



4^ο ΔΙΑΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΗ ΡΕΥΜΑΤΟΛΟΓΙΑ 2022-24

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ 16^{ου} ΚΥΚΛΟΥ

Σάββατο 13 Ιανουαρίου 2024

ΣΥΝΝΟΣΗΡΟΤΗΤΕΣ ΣΤΑ ΡΕΥΜΑΤΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ-
ΙΣΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΒΛΑΒΕΣ ΟΡΓΑΝΩΝ-ΣΤΟΧΩΝ

Εμβολιασμοί σε ασθενείς με ρευματικά νοσήματα

Χρῆστος Κουτσιανᾶς

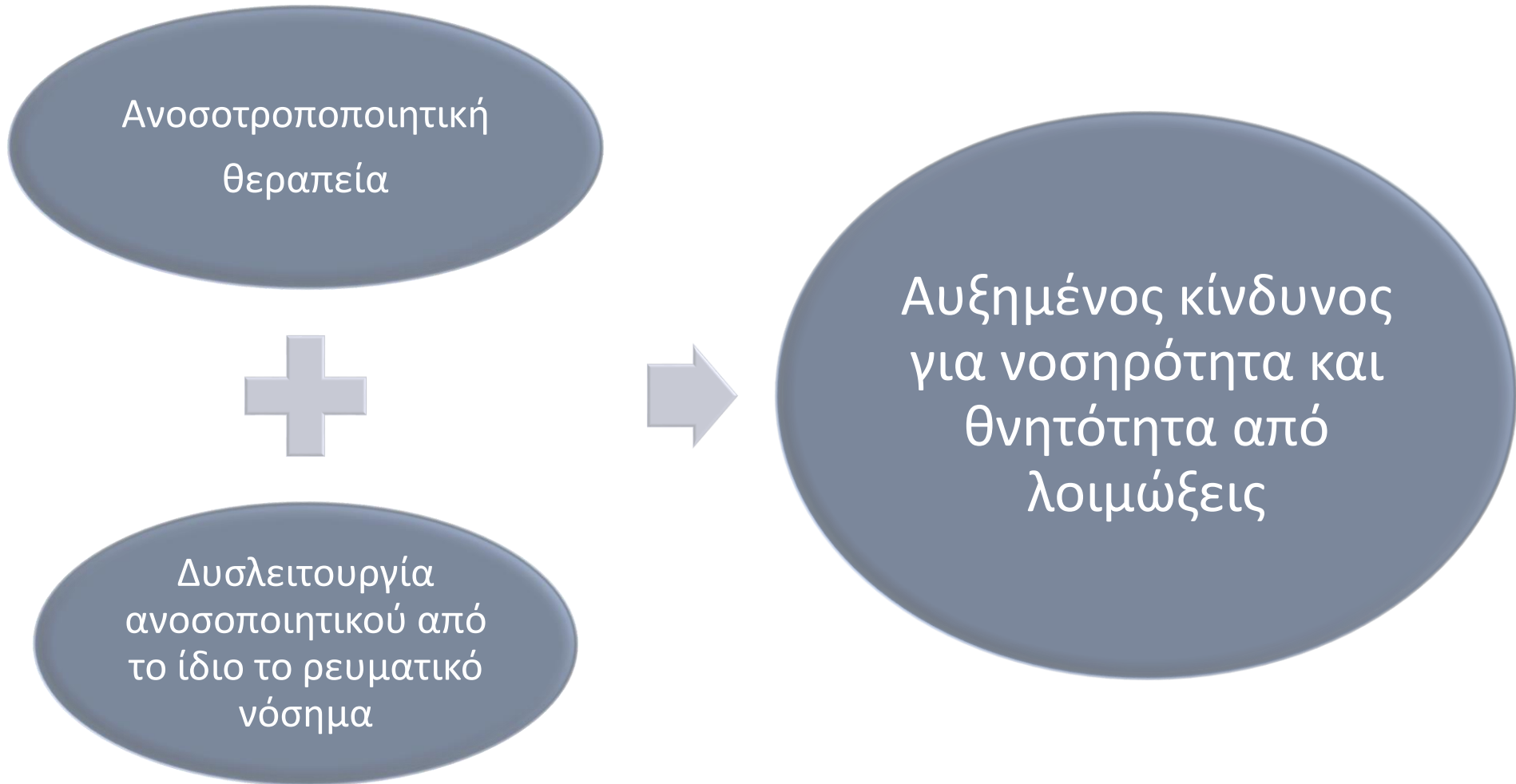
*Ρευματολόγος - Ειδικός Παθολόγος, Επιστημονικός συνεργάτης, Μονάδα Κλινικής Ανοσολογίας - Ρευματολογίας, Β Πανεπιστημιακή Παθολογική Κλινική και Ομώνυμο Εργαστήριο ΓΝΑ «Ιπποκράτειο»
Honorary Consultant, Research & Development Department, The Dudley Group NHS Foundation Trust*

NHS

The Dudley Group
NHS Foundation Trust

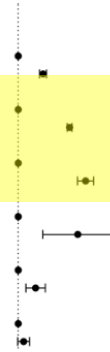


Λοιμώξεις σε ασθενείς με ρευματικά νοσήματα

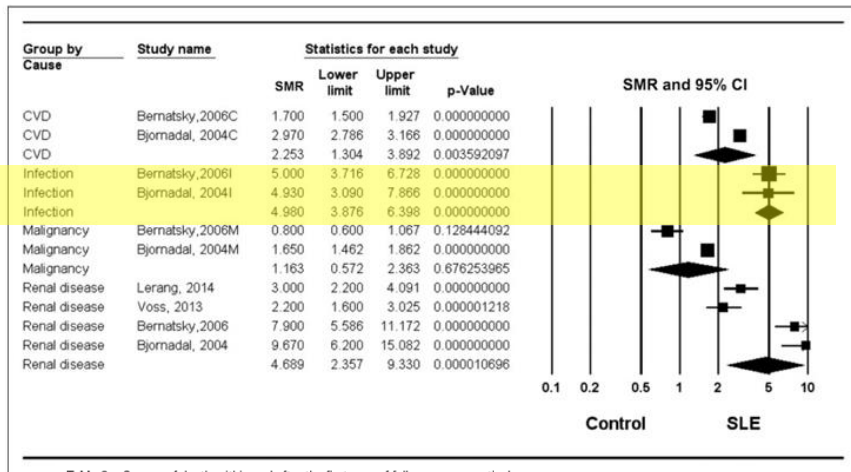


Λοιμώξεις σε ασθενείς με ρευματικά νοσήματα

Outcome	Events	IR	HR (95% CI)
Major adverse cardiovascular event			
General pop., age/sex-matched	7331	8.4	1.0 (Ref.)
RA, b/tsDMARD treated	1147	13.1	1.61 (1.51-1.72)
Serious Infection			
General pop., age/sex-matched	10402	12.0	1.0 (Ref.)
RA, b/tsDMARD treated	2739	32.8	2.68 (2.56-2.81)
Diagnosed herpes zoster			
General pop., age/sex-matched	788	0.9	1.0 (Ref.)
RA, b/tsDMARD treated	278	3.1	3.65 (3.13-4.25)
Tuberculosis			
General pop., age/sex-matched	49	0.1	1.0 (Ref.)
RA, b/tsDMARD treated	16	0.2	3.14 (1.60-6.14)
Liver disease			
General pop., age/sex-matched	1054	1.2	1.0 (Ref.)
RA, b/tsDMARD treated	144	1.6	1.40 (1.16-1.68)
Diagnosed depression			
General pop., age/sex-matched	3136	3.6	1.0 (Ref.)
RA, b/tsDMARD treated	380	4.3	1.11 (0.99-1.24)



ΡΑ: 2 φορές αύξηση σοβαρών λοιμώξεων και 3 φορές αύξηση έρπητα ζωστήρα σε σχέση με το γενικό πληθυσμό¹



ΣΕΛ: 5 φορές αυξημένη θνησιμότητα από λοιμώξεις σε σχέση με το γενικό πληθυσμό²

Table 3 Causes of death within and after the first year of follow-up, respectively

Cause of death	<1 Year		>1 Year		Total (%)	
	Primary cause	Contributing factor	Primary cause	Contributing factor	Primary cause	Contributing factor
Active vasculitis	11 (18.6)	17 (28.8)	6 (8.1)	7 (9.5)	17 (12.8)	24 (18.0)
Pulmonary haemorrhage	6		2		8	
Infection	28 (47.5)	31 (52.5)	15 (20.3)	23 (31.1)	43 (32.3)	54 (40.6)
Pneumonia	15		8		23	
Sepsis	8		7		15	
CMV	2				2	
PCP	3				2	
Cardiovascular	9 (15.3)	11 (18.6)	19 (25.7)	21 (28.4)	28 (21.1)	32 (24.1)
Myocardial infarction	2		4		6	
Cerebrovascular accident	2		2		4	
Pulmonary embolus	2				2	
Sudden death	1		3		4	
Malignancy	0 (0)		16 (21.6)	18 (24.3)	16 (12.0)	18 (13.5)
Solid organ			12		12	
Haematological			4		4	
Miscellaneous	6 (10.2)		9 (12.2)		15 (11.3)	
Pulmonary fibrosis	3		3		6	
Unknown	5 (8.5)		9 (12.2)		14 (10.5)	
Total	59		74		133	

ΑΑV: 50% των θανάτων στον πρώτο χρόνο μετά τη διάγνωση οφείλεται σε λοιμώξεις³

Λοιμώξεις σε ασθενείς με ρευματικά νοσήματα: Ελληνικά δεδομένα

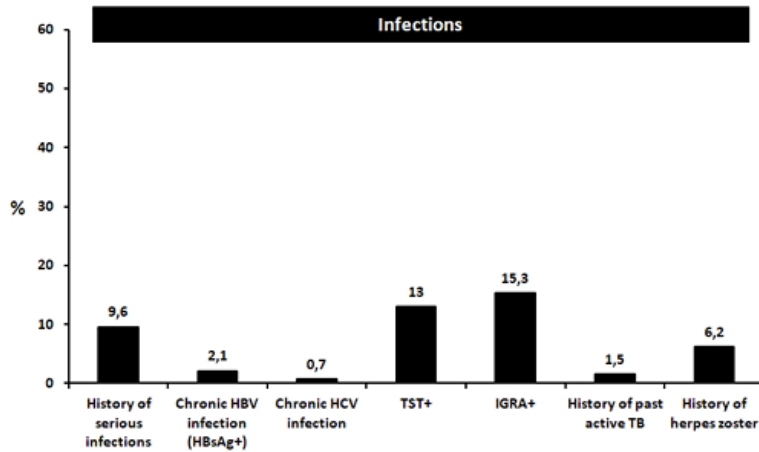
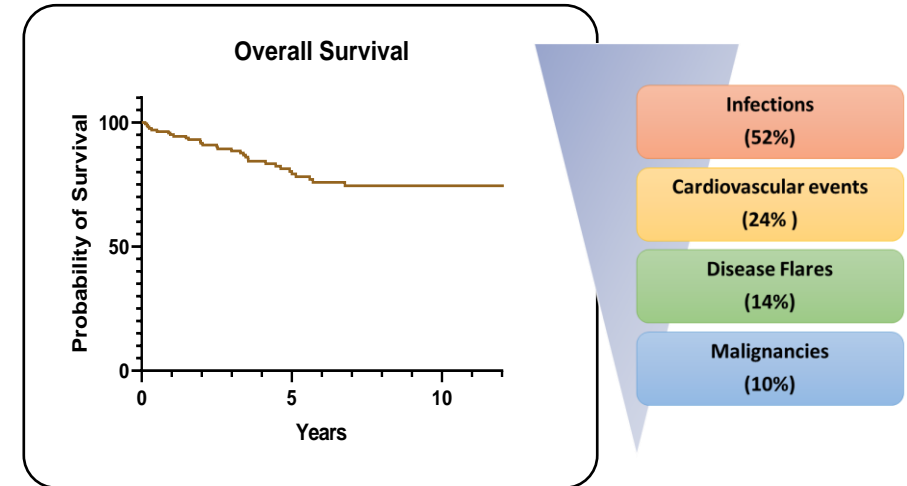


TABLE 2 Type and frequency of serious infections

Site of infection	n (%)
Respiratory	19 (50%)
Herpes zoster	5 (13%)
Pyelonephritis	4 (11%)
Acute bacterial skin and skin structure infections	4 (11%)
Other	
Gastrointestinal tract	2 (5%)
Central nervous system	1 (2.5%)
Pulmonary tuberculosis	1 (2.5%)
Spondylodiskitis	1 (2.5%)
Herpetic stomatitis	1 (2.5%)



>50% των θανάτων σε ασθενείς με AAV οφείλονται σε λοιμώξεις³

Εμβολιασμοί

1796

Dr Edward Jenner created the world's first successful vaccine. He found out that people infected with cowpox were immune to smallpox.



1885

Louis Pasteur successfully prevents rabies through post-exposure vaccination.

2021

WHO calls on Member States to prioritize vaccination against COVID-19 of health workers and at-risk groups in all countries.

The "Spanish Flu" pandemic kills 1 in 67 United States soldiers, making an influenza vaccine a US military priority.



1967



WHO launches the Global Polio Eradication Initiative.



Εμβολιασμοί σε ασθενείς με ρευματικά νοσήματα

Recommendation

2019 update of EULAR recommendations for vaccination in adult patients with autoimmune inflammatory rheumatic diseases

Victoria Furer^{1,2}, Christien Rondaan^{3,4}, Marloes W Heijstek⁵, Nancy Agmon-Levin^{2,6}, Sander van Assen⁷, Marc Bijl⁸, Ferry C Breedveld⁹, Raffaele D'Amelio¹⁰, Maxime Dougados¹¹, Meliha Crnkic Kapetanovic¹², Jacob M van Laar¹³, A de Thurah¹⁴, Robert BM Landewé^{15,16}, Anna Molto¹¹, Ulf Müller-Ladner¹⁷, Karen Schreiber^{18,19}, Leo Smolar²⁰, Jim Walker²¹, Klaus Warnatz²², Nico M Wulffraat²³, Ori Elkayam^{1,2}

Table 1 Overarching principles for vaccination in adult patients with AIIRD

Overarching principles	Level of Agreement (%)
1. The vaccination status and indications for further vaccination in patients with AIIRD should be assessed yearly by the rheumatology team.	100%
2. The individualised vaccination programme should be explained to the patient by the rheumatology team, providing a basis for shared decision-making, and be jointly implemented by the primary care physician, the rheumatology team and the patient.	94%
3. Vaccination in patients with AIIRD should preferably be administered during quiescent disease.	94%
4. Vaccines should preferably be administered prior to planned immunosuppression, in particular B cell depleting therapy.	100%
5. Non-live vaccines can be administered to patients with AIIRD also while treated with systemic glucocorticoids and DMARDs.	100%
6. Live-attenuated vaccines may be considered with caution in patients with AIIRD.	53%

Table 2 Recommendations for vaccination in adult patients with AIIRD with level of evidence for the incidence/prevalence of VPI, efficacy, immunogenicity and safety of vaccines, strength of recommendations (SoR) and level of agreement for each recommendation

Recommendation	Infection rate	Efficacy	Immuno-genicity	Safety	SoR*	Level of agreement: average/ range (0–10), %≥8
1. Influenza vaccination should be strongly considered for the majority of patients with AIIRD.	2b	2b	2a	2b	B	9.4 7–10 93%
2. Pneumococcal vaccination should be strongly considered for the majority of patients with AIIRD.	2b	4	2a	4	C	8.7 6–10 93%
3. Patients with AIIRD should receive toxoid tetanus vaccination in accordance with recommendations for the general population. Passive immunisation should be considered for patients treated with B cell depleting therapy.	NA	NA	2b	4	B D	9.5 8–10 100%
4. Hepatitis A and hepatitis B vaccination should be administered to patients with AIIRD at risk. In specific situations booster or passive immunisation is indicated.	HAV – NA HBV 2b	NA	2b	4	B C	9.6 8–10 100%
5. Herpes zoster vaccination may be considered in high-risk patients with AIIRD.	2b	2b	2b	4	B	9.1 7–10 93%
6. Vaccination against yellow fever should be generally avoided in patients with AIIRD.	NA	NA	2b	4	D	9.2 6–10 85.7%
7. Patients with AIIRD, in particular patients with SLE, should receive vaccinations against HPV in accordance with recommendations for the general population.	2b	NA	2b	4	C	9.5 8–10 100%
8. Immunocompetent household members of patients with AIIRD should be encouraged to receive vaccines according to national guidelines with the exception of the oral polio vaccines.	NA	NA	NA	NA	D	9.1 7–10 93%
9. Live-attenuated vaccines should be avoided during the first 6 months of life in newborns of mothers treated with biologics during the second half of pregnancy.	NA	NA	NA	NA	D	9.5 8–10 100%

*The strength of recommendation was primarily based on the efficacy data. If no efficacy data were available, immunogenicity was used as a major outcome. When

Εμβολιασμοί σε ασθενείς με ρευματικά νοσήματα

2022 American College of Rheumatology Guideline for Vaccinations in Patients With Rheumatic and Musculoskeletal Diseases

Anne R. Bass,¹ Eliza Chakravarty,² Elie A. Aki,³ Clifton O. Bingham,⁴ Leonard Calabrese,⁵ Laura C. Cappelli,⁴ Sindhu R. Johnson,⁶ Lisa F. Imundo,⁷ Kevin L. Winthrop,⁸ Reuben J. Arasaratnam,⁹ Lindsey R. Baden,¹⁰ Roberta Berard,¹¹ S. Louis Bridges Jr.,¹ Jonathan T. L. Cheah,¹² Jeffrey R. Curtis,¹³ Polly J. Ferguson,¹⁴ Ida Hakkarinen,¹⁵ Karen B. Onel,¹ Grayson Schultz,¹⁶ Vidya Sivaraman,¹⁷ Benjamin J. Smith,¹⁸ Jeffrey A. Sparks,¹⁰ Tiphonie P. Vogel,¹⁹ Eleanor Anderson Williams,²⁰ Cassandra Calabrese,⁵ Joanne S. Cunha,²¹ Joann Fontanarosa,²² Miriah C. Gillispie-Taylor,¹⁹ Elena Gkrouzman,¹² Priyanka Iyer,²³ Kimberly S. Lakin,¹ Alexandra Legge,²⁴ Mindy S. Lo,²⁵ Megan M. Lockwood,²⁶ Rebecca E. Sadun,²⁷ Namrata Singh,²⁸ Nancy Sullivan,²² Herman Tam,²⁹ Marat Turgunbaev,³⁰ Amy S. Turner,³⁰ and James Reston²²

Vaccine	Recommendation
Influenza	For patients with RMD age ≥ 65 years and patients with RMD age >18 years and <65 years who are taking immunosuppressive medication, giving high-dose or adjuvanted influenza vaccination is conditionally recommended over giving regular-dose influenza vaccination.
Pneumococcal	For patients with RMD age <65 years who are taking immunosuppressive medication, pneumococcal vaccination is strongly recommended.
VZV	For patients with RMD age >18 years who are taking immunosuppressive medication, administering the recombinant VZV vaccine is strongly recommended
HPV	For patients with RMD age >26 years and <45 years who are taking immunosuppressive medication and not previously vaccinated, vaccination against HPV is conditionally recommended.
Medication management	cDMARDs bDMARDs and JAKi GCs

Γενικές αρχές

- Το εμβολιαστικό status του ρευματικού ασθενούς είναι **ευθύνη του ρευματολόγου** και πρέπει να εκτιμάται ανά τακτά χρονικά διαστήματα
 - Υπενθυμιστικά έντυπα – ενημερωτικό υλικό στο χώρο αναμονής
 - Εφαρμογές στον ηλεκτρονικό φάκελο ή smartphone
 - Εμβολιασμός στο ρευματολογικό ιατρείο
- Συνεργασία ρευματολόγου – ιατρού πρωτοβάθμιας φροντίδας – ασθενούς
- Ιδανικά, στην αρχική επίσκεψη του ασθενούς θα έπρεπε να εκτιμάται:
 - το εμβολιαστικό status του
 - προηγούμενη έκθεση (π.χ. ηπατίτιδα)
 - σχεδιασμός ταξιδιών σε χώρες με ειδικές ταξιδιωτικές οδηγίες
- Ασθενείς που δεν έχουν ολοκληρώσει τους συνιστώμενους εμβολιασμούς του γενικού πληθυσμού (παιδικά εμβόλια), θα πρέπει να το κάνουν

Γενικές αρχές

- Ιδανικά, εμβολιασμοί **πριν από την έναρξη** ανοσοτροποποιητικής αγωγής (ιδίως RTX) και όταν η νόσος είναι σε ύφεση
- Ασθενείς με ρευματικά νοσήματα που πρόκειται να ξεκινήσουν ανοσοτροποποιητική αγωγή θα πρέπει να εμβολιάζονται για:
 - Πνευμονιόκοκκο και Γρίπη
 - Έρπητα ζωστήρα
 - Covid-19
 - HPV (μεταξύ 9-26 ετών)
 - Έλεγχος για ιογενείς ηπατίτιδες A και B
 - Αν χρειάζονται ζώντα εξασθενημένα εμβόλια, να γίνονται >4 εβδομάδες πριν την έναρξη της θεραπείας
- Μη-ζώντα εμβόλια μπορούν να χορηγηθούν σε ασθενείς υπό αγωγή με GCs και DMARDs. Τα **ζώντα εξασθενημένα εμβόλια** χρειάζονται **προσοχή** και διακοπή του DMARD πριν και μετά τη χορήγησή τους
 - Μάλλον ασφαλή σε ασθενείς που λαμβάνουν «χαμηλής έντασης ανοσοκαταστολή» (πρεδνιζολόνη <20mg/day, MTX <0.4mg/kg/week, AZA <3mg/kg/day)

Εμβολιασμοί σε ασθενείς με ρευματικά νοσήματα

- Πνευμονιόκοκκος
- Γρίπη
- Έρπης ζωστήρας
- Covid-19
- Άλλα

Εμβολιασμοί σε ασθενείς με ρευματικά νοσήματα

- Πνευμονιόκοκκος
- Γρίπη
- Έρπης ζωστήρας
- Covid-19
- Άλλα

Εμβόλια έναντι του πνευμονιοκόκκου: 23-δύναμο πολυσακχαριδικό (PPSV23)

PPSV23

- προστασία έναντι της πνευμονιοκοκκικής πνευμονίας ~25-30%
- Δεν ελαττώνουν τη θνητότητα

- Περιορισμένη αποτελεσματικότητα σε ηλικιωμένους και ασθενείς με χρόνια νοσήματα

Table 2: Relative risk of pneumonia, bacteremia, bronchitis and death, according to random-effects meta-analysis of trials of pneumococcal polysaccharide vaccine that reported these outcomes

Outcome	No. of trials	No. of study participants	No. of cases	Combined RR (95% CI)	Test for heterogeneity
Pneumonia					
Definitive pneumococcal	2	794	7	0.62 (0.05–8.61)	$I^2 = 49\%$, $p = 0.16$
Presumptive pneumococcal	11	56 564	589	0.64 (0.43–0.96)	$I^2 = 74\%$, $p < 0.001$
All causes	19	82 665	2 722	0.73 (0.56–0.94)	$I^2 = 90\%$, $p < 0.001$
Bacteremia					
Bacteremia	6	32 770	44	0.90 (0.46–1.77)	$I^2 = 5\%$, $p = 0.48$
Bronchitis					
Bronchitis	4	20 589	1 698	0.92 (0.76–1.12)	$I^2 = 54\%$, $p = 0.09$
Death					
Pneumococcal infection	3	15 942	18	0.93 (0.29–3.05)	$I^2 = 14\%$, $p = 0.31$
Pneumonia	8	33 384	214	0.88 (0.62–1.25)	$I^2 = 26\%$, $p = 0.22$
All causes	12	45 365	2 246	0.97 (0.87–1.09)	$I^2 = 44\%$, $p = 0.053$

Variable	Presumptive pneumococcal pneumonia			Pneumonia from all causes			Death from all causes		
	No. of trials	RR (95% CI)	I^2 value, %*	No. of trials	RR (95% CI)	I^2 value, %*	No. of trials	RR (95% CI)	I^2 value, %*
Study population									
Elderly or chronically ill patients	7	1.04 (0.78–1.38)	9	11	0.89 (0.69–1.14)	84	10	1.00 (0.87–1.14)	39
Miners or soldiers	4	0.38 (0.21–0.68)	78	6	0.42 (0.29–0.61)	74	0	–	–
Other	0	–	–	2	1.19 (0.49–2.92)	88	2	0.90 (0.71–1.13)	63

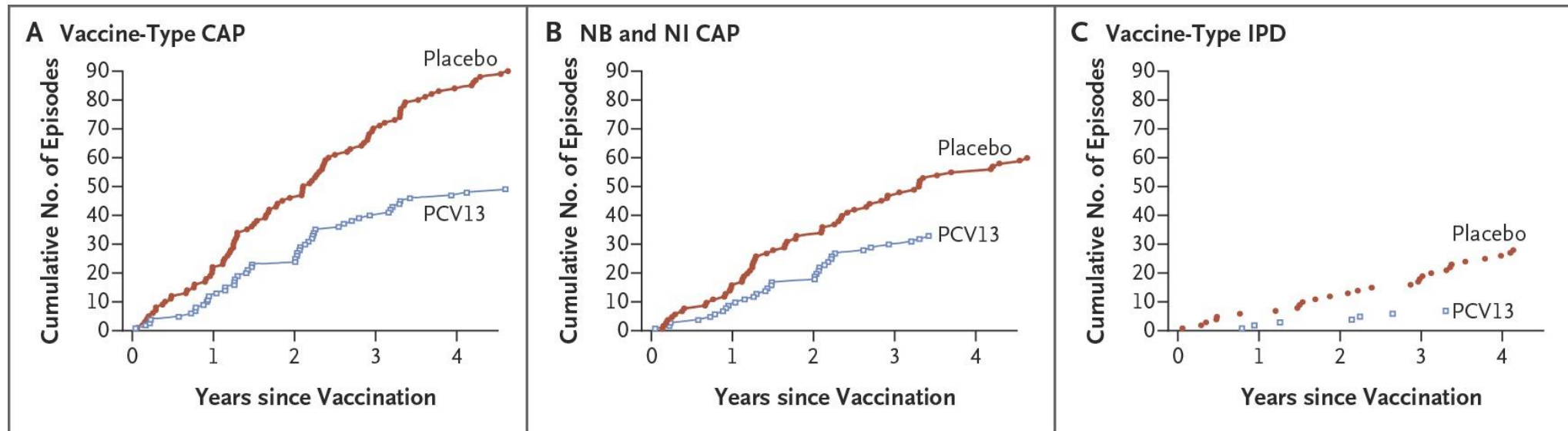
Εμβόλια έναντι του πνευμονιοκόκκου: 13-δύναμο συζευγμένο (PCV13)

PCV13

VE=45.6%

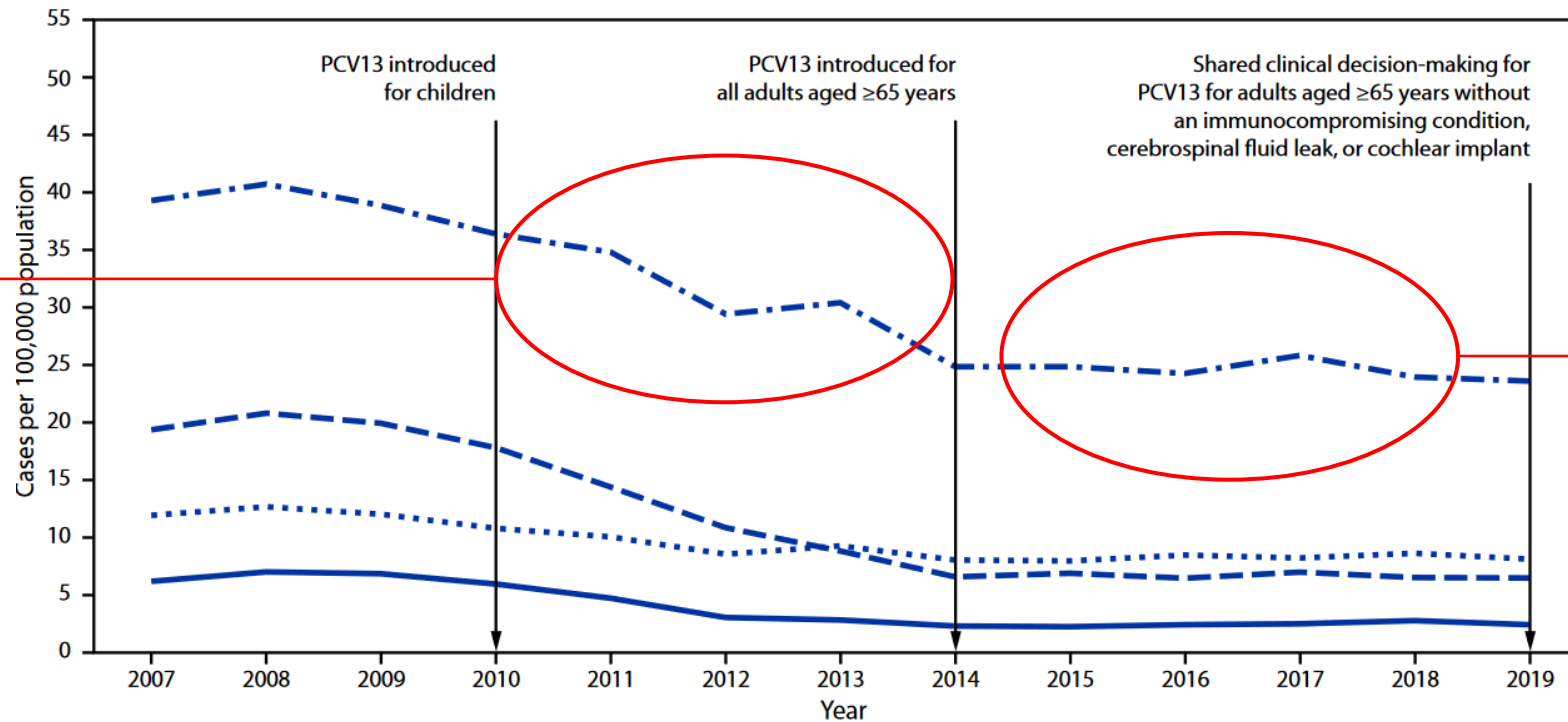
VE=45.0%

VE=75.0%



Σε ενήλικες >65 ετών, το PCV13 είναι αποτελεσματικό στην πρόληψη της πνευμονιοκοκκικής (βακτηριαμικής και μη βακτηριαμικής πνευμονίας) καθώς και της διεισδυτικής πνευμονιοκοκκικής νόσου από στελέχη που περιλαμβάνονται σε αυτό

Επίδραση του εμβολιασμού στην επιδημιολογία της πνευμονιοκοκκικής νόσου



Ο εμβολιασμός των παιδιών μείωσε την επίπτωση της IPD και στους ενήλικες

Λοιμώξεις από στελέχη που δεν περιλαμβάνονται στο εμβόλιο

— PCV13-type IPD among adults aged 19–64 yrs ··· All IPD among adults aged 19–64 yrs
 - - - PCV13-type IPD among adults aged ≥65 yrs ··· All IPD among adults aged ≥65 yrs

Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

Vaccine

journal homepage: www.elsevier.com/locate/vaccine




Clinical Infectious Diseases
MAJOR ARTICLE



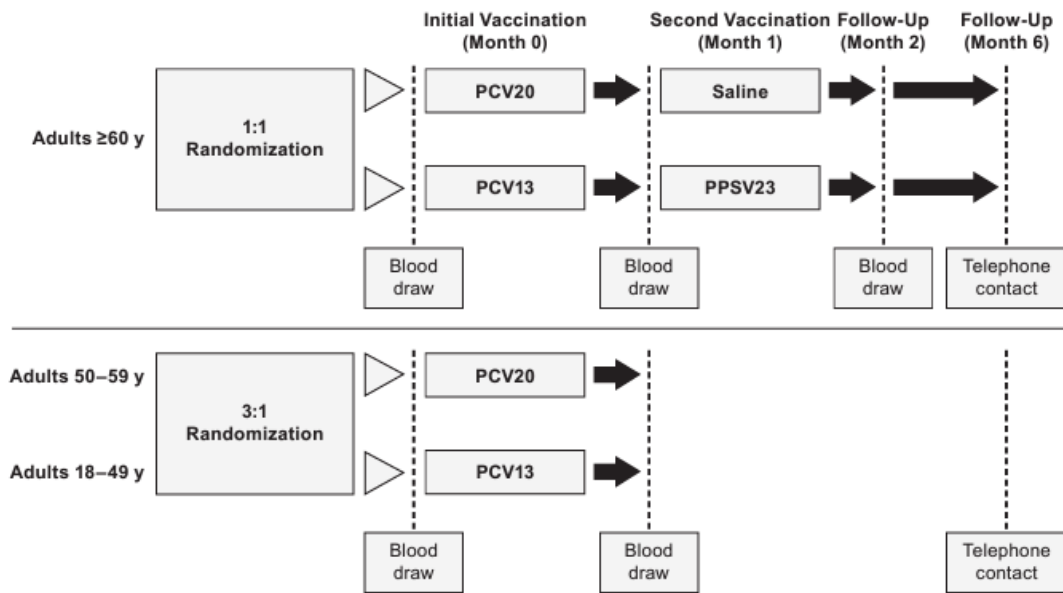


Pivotal Phase 3 Randomized Clinical Trial of the Safety, Tolerability, and Immunogenicity of 20-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine in Adults Aged ≥18 Years

A phase 3 trial of safety, tolerability, and immunogenicity of V114, 15-valent pneumococcal conjugate vaccine, compared with 13-valent pneumococcal conjugate vaccine in adults 50 years of age and older (PNEU-AGE)

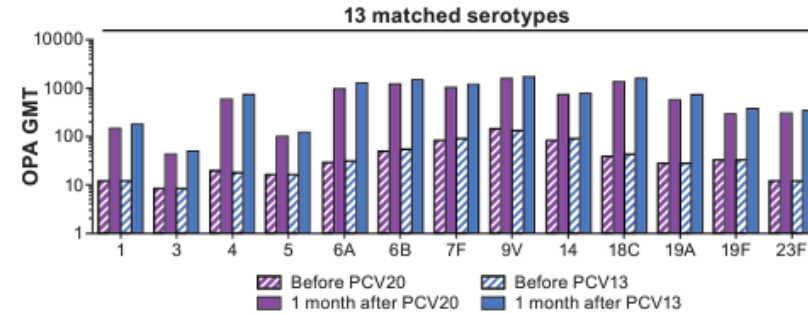


Εμβόλια έναντι του πνευμονιοκόκκου: 20-δύναμο συζευγμένο (PCV20)



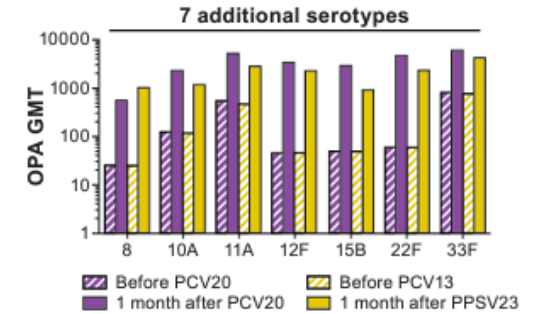
PCV20 was safe and well tolerated, with immunogenicity comparable to that of PCV13 or PPSV23.

A

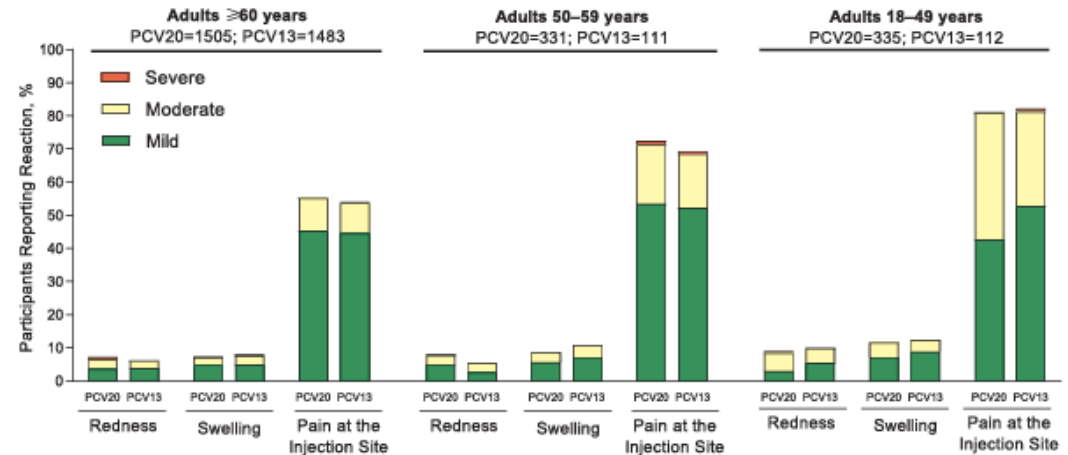


GMFRs From Baseline to 1 Month After Vaccination		1	3	4	5	6A	6B	7F	9V	14	18C	19A	19F	23F
PCV20	GMFR	12.6	4.8	31.2	6.1	34.3	23.8	12.2	11.0	9.3	33.8	21.0	8.6	24.9
PCV13	GMFR	15.4	5.8	39.3	7.2	42.6	26.5	13.5	12.5	8.3	37.7	25.9	10.8	30.7

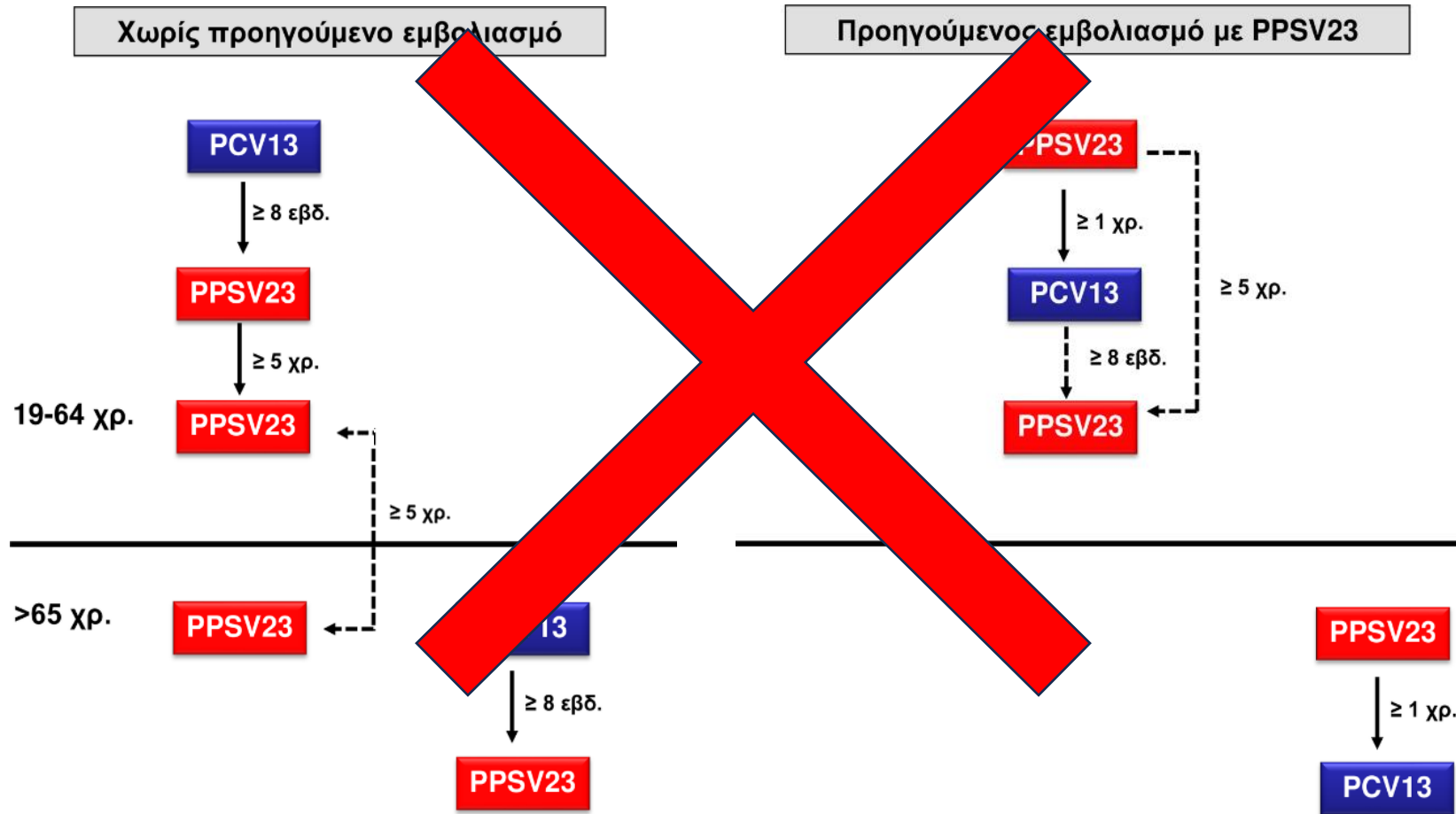
B




GMFRs From Baseline to 1 Month After Vaccination		8	10A	11A	12F	15B	22F	33F
PCV20	GMFR	22.1	18.5	9.3	72.4	55.4	78.5	7.5
PPSV23	GMFR	40.4	10.1	6.0	47.3	18.2	37.9	5.7



Χορήγηση πνευμονιοκοκκικών εμβολίων σε ενήλικες ασθενείς με ρευματικές παθήσεις υπό ανοσοτροποποιητική αγωγή



Συστάσεις CDC για τον αντιπνευμονιοκκικό εμβολιασμό (α) ηλικία ≥ 65 ετών

- **Age 65 years or older who have:**
 - **Not previously received a dose of PCV13, PCV15, or PCV20 or whose previous vaccination history is unknown:** 1 dose PCV15 OR 1 dose PCV20.
 - If PCV15 is used, administer 1 dose PPSV23 at least 1 year after the PCV15 dose (may use minimum interval of 8 weeks for adults with an immunocompromising condition,* cochlear implant, or cerebrospinal fluid leak).
 - **Previously received only PCV7:** follow the recommendation above.
 - **Previously received only PCV13:** 1 dose PCV20 OR 1 dose PPSV23.
 - If PCV20 is selected, administer at least 1 year after the last PCV13 dose.
 - If PPSV23 is selected, administer at least 1 year after the last PCV13 dose (may use minimum interval of 8 weeks for adults with an immunocompromising condition,* cochlear implant, or cerebrospinal fluid leak).
 - **Previously received only PPSV23:** 1 dose PCV15 OR 1 dose PCV20. Administer either PCV15 or PCV20 at least 1 year after the last PPSV23 dose.
 - If PCV15 is used, no additional PPSV23 doses are recommended.
 - **Previously received both PCV13 and PPSV23 but NO PPSV23 was received at age 65 years or older:** 1 dose PCV20 OR 1 dose PPSV23.
 - If PCV20 is selected, administer at least 5 years after the last pneumococcal vaccine dose.
 - If PPSV23 is selected, see dosing schedule at [cdc.gov/vaccines/vpd/pneumo/downloads/pneumo-vaccine-timing.pdf](https://www.cdc.gov/vaccines/vpd/pneumo/downloads/pneumo-vaccine-timing.pdf) .
 - **Previously received both PCV13 and PPSV23, AND PPSV23 was received at age 65 years or older:** Based on shared clinical decision-making, 1 dose of PCV20 at least 5 years after the last pneumococcal vaccine dose.

Συστάσεις CDC για τον αντιπνευμονιοκκικό εμβολιασμό (α) ηλικία ≥ 65 ετών

Pneumococcal Vaccine Timing for Adults

Make sure your patients are up to date with pneumococcal vaccination.

Adults ≥65 years old Complete pneumococcal vaccine schedules




Prior vaccines	Option A	Option B
None*	PCV20	PCV15 → ≥1 year† → PPSV23
PPSV23 only at any age	→ ≥1 year → PCV20	→ ≥1 year → PCV15
PCV13 only at any age	→ ≥1 year → PCV20	→ ≥1 year† → PPSV23
PCV13 at any age & PPSV23 at <65 yrs	→ ≥5 years → PCV20	→ ≥5 years§ → PPSV23

* Also applies to people who received PCV7 at any age and no other pneumococcal vaccines

† Consider minimum interval (8 weeks) for adults with an immunocompromising condition, cochlear implant, or cerebrospinal fluid leak (CSF) leak

§ For adults with an immunocompromising condition, cochlear implant, or CSF leak, the minimum interval for PPSV23 is ≥8 weeks since last PCV13 dose and ≥5 years since last PPSV23 dose; for others, the minimum interval for PPSV23 is ≥1 year since last PCV13 dose and ≥5 years since last PPSV23 dose

Συστάσεις CDC για τον αντιπνευμονιοκκικό εμβολιασμό (β) ηλικία 19-64 ετών υψηλού κινδύνου

- **Age 19–64 years with certain underlying medical conditions or other risk factors** who have:**
 - **Not previously received a PCV13, PCV15, or PCV20 or whose previous vaccination history is unknown:** 1 dose PCV15 OR 1 dose PCV20.
 - If PCV15 is used, administer 1 dose PPSV23 at least 1 year after the PCV15 dose (may use minimum interval of 8 weeks for adults with an immunocompromising condition,* cochlear implant, or cerebrospinal fluid leak).
 - **Previously received only PCV7:** follow the recommendation
 - **Previously received only PCV13:** 1 dose PCV20 OR 1 dose PPSV23.
 - If PCV20 is selected, administer at least 1 year after the PCV13 dose.
 - If PPSV23 is selected, see dosing schedule at [cdc.gov/vaccines/vpd/pneumo/downloads/](https://www.cdc.gov/vaccines/vpd/pneumo/downloads/pneumo-vaccine-timing.pdf)  [pneumo-vaccine-timing.pdf](https://www.cdc.gov/vaccines/vpd/pneumo/downloads/pneumo-vaccine-timing.pdf) 
 - **Previously received only PPSV23:** 1 dose PCV15 OR 1 dose PCV20. Administer either PCV15 or PCV20 at least 1 year after the last PPSV23 dose.
 - If PCV15 is used, no additional PPSV23 doses are recommended.
 - **Previously received PCV13 and 1 dose of PPSV23:** 1 dose PCV20 OR 1 dose PPSV23.
 - If PCV20 is selected, administer at least 5 years after the last pneumococcal vaccine dose.
 - If PPSV23 is selected, see dosing schedule at [cdc.gov/vaccines/vpd/pneumo/downloads/pneumo-vaccine-timing.pdf](https://www.cdc.gov/vaccines/vpd/pneumo/downloads/pneumo-vaccine-timing.pdf) 

Συστάσεις CDC για τον αντιπνευμονιοκκικό εμβολιασμό (β) ηλικία 19-64 ετών υψηλού κινδύνου



Immunization Schedules
 CDC > Schedules Home > For Healthcare Providers

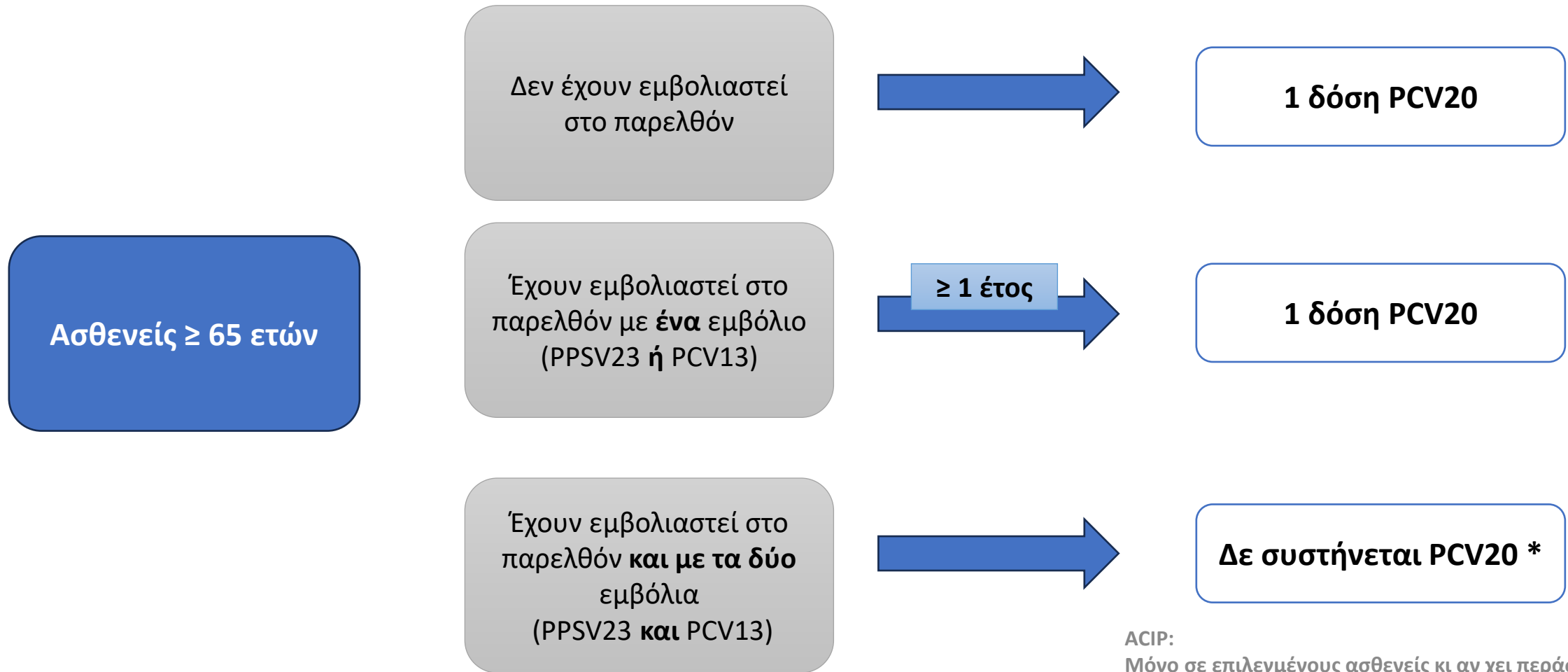
Adults 19–64 years old with specified immunocompromising conditions Complete pneumococcal vaccine schedules

Prior vaccines	Option A	Option B
None*	PCV20	PCV15 → ≥8 weeks → PPSV23
PPSV23 only	≥1 year → PCV20	≥1 year → PCV15
PCV13 only	≥1 year → PCV20	≥8 weeks → PPSV23 → ≥5 years → PPSV23 Review pneumococcal vaccine recommendations again when your patient turns 65 years old.
PCV13 and 1 dose of PPSV23	≥5 years → PCV20	≥5 years† → PPSV23 Review pneumococcal vaccine recommendations again when your patient turns 65 years old.
PCV13 and 2 doses of PPSV23	≥5 years → PCV20	No vaccines recommended at this time. Review pneumococcal vaccine recommendations again when your patient turns 65 years old.
Immunocompromising conditions	<ul style="list-style-type: none"> Chronic renal failure Congenital or acquired asplenia Congenital or acquired immunodeficiency[§] Generalized malignancy 	<ul style="list-style-type: none"> HIV infection Hodgkin disease Iatrogenic immunosuppression[¶] Leukemia Lymphoma Multiple myeloma Nephrotic syndrome Sickle cell disease/other hemoglobinopathies Solid organ transplant

* Also applies to people who received PCV7 at any age and no other pneumococcal vaccines
 † The minimum interval for PPSV23 is ≥8 weeks since last PCV13 dose and ≥5 years since last PPSV23 dose
 § Includes B- (humoral) or T-lymphocyte deficiency, complement deficiencies (particularly C1, C2, C3, and C4 deficiencies), and phagocytic disorders (excluding chronic granulomatous disease)
 ¶ Includes diseases requiring treatment with immunosuppressive drugs, including long-term systemic corticosteroids and radiation therapy

Οδηγίες αντιπνευμονιοκοκκικού εμβολιασμού

«Τι κάνω στην κλινική πράξη (Ελλάδα, Ιανουάριος 2024)»



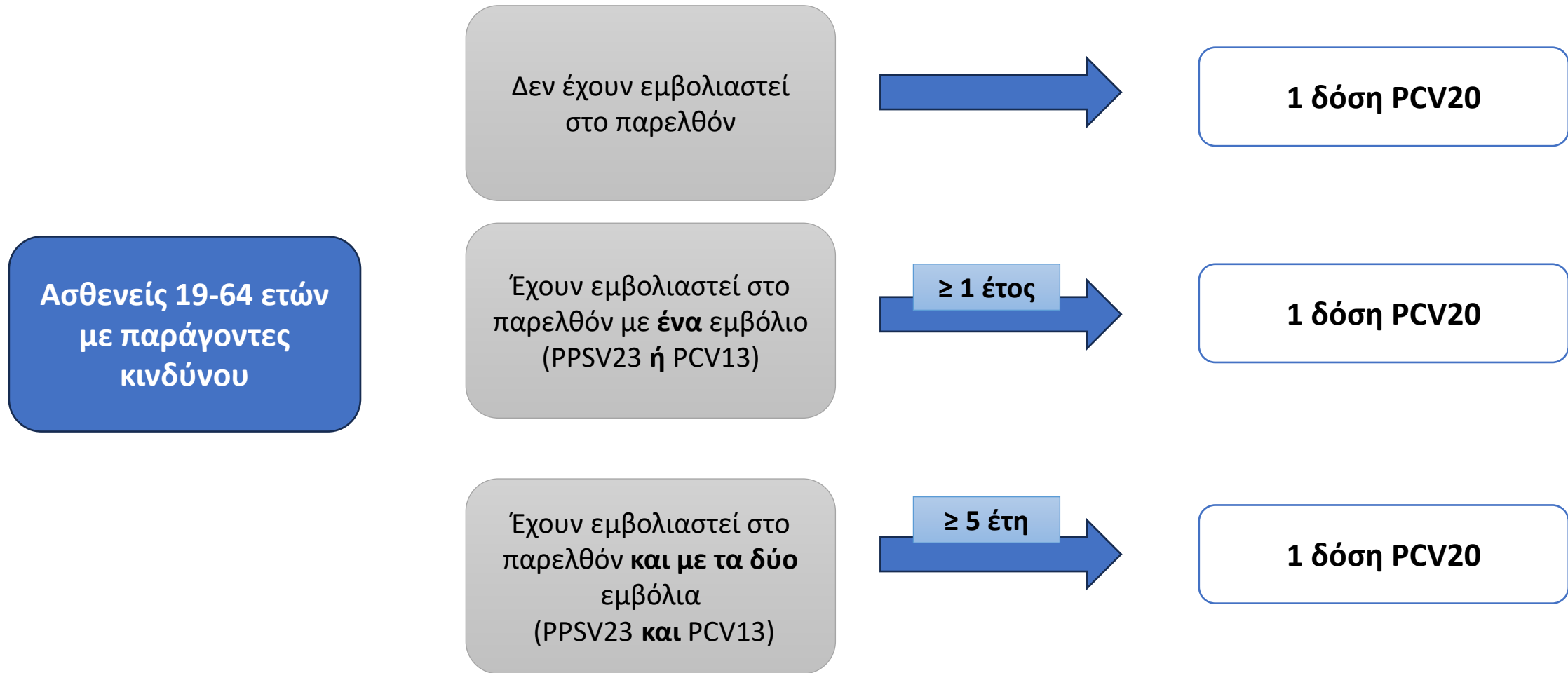
ACIP:

Μόνο σε επιλεγμένους ασθενείς κι αν χει περάσει 5ετία από τον τελευταίο εμβολιασμό και:

- Έχουν ολοκληρώσει τα προηγούμενα εμβόλια σε ηλικία <65 ετών
- Έχουν πολύ υψηλό κίνδυνο λοιμώξεων

Οδηγίες αντιπνευμονιοκοκκικού εμβολιασμού

«Τι κάνω στην κλινική πράξη (Ελλάδα, Ιανουάριος 2024)»

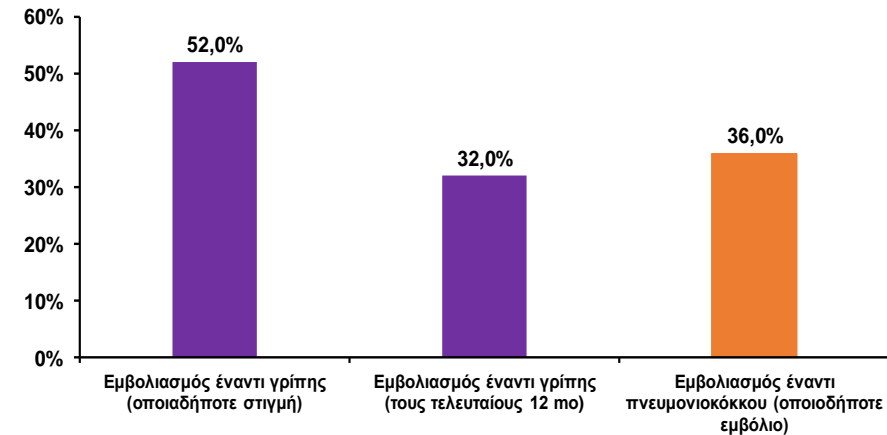


Εμβολιασμοί σε ασθενείς με ρευματικά νοσήματα

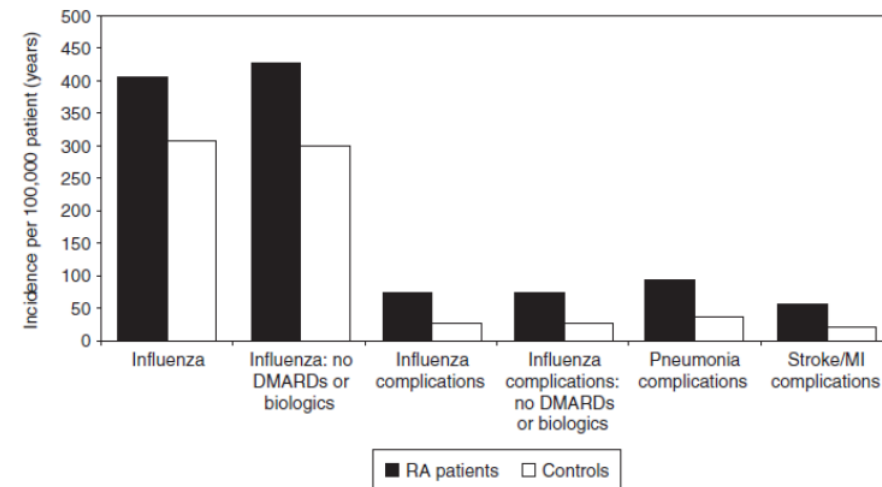
- Πνευμονιόκοκκος
- Γρίπη
- Έρπης ζωστήρας
- Covid-19
- Άλλα

Αντιγριπικός εμβολιασμός

- RA vs γενικός πληθυσμός: ↑επίπτωση (x1.2-3.3)
- Οι ασθενείς με ρευματικά νοσήματα υπό αγωγή: ↑ κίνδυνος για σοβαρή νόσο/επιπλοκές (5-16%, αναλόγως του εμβολιαστικού status)
- Προστασία ~50% από εργαστηριακά τεκμηριωμένη γρίπη
- Προστασία και από την **εκδήλωση σοβαρών επιπλοκών:**
 - Χαμηλότερος κίνδυνος νοσηλείας
 - Μικρότερη διάρκεια παραμονής σε ΜΕΘ
 - ↓ της θνητότητας στην περίοδο της γρίπης σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια



Thomas et al, MJR 2018



Adami et al, EULAR 2019

Blumentals et al. BMC Musculoskeletal Disorders 2012

Godoy et al, Eurosurveillance 2018

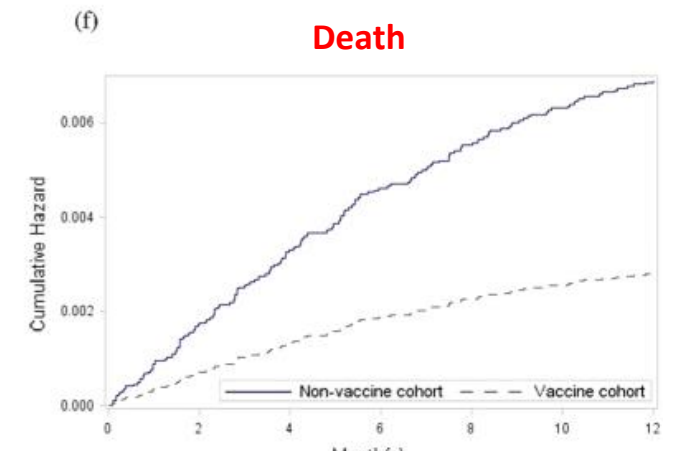
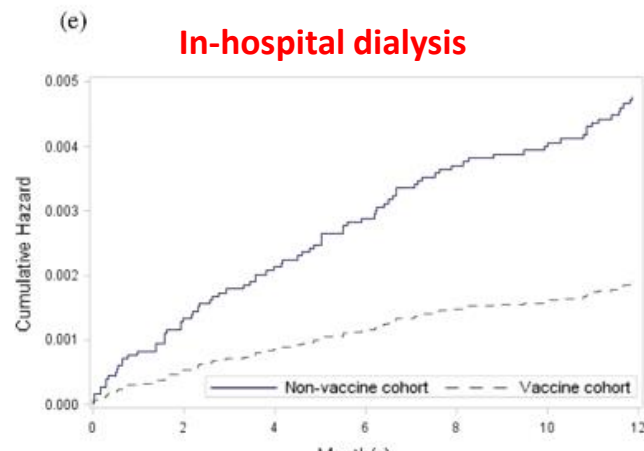
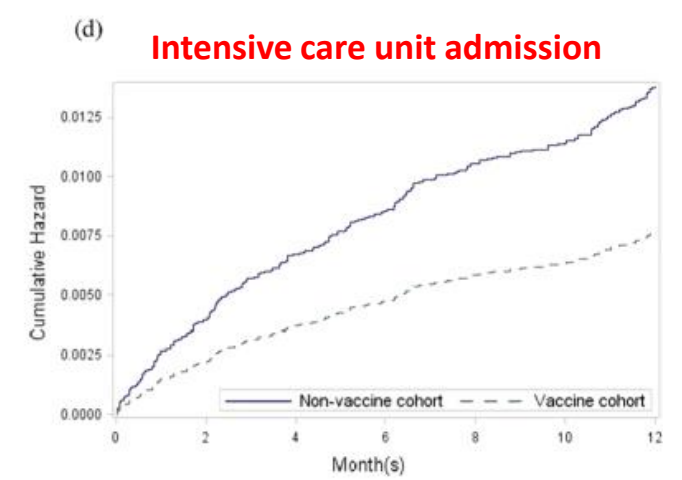
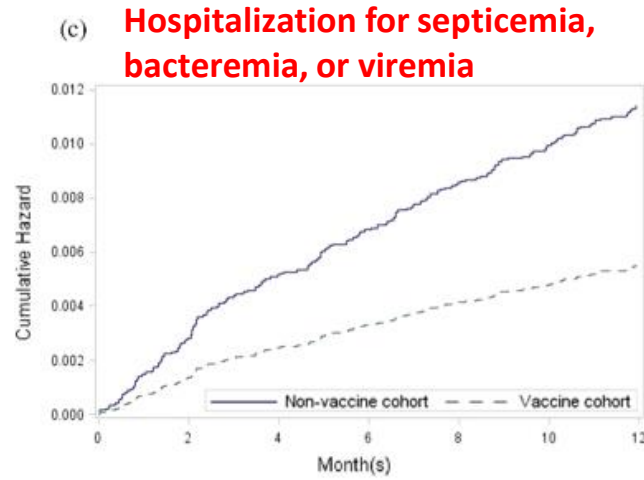
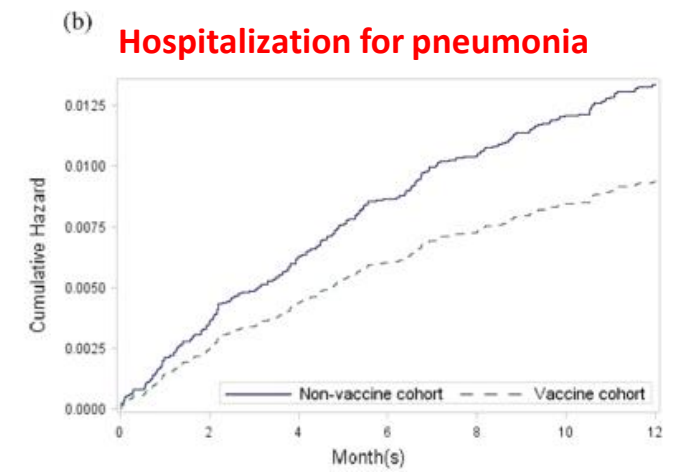
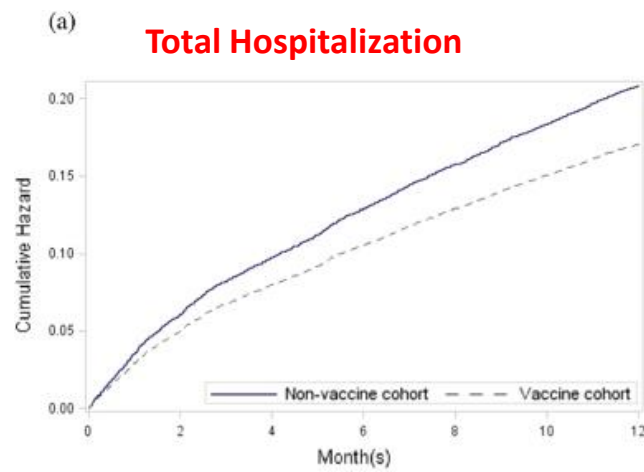
Thompson et al, Vaccine 2018

Poudel et al, OFID 2019

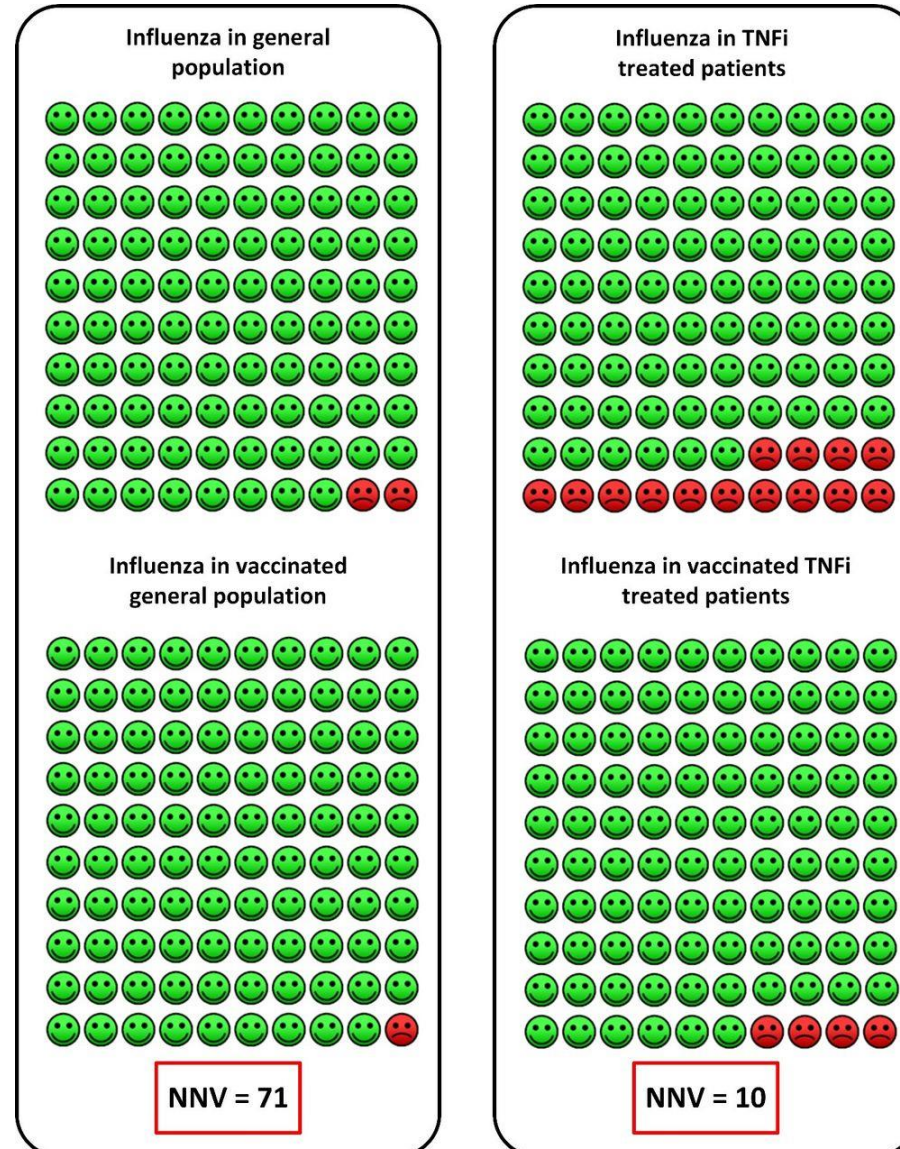
Effects of annual influenza vaccination on morbidity and mortality in patients with Systemic Lupus Erythematosus: A Nationwide Cohort Study

Ο εμβολιασμός έναντι της γρίπης σχετίστηκε με:

- ↓ νοσηλείες και εισαγωγές σε ΜΕΘ
- ↓ νοσηλείες για βακτηριαμία, ιαιμία ή σήψη
- ↓ εξωνεφρική κάθαρση κατά τη νοσηλεία
- ↓ θνητότητα



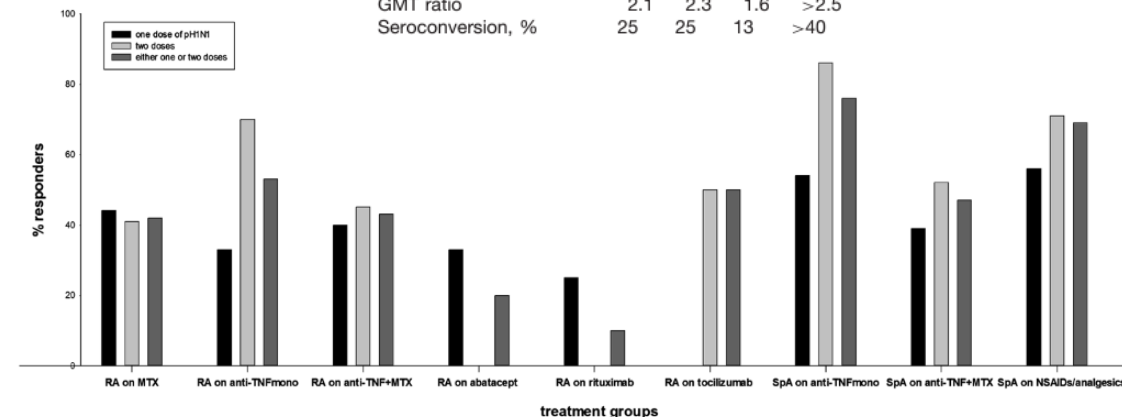
Αντιγριπικός εμβολιασμός: πιο πολύτιμος σε ασθενείς που βρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο



Αντιγριπικός εμβολιασμός: οδηγίες για ρευματολογικούς ασθενείς

- Εμβολιασμός **τέλος Οκτωβρίου-αρχές Νοεμβρίου** κάθε έτους για **όλους** τους ρευματικούς ασθενείς
- Στις περισσότερες μελέτες, η ανοσολογική **απάντηση** στο εποχικό εμβόλιο της γρίπης ήταν **μειωμένη σε ρευματολογικούς ασθενείς** που λάμβαναν ανοσοτροποποιητικά, αν και στην πλειονότητα ήταν σε προστατευτικά επίπεδα
 ?Εξαίρεση το MTX, RTX και ABA
- Δεν υπάρχουν δεδομένα που να υποστηρίζουν πειστικά την **επανάληψη του εμβολίου** εντός της επιδημικής περιόδου

Medication	T1	T2	T3	T4	CHMP criteria
MTX (n=28)					
HAI $\geq 1:40$, %	11	50	41	25	>70
GMT	8.7	32.5	26.1	18.6	
GMT ratio		3.8	3.0	2.2	>2.5
Seroconversion, %		50	36	29	>40
TNF-α (n=35)					
HAI $\geq 1:40$, %	9	91	78	36	>70
GMT	7.9	83.3	57.8	22.4	
GMT ratio		10.5	7.3	2.8	>2.5
Seroconversion, %		83	66	46	>40
MTX + TNF-α (n=33)					
HAI $\geq 1:40$, %	6	63	61	20	>70
GMT	6.9	37.6	28.3	14.3	
GMT ratio		5.4	4.1	2.1	>2.5
Seroconversion, %		64	61	27	>40
GCs (n=50)					
HAI $\geq 1:40$, %	10.5	66.5	57	27.5	>70
GMT	10.6	55.2	38.7	21.8	
GMT ratio		5.2	3.7	2.1	>2.5
Seroconversion, %		59.5	43.5	26	>40
DMARDs (n=28)					
HAI $\geq 1:40$, %	11	79	76	39	>70
GMT	9.5	73.4	55.4	26.9	
GMT ratio		7.7	5.8	2.8	>2.5
Seroconversion, %		75	64	46	>40
Abatacept (n=20)					
HAI $\geq 1:40$, %	15	45	35	20	>70
GMT	9.3	23.8	24.2	15.8	
GMT ratio		2.5	2.6	1.7	>2.5
Seroconversion, %		35	30	10	>40
Rituximab (n=8)					
HAI $\geq 1:40$, %	13	25	25	25	>70
GMT	10.0	21.0	22.9	16.2	
GMT ratio		2.1	2.3	1.6	>2.5
Seroconversion, %		25	25	13	>40

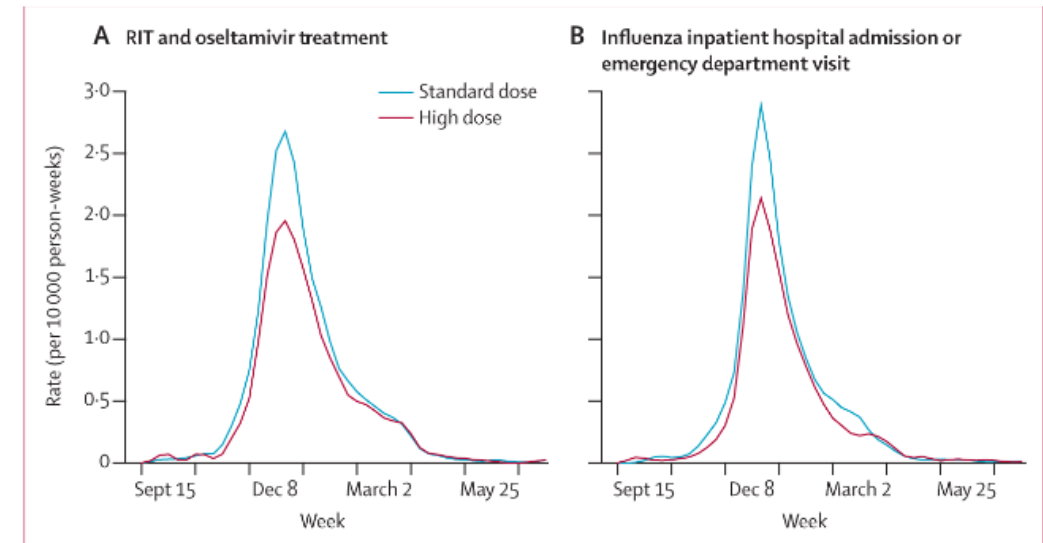


Αντιγριπικός εμβολιασμός: νεότερα εμβόλια

Εμβόλιο υψηλής δόσης (x4)
(60+60+60+60)mcg

Εμβόλιο standard δόσης
(+ανοσοενισχυτικό)
(15+15+15+15)mcg + MF59

IIV3-HD



MF59-TIV

Table 4
Relative effectiveness of MF59-TIV (MF59-TIV versus other vaccines).

Study [Ref.]	Design	Setting	Comparator	Outcome	ES (95% CI)	aES (95% CI)
Iob [25]	Prospective	Long-term care facility	IM-TIV	Influenza-like illness	0.66 (0.53–0.82)^{a,b}	N/A
Mannino [28]	Prospective	Community	IM-TIV	Hospitalization for pneumonia and influenza	0.97 (0.74–1.25) ^c	0.75 (0.57–0.98)^c
Puig-Barberà [31]	Retrospective	Community	Virosomal TIV	Influenza-related hospitalization	0.53 (0.53–1.30) ^c	0.85 (0.54–1.34) ^{c,d}
Puig-Barberà [31]	Retrospective	Community	Virosomal TIV	Laboratory-confirmed influenza	0.72 (0.44–1.18) ^c	0.94 (0.37–2.38) ^{c,e}
Gasparini [30]	Case-control	Community	ID-TIV	Laboratory-confirmed influenza	0.84 (0.31–2.26) ^{c,e}	0.75 (0.46–1.24) ^{c,d}
Van Buynder [29]	Prospective case-control	Mixed	IM-TIV	Hospitalization for pneumonia and influenza	0.43 (0.20–0.91)^{a,f}	0.54 (0.22–1.29) ^{a,f}
				Laboratory-confirmed influenza	0.58 (0.31–1.09) ^a	0.37 (0.14–0.96)^a

Izurieta et al Lancet Infect Dis. 2015 Mar; 15(3): 293–300.

DiazGranados et al N Engl J Med 2014;371:635–45

Domnich et al Vaccine 35 (2017) 513–520

Αντιγριπικός εμβολιασμός: νεότερα εμβόλια σε ρευματικούς ασθενείς

Randomized Controlled Trial > Vaccine. 2020 May 13;38(23):3934-3941.
doi: 10.1016/j.vaccine.2020.04.002. Epub 2020 Apr 12.

High dose trivalent influenza vaccine compared to standard dose vaccine in patients with rheumatoid arthritis receiving TNF-alpha inhibitor therapy and healthy controls: Results of the DMID 10-0076 randomized clinical trial

Jack T Stapleton¹, Nancy Wagner², Rebecca Tuetken², Abbie R Bellamy³, Heather Hill³,
Sonnice Kim⁴, Patricia L Winokur²

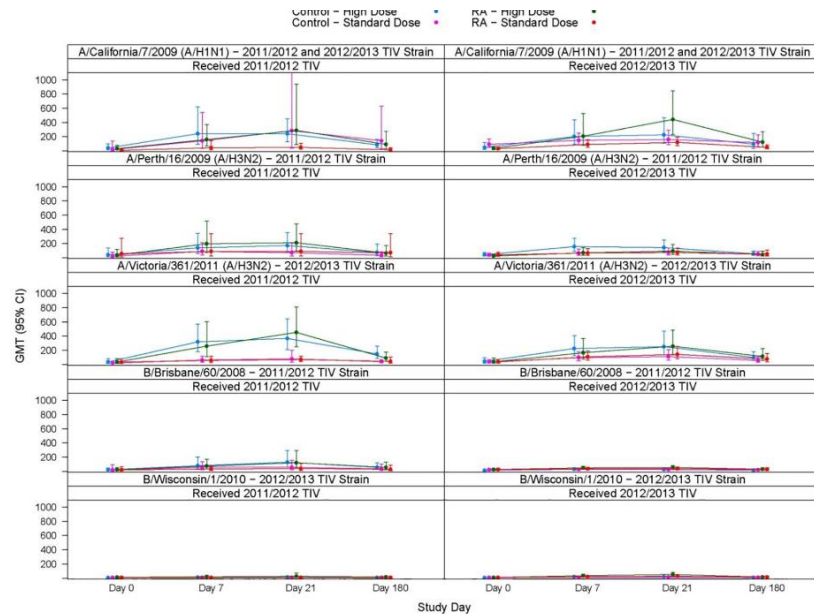


Figure 2. Immune Response to standard dose (SD) or high dose (HD) trivalent influenza vaccine (TIV)

High dose influenza vaccine: higher immunogenicity and no difference in safety in patients with rheumatoid arthritis



Immunogenicity and safety of high-dose versus standard-dose inactivated influenza vaccine in rheumatoid arthritis patients: a randomised, double-blind, active-comparator trial

Inés Colmegna, Mariana L Useche, Katherine Rodriguez, Deirdre McCormack, Giuliana Alfonso, Aakash Patel, Agnihotram V Ramanakumar, Elham Rahme, Sasha Bernatsky, Marie Hudson, and Brian J Ward

	Seroconversion, HD-TIV group	Seroconversion, SD-QIV group	Unadjusted odds ratio (95% CI), HD-TIV vs SD-QIV
Haemagglutination-inhibition antibodies			
A/Hong Kong/4801/2014*	31/138 (22%)	12/136 (9%)	2.99 (1.46-6.11)
B/Brisbane/60/2008†	62/138 (45%)	40/136 (29%)	1.95 (1.19-3.22)
A/California/7/2009‡ (year 1)	36/69 (52%)	18/71 (25%)	3.21 (1.57-6.56)
A/Michigan/45/2015‡ (year 2)	32/69 (46%)	17/65 (26%)	2.44 (1.18-5.06)
Microneutralisation antibodies			
A/Hong Kong/4801/2014	61/138 (44%)	45/136 (33%)	1.60 (0.98-2.62)
B/Brisbane/60/2008†	58/138 (42%)	26/136 (19%)	3.07 (1.78-5.28)
A/California/7/2009‡ (year 1)	37/69 (54%)	20/71 (28%)	2.95 (1.46-5.94)
A/Michigan/45/2015‡ (year 2)	42/69 (61%)	26/65 (40%)	2.33 (1.17-4.66)

Data are n/N (%) unless otherwise indicated, where n is number of patients with rheumatoid arthritis who seroconverted and N the number of participants in the modified intention-to-treat population. HD-TIV=high dose trivalent influenza vaccine. SD-QIV=standard dose quadrivalent influenza vaccine. *Virus strain H3N2. †B Victoria lineage. ‡Virus strain H1N1.

Table 2: Seroconversion in the modified intention-to-treat population at day 28

Αντιγριπικός εμβολιασμός: νεότερα εμβόλια

Arthritis Care & Research
Vol. 75, No. 3, March 2023, pp 449–464
DOI 10.1002/acr.25945
© 2023 American College of Rheumatology.

AMERICAN COLLEGE
of RHEUMATOLOGY
Empowering Rheumatology Professionals

2022 American College of Rheumatology Guideline for Vaccinations in Patients With Rheumatic and Musculoskeletal Diseases

Anne R. Bass,¹ Eliza Chakravarty,² Elie A. Akl,³ Clifton O. Bingham,⁴ Leonard Calabrese,⁵ Laura C. Cappelli,⁴ Sindhu R. Johnson,⁶ Lisa F. Imundo,⁷ Kevin L. Winthrop,⁸ Reuben J. Arasaratnam,⁹ Lindsey R. Baden,¹⁰ Roberta Berard,¹¹ S. Louis Bridges Jr.,¹ Jonathan T. L. Cheah,¹² Jeffrey R. Curtis,¹³ Polly J. Ferguson,¹⁴ Ida Hakkarinen,¹⁵ Karen B. Onel,¹ Grayson Schultz,¹⁶ Vidya Sivaraman,¹⁷ Benjamin J. Smith,¹⁸ Jeffrey A. Sparks,¹⁰ Tiphonie P. Vogel,¹⁹ Eleanor Anderson Williams,²⁰ Cassandra Calabrese,⁵ Joanne S. Cunha,²¹ Joann Fontanarosa,²² Miriah C. Gillispie-Taylor,¹⁹ Elena Gkrouzman,¹² Priyanka Iyer,²³ Kimberly S. Lakin,¹ Alexandra Legge,²⁴ Mindy S. Lo,²⁵ Megan M. Lockwood,²⁶ Rebecca E. Sadun,²⁷ Namrata Singh,²⁸ Nancy Sullivan,²² Herman Tam,²⁹ Marat Turgunbaev,³⁰ Amy S. Turner,³⁰ and James Reston²²

Influenza vaccination

For patients with RMD age ≥ 65 years and patients with RMD age >18 years and <65 years who are taking immunosuppressive medication, giving high-dose or adjuvanted influenza vaccination is conditionally recommended over giving regular-dose influenza vaccination.

Αντιγριπικός εμβολιασμός: νεότερα εμβόλια

Πίνακας 1. Διαθέσιμα αντιγριπικά εμβόλια για την περίοδο 2023/2024

Σκεύασμα, εμπορική ονομασία	Κατηγορία*	Αντιγόνο	Άδεια χορήγησης	Κύηση
Vaxigrip Tetra (Vianex)	QIVe	15 mcg από κάθε αντιγόνο	από 6 μηνών	ναι
Fluarix Tetra (GSK)	QIVe	15 mcg από κάθε αντιγόνο	από 6 μηνών	ναι
Flucelvax Tetra (Seqirus)	QIVc	15 mcg από κάθε αντιγόνο	από 2 ετών (EMA)	ναι
Influvac - sub Unit Tetra	QIVe	15 mcg από κάθε αντιγόνο	από 6 μηνών	ναι
Efluelda** (Vianex)	QIV-HD	60 mcg από κάθε αντιγόνο	από 60 ετών	όχι
Fluad Tetra** (Seqirus)	aQIV	15 mcg από κάθε αντιγόνο + ανοσοενισχυτικό MF59	από 65 ετών	όχι

Εμβολιασμοί σε ασθενείς με ρευματικά νοσήματα

- Πνευμονιόκοκκος
- Γρίπη
- Έρπης ζωστήρας
- Covid-19
- Άλλα

Έρπης ζωστήρας

- cDMARDs
- bDMARDs
- SCT
- Chemotherapy
- Lenalidomide
- JAK inhibitors



Images from personal archive

TABLE 2 Immunosuppressive risk of VZV infection with different medications, inferred from guidance from PHE

Low risk	Intermediate risk (PHE group A)	High risk (PHE group B)
Prednisolone, MTX or AZA at doses lower than in group A, SSZ, HCQ	Any of following in last 3 months: Prednisolone >40 mg/day for >1 week or > 20 mg/day for >2 weeks MTX >25 mg/week AZA >3 mg/kg/day Mercaptopurine 1.5 mg/kg/day	Any of following in last 6 months: CYC Biologics Ciclosporin LEF

Adapted from Guidance for Issuing Varicella Zoster Immunoglobulin [40].

Live attenuated herpes Zoster Vaccine (LZV)

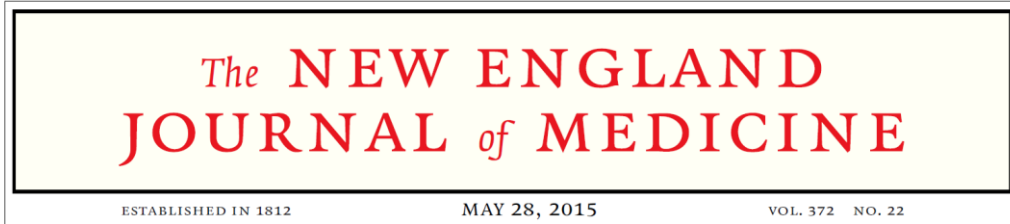
LZV (Zostavax): Ζων εξασθενημένο εμβόλιο - μονοδοσικό
Μείωση της επίπτωσης του έρπητα ζωστήρα κατά 50%
Μείωση της επίπτωσης της μεθερπητικής νευραλγίας κατά 67%
Περιορισμένη διάρκεια προστασία

Ένδειξη: σε ασθενείς με ρευματικές παθήσεις > 50 ετών
ιδανικά 2-4 εβδομάδες πριν από την έναρξη ανοσοκαταστολής

Αντένδειξη: ανοσοκατασταλτική αγωγή με

- κορτικοστεροειδή ($\geq 20\text{mg}$ πρεδνιζολόνης)
- βιολογικοί παράγοντες / JAKi
- διαταραχή κυτταρικής ανοσίας

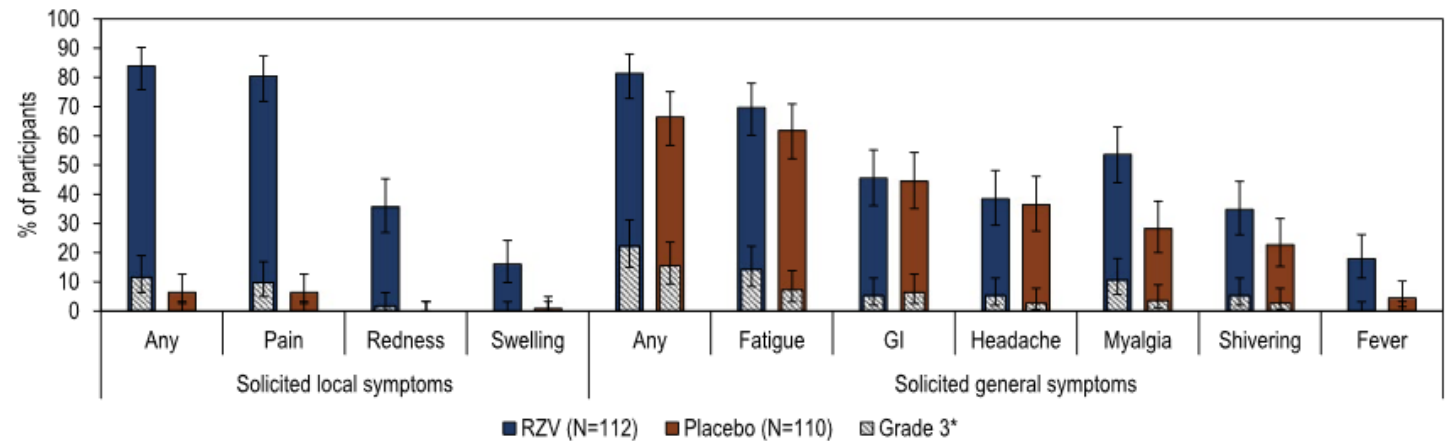
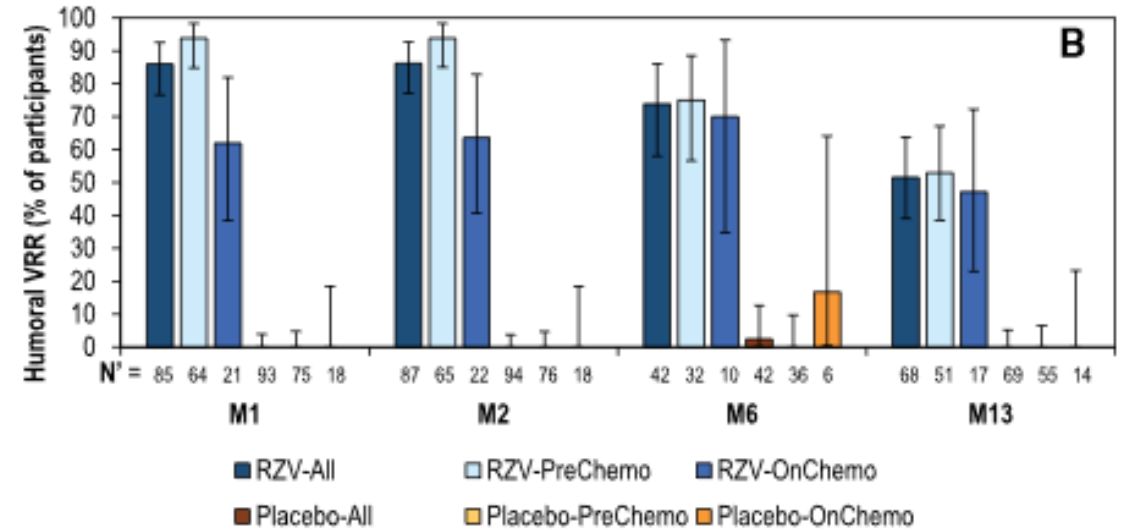
Recombinant Zoster Vaccine (RZV)



Efficacy of an Adjuvanted Herpes Zoster Subunit Vaccine in Older Adults

Himal Lal, M.D., Anthony L. Cunningham, M.B., B.S., M.D., Olivier Godeaux, M.D., Roman Chlibek, M.D., Ph.D., Javier Diez-Domingo, M.D., Ph.D., Shinn-Jang Hwang, M.D., Myron J. Levin, M.D., Janet E. McElhaney, M.D., Airi Poder, M.D., Joan Puig-Barberà, M.D., M.P.H., Ph.D., Timo Vesikari, M.D., Ph.D., Daisuke Watanabe, M.D., Ph.D., Lily Weckx, M.D., Ph.D., Toufik Zahaf, Ph.D., and Thomas C. Heineman, M.D., Ph.D., for the ZOE-50 Study Group*

- 97% efficacy
- ≥ 50 yo
- No severe side effects
- Exceptional data on safety / efficacy, even in haematological patients



RZV σε ρευματικούς ασθενείς: μεταανάλυση εγκριτικών μελετών

RHEUMATOLOGY

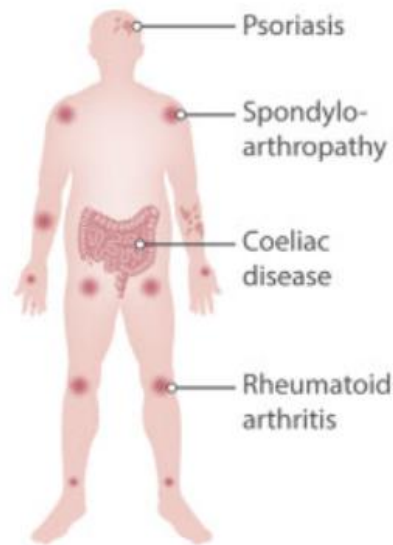
Rheumatology 2021;60:1226–1233
doi:10.1093/rheumatology/keaa424
Advance Access publication 10 September 2020

Original article

Efficacy and serious adverse events profile of the adjuvanted recombinant zoster vaccine in adults with pre-existing potential immune-mediated diseases: a pooled *post hoc* analysis on two parallel randomized trials

Given the increased risk of shingles in those with underlying potential immune mediated diseases, we specifically analysed RZV in ZOE-50/70 trial participants with these conditions at baseline

1 Top pre-existing conditions at enrollment



2 Demographic of participants



- Mean age (± 69 yr) balanced between the vaccine and placebo groups
- 60% of participants were female

3 RZV efficacy against shingles

 **90.5% (95% CI:73.5–97.5%)**

4 RZV safety



The frequency of serious adverse events (SAE) during the study period was similar between the vaccine and placebo groups

What is the impact?

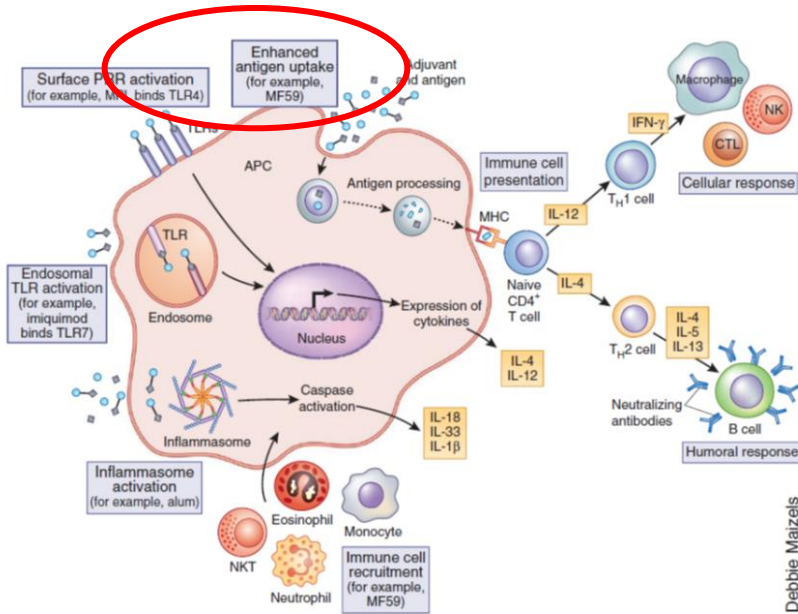


RZV (Shingrix) showed high efficacy against shingles in the population with pre-existing potential immune-mediated diseases.

Patients with these medical conditions may therefore benefit from this vaccine.

Recombinant Zoster Vaccine (RZV)

Γλυκοπρωτεΐνη E (gE) VZV
+
Ανοσοδιεγέρτης TLR υποδοχέων
(AS01B)



Reed et al, Nature Medicine 2013

Έγκριση FDA-ACIP

Summary

What is already known about this topic?

Immunocompromised persons experience a higher incidence of herpes zoster and related complications. On July 23, 2021, the Food and Drug Administration expanded the indication for use of recombinant zoster vaccine (RZV) to include immunodeficient or immunosuppressed adults.

What is added by this report?

On October 20, 2021, the Advisory Committee on Immunization Practices recommended 2 RZV doses for prevention of herpes zoster and related complications in immunodeficient or immunosuppressed adults aged ≥ 19 years.

What are the implications for public health practice?

RZV is the first herpes zoster vaccine approved for use in immunocompromised persons. With moderate to high vaccine efficacy and an acceptable safety profile, RZV has the potential to prevent considerable herpes zoster incidence and related complications.

Anderson et al, MMWR 2022

- ✓ Δύο δόσεις
- ✓ -Σε ανοκασταλμένους ασθενείς με διαφορά 4-8 εβδομάδων
- ✓ Μπορεί να χορηγηθεί 3 μήνες μετά από τη νόσηση
- ✓ Μπορεί να χορηγηθεί 5 έτη μετά από εμβολιασμό με LZV

RZV σε ασθενείς με ρευματικά νοσήματα: δεδομένα πραγματικής κλινικής πρακτικής

RHEUMATOLOGY

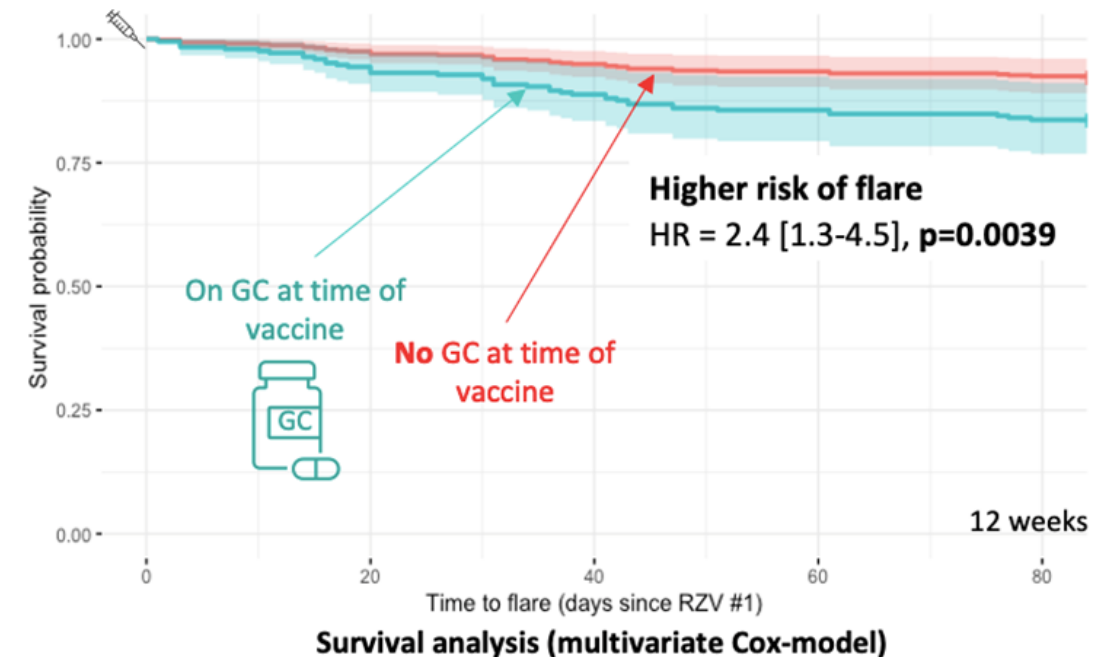
Rheumatology 2021;0:1-9
doi:10.1093/rheumatology/keab139

Original article

Safety of recombinant zoster vaccine: a retrospective study of 622 rheumatology patients

Tiphaine Lenfant^{1,2}, Yuxuan Jin³, Elizabeth Kirchner¹, Rula A. Hajj-Alli¹, Leonard H. Calabrese¹ and Cassandra Calabrese^{1,4}

IMID subgroups	Total from IMID (n=359)	On GC n=125 (35%)	≥1 Flare n=59 (16%)
RA	88 (25%)	37 (42%)	21 (24%)
Vasculitis	50 (14%)	23 (46%)	5 (10%)
PMR	29 (8%)	21 (72%)	5 (17%)
Gout	28 (8%)	3 (11%)	5 (18%)
SLE	24 (7%)	10 (42%)	4 (17%)



- Εμφάνιση έξαρσης σε ποσοστό 10-24% των ασθενών (↑ από άλλες μελέτες)
- Τα κορτικοστεροειδή (ως δείκτης ενεργής νόσου) σχετίστηκαν με κίνδυνο έξαρσης

RZV σε ασθενείς με ρευματικά νοσήματα: δεδομένα πραγματικής κλινικής πρακτικής

Υψηλά ποσοστά ολοκλήρωσης του εμβολιαστικού σχήματος σε ασθενείς με χρόνια φλεγμονώδη νοσήματα (~75-85%)

Η χορήγηση του εμβολίου δεν σχετίστηκε με αύξηση των εξάρσεων του υποκείμενου νοσήματος

Table 1. RZV 1- and 2-dose vaccination in persons with IMIDs in 2018–2019*

IMID	MarketScan (ages 50–64 years; n = 55,654)			CMS Medicare (ages ≥65 years; n = 160,545)		
	Total no.	≥1 dose, no. (%)	2-dose completion (%)†	Total no.	≥1 dose, no. (%)	2-dose completion (%)†
RA	22,631	3,898 (17.2)	76.0	89,498	43,730 (48.9)	85.1
AS	1,049	182 (17.3)	74.4	106	67 (63.2)	84.1
AxSpA	1,305	239 (18.3)	74.0	129	54 (63.6)	83.3
PsA	6,991	1,144 (16.4)	76.8	15,845	6,448 (40.7)	85.5
PsO	10,323	1,198 (11.6)	75.7	23,495	5,907 (25.1)	85.0
IBD	13,013	1,693 (13.0)	78.8	31,097	12,012 (38.6)	87.3
CD	5,322	682 (12.8)	77.4	13,086	5,094 (38.9)	86.8
UC	7,764	1,045 (13.5)	80.3	18,321	7,024 (38.3)	87.7
SLE	4,482	576 (12.9)	75.4	8,746	4,022 (46.0)	84.3
Any	55,654	8,251 (14.8)	76.6	160,545	69,345 (43.2)	85.4

Table 3. Self-controlled case series analysis of the risk of flares among the IMID patients ages ≥50 years after dose 1 or dose 2 of RZV*

Group	Control window, no. of flares 98–140 days before RZV	Risk window, no. of flares 1–42 days after RZV	Risk ratio (95% CI)
MarketScan patients (ages 50–64 years)			
Any IMID dose 1	746	683	0.9 (0.8–1.0)
Any IMID dose 2	432	397	0.9 (0.8–1.1)
CMS Medicare patients (ages ≥65 years)			
Any IMID dose 1	9,077	8,598	0.9 (0.9–1.0)
Any IMID dose 2	7,030	6,506	0.9 (0.9–1.0)

* Data sources included the 2017–2019 IBM MarketScan commercial databases and the 2017–2020 CMS Medicare databases. 95% CI = 95% confidence interval (see Table 1 for other definitions).

Εμβολιασμοί σε ασθενείς με ρευματικά νοσήματα

- Πνευμονιόκοκκος
- Γρίπη
- Έρπης ζωστήρας
- Covid-19
- Άλλα

Covid-19 και ασθενείς με ρευματικά νοσήματα

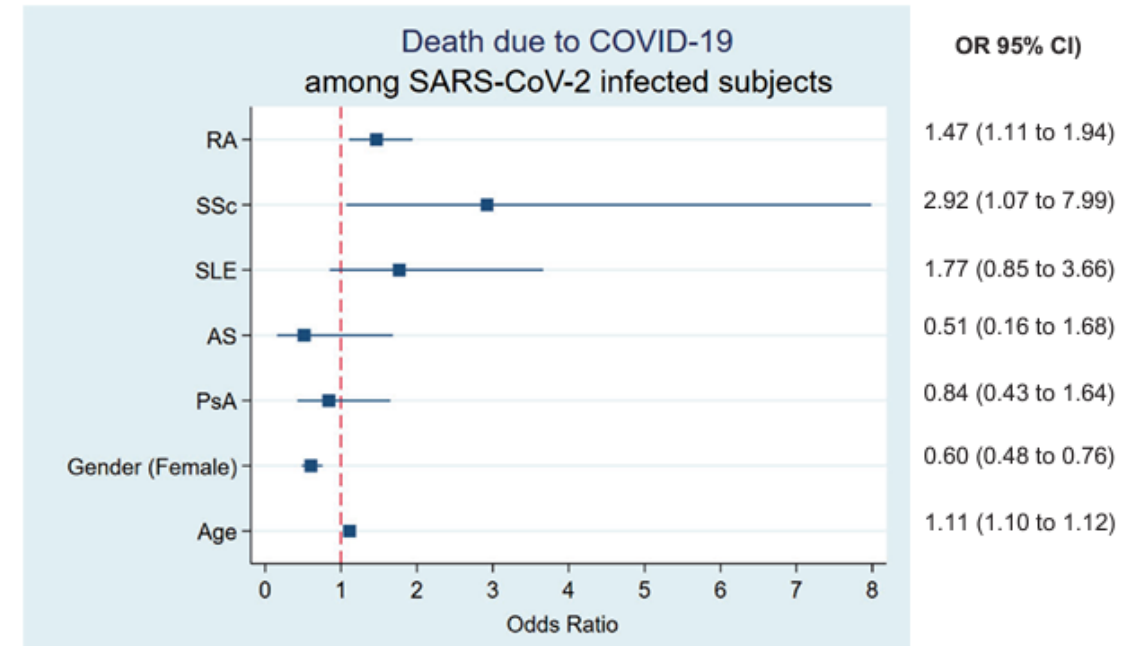
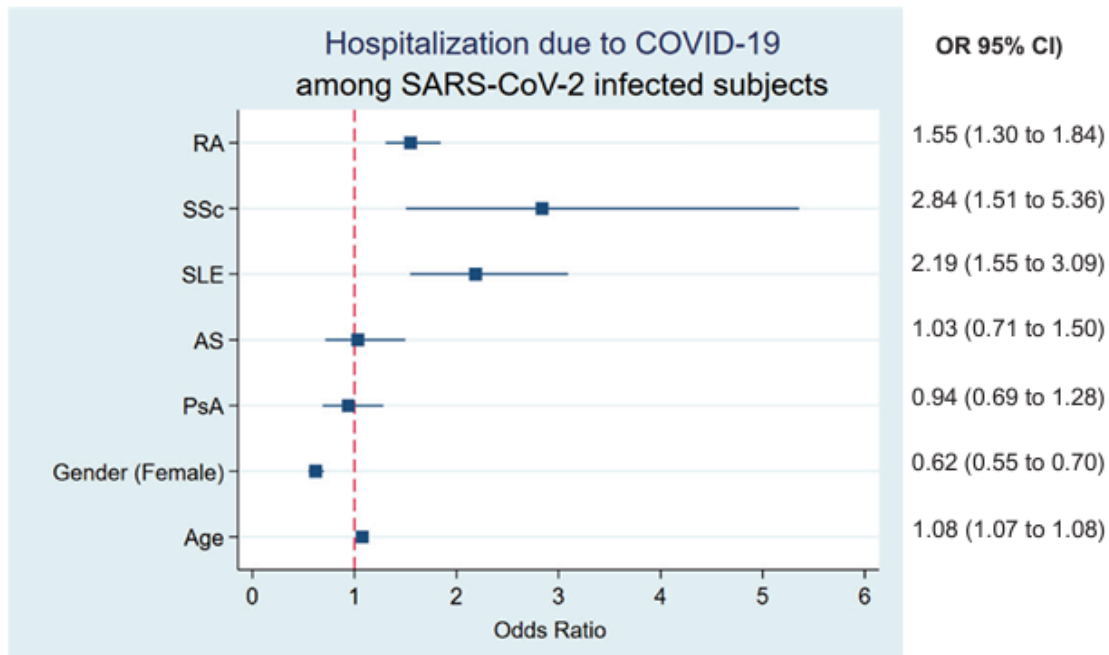
RHEUMATOLOGY

Rheumatology 2023;32:1047-1056
https://doi.org/10.1093/rheumatology/keac422
Advance access publication 3 August 2022

Original article

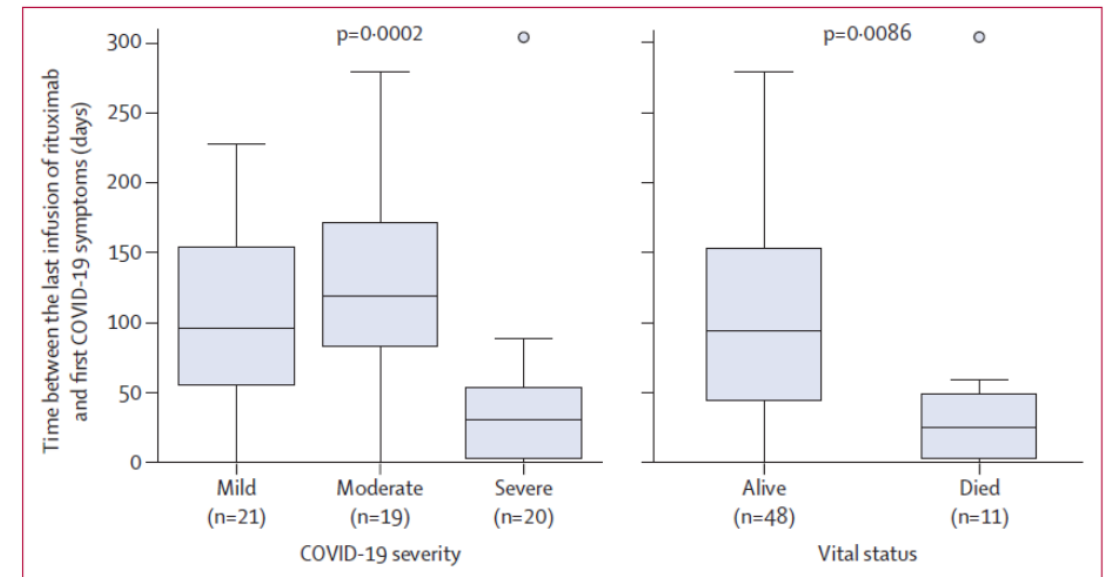
Different COVID-19 outcomes among systemic rheumatic diseases: a nation-wide cohort study

Vasiliki-Kalliopi Bournia¹, George E. Fragoulis¹, Panagiota Mitrou², Konstantinos Mathioudakis³, Anastasios Tsolakidis³, George Konstantonis¹, Ioulia Tseti⁴, Georgia Vourli⁵, Maria G. Tektonidou¹, Dimitrios Paraskevis⁵ and Petros P. Sfikakis¹



Covid-19 και ασθενείς με ρευματικά νοσήματα: κίνδυνος σοβαρής λοίμωξης

	All patients* (n)	Hospitalized patients (n)	Hospitalization rate (%)	OR†	CI (95%)†
IRD patients without biologics/JAK inhibitors	3709	28	0.75%	1	
Anti-TNF	603	4	0.66%	0.88	0.31-2.50
Rituximab	72	7	9.72%	12.8	5.82-28-51
Abatacept	40	1	2.50%	3.31	0.46-23.75
JAK inhibitors	18	1	5.55%	7.36	1.06-51-22
Others	150	0	0%	0	



Νεότερα εμβόλια Covid-19

Statement on the antigen composition of COVID-19 vaccines

13 December 2023 | Statement | Reading time: 4 min (1201 words)

Key points:

- SARS-CoV-2 continues to circulate and evolve with important genetic and antigenic evolution of the spike protein.
- Monovalent XBB.1.5 COVID-19 vaccines across different platforms elicit broadly cross-reactive neutralizing antibody responses against circulating SARS-CoV-2 variants.
- Given the current SARS-CoV-2 evolution and the breadth in immune responses demonstrated by monovalent XBB.1.5 vaccines against circulating variants, the TAG-CO-VAC advises retaining the current COVID-19 vaccine antigen composition, i.e. a **monovalent XBB.1.5** as the COVID-19 vaccine antigen.



Εμβολιασμός έναντι Covid-19: ACIP συστάσεις

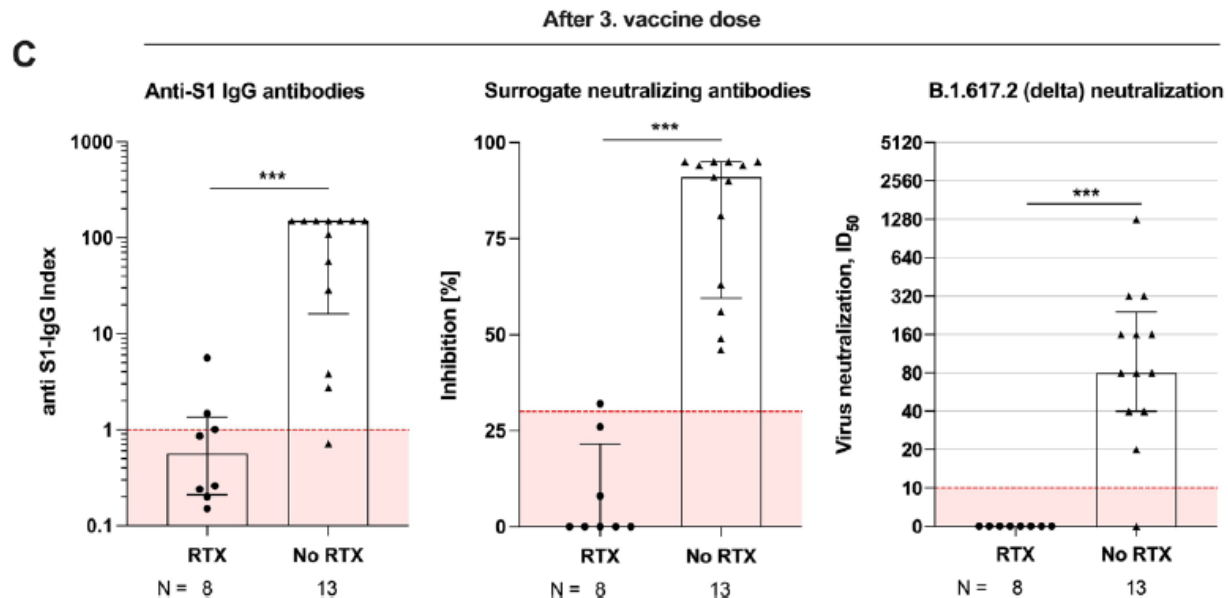
Immunization Schedules

CDC > Schedules Home > For Healthcare Providers

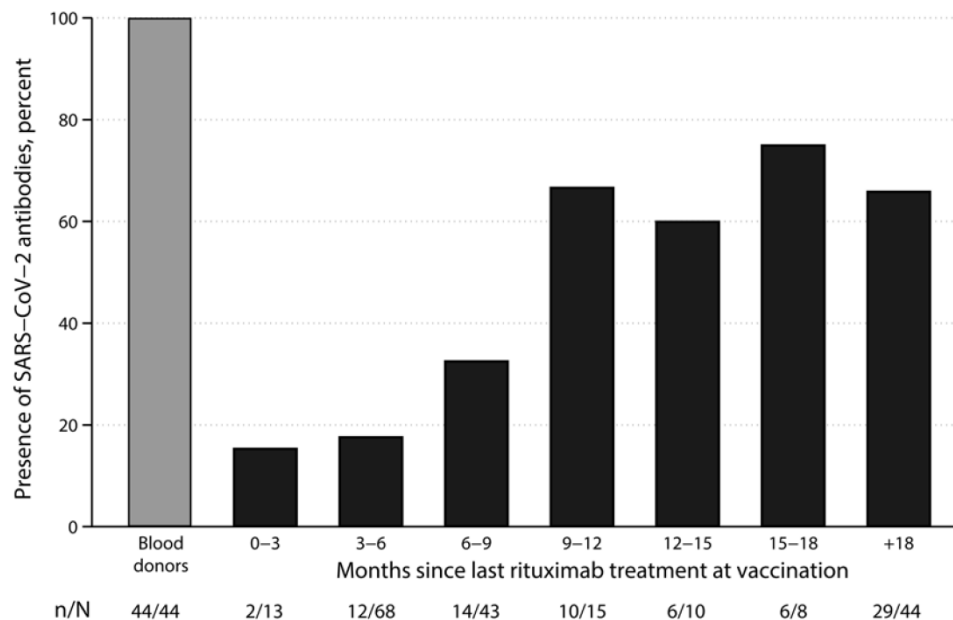
Persons who are moderately or severely immunocompromised**

- **Unvaccinated:**
 - 3-dose series of updated (2023–2024 Formula) Moderna at 0, 4, 8 weeks
 - 3-dose series of updated (2023–2024 Formula) Pfizer- BioNTech at 0, 3, 7 weeks
 - 2-dose series of updated (2023–2024 Formula) Novavax at 0, 3 weeks
- **Previously vaccinated* with 1 dose of any Moderna:** 2-dose series of updated (2023–2024 Formula) Moderna at 0, 4 weeks (minimum interval between previous Moderna dose and dose 1: 4 weeks)
- **Previously vaccinated* with 2 doses of any Moderna:** 1 dose of updated (2023–2024 Formula) Moderna at least 4 weeks after most recent dose.
- **Previously vaccinated* with 1 dose of any Pfizer- BioNTech:** 2-dose series of updated (2023–2024 Formula) Pfizer-BioNTech at 0, 4 weeks (minimum interval between previous Pfizer-BioNTech dose and dose 1: 3 weeks).
- **Previously vaccinated* with 2 doses of any Pfizer- BioNTech:** 1 dose of updated (2023–2024 Formula) Pfizer-BioNTech at least 4 weeks after most recent dose.
- **Previously vaccinated* with 3 or more doses of any Moderna or Pfizer-BioNTech:** 1 dose of any updated (2023–2024 Formula) COVID-19 vaccine at least 8 weeks after the most recent dose.
- **Previously vaccinated* with 1 or more doses of Janssen or Novavax with or without dose(s) of any Original monovalent or bivalent COVID-19 vaccine:** 1 dose of any updated (2023–2024 Formula) of COVID-19 vaccine at least 8 weeks after the most recent dose.

Covid-19 εμβολιασμός και rituximab



Speer et al, Ann Rheum Dis 2022

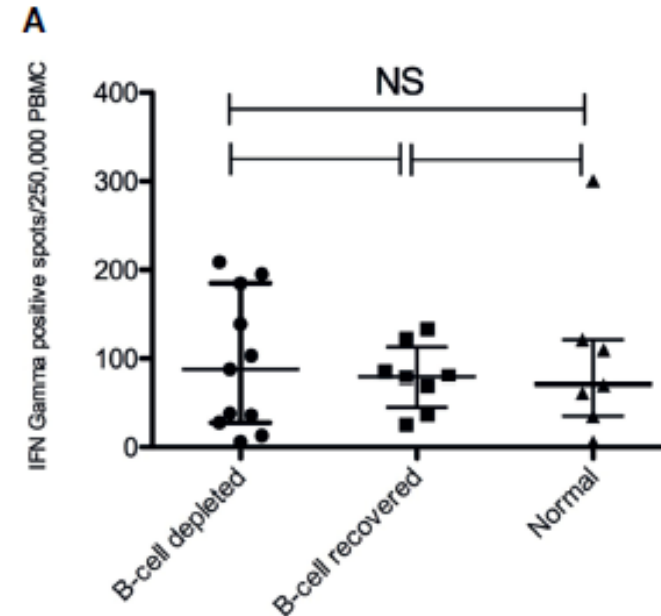
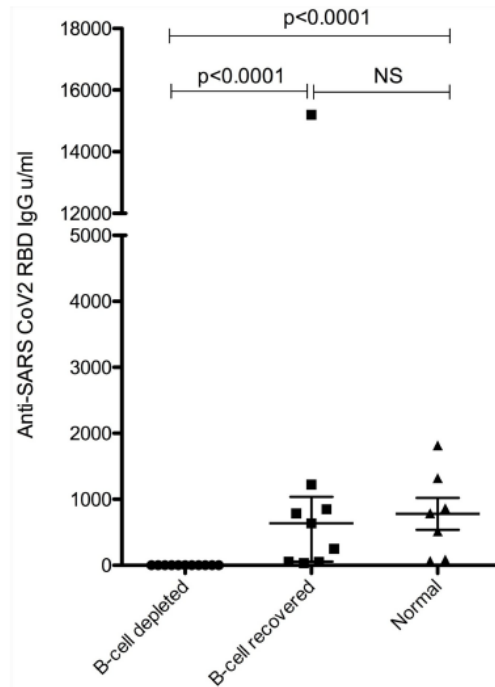


Troldborg et al, J Rheum 2022
Floyd et al, Kidney Int Rep 2022

Οι ασθενείς υπό RTX εμφανίζουν χαμηλότερους τίτλους αντισωμάτων και χαμηλότερη εξουδετερωτική ικανότητα

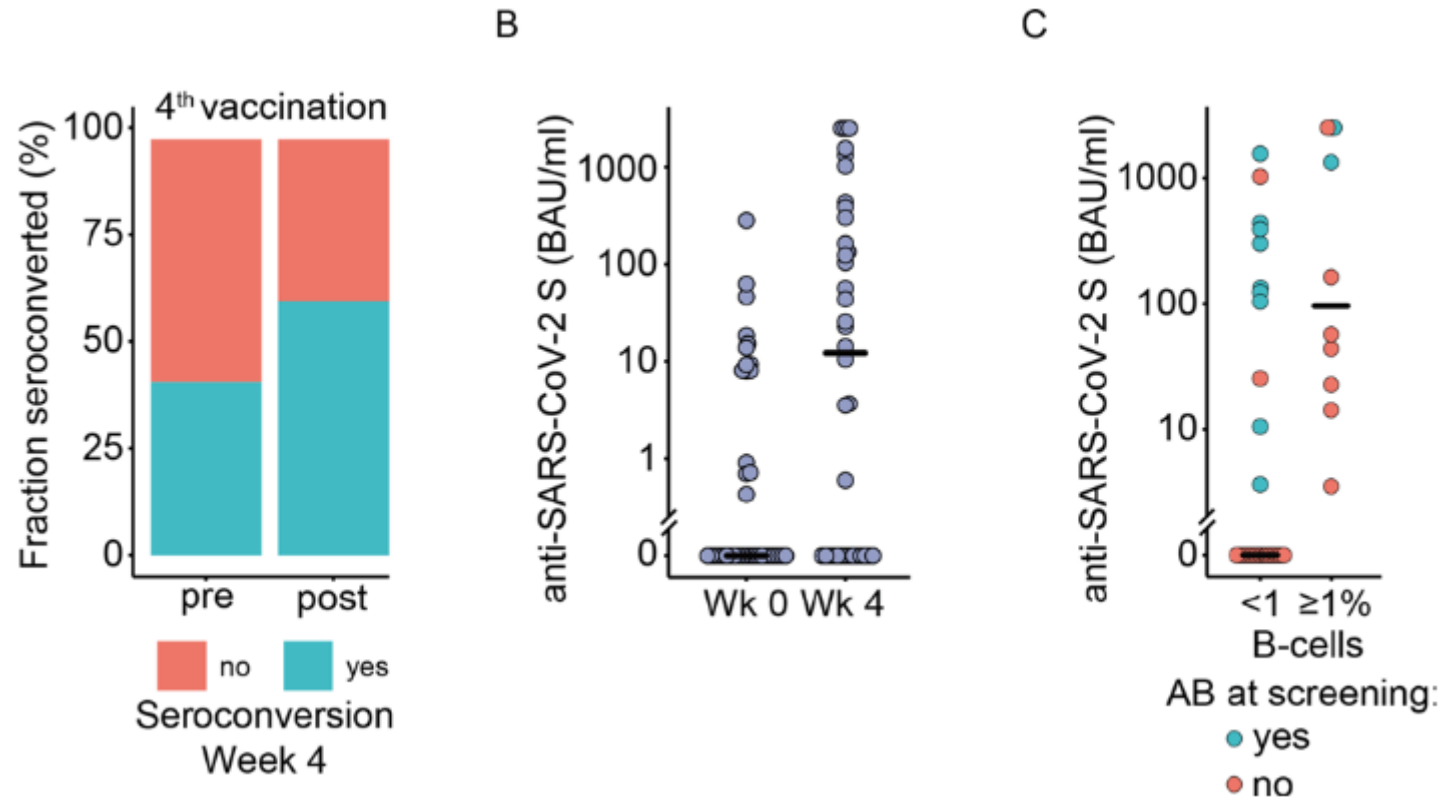
Το διάστημα από την τελευταία έγχυση επηρεάζει την ανοσιακή απόκριση

Covid-19 εμβολιασμός και rituximab



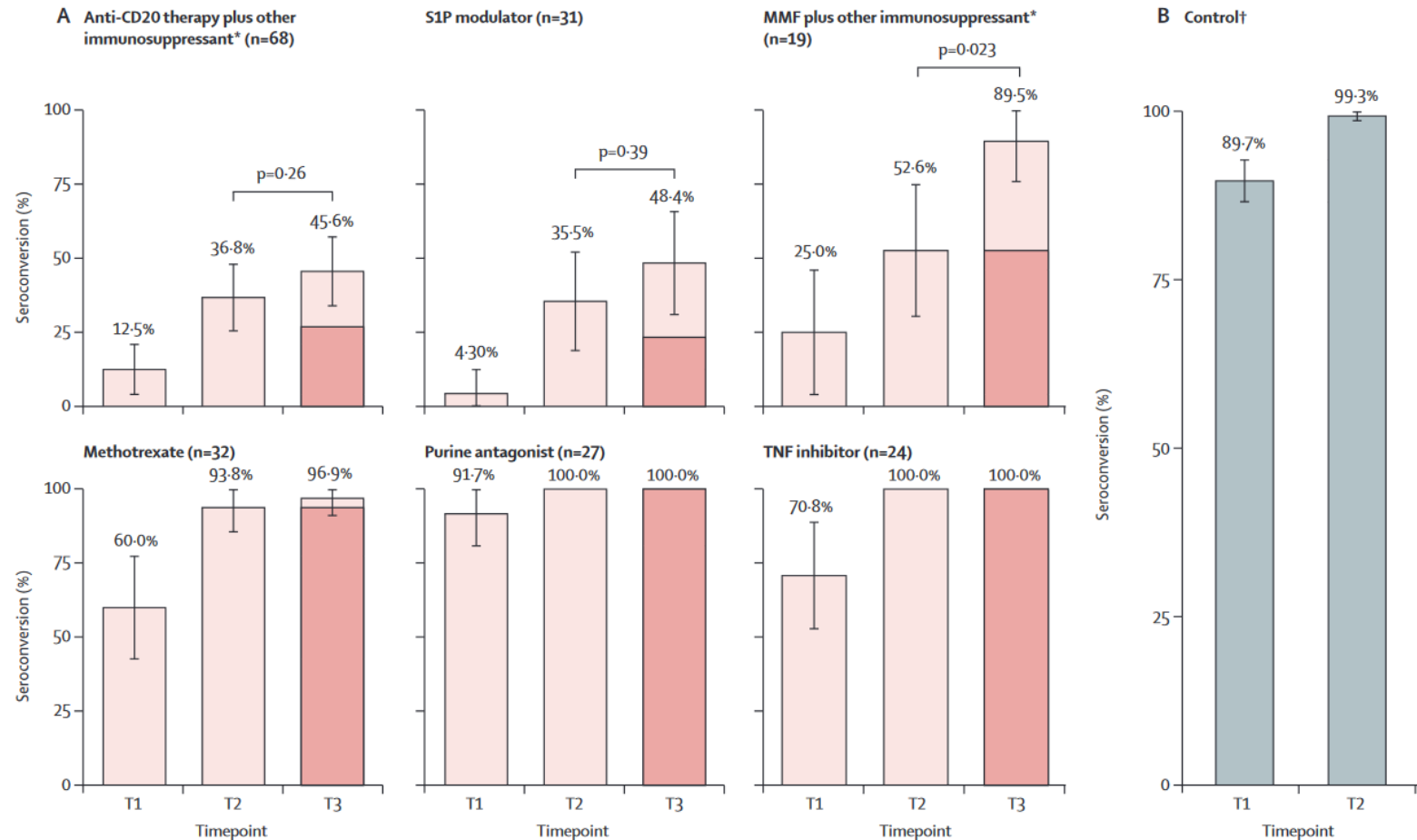
Η χυμική αλλά όχι η ειδική κυτταρική ανοσιακή απόκριση εξαρτάται από την επανεμφάνιση των Β λεμφοκυττάρων

Covid-19 εμβολιασμός και rituximab: booster δόση



- ↑ ορομετατροπής μετά την 4^η δόση από 33% σε 58%
- Η χορήγηση RTX μεταξύ 3^{ης} και 4^{ης} δόσης επηρεάζει αρνητικά την ορομετατροπή
- Ερώτημα παραμένει η επάρκεια του τίτλου των αντισωμάτων και η διάρκειά της

Covid-19 εμβολιασμός και χαμηλότερη ανοσογονικότητα



Εκτός των αντι-CD20 θεραπειών, οι τροποποιητές του υποδοχέα S1P και το MMF έχουν σχετιστεί με χαμηλότερη ανοσογονικότητα

Covid-19 εμβολιασμός και ρευματικά νοσήματα

- Ασθενείς με ρευματικές παθήσεις που δεν αναμένεται να έχουν ικανοποιητική ανοσιακή απόκριση μετά από τις αρχικές 3 δόσεις εμβολίων, **συστήνεται να λάβουν συμπληρωματικές (booster) έως το συνολικό αριθμό των 5 δόσεων.**
- Ο αρχικός εμβολιασμός και οι συμπληρωματικές δόσεις πρέπει να χορηγούνται **ανεξάρτητα από τυχόν φυσική νόσηση.**
- **Δεν συστήνεται ο εργαστηριακός ορολογικός έλεγχος** ως δείκτης ανοσιακής απόκρισης.
- Αν και ο εμβολιασμός ιδανικά θα πρέπει να γίνεται σε περίοδο καλά ελεγχόμενης νόσου, αυτός θα **πρέπει να χορηγείται το συντομότερο δυνατό όπου υπάρχει ένδειξη**, ανεξαρτήτως ενεργότητας και βαρύτητας νόσου.
- Άτομα της οικογένειας ή στενές επαφές ρευματικών ασθενών πρέπει να εμβολιάζονται, καθώς αυτό **ίσως συνεισφέρει στην προστασία των ασθενών***.
- Συστήνεται η προσωρινή διακοπή των cs-tsDMARDs και των bDMARDs που στοχεύουν τα B λεμφοκύτταρα (belimumab) για 1-2 εβδομάδες μετά από κάθε δόση εμβολίου, αν το επιτρέπει η ενεργότητα του νοσήματος.
- Σε ασθενείς που λαμβάνουν συστηματικά RTX, το εμβόλιο να χορηγείται **2-4 εβδομάδες πριν την επόμενη δόση.**

Covid-19 εμβολιασμός και ρευματικά νοσήματα

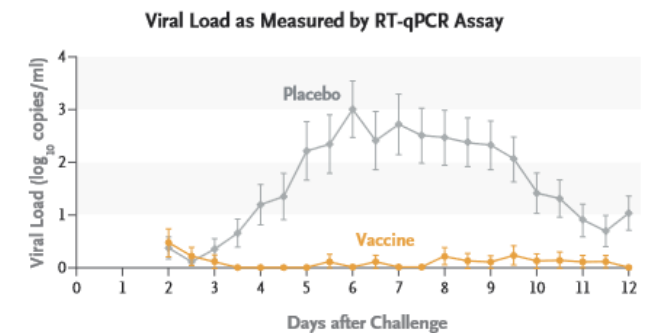
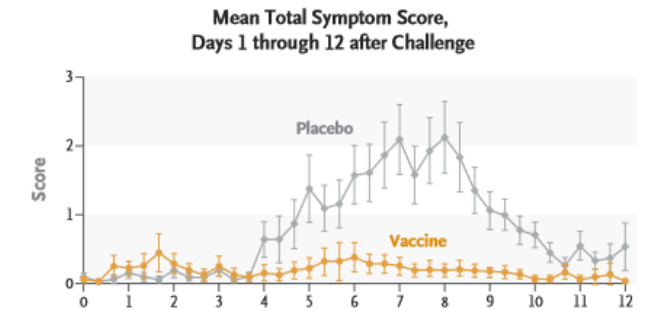
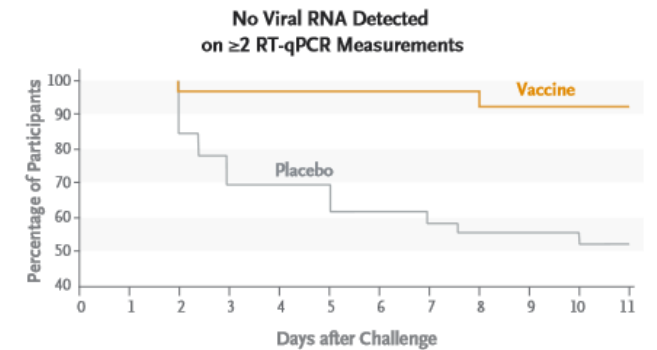
- Ασθενείς με ρευματικές παθήσεις **συστήνεται να λάβουν επικαιροποιημένα εμβόλια**
- Ο αρχικός εμβολιασμός και οι συμπληρωματικές δόσεις πρέπει να χορηγούνται **ανεξάρτητα από τυχόν φυσική νόσηση** (?3-6μήνες μετά).
- Αν και ο εμβολιασμός ιδανικά θα πρέπει να γίνεται σε περίοδο καλά ελεγχόμενης νόσου, αυτός θα **πρέπει να χορηγείται το συντομότερο δυνατό όπου υπάρχει ένδειξη**, ανεξαρτήτως ενεργότητας και βαρύτητας νόσου.
- Σε ασθενείς που λαμβάνουν συστηματικά RTX, το εμβόλιο να χορηγείται **2-4 εβδομάδες πριν την επόμενη δόση**. Δε σταματώ άλλο DMARD πριν τη χορήγηση του εμβολίου
- Άτομα της οικογένειας ή στενές επαφές ρευματικών ασθενών πρέπει να εμβολιάζονται, καθώς αυτό **ίσως συνεισφέρει στην προστασία των ασθενών**

Εμβολιασμοί σε ασθενείς με ρευματικά νοσήματα

- Πνευμονιόκοκκος
- Γρίπη
- Έρπης ζωστήρας
- Covid-19
- Άλλα

Αναπνευστικός Συγκυτιακός Ιός (RSV)

- Το **συχνότερο αίτιο LRTI** (και σημαντικό αίτιο θνητότητας σε LMIC) σε βρέφη <6 μηνών
- **Συχνό αίτιο νόσησης** (βρογχίτιδα, βρογχιολίτιδα, πνευμονία) στην κοινότητα
- ↑ κίνδυνος για σοβαρή νόσηση σε **ηλικιωμένους και ασθενείς με ΧΑΠ**
- Οι ασθενείς **με συμπαγείς όγκους και οι ρευματικοί ασθενείς** έχουν κίνδυνο για ανάγκη νοσηλείας
- **Ανοσοκατασταλμένοι ασθενείς**: 34% νοσηλεία, 29% εισαγωγή στη ΜΕΘ, 19% θνητότητα
- **Respiratory Syncytial Virus Prefusion F Protein Vaccine**



RSV εμβόλια σε ενήλικες



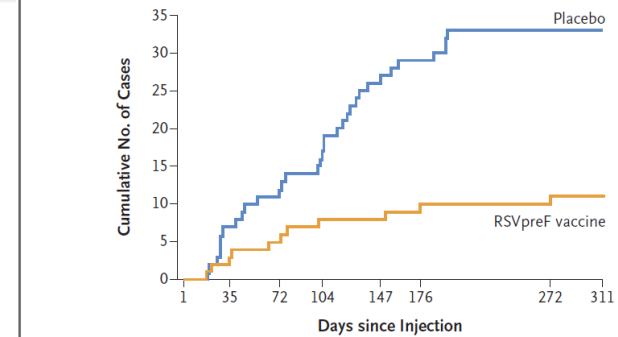
- RSVpreF vaccine vs placebo: 17,215 vs 17,069 (Pfizer)
- Μέση ηλικία: 67 έτη, ≥ 1 συννοσηρότητα υψηλού κινδύνου: 52%, χρόνια καρδιοαναπνευστική νόσος: 15%

Καταληκτικά σημεία: LRTI σχετιζόμενη με τον RSV με ≥ 2 ή ≥ 3 συμπτώματα ή σημεία

Αποτελέσματα:

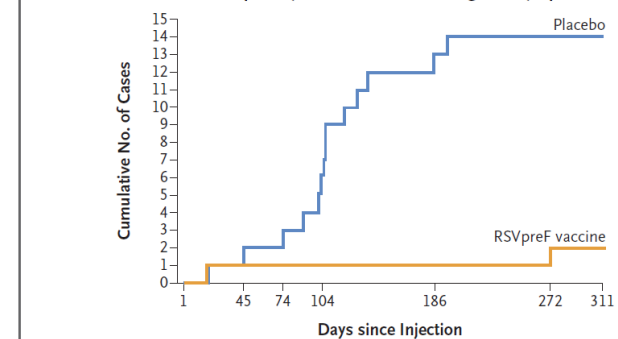
- RSV-LRTI (≥ 2 συμπτώματα/σημεία): \downarrow κατά 67%
- RSV-LRTI (≥ 3 συμπτώματα/σημεία): \downarrow κατά 86%
- Διατήρηση της αποτελεσματικότητας και σε άτομα >80 γ
- Συγκριτικά \downarrow αποτελεσματικότητα σε άτομα με καρδιοαναπνευστική νόσο (33% και 50%, αντίστοιχα)
- Τοπικές αντιδράσεις (vaccine vs placebo): 12% vs 7%
- Συστηματικές αντιδράσεις (vaccine vs placebo): 27% vs 26%

A RSV-Associated Lower Respiratory Tract Illness with ≥ 2 Signs or Symptoms



Vaccine Efficacy
(96.66% CI)
percent
66.7 (28.8–85.8)

B RSV-Associated Lower Respiratory Tract Illness with ≥ 3 Signs or Symptoms



Vaccine Efficacy
(96.66% CI)
percent
85.7 (32.0–98.7)

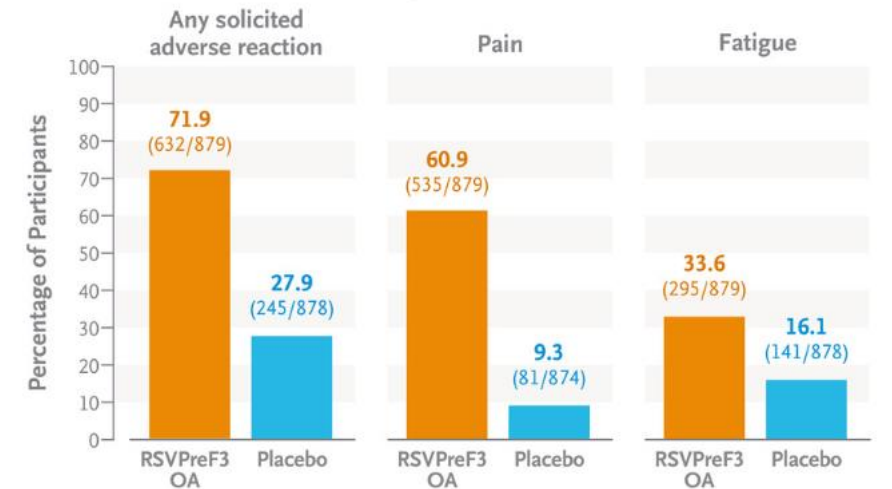
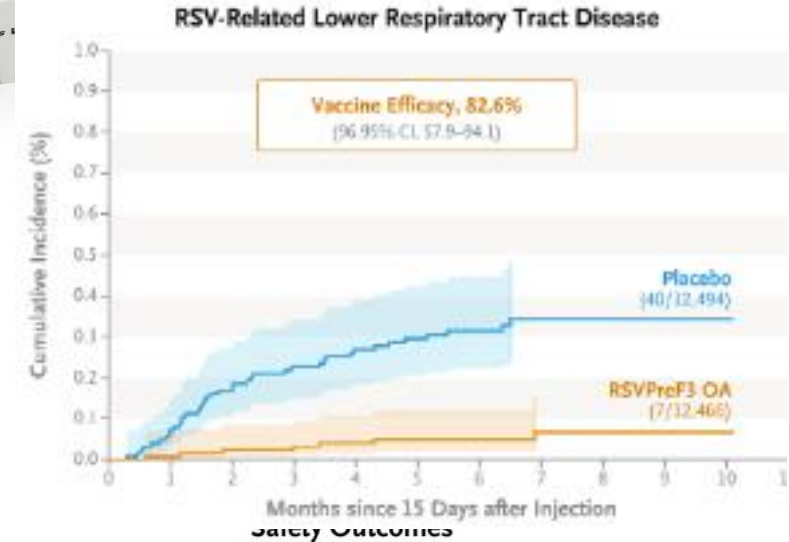
RSV εμβόλια σε ενήλικες

- RSVpreF vaccine vs placebo: 12,467 vs 12,499 (GlaxoSmithKline)
- Το εμβόλιο περιέχει τον ανοσοδιεγέρτη AS01_E
- Μέση ηλικία: 69 έτη, καρδιοαναπνευστική νόσος: 20%

Καταληκτικά σημεία: LRTI σχετιζόμενη με τον RSV

Αποτελέσματα:

- RSV-LRTI: ↓ κατά 83%
- Σοβαρή RSV-LRTI: ↓ κατά 94%
- Λίγοι συμμετέχοντες >80 ετών
- Διατήρηση αποτελεσματικότητας και σε υψηλό CCI
- ↑ επίπτωση τοπικού άλγους (61% vs 9%) και κόπωσης (34% vs 16%) – συσχέτιση με τον ανοσοδιεγέρτη;



2024 CDC adult immunization schedule

Respiratory syncytial virus vaccination

Routine vaccination

- **Pregnant at 32-36 weeks gestation from September through January in most of the continental United States*:** 1 dose RSV vaccine (Abrysvo™). Administer RSV vaccine regardless of previous RSV infection.
 - Either maternal RSV vaccination or infant immunization with nirsevimab (RSV monoclonal antibody) is recommended to prevent respiratory syncytial virus lower respiratory tract infection in infants.
- **All other pregnant persons:** RSV vaccine not recommended

Special situations

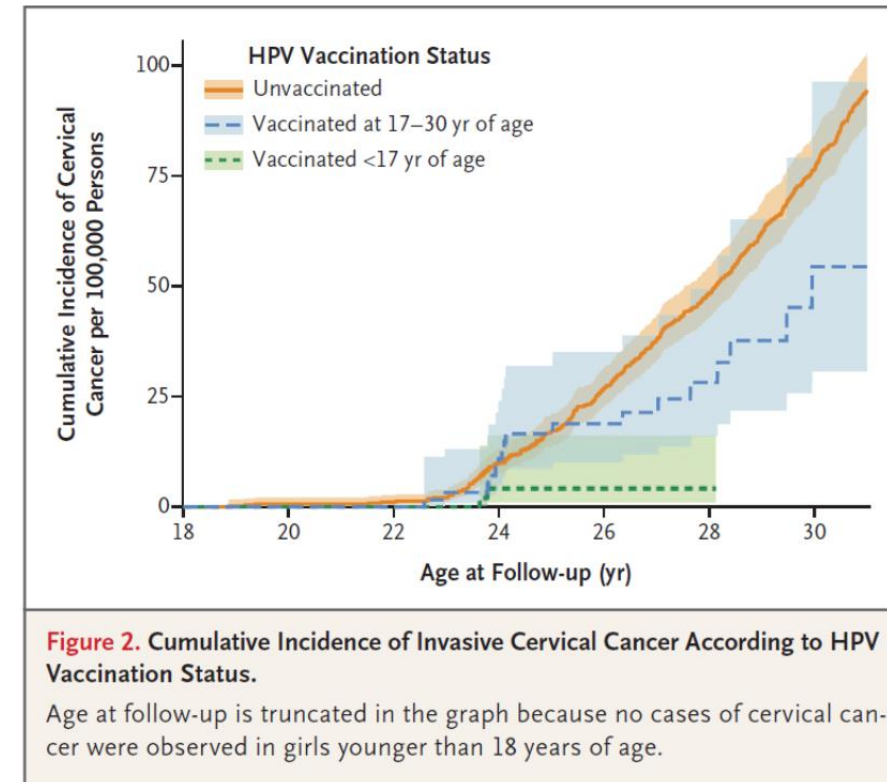
- **Age 60 years or older:** Based on shared clinical decision-making, 1 dose RSV vaccine (Arexvy® or Abrysvo™). Persons most likely to benefit from vaccination are those considered to be at increased risk for severe RSV disease.** For additional information on shared clinical decision-making for RSV in older adults, see www.cdc.gov/vaccines/vpd/rsv/downloads/provider-job-aid-for-older-adults-508.pdf .

For further guidance, see www.cdc.gov/mmwr/volumes/72/wr/mm7229a4.htm

****Note:** Adults age 60 years or older who are at increased risk for severe RSV disease include those with chronic medical conditions such as lung diseases (e.g., chronic obstructive pulmonary disease, asthma), cardiovascular diseases (e.g., congestive heart failure, coronary artery disease), neurologic or neuromuscular conditions, kidney disorders, liver disorders, hematologic disorders, diabetes mellitus, and moderate or severe immune compromise (either attributable to a medical condition or receipt of immunosuppressive medications or treatment); those who are considered to be frail; those of advanced age; those who reside in nursing homes or other long-term care facilities; and those with other underlying medical conditions or factors that a health care provider determines might increase the risk of severe respiratory disease.

Εμβολιασμός έναντι HPV σε ασθενείς με ρευματικά νοσήματα

- **Παραπλήσια ορομετατροπή με υγιή άτομα** (δεν επηρεάζεται από τα κορτικοστεροειδή ή csDMARDs)
- Δεδομένα από ΙΦΝΕ: **καλή ανοσογονικότητα και υπό anti-TNF**
- Σχήμα εμβολιασμού **όπως σε υγιείς**
- **Εθνικό πρόγραμμα εμβολιασμών (Ελλάδα):** γυναίκες και άνδρες έως και 26 ετών, σε ομάδες υψηλού κινδύνου (ανοσοκαταστολή)
- **Εξαιρετικά ασφαλές εμβόλιο**, καμία συσχέτιση με έξαρση ή εκδήλωση υποκείμενου ρευματικού νοσήματος



Εμβολιασμός έναντι τετάνου, διφθερίτιδας, κοκκύτη

Εμβόλιο/ Ανοσοσφαιρίνη	Καθαρά, ελάχιστα τραύματα		Όλα τα λοιπά τραύματα*	
	DTaP ή Tdap/Td/Tdap-IPV ¹	TIG	DTaP ή Tdap/Td/Tdap-IPV ¹	TIG ²
Ιστορικό Εμβολιασμού				
Άγνωστο ή λιγότερες από 3 δόσεις	Ναι	Όχι	Ναι	Ναι
3 ή περισσότερες δόσεις	Όχι ³	Όχι	Όχι ⁴	Όχι

Συντομογραφίες: DTaP: Εμβόλιο διφθερίτιδας, τετάνου, ακυτταρικό κοκκύτη. Tdap: Εμβόλιο τετάνου, διφθερίτιδας, ακυτταρικό κοκκύτη τύπου ενηλίκου.

Td: Εμβόλιο τετάνου, διφθερίτιδας τύπου ενηλίκου. Tdap-IPV: Εμβόλιο τετάνου, διφθερίτιδας, ακυτταρικό κοκκύτη, πολιομυελίτιδας τύπου ενηλίκου.

TIG: Αντιτετανική ανοσοσφαιρίνη.

*Όπως, για παράδειγμα, στις περιπτώσεις πρόσφατου ρυπαρού τραύματος (με χώμα, κόπρανα ή σίελο), συμπεριλαμβανομένων και των θαλαστικών ή διατιτραινόντων τραυμάτων, των εγκαυμάτων ή του κρουπαγήματος, καθώς και εκείνων από δήγματα ζώων ή βλήματος

¹Το εμβόλιο Tdap προτιμάται έναντι του Td για ενήλικες που δεν έχουν ποτέ εμβολιαστεί με Tdap.

² Άτομα με HIV λοίμωξη ή σοβαρή ανοσοανεπάρκεια που έχουν επιμολυσμένα τραύματα (συμπεριλαμβανομένων των μικρών τραυμάτων) θα πρέπει επίσης να λάβουν TIG, ανεξάρτητα από το ιστορικό εμβολιασμού έναντι του τετάνου.

³Ναι, εάν έχουν παρέλθει δέκα ή περισσότερα (≥10) έτη από την τελευταία δόση εμβολίου που περιέχει τοξοειδές τετάνου.

⁴Ναι, εάν έχουν παρέλθει πέντε ή περισσότερα (≥5) έτη από την τελευταία δόση εμβολίου που περιέχει τοξοειδές τετάνου.

Προσαρμογή από CDC, <https://www.cdc.gov/tetanus/clinicians.html>

και REDBOOK 31st Edition σελ. 796. <https://seciss.facmed.unam.mx/wp-content/uploads/2021/02/Red-Book-31th-Edition.pdf>

Εμβολιασμός έναντι ηπατίτιδας Β: ενδείξεις

BOX Adults who are recommended to receive hepatitis B vaccine

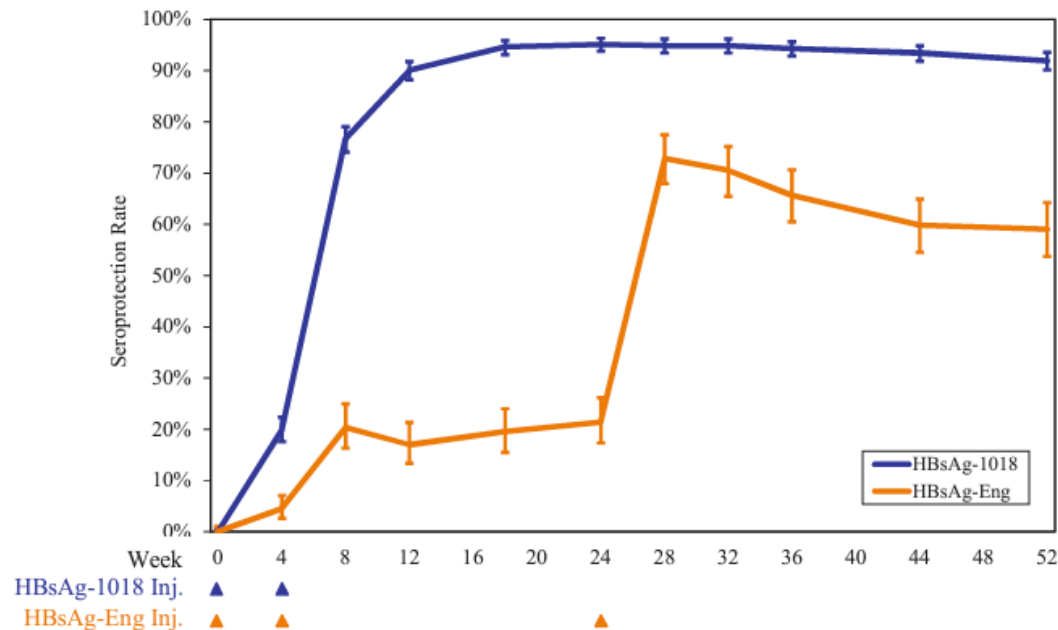
- Persons at risk for infection through sexual exposure
 - Sex partners of hepatitis B surface antigen (HBsAg)-positive persons
 - Sexually active persons not in a long-term, mutually monogamous relationship
 - Persons seeking evaluation or treatment for a sexually transmitted infection
 - Men who have sex with men
- Persons with a history of current or recent injection drug use
- Persons at risk for infection by percutaneous or mucosal exposure to blood
 - Household contacts of HBsAg-positive persons
 - Residents and staff of facilities for developmentally disabled persons
 - Health care and public safety personnel with reasonably anticipated risk for exposure to blood or blood-contaminated body fluids
 - Hemodialysis patients and predialysis, peritoneal dialysis, and home dialysis patients
 - Persons with diabetes mellitus aged <60 years and persons with diabetes mellitus aged ≥60 years at the discretion of the treating clinician
- International travelers to countries with high or intermediate levels of endemic HBV infection (HBsAg prevalence ≥2%)
- Persons with hepatitis C virus infection, persons with chronic liver disease (including, but not limited to, those with cirrhosis, fatty liver disease, alcoholic liver disease, autoimmune hepatitis, and an alanine aminotransferase [ALT] or aspartate aminotransferase [AST] level greater than twice the upper limit of normal)
- Persons with human immunodeficiency virus infection
- Incarcerated persons
- Other persons seeking protection from hepatitis B virus infection (even without acknowledgment of a specific risk factor)



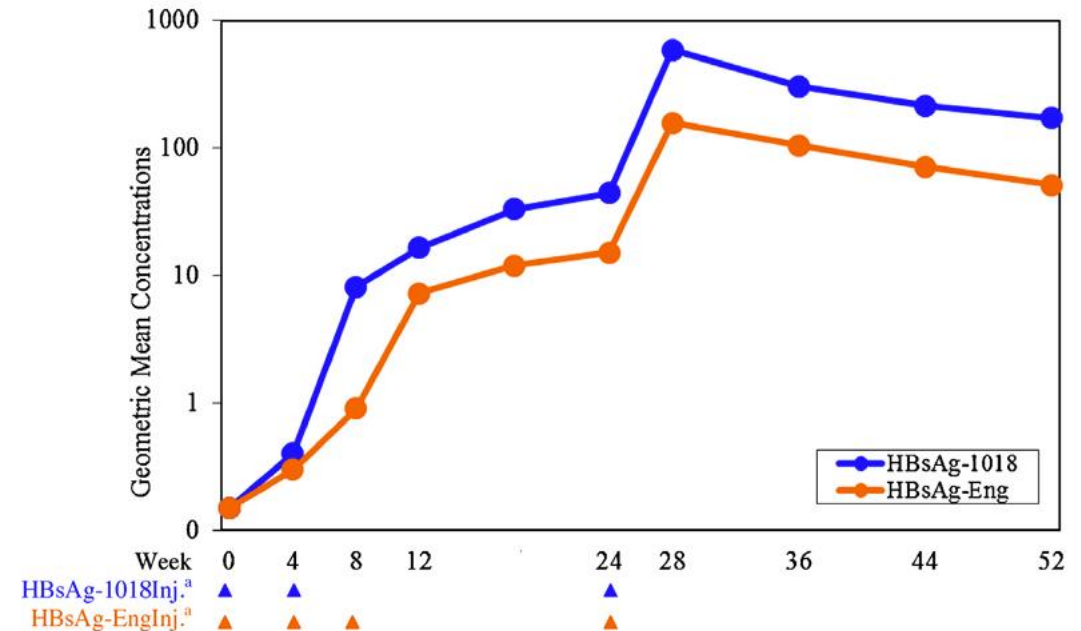
Εμβολιασμός έναντι ηπατίτιδας Β: νεότερα συζευγμένα εμβόλια

HBsAg-1018, (HEPLISAV): rHBsAg 20mcg + 22-mer oligo-nucleotide (adjuvant)

- HBsAg-1018 induced superior and more durable seroprotection than HBsAg-Eng.
- Similar safety profile



Ενήλικες 40-70 ετών

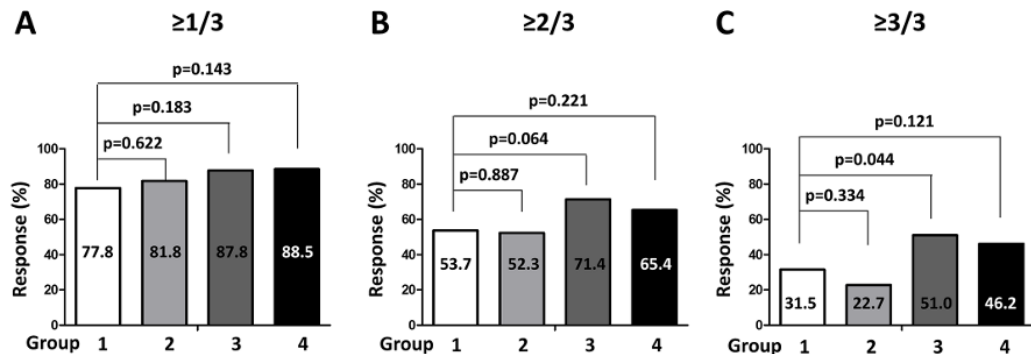
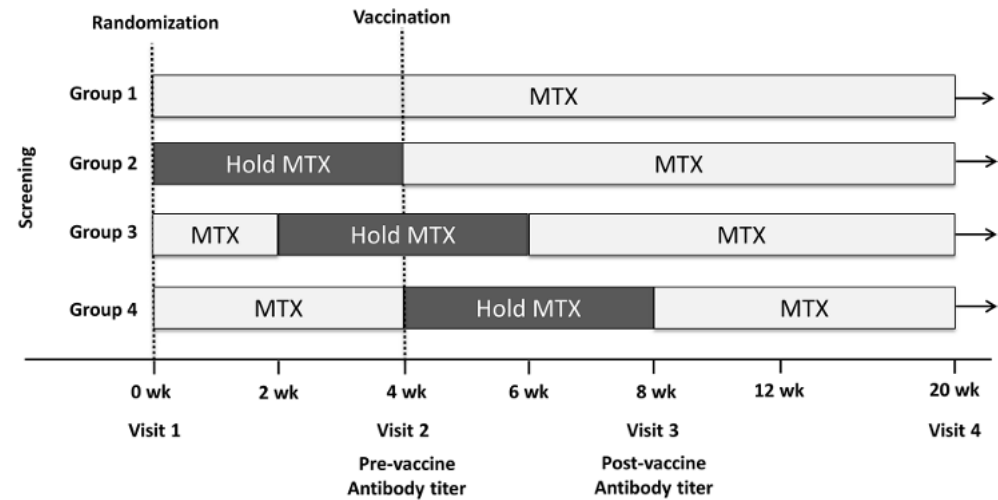


Ενήλικες με χρόνια νεφρική νόσο

Συχνό ερώτημα:

Χρειάζεται να διακόψω τη θεραπεία πριν ή μετά τον εμβολιασμό;

Συχνό ερώτημα: Χρειάζεται να διακόψω τη θεραπεία πριν ή μετά τον εμβολιασμό;

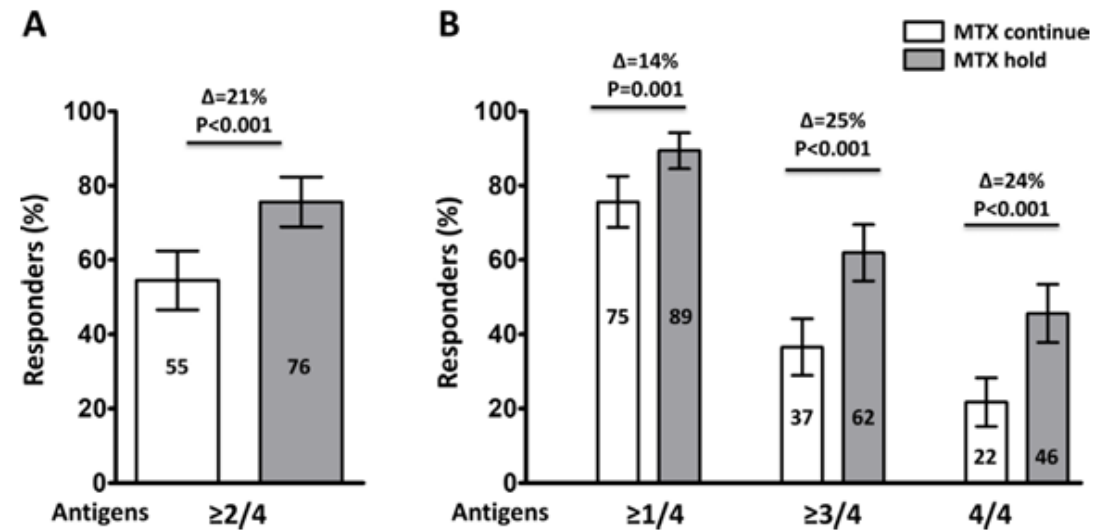


Clinical and epidemiological research



EXTENDED REPORT

Impact of temporary methotrexate discontinuation for 2 weeks on immunogenicity of seasonal influenza vaccination in patients with rheumatoid arthritis: a randomised clinical trial



Προσωρινή διακοπή της MTX προσφέρει (;σημαντικό) όφελος στην ανοσογονικότητα του εμβολίου της γρίπης

Συχνό ερώτημα: Χρειάζεται να διακόψω τη θεραπεία πριν ή μετά τον εμβολιασμό;

Table 2 Adverse events

	Group 1 (n=54)	Group 2 (n=44)	Group 3 (n=49)	Group 4 (n=52)
Any AE	30 (55.6)	27 (61.4)	26 (53.1)	17 (32.7)
SAE				
Lung cancer	0 (0)	1 (2.3)	0 (0)	0 (0)
Fracture	0	1 (2.3)	1 (2.0)	0 (0)
AE occurring in >5% of patients				
Upper respiratory infection	26 (48.1)	18 (40.9)	20 (40.8)	16 (30.8)
Dizziness	1 (1.9)	3 (6.8)	0 (0)	1 (1.9)
Injection site reaction	3 (5.6)	1 (2.3)	2 (4.1)	0 (0)
Headache	3 (5.6)	1 (2.3)	1 (2.0)	0 (0)
RA flare at any visit	13 (24.1)	15 (34.1)	19 (38.8)	11 (21.2)
RA flare at visit 4	4 (7.5)	6 (14.0)	9 (19.1)	6 (12.0)
RA flare at last visit	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1.9)

	MTX continue (n=156)	MTX hold (n=160)	P values
Any AE (%)	34 (21.8)	45 (28.1)	0.194
SAE (%)	0 (0)	0 (0)	1.000
AE occurring in >1% of patients (%)			
Upper respiratory infection	12 (7.7)	9 (5.6)	0.461
Myalgia	5 (3.2)	10 (6.3)	0.203
Injection site reaction	4 (2.6)	6 (3.8)	0.750
Abdominal pain	3 (1.9)	1 (0.6)	0.366
Rash	2 (1.3)	2 (1.3)	1.000
Fatigue	0 (0)	2 (1.3)	0.498
Sore throat	0 (0)	2 (1.3)	0.498
Dizziness	2 (1.3)	0 (0)	0.243
DAS28 at visit 1 (0–100)	2.2 (0.9)	2.3 (1.1)	0.517
DAS28 at visit 2 (1–100)	2.3 (0.9)	2.4 (1.1)	0.220
Rescue medication (%)	7 (4.5)	10 (6.3)	0.487
RA flare at visit 2 (%)	8 (5.1)	17 (10.6)	0.070

...αλλά, σχετίζεται με (μικρές) αυξήσεις στον
κίνδυνο για ανάπτυξη εξάρσεων

Συχνό ερώτημα: Χρειάζεται να διακόψω τη θεραπεία πριν ή μετά τον εμβολιασμό;

2022 American College of Rheumatology Guideline for Vaccinations in Patients With Rheumatic and Musculoskeletal Diseases

Anne R. Bass,¹ Eliza Chakravarty,² Elie A. Akl,³ Clifton O. Bingham,⁴ Leonard Calabrese,⁵ Laura C. Cappelli,⁶ Sindhu R. Johnson,⁷ Lisa F. Imundo,⁸ Kevin L. Winthrop,⁹ Reuben J. Arasaratnam,⁹ Lindsey R. Baden,¹⁰ Roberta Berard,¹¹ S. Louis Bridges Jr.,¹ Jonathan T. L. Cheah,¹² Jeffrey R. Curtis,¹³ Polly J. Ferguson,¹⁴ Ida Hakkarinen,¹⁵ Karen B. Onel,¹ Grayson Schultz,¹⁶ Vidya Sivaraman,¹⁷ Benjamin J. Smith,¹⁸ Jeffrey A. Sparks,¹⁹ Tiphonie P. Vogel,¹⁹ Eleanor Anderson Williams,²⁰ Cassandra Calabrese,² Joanne S. Cunha,²¹ Joann Fontanarosa,²² Miriah C. Gillispie-Taylor,¹⁹ Elena Gkrouzman,¹⁷ Priyanka Iyer,²³ Kimberly S. Lakin,²⁴ Alexandra Legge,²⁴ Mindy S. Lo,²⁵ Megan M. Lockwood,²⁶ Rebecca E. Sadun,²⁷ Namrata Singh,²⁸ Nancy Sullivan,²² Herman Tam,²⁹ Marat Turgunbaev,³⁰ Amy S. Turner,³⁰ and James Reston²²

Table 3. Medication management at the time of non-live attenuated vaccine administration

	Influenza vaccination	Other non-live attenuated vaccinations
Methotrexate	Hold methotrexate for 2 weeks <i>after</i> vaccination*	Continue methotrexate
Rituximab	Continue rituximab†	Time vaccination for when the next rituximab dose is due, and then hold rituximab for at least 2 weeks after vaccination
Immunosuppressive medications other than methotrexate and rituximab	Continue immunosuppressive medication	Continue immunosuppressive medication

□ = Conditional recommendation.

* Hold only if disease activity allows. Non-rheumatology providers, e.g., general pediatricians and internists, are encouraged to give the influenza vaccination and then consult with the patient's rheumatology provider about holding methotrexate to avoid a missed vaccination opportunity.

† Give influenza vaccination on schedule. Delay any subsequent rituximab dosing for at least 2 weeks after influenza vaccination if disease activity allows.

Σύνοψη – συστάσεις εμβολιασμού σε άτομα με ρευματικά νοσήματα

Εμβόλιο	Σύσταση
Πνευμονιόκοκκος	Μία δόση PCV20 σε σχεδόν όλους τους ασθενείς (εκτός από αυτούς > 65 ετών που έχουν κάνει PPSV23+PCV13)
Γρίπη	Εμβολιασμός σε όλους Νεότερα εμβόλια σε ασθενείς > 60 ετών Δε συστήνεται ειδική διαχείριση για το RTX
Covid-19	Εμβολιασμός σε όλους με τα επικαιροποιημένα εμβόλια Ιδανικά 2-4 εβδομάδες πριν την επόμενη δόση RTX
Έρπης ζωστήρας	RZV διδοσικό εμβόλιο – σε όλους Σε ηλικία > 60 ετών Σε ηλικία > 18 ετών (...αν έχει ιστορικό δύο ή περισσότερων επεισοδίων ΗΖ...)
Ιός ανθρώπινων θηλωμάτων	Σε γυναίκες και άντρες με ανοσοκαταστολή μεταξύ 9 και 26 ετών
Ιοί ηπατίτιδας Α και Β	Έλεγχος για ανοσία – εμβολιασμός σε περίπτωση έλλειψης ανοσίας και υψηλού κινδύνου
Τέτανος, διφθερίτιδα, κοκκύτης	Επανάληψη ανά 10 ετία Μετά από τραύματα σε ασθενείς με σοβαρή ανοσοκαταστολή αν έχουν περάσει 5 έτη

Σύνοψη

Πίνακας 2. Εθνικό πρόγραμμα εμβολιασμών

Εμβόλιο ▼	Κύηση ή λοχεία	Ανοσοκαταστολή (πλην HIV)	Λοίμωξη με HIV (CD4+ κύτταρα)	
			<200	≥200
^[1] Γρίπης				
^[2] Tdap ή Tdap-IPV ή Td	1 δόση Tdap σε κάθε κύηση			Μία δόση Td
^[3] MMR		Αντενδείκνυται		
^[4] VAR		Αντενδείκνυται		
^[5] HZV (ZVL)		Αντενδείκνυται		
^[5] HZV (RZV)		2 δόσεις σε ηλικίες α) > 18 ετών με δύο ή περισσότερα έρπητα ζωστήρα, και β) > 60 ετών		
^[6] HPV γυναίκες	Δεν συστήνεται δείτε σχόλιο	3 δόσεις μέχρι την ηλικία των 26 ετών		
^[6] HPV άνδρες		3 δόσεις μέχρι την ηλικία των 26 ετών		
^[7] PCV20				
^[8] HepA		2 δόσεις		2 δόσεις
^[9] HepB		3 δόσεις		
^[10] MenACWY		1 ή		περισσότερες δόσεις
^[11] MenB		2-3 δόσεις <u>δείτε σχόλιο</u>		
^[12] Hib		Σε μεταμόσχευση αιμοποιητικών κυττάρων χορηγούνται 3 δόσεις ανεξαρτήτως προηγηθέντος εμβολιασμού		1 δόση

	Συστήνονται για ενήλικες που πληρούν το ηλικιακό κριτήριο και δεν έχουν αποδεικτικό προηγούμενου εμβολιασμού
	Συστήνονται για ενήλικες με πρόσθετους παράγοντες κινδύνου ή άλλες ενδείξεις
	Καθυστερήση του εμβολιασμού έως την ολοκλήρωση της κύησης εάν ενδείκνυται το εμβόλιο
	Αντενδείκνυται
	Δεν συστήνονται

* Συστήνεται για το προσωπικό μικροβιολογικών έδων

Κανένα εμβόλιο δεν έχει αποδειχθεί να προκαλεί ή να επιδεινώνει σημαντικά ρευματικά νοσήματα



VACCINES WORK

These bubbles are sized according to the annual number of disease cases in the US during the 1900s versus 2014.^{1,2} We've come so far. It's a reminder that while disease rates are low, most diseases haven't disappeared. This is why we continue to vaccinate.

SMALLPOX	MEASLES
THEN 29,005	THEN 530,217
NOW 0	NOW 554
DIPHTHERIA	MUMPS
THEN 21,053	THEN 162,344
NOW 1	NOW 1,100
PERTUSSIS	RUBELLA
THEN 200,752	THEN 47,745
NOW 27,878	NOW 7
TETANUS	CRS^a
THEN 580	THEN 152
NOW 21	NOW 0
POLIO	HAEMOPHILUS INFLUENZAE^b
THEN 16,316	THEN 20,000 (est.)
NOW 0	NOW 420

