles-and-practice-of-infectious-diseases-9780323482554.html> 3. Fletcher MA, et al. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2014;33(6):879-910. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24563274/>

Povprečna letna incidenca IPB glede na starostne skupine v treh obdobjih v Sloveniji



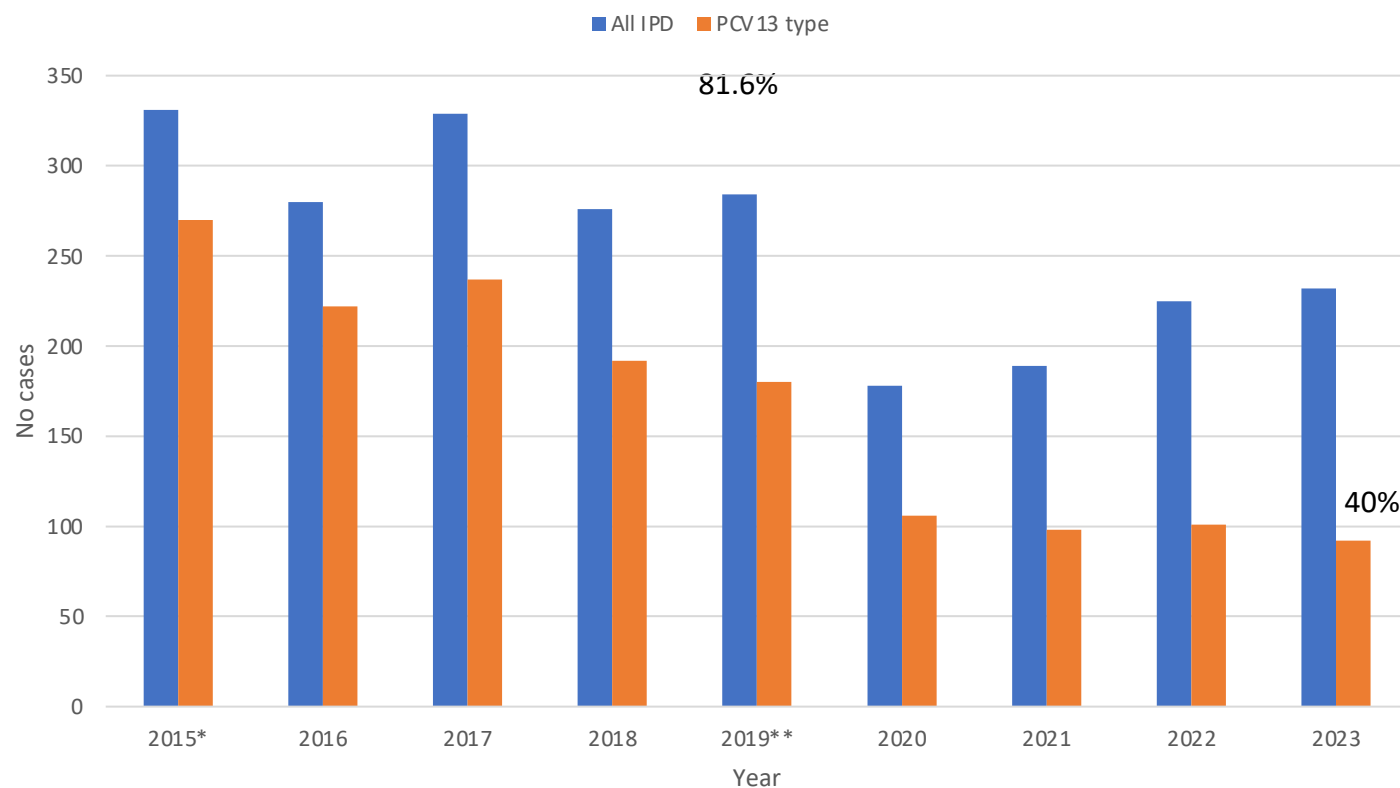
VPLIV STAROSTI NA SMRTNOST ZARADI IPB



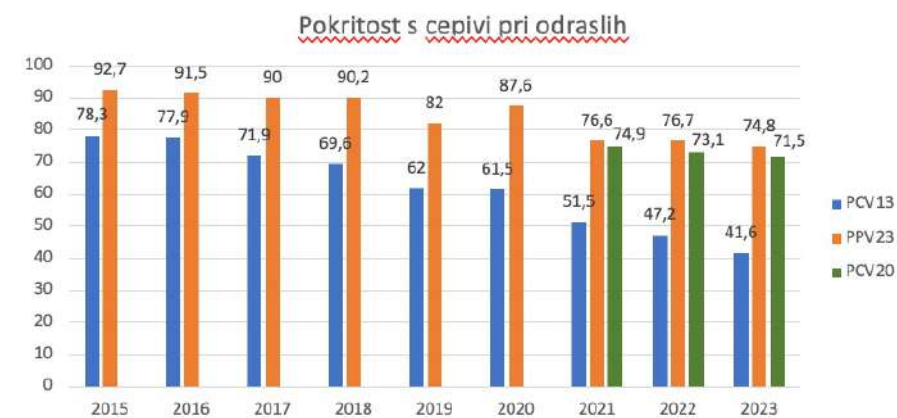
Case and death rate per 100,000 for invasive pneumococcal disease from Active Bacterial Core (ABC) Surveillance areas

Letna porazdelitev vseh serotipov in serotipov v PCV13 pri IPB v Sloveniji, 2015-2023

Delež cepilnih serotipov (PCV13) se je
znižal za 50% (od 81% na 40%)



Uvedba * PCV10, **PCV13



SLOVENSKA PRIPOROČILA ZA CEPLJENJE PROTI PNEVMOKOKNIM OKUŽBAM (do 5 let)

Tabela: Sheme cepljenja s konjugiranim pnevmokoknim cepivom (PCV20) glede na starost otroka ob začetku cepljenja:

Starost otroka v mesecih	Osnovno cepljenje	Poživitveni odmerek [#]
3 – 6 ⁺	3 odmerki z najmanj 4-tedenskim presledkom	1 odmerek v starosti 11-18 mesecev
7 - 11	2 odmerka z najmanj 4-tedenskim presledkom	1 odmerek v drugem letu starosti
12 - 23	2 odmerka z najmanj 8-tedenskim presledkom	
24 – 59 (2 – <5 let)	1 odmerek	

⁺ Lahko cepimo že od 6 tednov starosti dalje

[#] Minimalni presledek med osnovnim in poživitvenim cepljenjem je 8 tednov

SLOVENSKA PRIPOROČILA ZA CEPLJENJE PROTI PNEVMOKOKNIM OKUŽBAM (nad 5 let)

**** Okrnjena imunost** (bolezni in stanja, ki slabijo imunski odziv):

- prirojena ali pridobljena imunska pomanjkljivost (vključuje pomanjkanje komplementa, humoralno in celično imunsko pomanjkljivost);
- okužba s HIV;
- končna ledvična odpoved;
- nefrotski sindrom;
- maligne neoplazme, ki slabijo imunski odziv (npr. levkemija, limfom, Hodgkinova bolezen, generaliziran malignom, multipli mielom);
- zdravljenje zaradi rakave bolezni;
- imunosupresivno zdravljenje (vključuje tudi dolgotrajno sistemsko kortikosteroidno zdravljenje (več kot en mesec v odmerku ekvivalentnem 20 mg prednizolona ali več/dan ali pri otrocih (<20kg) v odmerku 1mg ali več/kg/dan);
- zdravljenje z obsevanjem;
- presaditev čvrstih organov.

PRIHODNOST – PCV 21

že odobreno s strani FDA in EMA, še ni na voljo v Sloveniji

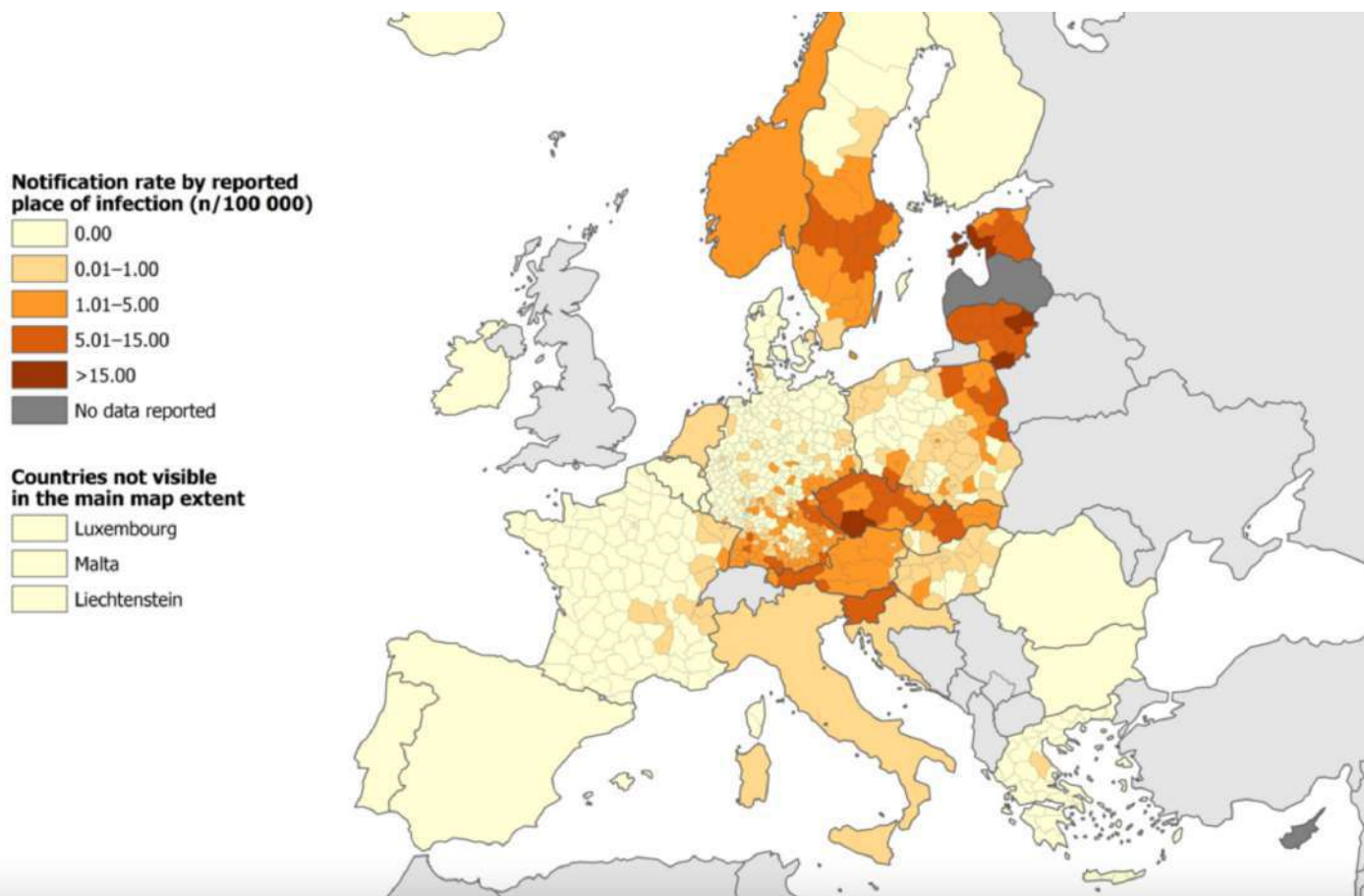
Included in vaccine

Not included in vaccine

Vaccine	Serotype																															
	1	3	4	5	6A	6B	7F	9V	14	18C	19A	19F	23F	22F	33F	8	10A	11A	12F	15B	2	9N	17F	20	15A	15C	16F	23A	23B	24F	31	35F
PCV21																																
PPSV23																																
PCV20																																
PCV15																																



SLOVENIJA JE ENDEMIČNA ZA KME!

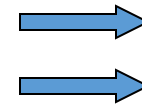


ilika 2: Incidenčne stopnje priavljenih primerov KME/100.000prebivalcev, po občinah, ilovenija, 1.1. 2023 – 31.12.2023
/ir: NIJZ

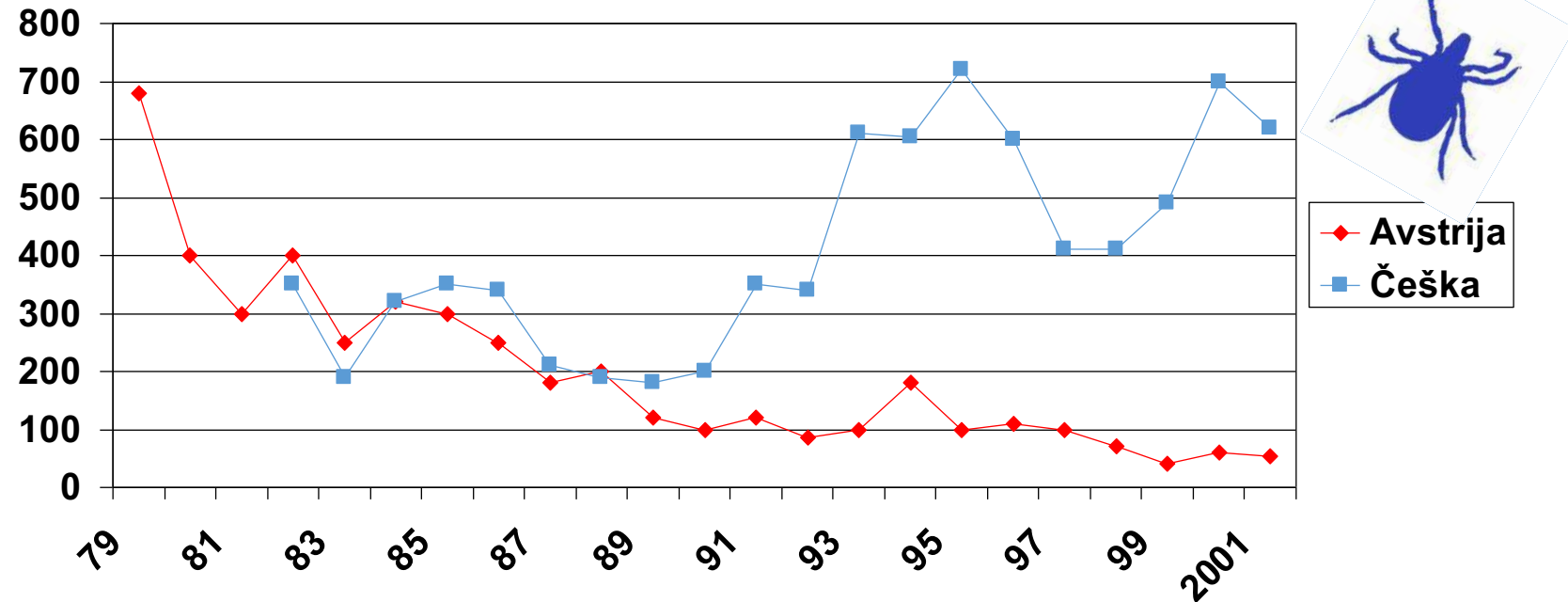
Prijavljeni primeri KME po UE , Regija Nova Gorica, 2007 - 2023

LETO	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ajdovščina	1	3	1	1	3	0	1	0	0	2	2	1	0	2	1	4	0	0
Incidenca / 100000 preb.	4,3	12,9	4,1	4,1	12,3	0,0	4,1	0,0	0,0	8,1	8,1	4,0	0,0	7,9	3,9	15,7	0,0	
Nova Gorica	3	2	2	1	3	2	3	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0
Incidenca / 100000 preb.	5,1	3,4	3,4	1,7	5,1	3,4	5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,1	3,4	0,0	0,0	
Tolmin	4	3	7	0	2	1	3	0	0	0	0	1	1	2	0	0	1	0
Incidenca / 100000 preb.	19,3	14,6	36,7	0,0	10,5	5,2	15,8	0,0	0,0	0,0	0,0	5,5	5,5	11,0	0,0	0,0	5,5	
REGIJA	8	8	10	2	8	3	7	0	0	2	2	2	1	7	3	4	1	0
Incidenca / 100000 preb.	7,8	7,8	9,8	1,9	7,8	2,9	6,8	0,0	0,0	1,9	1,9	1,9	1,0	6,9	2,9	3,9	1,0	0

TBE



AUSTRIA - 86 - 90% vaccinated
CHECZ - 10% vaccinated



KLOPNI MENINGOENCEFALITIS

V Sloveniji je od leta 2019 v program cepljenja uvedeno cepljenje proti KME za otroke in odrasle. Cepljenje **v breme obveznega zdravstvenega zavarovanja** je na voljo za **otroke, ki v tekočem letu dopolnijo eno leto starosti in odrasle, ki v tekočem letu dopolnijo 45, 46 ali 47 let, ter zamudnike**. Cepljenje v letu 2025 tako pripada otrokom, rojenim leta 2016 ali kasneje ter odraslim, rojenim od leta 1970 do 1980, ki še niso prejeli treh odmerkov cepiva proti KME. Ta cepljenja (osnovno cepljenje oz. 3 odmerke) krije obvezno zdravstveno zavarovanje in se lahko opravijo pri izbranem zdravniku (3).

Shema cepljenja:

- prvi odmerek
- drugi odmerek 1-3 mesece po prvem odmerku (»običajna shema«)
- tretji odmerek 5-12 mesecev po drugem odmerku

Prvo revakcinacijo se opravi z enim odmerkom cepiva tri leta po tretjem odmerku, naslednje revakcinacije pa na pet let. Po 60. letu starosti se priporoča revakcinacije na tri leta.

HEPATITIS A



Virusni hepatitis A je zelo nalezljiva bolezen, ki povzroči vnetje jeter, običajno pa jo prepoznamo po pojavu zlatenice. Za razliko od virusov hepatitisa B in C ne povzroča kronične jetrne bolezni, a lahko v hujših primerih vodi v odpoved jeter. Hepatitis A letno povzroči približno 1,5 milijona akutnih okužb.



1. IZ ZDRAVSTVENIH RAZLOGOV

- za ljudi z motnjami strjevanja krvi, predvsem hemofilike,
- za ljudi s kroničnim jetrnim obolenjem (tudi hepatitisom B in C),
- za bolnike pred transplantacijo jeter,
- za bolnike s HIV/aidsom
- in za moške, ki imajo spolne odnose z moškimi.

Cepljenje v teh primerih priporoči zdravnik ustrezne specialnosti in ga krije zdravstveno zavarovanje.

2. ZA ZAPOSLENE,

- ki službeno potujejo v predele sveta s slabšimi higienskimi razmerami (Afrika, Indija, Azija, Bližnji in Daljni Vzhod, Srednja in Južna Amerika),
- ki pri svojem delu lahko pridejo v stik s človeškimi iztrebki in komunalnimi odpadki (npr. komunalni delavci) in
- ki so pri delu v laboratoriju lahko izpostavljeni okužbi z virusom hepatitisa A.

3. POPOTNIKE,

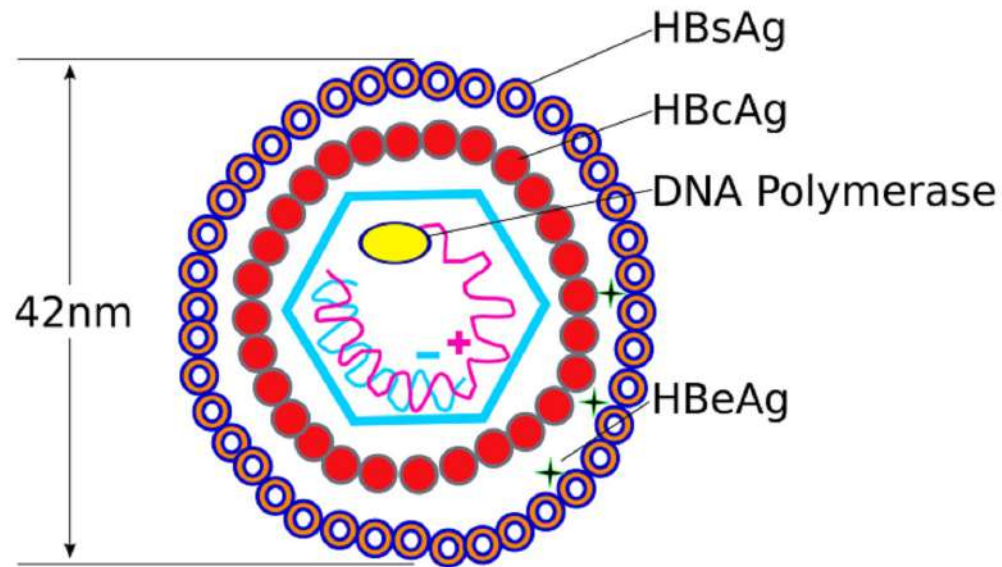
ki zasebno potujejo v v predele sveta s slabšimi higienskimi razmerami (Afrika, Indija, Azija, Bližnji in Daljni Vzhod, Srednja in Južna Amerika). Cepljenje je v tem primeru samoplačniško.

4. CEPLJENJE PO IZPOSTAVITVI BOLEZNI

Proti hepatitisu A se lahko zaščitimo tudi do 14 dni po tem, ko smo bili izpostavljeni virusu. To je priporočljivo za vse, tudi otroke od 1. leta starosti, ki so bili izpostavljeni okužbi z virusom hepatitisa A, pred tem niso bili cepljeni oziroma boleznijo niso preboleli in so hkrati:

- tesni kontakti oseb, ki imajo potrjeno okužbo s hepatitisom A (živijo v istem gospodinjstvu, so spolni partnerji okuženega ali so si z okuženim delili pribor za uporabo nedovoljenih drog),
- osebje in otroci v jaslih ali vrtcih ter njihovi družinski člani,
- izpostavljeni skupnemu viru okužbe (na primer okuženemu zaposlenemu, ki pripravlja in rokuje s hrano).

Structure of Hepatitis B Virus



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 GRASELLI KMET^{1,3*}, Mario POLJAK^{2,3}, Breda ZAKOTNIK¹, Mojca MATIČIČ^{1,3}

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

²University of Ljubljana, Faculty of Medicine, Institute of Microbiology and Immunology, Zaloška 4, 1000 Ljubljana, Slovenia

³University of Ljubljana, Faculty of Medicine, Vrazov trg 2, 1000 Ljubljana, Slovenia

- od decembra leta 1997 vključeno v nacionalni program obveznega cepljenja otrok (cepljeni so otroci rojeni po letu 1992)
- Od 1997 - 2020 smo pred nastopom šole
- od leta 2020 so otroci cepljeni s tremi odmerki šestvalentnega cepiva v starosti 3 mesecev

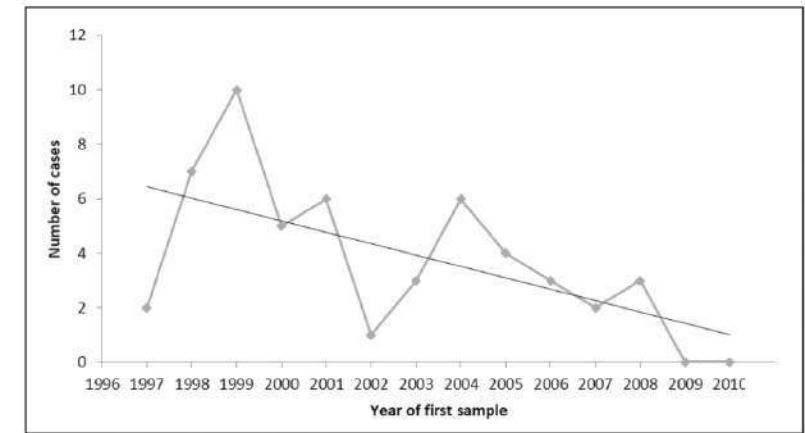


Figure 1. The annual number of newly registered hepatitis B virus chronically infected children in the studied period 1997-2010 (N=52).

HEPATITIS B - ODRASLI

Cepljeni morajo biti tudi vsi odrasli, ki imajo večje tveganje za okužbo s hepatitisom B:

- spolni partnerji oseb okuženih s hepatitisom B,
- MSM,
- osebe, ki si injicirajo droge,
- osebe z več kot enim spolnim partnerjem,
- osebe s kroničnimi jetrnimi ali ledvičnimi obolenji,
- osebe, ki so pri delu izpostavljene krvi ali drugim telesnim tekočinam,
- osebe, ki živijo v skupnem gospodinjstvu z okuženimi osebami,
- varovanci zavodov za duševno in telesno prizadete in zaposleni v teh zavodih,
- bolniki na hemodializi,
- bolniki s HIV/AIDS,
- bolniki, ki potrebujejo zdravljenje, ki oslabi imunski sistem,
- potniki, ki potujejo na območja, kjer je hepatitis B pogost.

Tudi odrasli so praviloma cepljeni s tremi odmerki cepiva (po shemi 0, 1, 6: drugi odmerek dobijo en mesec po prvem in tretjega 6 mesecev po prvem).

MENINGOKOKNE OKUŽBE

- TVEGANJA:
 - splenektomija
 - pomanjkanje komplementa
 - zdravila, ki nižajo komplement



<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5026560/>

- avacopan
- eculizumab
- Empaveli
- Enjaymo
- Gohibic
- pegcetacoplan
- pozelimab
- pozelimab-bbfg
- ravulizumab
- ravulizumab-cwvz
- Soliris
- sutimlimab
- sutimlimab-jome
- Tavneos
- Ultomiris
- Veopoz
- vilobelimab
- zilucoplan

	4-valentno konjugirano cepivo (<u>Nimenrix®</u>)	Monovalentno konjugirano cepivo (<u>Bexero®</u>)
	<u>Meningokok</u> skupine A, C, Y in W-135	<u>Meningokok</u> skupine B
	1 odmerek	2 odmerka v razmaku vsaj 1 meseca
	3 % cepljenih je imelo blage neželene učinke - Lokalna bolečina (2,3 %), glavobol (3%), vročina (2,3 %)	Lokalna bolečina, glavobol in bolečine v mišicah. (pri otrocih vročina 44 – 59 %)

1. EMA: Nimenrix. [Internet]. Dosegljivo na: https://www.ema.europa.eu/en/documents/overview/nimenrix-epar-medicine-overview_en.pdf
2. SMPC: Bexero. [Internet]. Dosegljivo na: https://nijz.si/wp-content/uploads/2022/12/24.08.2018_4032_001.pdf
3. Dbaibo G et al. Drugs Aging. 2013 May;30(5):309-19.

SLOVENSKA PRIPOROČILA ZA CEPLJENJE PROTI MPOX

- Cepljenje priporočamo moškim, ki imajo spolne odnose z moškimi in drugim osebam z večjim tveganjem za izpostavljenost okužbi ter laboratorijskim in zdravstvenim delavcem, ki imajo tveganje za stik z virusom opičjih koz.
- Cepimo **subkutano** z **2** odmerkoma v razmaku **28 dni**.
- Priporočeno je tudi postekspozicijsko cepljenje do **največ 14 dni** po izpostavljenosti virusu (najbolje v štirih dneh). Za postekspozicijsko zaščito zadostuje **en odmerek**.

NOVOSTI V PROGRAMU CEPLJENJA 2025

- s 1.1.2025 se je pričelo redno izvajanje cepljenja otrok proti noricam (s kombiniranim cepivom proti ošpicam, mumpsu, rdečkam in noricam (OMRN)).
- cepljenje dveh novih generacij odraslih proti klopnemu encefalitisu (starih 45 in 46 let),
- cepljenje otrok z 20-valentnim konjugiranim cepivom proti pnevmokoknim okužbam.

SKLEPI

- Cepiva letno rešijo milijone življenj
- Cepiva izboljšajo kvaliteto življenja
- Finančni benefit na javno zdravstvo – manj hospitalizacij, manjša potreba po zdravljenju v EIT
- Cepljenje zmanjšuje protimikrobno odpornost
- Pomen cepljenja odraslih – kvalitetna starost
- Pomen promocije cepljenja in izobraževanja strokovne in laične javnosti

- s 1.1.2025 se je pričelo redno izvajanje cepljenja otrok proti noricam (s kombiniranim cepivom proti ošpicam, mumpsu, rdečkam in noricam (OMRN).
- cepljenje dveh novih generacij odraslih proti klopnemu encefalitisu (starih 45 in 46 let),
- cepljenje otrok z 20-valentnim konjugiranim cepivom proti pnevmokoknim okužbam.

HVALA ZA POZORNOST

**THANK
YOU
VACCINES**

