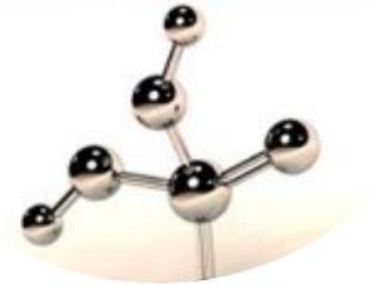




1903



Εμβολιασμοί ενηλίκων

Άγγελος Πεφάνης
Παθολόγος - Λοιμωξιολόγος
Παθολογική Κλινική ΓΝΝΘΑ «Η Σωτηρία»

Στόχοι εμβολιασμών εφήβων και ενήλικων

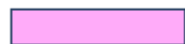
- Η **προστασία τους** από σοβαρά νοσήματα για τα οποία υπάρχουν αποτελεσματικά και ασφαλή εμβόλια
- **Ελάττωση της δεξαμενής των επίνοσων ατόμων** και της μετάδοσης των νοσημάτων
- Διατήρηση της ανοσίας της κοινότητας, η οποία είναι καθοριστικής σημασίας για τη διατηρηθούν τα **νοσήματα «υπό έλεγχο»**

Χρονοδιάγραμμα εμβολιασμών για ενήλικες 2018

Εμβόλιο	19-26 ετών	27-59 ετών	60-64 ετών	≥65 ετών
Γρίπης	1 δόση ετησίως		1 δόση ετησίως	
Td/Tdap	Υποκαταστήστε μία δόση Td με Tdap ή Tdap-IPV, στη συνέχεια Td κάθε 10 χρόνια			
MMR	1-2 δόσεις ανάλογα με ιστορικό εμβολιασμών*			
VAR	2 δόσεις			
HZV			1 δόση	
HPV	3 δόσεις			
PCV13	1 δόση			1 δόση
PPSV23	1-2 δόσεις ανάλογα με τις ενδείξεις			1 δόση
HepA	2 δόσεις			
HepB	3 δόσεις			
MenACWY	1 ή περισσότερες δόσεις ανάλογα με τις ενδείξεις			
MenB	2-3 δόσεις ανάλογα με το εμβόλιο			
Hib	1-3 δόσεις ανάλογα με τις ενδείξεις			



Συστήνεται για ενήλικες που πληρούν το ηλικιακό κριτήριο και δεν έχουν αποδεικτικό προηγούμενου εμβολιασμού ή νόσησης



Συστήνεται για ενήλικες με συνοδές ιατρικές καταστάσεις (ομάδες αυξημένου κινδύνου) ή άλλες ενδείξεις



Δεν συστήνεται

*

Για γεννηθέντες μετά το 1970, 1-2 δόσεις αναλόγως του ιστορικού προηγηθέντων εμβολιασμών

Εμβολιασμός έναντι τετάνου, διφθερίτιδας, κοκκύτη (Td/Tdap)

Στην Ελλάδα κυκλοφορεί με προσθήκη
εμβολίου και κατά της πολιομυελίτιδας
(Tdap-IPV)

Η ανοσία έναντι του κοκκύτη μετά φυσική λοίμωξη ή εμβολιασμό δεν είναι μακρά

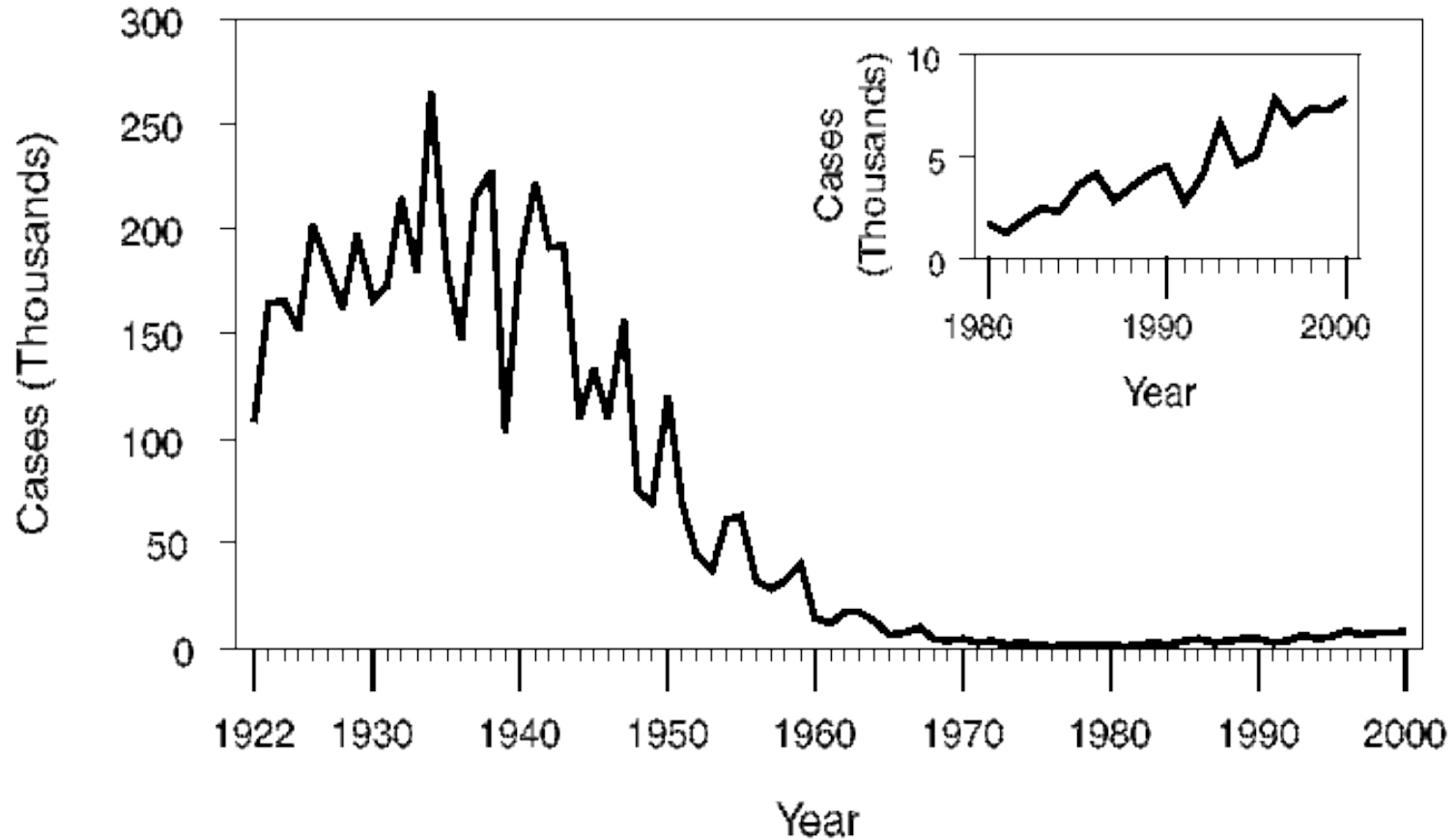
	Διάρκεια	Βιβλιογραφική αναφορά
Φυσική λοίμωξη	15 χρόνια	<i>Wirsing von König et al. Lancet. 1995</i>
Ολοκυτταρικό εμβόλιο <ul style="list-style-type: none">• Ηνωμένο Βασίλειο• Φινλανδία• Γερμανία• Γαλλία	6 χρόνια 6 χρόνια >6 χρόνια 8 χρόνια	<i>Jenkinson. BMJ. 1988</i> <i>He et al. J Infect Dis. 1994</i> <i>Lugauer et al. Eur J Pediatr. 2002</i> <i>Grimprel et al. Clin Diagn Lab Immunol. 1996</i>
Ακυτταρικό εμβόλιο <ul style="list-style-type: none">• Ιταλία• Γερμανία• Γαλλία	6 χρόνια >6 χρόνια >4 χρόνια	<i>Salmaso S et al. Pediatrics. 2001</i> <i>Lugauer et al. Eur J Pediatr. 2002</i> <i>Guiso et al. 40th ICAAC. 2000</i>

Κατά προσέγγιση διάρκεια της ανοσίας μετά φυσική λοίμωξη και μετά εμβολιασμό

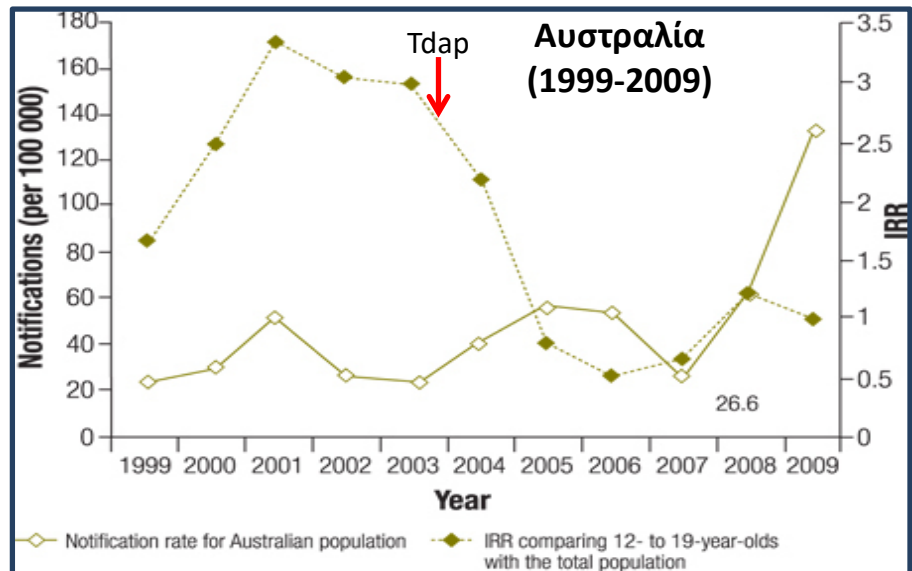
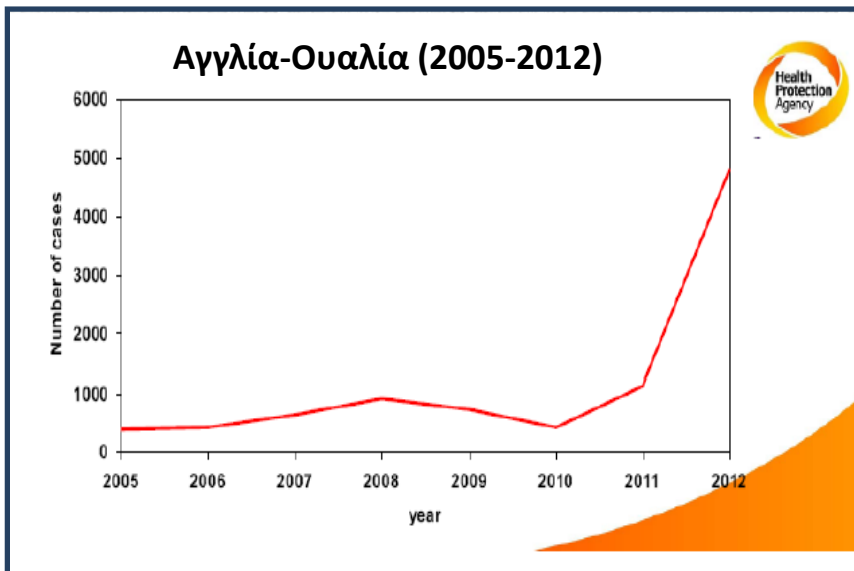
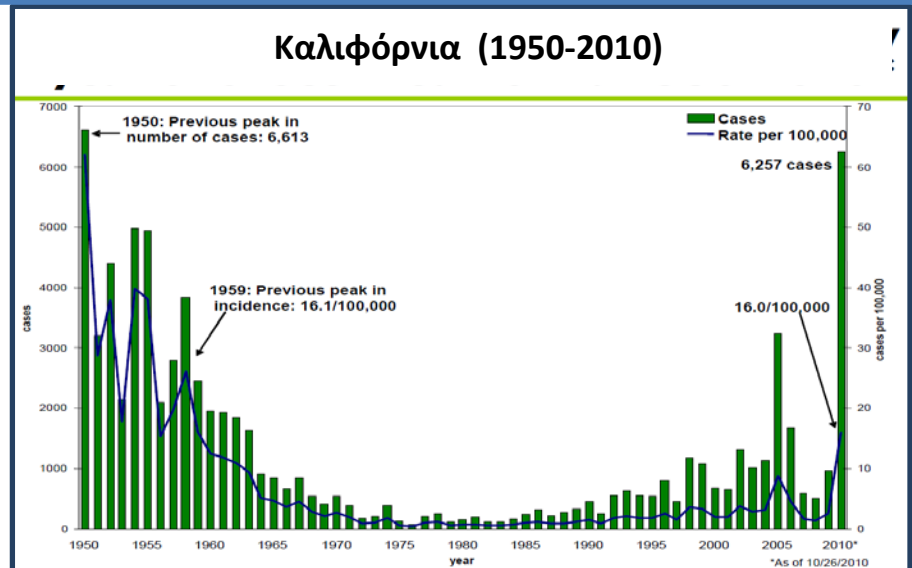
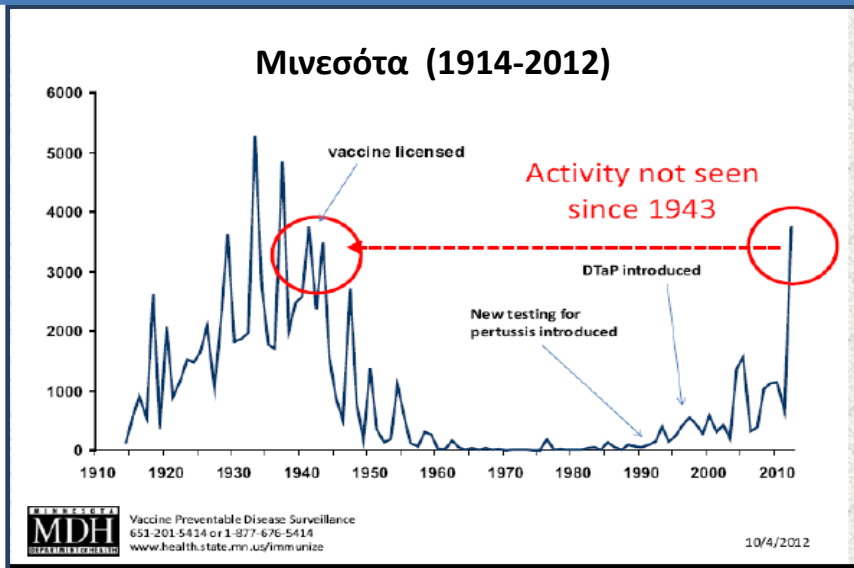
ΚΟΚΚΥΤΗΣ

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ ΣΤΙΣ ΗΠΑ

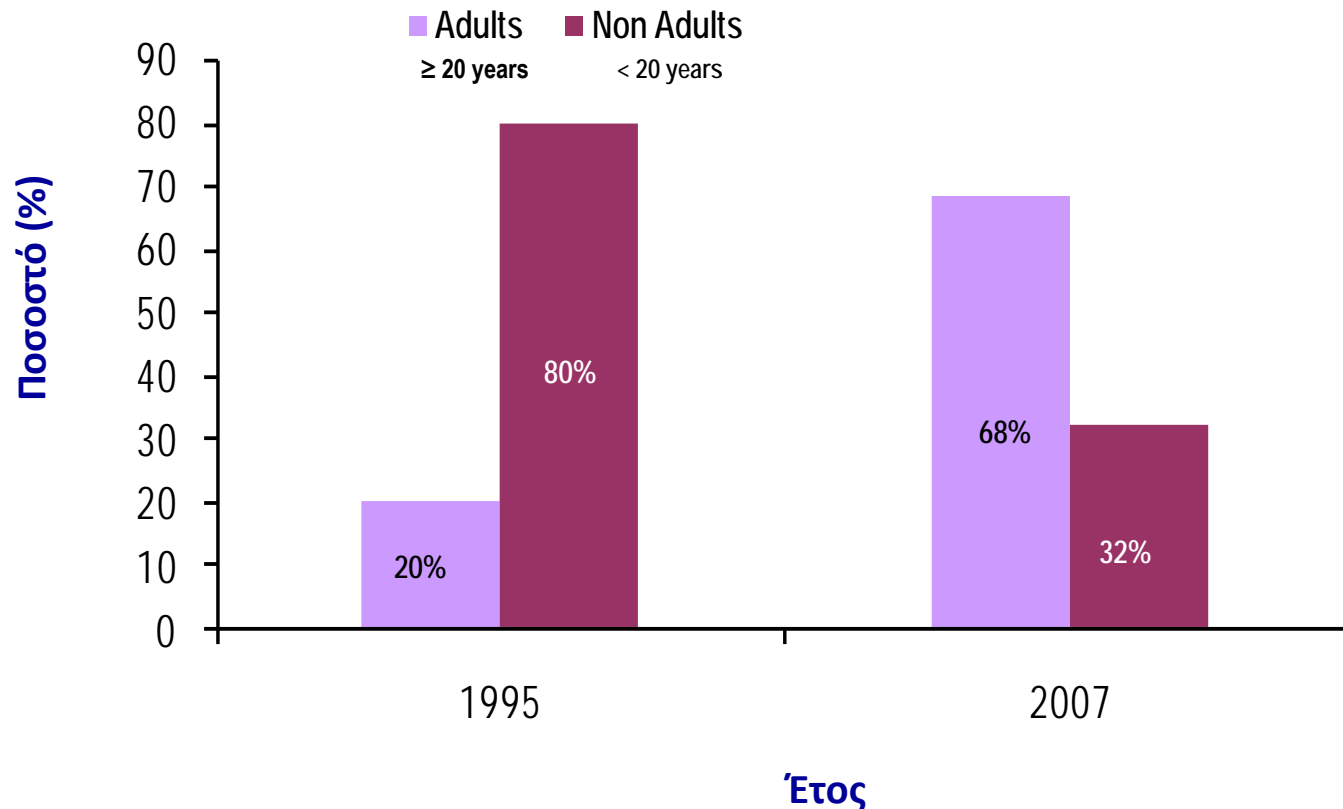
Αριθμός δηλωθέντων κρουσμάτων κοκκύτη ανά έτος - ΗΠΑ



Αύξηση της συχνότητας και επιδημικά κύματα κοκκύτη σε όλο τον κόσμο

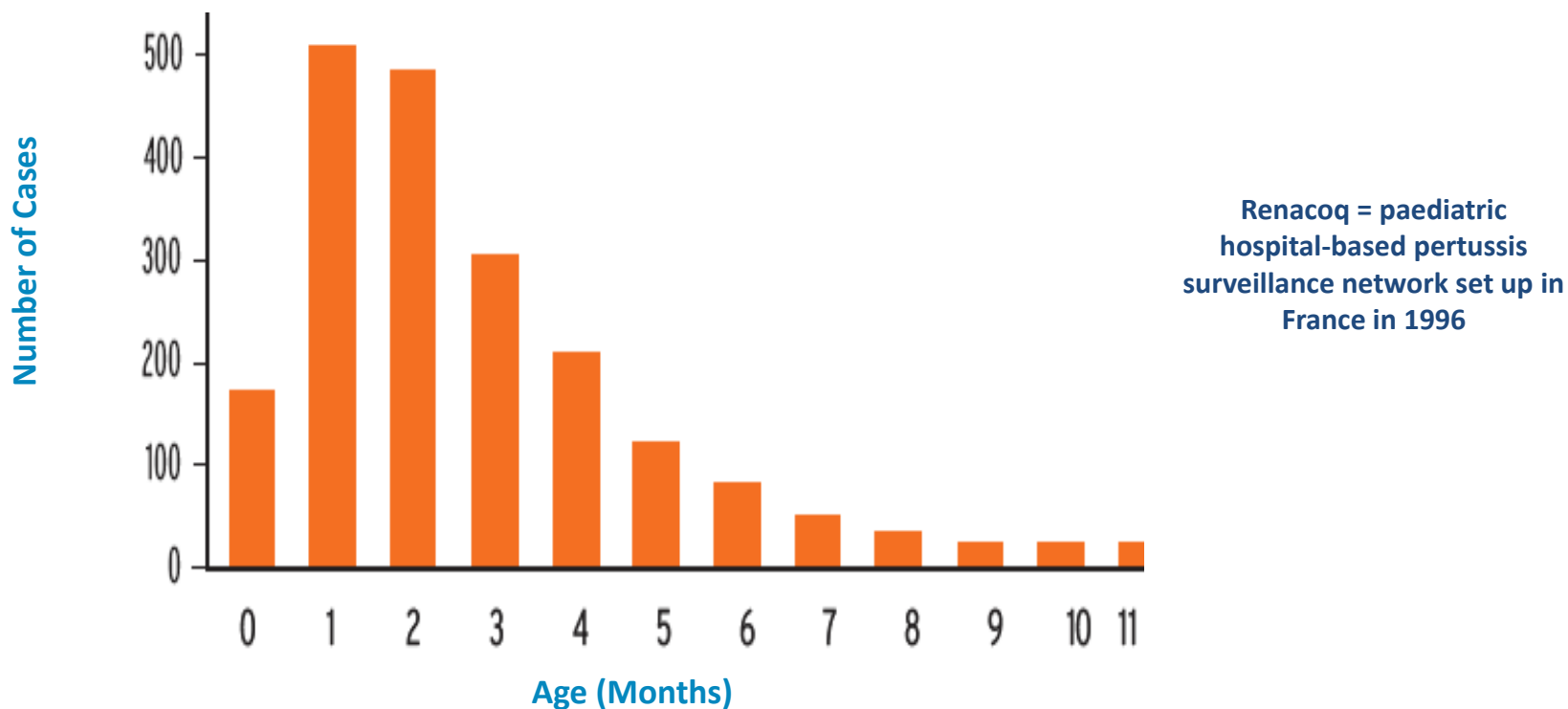


Η αναλογία περιστατικών κοκκύτη σε ενήλικες >20 ετών αυξήθηκε από 20% το 1995 σε 68% το 2007, στη Γερμανία



Αναλογία αναφερόμενων περιστατικών κοκκύτη στη Γερμανία το 1995 και το 2007, ανά ηλικιακή ομάδα

Η επίπτωση του κοκκύτη είναι πολύ υψηλή στα βρέφη μέχρι 4-5 μηνών, καθώς δεν έχουν ολοκληρώσει το βασικό σχήμα εμβολιασμού

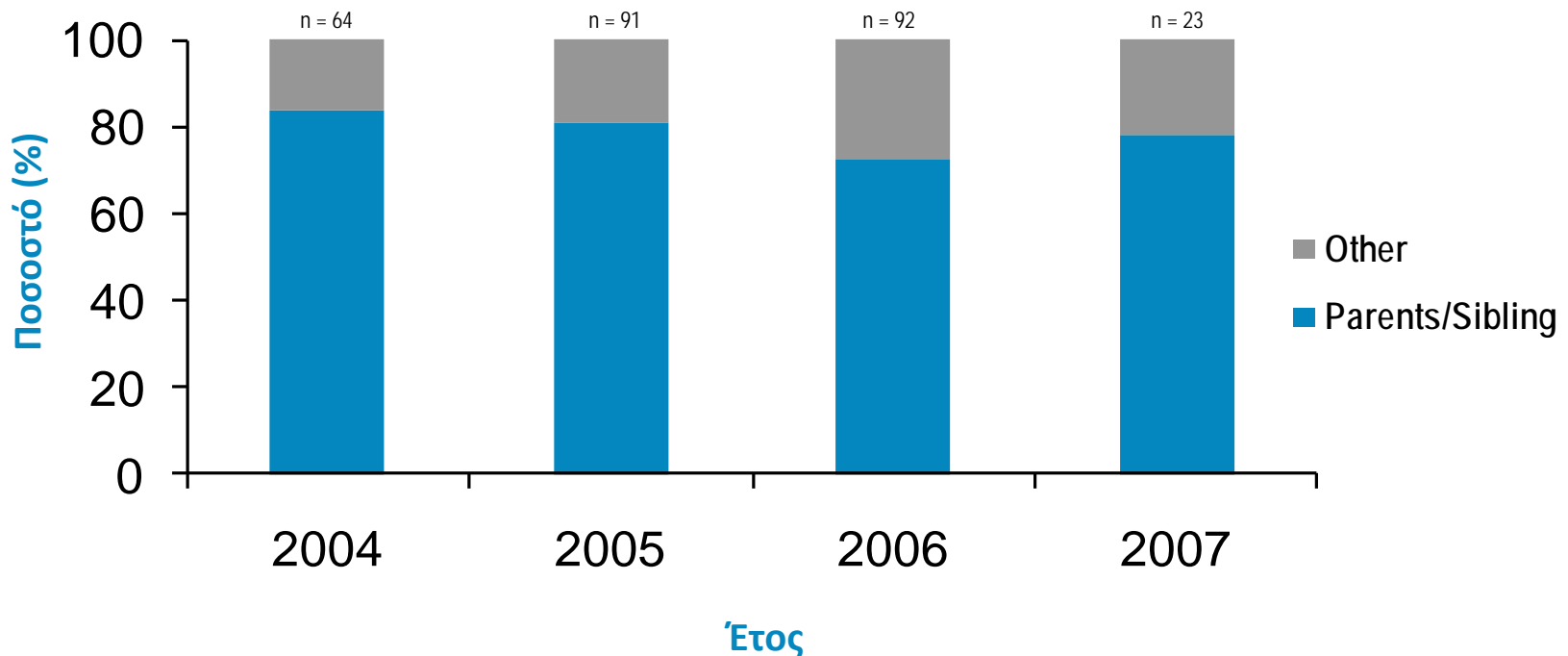


Pertussis Cases in Infants (Renacoq, 1996-2005)

Το 2000, ο κοκκύτης ήταν το πρώτο αίτιο θανάτου από βακτηριακή λοίμωξη σε βρέφη <2 μηνών

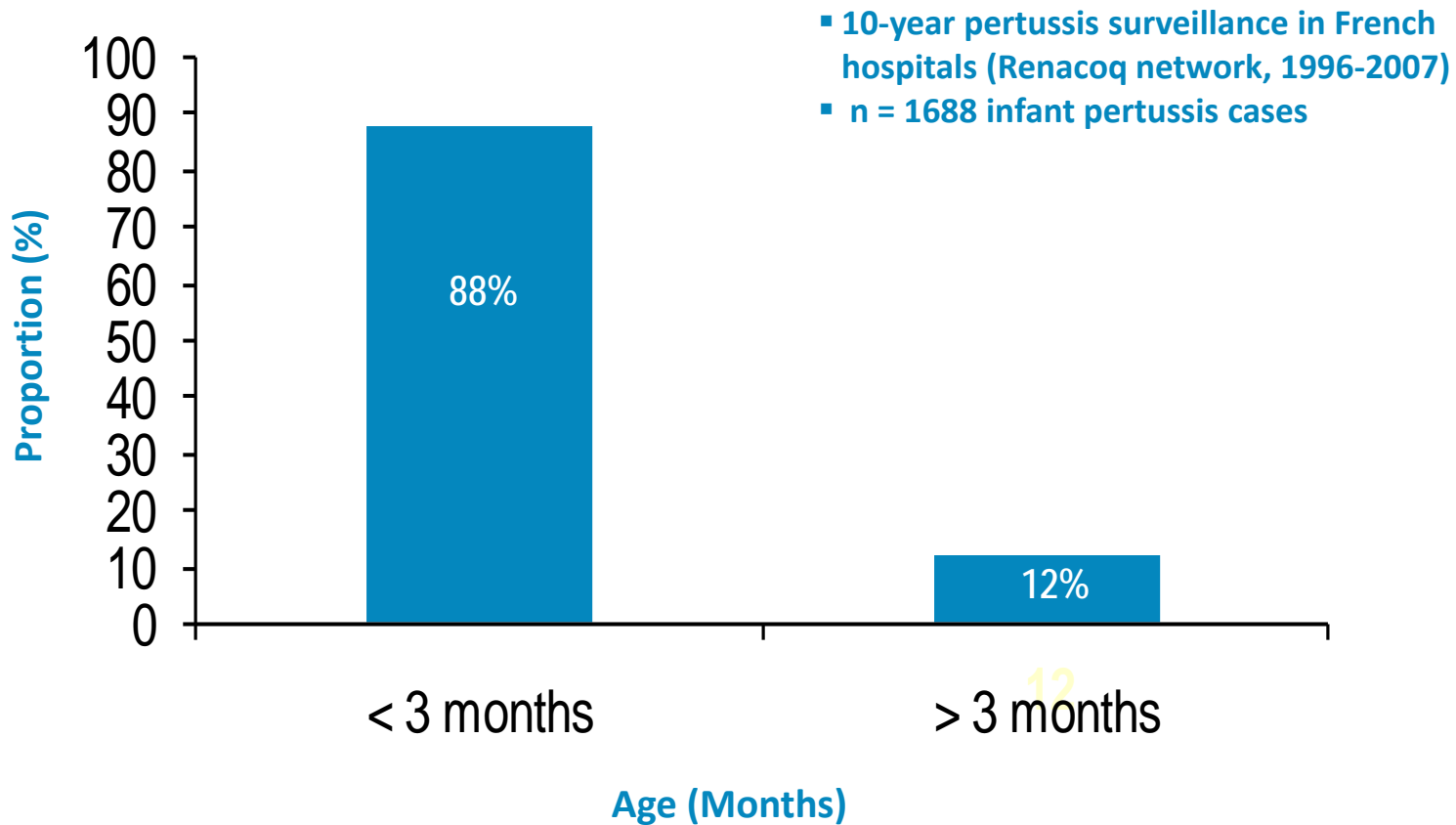
French data Réseau Renacoq, 1996-2005, Guide des vaccinations en France, 2008, Ioret. Arch de Ped 2001.

Μέλη του οικογενειακού περιβάλλοντος είναι υπεύθυνα για τη μετάδοση του κοκκύτη σε βρέφη, στο 80% των περιστατικών

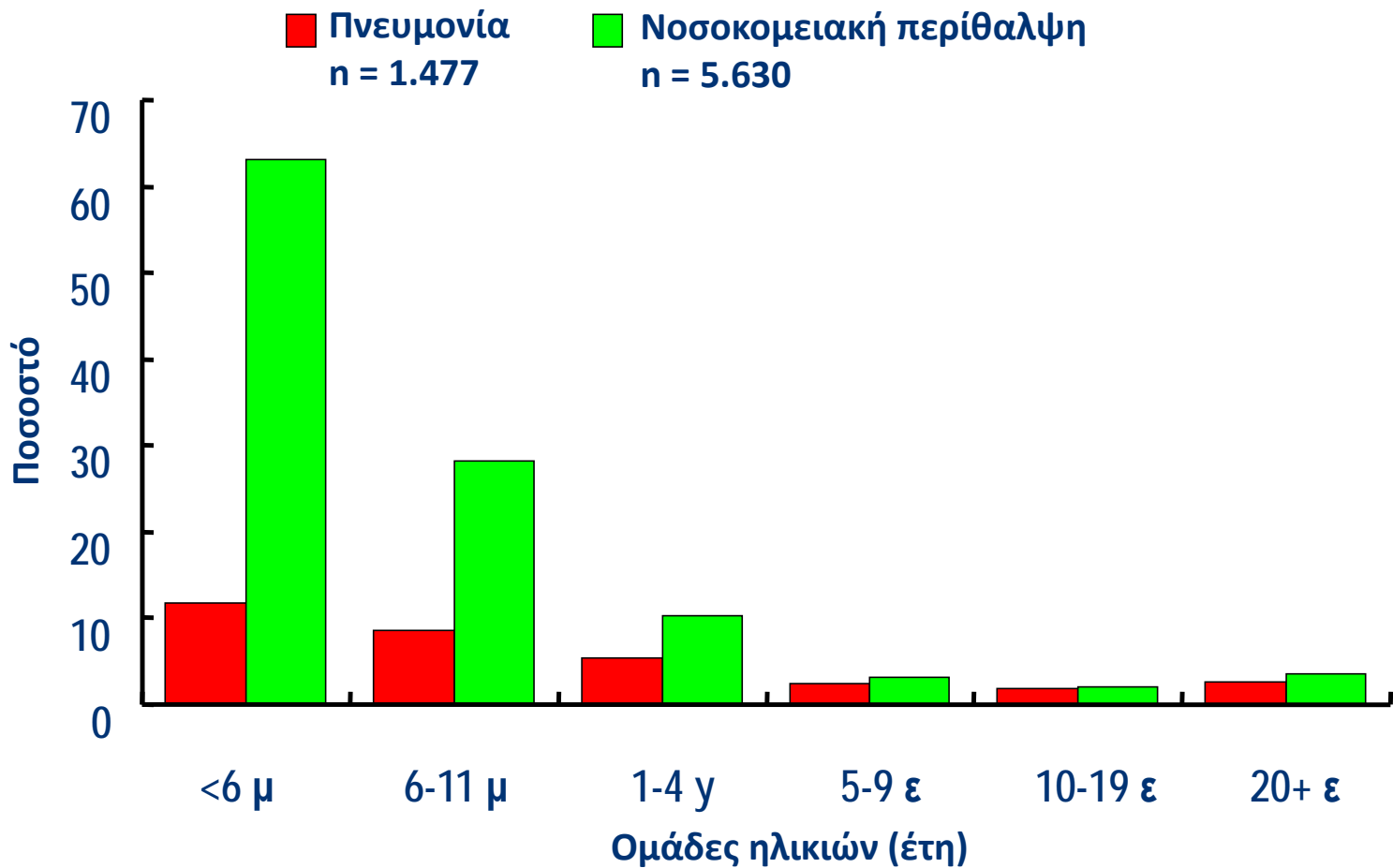


Πηγή μετάδοσης του κοκκύτη σε βρέφη (2004 - 2007)

Η θνητότητα από κοκκύτη στα βρέφη μέχρι 6 μηνών είναι 2%.
Το 88% των θανάτων αφορούν βρέφη κάτω των 3 μηνών



ΚΟΚΚΥΤΗΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ



*Δηλωθέντα σε CDC κρούσματα 1997-2000 (n = 28.187)

Αναμνηστικός εμβολιασμός κατά του κοκκύτη

1 δόση Tdap

- Έφηβοι 11-18χρ (κατά προτίμηση 11-12χρ)
 - Ενήλικες ανεξαρτήτως ηλικίας, ειδικά εάν έχουν επαφή με βρέφη <12 μ (cocooning)
 - γονείς, παπούδες, νταντάδες, υγειονομικοί
 - έγκυες γυναίκες (σε **ΚΑΘΕ** εγκυμοσύνη, 27η-36η εβδ ή μετά τον τοκετό)
-

Το **Tdap** μπορεί να χορηγηθεί ανεξάρτητα από το διάστημα που παρήλθε από την προηγούμενη δόση dT

- Στη συνέχεια Td ανά 10ετία

Impact of the US Maternal Tetanus, Diphtheria, and Acellular Pertussis Vaccination Program on Preventing Pertussis in Infants <2 Months of Age: A Case-Control Evaluation

Tami H. Skoff,¹ Amy E. Blain,¹ James Watt,² Karen Scherzinger,^{3,4} Melissa McMahon,⁴ Shelley M. Zansky,⁵ Kathy Kudish,⁶ Paul R. Cieslak,⁷ Melissa Lewis,¹ Nong Shang,¹ and Stacey W. Martin¹

¹Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia; ²California Emerging Infections Program, Oakland; ³New Mexico Department of Health, Santa Fe; ⁴Minnesota Department of Health, Saint Paul; ⁵New York State Department of Health, Albany; ⁶Connecticut Department of Public Health, Hartford; and ⁷Oregon Health Authority, Portland

- The multivariable **vaccine effectiveness** (VE) estimate for Tdap administered during the third trimester of pregnancy was **77.7%** (95% CI, 48.3%–90.4%)
- Vaccine effectiveness increased to **90.5%** (95% CI, 65.2%–97.4%) against hospitalized cases.

Tetanus, diphtheria, and acellular pertussis vaccination during pregnancy and reduced risk of infant acute respiratory infections

-
- Infants of mothers who received Tdap vaccination during pregnancy vs those who did not were **9% less likely** to be diagnosed with an Acute Respiratory Illness at <2 months of age: RR 0.91(0.84–0.99)
 - **The risk was 17% lower if vaccination was received between 27 and 36 weeks of pregnancy: RR 0.83 (0.74–0.93).**
 - Similar results were observed when comparing mothers who received Tdap vaccination prior to pregnancy in addition to Tdap vaccination between 27 and 36 weeks of pregnancy vs mothers who only received vaccination prior to pregnancy: RR 0.85 (0.74–0.98).

Ο αναμνηστικός εμβολιασμός ρουτίνας των ενηλίκων έναντι του κοκκύτη θα μπορούσε να μειώσει σημαντικά την επίπτωση και τη νοσηρότητα του κοκκύτη στη Γερμανία

Επίπτωση κοκκύτη σε ενήλικες στη Γερμανία:
165 ανά 100 000/έτος

	Περιστατικά που προλαμβάνονται σε βρέφη			
	Κοκκύτης	Νοσηλεία	Νευρολογικές επιπλοκές	Θάνατος
1 δόση εμβολίου για κοκκύτη σε ενήλικες	178	109	2	1
1 δόση ανά 10ετία εμβολίου για κοκκύτη σε ενήλικες	1505	891	18	11

	Περιστατικά κοκκύτη	
	Που συμβαίνουν	Που προλαμβάνονται
Όχι εμβολιασμός ενηλίκων για κοκκύτη	4.425.000	✓
1 δόση εμβολίου για κοκκύτη σε ενήλικες	✓	498.000
1 δόση ανά 10ετία εμβολίου για κοκκύτη σε ενήλικες	✓	1.046.000

Grace M, et al. Vaccine. 2008.

Td/Tdap

- Ενήλικες, συμπεριλαμβανομένων των εγκύων, με αβέβαιο ιστορικό πλήρους αρχικής ανοσοποίησης, πρέπει να λάβουν την πλήρη σειρά εμβολιασμού, ήτοι:
- **3 δόσεις εμβολίου ενηλίκων (0, 1, 6-12 μήνες), εκ των οποίων η μία να είναι Tdap**
(τετάνου, διφθερίτιδας, ακυτταρικό κοκκύτη)

Ενήλικες που έχουν ολοκληρώσει τον βασικό εμβολιασμό

- Στους ενήλικες που έχουν ολοκληρώσει τον βασικό εμβολιασμό, μία δόση του εμβολίου Td ενηλίκων, στο προβλεπόμενο χρονοδιάγραμμα (>10 χρόνια μετά την τελευταία δόση Td ενηλίκων), πρέπει να αντικατασταθεί με το εμβόλιο Tdap.

Ειδικές ομάδες

Σε:

- Λεχωΐδες,
- Στενό περιβάλλον βρεφών <12 μηνών,
- Επαγγ. υγείας που έρχονται σε επαφή με βρέφη

συνιστάται η χορήγηση Tdap σε συντομότερο διάστημα, συγκεκριμένα **2 χρόνια μετά την τελευταία δόση Td ενηλίκων**, με την προϋπόθεση ότι έχει ολοκληρωθεί προηγουμένως ο βασικός εμβολιασμός.

Έγκυοι

- Στις εγκύους, όπως και στις ανεμβολίαστες λεχωΐδες, πρέπει να χορηγείται **μία δόση Tdap σε κάθε εγκυμοσύνη, κατά προτίμηση την 27^η - 36^η εβδ.,** ανεξάρτητα από τον αριθμό των ετών που έχουν παρέλθει από τον τελευταίο εμβολιασμό με Td ή Tdap.

Πίνακας 1. Χρονοδιάγραμμα εμβολιασμών για ενήλικες, 2017

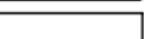
Εμβόλιο ▼	Ηλικία ►		19-26 ετών	27-49 ετών	50-59 ετών	60-64 ετών	≥ 65 ετών
Διφθερίτιδας ¹	1 δόση ετησίως				1 δόση ετησίως		
Διφθερίτιδας, Διφθερίτιδας, ακυτταρικό Κοκκύτη (Td, Tdap) ²	Αντικατάσταση μιας δόσης Td με Tdap και στη συνέχεια 1 δόση Td ανά 10ετία						
Μεγαλόπυρρον, Παρωτίτιδας, Ερυθράς (MMR) ³	1 ή 2 δόσεις						
Αρβυλλοειδούς (VAR) ⁴	2 δόσεις						
Πνευμονιόκοκκου Ζωστήρα ⁵					1 δόση		
Ανθρώπινων θηλωμάτων (HPV) ⁶	3 δόσεις για γυναίκες						
Πνευμονιόκοκκου συζευγμένο (PCV13) ⁷	1 δόση					1 δόση	
Πνευμονιόκοκκου πολυσακχαριδικό (PPSV23) ⁷	1 ή 2 δόσεις					1 δόση	
Πνευμονιόκοκκου συζευγμένο (MenACWY) ⁸	1 ή περισσότερες δόσεις						
Πνευμονιόκοκκου Β πρωτεϊνικό (MenB-4C) ⁹	2 δόσεις						
Ηπατίτιδας Α (HepA) ¹⁰	2 δόσεις						
Ηπατίτιδας Β (HepB) ¹¹	3 δόσεις						
Ήμμοφιλου ινφλουέντζας τύπου b (Hib) ¹²	1 ή 3 δόσεις						



Συστήνονται για όλα τα άτομα με την ανάλογη ηλικία που δεν έχουν ένδειξη ανοσίας



Συστήνονται σε άτομα που ανήκουν σε ομάδες αυξημένου κινδύνου (βλέπε ομάδες αυξημένου κινδύνου)



Δεν συστήνονται

Εμβολιασμός έναντι της ιλαράς, της παρωτίτιδας και της ερυθράς

Στη χώρα μας κυκλοφορούν τα εμβόλια
MMR VAX PRO και PRIORIX.
Επίσης, το PRIORIX-TETRA

Ερυθρά

- Σε κάθε γυναίκα αναπαραγωγικής ηλικίας πρέπει να ελέγχεται η ύπαρξη ανοσίας και να γνωστοποιείται σε αυτή ο κίνδυνος που διατρέχει το έμβρυο για ανάπτυξη συγγενούς συνδρόμου ερυθράς, εάν η ίδια αποδειχθεί επίνοση και δεν της χορηγηθεί μία δόση MMR.
- Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να γίνει σύσταση αποφυγής εγκυμοσύνης για τις επόμενες 4 εβδομ.

Ερυθρά

- Στις επίνουσες εγκύους, η πρώτη δόση του εμβολιασμού πρέπει να χορηγηθεί αμέσως μετά τον τοκετό, πριν την έξοδο από το μαιευτήριο.
- Σε περίπτωση εμβολιασμού γυναίκας εγκύου με MMR διότι δεν γνώριζε την εγκυμοσύνη της, ποτέ δεν συνιστάται απόξεση.

Παρωτίτιδα – Συστάσεις της ACIP: 2018

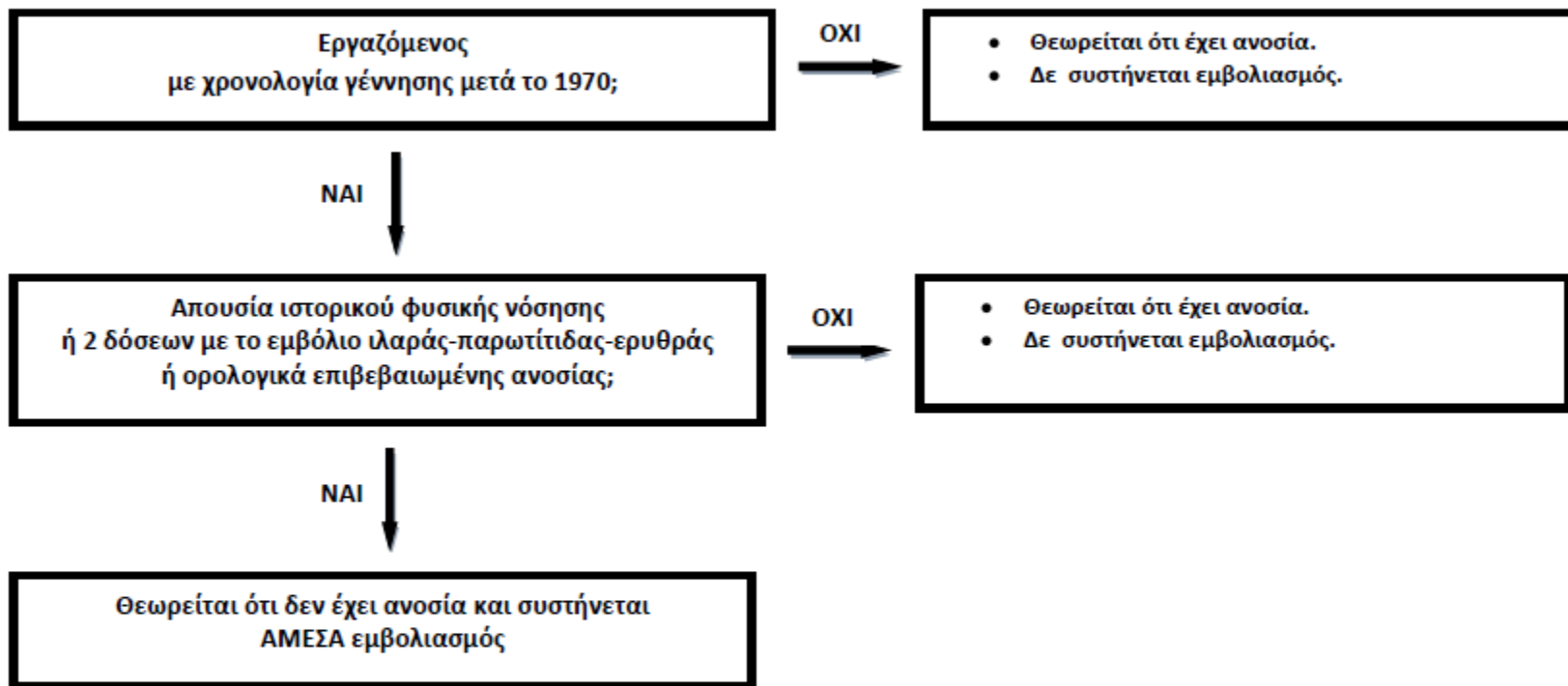
- Persons previously vaccinated with 2 doses of a mumps virus–containing vaccine who are identified by public health authorities as being part of a group or **population at increased risk for acquiring mumps because of an outbreak should receive a third dose** of a mumps virus–containing vaccine to improve protection against mumps disease and related complications.

Ιλαρά

- 2%-5% των παιδιών που εμβολιάζονται με την πρώτη δόση του εμβολίου παρουσιάζουν αποτυχία στην πρωτογενή αντισωματική απάντηση.
- Τα περισσότερα από τα παιδιά που δεν ανέπτυξαν αντισώματα μετά την πρώτη δόση, ανταποκρίνονται με τη δεύτερη δόση.
- **Το 99% των εμβολιασθέντων με δυο δόσεις παιδιών παρουσιάζουν αντισωματική απάντηση ενδεικτική ανοσίας στην ιλαρά.**

ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΗΣ ΑΝΟΣΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΣ ΙΛΑΡΑΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

Σεπτέμβριος 2017



Σημειώσεις:

- Ο αλγόριθμος αφορά όλες τις ομάδες εργαζομένων σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας.
- Εμβολιασμός μπορεί να γίνει μέχρι και 72 ώρες μετά από πιθανή έκθεση στον ιό της ιλαράς.
- Δε συστήνεται ορολογικός έλεγχος ανοσίας κατά της ιλαράς πριν τον εμβολιασμό σε εργαζόμενους με αβέβαιο ή αρνητικό ιστορικό φυσικής νόσησης.

Αντενδείξεις MMR

- Ασθενείς με ανοσοκαταστολή. Η HIV λοίμωξη δεν αποτελεί απόλυτη αντένδειξη.
- Σε επίνοσες γυναίκες αναπαραγωγικής ηλικίας θα πρέπει να δίνονται σαφείς οδηγίες να αποφύγουν την εγκυμοσύνη για τουλάχιστον ένα μήνα μετά τον εμβολιασμό τους με εμβόλιο MMR για τον θεωρητικό κίνδυνο πρόκλησης βλάβης στο έμβρυο.
- Σε άτομα που παρουσίασαν αντίδραση υπερευαισθησίας σε προηγούμενη δόση του εμβολίου, στη ζελατίνη ή στη νεομυκίνη. Η αλλεργία στο αυγό δεν αποτελεί αντένδειξη.
- Το εμβόλιο θα πρέπει να χορηγείται τουλάχιστον 14 ημέρες πριν τη χορήγηση γ-σφαιρίνης ή μετάγγισης αίματος ή 3 μήνες μετά

Πίνακας 1. Χρονοδιάγραμμα εμβολιασμών για ενήλικες, 2017

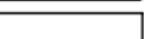
Εμβόλιο ▼	Ηλικία ►	19-26 ετών	27-49 ετών	50-59 ετών	60-64 ετών	≥ 65 ετών
Διφθερίτιδας ¹		1 δόση ετησίως			1 δόση ετησίως	
Διφθερίτιδας, Διφθερίτιδας, ακυτταρικό Κοκκύτη (Td, Tdap) ²		Αντικατάσταση μιας δόσης Td με Tdap και στη συνέχεια 1 δόση Td ανά 10ετία				
Μεγαλόπυκτης, Παρωτίτιδας, Ερυθράς (MMR) ³		1 ή 2 δόσεις				
Ενδομυελιογενούς (VAR) ⁴		2 δόσεις				
Πνευμονοκοκκικού Ζωστήρα ⁵					1 δόση	
Ενδομυελιογενούς ανθρωπίνων θηλωμάτων (HPV) ⁶		3 δόσεις για γυναίκες				
Πνευμονοκοκκικού συζευγμένο (PCV13) ⁷			1 δόση			1 δόση
Πνευμονοκοκκικού πολυσακχαριδικό (PPSV23) ⁷			1 ή 2 δόσεις			1 δόση
Πνευμονοκοκκικού συζευγμένο (MenACWY) ⁸			1 ή περισσότερες δόσεις			
Πνευμονοκοκκικού Β πρωτεϊνικό (MenB-4C) ⁹			2 δόσεις			
Πατίτιδας Α (HepA) ¹⁰			2 δόσεις			
Πατίτιδας Β (HepB) ¹¹			3 δόσεις			
Ίμφοβίλου ινφλουέντζας τύπου b (Hib) ¹²			1 ή 3 δόσεις			



Συστήνονται για όλα τα άτομα με την ανάλογη ηλικία που δεν έχουν ένδειξη ανοσίας



Συστήνονται σε άτομα που ανήκουν σε ομάδες αυξημένου κινδύνου (βλέπε ομάδες αυξημένου κινδύνου)



Δεν συστήνονται

Εμβολιασμός έναντι του έρπητα ζωστήρα

ZOSTAVAX

(από ζώντες εξασθενημένους ιούς)

Συχνότητα Έρπητα Ζωστήρα στις ΗΠΑ ανά ηλικία (1993-2013)

- Στις ΗΠΑ εφαρμόζεται εμβολιασμός έναντι της ανεμευλογιάς στα **παιδιά** με 1 δόση από το 1995 και με 2 δόσεις από το 2006. **(κάλυψη >85%)**
- από το 2007 εφαρμόζεται εμβολιασμός έναντι του έρπητα ζωστήρα στους >60 ετών με πολύ χαμηλή κάλυψη που έφτασε στο μέγιστο **(24,2%)** το 2013*.

FIGURE 2: HZ Incidence per 1000 Persons, Children Aged ≤17 Years, 1998-2013

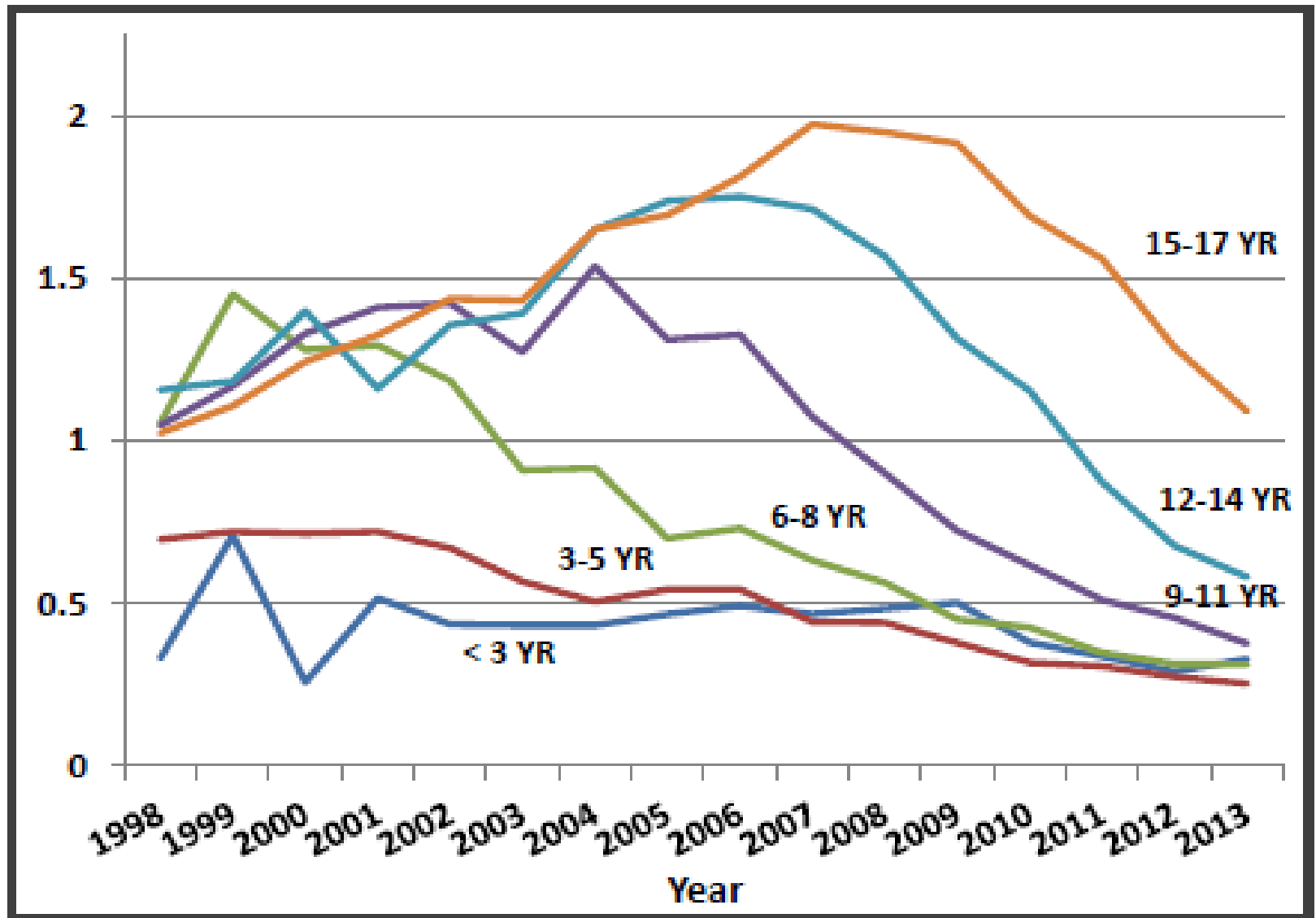
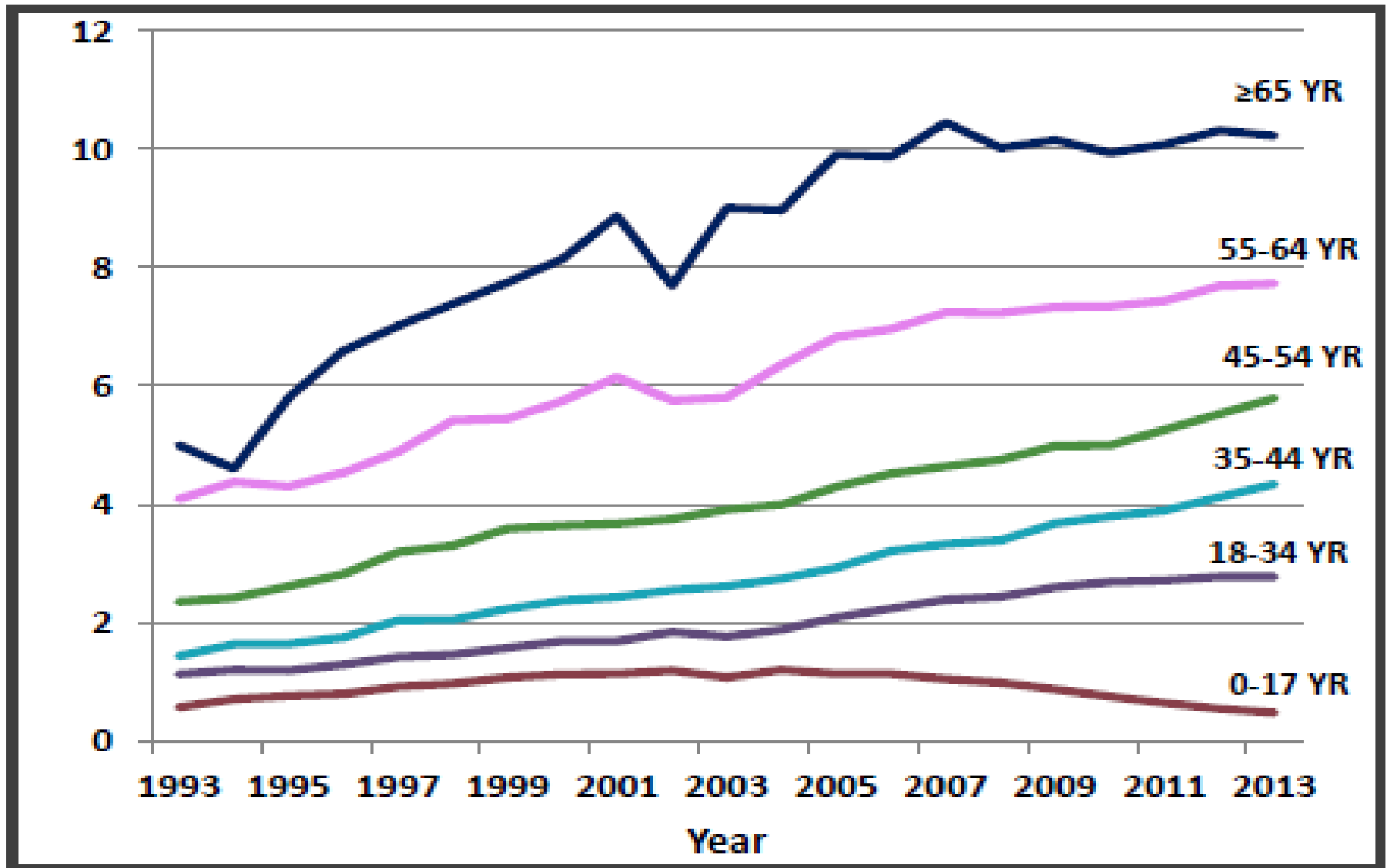


FIGURE 1: HZ Incidence per 1000 Persons, All Ages, 1993-2013



Αίτια πτώσης της ειδικής VZV κυτταρικής ανοσίας και επανενεργοποίησης του VZV

Η κύρια αιτία είναι η αύξηση της ηλικίας,
η οποία σχετίζεται με πτώση
της ειδικής VZV κυτταρικής ανοσίας

Έρπητας Ζωστήρας-

Εξασθένηση της κυτταρικής ανοσίας έναντι του VZV με την αύξηση της ηλικίας

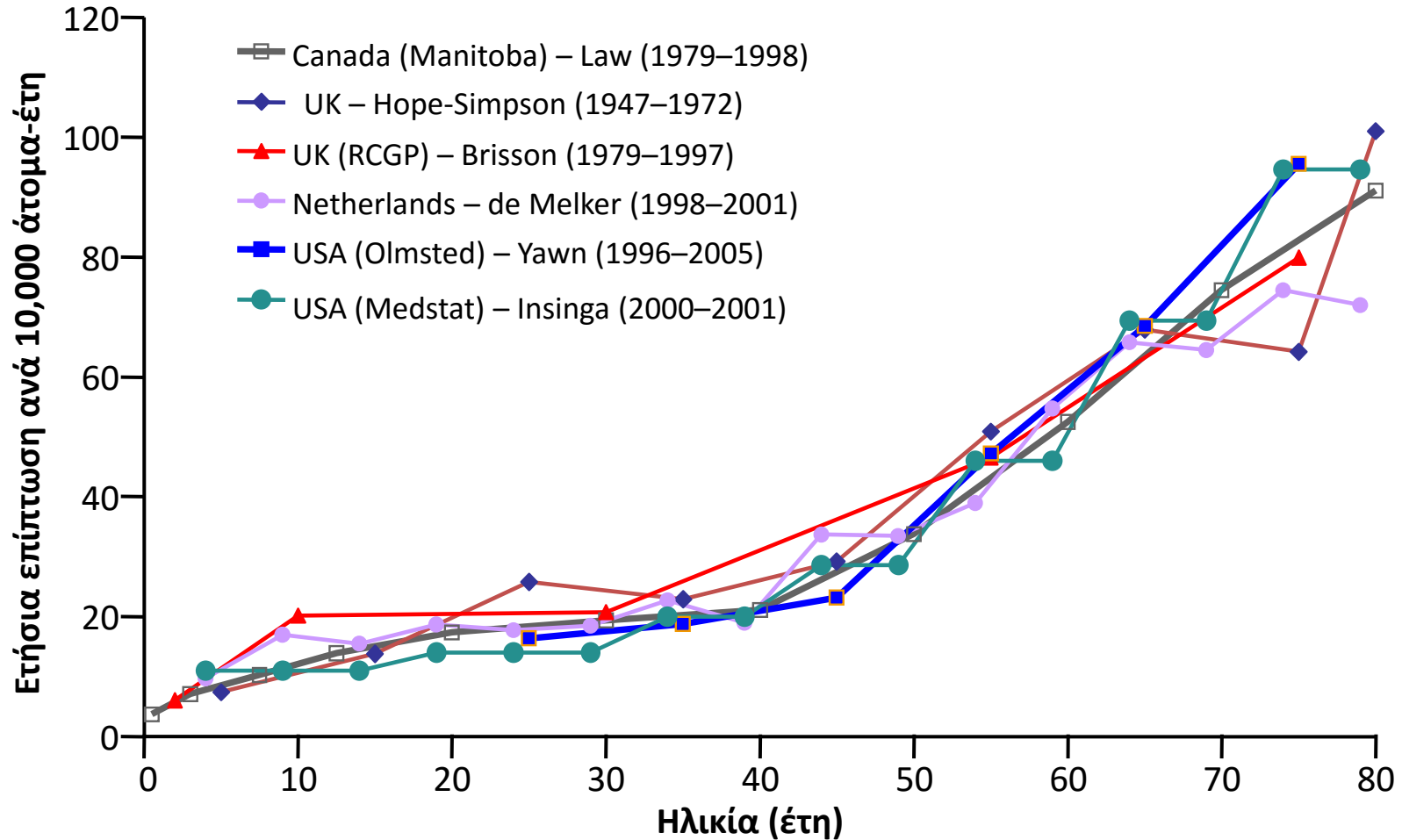
In vitro VZV επαγόμενη διέγερση λεμφοκυττάρων ανάλογα με την ηλικία¹



1. Burke BL et al. Arch Intern Med (1982)

Η επιδημιολογία του Έρπητα Ζωστήρα (ΕΖ) είναι παρόμοια παγκοσμίως

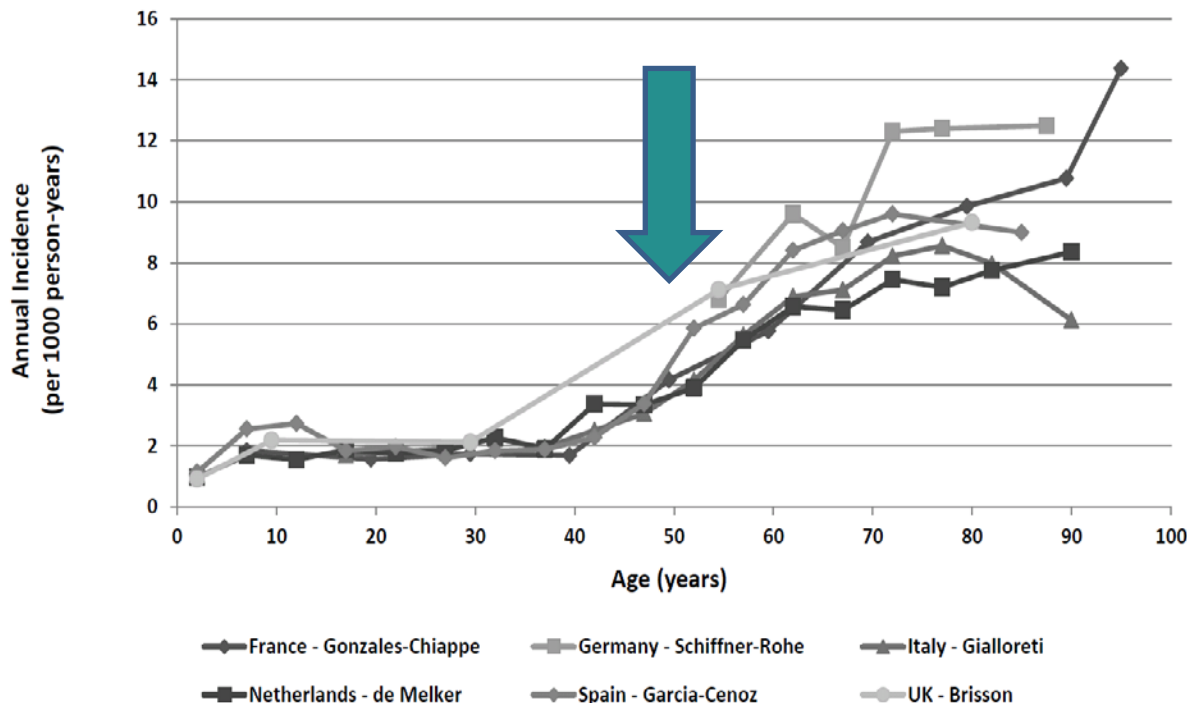
Ετήσια επίπτωση του Έρπητα Ζωστήρα στις ΗΠΑ, Καναδά, UK και Ολλανδία



Έρπητας Ζωστήρας- Παρόμοια επιδημιολογία σε όλη την Ευρώπη



2/3 των περιστατικών ≥ 50 ετών



Arvin A. N Engl J Med (2005)

Στον Ευρωπαϊκό πληθυσμό ηλικίας ≥ 50 ετών:

- $\geq 1.700.000$ νέα περιστατικά ανά έτος
(7-8/1.000 σε ≥ 50 ετών, έως και μέχρι 10/1.000 σε ≥ 80 ετών)

- Τουλάχιστον 20% αναπτύσσουν MEN: ≥ 260.000 περιστατικά ανά έτος

Εμβόλιο για τον Έρπητα Ζωστήρα (ΕΖ)

Ενδείξεις

- Προφύλαξη από τον έρπητα ζωστήρα και από τη μεθερπητική νευραλγία (ΜΕΝ)
- Για την ανοσοποίηση ατόμων ≥ 50 ετών

Δοσολογία

- 1 δόση

Η εκδήλωση έρπητα ζωστήρα (EZ) αυξάνει τον κίνδυνο καρδιαγγειακών νοσημάτων

Σε επιδημιολογική μελέτη δείχθηκε:

- **11%** αυξημένος κίνδυνος εκδήλωσης στεφανιαίας νόσου [adjusted HR: 1.11 (95% CI =1.04–1.19)]
- **16%** αυξημένος κίνδυνος εκδήλωσης αρρυθμίας [adjusted HR: 1.16 (95% CI =1.09–1.23)]
μέχρι και 5 έτη μετά την εκδήλωση EZ.
- Σε άτομα με χρόνια νοσήματα ο κίνδυνος ήταν μεγαλύτερος [HR: 2.90 και HR: 1.59, αντιστοίχως].

Risk of Stroke Following Herpes Zoster: A Self-Controlled Case-Series Study

CID 2014:58 (1 June) • 1497

Sinéad M. Langan,^a Caroline Minassian,^a Liam Smeeth, and Sara L. Thomas

Faculty of Epidemiology and Population Health, London School of Hygiene and Tropical Medicine, United Kingdom

Table 2. Age-Adjusted Incidence Ratios for Stroke in Risk Periods Following Zoster

Outcome and Risk Period	No. of Cases	IR ^a (95% CI)
Stroke (all types)	6584	
Risk period after zoster		
1–4 wk	90	1.63 (1.32–2.02)
5–12 wk	149	1.42 (1.21–1.68)
13–26 wk	215	1.23 (1.07–1.42)
27–52 wk	303	0.99 (.88–1.12)

Αναμενόμενο όφελος για τη Δημόσια Υγεία

Αριθμός περιστατικών που αποφεύγονται με τον εμβολιασμό του 20% των ατόμων ηλικίας άνω των 65 ετών (Γαλλία)

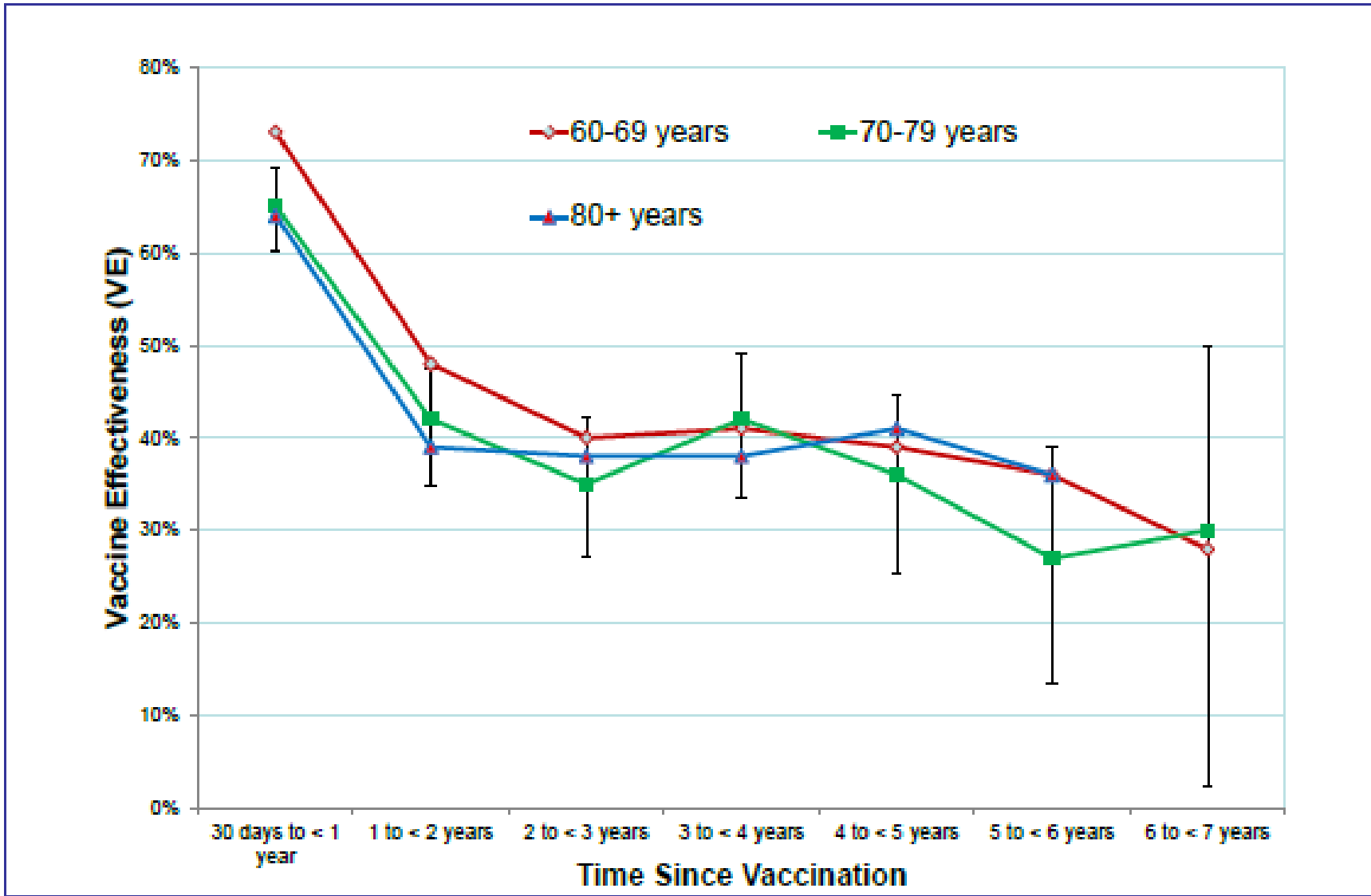
	65+
EZ	49.538
MEN	29.875

Ετήσιος αριθμός περιστατικών σε άτομα άνω των 50 ετών χωρίς εμβολιασμό με Zostavax: 182.500 EZ - 81.500 MEN

Πόσο διαρκεί η προστασία από το εμβόλιο;

- Σε σύγκριση με την **Shingles Prevention Study (SPS)**, η εκτιμώμενη αποτελεσματικότητα του εμβολίου στην **Long-Term Persistence Sub-study (LTPS)** μειώθηκε (από το 7^ο έως το 11^ο έτος μετά τον εμβολιασμό):
 - από 61,1% σε 37,3% για το φορτίο της νόσου (**BOI**)
 - από 66,5% σε 35,4% για την επίπτωση **MEN**
 - από 51,3% σε 21,1% για την επίπτωση **EZ**

Figure 1. Vaccine effectiveness by age at vaccination and time since vaccination - Ages 60 and older(excludes 80+ 6 to <7 years). Confidence intervals are for 70-79 years.



Προσφέρει το εμβόλιο όφελος σε ασθενείς που έχουν εκδηλώσει ήδη ΕΖ;

Ναι

- Το CDC, η ACIP και η εθνική επιτροπή εμβολιασμών συνιστούν τον εμβολιασμό των ενηλίκων ανεξάρτητα από το αν αναφέρουν ή όχι στο ιστορικό τους προηγούμενο επεισόδιο ΕΖ.
- Το εμβόλιο πρέπει να χορηγείται ένα χρόνο μετά την εκδήλωση του Έρπητα.

Μπορεί να χορηγηθεί το εμβόλιο σε άτομα με άγνωστο ιστορικό ανεμευλογιάς;

Ναι

- Σχεδόν όλοι οι ενήλικες >60 ετών έχουν μολυνθεί με τον VZV, ανεξάρτητα αν αναφέρουν συμβατά συμπτώματα στο παρελθόν.
- **Δεν χρειάζεται έλεγχος ανοσίας πριν τον εμβολιασμό**
- Αν όμως είναι γνωστό ότι ο ασθενής είναι **επίνοσος** στον VZV, προτιμάται η χορήγηση 2 δόσεων (με μεσοδιάστημα 4 εβδομάδων) του εμβολίου της ανεμευλογιάς, παρά του εμβολίου του ΕΖ.

Το Zostavax δεν μπορεί να χορηγηθεί σε ασθενείς με:

- Λευχαιμία ή λέμφωμα
- HIV με < 200 CD₄
- Ανεπάρκειες κυτταρικής ανοσίας
- Θεραπεία με ανοσοτροποποιητικά
(μπορεί να χορηγηθεί 1 μήνα μετά τη διακοπή τους)

Shingrix, GSK

- Subunit vaccine containing recombinant glycoprotein E (**RZV**) in combination with a novel adjuvant (AS01^B).
- On October 20, 2017, it was approved by the FDA for the prevention of herpes zoster in adults aged **≥50 years**.
- The vaccine consists of **2 doses** (0.5 mL each), administered IM, 2–6 months apart.

ACIP adult immunization schedule - 2018

- Administer **2 doses of RZV 2–6 months apart to adults \geq 50 years** regardless of past episode of herpes zoster or receipt of ZVL.
- Administer 2 doses of RZV 2–6 months apart to adults who previously received ZVL at least 2 months after ZVL.
- **For adults aged \geq 60, administer either RZV or ZVL (RZV is preferred).**

ACIP adult immunization schedule - 2018

- Administer 2 doses of RZV 2–6 months apart to adults ≥ 50 years regardless of past episode of herpes zoster or receipt of ZVL.
- Administer 2 doses of RZV 2–6 months apart to adults who previously received ZVL at least 2 months after ZVL.
- For adults aged ≥ 60 , administer either RZV or ZVL (RZV is preferred).

Πίνακας 1. Χρονοδιάγραμμα εμβολιασμών για ενήλικες, 2017

Εμβόλιο ▼	Ηλικία ►	19-26 ετών	27-49 ετών	50-59 ετών	60-64 ετών	≥ 65 ετών
Διφθερίτιδας ¹		1 δόση ετησίως			1 δόση ετησίως	
Διφθερίτιδας, Διφθερίτιδας, ακυτταρικό Κοκκύτη (Td, Tdap) ²		Αντικατάσταση μιας δόσης Td με Tdap και στη συνέχεια 1 δόση Td ανά 10ετία				
Διφθερίτιδας, Παρωτίτιδας, Ερυθράς (MMR) ³		1 ή 2 δόσεις				
Ερυθράς, Παρωτίτιδας, Ερυθράς (MMR) ³		1 ή 2 δόσεις				
Ερυθράς, Παρωτίτιδας, Ερυθράς (MMR) ³		2 δόσεις				
Ερυθράς, Παρωτίτιδας, Ερυθράς (MMR) ³					1 δόση	
Ερυθράς, Παρωτίτιδας, Ερυθράς (MMR) ³		3 δόσεις για γυναίκες				
Ερυθράς, Παρωτίτιδας, Ερυθράς (MMR) ³		1 δόση				1 δόση
Ερυθράς, Παρωτίτιδας, Ερυθράς (MMR) ³		1 ή 2 δόσεις				1 δόση
Ερυθράς, Παρωτίτιδας, Ερυθράς (MMR) ³		1 ή περισσότερες δόσεις				
Ερυθράς, Παρωτίτιδας, Ερυθράς (MMR) ³		2 δόσεις				
Ερυθράς, Παρωτίτιδας, Ερυθράς (MMR) ³		2 δόσεις				
Ερυθράς, Παρωτίτιδας, Ερυθράς (MMR) ³		3 δόσεις				
Ερυθράς, Παρωτίτιδας, Ερυθράς (MMR) ³		1 ή 3 δόσεις				



Συστήνονται για όλα τα άτομα με την ανάλογη ηλικία που δεν έχουν ένδειξη ανοσίας



Συστήνονται σε άτομα που ανήκουν σε ομάδες αυξημένου κινδύνου (βλέπε ομάδες αυξημένου κινδύνου)



Δεν συστήνονται

Εμβολιασμός έναντι HPV

Στην Ελλάδα έχουν εγκριθεί τα:

- **Διδύναμο** (HPV2) που περιλαμβάνει τους ογκογόνους τύπους 16 και 18.
- **Τετραδύναμο** (HPV4) με τους τύπους 6, 11 (που προκαλούν το 90% των οξυτενών κονδυλωμάτων) και τους 16 και 18.
- **Εννεαδύναμο** εμβόλιο που περιλαμβάνει τους τύπους 6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52, 58 (τους συχνότερους ογκογόνους τύπους).

Ενδείξεις

- Καθολικός εμβολιασμός των νέων γυναικών 11-18 ετών.
- Εμβολιασμός των νέων γυναικών 18-26 ετών που δεν έχουν προηγουμένως εμβολιασθεί.
- Συνιστάται και για άνδρες 11-21 ετών.
- Μπορεί να χορηγηθεί και στις ηλικίες 22-26 ετών.
- **Δεν συνιστώνται στην εγκυμοσύνη.**

Ανεπιθύμητες ενέργειες - Αντενδείξεις

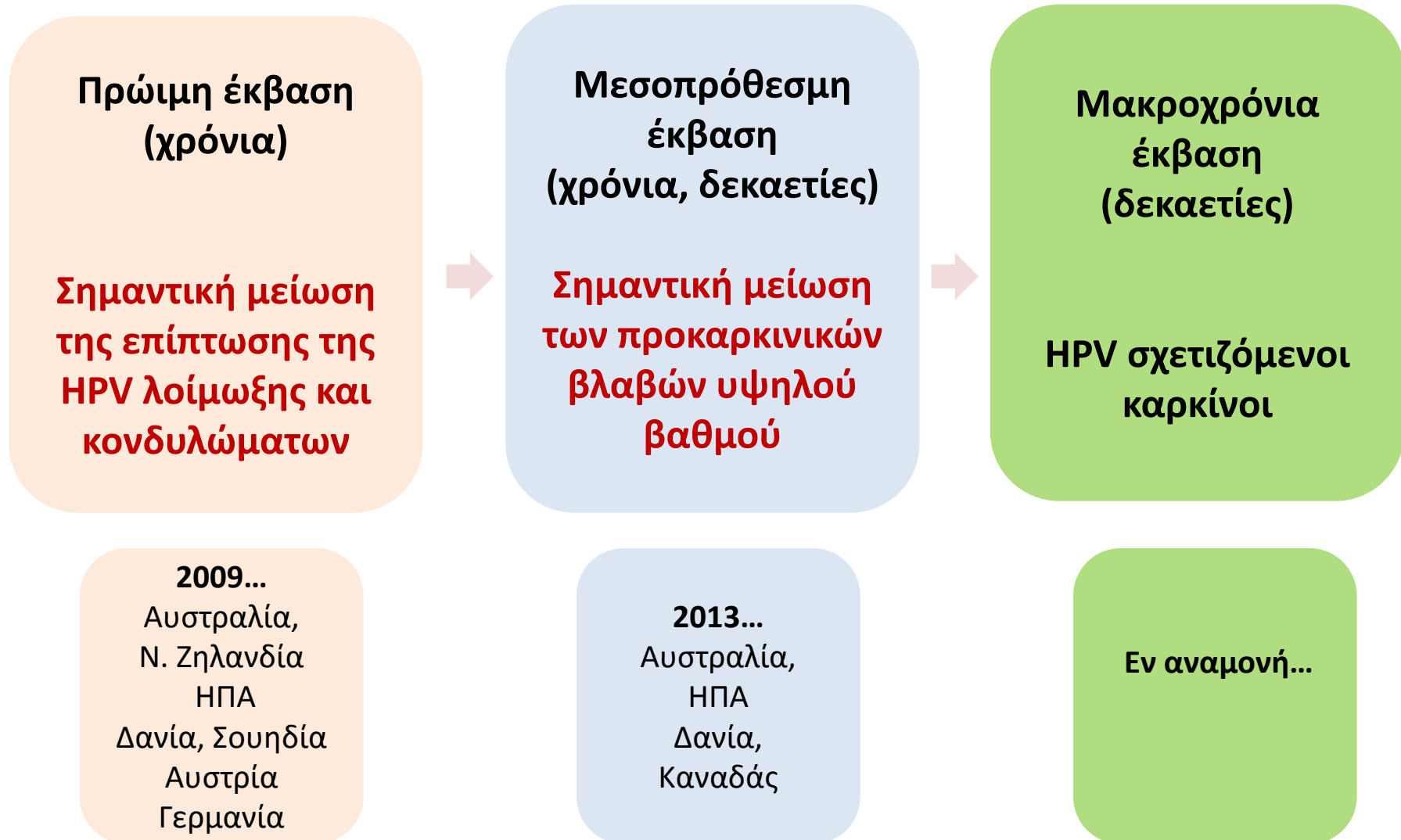
- Το εμβόλιο είναι καλά ανεκτό.
- Προκαλεί κυρίως τοπικές αντιδράσεις και σπανιότερα πυρετό, κεφαλαλγία, ναυτία και παρασυμπαθητικοτονία με συνοδό απώλεια συνειδήσεως.
- Έχουν σπανιότατα αναφερθεί αυτοάνοσες και αναφυλακτικές αντιδράσεις.
- **Αντενδείκνυται σε άτομα με υπερευαισθησία στα συστατικά του καθώς και στην κύηση.**
- **Δεν αποτελούν αντένδειξη:** ιστορικό κονδυλωμάτων, θετικό Pap test ή HPV DNA test, ανοσοκαταστολή.

Καταστάσεις ανοσοκαταστολής

Καταστάσεις ανοσοκαταστολής για τις οποίες απαιτείται δοσολογικό σχήμα 3 δόσεων με το εμβόλιο του ιού των ανθρωπίνων θηλωμάτων είναι οι πρωτοπαθείς ή δευτεροπαθείς ανοσοανεπάρκειες που οδηγούν σε μείωση της κυτταρικής ή της χυμικής ανοσίας όπως επί παραδείγματι οι κατωτέρω αναφερόμενες:

- α) ανοσοανεπάρκειες των Β-λεμφοκυττάρων με μειωμένη παραγωγή ανοσοσφαιρινών
- β) μερική ή ολική ανεπάρκεια Τ-λεμφοκυττάρων
- γ) HIV νόσος
- δ) κακοήθη νεοπλάσματα
- ε) ιστορικό μεταμοσχεύσεως
- στ) Καταστάσεις αυτοανοσίας που η χορήγηση ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων προκαλεί ανοσοανεπάρκεια. Παραδείγματα: Συστηματικός ερυθηματώδης λύκος ή αγγειΐτιδες (τουλάχιστον 20 mg πρεδνιζόνης ή ισοδύναμη δόση σε ημερήσια χορήγηση), ή χρόνια χρήση άλλων ανοσοκατασταλτικών θεραπειών π.χ. αζαθειοπρίνης, μυκοφеноλικού,

Παρακολούθηση της επίδρασης των HPV εμβολιαστικών προγραμμάτων



Πίνακας 1. Χρονοδιάγραμμα εμβολιασμών για ενήλικες, 2017

Εμβόλιο ▼	Ηλικία ►	19-26 ετών	27-49 ετών	50-59 ετών	60-64 ετών	≥ 65 ετών
Διφθερίτιδας ¹		1 δόση ετησίως			1 δόση ετησίως	
Διφθερίτιδας, Διφθερίτιδας, ακυτταρικό Κοκκύτη (Td, Tdap) ²		Αντικατάσταση μιας δόσης Td με Tdap και στη συνέχεια 1 δόση Td ανά 10ετία				
Μεγαλόπυκτης, Παρωτίτιδας, Ερυθράς (MMR) ³		1 ή 2 δόσεις				
Ερυθράς, Παρωτίτιδας, Ερυθράς (MMR) ³		2 δόσεις				
Πνευμονιόκοκκου συζευγμένο (PCV13) ⁷						1 δόση
Πνευμονιόκοκκου πολυσακχαριδικό (PPSV23) ⁷		1 ή 2 δόσεις				1 δόση
Πνευμονιόκοκκου συζευγμένο (MenACWY) ⁸		1 ή περισσότερες δόσεις				
Πνευμονιόκοκκου Β πρωτεϊνικό (MenB-4C) ⁹		2 δόσεις				
Ηπατίτιδας Α (HepA) ¹⁰		2 δόσεις				
Ηπατίτιδας Β (HepB) ¹¹		3 δόσεις				
Ίνφλουέντζας τύπου b (Hib) ¹²		1 ή 3 δόσεις				



Συστήνονται για όλα τα άτομα με την ανάλογη ηλικία που δεν έχουν ένδειξη ανοσίας



Συστήνονται σε άτομα που ανήκουν σε ομάδες αυξημένου κινδύνου (βλέπε ομάδες αυξημένου κινδύνου)



Δεν συστήνονται

Εμβολιασμός κατά του μηνιγγιτιδοκόκκου

Διαθέσιμα MCV4* εμβόλια στην Ελλάδα:

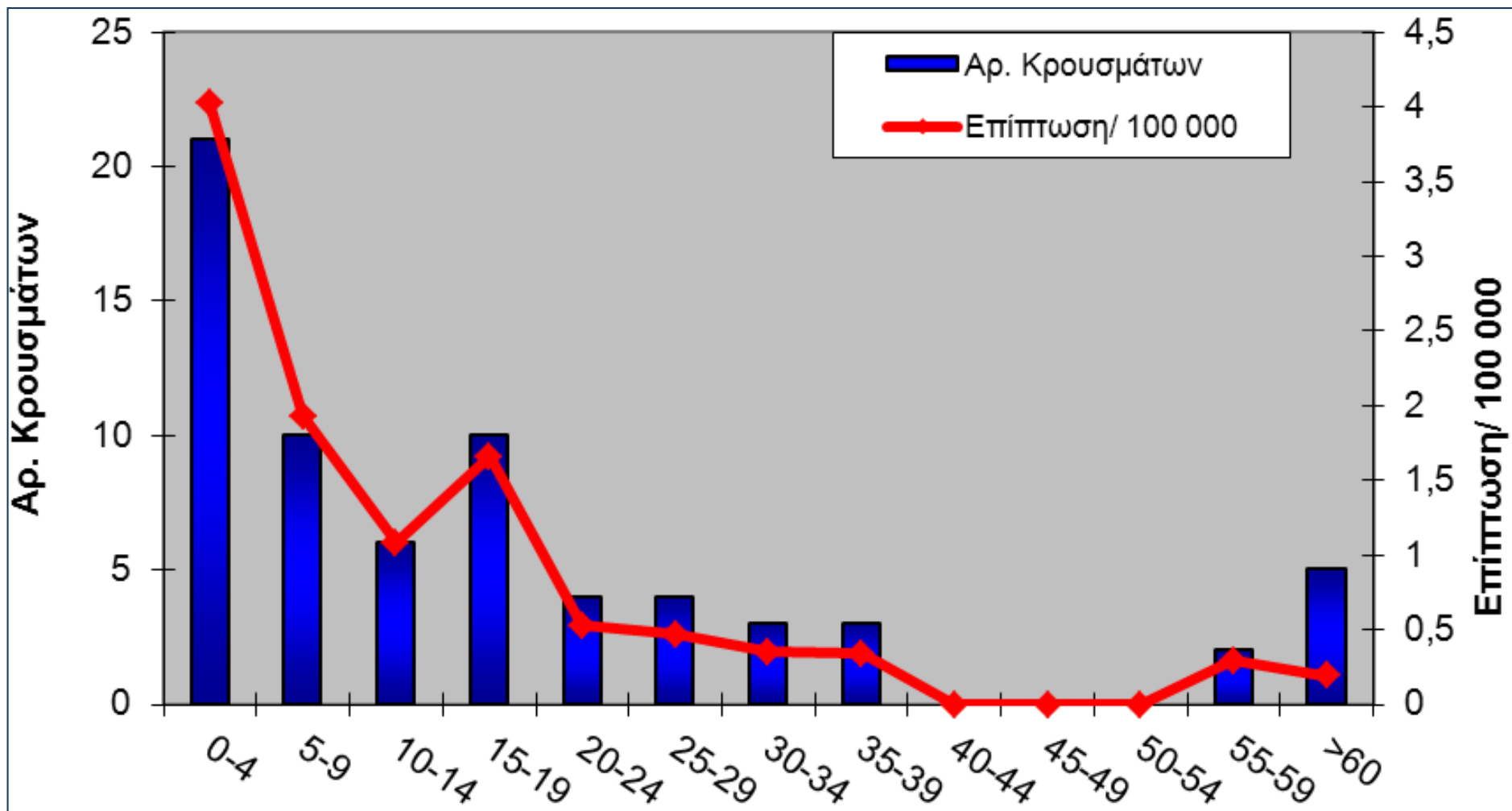
- **Menveo:** πρωτεΐνη σύζευξης CRM₁₉₇ (ανεξαρτήτως ηλικίας)
- **Nimenrix:** πρωτεΐνη σύζευξης τοξοειδές του τετάνου (έως 55 ετών)

Εμβόλια (ανασυνδυασμένα) έναντι της οροομάδας B του μηνιγγιτιδοκόκκου

- Bexsero (από 2 μηνών)
- Trumenba (από 10 ετών)

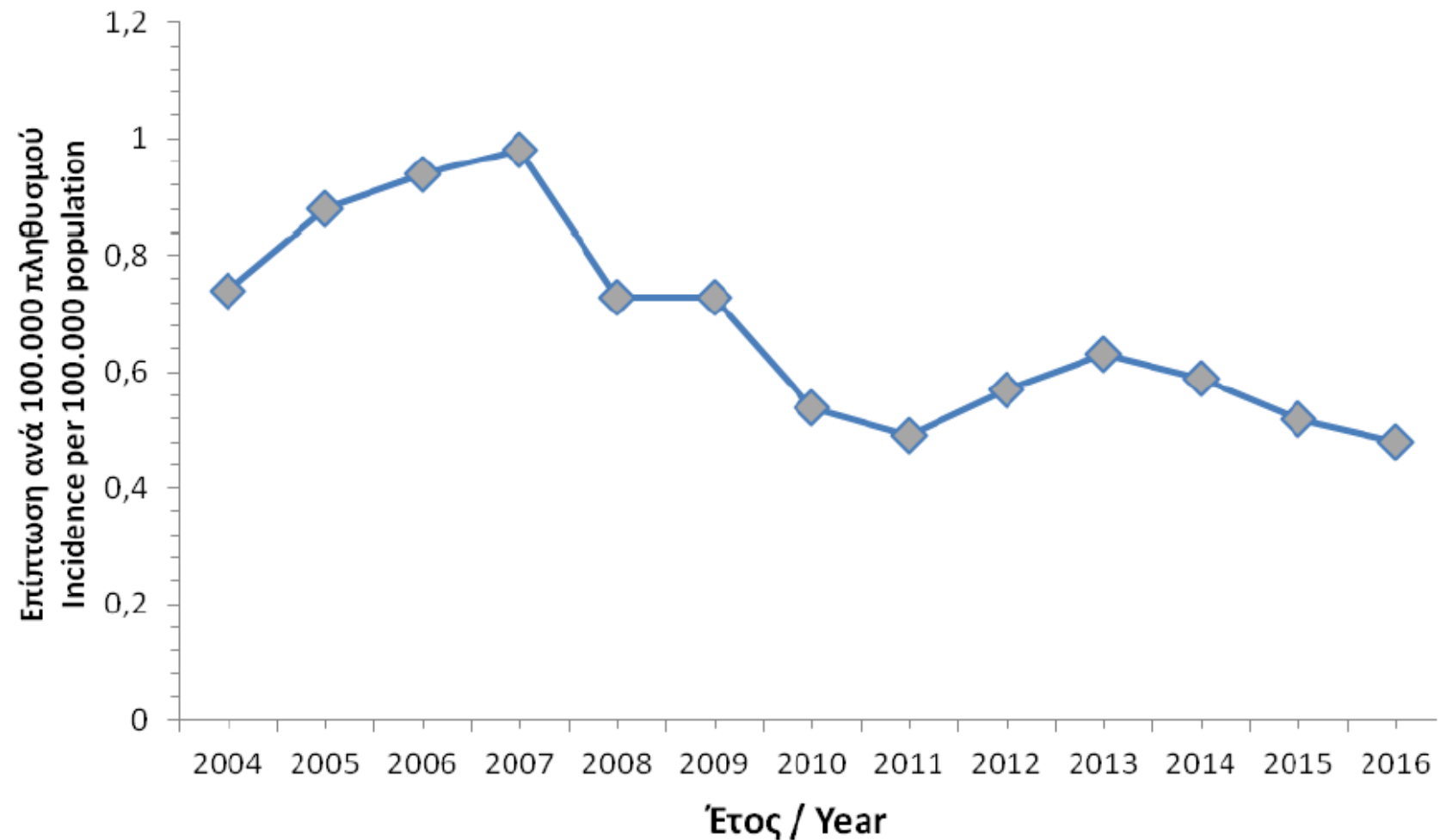
*MCV4: τετραδύναμο συζευγμένο, έναντι των οροομάδων A, C, W-135, Y

Επιδημιολογία της μηνιγγιτιδοκοκκικής νόσου

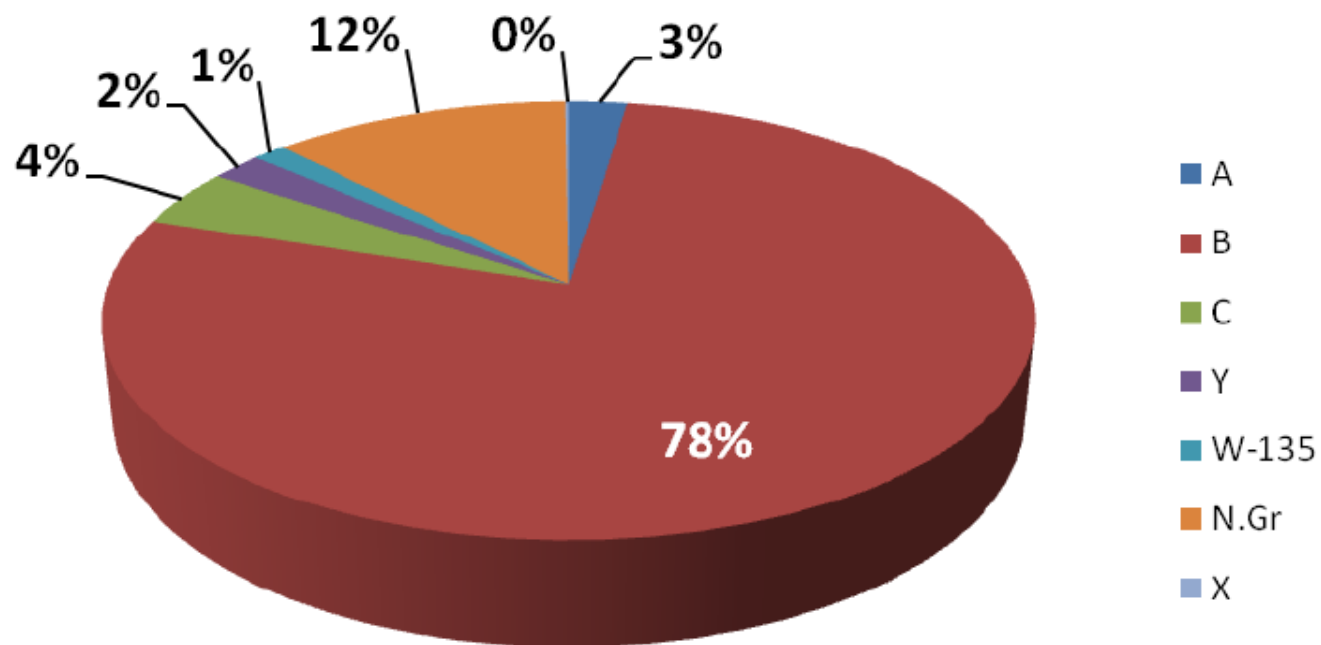


Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας (2013)

Γράφημα 1. Διαχρονική εξέλιξη της μέσης ετήσιας δηλούμενης επίπτωσης της μηνιγγιτιδοκοκκικής νόσου, Ελλάδα, 2004-2016



Γράφημα 3. Κατανομή μηνιγγιτιδοκοκκικής μηνιγγίτιδας ανά οροομάδα στην Ελλάδα, 2004-2016



Εμβολιασμός έναντι του μηνιγγιτιδοκόκκου

- 1 δόση MCV4, 11-18χρ
-

- **Ενήλικες υψηλού κινδύνου**

- 2 δόσεις: ασπληνία, ανεπάρκεια συμπληρώματος
- 1 δόση: μικροβιολόγοι, ταξιδιώτες σε ενδημικές περιοχές, ανεμβολίαστοι, πρωτοετείς φοιτητές που μένουν σε κοιτώνες.

Ανασυνδυασμένα εμβόλια έναντι της ορομάδας B του μηνιγγιτιδοκόκκου

Bexsero: Άδεια και για εφήβους (από 11 ετών) - ενήλικες (2 δόσεις με μεσοδιάστημα ≥ 1 μήνα)

Trumenba: από 10 ετών [2 δόσεις (0, 6 μήνες) ή 3 δόσεις (0, 1, 5 μήνες)], Booster δόση?

Πίνακας 1. Χρονοδιάγραμμα εμβολιασμών για ενήλικες, 2017

Εμβόλιο ▼	Ηλικία ►	19-26 ετών	27-49 ετών	50-59 ετών	60-64 ετών	≥ 65 ετών
Διφθερίτιδας ¹		1 δόση ετησίως			1 δόση ετησίως	
Διφθερίτιδας, Τετανού, Διφθερίτιδας, ακυτταρικό Κοκκύτη (Td, Tdap) ²		Αντικατάσταση μιας δόσης Td με Tdap και στη συνέχεια 1 δόση Td ανά 10ετία				
Μεγαλόπυκτης, Παρωτίτιδας, Ερυθράς (MMR) ³		1 ή 2 δόσεις				
Ερυθράς και ανεμευλογιάς (VAR) ⁴		2 δόσεις				
Πνευμονία Ζωστήρα ⁵					1 δόση	
Επίδωξης ανθρώπινων θηλωμάτων (HPV) ⁶		3 δόσεις για γυναίκες				
Πνευμονιόκοκκου συζευγμένο (PCV13) ⁷			1 δόση			1 δόση
Πνευμονιόκοκκου πολυσακχαριδικό (PPSV23) ⁷			1 ή 2 δόσεις			1 δόση
Πνευμονιόκοκκου συζευγμένο (MenACWY) ⁸			1 ή περισσότερες δόσεις			
Πνευμονιόκοκκου Β πρωτεϊνικό (MenB-4C) ⁹			2 δόσεις			
Ηπατίτιδας Α (HepA) ¹⁰			2 δόσεις			
Ηπατίτιδας Β (HepB) ¹¹			3 δόσεις			
Πνευμονιόκοκκου ινφλουέντζας τύπου b (Hib) ¹²			1 ή 3 δόσεις			



Συστήνονται για όλα τα άτομα με την ανάλογη ηλικία που δεν έχουν ένδειξη ανοσίας



Συστήνονται σε άτομα που ανήκουν σε ομάδες αυξημένου κινδύνου (βλέπε ομάδες αυξημένου κινδύνου)



Δεν συστήνονται

Εμβολιασμός έναντι των Ηπατιτίδων Α και Β

Εμβολιασμός έναντι της Ηπατίτιδας Α

Ιατρικές ενδείξεις:

- Διαταραχές παραγόντων πήξης
- Χρόνια ηπατική νόσος

Ενδείξεις λόγω έξεων ή τρόπου ζωής:

- Ομοφυλόφιλοι άνδρες
- Χρήστες ουσιών

Άλλες ενδείξεις:

- Άτομα που ταξιδεύουν ή εργάζονται σε χώρες μέσης ή υψηλής ενδημικότητας ηπατίτιδας Α

Εμβολιασμός έναντι της Ηπατίτιδας Α

- **Εμβολιαστικό σχήμα:**
2 δόσεις, IM, με μεσοδιάστημα 6 μηνών
- **Επιτυγχάνεται προστασία για μεγάλο χρονικό διάστημα (20 χρόνια)**
- **Η προστασία αρχίζει 14 - 21 ημέρες από την πρώτη δόση του εμβολίου**

Ανοσογονικότητα και αντενδείξεις εμβολιασμού

Ανοσογονικότητα (ενήλικες)

- 95% επιτυχής ανοσοποίηση μετά από 1 δόση
- 100% επιτυχής ανοσοποίηση μετά από 2 δόσεις

Αντενδείξεις

- Σοβαρή αλλεργία σε ένα από τα συστατικά του ή αλλεργική αντίδραση μετά από προηγούμενη δόση
- Οξύ εμπύρετο νόσημα
- Εγκυμοσύνη
- Η ανοσοκαταστολή δεν αποτελεί αντένδειξη.
- Άριστη ανοσογονικότητα όταν $CD_4 > 300/mm^3$

Hepatitis B vaccination

Medical indications:

- Hemodialysis patients or
- Patients who receive clotting factor concentrates.

Occupational indications:

- **Health-care workers** and public-safety workers who have exposure to blood in the workplace.
- Persons in training in schools of medicine, dentistry, nursing, laboratory technology, and other allied health professions.

Hepatitis B vaccination

Behavioral indications:

- Injection-drug users
- Persons with more than one sex partner during the previous 6 months
- Persons with a recently acquired sexually transmitted disease (STD)
- All clients in STD clinics
- Men who have sex with men.

Hepatitis B vaccination

Other indications:

- Household contacts and sex partners of persons with chronic HBV infection.
- Clients and staff members of institutions for the developmentally disabled.
- Inmates of correctional facilities.
- International travelers who will be in countries with high or intermediate prevalence of chronic HBV infection for >6 months.

Έλεγχος αντισωμάτων μετά από τον εμβολιασμό

- **Συνιστάται σε:**
 - **Ανοσοκατεσταλμένους**
(ασθενείς μονάδων ΤΝ, άτομα με HIV λοίμωξη)
 - **Επαγγελματίες υγείας**
 - **Σεξουαλικούς συντρόφους ατόμων με λοίμωξη ΗΒV**
- Πρέπει να γίνεται **1-2 μήνες** μετά.
- Επί μη ανταπόκρισης στον εμβολιασμό πρέπει να χορηγούνται **άλλες 3 δόσεις εμβολίου** και να ελέγχεται ξανά ο τίτλος αντισωμάτων.
- Η πιθανότητα απάντησης είναι **30-50%**.

Booster ?

- **Δεν χρειάζονται** επαναληπτικές δόσεις εμβολίου για **20 έτη** μετά από επιτυχή εμβολιασμό.
- **Η ανοσιακή μνήμη παραμένει άθικτη**, ακόμη και με μη ανιχνεύσιμους τίτλους αντισωμάτων.
- Εξασφαλίζεται **100% προστασία** έναντι του ιού της ηπατίτιδας Β σε άτομα που, μετά από εμβολιασμό, ανέπτυξαν αρχικά τίτλο αντισωμάτων **anti-HBs ≥ 10 IU/L**

Έλεγχος τίτλου αντισωμάτων

- Περιοδικοί έλεγχοι τίτλου αντισωμάτων δεν συνιστώνται.
- **Εξαίρεση οι ασθενείς σε αιμοκάθαρση που πρέπει να ελέγχονται ετησίως**
- Αν τα anti-HBs αντισώματα είναι <10 mIU/mL πρέπει να επανεμβολιάζονται

Εμβολιασμός έναντι της γρίπης

Ομάδες υψηλού κινδύνου

Ο γενικός πληθυσμός σε επιδημίες

Άτομα ηλικίας 60 ετών και άνω

Εργαζόμενοι σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας (ιατρονοσηλευτικό προσωπικό και λοιποί εργαζόμενοι)

Παιδιά που παίρνουν ασπιρίνη χρόνια (π.χ. νόσος Kawasaki, ρευματοειδής αρθρίτιδα και άλλα) για τον πιθανό κίνδυνο εμφάνισης συνδρόμου Reye μετά από γρίπη

Άτομα που βρίσκονται σε στενή επαφή με παιδιά <6 μηνών ή φροντίζουν άτομα με υποκείμενο νόσημα, τα οποία διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο επιπλοκών από τη γρίπη

Οικλειστοί πληθυσμοί (προσωπικό και εσωτερικοί σπουδαστές γυμνασίων, λυκείων, στρατιωτικών και αστυνομικών σχολών, ειδικών σχολείων ή σχολών, τρόφιμοι και προσωπικό ιδρυμάτων κ.ά.)

Ομάδες υψηλού κινδύνου για τις οποίες συστήνεται ο αντιγριπικός εμβολιασμός με το εποχικό εμβόλιο της γρίπης (Αρ. Πρωτ. Γ1α/Γ.Π.οικ.38872/23-5-2017)

Ομάδες υψηλού κινδύνου

Ενήλικες που παρουσιάζουν έναν ή περισσότερους από τους παρακάτω επιβαρυντικούς παράγοντες ή χρόνια νοσήματα:

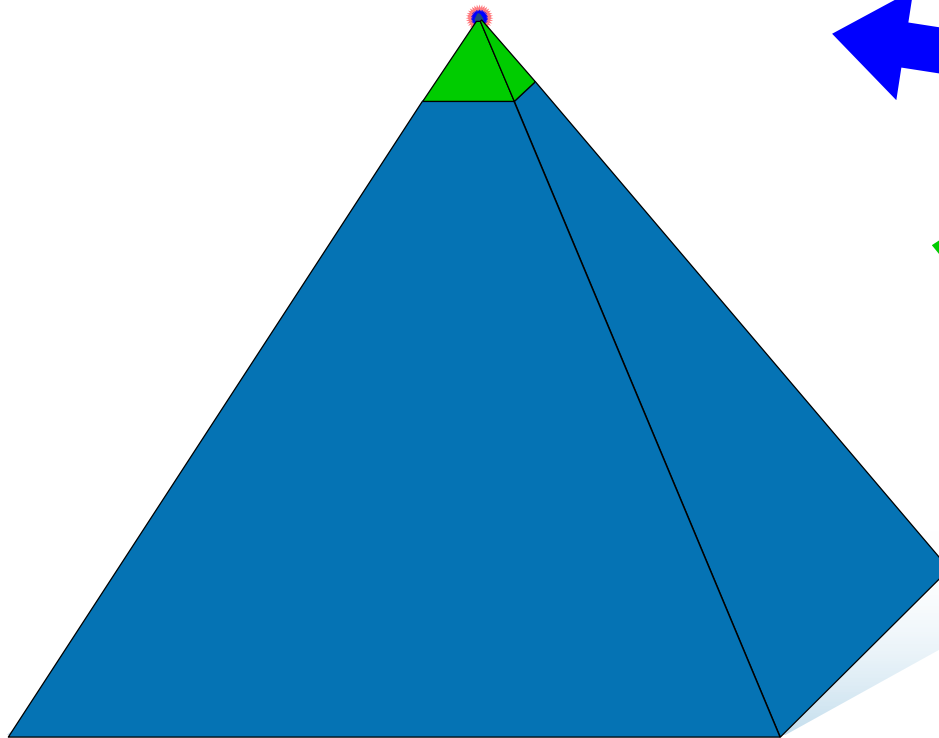
- Άσθμα ή άλλες χρόνιες πνευμονοπάθειες
- Δρεπανοκυτταρική νόσο (και άλλες αιμοσφαιρινοπάθειες), σπληνεκτομή
- Καρδιακή νόσο με σοβαρές αιμοδυναμικές διαταραχές
- Σακχαρώδη διαβήτη ή άλλο χρόνιο μεταβολικό νόσημα
- Ανοσοκαταστολή (π.χ. αιματολογικές κακοήθειες, μεταμοσχεύσεις οργάνων, χημειοθεραπεία, ακτινοθεραπεία, χρόνια λήψη κορτιζόνης)
- Χρόνια νεφροπάθεια και ηπατοπάθεια
- Μεταμόσχευση οργάνων
- Νευρομυϊκά νοσήματα
- Παχυσαρκία ($BMI >40\text{kg/m}^2$)
- Καπνιστές
- Εγκυμοσύνη – λεχιώδεις – θηλασμός
- Επαγγελματίες, όπως πτηνοτρόφοι, χοιροτρόφοι, κτηνίατροι, εκτροφείς, σφαγείς και γενικά άτομα που έρχονται σε συστηματική επαφή με πουλερικά

Εμβολιασμός έναντι του πνευμονιοκόκκου

Pneumococcal Disease Epidemiology

- ❑ **Reservoir** Human carriers
- ❑ **Transmission** Respiratory and autoinoculation
- ❑ **Temporal pattern** Winter and early spring
- ❑ **Communicability** Unknown; probably as long as organism in respiratory secretions

Κύρια κλινικά σύνδρομα της πνευμονιοκοκκικής νόσου



Meningitis
Annual cases in US:
3000-6000^{1,2}
CFR: 30%¹

Bacteremia
Annual cases in US:
>50.000^{1,2}
CFR: 20%¹

Pneumonia
Annual cases in US:
500.000²
CFR: 5% to 7%¹

CFR=case-fatality rate

**Η Διεισδυτική Πνευμονιοκοκκική Νόσος (IPD) (μηνιγγίτιδα και βακτηριαιμία)
είναι πολύ λιγότερο συχνή από την πνευμονία, αλλά έχει μεγαλύτερη θνητότητα**

1. CDC. *Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases*. 11th ed. 2009;217-230.

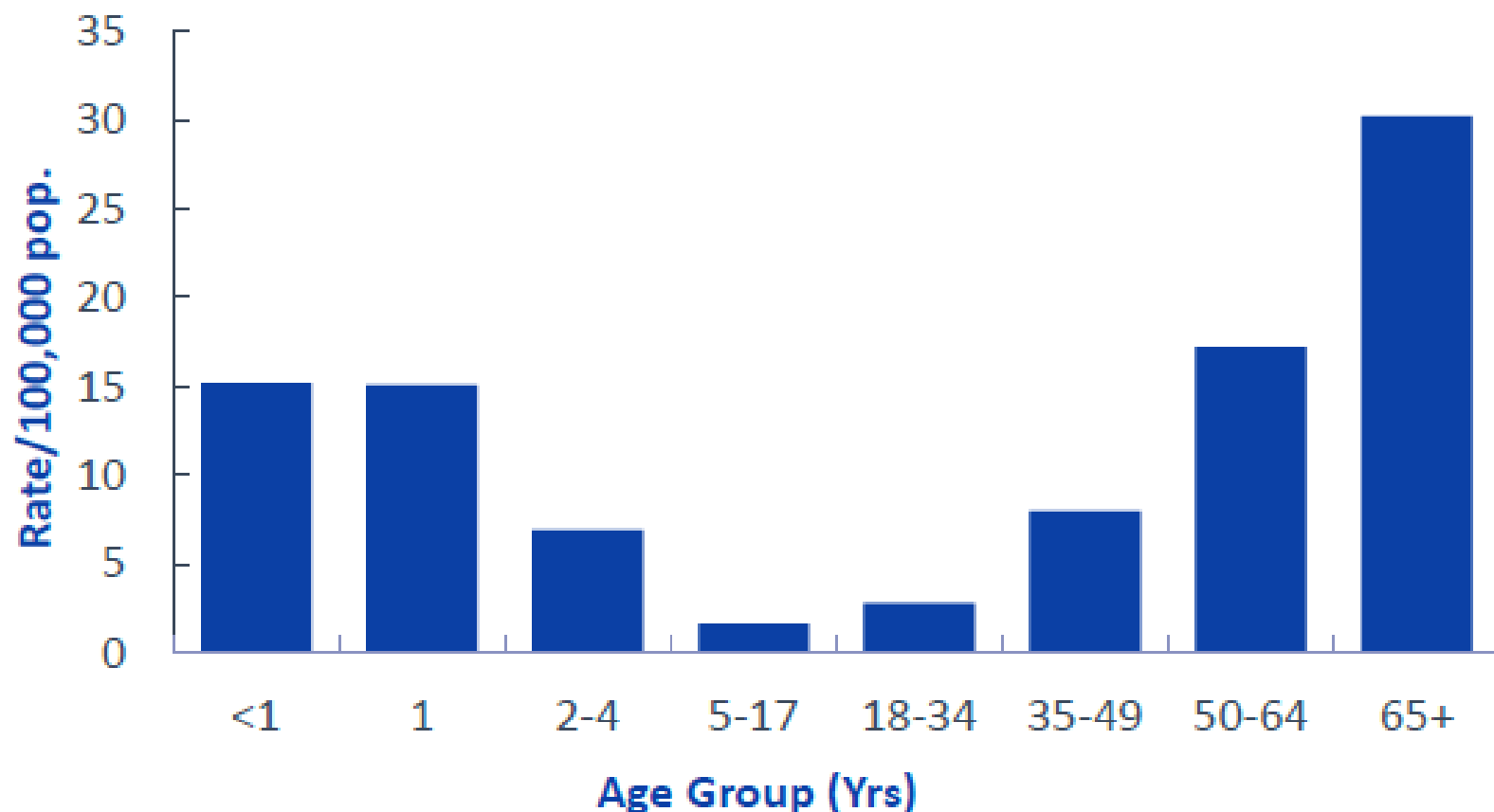
2. CDC. *MMWR*. 1997;46(RR-8):1-24.

Διεισδυτική Πνευμονιοκοκκική Νόσος (IPD)

Περιλαμβάνει:

- Μηνιγγίτιδα και
- Πνευμονιοκοκκική πνευμονία με
συνυπάρχουσα:
 - βακτηραιμία ή
 - διασπορά σε άλλες, φυσιολογικά στείρες, περιοχές

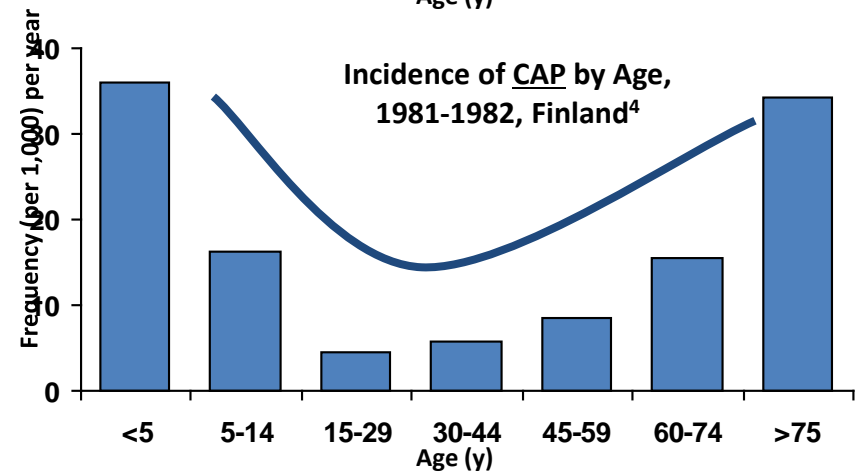
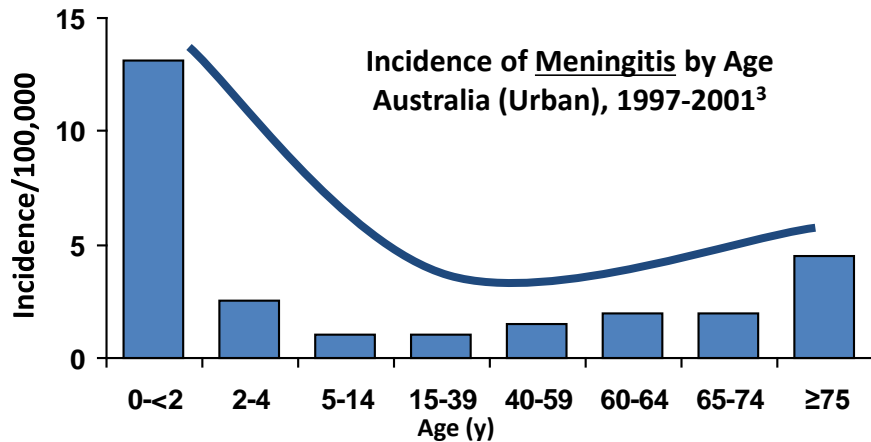
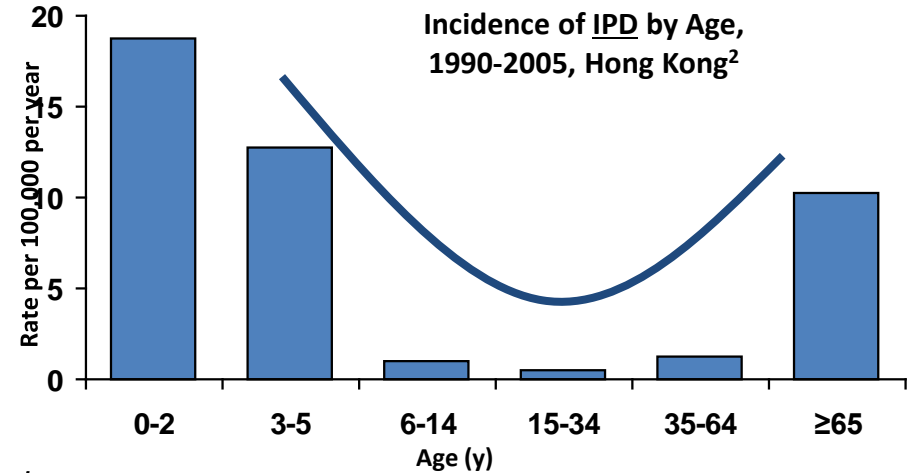
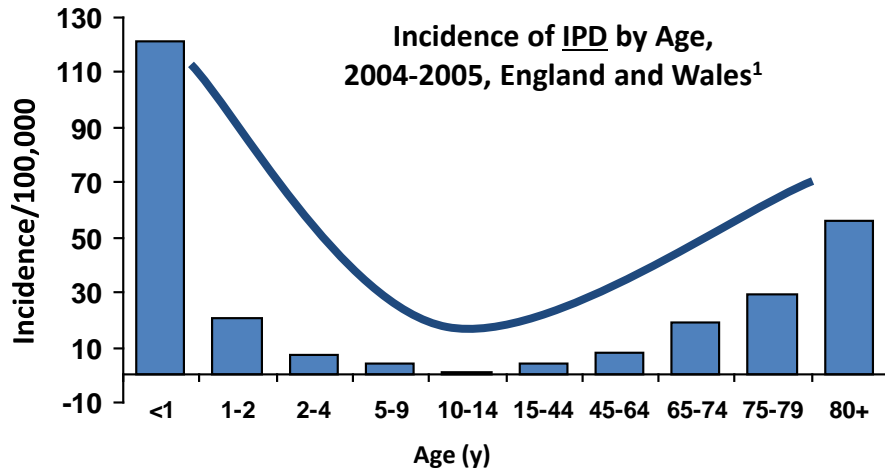
Invasive Pneumococcal Disease Incidence by Age Group – 2013*



*CDC Active Bacterial Core surveillance 2009 report:

<http://www.cdc.gov/abcs/reports-findings/survreports/spneu13.html>

Επίπτωση IPD ανά ηλικία



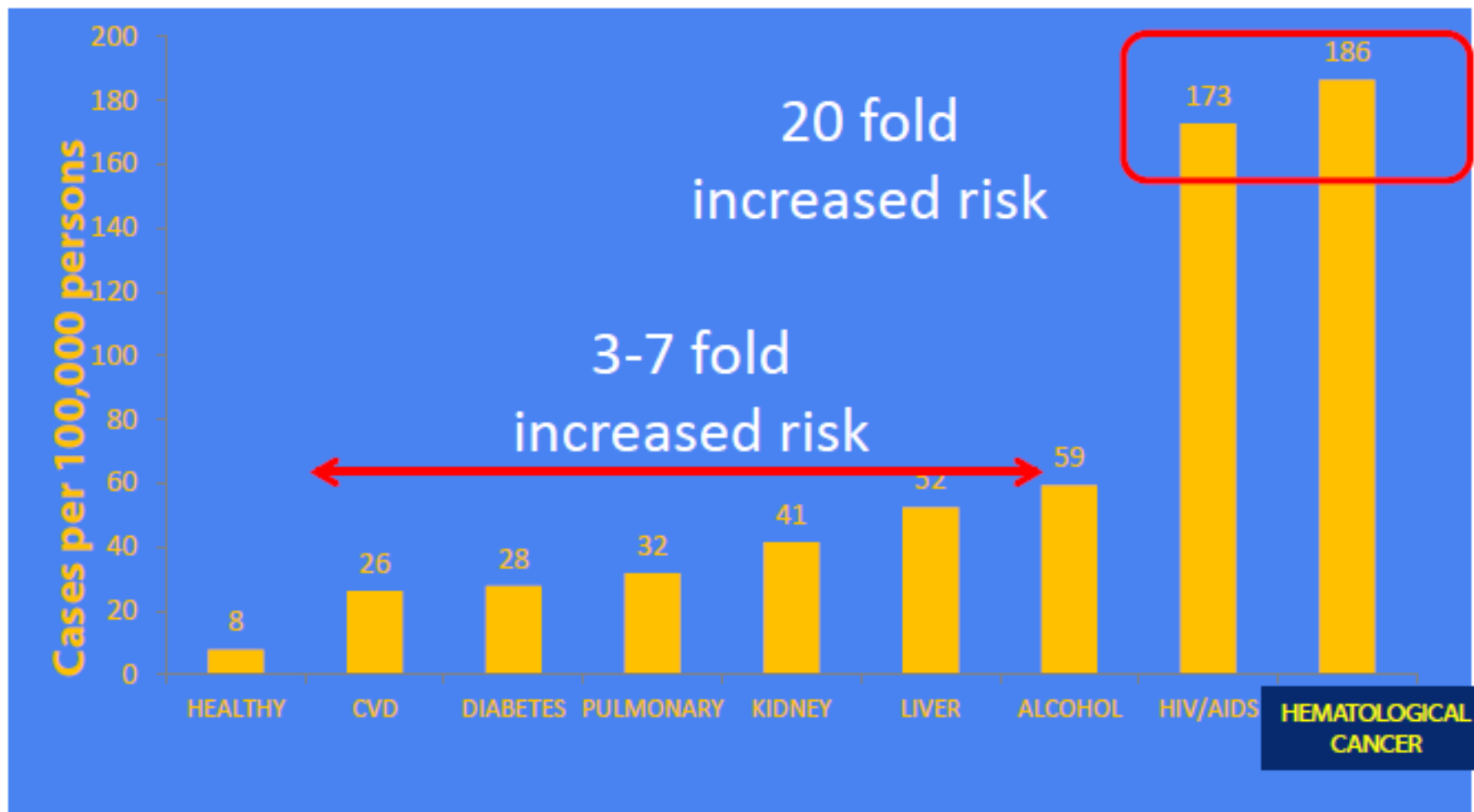
1. Health Protection Agency.

2. Ho PL, et al. *Pediatr Infect Dis J.* 2006;25:454-455.

3. McIntyre P, et al. *NSW Public Health Bulletin.* 2003;14:85-89.

4. Jokinen C, et al. *Am J Epidemiol.* 1993;137:977-988.

Incidence of IPD in Adults Aged 18-64 Years with Selected Underlying Conditions, United States, 2009



Unpublished data, Active Bacterial Core surveillance, 2009

Εμβολιασμός έναντι του πνευμονιοκόκκου

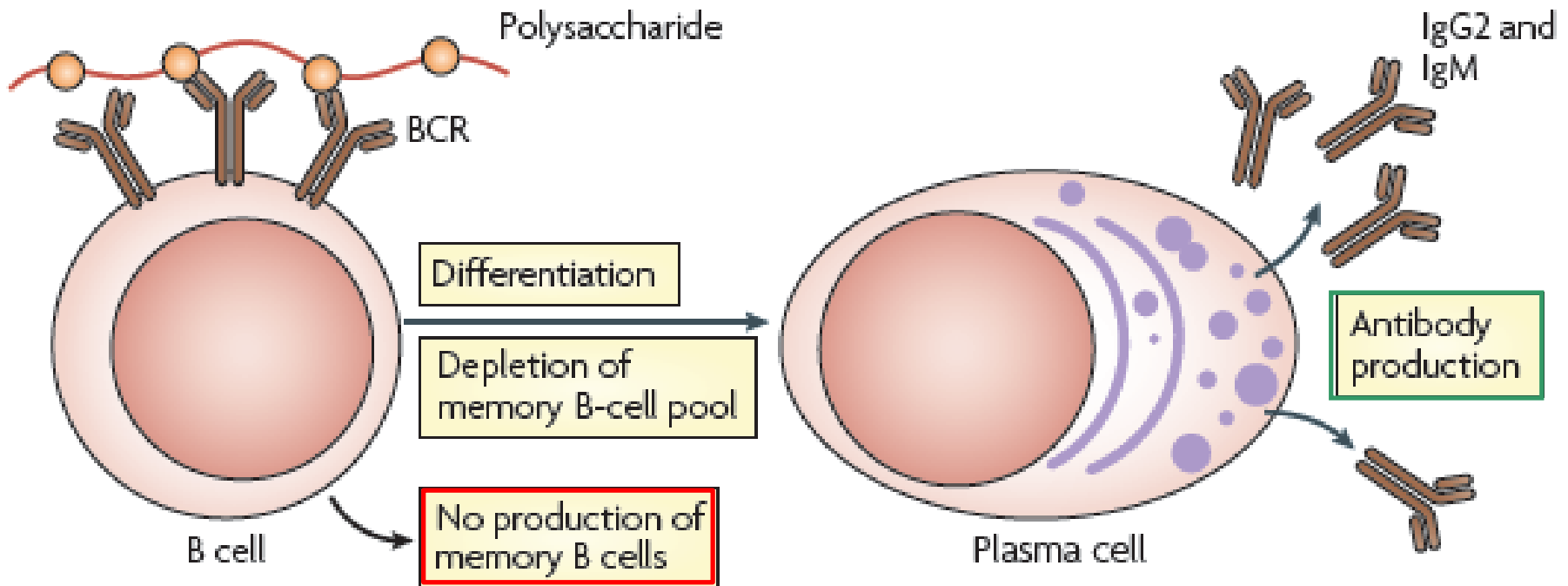
PCV13 (συζευγμένο)

1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19A, 19F, 23F

PPV23 (πολυσακχαριδικό)

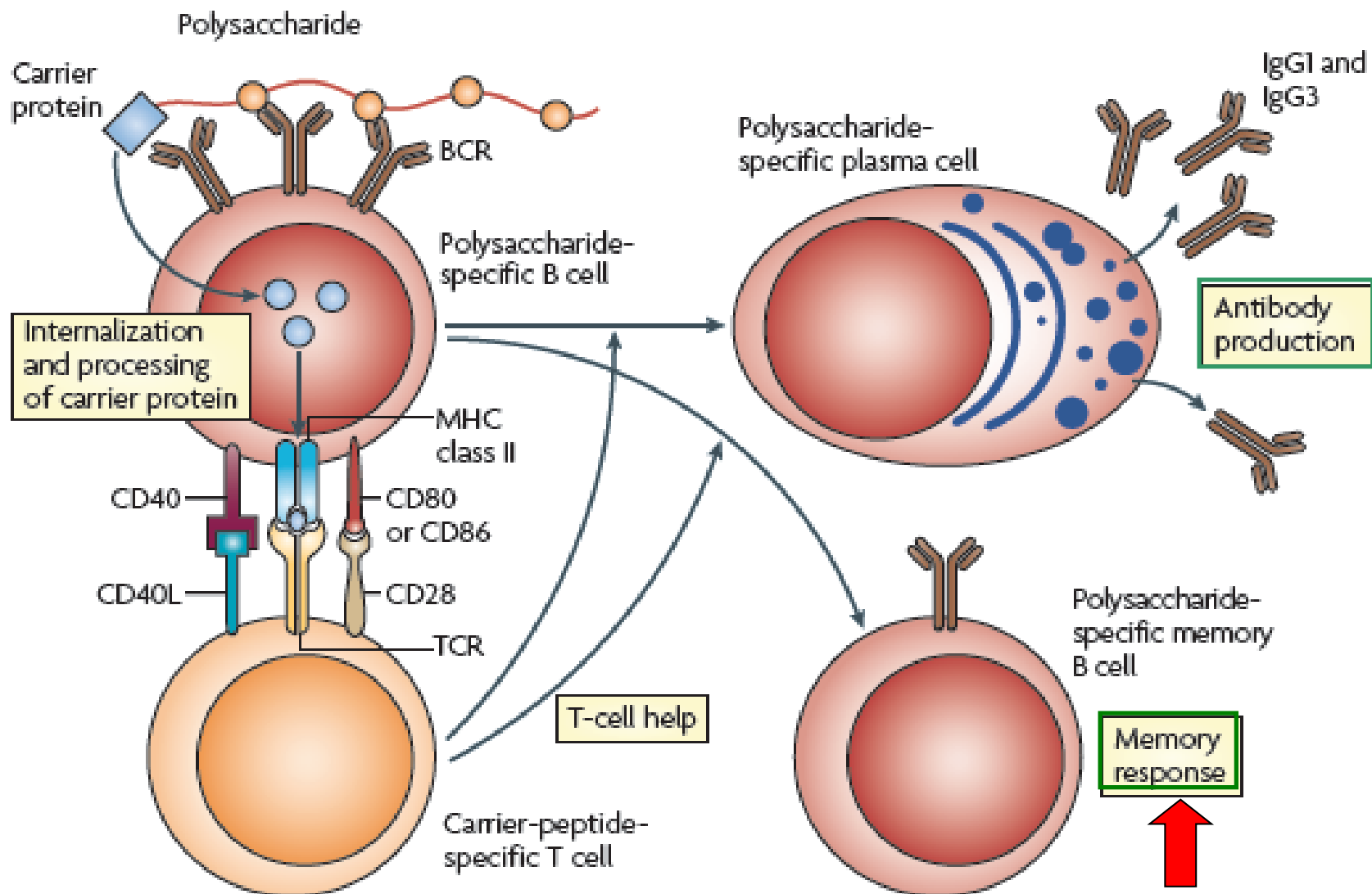
1, 2, 3, 4, 5, 6B, 7F, 8, 9N, 9V, 10A, 11A, 12F, 14, 15B, 17F, 18C, 19A, 19F, 20,
22F, 23F, 33F

Polysaccharide vaccine immunology



Pollard et al. Nature Reviews Immunology. 2009;9:213

Conjugate vaccine immunology



PPSV 23 / PCV13

Σύγκριση των οροτύπων πνευμονιόκοκκου που καλύπτονται από το PPSV23 και το PCV13



	2	3	4	5	6A	6B	7F	8	9N	9V	10A	11A	12F	14	15B	17F	18C	19A	19F	20	22F	23F	33F
PPSV 23	Dark Blue					Red		Dark Blue	Dark Blue	Red	Light Blue	Light Blue	Dark Blue	Red	Light Blue	Light Blue			Red	Dark Blue	Dark Blue	Red	Dark Blue
PCV 13		3	4	5	6A	6B	7F			9V				14			18C	19A	19F			23F	

- Στελέχη ανθεκτικά στα αντιβιοτικά
- Ορότυποι που καλύπτονται αποκλειστικά από το PPSV23
- Ορότυποι που καλύπτονται αποκλειστικά από το PPSV23 και σχετίζονται με υψηλή θνησιμότητα

- 6 ορότυποι (6A,6B,9V,14,19F,23F) ευθύνονται για >80% των ανθεκτικών στα αντιβιοτικά στελεχών
- Οι ορότυποι 10A,11A,15B,17F σχετίζονται με πολύ αυξημένη θνησιμότητα

Pneumococcal Polysaccharide Vaccine (PPSV23) Characteristics

- ❑ Purified capsular polysaccharide antigen from 23 types of pneumococcus
- ❑ Not effective in children younger than 2 years

Pneumococcal Conjugate Vaccine (PCV13) Characteristics

- ❑ Contains 13 serotypes of *S. pneumoniae* conjugated to nontoxic diphtheria CRM₁₉₇ carrier protein
- ❑ Approval based on demonstration of immunologic noninferiority to PCV7 rather than clinical efficacy

Ομάδες κινδύνου για πνευμονιοκοκκικές λοιμώξεις

- Παιδιά < 2 ετών και ενήλικες ≥ 65 ετών
- Ανοσοεπαρκή άτομα με υποκείμενα νοσήματα
 - Χρόνια καρδιαγγειακά νοσήματα,
 - Χρόνια πνευμονικά νοσήματα,
 - Χρόνια ηπατικά νοσήματα,
 - Νευρολογικές διαταραχές,
 - Σακχαρώδης διαβήτης

Immunocompromising conditions that are indications for pneumococcal vaccination

- **Congenital or acquired immunodeficiency, including:**
 - B- or T-lymphocyte deficiency
 - complement deficiencies
 - phagocytic disorders excluding - CGD
- **HIV infection**
- **Chronic renal failure, Nephrotic syndrome**
- **Leukemia, Lymphoma, Hodgkin disease, Multiple myeloma**
- **Generalized malignancy, Solid-organ transplant**
- **Iatrogenic immunosuppression including:**
 - long-term systemic corticosteroids and
 - radiation therapy

Ομάδες κινδύνου για πνευμονιοκοκκικές λοιμώξεις

Άτομα με μειωμένη ή ανεπαρκή ανοσολογική απάντηση

- **Λειτουργική ή ανατομική ασπληνία**
(πχ. δρεπανοκυτταρική αναιμία ή σπληνεκτομή)
- **Ανοσοανεπάρκειες** (συγγενείς ή επίκτητες)
- **Μεταμόσχευση μυελού οστών ή συμπαγών οργάνων**
- **Θεραπεία με αλκυλιωτικούς παράγοντες, αντιμεταβολίτες ή συστηματικά κορτικοστεροειδή**

Άλλοι παράγοντες κινδύνου για πνευμονιοκοκκικές λοιμώξεις

- Άρρεν φύλο
- Χρήση αλκοόλ
- Κάπνισμα
- Άσθμα
- Διαφυγή εγκεφαλονωτιαίου υγρού
- Κοχλιακό εμφύτευμα
- Πρόσφατη λοίμωξη από γρίπη
- Ιδρυματισμός
- Καταστάσεις συνωστισμού

**Πολυσακχαριδικό εμβόλιο
PPSV-23**

Το εμβόλιο PPSV 23 είναι αποτελεσματικό στην πρόληψη της διηθητικής πνευμονιοκοκκικής νόσου (IPD) στους υπερήλικες

- Αποτελεσματικότητα: **74%** σε μεταανάλυση Cochrane το 2008
10 τυχαιοποιημένες, ελεγχόμενες μελέτες που περιλάμβαναν 35.483 άτομα
- Αποτελεσματικότητα σε ανοσοεπαρκή άτομα: **50-80%**
- Αποτελεσματικότητα σε ασθενείς με υποκείμενα νοσήματα*³
 - Σακχαρώδης διαβήτης: **84%** [50-93]
 - Ανατομική ασπληνία: **77%** [14-95]
 - Χρόνια καρδιαγγειακή νόσος: **73%** [23-90]
 - Χρόνια πνευμονιοκοκκική νόσος: **65%** [26-83]

* Η αποτελεσματικότητα του εμβολίου υπολογίστηκε σε ομάδα 2837 ατόμων ≥5 ετών στις ΗΠΑ, στα οποία απομονώθηκε πνευμονιόκοκκος στο αίμα ή στο ENY (1978 - 1992)

1. Moberley SA, Cochrane Database Syst Rev, 2008.

2. WHO, position paper, 2008

3. Butler JC, JAMA, 1993

Πολυσακχαριδικό εμβόλιο - PPSV-23

- This vaccine has an estimated efficacy of **74%** for preventing **IPD**

but

- no known efficacy for the prevention of pneumococcal pneumonia.

**Effectiveness of 23-Valent Pneumococcal Polysaccharide Vaccine
against Invasive Disease and Hospital-Treated Pneumonia
among people aged ≥ 65 years:**

Retrospective case-control study
nested in a population-based cohort,
with age-, sex-, and risk-matched controls
as the base case.

Effectiveness of 23-Valent Pneumococcal Polysaccharide Vaccine Among People Aged ≥ 65 Years

- **470.070** individuals aged ≥ 65 years
- Study period (1/1/2007 – 31/12/2010)
- **The case cohort consisted of:**
 - **212** participants with Invasive Disease (IPD)
 - and*
 - **23.441** with Hospital-treated Pneumonia (HTP)

Effectiveness of 23-Valent Pneumococcal Polysaccharide Vaccine Among People Aged ≥ 65 Years

The adjusted association between vaccination and Invasive Disease (**IPD**) was protective

(**OR: 0.58**, 95% CI: 0.41-0.81)

Effectiveness of 23-Valent Pneumococcal Polysaccharide Vaccine Among People Aged ≥ 65 Years

- There was no demonstrated protective effect between vaccination and **Hospital-treated Pneumonia** (OR: **1.01**, 95% CI: 0.97-1.04).
- The sensitivity analysis and all but 1 subgroup analysis provided consistent results to the base case.

Pneumococcal Polysaccharide Vaccine (PPSV23) Immunogenicity/Effectiveness

- Most estimates range between 60%-70% effective against invasive disease among immunocompetent older persons and adults with underlying illnesses**
- Effectiveness among immunocompromised or very old persons not demonstrated**

Polysaccharide Conjugate Vaccine PCV13

Polysaccharide Conjugate Vaccine - PCV13

- Approval of PCV13 for adults was based on 2 randomized, multicenter immunogenicity studies conducted in the USA and Europe among older adults showed that **PCV13 induced an immune response similar to that of PPSV23.**

PCV13 against Pneumococcal Pneumonia in Adults (CAPITA)

**Randomized,
double-blind,
placebo-controlled trial
involving 84.496 adults \geq 65 years**

Evaluation of the efficacy of PCV13 in preventing first episodes of vaccine-type strains of:

1. Pneumococcal community-acquired pneumonia (**CAP**)
2. Non-bacteremic and non-invasive pneumococcal community-acquired pneumonia (**NBNIP-CAP**)
3. Invasive pneumococcal disease (**IPD**)

Per-protocol analysis of first episodes of infections due to vaccine-type strains

- **Pneumococcal CAP** occurred in:
 - **49** pts in the PCV13 group and
 - **90** pts in the placebo group(**vaccine efficacy: 45.6%**, 95%CI: 21.8 - 62.5)
- **Non-bacteremic and non-invasive CAP** occurred in
 - **33** pts in the PCV13 group and
 - **60** pts in the placebo group(**vaccine efficacy: 45%**, 95% CI: 14.2 - 65.3)

Per-protocol analysis of first episodes of infections due to vaccine-type strains

- **Invasive pneumococcal disease** occurred in
 - **7** pts in the PCV13 group and
 - **28** pts in the placebo group(**vaccine efficacy: 75%**, 95%CI: 41.4 - 90.8).
- **Efficacy persisted throughout the trial**
(mean follow-up, 3.97 years).

PCV 13 against Pneumococcal Pneumonia in Adults (CAPITA)

Community-acquired pneumonia occurred in:

- 747 persons in the PCV13 group and
- 787 persons in placebo group

(**vaccine efficacy 5.1%**, 95% CI: -5.1 to 14.2).

CAPITA study

**... PCV 13 immunization in adults
may contribute to a reduction in
pneumococcal pneumonia in older adults**

Μελέτη για την Πνευμονία Κοινότητας στο Λούιβιλ των Η.Π.Α.

- Προοπτική μελέτη – εντάχθηκαν ενήλικες ≥ 65 ετών που νοσηλεύθηκαν με πνευμονία από τη κοινότητα, σε ένα από τα 9 νοσοκομεία της πόλης
- 1^η Απριλίου 2015 – 30^η Απριλίου 2016
- Έγινε συλλογή δειγμάτων ούρων από όλους τους ασθενείς που εντάχθηκαν στη μελέτη
- Χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος SSUAD για την ανίχνευση των 13 οροτύπων του PCV13 στα ούρα

Μελέτη για την Πνευμονία Κοινότητας στο Λούιβιλ των Η.Π.Α.

- Of 2034 CAP hospitalizations, **PCV13 serotypes were identified in 68 (3.3%) participants** (cases), of whom 6 of 68 (8.8%) had a positive blood culture.
- Cases were less likely to be **immunocompromised** (29.4% vs 46.4%, $P = .02$) and **overweight or obese** (41.2% vs 58.6%, $P = .01$) compared to controls, but were otherwise similar.

Μελέτη για την Πνευμονία Κοινότητας στο Λούιβιλ των Η.Π.Α.

- Cases were less likely to have received PCV13 than controls
3/68 [4.4%] vs 285/1966 [14.5%]
- Unadjusted vaccine effectiveness (VE) was 72.8% (95% CI, 12.8%–91.5%)

Αποτελέσματα

Logistic Regression Model	All PCV13-type CAP	Nonbacteremic PCV13-type CAP
Number of cases	68	62
Number of controls	1966	1952
	%VE (95%CI)	
Crude / Final Model *	72.8 (12.8–91.5)	70.1 (4.1–90.7)
Univariate Adjustment		
Seasonality / time period	72.4 (11.4–91.4)	69.2 (0.8–90.4)
Age group	72.4 (11.4–91.4)	70.2 (4.4–90.7)
Gender	72.8 (13.0–91.5)	69.8 (2.9–90.7)
Race	72.3 (11.3–91.4)	70.4 (4.9–90.8)
Ethnicity	72.9 (13.3–91.6)	70.2 (4.1–90.7)
Place of residence	72.8 (12.9–91.5)	70.5 (5.3–90.8)
Risk level	73.3 (14.4–91.7)	70.7 (5.9–90.9)
Body mass index (BMI)	73.3 (14.2–91.7)	69.3 (1.3–90.5)
Pneumonia severity index (PSI)	72.1 (10.4–91.3)	69.8 (2.9–90.6)
Healthcare facility exposure in last 3 months	72.3 (11.3–91.4)	69.9 (3.3–90.6)
Weekly exposure to children aged <5 years	72.6 (12.1–91.4)	70.4 (4.8–90.8)
Influenza vaccination within previous year	72.8 (12.7–91.5)	67.5 (-5.2–90.0)
History of PPV23 in last 5 years	71.1 (6.9–91.0)	70.1 (4.1–90.7)
Fully Adjusted	72.8 (12.7–91.5)	67.6 (-6.2–90.1)

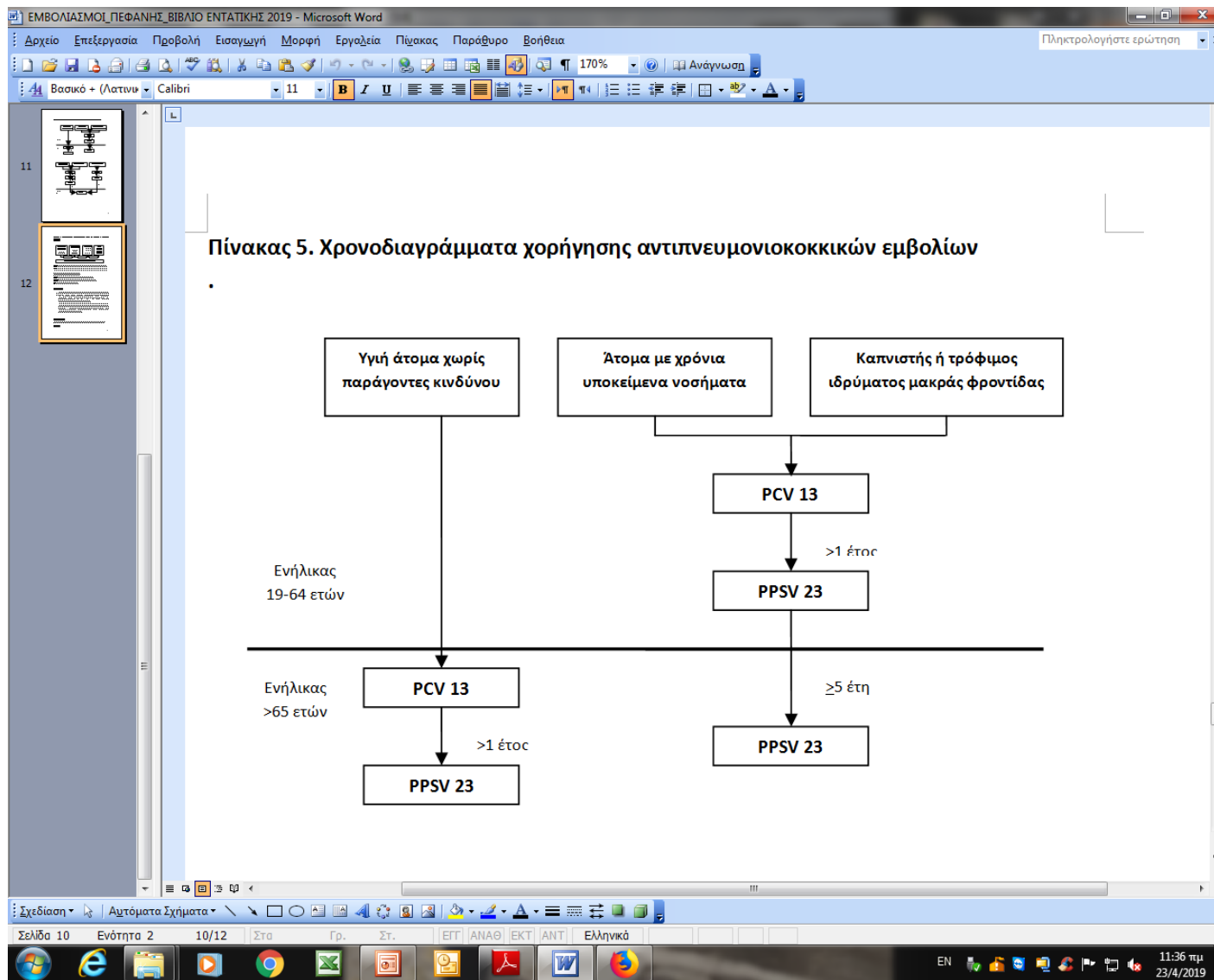
Σημείωση: 62/68 (91,2%) των περιστατικών ήταν μη-βακτηριαμικές πνευμονίες

Administering PCV13 and PPSV23 Vaccines

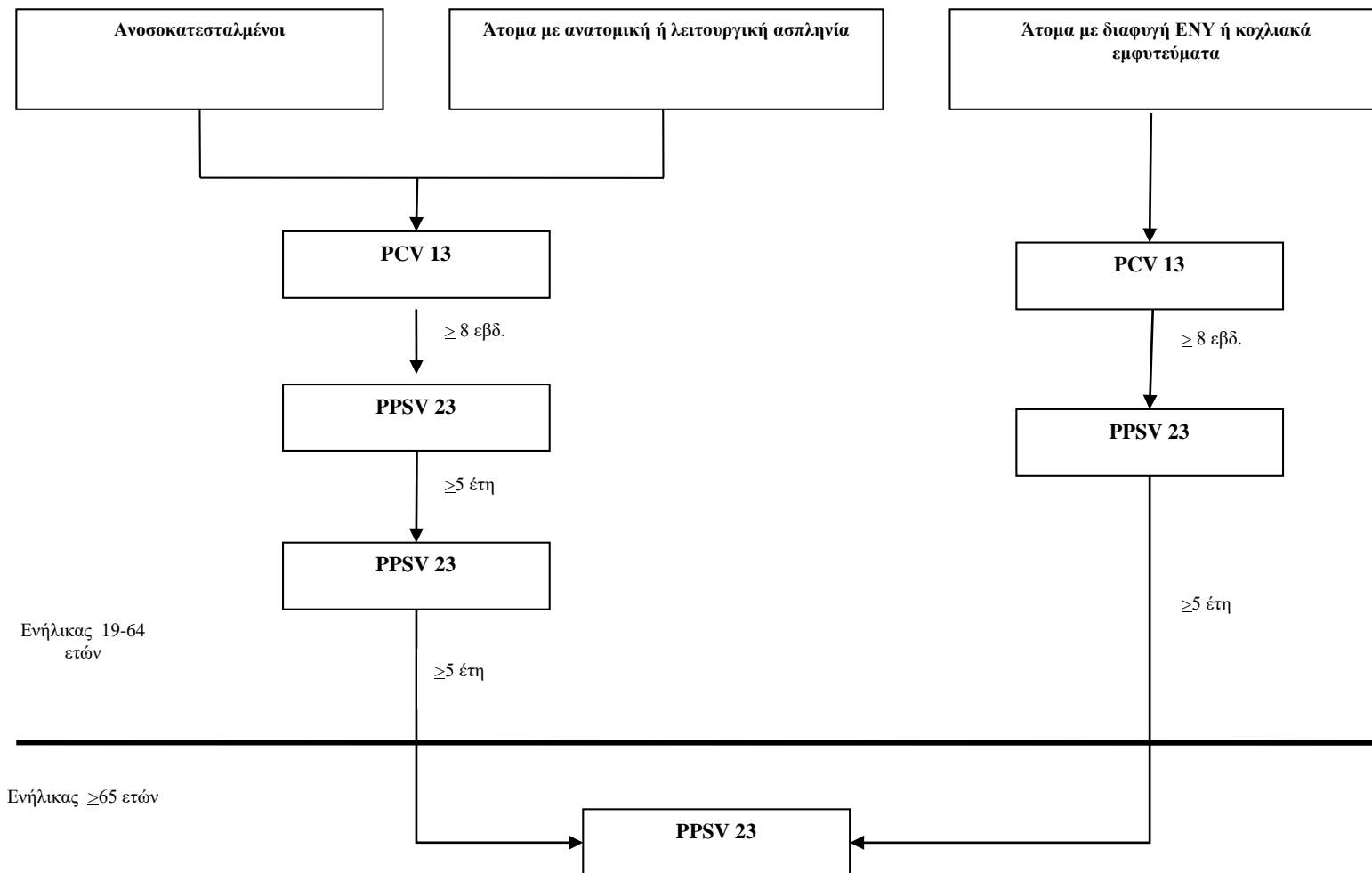
General Rules

- ❑ PCV13 and PPSV23 should not be administered during the same clinic visit
 - Either vaccine may be administered simultaneously with influenza vaccine
- ❑ Administer PCV13 before PPSV23 whenever possible

Χρονοδιαγράμματα χορήγησης αντιπνευμονιοκοκκικών εμβολίων



Χρονοδιαγράμματα χορήγησης αντιπνευμονιοκοκκικών εμβολίων



Ο μέγιστος αριθμός δόσεων του PPSV23 που μπορεί να λάβει ένας ενήλικας είναι:

- **Μία**

Εάν δεν έχει κανένα υποκείμενο νόσημα ή κατάσταση κινδύνου:

- Σε ηλικία ≥ 65 ετών

Ο μέγιστος αριθμός δόσεων του PPSV23 που μπορεί να λάβει ένας ενήλικας είναι:

- **Δύο**

- Εάν έχει χρόνια υποκείμενα νοσήματα
- Εάν είναι καπνιστής
- Εάν διαμένει σε ίδρυμα μακράς φροντίδας
- Εάν έχει κοχλιακό εμφύτευμα
- Εάν έχει διαρροή ΕΝΥ

Μία δόση μεταξύ 19 και 64 ετών και

Μία δόση σε ηλικία ≥ 65 ετών

Ο μέγιστος αριθμός δόσεων του PPSV23 που μπορεί να λάβει ένας ενήλικας είναι:

- **Τρεις**

- Εάν είναι ανοσοκατεσταλμένος
- Εάν έχει ανατομική ή λειτουργική ασπληνία

Δύο δόσεις μεταξύ 19 και 64 ετών

(με διαφορά ≥ 5 ετών) και

Μία δόση σε ηλικία ≥ 65 ετών

Συστάσεις CDC για χρήση πνευμονιοκοκκικών εμβολίων σε ενήλικες υψηλού κινδύνου (έως 64χρ)

(MMWR, Vol 61, No40, pages 816-19, October 12, 2012)

Risk group	Underlying medical condition	PCV13	PPSV23	
		Recommended	Recommended	Revaccination 5 yrs after first dose
Immunocompetent persons	Chronic heart disease [†]		✓	
	Chronic lung disease [§]		✓	
	Diabetes mellitus		✓	
	Cerebrospinal fluid leak	✓	✓	
	Cochlear implant	✓	✓	
	Alcoholism		✓	
	Chronic liver disease, cirrhosis		✓	
	Cigarette smoking		✓	
Persons with functional or anatomic asplenia	Sickle cell disease/other hemaglobinopathy	✓	✓	✓
	Congenital or acquired asplenia	✓	✓	✓
Immunocompromised persons	Congenital or acquired immunodeficiency [¶]	✓	✓	✓
	Human immunodeficiency virus infection	✓	✓	✓
	<u>Chronic renal failure</u>	✓	✓	✓
	<u>Nephrotic syndrome</u>	✓	✓	✓
	Leukemia	✓	✓	✓
	Lymphoma	✓	✓	✓
	Hodgkin disease	✓	✓	✓
	Generalized malignancy	✓	✓	✓
	Iatrogenic immunosuppression**	✓	✓	✓
	Solid organ transplant	✓	✓	✓
Multiple myeloma	✓	✓	✓	

Contraindications and Precautions

- ❑ Severe allergic reaction to vaccine component or following prior dose of vaccine
- ❑ Moderate or severe acute illness

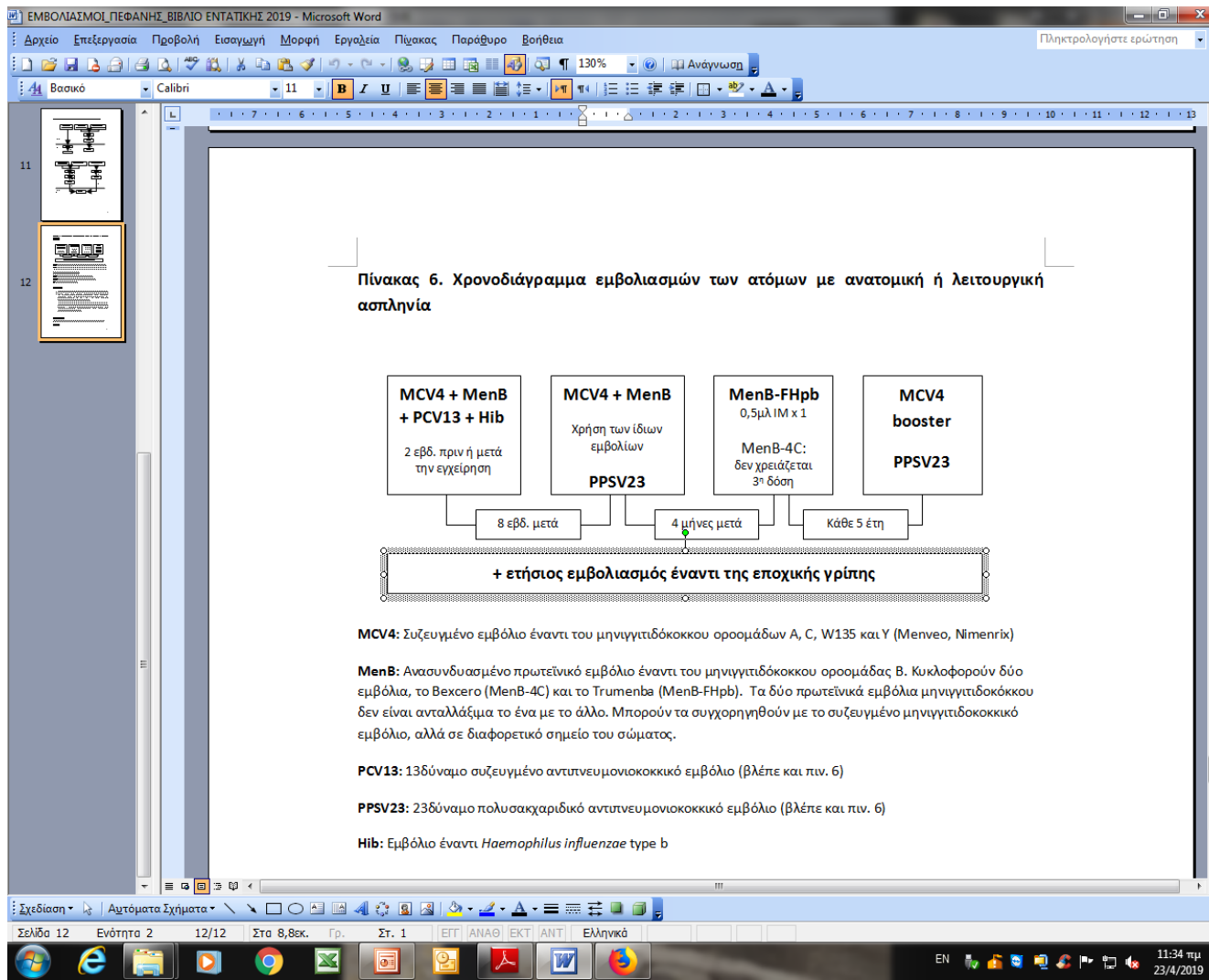
Adverse Reactions

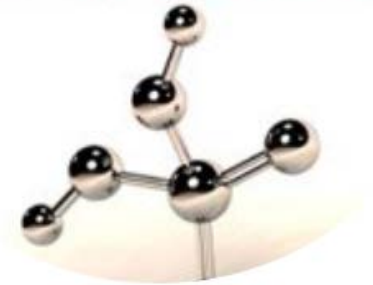
	PPSV23	PCV
❑ Local reactions	30%-50%	5%-49%
❑ Fever, myalgia	<1%	24-35%
❑ Febrile seizures	---	Rare: 1-14/100,000; with IIV 4 -45/ 100,000
❑ Severe adverse reactions	rare	8% (local)

Εμβόλιο έναντι αιμόφιλου ινφλουέντζας τύπου b, συνεζευγμένο

- Συστήνεται να χορηγείται 1 δόση του εμβολίου σε άτομα με δρεπανοκυτταρική αναιμία ή με σπληνεκτομή ή σε άτομα που πρόκειται να υποβληθούν σε σπληνεκτομή και σε ανοσοκατασταλμένα, εφόσον δεν έχουν λάβει προηγουμένως εμβόλιο Hib.
 - Ο Hib εμβολιασμός προτείνεται να γίνεται 14 ή περισσότερες ημέρες πριν τη σπληνεκτομή στις περιπτώσεις που είναι προγραμματισμένη.
 - Οι μεταμοσχευμένοι με αρχέγονα αιμοποιητικά κύτταρα θα πρέπει να εμβολιαστούν με 3 δόσεις 6 έως 12 μήνες μετά από μια επιτυχή μεταμόσχευση ανεξάρτητα αν είχαν εμβολιασθεί στο παρελθόν. Το μεσοδιάστημα μεταξύ των δόσεων πρέπει να είναι τουλάχιστον 4 εβδομάδες.
 - Το εμβόλιο Hib δεν συστήνεται για ενήλικες με HIV λοίμωξη, γιατί είναι μικρός ο κίνδυνος να νοσήσουν από αιμόφιλο.
-

Χρονοδιάγραμμα εμβολιασμών των ατόμων με ανατομική ή λειτουργική ασπληνία





Ευχαριστώ

Δράμα

14/12/2018