

Πίνακας 1. Εθνικό Πρόγραμμα Εμβολιασμών Παιδιών και Εφήβων, 2022\*

Εμβόλιο ▼	Ηλικία ►	Γέννηση	1	2	4	6	12	15	18	19-23	2-3	4-6	7-8	9-10	11-12	13-14	15-18	
		μηνών	μηνών	μηνών	μηνών	μηνών	μηνών	μηνών	μηνών	μηνών	ετών	ετών	ετών	ετών	ετών	ετών	ετών	
Ηπατίτιδας Β (HepB) <sup>1</sup>	- Έναρξη στη γέννηση	HepB	HepB	HepB	HepB, 3 ή 4 <sup>1</sup> δόσεις συνολικά					HepB								
	- Όχι έναρξη στη γέννηση			HepB	HepB	HepB, 3 δόσεις συνολικά					HepB							
Διφθερίτιδας, Τετάνου, ακυτταρικό Κοκκύτη (DTaP <7 ετών, Tdap ≥7 ετών) <sup>2</sup>			DTaP	DTaP	DTaP	DTaP	DTaP	DTaP		DTaP	DTaP	Tdap ή Tdap-IPV		Tdap ή Tdap-IPV	Tdap ή Tdap-IPV			
Πολιομυελίτιδας αδρανοποιημένο (IPV) <sup>3</sup>			IPV	IPV	IPV					IPV	IPV	Tdap ή Tdap-IPV		Tdap ή Tdap-IPV	Tdap ή Tdap-IPV			
Αιμόφιλου ινφλουέντζας τύπου b (Hib) <sup>4</sup>			Hib	Hib	Hib	Hib	Hib		Hib			Hib						
Πνευμονιόκοκκου συζευγμένο (PCV) <sup>5</sup>			PCV	PCV	PCV <sup>5</sup>	PCV	PCV					PCV						
Πνευμονιόκοκκου πολυσακχαριδικό (PPSV23) <sup>6</sup>											PPSV23							
Μηνιγγιτιδόκοκκου ορομάδας C συζευγμένο (MCC) <sup>7</sup>							MCC 1 δόση	MCC, 1 δόση										
Μηνιγγιτιδόκοκκου ορομάδων A,C,W135,Y συζευγμένο (MenACWY) <sup>7</sup>			Men ACWY	Men ACWY				MenACWY, 1 δόση								MenACWY 1 δόση	MenACWY 1 δόση	
Μηνιγγιτιδόκοκκου ορομάδας Β πρωτεϊνικό (MenB-4C ή MenB-fHbp) <sup>8</sup>			MenB-4C										MenB-4C ή MenB-fHbp					
Ιλαράς, Παρωτίτιδας, Ερυθράς (MMR) <sup>9</sup>							MMR 1 <sup>η</sup> δόση	MMR	MMR 2 <sup>η</sup> δόση	MMR								
Ανεμευλογιάς (VAR) <sup>10</sup>							VAR 1 <sup>η</sup> δόση	VAR	VAR 2 <sup>η</sup> δόση	VAR								
Ηπατίτιδας Α (HepA) <sup>11</sup>										HepA 2 δόσεις		HepA						
Ιού ανθρωπίνων θηλωμάτων (HPV) <sup>12</sup>														HPV 2 δόσεις	HPV 2 δόσεις	HPV 3 δόσεις		
														HPV, 3 δόσεις				
Φυματίωσης (BCG) <sup>13</sup>		BCG																
Γρίπης <sup>14</sup>					Ετησίως σε ομάδες αυξημένου κινδύνου													
Ρότα ιού (RV1 ή RV5) <sup>15</sup>				RV1 ή RV5	RV1 ή RV5	RV5												

\* Τα πολυδύναμα εμβόλια πρέπει να προτιμώνται των ολιγοδυνάμων.

- Συστήνονται για όλα τα άτομα με την ανάλογη ηλικία που δεν έχουν ένδειξη ανοσίας.
- Συστήνονται σε άτομα που καθυστέρησαν να εμβολιαστούν.
- Συστήνονται σε άτομα που ανήκουν σε ομάδες αυξημένου κινδύνου (βλέπε ομάδες αυξημένου κινδύνου).
- Δεν συστήνονται.

## Επεξηγήσεις για το Εθνικό Πρόγραμμα Εμβολιασμών Παιδιών και Εφήβων (Πίνακας 1)

### 1. Εμβόλιο ηπατίτιδας Β (HepB) (Μικρότερη ηλικία χορήγησης: Γέννηση)

#### • Χορήγηση εμβολίου HepB στη γέννηση

— Όταν η μητέρα είναι φορέας του ιού της ηπατίτιδας Β (HbsAg +), η 1<sup>η</sup> δόση του μονοδύναμου εμβολίου HepB, καθώς και 0,5 ml υπεράνοσης γ-σφαιρίνης έναντι του ιού της ηπατίτιδας Β (HBIG), πρέπει να χορηγηθούν ταυτόχρονα και σε διαφορετικά σημεία εντός 12 ωρών από τη γέννηση.

— Σε περίπτωση που δεν είναι γνωστή η κατάσταση φορέας της μητέρας, η 1<sup>η</sup> δόση του εμβολίου HepB πρέπει να χορηγείται εντός 12 ωρών από τη γέννηση. Στη συνέχεια να γίνεται άμεσα έλεγχος για επιφανειακό αντιγόνο (HbsAg) στη μητέρα και αν είναι θετική, να χορηγείται και HBIG στο νεογνό, όχι αργότερα από την ηλικία της μίας εβδομάδος.

#### • Δόσεις εμβολίου HepB μετά την 1<sup>η</sup> δόση στη γέννηση

— Η 2<sup>η</sup> δόση του εμβολίου στα παιδιά μητέρων φορέων που εμβολιάζονται στη γέννηση πρέπει να χορηγείται σε ηλικία 1–2 μηνών και η τρίτη δόση όχι πριν την ηλικία των 24 εβδομάδων (6 μηνών).

— Χορήγηση 4<sup>ης</sup> δόσης συνιστάται σε πρόωρα, στα οποία η πρώτη δόση χορηγήθηκε ενώ το βάρος τους ήταν  $\leq 2000$ g.

— Όλα τα παιδιά μητέρων-φορέων πρέπει να ελέγχονται μετά την συμπλήρωση και των 3 δόσεων HepB εμβολίου, στην ηλικία 9–12 μηνών, για HbsAg και anti-HBs. Επανάληψη με 1 δόση εμβολίου HepB και έλεγχος για anti-HBs ένα μήνα αργότερα συστήνεται στα παιδιά θετικών μητέρων που εμβολιάστηκαν στη γέννηση και δεν ανέπτυξαν αντισώματα (anti-HBs  $< 10$  mIU/ml).

#### • Χορήγηση εμβολίου HepB μετά τη γέννηση

— Τα παιδιά που δεν εμβολιάζονται στη γέννηση πρέπει να λαμβάνουν 3 δόσεις εμβολίου HepB ως εξής:

- Σχήμα 0, 1, και 6 μήνες, αρχίζοντας από την ηλικία των 2 μηνών.
- Μεσοδιάστημα μεταξύ 1<sup>ης</sup> και 2<sup>ης</sup> δόσης: τουλάχιστον 4 εβδομάδες.
- Μεσοδιάστημα μεταξύ της 1<sup>ης</sup> και 3<sup>ης</sup> δόσης: τουλάχιστον 4 μήνες.
- Η τελευταία δόση δεν πρέπει να χορηγείται πριν την ηλικία των 24 εβδομάδων (6 μηνών).
- Ο εμβολιασμός μπορεί να γίνει και με τη χρήση εξαδύναμων εμβολίων, σύμφωνα με τα δοσολογικά σχήματα που αναφέρονται στα φύλλα οδηγιών των αντίστοιχων εμβολίων.

### 2. Εμβόλιο διφθερίτιδας, τετάνου, κοκκύτη για παιδιά, εφήβους και ενήλικες

#### • Εμβόλιο διφθερίτιδας, τετάνου, ακυτταρικό κοκκύτη (DTaP) για παιδιά $< 7$ ετών (Μικρότερη ηλικία χορήγησης: 6 εβδομάδες)

— Χορηγείται σε 5 δόσεις σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα.

- Η 4<sup>η</sup> δόση μπορεί να γίνει από τον 15ο μήνα ζωής εφόσον έχουν συμπληρωθεί 6 μήνες μετά την 3<sup>η</sup> δόση.
- Η 5<sup>η</sup> δόση γίνεται σε ηλικία 4–6 ετών.

— Το DTaP διατίθεται στην Ελλάδα σε συνδυασμό με άλλα εμβόλια ως 4-δύναμο DTaP-IPV, ως 5-δύναμο DTaP-IPV-Hib και ως 6-δύναμο DTaP-IPV-Hib-HepB.

— Τα πολυδύναμα εμβόλια προτιμώνται έναντι των ολιγοδυνάμων.

#### • Εμβόλιο τετάνου, διφθερίτιδας, ακυτταρικό κοκκύτη (Tdap) για άτομα $\geq 7$ ετών

— Το Tdap περιέχει μικρότερη ποσότητα τοξοειδούς διφθερίτιδας, τετάνου και αντιγόνων κοκκύτη σε σύγκριση με το DTaP.

— Στην ηλικία 11–12 ετών συνιστάται μια επαναληπτική δόση με τη μορφή Tdap ή Tdap-IPV.

— Το Tdap ή Tdap-IPV μπορεί να χορηγηθεί οποτεδήποτε, ανεξάρτητα από το μεσοδιάστημα από την τελευταία δόση εμβολίου που περιέχει τετανικό και διφθεριτικό αντιγόνο.

Η ανθρώπινη αντιτετανική ανοσοσφαιρίνη (TIG) χορηγείται ως προφύλαξη σε άτομα με ελλιπές ( $< 3$  δόσεις εμβολίου που περιέχει τοξοειδές του τετάνου) ή άγνωστο ιστορικό εμβολιασμού **ΜΟΝΟ** στις

περιπτώσεις πρόσφατου ρυπαρού τραύματος (με χύμα, κόπρανα ή σίελο), συμπεριλαμβανομένων και των θλαστικών ή διατιτραινόντων τραυμάτων, των εγκαυμάτων ή του κρουσπαγήματος, καθώς και εκείνων από δήγματα ζώων ή βλήματος. Η χορήγηση της TIG γίνεται πάντα και κατά προτίμηση ταυτόχρονα, με μια αναμνηστική δόση ανάλογα με την ηλικία DTaP ή Tdap ή επί ελλείψεως, με Tdap-IPV και επαναπροσδιορισμό του χρονοδιαγράμματος εμβολιασμού. Η μη ταυτόχρονη χορήγηση της ανοσοσφαιρίνης και του εμβολίου δεν επηρεάζει την ανοσοαπάντηση ([βλ. Πίνακας 4, Ενδείξεις εμβολιασμού για τον τέτανο παιδιών και εφήβων με τραύμα](#)).

**3. Εμβόλιο πολιομυελίτιδας, αδρανοποιημένο (IPV)** (Μικρότερη ηλικία χορήγησης: 6 εβδομάδες)

- Σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα είναι απαραίτητες 4 δόσεις IPV.
- Εάν η 4<sup>η</sup> δόση χορηγηθεί πριν την ηλικία των 4 ετών, πρέπει να χορηγηθεί μία επιπλέον δόση στην ηλικία 4–6 ετών.

**4. Εμβόλιο αιμόφιλου ινφλουέντζας τύπου b, συζευγμένο (Hib)** (Μικρότερη ηλικία χορήγησης: 6 εβδομάδες)

- Το εμβόλιο Hib συνιστάται σε όλα τα υγιή παιδιά 2–59 μηνών σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα.
- Σχήμα εμβολιασμού με Hib ανάλογα με την ηλικία έναρξης του εμβολιασμού:
  - Παιδιά 2–6 μηνών: 3 αρχικές δόσεις με μεσοδιάστημα 2 μηνών και 1 αναμνηστική δόση 12–15 μηνών.
  - Παιδιά 7–11 μηνών: 2 δόσεις με μεσοδιάστημα ενός μηνός και 1 αναμνηστική δόση 12–23 μηνών.
  - Παιδιά που πρωτοεμβολιάζονται σε ηλικία 12–23 μηνών: 2 δόσεις Hib με μεσοδιάστημα 2 μηνών.
  - Παιδιά που πρωτοεμβολιάζονται σε ηλικία 24 μηνών και άνω: 1 δόση.

**5. Εμβόλιο πνευμονιόκοκκου, συζευγμένο (PCV)** (Μικρότερη ηλικία χορήγησης: 6 εβδομάδες)

Στην Ελλάδα κυκλοφορεί το 13-δύναμο (PCV13).

- Το PCV συνιστάται για όλα τα υγιή παιδιά 2–59 μηνών σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα.
- Σχήμα εμβολιασμού με PCV ανάλογα με την ηλικία έναρξης του εμβολιασμού:
  - Παιδιά 2–4 μηνών: 2 αρχικές δόσεις PCV με μεσοδιάστημα 2 μηνών και 1 αναμνηστική δόση στους 12 μήνες.
  - Παιδιά 5–11 μηνών: 2 δόσεις με μεσοδιάστημα 1 μηνός και 1 αναμνηστική δόση στους 12 μήνες (με ελάχιστο μεσοδιάστημα 8 εβδομάδων από την τελευταία δόση).
  - Παιδιά που πρωτοεμβολιάζονται σε ηλικία 12–23 μηνών: 2 δόσεις PCV με μεσοδιάστημα 2 μηνών.
  - Παιδιά που πρωτοεμβολιάζονται σε ηλικία 24 μηνών και άνω: μία δόση PCV.
  - Εμβολιασμός προώρων (<37 εβδομάδες κύησης): σχήμα 3+1.
- Τα παιδιά ≥2 ετών και άνω με αυξημένο κίνδυνο νόσησης από πνευμονιοκοκκικές λοιμώξεις συνιστάται να εμβολιάζονται και με το 23-δύναμο πολυσακχαριδικό εμβόλιο (PPSV) επιπλέον του συζευγμένου PCV ([βλ. ομάδες αυξημένου κινδύνου—σοβαρές πνευμονιοκοκκικές λοιμώξεις](#)).

**6. Εμβόλιο πνευμονιόκοκκου, πολυσακχαριδικό (PPSV23)** (Μικρότερη ηλικία χορήγησης: 2 έτη)

- Το 23-δύναμο πολυσακχαριδικό εμβόλιο (PPSV) συνιστάται να γίνεται επιπλέον του συζευγμένου PCV τουλάχιστον 2 μήνες μετά την τελευταία δόση του PCV, σε άτομα ≥2 ετών με αυξημένο κίνδυνο νόσησης από πνευμονιοκοκκικές λοιμώξεις ([βλ. ομάδες αυξημένου κινδύνου—σοβαρές πνευμονιοκοκκικές λοιμώξεις](#)).
- Μία αναμνηστική δόση PPSV23 συνιστάται να γίνεται 5 χρόνια μετά την 1<sup>η</sup> δόση.

**7. Εμβόλιο μηνιγγιτιδόκοκκου, συζευγμένο μονοδύναμο οροομάδας C (MCC) και τετραδύναμο οροομάδων A,C,W135,Y (MenACWY)**

(Μικρότερη ηλικία χορήγησης: MCC: 6 εβδομάδες· MenACWY-TT: 6 εβδομάδες· MenACWY-CRM: 2 έτη)

- Το MCC γίνεται σε 1 δόση στους 12 μήνες.
- Το MenACWY συνιστάται στην ηλικία των 11–12 ετών (με αναπλήρωση έως και τα 18 έτη), ανεξάρτητα αν έχει προηγηθεί εμβολιασμός με MCC.
- Το MenACWY συνιστάται, επίσης:
  - Σε βρέφη και παιδιά (2 μηνών έως 18 ετών) με ανατομική ή λειτουργική ασπληνία (όπως ομόζυγη θαλασσαιμία, δρεπανοκυτταρική και μικροδρεπανοκυτταρική αναιμία)

και με εμμένουσα (συγγενή ή χρόνια) έλλειψη τελικών κλασμάτων του συμπληρώματος, όπως κληρονομική έλλειψη C3, C5-9, προπερδίνης, παράγοντα D ή H, καθώς και όσα βρίσκονται σε θεραπεία με μονοκλωνικό αντίσωμα eculizumab (Soliris).

- Σε βρέφη ( $\geq 2$  μηνών), παιδιά και εφήβους που ανήκουν σε άλλες ομάδες αυξημένου κινδύνου ([βλ. ομάδες αυξημένου κινδύνου—μηνιγγιτιδοκοκκική νόσος](#)).
- Σχήμα εμβολιασμού με MenACWY των βρεφών και παιδιών σε υψηλό κίνδυνο ανάλογα με την ηλικία έναρξης του εμβολιασμού:
  - Βρέφη που αρχίζουν τον εμβολιασμό σε ηλικία 2 έως 6 μηνών: 3 δόσεις στις ηλικίες 2, 4 και 12 μηνών (εμβόλιο MenACWY-TT).
  - Βρέφη που αρχίζουν εμβολιασμό μεταξύ 7 και 24 μηνών: 2 δόσεις, η 2<sup>η</sup> δόση να χορηγείται μετά τον 1<sup>ο</sup> χρόνο ζωής και τουλάχιστον 12 εβδομάδες από την 1<sup>η</sup> (εμβόλιο MenACWY-TT).
  - Παιδιά που αρχίζουν εμβολιασμό μετά την ηλικία των 2 ετών: 2 δόσεις με μεσοδιάστημα 8 εβδομάδων (εμβόλιο MenACWY-CRM είτε MenACWY-TT).
  - Εάν έχει προηγηθεί το MCC, η 1<sup>η</sup> δόση του MenACWY πρέπει να γίνεται με ελάχιστο μεσοδιάστημα ενός μηνός.
  - Στα παιδιά που παραμένει η κατάσταση αυξημένου κινδύνου, συνιστάται αναμνηστική δόση MenACWY 3-5 έτη μετά την ολοκλήρωση του προηγούμενου εμβολιασμού τους.
  - MenACWY-TT: μικρότερη ηλικία χορήγησης: 6 εβδομάδες.
  - MenACWY-CRM: μικρότερη ηλικία χορήγησης: 2 έτη.

**8. Εμβόλιο μηνιγγιτιδόκοκκου οροομάδας B, πρωτεϊνικό (MenB-4C ή MenB-fHbp)**

(Μικρότερη ηλικία χορήγησης: MenB-4C: 6 εβδομάδες· MenB-fHbp: 10 έτη)

- Το εμβόλιο MenB συνιστάται από την ηλικία των 2 μηνών έως 18 ετών στις παρακάτω ομάδες αυξημένου κινδύνου:

- Σε βρέφη και παιδιά με ανατομική ή λειτουργική ασπληνία (όπως ομόζυγη θαλασσαιμία, δρεπανοκυτταρική και μικροδρεπανοκυτταρική αναιμία) και με εμμένουσα (συγγενή ή χρόνια) έλλειψη τελικών κλασμάτων του συμπληρώματος, όπως κληρονομική έλλειψη C3, C5-9, προπερδίνης, παράγοντα D ή H, καθώς και όσα βρίσκονται σε θεραπεία με μονοκλωνικό αντίσωμα eculizumab (Soliris) ή ravulizumab (Ultomiris).
- Σε βρέφη ( $\geq 2$  μηνών), παιδιά, εφήβους και ενήλικες που ανήκουν σε άλλες ομάδες αυξημένου κινδύνου ([βλ. ομάδες αυξημένου κινδύνου—μηνιγγιτιδοκοκκική νόσος](#)).

- Ο εμβολιασμός MenB μπορεί να γίνει είτε με εμβόλιο MenB-4C είτε με εμβόλιο MenB-fHbp ανάλογα με την ηλικία.

- Σχήμα εμβολιασμού με MenB-4C των βρεφών, παιδιών και εφήβων σε υψηλό κίνδυνο ανάλογα με την ηλικία έναρξης του εμβολιασμού:

- Μικρότερη ηλικία χορήγησης: 8 εβδομάδες
- Βρέφη που αρχίζουν τον εμβολιασμό σε ηλικία 2 έως 5 μηνών: 3 δόσεις στις ηλικίες 2, 4, 6 (ελάχιστο μεσοδιάστημα 4 εβδομάδες) και χορήγηση μιας αναμνηστικής δόσης σε ηλικία 12–15 μηνών (τουλάχιστον 6 μήνες μετά τον βασικό εμβολιασμό).
- Βρέφη που αρχίζουν τον εμβολιασμό σε ηλικία 3 έως 5 μηνών: 2 δόσεις με ελάχιστο μεσοδιάστημα 8 εβδομάδων και χορήγηση μιας αναμνηστικής δόσης σε ηλικία 12–15

μηνών, τουλάχιστον 6 μήνες μετά τον βασικό εμβολιασμό.

- Βρέφη που αρχίζουν τον εμβολιασμό σε ηλικία 6 έως 11 μηνών: 2 δόσεις με ελάχιστο μεσοδιάστημα 8 εβδομάδων και χορήγηση μιας αναμνηστικής δόσης στο 2<sup>ο</sup> χρόνο ζωής, τουλάχιστον 2 μήνες μετά τον βασικό εμβολιασμό.
  - Νήπια που αρχίζουν τον εμβολιασμό μεταξύ 12 και 23 μηνών: 2 δόσεις με ελάχιστο μεσοδιάστημα 8 εβδομάδων και μια αναμνηστική δόση 12–23 μήνες μετά τη 2<sup>η</sup>.
  - Παιδιά που αρχίζουν τον εμβολιασμό σε ηλικία 2 έως 10 ετών: 2 δόσεις με ελάχιστο μεσοδιάστημα 8 εβδομάδων.
  - Παιδιά που αρχίζουν τον εμβολιασμό από την ηλικία των 11 ετών και μετά: 2 δόσεις με ελάχιστο μεσοδιάστημα 1 μήνα.
  - Η χορήγηση μετέπειτα αναμνηστικών δόσεων γίνεται ανάλογα με τις επίσημες συστάσεις που αφορούν τις ομάδες αυξημένου κινδύνου.
- Σχήμα εμβολιασμού με MenB-fHbp των παιδιών και εφήβων σε υψηλό κίνδυνο:
- Μικρότερη ηλικία χορήγησης: 10 έτη.
  - Σχήμα 3 δόσεων: 0, 1–2, 6 μήνες.
- Τα εμβόλια MenB-4C και MenB-fHbp δεν είναι εναλλάξιμα μεταξύ τους.

#### **9. Εμβόλιο ιλαράς, παρωτίτιδας, ερυθράς (MMR) (Μικρότερη ηλικία χορήγησης: 12 μήνες)**

- Συνιστώνται 2 δόσεις του εμβολίου σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα. Η 2<sup>η</sup> δόση συστήνεται σε ηλικία 24–47 μηνών, μπορεί όμως να χορηγηθεί και νωρίτερα, αρκεί να έχουν περάσει 4 εβδομάδες μετά την πρώτη. Και οι δύο δόσεις πρέπει να χορηγούνται μετά το 12<sup>ο</sup> μήνα ζωής.
- Παιδιά και έφηβοι που δεν έχουν εμβολιασθεί με 2<sup>η</sup> δόση πρέπει να αναπληρώσουν το ταχύτερο δυνατόν.
- Συνιστάται 1 δόση του εμβολίου MMR σε βρέφη ηλικίας 6 έως 11 μηνών πριν την αναχώρησή τους για χώρες που ενδημούν η ιλαρά, παρωτίτιδα και ερυθρά. Επίσης, σε περιόδους επιδημίας μπορεί να γίνεται εμβολιασμός με MMR από την ηλικία των 6 μηνών. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να επανεμβολιάζονται με 2 δόσεις MMR μετά την ηλικία των 12 μηνών σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα.

#### **10. Εμβόλιο ανεμευλογιάς (VAR) (Μικρότερη ηλικία χορήγησης: 12 μήνες)**

- Το εμβόλιο της ανεμευλογιάς συνιστάται μετά την ηλικία των 12 μηνών για παιδιά που δεν έχουν νοσήσει. Η 2<sup>η</sup> δόση συστήνεται σε ηλικία 24–47 μηνών, μπορεί όμως να χορηγηθεί και νωρίτερα αρκεί να έχουν περάσει 3 μήνες μετά την πρώτη. Στην περίπτωση που η 2<sup>η</sup> δόση έχει χορηγηθεί με μεσοδιάστημα ενός μηνός από την 1<sup>η</sup> δόση σε παιδιά 12 μηνών έως 12 ετών ο εμβολιασμός θεωρείται επαρκής και δεν επαναλαμβάνεται.
- Εμβόλιο ιλαράς-Παρωτίτιδας-Ερυθράς-Ανεμευλογιάς (MMRV) (Μικρότερη ηλικία χορήγησης: 12 μήνες).
- Το MMRV μπορεί να χορηγείται εναλλακτικά αντί MMR και ανεμευλογιάς μεμονωμένα, σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα (1<sup>η</sup> δόση 12–15 μηνών και 2<sup>η</sup> δόση 24–47 μηνών). Εναλλακτικά σύμφωνα και με τα παραπάνω οι δύο δόσεις μπορούν να χορηγηθούν με ελάχιστο μεσοδιάστημα 3 μηνών.

#### **11. Εμβόλιο ηπατίτιδας Α (HepA) (Μικρότερη ηλικία χορήγησης: 12 μήνες)**

- Συνιστώνται δύο δόσεις με μεσοδιάστημα 6 μηνών σε νήπια 2–6 ετών.

#### **12. Εμβόλιο ιού ανθρωπίνων θηλωμάτων (HPV) (Μικρότερη ηλικία χορήγησης: 9 έτη)**

- Ο εμβολιασμός έναντι του ιού των ανθρωπίνων θηλωμάτων ενδείκνυται σε αγόρια και κορίτσια για την πρόληψη του καρκίνου του τραχήλου της μήτρας, καθώς επίσης και των καρκίνων του στοματοφάρυγγα, του πρωκτού και του πέους, όπως και καλοήθων νοσημάτων σχετιζόμενων με τον ιό. Η μέγιστη προστασία επιτυγχάνεται εφόσον ο εμβολιασμός ολοκληρωθεί πριν την έναρξη της σεξουαλικής δραστηριότητας. Στη χώρα μας διατίθεται το εννεαδύναμο (HPV9) εμβόλιο HPV.
- Ο εμβολιασμός HPV συστήνεται για αγόρια και κορίτσια στην ηλικία 9–11 ετών. Σε περίπτωση

που ο εμβολιασμός δεν γίνει στη συνιστώμενη ηλικία, μπορεί να γίνει αναπλήρωση έως την ηλικία των 18 ετών. Επισημαίνεται ότι το εμβόλιο HPV αποζημιώνεται πλήρως σε αγόρια και κορίτσια ηλικίας 15-18 ετών μέχρι 31.12.2023. Ο περιορισμός στην αποζημίωση δεν αφορά τις ομάδες αυξημένου κινδύνου που περιγράφονται στη συνέχεια.

- Σχήμα εμβολιασμού με HPV (HPV9) ανάλογα με την ηλικία έναρξης του εμβολιασμού:
  - Έναρξη εμβολιασμού <15 ετών: 2 δόσεις με μεσοδιάστημα 6 μηνών (σχήμα 0, 6). Σε περίπτωση που οι 2 δόσεις γίνουν με μεσοδιάστημα μικρότερο από 5 μηνών απαιτείται και 3<sup>η</sup> δόση τουλάχιστον 3 μήνες μετά.
  - Έναρξη εμβολιασμού ≥15 ετών: 3 δόσεις (σχήμα 0, 1-2, 6 μήνες).
- Σε ειδικές περιπτώσεις αυξημένου κινδύνου συνιστάται εμβολιασμός έναντι του HPV σε άτομα ηλικίας 9-26 ετών σε σχήμα 3 δόσεων (0, 1-2, 6 μήνες) ([βλ. ομάδες αυξημένου κινδύνου—λοιμώξη HPV](#)).

Τα εμβόλια έναντι του HPV δεν συστήνονται κατά την κύηση, ωστόσο δεν είναι απαραίτητο να προηγείται test εγκυμοσύνης πριν την έναρξη του εμβολιασμού. Σε περίπτωση που διαπιστωθεί εγκυμοσύνη, μετά τη χορήγηση του εμβολίου, δεν συστήνεται διακοπή της, αλλά ο εμβολιασμός συμπληρώνεται μετά την ολοκλήρωσή της.

### 13. Εμβόλιο φυματίωσης (BCG)

- Η πρόληψη της φυματίωσης συστήνεται να γίνεται με εμβολιασμό με BCG στη γέννηση σε νεογνά αυξημένου κινδύνου ([βλ. ομάδες αυξημένου κινδύνου—φυματική μόλυνση/φυματίωση](#)).
- Ο εμβολιασμός συστήνεται, επίσης, σε βρέφη και παιδιά μέχρι και την ηλικία των 5 ετών που ανήκουν στις ομάδες αυξημένου κινδύνου και δεν έχουν εμβολιαστεί με BCG.

#### **Δοκιμασία Mantoux**

Προληπτικός έλεγχος με τη δοκιμασία Mantoux συνιστάται σε βρέφη και παιδιά που ανήκουν στις παραπάνω ομάδες αυξημένου κινδύνου, καθώς και σε περιπτώσεις πιθανής έκθεσης κατά την κρίση του ιατρού.

### 14. Εμβόλιο γρίπης

- Χορηγείται σε άτομα ≥6 μηνών που ανήκουν σε ομάδες αυξημένου κινδύνου ([βλ. ομάδες αυξημένου κινδύνου—γρίπη](#)).
- Βρέφη και παιδιά ηλικίας <9 ετών τα οποία εμβολιάζονται για πρώτη φορά ή εκείνα <9 ετών που στο παρελθόν είχαν λάβει μόνο 1 δόση εμβολίου γρίπης χρειάζονται 2 δόσεις αντιγριπικού εμβολίου με μεσοδιάστημα τουλάχιστον 28 ημερών.
- Σε βρέφη ηλικίας ≥6 μηνών, χορηγούνται 0,5 ml (ολόκληρη η δόση) τετραδύναμου αντιγριπικού εμβολίου σύμφωνα με το φύλλο οδηγιών.

### 15. Εμβόλιο ρότα ιού (RV)

- Διατίθενται δύο εμβόλια που χορηγούνται από το στόμα:
  - Το μονοδύναμο (RV1) χορηγείται σε 2 δόσεις (2<sup>ος</sup> και 4<sup>ος</sup> μήνας).
  - Το πενταδύναμο (RV5) σε 3 δόσεις (2<sup>ος</sup>, 4<sup>ος</sup>, 6<sup>ος</sup> μήνας).
  - Μικρότερη ηλικία χορήγησης: 6 εβδομάδες και για τα δύο εμβόλια.
  - Ολοκλήρωση όλων των δόσεων: έως ηλικία 6 μηνών.
- Εάν καθυστερήσει η έναρξη του εμβολιασμού, η μέγιστη ηλικία για την 1<sup>η</sup> δόση σε εμβολιαζόμενο άτομο είναι η 15<sup>η</sup> εβδομάδα της ζωής και για την τελευταία δόση ο 8<sup>ος</sup> μήνας.
- Εάν δεν είναι γνωστό το ιδιοσκεύασμα που έχει χορηγηθεί στην 1<sup>η</sup> δόση, πρέπει να ολοκληρωθεί το σχήμα με άλλες δύο δόσεις RV1 ή RV5.

## Ομάδες αυξημένου κινδύνου παιδιών και εφήβων

<p><b>1. Ηπατίτιδα Β</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Άτομα με περισσότερους από έναν ερωτικούς συντρόφους στη διάρκεια των τελευταίων έξι μηνών.</li> <li>— Άρρενες που έχουν σεξουαλικές επαφές με άρρενες.</li> <li>— Χρήστες ναρκωτικών ουσιών.</li> <li>— Άτομα που πάσχουν από σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα.</li> <li>— Ταξιδιώτες που πρόκειται να επισκεφθούν χώρες με μέση και υψηλή ενδημικότητα ηπατίτιδας Β.</li> <li>— Άτομα που παρακολουθούνται σε Μονάδες ειδικών λοιμώξεων, Κέντρα για νοσήματα που μεταδίδονται σεξουαλικά, για HIV, για χρήση ναρκωτικών.</li> <li>— Άτομα με τελικού σταδίου νεφρική ανεπάρκεια (εάν είναι δυνατόν πριν την έναρξη της αιμοκάθαρσης).</li> <li>— Άτομα με χρόνιες παθήσεις του ήπατος</li> <li>— Πολυμεταγγιζόμενα άτομα</li> <li>— Άτομα του στενού περιβάλλοντος πασχόντων από χρόνια λοίμωξη με τον ιό της ηπατίτιδας Β.</li> <li>— Άτομα με σακχαρώδη διαβήτη.</li> </ul> <p>Ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια που βρίσκονται σε αιμοδιύλιση ή ασθενείς με ανοσοκαταστολή πρέπει να εμβολιάζονται με αυξημένη δόση αντιγόνου (40μg) ανά δόση και με 3 δόσεις (0, 1 και 6 μήνες) ή 4 δόσεις (0, 1, 2 και 6 μήνες), ανάλογα με τις οδηγίες της παρασκευάστριας εταιρείας.</p>
<p><b>2. Λοίμωξη από αιμόφιλο ινφλουέντζας τύπου b</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Χημειοθεραπεία ή θεραπεία με ακτινοβολία             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εμβολιασμός παιδιών 12–59 μηνών: βλ. σχήμα παρακάτω.*</li> <li>• Οι δόσεις εμβολίου Hib που έχουν χορηγηθεί εντός 14 ημερών από την έναρξη της θεραπείας ή κατά τη διάρκειά της, πρέπει να επαναλαμβάνονται τουλάχιστον 3 μήνες μετά την ολοκλήρωσή της.</li> </ul> </li> <li>— Μεταμόσχευση αιμοποιητικών κυττάρων             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εμβολιασμός ανεξαρτήτως ηλικίας και ανεξαρτήτως ιστορικού προηγηθέντος εμβολιασμού με Hib: 3 δόσεις εμβολίου Hib με μεσοδιάστημα 4 εβδομάδων και έναρξη 6 έως 12 μήνες μετά επιτυχή μεταμόσχευση.</li> </ul> </li> <li>— Ανατομική ή λειτουργική ασπληνία (όπως ομόζυγη θαλασσαιμία, δρεπανοκυτταρική και μικροδρεπανοκυτταρική αναιμία)             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εμβολιασμός παιδιών 12–59 μηνών: βλ. σχήμα παρακάτω.*</li> <li>• Εμβολιασμός ανεμβολίαστων** ατόμων ≥5 ετών: 1 δόση.</li> </ul> </li> <li>— Προγραμματισμένη σπληνεκτομή             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εμβολιασμός ανεμβολίαστων** ατόμων ≥15 μηνών: 1 δόση (κατά προτίμηση 14 ημέρες πριν την επέμβαση)</li> </ul> </li> <li>— HIV λοίμωξη             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εμβολιασμός παιδιών 12–59 μηνών: βλ. σχήμα παρακάτω.*</li> <li>• Εμβολιασμός ανεμβολίαστων** ατόμων 5 έως 18 ετών: 1 δόση.</li> </ul> </li> <li>— Ανεπάρκεια ανοσοσφαιρινών, έλλειψη πρόδρομων κλασμάτων συμπληρώματος             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εμβολιασμός παιδιών 12–59 μηνών: βλ. σχήμα παρακάτω.*</li> </ul> </li> </ul> <p>* Σχήμα εμβολιασμού παιδιών 12–59 μηνών στις περιπτώσεις που αναφέρονται παραπάνω:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Παιδιά που είναι ανεμβολίαστα ή έχουν λάβει μόνο 1 δόση Hib πριν την ηλικία των 12 μηνών: 2 δόσεις, με μεσοδιάστημα 8 εβδομάδων.</li> <li>• Παιδιά που έχουν λάβει ≥2 δόσεις Hib πριν την ηλικία των 12 μηνών: 1 δόση, με μεσοδιάστημα τουλάχιστον 8 εβδομάδων από την</li> </ul>

	<p>προηγούμενη.</p> <p><b>** Ανεμβολίαστα άτομα:</b>  Άτομα τα οποία α/ δεν έχουν λάβει τον προβλεπόμενο αριθμό δόσεων εμβολίου Hib μέχρι την ηλικία των 14 μηνών ή β/ δεν έχουν λάβει καμία δόση εμβολίου Hib μετά την ηλικία των 14 μηνών.</p>
<p><b>3. Σοβαρές πνευμονιοκοκκικές λοιμώξεις</b></p>	<p>Παιδιά και έφηβοι που παρουσιάζουν έναν ή περισσότερους από τους παρακάτω επιβαρυντικούς παράγοντες ή χρόνια νοσήματα (συνιστάται εμβολιασμός και με τα δύο είδη πνευμονιοκοκκικών εμβολίων, πρέπει <b>να προηγείται</b> το PCV και σε ηλικίες <math>\geq 2</math> ετών να ακολουθεί τουλάχιστον 8 εβδομάδες αργότερα μια δόση του PPSV23):</p> <p><b>Παιδιά και έφηβοι ανοσοεπαρκείς, αλλά με έναν ή περισσότερους από τους παρακάτω επιβαρυντικούς παράγοντες:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Σακχαρώδη διαβήτη ή άλλο χρόνιο μεταβολικό νόσημα.</li> <li>— Καρδιακή νόσο με σοβαρή αιμοδυναμική διαταραχή.</li> <li>— Χρόνια πνευμονοπάθεια, συμπεριλαμβανομένου του άσθματος στο οποίο χορηγούνται υψηλές δόσεις κορτικοειδών p.o. και της κυστικής ίνωσης.</li> <li>— Συστηματικοί καπνιστές ανεξαρτήτως ηλικίας.</li> <li>— Διαφυγή εγκεφαλονωτιαίου υγρού από συγγενείς ή επίκτητες αιτίες.</li> <li>— Κοχλιακά εμφυτεύματα.</li> </ul> <p><b>Παιδιά με ανατομική ή λειτουργική ασπληνία:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— ομόζυγη θαλασσαιμία, δρεπανοκυτταρική και μικροδρεπανοκυτταρική αναιμία, υπερσπληνισμό, σπληνεκτομή.</li> </ul> <p><b>Παιδιά με καταστάσεις ανοσοεπάρκειας:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Συγγενή ή επίκτητη ανοσοανεπάρκεια (συμπεριλαμβανομένης της ανεπάρκειας των B- και T-λεμφοκυττάρων, κυρίως έλλειψη της IgG2, των ανεπαρκειών του συμπληρώματος, ανεπαρκειών της φαγοκυτταρικής λειτουργίας, λοίμωξης HIV).</li> <li>— Λευχαιμία, λέμφωμα, νόσος Hodgkin, γενικευμένη κακοήθεια, ιατρογενή ανοσοκαταστολή (π.χ. φαρμακευτική θεραπεία ή ακτινοθεραπεία).</li> <li>— Μεταμόσχευση συμπαγούς οργάνου.</li> <li>— Νεφρωσικό σύνδρομο ή χρόνια νεφρική ανεπάρκεια.</li> </ul> <p>Παιδιά <math>\geq 2</math> ετών αυξημένου κινδύνου για σοβαρές πνευμονιοκοκκικές λοιμώξεις θα πρέπει να εμβολιάζονται επιπλέον του συζευγμένου PCV και με το PPSV23 το συντομότερο δυνατόν μετά τη διάγνωση του υποκείμενου επιβαρυντικού παράγοντα.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Σε παιδιά σε αναμονή για μεταμόσχευση συμπαγούς οργάνου ή για σπληνεκτομή θα πρέπει να χορηγείται το PPSV23 τουλάχιστον 14 ημέρες πριν τη μεταμόσχευση ή την σπληνεκτομή.</li> <li>• Σε παιδιά που είναι σε αναμονή για μεταμόσχευση συμπαγούς οργάνου θα πρέπει να χορηγείται μια δόση PCV ακόμη και εάν είναι μεγαλύτερα των 6 ετών. Οι δόσεις του PCV θα πρέπει να ολοκληρώνονται πριν τη χορήγηση του PPSV23, με ένα μεσοδιάστημα τουλάχιστον 8 εβδομάδων ανάμεσα στην τελευταία δόση του PCV και την πρώτη δόση του PPSV23. Εάν ένα παιδί είχε προηγουμένως εμβολιαστεί με το PPSV23 θα πρέπει να λάβει επίσης και τις συνιστώμενες δόσεις του PCV.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Μια δεύτερη δόση του PPSV23 συνιστάται πέντε έτη μετά την πρώτη δόση του σε παιδιά με δρεπανοκυτταρική αναιμία, λειτουργική ή ανατομική ασπληνία, λοίμωξη HIV ή άλλες καταστάσεις ανοσοανεπάρκειας (προσοχή: δεν πρέπει να χορηγούνται περισσότερες από συνολικά 2 δόσεις του PPSV23 πριν από την ηλικία των 65 ετών).</li> <li>• Σε όλα τα παιδιά με δρεπανοκυτταρική αναιμία το PPSV23 συνιστάται να χορηγείται στην ηλικία των 2 ετών και να επαναλαμβάνεται στην ηλικία των 5 ετών.</li> </ul>
<b>4. Μηνιγγιτιδοκοκκική νόσος</b>	<p>Άτομα με:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Ανατομική ή λειτουργική ασπληνία (όπως ομόζυγη θαλασσαιμία, δρεπανοκυτταρική και μικροδρεπανοκυτταρική αναιμία). Στις περιπτώσεις προγραμματισμένης σπληνεκτομής ο εμβολιασμός έναντι MenACWY συστήνεται να έχει ολοκληρωθεί 14 ή περισσότερες ημέρες πριν την επέμβαση.</li> <li>— Ανεπάρκεια κλασμάτων του συμπληρώματος.</li> <li>— Λοίμωξη HIV (δεν περιλαμβάνεται προς το παρόν στις ενδείξεις εμβολιασμού με MenB).</li> <li>— Άτομα που λαμβάνουν θεραπεία με μονοκλωνικό αντίσωμα Eculizumab.</li> <li>— Άτομα που διαμένουν ή θα ταξιδέψουν σε ενδημικές περιοχές (ζώνη μηνιγγίτιδας, υποσαχάριος Αφρική) κατά την ξηρά περίοδο (Δεκέμβριος–Ιούνιος) ή όπου υπάρχει επιδημία σε εξέλιξη και ιδιαίτερα αν πρόκειται να υπάρξει μακρά επαφή με τους κατοίκους της περιοχής (συνιστάται εμβολιασμός με MenACWY).</li> <li>— Προσκυνητές ταξιδιώτες στη Μέκκα για το προσκύνημα Hajj ή το προσκύνημα Umrah (συνιστάται εμβολιασμός με MenACWY).</li> <li>— Άτομα που βρίσκονται σε κίνδυνο να νοσήσουν κατά την διάρκεια επιδημικών εξάρσεων, σύμφωνα με τις οδηγίες του ΕΟΔΥ και της Εθνικής Επιτροπής Εμβολιασμών (εμβολιασμός ανάλογα με την υπεύθυνη οροομάδα).</li> </ul>
<b>5. Ηπατίτιδα Α</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Ταξιδιώτες σε χώρες με ενδιάμεση και υψηλή ενδημικότητα ηπατίτιδας Α.</li> <li>— Άρρενες που έχουν σεξουαλικές επαφές με άρρενες.</li> <li>— Χρήστες ναρκωτικών ουσιών.</li> <li>— Άτομα με HIV λοίμωξη.</li> <li>— Άστεγοι.</li> <li>— Κλειστοί πληθυσμοί ειδικών ιδρυμάτων.</li> <li>— Άτομα που η οικογενειά τους πρόκειται να αναλάβει τη φροντίδα υιοθετημένου παιδιού προερχόμενου από χώρα με μέση ή υψηλή ενδημικότητα, κατά τις πρώτες 60 ημέρες από την άφιξή του στην χώρα υποδοχής. Η πρώτη από τις 2 δόσεις του εμβολίου συστήνεται να γίνεται κατά προτίμηση <math>\geq 2</math> εβδομάδες πριν την άφιξη του παιδιού.</li> <li>— Άτομα με χρόνια ηπατική νόσο ή ασθενείς που λαμβάνουν παράγοντες πήξης καθώς και άτομα του στενού τους περιβάλλοντος.</li> </ul>
<b>6. Λοίμωξη HPV</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Πρωτοπαθής ή δευτεροπαθής ανοσοκαταστολή με επηρεασμένη κυτταρική ή χυμική ανοσία, όπως ανεπάρκειες Β και Τ-κυττάρων.*</li> <li>— Λοίμωξη HIV.</li> <li>— Κακοήθη νεοπλασμάτα.</li> <li>— Μεταμόσχευση.</li> <li>— Αυτοάνοσα νοσήματα.</li> <li>— Λήψη ανοσοκατασταλτικής αγωγής.</li> <li>— Άνδρες που έχουν σεξουαλικές επαφές με άνδρες.</li> </ul>

	<p>* Στις ειδικές ενδείξεις δεν περιλαμβάνονται καταστάσεις όπως ασπληνία, άσθμα, χρόνια κοκκιωματώδης νόσος, χρόνια πνευμονική, νεφρική ή ηπατική νόσος, σακχαρώδης διαβήτης, διαταραχές συμπληρώματος, καρδιοπάθεια, ανατομικά ελλείμματα ΚΝΣ.</p>
<p><b>7. Φυματική μόλυνση/φυματίωση</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Νεογνά και παιδιά μεταναστών που ζουν σε δυσχερείς συνθήκες.</li> <li>— Νεογνά και παιδιά Ρομά καθώς και άλλων πληθυσμιακών ομάδων που ζουν σε δυσχερείς συνθήκες.</li> <li>— Νεογνά και βρέφη οροθετικών HIV(+) μητέρων (εξαιρούνται εκείνα που έχουν ήδη συμπτωματολογία βρεφικού AIDS).</li> <li>— Παιδιά στο άμεσο περιβάλλον των οποίων υπάρχει άτομο με φυματίωση το οποίο δεν συμμορφώνεται στη θεραπεία ή πάσχει από πολυανθεκτική νόσο και το παιδί δεν μπορεί να απομακρυνθεί.</li> </ul>
<p><b>8. Γρίπη</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Παιδιά και έφηβοι που παρουσιάζουν έναν ή περισσότερους από τους παρακάτω επιβαρυντικούς παράγοντες ή χρόνια νοσήματα: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Άσθμα ή άλλες χρόνιες πνευμονοπάθειες</li> <li>• Καρδιακή νόσο με σοβαρή αιμοδυναμική διαταραχή</li> <li>• Ανοσοκαταστολή (κληρονομική ή επίκτητη)</li> <li>• Μεταμόσχευση οργάνων και μεταμόσχευση μυελού των οστών</li> <li>• Δρεπανοκυτταρική αναιμία (και άλλες αιμοσφαιρινοπάθειες)</li> <li>• Σακχαρώδη διαβήτη ή άλλο χρόνιο μεταβολικό νόσημα</li> <li>• Χρόνια νεφροπάθεια</li> <li>• Χρόνιες παθήσεις ήπατος</li> <li>• Νευρολογικά ή νευρομυϊκά νοσήματα</li> <li>• Σύνδρομο Down</li> <li>• Έγκυες ανεξαρτήτως ηλικίας κύησης, λεχώιδες, θηλάζουσες</li> <li>• Παιδιά και έφηβοι με Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) <math>\geq 95</math> ΕΘ</li> </ul> </li> <li>— Παιδιά που παίρνουν ασπιρίνη μακροχρόνια (π.χ. νόσος Kawasaki, ρευματοειδή αρθρίτιδα και άλλα) για τον πιθανό ο κίνδυνο εμφάνισης συνδρόμου Reye μετά από γρίπη.</li> <li>— Άτομα που βρίσκονται σε στενή επαφή με παιδιά &lt;6 μηνών ή φροντίζουν άτομα με υποκείμενο νόσημα το οποίο συνιστά αυξημένο κίνδυνο επιπλοκών της γρίπης.</li> <li>— Οι κλειστοί πληθυσμοί όπως εσωτερικοί σπουδαστές (σχολείων, ειδικών σχολείων και τρόφιμοι ιδρυμάτων κ.ά.).</li> <li>— Άτομα που έρχονται σε συστηματική επαφή με πτηνά ή χοίρους ή εργάζονται σε σφαγεία.</li> </ul>

#### Καταστάσεις ανοσοκαταστολής:

Τα αδρανοποιημένα εμβόλια (τετάνου-διφθερίτιδας, πνευμονιοκόκκου, μηνιγγιτιδοκόκκου, αιμοφίλου ινφλουένζας, ηπατίτιδας Α και Β και αδρανοποιημένο εμβόλιο γρίπης) μπορούν να γίνουν με ασφάλεια σε άτομα με ανοσοανεπάρκειες ή ανοσοκαταστολή, ενώ τα εμβόλια με ζώντες εξασθενημένους οργανισμούς (MMR, ανεμευλογιάς, έρπητα ζωστήρα) γίνονται στις προηγούμενες περιπτώσεις μόνο επί ειδικών ενδείξεων και κατόπιν συστάσεως από ειδικό γιατρό.

**Πίνακας 2. Πρόγραμμα εμβολιασμών για παιδιά ηλικίας 4 μηνών έως 6 ετών που δεν εμβολιάστηκαν στη συνιστώμενη ηλικία σύμφωνα με το Εθνικό Πρόγραμμα Εμβολιασμών, 2022\***

Εμβόλιο	Μικρότερη ηλικία χορήγησης 1 <sup>ης</sup> δόσης	Ελάχιστο μεσοδιάστημα μεταξύ δόσεων			
		1 <sup>η</sup> - 2 <sup>η</sup> δόση	2 <sup>η</sup> - 3 <sup>η</sup> δόση	3 <sup>η</sup> - 4 <sup>η</sup> δόση	4 <sup>η</sup> - 5 <sup>η</sup> δόση
Ηπατίτιδας Β (HepB) <sup>1</sup>	Γέννηση	4 εβδομάδες	2 μήνες - και τουλάχιστον 4 μήνες μετά την 1 <sup>η</sup> δόση		
Διφθερίτιδας, Τετάνου, Κοκκύτη (DTaP) <sup>2</sup>	6 εβδομάδες	4 εβδομάδες	4 εβδομάδες	6 μήνες	6 μήνες
Πολιομυελίτιδας IPV <sup>3</sup>	6 εβδομάδες	4 εβδομάδες	4 εβδομάδες	6 μήνες	
Αιμοφίλου ινφλουένζας τύπου b (Hib) <sup>4</sup>	6 εβδομάδες	4 εβδομάδες - αν η 1 <sup>η</sup> δόση χορηγήθηκε σε ηλικία <12 μηνών 8 εβδομάδες (τελική δόση)-αν η 1 <sup>η</sup> δόση χορηγήθηκε σε ηλικία 12-14 μηνών Αν η 1 <sup>η</sup> δόση χορηγήθηκε σε ηλικία ≥15 μηνών δεν απαιτούνται άλλες δόσεις	4 εβδομάδες - αν το παιδί είναι <12 μηνών 8 εβδομάδες - αν είναι ≥12 μηνών και η 1 <sup>η</sup> δόση <12 μηνών και η 2 <sup>η</sup> <15 μηνών Αν η προηγούμενη δόση χορηγηθεί ≥15 μηνών δεν απαιτούνται άλλες δόσεις	8 εβδομάδες (τελική δόση) 4 <sup>η</sup> δόση απαιτείται μόνο για παιδιά 12-59 μηνών που εμβολιάστηκαν με 3 δόσεις σε ηλικία <12 μηνών	
Πνευμονιόκοκκου συζευγμένο (PCV) <sup>5</sup>	6 εβδομάδες	4 εβδομάδες - αν η 1 <sup>η</sup> δόση χορηγηθεί <12 μηνών 8 εβδομάδες (ως τελική δόση) - αν η 1 <sup>η</sup> χορηγηθεί ≥12 μηνών Αν η 1 <sup>η</sup> δόση χορηγηθεί ≥24 μηνών δεν απαιτούνται άλλες δόσεις	4 εβδομάδες - αν η ηλικία είναι <12 μηνών 8 εβδομάδες (ως τελική δόση) - αν η προηγούμενη δόση χορηγήθηκε σε ηλικία 7-11 μηνών Ή εάν το παιδί είναι ≥12 μηνών και τουλάχιστον 1 δόση χορηγήθηκε ≤12 μηνών Αν η προηγούμενη δόση χορηγηθεί ≥24 μηνών δεν απαιτούνται άλλες	8 εβδομάδες (τελική δόση) 4 <sup>η</sup> δόση απαιτείται μόνο για πρόωρα ηλικίας 12-59 μηνών που εμβολιάστηκαν με 3 δόσεις σε ηλικία <12 μηνών	
Πνευμονιόκοκκου, πολυσακχαριδικό (PPSV23) <sup>6</sup>	2 ετών	Σε άτομα αυξημένου κινδύνου (>2 ετών) 1 δόση επιπλέον του συζευγμένου PCV τουλάχιστον 2 μήνες μετά την τελευταία δόση του PCV. Μία αναμνηστική δόση 5 χρόνια μετά την 1 <sup>η</sup> δόση.			
Μηνιγγιτιδόκοκκου ορομάδας C, συζευγμένο (MCC) <sup>7</sup>	6 εβδομάδες	1 δόση μεταξύ ηλικίας 1 έως 6 ετών			
Μηνιγγιτιδόκοκκου ορομάδων A,C,W135,Y, συζευγμένο (MenACWY) <sup>7</sup>	6 εβδομάδες	Σε άτομα αυξημένου κινδύνου 2 δόσεις από την ηλικία των 2 μηνών (Men ACWY-TT) ή από την ηλικία των 2 ετών (Men ACWY-CRM) με μεσοδιάστημα 8 εβδομάδων			

Μηνιγγιτιδόκοκκου οροομάδας Β πρωτεϊνικό (MenB-4C) <sup>8</sup>	8 εβδομάδες	Σε άτομα αυξημένου κινδύνου σύμφωνα με τις οδηγίες και ανάλογα με την ηλικία διάγνωσης			
Ιλαράς, Παρωτίτιδας, Ερυθράς (MMR) <sup>9</sup>	12 μήνες	<b>4 εβδομάδες</b>			
Ανεμευλογιάς (VAR) <sup>10</sup>	12 μήνες	<b>3 μήνες</b>			
Ηπατίτιδας Α (HepA) <sup>11</sup>	12 μήνες	<b>6 μήνες</b>			
Γρίπης <sup>14</sup>	6 μήνες				
Ρότα-ιού <sup>15</sup>	6 εβδομάδες (Μέγιστη ηλικία χορήγησης της 1 <sup>ης</sup> δόσης: 14 εβδομάδες και 6 ημέρες)	<b>4 εβδομάδες</b> (Μέγιστη ηλικία χορήγησης της τελευταίας δόσης, RV1: 8 μήνες, 0 ημέρες)	<b>4 εβδομάδες</b> (Μέγιστη ηλικία χορήγησης της τελευταίας δόσης, RV5: 8 μήνες, 0 ημέρες)		

\*Ο αριθμός των δόσεων καθορίζεται από την ηλικία έναρξης του εμβολιασμού (βλ. Εθνικό Πρόγραμμα Εμβολιασμών).

**Πίνακας 3. Πρόγραμμα εμβολιασμών για παιδιά και εφήβους ηλικίας 7 έως 18 ετών που δεν εμβολιάστηκαν στη συνιστώμενη ηλικία σύμφωνα με το Εθνικό Πρόγραμμα Εμβολιασμών, 2022\***

Εμβόλιο	Μικρότερη ηλικία χορήγησης 1 <sup>ης</sup> δόσης	Ελάχιστο μεσοδιάστημα μεταξύ δόσεων		
		1 <sup>η</sup> – 2 <sup>η</sup> δόση	2 <sup>η</sup> - 3 <sup>η</sup> δόση	3 <sup>η</sup> - 4 <sup>η</sup> δόση
Ηπατίτιδας Β (HepB) <sup>1</sup>	Γέννηση	4 εβδομάδες	2 μήνες - και τουλάχιστον 4 μήνες μετά την 1 <sup>η</sup> δόση	
Διφθερίτιδας, Τετάνου (Td), ή και Κοκκύτη (Tdap) <sup>2</sup>	7 ετών	4 εβδομάδες	4 εβδομάδες - αν η 1 <sup>η</sup> δόση του εμβολίου DTaP/DT χορηγήθηκε σε ηλικία <12 μηνών 6 μήνες (ως τελική δόση) - αν η 1 <sup>η</sup> δόση χορηγήθηκε σε ηλικία ≥12 μηνών	6 μήνες - αν η 1 <sup>η</sup> δόση DTaP/DT χορηγήθηκε σε ηλικία <12 μηνών
Πολιομυελίτιδας IPV <sup>3</sup>	6 εβδομάδες	4 εβδομάδες	4 εβδομάδες	6 μήνες
Πνευμονιόκοκκου συζευγμένο (PCV) <sup>5</sup>	6 εβδομάδες	Σε άτομα αυξημένου κινδύνου μία δόση PCV		
Πνευμονιόκοκκου, πολυσακχαριδικό (PPSV23) <sup>6</sup>	2 ετών	Σε άτομα αυξημένου κινδύνου 1 δόση επιπλέον του συζευγμένου PCV τουλάχιστον 2 μήνες μετά την τελευταία δόση του PCV. Μία αναμνηστική δόση 5 χρόνια μετά την 1 <sup>η</sup> δόση.		
Μηνιγγιτιδόκοκκου ορομάδας C, συζευγμένο (MCC) <sup>7</sup>	6 εβδομάδες	Μία δόση MCC σε παιδιά 7-10 ετών		
Μηνιγγιτιδόκοκκου ορομάδων A,C,W135,Y, συζευγμένο (MenACWY) <sup>7</sup>	6 εβδομάδες	Μία δόση MenACWY στην ηλικία των 11-18 ετών σε υγιή άτομα Σε άτομα αυξημένου κινδύνου 2 δόσεις με ελάχιστο μεσοδιάστημα <b>8 εβδομάδων</b>		
Μηνιγγιτιδόκοκκου ορομάδας Β, πρωτεϊνικό (MenB-4C ή MenB-fHbp) <sup>8</sup>	MenB-4C: 8 εβδομάδες MenB-fHbp: 10 ετών	Σε άτομα αυξημένου κινδύνου: MenB-4C, 2 δόσεις με μεσοδιάστημα τουλάχιστον <b>1 μήνα</b> ή (μετά την ηλικία των 10 ετών) MenB-fHbp, 3 δόσεις σε σχήμα <b>0/1-2 μήνες/6 μήνες</b>		
Ιλαράς, Παρωτίτιδας, Ερυθράς (MMR) <sup>9</sup>	12 μήνες	4 εβδομάδες		
Ανεμευλογιάς (VAR) <sup>10</sup>	12 μήνες	3 μήνες Για παιδιά <13 ετών 4 εβδομάδες Για παιδιά ≥13 ετών		
Ηπατίτιδας Α (HepA) <sup>11</sup>	12 μήνες	6 μήνες		
Ιός Ανθρωπίνων Θηλωμάτων (HPV) <sup>12</sup>	9 ετών	4-8 εβδομάδες	4-5 μήνες	
Γρίπης <sup>14</sup>	6 μήνες			

\*Ο αριθμός των δόσεων καθορίζεται από την ηλικία έναρξης του εμβολιασμού (βλ. Εθνικό Πρόγραμμα Εμβολιασμών).

**Επεξηγήσεις για το Πρόγραμμα εμβολιασμών παιδιών και εφήβων που δεν εμβολιάστηκαν  
στη συνιστώμενη ηλικία σύμφωνα με το Εθνικό Πρόγραμμα Εμβολιασμών  
(Πίνακες 2 και 3)**

1.	<p><b>Εμβόλιο ηπατίτιδας Β (HepB)</b></p> <p>— Τα μη εμβολιασμένα με Hep B άτομα θα πρέπει να συμπληρώσουν σειρά 3 δόσεων.</p>
2.	<p><b>Εμβόλιο διφθερίτιδας, τετάνου, ακυτταρικό κοκκύτη (DTaP) για παιδιά &lt;7 ετών</b> <b>Εμβόλιο τετάνου-διφθερίτιδας, ακυτταρικό κοκκύτη (Tdap) για άτομα ≥7 ετών</b></p> <p>— Η 5<sup>η</sup> δόση DTaP δεν είναι απαραίτητη εφόσον η 4<sup>η</sup> έχει χορηγηθεί μετά την ηλικία των 4 ετών. Το εμβόλιο Tdap ή Tdap-IPV γίνεται σε μία δόση στην εφηβεία, σε ηλικία 11–12 ετών, και μπορεί να χορηγηθεί με οποιοδήποτε μεσοδιάστημα από την τελευταία δόση εμβολίου που περιέχει τετανικό και διφθεριτικό αντιγόνο (<a href="#">βλ. επεξηγήσεις Πίνακα 1—DTaP/Tdap</a>). Ακολουθούν επαναληπτικές δόσεις με Td ανά 10-ετία δια βίου.</p> <p>— Παιδιά ηλικίας 7–10 ετών, στα οποία εκ παραδρομής χορηγήθηκε εμβόλιο DTaP είτε εμβόλιο Tdap ή Tdap-IPV, είναι απαραίτητο να εμβολιαστούν με Tdap-IPV ή Tdap στην εφηβεία.</p> <p>— Παιδιά ηλικίας 7–10 ετών που δεν είναι πλήρως εμβολιασμένα με εμβόλιο DTaP, πρέπει να λάβουν εμβόλιο Tdap-IPV ή Tdap ως πρώτη δόση στο σχήμα αναπλήρωσης (οι υπόλοιπες δόσεις με εμβόλιο Td). Τα παιδιά αυτά εμβολιάζονται κανονικά στην εφηβεία με Tdap-IPV ή Tdap.</p> <p>— Άτομα 13–18 ετών που δεν έχουν εμβολιαστεί με Tdap πρέπει να κάνουν μία δόση και κατόπιν ακολουθούν επαναληπτικές δόσεις με Td ανά 10-ετία δια βίου.</p>
3.	<p><b>Εμβόλιο πολιομυελίτιδας, αδρανοποιημένο (IPV)</b></p> <p>— Χορηγούνται 3 δόσεις IPV.</p>
4.	<p><b>Εμβόλιο αιμόφιλου ινφλουέντζας τύπου b, συζευγμένο (Hib)</b></p> <p>— Το Hib χορηγείται σε 2 δόσεις σε άτομα ≤12 μηνών ή σε 1 δόση στα μεγαλύτερα παιδιά.</p> <p>— Σε περίπτωση εμβολιασμού του βρέφους με 1, 2 ή 3 δόσεις πριν την ηλικία των 12 μηνών, συνιστάται μία επαναληπτική δόση μετά το 1<sup>ο</sup> έτος.</p> <p>— Δεν συνιστάται το Hib σε παιδιά &gt;5 ετών, με εξαίρεση εκείνα που ανήκουν σε ομάδες αυξημένου κινδύνου, στα οποία χορηγείται 1 δόση.</p> <p>— Εάν βρέφος αυξημένου κινδύνου (σπληνεκτομή ή λειτουργική ασπληνία –όπως ομόζυγη θαλασσαιμία, δρεπανοκυτταρική και μικροδρεπανοκυτταρική αναιμία–, ανοσοανεπάρκεια, ανεπάρκεια συμπληρώματος, HIV λοίμωξη) έχει εμβολιασθεί με λιγότερες από 2 δόσεις σε ηλικία μικρότερη των 12 μηνών, τότε χορηγούνται μετά το πρώτο έτος ζωής 2 πρόσθετες δόσεις, με μεσοδιάστημα 8 εβδομάδων.</p>
5.	<p><b>Εμβόλιο πνευμονιόκοκκου, συζευγμένο (PCV)</b></p> <p>Στην Ελλάδα κυκλοφορεί το 13-δύναμο (PCV13).</p> <p>— Σχήμα εμβολιασμού με PCV ανάλογα με την ηλικία έναρξης του εμβολιασμού:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εάν η έναρξη του εμβολιασμού γίνει μέχρι την ηλικία των 11 μηνών, χορηγούνται 3 δόσεις του PCV κατά το σχήμα που αναφέρεται στον <a href="#">Πίνακα 1</a> (η 3<sup>η</sup> δόση στην ηλικία των 12 μηνών).</li> <li>• Εάν η έναρξη γίνει μεταξύ 12<sup>ου</sup> και 23<sup>ου</sup> μήνα, χορηγούνται 2 δόσεις με μεσοδιάστημα 6–8 εβδομάδες.</li> <li>• Εάν η έναρξη γίνει από τον 24<sup>ο</sup> μήνα και μετά, στα υγιή παιδιά χορηγείται μία μόνο δόση.</li> </ul> <p>— Ανοσοκατασταλμένα άτομα και όσα ανήκουν στις ομάδες αυξημένου κινδύνου για πνευμονιοκοκκικές λοιμώξεις (&gt;2 ετών) συνιστάται να εμβολιάζονται και με το 23-δύναμο πολυσακχαριδικό εμβόλιο (PPSV) επιπλέον του συζευγμένου PCV (<a href="#">βλ. ομάδες αυξημένου κινδύνου—σοβαρές πνευμονιοκοκκικές λοιμώξεις</a>).</p>

6.	<p><b>Εμβόλιο πνευμονιόκοκκου, πολυσακχαριδικό (PPSV23)</b> (Μικρότερη ηλικία χορήγησης: 2 έτη)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Το 23-δύναμο πολυσακχαριδικό εμβόλιο (PPSV23) συνιστάται να γίνεται επιπλέον του συζευγμένου PCV τουλάχιστον 2 μήνες μετά την τελευταία δόση του PCV, σε άτομα &gt;2 ετών με αυξημένο κίνδυνο νόσησης από πνευμονιοκοκκικές λοιμώξεις (<a href="#">βλ. ομάδες αυξημένου κινδύνου—σοβαρές πνευμονιοκοκκικές λοιμώξεις</a>).</li> <li>— Μία αναμνηστική δόση PPSV23 συνιστάται να γίνεται 5 χρόνια μετά την 1<sup>η</sup> στα παιδιά με ανατομική ή λειτουργική ασπληνία ή ανοσοκαταστολή.</li> </ul>
7.	<p><b>Εμβόλιο μηνιγγιτιδόκοκκου, συζευγμένο μονοδύναμο οροομάδας C (MCC) και τετραδύναμο οροομάδων A,C,W135,Y (MenACWY)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Χορηγείται μία μόνο δόση MCC από ηλικία 12 μηνών έως 10 ετών.</li> <li>— Από την ηλικία των 11 ετών χορηγείται 1 δόση τετραδύναμου εμβολίου (MenACWY).</li> <li>— Σε άτομα αυξημένου κινδύνου για μηνιγγιτιδοκοκκική νόσο (<a href="#">βλ. ομάδες αυξημένου κινδύνου-μηνιγγιτιδοκοκκική νόσος</a>) (λειτουργική ή ανατομική ασπληνία –όπως ομόζυγη θαλασσαιμία, δρεπανοκυτταρική και μικροδρεπανοκυτταρική αναιμία–, ανεπάρκεια συμπληρώματος, HIV λοίμωξη), ο εμβολιασμός με MenACWY αρχίζει από την ηλικία των 2 μηνών σε σχήμα 3 δόσεων (2, 4, 12 μήνες).</li> <li>— Εφόσον η έναρξη του εμβολιασμού γίνει &gt;12 μηνών, χορηγούνται 2 δόσεις του εμβολίου MCV4 με μεσοδιάστημα 8 εβδομάδων, ένα μήνα μετά το MCC.</li> <li>— Άτομα που ταξιδεύουν στη Μέκκα ή την υποσαχάρια ζώνη της Αφρικής πρέπει να λάβουν 1 δόση του εμβολίου MenACWY και σε ηλικία μεταξύ 2 μηνών και 18 ετών.</li> </ul>
8.	<p><b>Εμβόλιο μηνιγγιτιδόκοκκου οροομάδας B, πρωτεϊνικό (MenB-4C ή MenB-fHbp)</b> (Μικρότερη ηλικία χορήγησης: MenB-4C: 6 εβδομάδες· MenB-fHbp: 10 έτη)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <a href="#">βλ. επεξηγήσεις Πίνακα 1—MenB</a></li> </ul>
9.	<p><b>Εμβόλιο ιλαράς, παρωτίτιδας, ερυθράς (MMR)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Η 2<sup>η</sup> δόση του MMR συνιστάται να γίνεται στην ηλικία των 24–47 μηνών. Εάν όμως η έναρξη του εμβολιασμού γίνει σ' αυτή την ηλικία, η 2<sup>η</sup> δόση μπορεί να γίνει σύντομα με ελάχιστο μεσοδιάστημα 4 εβδομάδες.</li> </ul>
10.	<p><b>Εμβόλιο ανεμευλογιάς (VAR)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Όταν ο εμβολιασμός κατά της ανεμευλογιάς γίνει σε ηλικία μεγαλύτερη των 13 ετών, συνιστώνται 2 δόσεις με μεσοδιάστημα 4 εβδομάδων.</li> </ul>
11.	<p><b>Εμβόλιο ηπατίτιδας A (HepA)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Συνιστώνται δύο δόσεις εμβολίου HepA με μεσοδιάστημα 6 μηνών μετά την ηλικία των 12 μηνών.</li> </ul>
12.	<p><b>Εμβόλιο ιού ανθρωπίνων θηλωμάτων (HPV)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <a href="#">βλ. επεξηγήσεις Πίνακα 1—HPV</a></li> </ul>
13.	<p><b>Εμβόλιο φυματίωσης (BCG)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <a href="#">βλ. επεξηγήσεις Πίνακα 1—BCG</a></li> </ul>
14.	<p><b>Εμβόλιο γρίπης</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <a href="#">βλ. επεξηγήσεις Πίνακα 1—εμβόλιο γρίπης</a></li> </ul>

**Πίνακας 4. Ενδείξεις εμβολιασμού για τον τέτανο παιδιών και εφήβων με τραύμα**

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

**Συντομογραφίες:** DTaP: Εμβόλιο διφθερίτιδας, τετάνου, ακυτταρικό κοκκύτη. Tdap: Εμβόλιο τετάνου, διφθερίτιδας, ακυτταρικό κοκκύτη για άτομα  $\geq 7$  ετών. TIG: Αντιτετανική ανοσοσφαιρίνη.

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

<sup>1</sup>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.

<sup>2</sup>Ναι, εάν έχουν παρέλθει δέκα ή περισσότερα ( $\geq 10$ ) έτη από την τελευταία δόση εμβολίου που περιέχει τοξοειδές τετάνου.

<sup>3</sup>Ναι, εάν έχουν παρέλθει πέντε ή περισσότερα ( $\geq 5$ ) έτη από την τελευταία δόση εμβολίου που περιέχει τοξοειδές τετάνου.

Προσαρμογή από CDC, <https://www.cdc.gov/tetanus/clinicians.html> και REDBOOK σελ. 796.