

# Εμβολιασμοί στο Υγειονομικό Προσωπικό

---

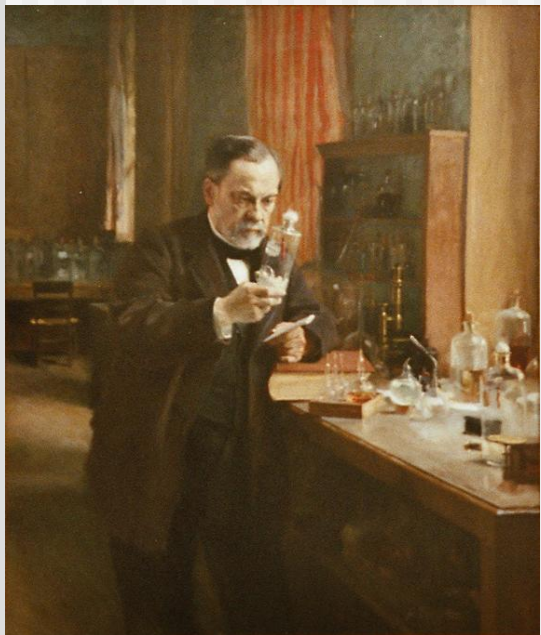


**Δημήτριος Χατζηγεωργίου**  
Παθολόγος – Λοιμωξιολόγος  
251 Γενικό Νοσοκομείο Αεροπορίας

Δεκέμβριος 2010



## Η γέννηση των εμβολίων



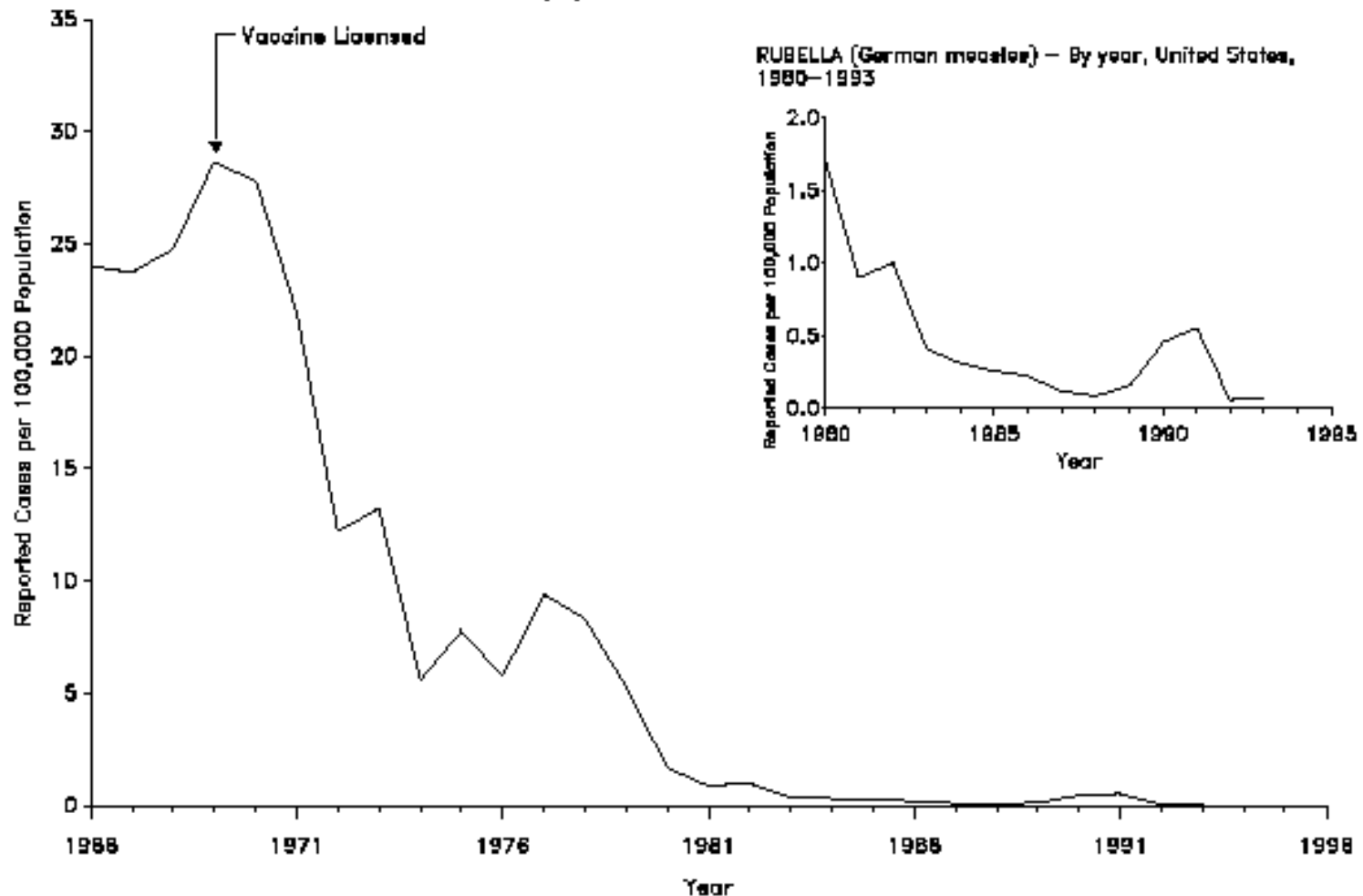
# Αποτελεσματικότητα εμβολίων

MMWR, 1999;48(12):245

|                 | <b>Νοσηρότητα<br/>1900</b> | <b>Νοσηρότητα<br/>1998</b> | <b>Μείωση<br/>%</b> |
|-----------------|----------------------------|----------------------------|---------------------|
| Ευλογιά         | 48.164                     | 0                          | 100                 |
| Διφθερίτιδα     | 175.885                    | 1                          | 100                 |
| Κοκκύτης        | 147.271                    | 6279                       | 95.7                |
| Τέτανος         | 1314                       | 34                         | 97.4                |
| Πολιομυελίτις   | 16.316                     | 0                          | 100                 |
| Ιλαρά           | 503.282                    | 89                         | 100                 |
| Παρωτίτιδα      | 152.209                    | 606                        | 99.6                |
| Ερυθρά          | 47.745                     | 345                        | 99.3                |
| Συγγενής Ερυθρά | 823                        | 5                          | 99.4                |
| Μηνιγγίτιδα HiB | 20.000                     | 54                         | 99.7                |

# Επίδραση των εμβολίων στις λοιμώδεις ασθένειες

RUBELLA (German measles) — by year, United States, 1966–1993



# Πολιομυελίτιδα

Το πρώτο και το ...τελευταίο κρούσμα

---





*The Cow-Pock — or — the Wonderful Effects of the New Inoculation! — vide. the Publications of y<sup>e</sup> Anti-Vaccine Society.*

*Pub<sup>d</sup> June 10<sup>th</sup> 1859. by H. Humphrey 35, James's Street.*

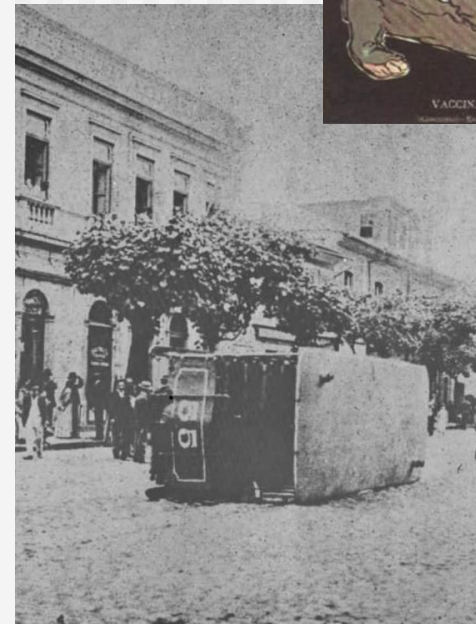
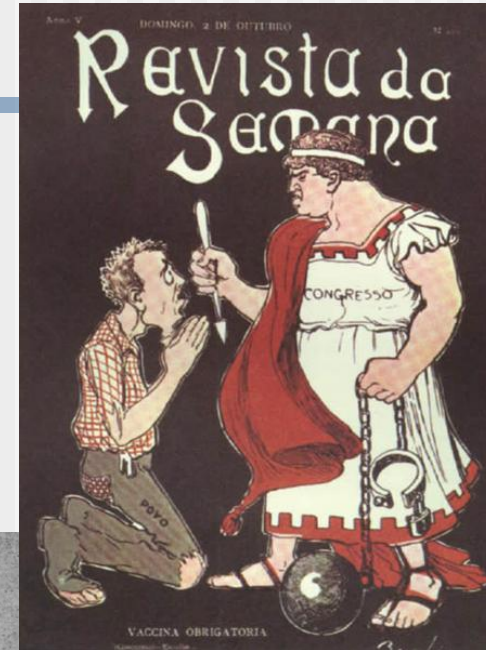
# Η ιστορία του αντι-εμβολιαστικού κινήματος

---

- Αρχίζει ταυτόχρονα με την προσπάθεια του E. Jenner για το εμβόλιο της ευλογιάς
- "*The Dangerous and Sinful Practice of Inoculation*" (1772) από τον Rev. Edward Massey
- "*Inoculation - An Indefensible Practice*" από τον Rev. Mr. Delafaye
- Ίδρυση *Αντιεμβολιαστικής Εταιρείας της Αμερικής* (1879, από τον Βρετανό William Tebb)
- Ίδρυση της *Ένωσης Εναντίον του Υποχρεωτικού Εμβολιασμού* στην Νέα Αγγλία
- Ίδρυση της *Αντιεμβολιαστικής Ένωσης*, στη Νέα Υόρκη
- Κύριος χρηματοδότης των αντιεμβολιαστικών κινήματων η Pittsburg Glass Company και ο ιδρυτής της John Pitcairn

# Η επανάσταση του εμβολίου “La Revolta da Vacina”

- Ρίο ντε Τζανέϊρο, Βραζιλία, τέλος του 19<sup>ου</sup> αιώνα
- Έξαρση φυματίωσης, κίτρινου πυρετού, ιλαράς, τύφου, λέπρας και βουβωνικής πανώλους
- Απόφαση του προέδρου R. Alves για εξυγίανση της πόλης
- Υπεύθυνος του προγράμματος: Ozwaldo Cruz
- Νομοθεσία: “Bota Abaixo”, Brigadas Mata Mosquitos και υποχρεωτικός εμβολιασμός
- 10-16 Νοε 1904: Επανάσταση με μάχες στους δρόμους





# Οι επιπτώσεις από την διακοπή των εμβολίων

---

- **Στοκχόλμη, 1873-1874**

Μείωση εμβολιαστικής κάλυψης έναντι ευλογιάς στο 40% (έναντι 90% στο υπόλοιπο της χώρας) για θρησκευτικούς και άλλους λόγους → εμφάνιση επιδημίας ευλογιάς

- **Μ. Βρετανία, 1974-1980**

Μείωση εμβολιαστικής κάλυψης έναντι της κοκκύτου στο 31% (από 81%), μετά από δημοσίευμα στον ιατρικό τύπο με 36 περιπτώσεις ανεπιθυμητών ενεργειών → εμφάνιση επιδημιών κοκκύτου με θανάτους βρεφών

- **Σουηδία, 1979-1996**

Διακοπή εμβολίου έναντι κοκκύτου → το 60% των παιδιών ηλικίας <10 ετών προσβλήθηκε από κοκκύτη

# Οι επιπτώσεις από την διακοπή των εμβολίων

---

## ■ Ολλανδία, 1999-2000

Επιδημία ιλαράς σε θρησκευτική κοινότητα που απαγορεύει τους εμβολιασμούς → 2961 κρούσματα, 68 νοσηλείες και 3 θάνατοι

## ■ Μ. Βρετανία - Ιρλανδία, 2000

Μετά από διαμάχη για την ασφάλεια του εμβολίου MMR, μείωση εμβολιαστικής κάλυψης στο 60% → εμφάνιση επιδημίας ιλαράς στην Ιρλανδία με 100 εισαγωγές και 3 θανάτους

## ■ Νιγηρία, 2001 μέχρι σήμερα

Διακοπή εμβολίων πολιομυελίτιδας, ιλαράς και διφθερίτιδας μετά από σύσταση πολιτικού προσώπου → 20.000 περιπτώσεις ιλαράς με 600 θανάτους (σε 3 μήνες), επανεμφάνιση πολιομυελίτιδας (>50% των παγκόσμιων κρουσμάτων σήμερα)

# PEDIATRICS®

OFFICIAL JOURNAL OF THE AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS

Elizabeth Fair, Trudy V. Murphy, Anne Golaz and Melinda Wharton  
*Pediatrics* 2002;109:e2

**TABLE 1.** Characteristics of Cases of Tetanus

| Case | Age  | Gender | State | Year | Tetanus Toxoid History | Description of Injury                    | Puncture | Time to TIG‡ | Length of Hospitalization | Ventilator     | Reason Unvaccinated/Time Since Last Dose |
|------|------|--------|-------|------|------------------------|--|----------|--------------|---------------------------|----------------|--|
| 1    | 7 d  | M      | TN    | 1995 | 1 TT*                  | Umbilical wound                          | No       | 7-23 h       | 60 d                      | 30 d           | Partially vaccinated—18 y                |
| 2    | 9 d  | F      | MT    | 1998 | 0*                     | Umbilical wound/<br>contaminated<br>clay | No       | 7-23 h       | 19 d                      | 12 d           | Philosophic—mother unvaccinated          |
| 3    | 3 y  | M      | MO    | 1995 | 0                      | Bug bite on leg                          | Yes      | 15+ d        | 24 d                      | 9 d            | Religious—Assembly of Yahweh             |
| 4    | 4 y  | M      | IN    | 1999 | 0                      | Stepped on wire in barn                  | Yes      | 5-9 d        | 26 d                      | 22 d           | Religious—Amish                          |
| 5    | 5 y  | M      | FL    | 1999 | 0                      | Stepped on thorn                         | Yes      | 1-4 d        | 10 d                      | No             | Religious                                |
| 6    | 8 y  | M      | MI    | 1992 | 0                      | Stepped on stick                         | Yes      | —            | 36 d                      | Yes<br>(>18 d) | Philosophic                              |
| 7    | 8 y  | M      | CA    | 1998 | 0                      | Puncture and abrasion on hand and foot   | Yes      | 1-4 d        | 12 d                      | No             | Philosophic—personal belief exemption    |
| 8    | 8 y  | F      | OH    | 1998 | 0                      | Kicked tree stump in yard                | No       | —            | 6-8 wk                    | Yes            | Religious—Amish                          |
| 9    | 9 y  | M      | PA    | 1995 | 0                      | Splinter in bare foot                    | Yes      | 5-9 d        | 38 d                      | No             | Religious—Amish                          |
| 10   | 12 y | M      | MO    | 1992 | 0                      | Stepped on nail in barn                  | Yes      | Refused TIG  | —                         | No             | Religious—Amish                          |
| 11   | 12 y | F      | TX    | 1994 | 5 DTP†                 | Stepped on rake                          | Yes      | 5-9 d        | 1 d 6 wk home care        | No             | Vaccinated—4 y                           |
| 12   | 12 y | M      | WV    | 1997 | 0                      | Stepped on nail in barn                  | Yes      | Refused TIG  | 60 d                      | Yes            | Religious—belief in holistic medicine    |
| 13   | 12 y | M      | PA    | 2000 | 0                      | Concrete block fell on elbow             | No       | 1-4 d        | 16 d                      | No             | Religious—Amish                          |
| 14   | 13 y | M      | MI    | 1992 | 0                      | Cut finger at home                       | Yes      | 10-14 d      | —                         | Yes            | Religious—Amish                          |
| 15   | 14 y | M      | PA    | 1997 | 6 DTP†                 | Small dog bite on lower calf             | Yes      | 7-23 h       | 3 d                       | No             | Vaccinated—2 y                           |

DTP indicates diphtheria and tetanus toxoid, and pertussis-containing vaccine; TT, tetanus toxoid-containing vaccine.

\* Maternal vaccination.

† Confirmed by vaccination record.

‡ Categories for the interval between the onset of symptoms and receipt of TIG included <7 h, 7-23 h, 1-4 d, 5-9 d, 10-14 d, and >15 d.

# Αιτίες για άρνηση εμβολιασμού

---

- Προσωπική επιλογή
- Άγνοια για το όφελος των εμβολίων
- Φόβος για την διαδικασία του εμβολιασμού
- Φόβος για επιπλοκές
- Μαζική «υστερία»
- Θρησκευτικοί λόγοι (χιλιαστές, σαϊεντολόγοι, amish, κλπ)
- Εναλλακτική ιατρική (ομοιοπαθητική, “ολιστική” ιατρική, ayurveda, χειροπράκτες, βελονιστές, κλπ)
- Οικονομικά κίνητρα
- Πολιτικές επιλογές
- Διάφορα συμφέροντα



# Κίνδυνοι στους οποίους εκτίθεται το υγειονομικό προσωπικό

**NIOSH, CDC 2002**

- **Βιολογικοί κίνδυνοι**
  - Αιματογενώς μεταδιδόμενοι παράγοντες (HBV, HCV, HIV, κλπ)
  - Φυματίωση και άλλα αερογενώς μεταδιδόμενοι
  - Άλλοι κίνδυνοι
- **Χημικοί κίνδυνοι**
  - Οξείδιο του αιθυλενίου, γλουταραλδεΐδη
  - Latex
  - Αντινεοπλασματικά φάρμακα
  - Άλλα
- **Φυσικοί κίνδυνοι**
  - Ακατάλληλη εργονομία – Μυοσκελετικά προβλήματα
  - Ακτινοβολία (ιονίζουσα και μη-ιονίζουσα)
  - Βία
- **Ψυχοκοινωνικοί κίνδυνοι**
  - Ώρες εργασίας και επιπτώσεις
  - Συμπεριφορά απέναντι στο γυναικείο προσωπικό
  - Προβλήματα υγείας
- **Άλλοι κίνδυνοι**



# Οι επαγγελματίες υγείας ασκούν επικίνδυνο επάγγελμα



- Οι επαγγελματίες υγείας βρίσκονται σε κίνδυνο να μολυνθούν στην διάρκεια άσκησης των καθηκόντων τους
- Ο κίνδυνος όμως μπορεί να μειωθεί με:
  - Αυστηρή τήρηση της υγιεινής των χεριών
  - Αυστηρή τήρηση των βασικών μέτρων προφύλαξης
  - Έγκαιρη εφαρμογή των μέτρων απομόνωσης
  - Εφαρμογή προγράμματος ανοσοποίησης (εμβολιασμού)

# Γιατί πρέπει οι επαγγελματίες υγείας να εμβολιάζονται;

---

- Προφύλαξη των ίδιων από μεταδοτικά νοσήματα
- Προφύλαξη της οικογένειας και των συντρόφων τους
- Προφύλαξη των ευάλωτων ασθενών από σοβαρά μεταδοτικά νοσήματα



# Εμβολιαστική κάλυψη ηπατίτιδας Β επαγγελματιών υγείας σε 113 νοσοκομεία, Η.Π.Α., 1994-1995\*

| <u>Απασχόληση</u>     | <u>Αριθμός</u> | <u>3 δόσεις, %</u> |
|-----------------------|----------------|--------------------|
| Παραϊατρικό προσωπικό | 149            | 81                 |
| Ακτινολογικό          | 196            | 73                 |
| Νοσηλεύτριες          | 1056           | 72                 |
| Ιατροί/εκπαιδευόμενοι | 61             | 71                 |
| Βοηθοί νοσηλευτριών   | 645            | 63                 |
| Τεχνικοί/ασφάλεια     | 132            | 59                 |
| Διοικητικοί υπάλληλοι | 222            | 44                 |
| Μάγειροι/τραπεζοκόμοι | 69             | 44                 |
| <b>Σύνολο</b>         | <b>2530</b>    | <b>66.5</b>        |

\*Arch Intern Med 1997;157:2601

# Αιτίες αποτυχίας προγράμματος εμβολιασμού

- ❶ Μη συμμόρφωση των επαγγελματιών υγείας
  - Επιθυμία αποφυγής φαρμάκων - ενέσεων
  - Φόβος για παρενέργειες
  - Πεποίθηση ότι τα εμβόλια είναι αναποτελεσματικά
  - Πεποίθηση ότι ο κίνδυνος μόλυνσης/νόσησης είναι αμελητέος
  - Μη ολοκλήρωση των απαραίτητων δόσεων
  
- ❷ Έλλειψη προγράμματος εμβολιασμών
  - Έλλειψη σταθερής πολιτικής
  - Έλλειψη ειδικευμένου προσωπικού
  - Έλλειψη υποδομών



# Εμβολιασμοί των επαγγελματιών υγείας

## “Υποχρεωτικοί”

- Τετάνου-διφθερίτιδας
- Ιλαράς-ερυθράς-παρωτίτιδας
- Ηπατίτιδας Β
- Ανεμευλογιάς
- Γρίπης



## Κατά περίπτωση

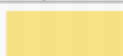
- Ηπατίτιδας Α
- Πνευμονιόκοκκου
- Μηνιγγιτιδόκοκκου
- BCG
- Πολιομυελίτιδας
- HPV
- Ευλογιάς
- Λύσσας
- Κίτρινου πυρετού
- Ζωστήρα




**FIGURE 2. Vaccines that might be indicated for adults, based on medical and other indications — United States, 2010**

| INDICATION ►  | Pregnancy | Immunocompromising conditions (excluding human immunodeficiency virus [HIV]) <sup>3-5,12</sup> | HIV infection <sup>3-5,12,13</sup><br>CD4 <sup>+</sup> T lymphocyte count |              | Diabetes, heart disease, chronic lung disease, chronic alcoholism | Asplenia <sup>13</sup> (including elective splenectomy and persistent complement component deficiencies) | Chronic liver disease | Kidney failure, end-stage renal disease, receipt of hemodialysis | Health-care personnel |                             |
|---|-----------|--|---|--------------|---|--|-----------------------|--|-----------------------|-----------------------------|
|   |           | <200 cells/ $\mu$ L  | $\geq$ 200 cells/ $\mu$ L   |              |   |  |                       |  |                       |                             |
| <b>VACCINE ▼</b>  |           |  |   |              |   |  |                       |  |                       |                             |
| Tetanus, diphtheria, pertussis (Td/Tdap) <sup>1,*</sup> | Td        | Substitute one-time dose of Tdap for Td booster; then boost with Td every 10 years             |   |              |   |  |                       |  |                       |                             |
| Human papillomavirus <sup>2,*</sup>                     |           | 3 doses for females through age 26 years   |   |              |   |  |                       |  |                       |                             |
| Varicella <sup>3,*</sup>                                |           | Contraindicated  |   | 2 doses      |   |  |                       |  |                       |                             |
| Zoster <sup>4</sup>                                     |           | Contraindicated  |   | 1 dose       |   |  |                       |  |                       |                             |
| Measles, mumps, rubella <sup>5,*</sup>                  |           | Contraindicated  |   | 1 or 2 doses |   |  |                       |  |                       |                             |
| Influenza <sup>6,*</sup>                                |           | 1 dose TIV annually  |   |              |   |  |                       |  |                       | 1 dose TIV or LAIV annually |
| Pneumococcal (polysaccharide) <sup>7,8</sup>            |           | 1 or 2 doses   |   |              |   |  |                       |  |                       |                             |
| Hepatitis A <sup>9,*</sup>                              |           | 2 doses  |   |              |   |  |                       |  |                       |                             |
| Hepatitis B <sup>10,*</sup>                             |           |  |   | 3 doses      |   |  |                       |  |                       |                             |
| Meningococcal <sup>11,*</sup>                           |           | 1 or more doses  |   |              |   |  |                       |  |                       |                             |

\* Covered by the Vaccine Injury Compensation Program.

 For all persons in this category who meet the age requirements and who lack evidence of immunity (e.g., lack documentation of vaccination or have no evidence of prior infection)

 Recommended if some other risk factor is present (e.g., based on medical, occupational, lifestyle, or other indications)


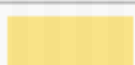
 No recommendation

FIGURE 1. Recommended adult immunization schedule, by vaccine and age group — United States, 2010

| VACCINE ▼   | AGE GROUP ► | 19–26 years  | 27–49 years | 50–59 years | 60–64 years | ≥65 years                 |
|---|-------------|--|-------------|-------------|-------------|---------------------------|
| Tetanus, diphtheria, pertussis (Td/Tdap) <sup>1,*</sup> |             | Substitute one-time dose of Tdap for Td booster; then boost with Td every 10 years |             |             |             | Td booster every 10 years |
| Human papillomavirus <sup>2,*</sup>                     |             | 3 doses (females)  |             |             |             |                           |
| Varicella <sup>3,*</sup>                                |             | 2 doses  |             |             |             |                           |
| Zoster <sup>4</sup>                                     |             |  |             |             | 1 dose      |                           |
| Measles, mumps, rubella <sup>5,*</sup>                  |             | 1 or 2 doses   |             | 1 dose      |             |                           |
| Influenza <sup>6,*</sup>                                |             | 1 dose annually  |             |             |             |                           |
| Pneumococcal (polysaccharide) <sup>7,8</sup>            |             | 1 or 2 doses   |             |             |             | 1 dose                    |
| Hepatitis A <sup>9,*</sup>                              |             | 2 doses  |             |             |             |                           |
| Hepatitis B <sup>10,*</sup>                             |             | 3 doses  |             |             |             |                           |
| Meningococcal <sup>11,*</sup>                           |             | 1 or more doses  |             |             |             |                           |

\* Covered by the Vaccine Injury Compensation Program.



For all persons in this category who meet the age requirements and who lack evidence of immunity (e.g., lack documentation of vaccination or have no evidence of prior infection)



Recommended if some other risk factor is present (e.g., based on medical, occupational, lifestyle, or other indications)



No recommendation

# Πρόγραμμα εμβολιασμών για εργαζόμενους σε επαγγέλματα υγείας

---

- ◆ **Ηπατίτιδα Β** (Τρεις δόσεις σε χρόνο 0, 1 και 6 μήνες)
- ◆ **Τέτανος - Διφθερίτιδα (Td)** (Αναμνηστικές δόσεις ανά 10ετία, μία αναμνηστική δόση να είναι Tdap)
- ◆ **Ιλαρά** (Μία δόση τουλάχιστον στους νεοπροσλαμβανόμενους)
- ◆ **Ερυθρά** (Μία δόση τουλάχιστον στους νεοπροσλαμβανόμενους)
- ◆ **Παρωτίτιδα** (Μία δόση τουλάχιστον στους νεοπροσλαμβανόμενους)
- ◆ **Γρίπη** (Μία δόση σε κάθε χειμερινή περίοδο)
- ◆ **Ανεμευλογιά** (Δύο δόσεις στους νεοπροσλαμβανόμενους)
- ◆ **Ζωστήρας** (Μία δόση στους >60 ετών)
- ◆ **Ηπατίτιδα Α** (Σε ασχολούμενους με τρόφιμα και προσωπικό παιδικών σταθμών)
- ◆ **HPV** (Σε γυναίκες <26 ετών που δεν έχουν εμβολιασθεί)

# Περιπτώσεις επαφής με αίμα (ανά έτος) σε εργαζόμενους σε επαγγέλματα υγείας

| Επάγγελμα                       | Αριθμός επαφών με αίμα | Αριθμός διαδερμικών εκθέσεων |
|---------------------------------|------------------------|------------------------------|
| Χειρουργοί                      | 81-135                 | 8-13                         |
| Γυναικολόγοι                    | 77                     | 4                            |
| Οδοντίατροι                     |                        | 4                            |
| Ιατροί Παθολογικών ειδικοτήτων  | 32                     | 1.8                          |
| Νοσηλεύτριες Παθολογικών Κλιν.  |                        | 1                            |
| Βοηθοί χειρουργείου             | 7-12                   | 0.6-1                        |
| Εργαζόμενοι στα Επείγοντα       | 25                     | 0.4                          |
| Εργαζόμενοι σε Προνοσοκ. Φροντ. | 13                     | 0.2                          |

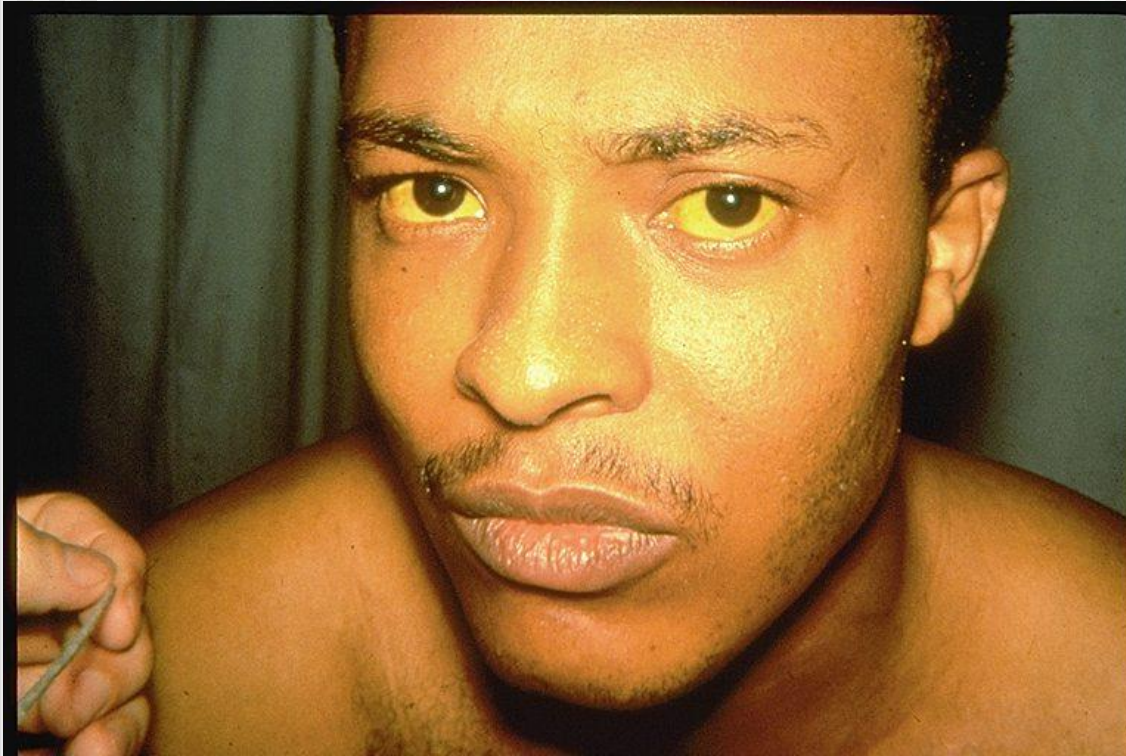
# Πιθανότητα μετάδοσης αιματογενώς μεταδιδόμενων ιών



|  | <b>HIV</b> | <b>HBV</b>   | <b>HCV</b>                  |
|--|------------|--|-----------------------------|
| Κίνδυνος μετάδοσης μετά από <u>τρύπημα</u> με βελόνα         | 0.3%       | 19-40% όταν ο επαγγελματίας υγείας δεν έχει εμβολιασθεί και η πηγή είναι HBeAg(+)<br>1-6% όταν ο επαγγελματίας υγείας δεν έχει εμβολιασθεί και η πηγή είναι HBeAg(-) | 1.8% (0-7%)<br>10%<br>0.45% |
| Κίνδυνος μετάδοσης μετά από επαφή με <u>βλεννογόνους</u>     | 0.09%      | ?  | 0.36%                       |
| Κίνδυνος μετάδοσης μετά από επαφή με <u>μη ακέραιο δέρμα</u> | <0.09%     | ?  | ?                           |



# Κλινικές εκδηλώσεις της ηπατίτιδας

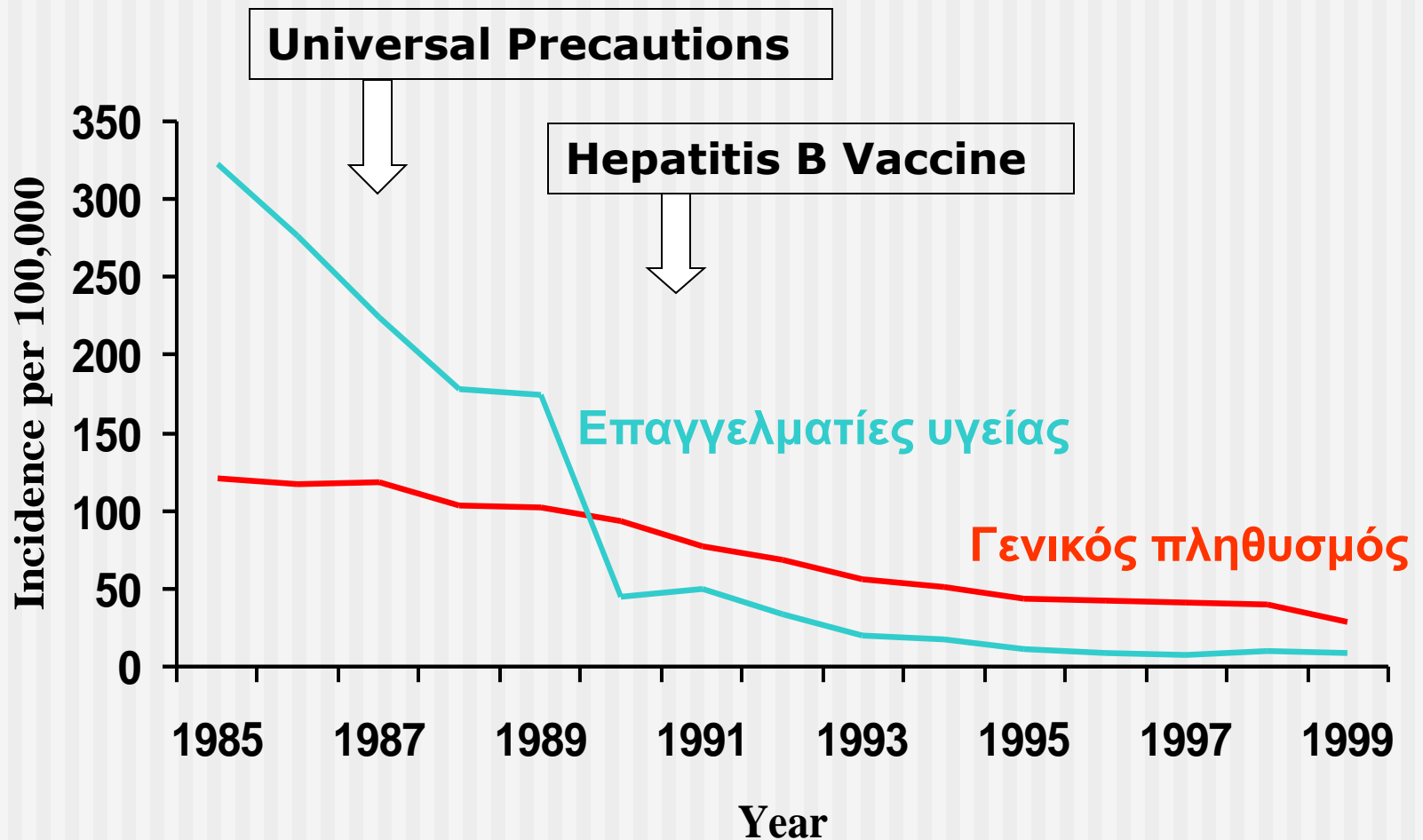


# Εμβόλιο έναντι ηπατίτιδας Β

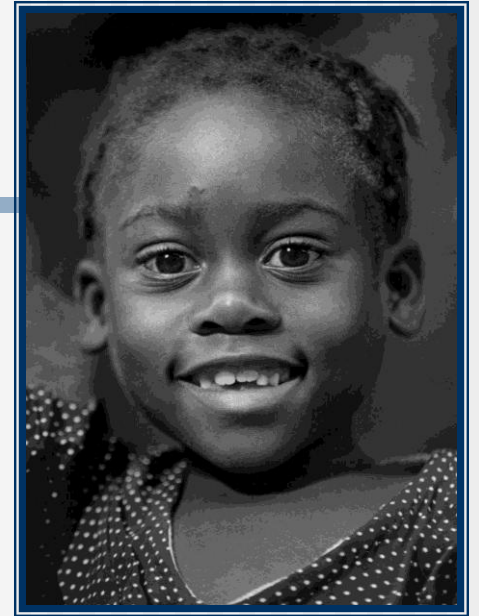
---

- Ασφαλές και αποτελεσματικό εμβόλιο
- Πρόγραμμα τριών δόσεων (0, 1 και 6 μήνες) ενδομυϊκά στον δελτοειδή
- Ποσοστό επιτυχίας σχεδόν 90%
- Σχετικά μειωμένη αποτελεσματικότητα σε: ηλικιωμένους, καπνιστές και παχύσαρκους
- Σε αποτυχία ανάπτυξης αντισωμάτων (anti-HBs):
  - Επανάληψη 1 έως 3 δόσεων και έλεγχος αντισωμάτων σε 1 έως 6 μήνες
  - Χορήγηση “μεγάλης” δόσεως (νεφροπαθών)
- Αντενδείξεις: αλλεργία σε προηγούμενη χορήγηση του εμβολίου

# Επίπτωση της HBV λοίμωξης σε επαγγελματίες υγείας και τον γενικό πληθυσμό, Η.Π.Α., 1985-1999



# Παρενέργειες εμβολίου ηπατίτιδας Β



- Πόνος στο σημείο της ένεσης
- Χαμηλός πυρετός
- Αναφυλακτική αντίδραση: 1 ανά 600,000 δόσεις
- Δεν έχουν αναφερθεί σοβαρές παρενέργειες
- Δεν υπάρχουν κίνδυνοι για το έμβρυο

# Εμβόλιο ηπατίτιδας Β:

## Μακροχρόνια αποτελεσματικότητα

---

- Οι τίτλοι αντισωμάτων anti-HBs μειώνονται σε  $<10$  mIU/mL στο 30-50% των ενηλίκων, 8-10 χρόνια μετά τον εμβολιασμό
- Η έκθεση όμως σε HBV προκαλεί αναμνηστική απάντηση των anti-HBs η οποία προλαμβάνει την κλινική εμφάνιση λοίμωξης
- Η ανοσολογική μνήμη παραμένει άθικτη για 20 τουλάχιστον χρόνια μετά τον εμβολιασμό
- Χρόνια HBV λοίμωξη έχει καταγραφεί πάρα πολύ σπάνια ανάμεσα σε εμβολιασθέντες που είχαν καλή αρχική αντισωματική απάντηση
- **Επαναληπτικές δόσεις εμβολίου δεν συνιστώνται πλέον**

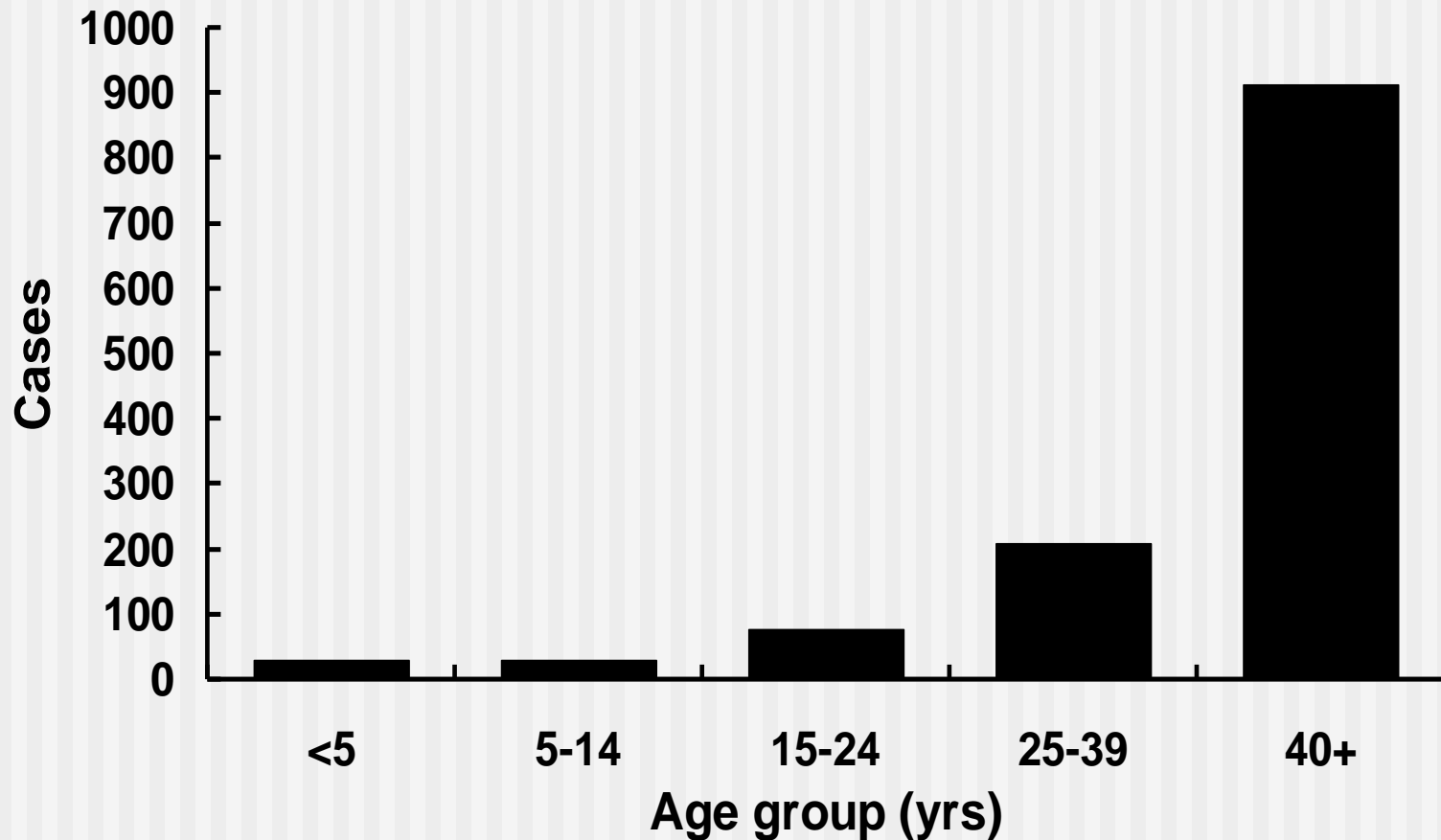
# Τέτανος (*C. tetani*)

- Gram(+) σπορογόνο βακτηρίδιο με μεγάλη αντοχή
- Παράγει τοξίνες (τετανοσπασμίνη)



- Χρόνος επώασης: 8 ημέρες
- Πιο συχνός ο γενικευμένος τέτανος
- Μεγάλος χρόνος αποκατάστασης

# Ηλικιακή κατανομή περιπτώσεων τετάνου, ΗΠΑ 1980-2002

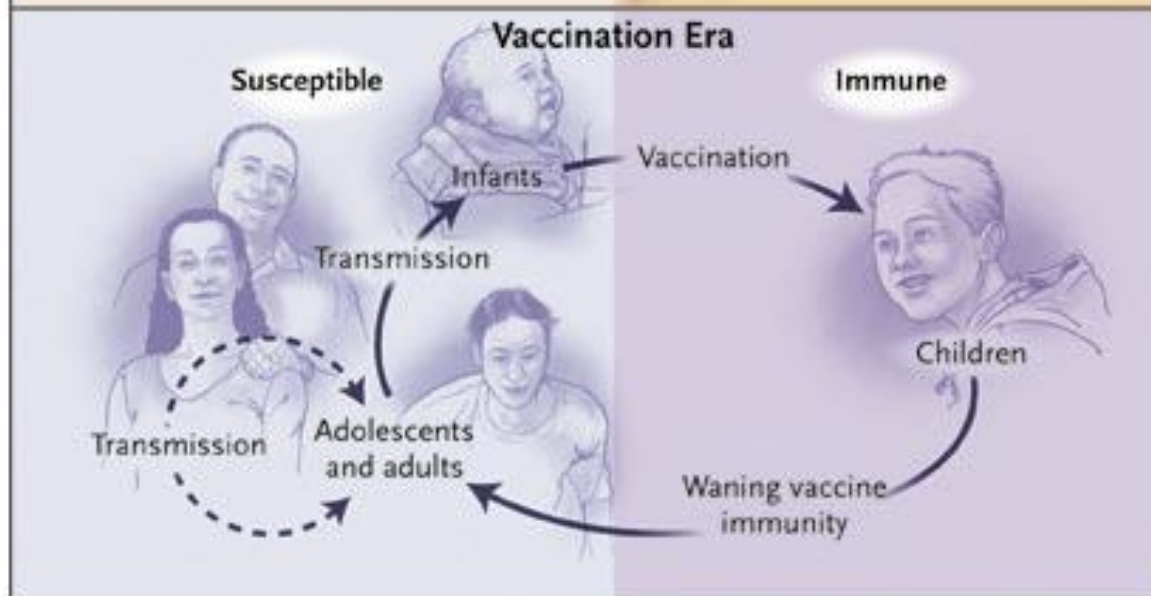
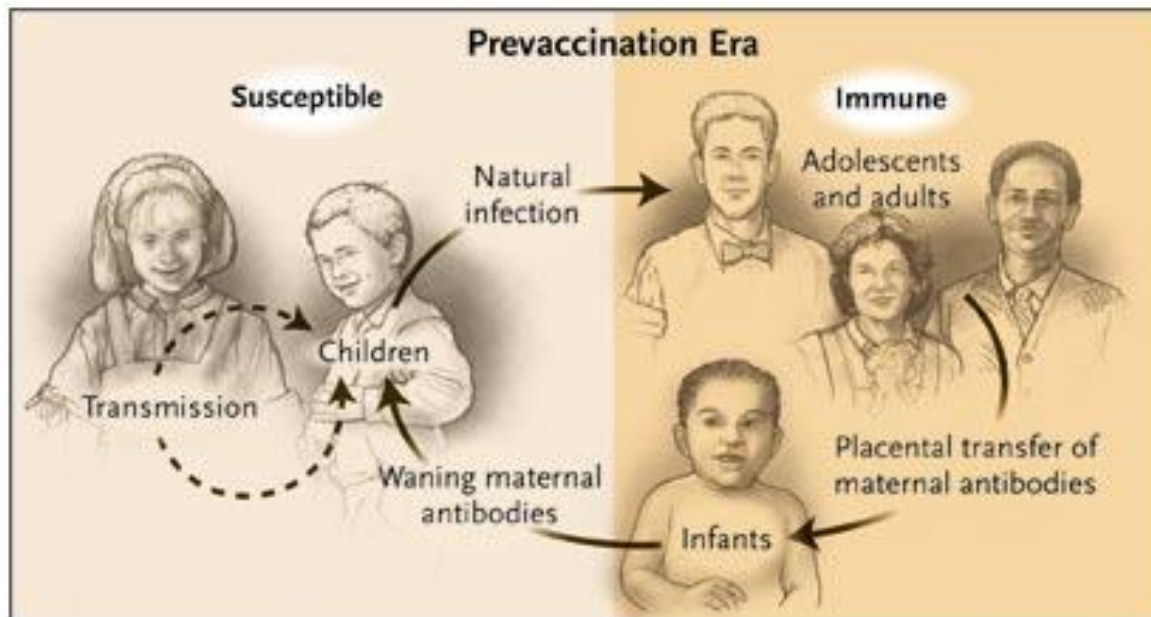


# Εμβόλιο τετάνου ενηλίκου (Td, Tdap)

---

- Αδρανοποιημένη με φορμαλίνη τετανική τοξίνη
- Σε συνδυασμό με διφθεριδική τοξίνη (2 Lf units) για αύξηση της αντισωματικής απάντησης
- Για παιδιά > 7 ετών και ενήλικες
- Δοσολογία: 3 δόσεις + αναμνηστικές δόσεις ανά 10-ετία (μία Tdap)
- Αποτελεσματικότητα: Σχεδόν 100%
- Αντενδείξεις:
  - Σοβαρή αλλεργική αντίδραση σε προηγούμενη χορήγηση
  - Σοβαρή νόσος
- Ανεπιθύμητες ενέργειες
  - Τοπική αντίδραση
  - Έντονη τοπική αντίδραση (φαινόμενο Arthus)
  - Πυρετός και συστηματικά φαινόμενα





# Κοκκύτης

Μεταβολή της  
επιδημιολογίας

# Ιλαρά – Ερυθρά – Παρωτίτιδα



# Συγγενής ερυθρά



- Κώφωση
- Καταρράκτης
- Καρδιοπάθεια
- Μικροκεφαλία
- Πνευματική καθυστέρηση
- Οστικές διαταραχές
- Σπληνομεγαλία
- Ηπατομεγαλία

# Εμβόλιο MMR<sub>II</sub>

- Ζώντες εξασθενημένοι ιοί έναντι ιλαράς, ερυθράς, παρωτίτιδας
- Δύο δόσεις σε ηλικία 12-18 μηνών και 4-6 ετών
- Ποσοστό αποτυχίας της πρώτης δόσης 2-5%
- Όλοι οι εργαζόμενοι σε επαγγέλματα υγείας πρέπει να έχουν κάνει δύο δόσεις εμβολίου
- Ανεπιθύμητες ενέργειες: Πυρετός (5-15%), εξάνθημα (5%), αρθραλγίες (25%), θρομβοπενία (1/30.000), εγκεφαλίτιδα (1/1.000.000)
- Αντενδείξεις:
  - Σοβαρή αλλεργική αντίδραση σε προηγούμενη δόση
  - Κύηση
  - Ανοσοανεπάρκεια
  - Πρόσφατη μετάγγιση αίματος ή παραγώγων
- Εμβόλιο MMR και αυτισμός (απόρριψη αιτιολογικής σχέσης)



## Influenza

Ονομασία από το 1580 από ιταλική λέξη (ασκώ επιρροή)

# Εμβόλιο έναντι γρίπης (TIV)



- Αδρανοποιημένος ιός ή τμήματα ιού (split) γρίπης A & B
- Τριδύναμο με ετήσια διαφοροποίηση ανάλογα με κυκλοφορούντα στελέχη
- Αποτελεσματικότητα 60-80% (ανάλογη της "συμφωνίας")
- Περίοδος εμβολιασμού (ΗΠΑ): Οκτώβριος - μέσα Νοεμβρίου
- Παρενέργειες: 5-8% τοπική ευαισθησία και χαμηλός πυρετός
- Αντενδείξεις: ιστορικό υπερευαισθησίας άμεσου τύπου στο εμβόλιο και υπερευαισθησία αναφυλακτικού τύπου στο αυγό
- Preservative-free εμβόλια και το πρόβλημα της θειομερσάλης (υδράργυρος)

# Εμβόλιο έναντι γρίπης (LAIV)

---

- Από το 2003 κυκλοφορεί στις ΗΠΑ εμβόλιο με ζώντες ιούς
- Χορήγηση υπό μορφή spray από τη μύτη (*FluMist*)
- Τριδύναμο με ετήσια διαφοροποίηση ανάλογα με τα κυκλοφορούντα στελέχη
- Δεν περιέχει θειομερσάλη ή άλλα συντηρητικά
- Μετά τον εμβολιασμό ο ιός διασπείρεται για αρκετές ημέρες
- Αποτελεσματικότητα 87% στα παιδιά
- Πρόληψη μέσης ωτίτιδας κατά 30%
- Σε ενήλικες μείωση των εμπυρέτων επεισοδίων κατά 25-40%
- Συσχέτιση με περιπτώσεις παράλυσης Bell (*N Engl J Med 2004;350:896*)

# Παρενέργειες εμβολίου γρίπης

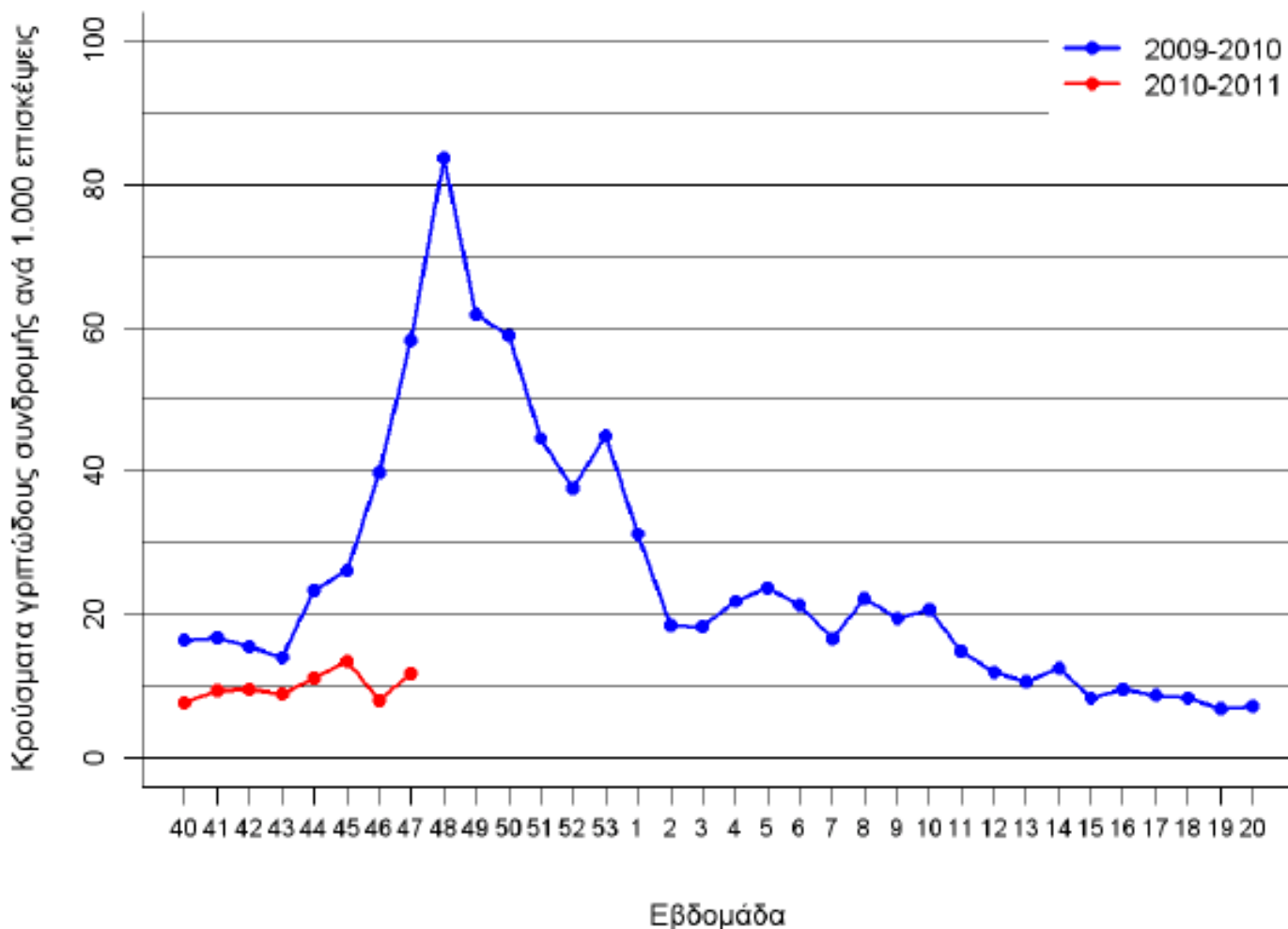


- Τοπικό άλγος στο σημείο της ένεσης (10-64%)
- Πυρετός, κακουχία, μυαλγίες για 1-2 ημέρες (5-10%)
- Αλλεργική αντίδραση άμεσου τύπου (αναφυλακτική) πολύ σπάνια
- Σύνδρομο Guillain-Barre: μέχρι το 1994: 1:1.000.000 δόσεις, μετά το 1994: απροσδιόριστη συχνότητα
- Μείωση της συχνότητας κατά 75% μεταξύ 1993-1994 και 2002-2003 (JAMA 2004;292:2478)
- Συμπτώματα λοίμωξης ανώτερου αναπνευστικού μετά το FluMist
- Παράλυση προσωπικού τύπου Bell με το FluMist

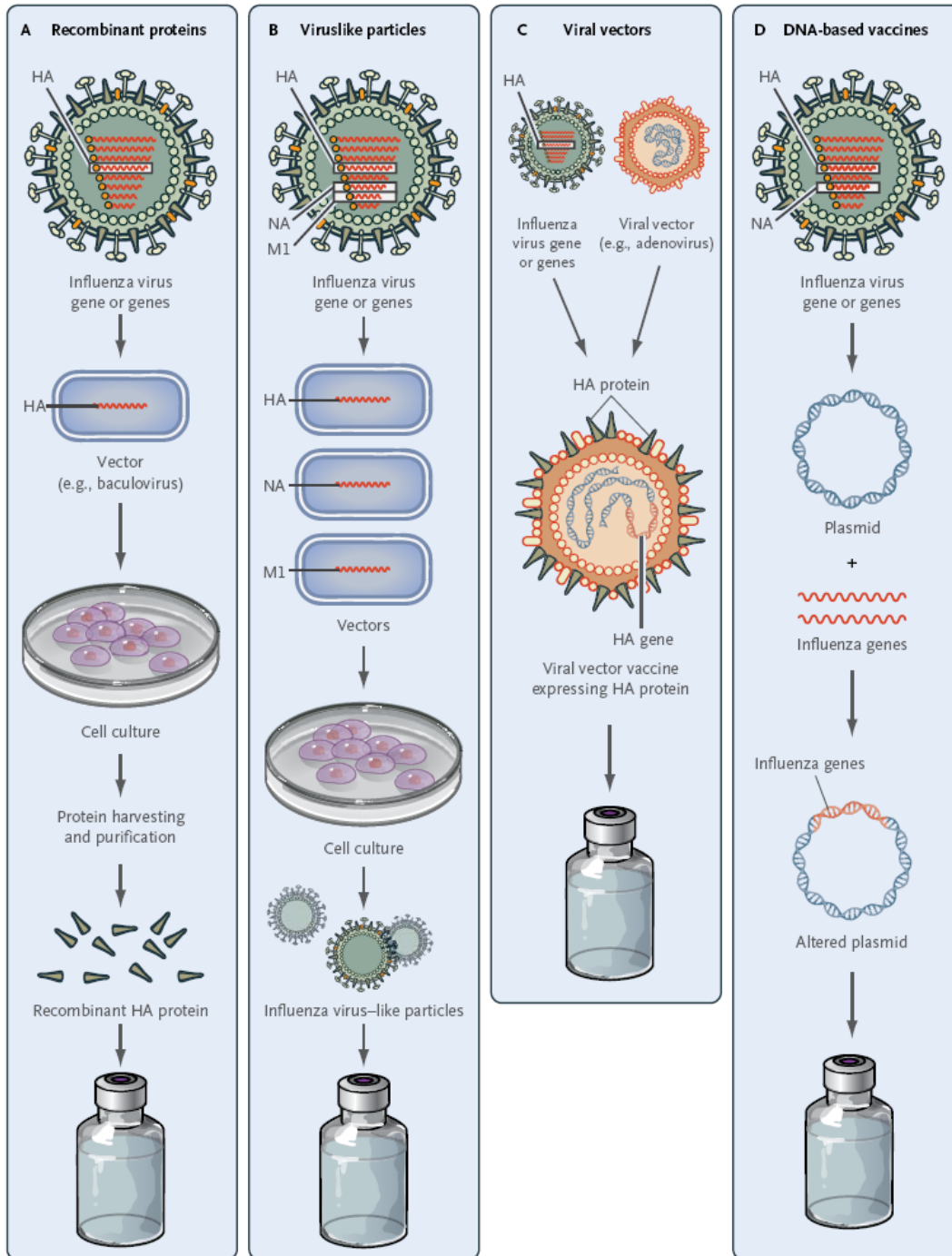


# Η επιδημία Η1Ν1 στην Ελλάδα

Διάγραμμα 1: Εκτίμηση αριθμού κρουσμάτων γριπώδους συνδρομής ανά 1.000 επισκέψεις, κατά εβδομάδα. Σύνολο χώρας, περίοδοι γρίπης: 2009-2010, 2010-2011

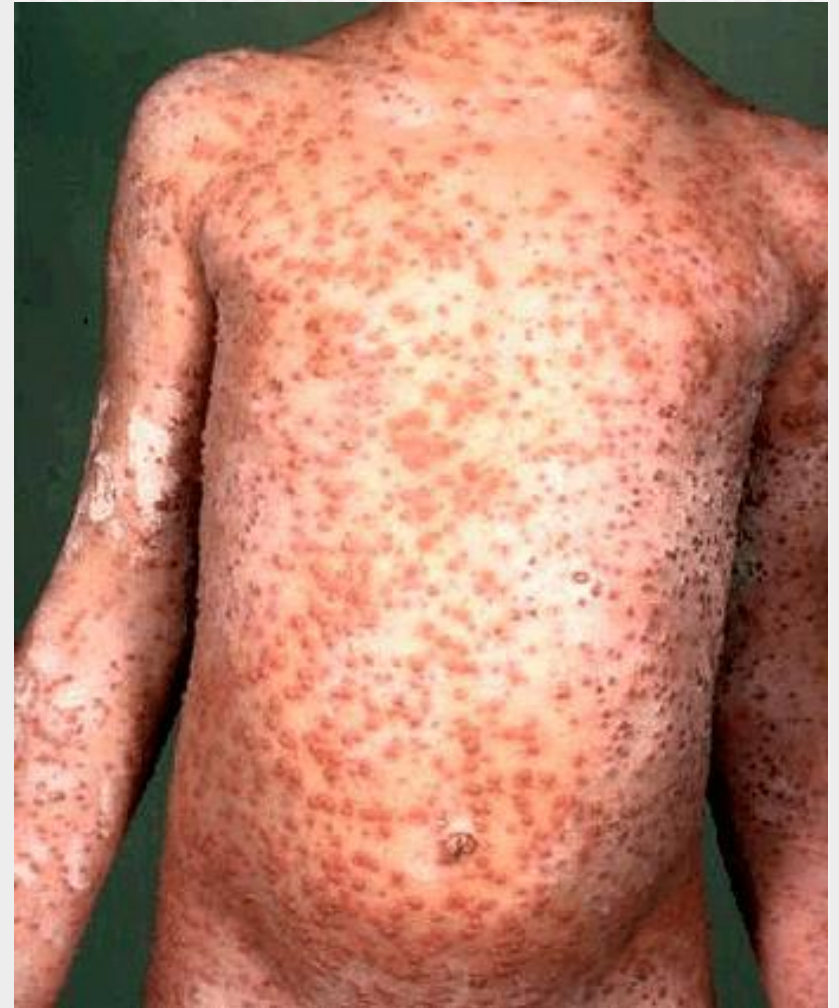


# Μελλοντικά εμβόλια έναντι της γρίπης



Lambert L.C. & Fauci A.S.  
NEJM 2010;363:2036

# Ανεμευλογιά (VZV-λοίμωξη)



# Εμβόλιο έναντι ανεμευλογιάς

---

- Πάρα πολύ συχνή νόσος παγκοσμίως
- Πολύ μεγάλη μεταδοτικότητα (αερογενής)
- 100 θάνατοι ετησίως από ανεμευλογιά στις Η.Π.Α.
- Εμβόλιο από ζώντα εξασθενημένο ιό VZV (Oka strain)
- Τρόπος χορήγησης: Υποδορίως
- Απαιτούμενες δόσεις:
  - Παιδιά < 13 ετών: 1 δόση (12<sup>ο</sup>-24<sup>ο</sup> μήνα)
  - Έφηβοι και ενήλικες: 2 δόσεις με μεσοδιάστημα 1-2 μήνες
- Αντενδείξεις:
  - Κύηση
  - Ανοσοανεπάρκεια (HIV, καταστολή κυτταρικής ανοσίας)
  - Αντίδραση σε προηγούμενη δόση
  - Οποιαδήποτε σοβαρή νόσος

# Ενδείξεις εμβολίου έναντι ανεμευλογιάς **MMWR, 2005;54(40)**

- Όσοι βρίσκονται σε στενή επαφή με άτομα που κινδυνεύουν να νοσήσουν με βαρειά νόσο:
  - Επαγγελματίες υγείας
  - Συγκάτοικοι ατόμων σε ανοσοκαταστολή
- Όσοι βρίσκονται σε κίνδυνο να νοσήσουν ή να μεταδώσουν την ανεμευλογιά:
  - Δάσκαλοι, νηπιαγωγοί
  - Εργαζόμενοι σε παιδικούς σταθμούς
  - Τρόφιμοι και προσωπικό:
    - Σοφρωνιστικών καταστημάτων
    - Κολλεγίων
    - Στρατοπέδων
  - Έφηβοι και ενήλικες που διαμένουν με παιδιά
  - Γυναίκες που πιθανόν να βρεθούν σε κατάσταση εγκυμοσύνης
  - Ταξιδιώτες



# Ενδείξεις ανοσίας του ενήλικα έναντι του ιού VZV

---

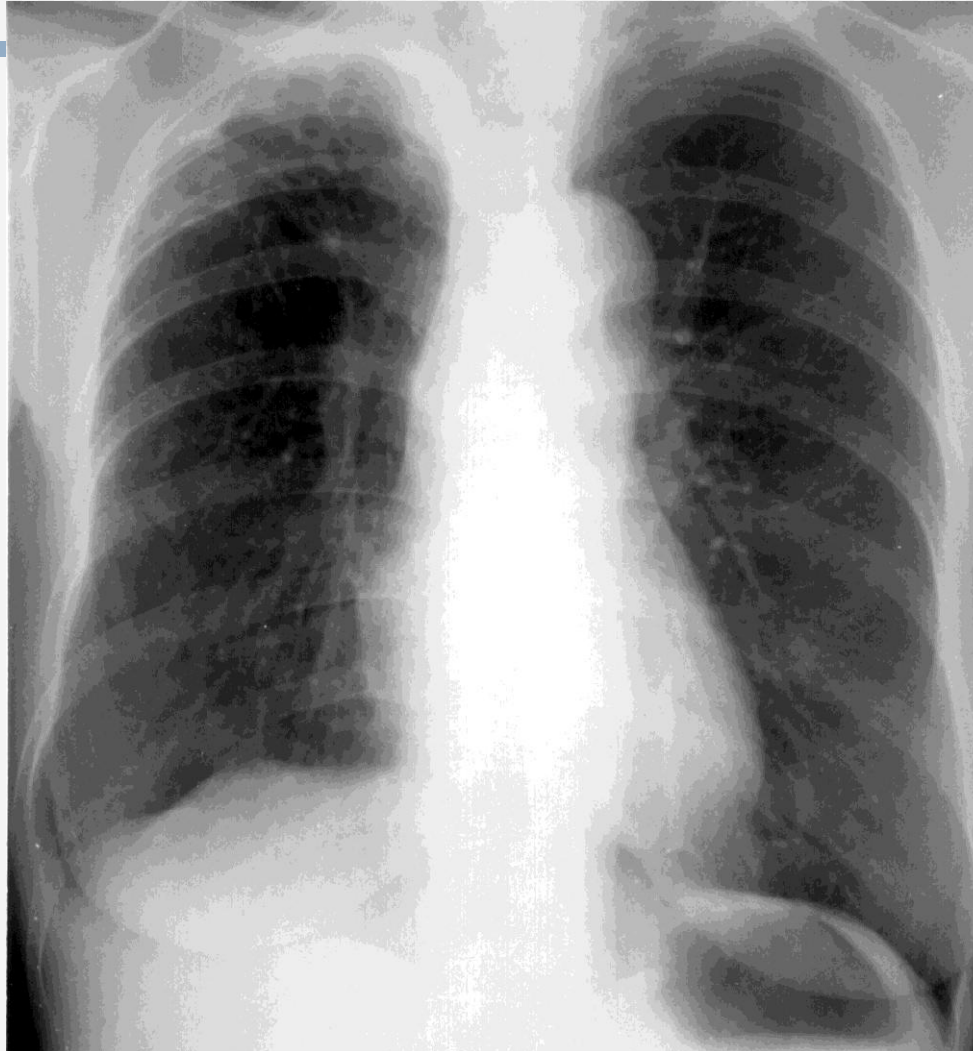
- Τεκμηριωμένος εμβολιασμός με δόσεις ανάλογα με την ηλικία
- Αναφερόμενο ιστορικό ανεμευλογιάς προ του 1966
- Ιστορικό τυπικής ανεμευλογιάς που είχε διαγνωσθεί από γιατρό ή από τον γονέα, για τα άτομα που έχουν γεννηθεί από το 1966-1997
- Ιστορικό έρπητα ζωστήρα που διαγνώσθηκε από γιατρό
- Εργαστηριακή διάγνωση ανοσίας (IgG αντισώματα)

# Ανεπιθύμητες ενέργειες εμβολίου έναντι ανεμευλογιάς

---

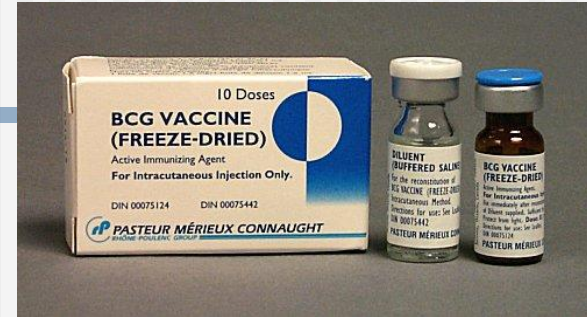
- Τοπικός ερεθισμός (30% των ενηλίκων)
- Πυρετός (<10%)
- Ήπιο εξάνθημα ανεμευλογιάς (<5%) → ΠΡΟΣΟΧΗ: κίνδυνος μετάδοσης στα άτομα του περιβάλλοντος
- Επιληψία (<1/1000)
- Πνευμονία (πάρα πολύ σπάνια)
- Εγκεφαλίτιδα (πάρα πολύ σπάνια)
- Αιματολογικές διαταραχές (πάρα πολύ σπάνια)
- Αρθροπάθεια (πάρα πολύ σπάνια)
- Αλλεργικές αντιδράσεις

# Φυματίωση (*M. tuberculosis*)





# Εμβόλιο έναντι *M. tuberculosis* (BCG)



- Εξασθενημένο στέλεχος *M. bovis*
- Αποτελεσματικότητα του εμβολίου 50%
- Παρενέργειες: τοπικός ερεθισμός, έλκη, οστεομυελίτιδα, διάσπαρτη BCG λοίμωξη
- Κίνδυνος σε περίπτωση ανοσοανεπάρκειας
- Ενδείξεις εμβολιασμού στα παιδιά:
  - ✓ Συνεχιζόμενη έκθεση σε φυματίωση από ανθεκτικό στέλεχος
  - ✓ Συνεχιζόμενη έκθεση σε φυματίωση εφ' όσον δεν είναι δυνατή η προληπτική θεραπεία
  - ✓ Ομάδες πληθυσμού με υψηλούς δείκτες μόλυνσης
- Σε επαγγελματίες υγείας αμφίβολη η χρησιμότητα (Προτεραιότητα τα μέτρα αναπνευστικής προστασίας και μέτρα απομόνωσης)

# Ταξινόμηση νοσοκομείων και χώρων ανάλογα με τον κίνδυνο εμφάνισης φυματίωσης στους εργαζόμενους

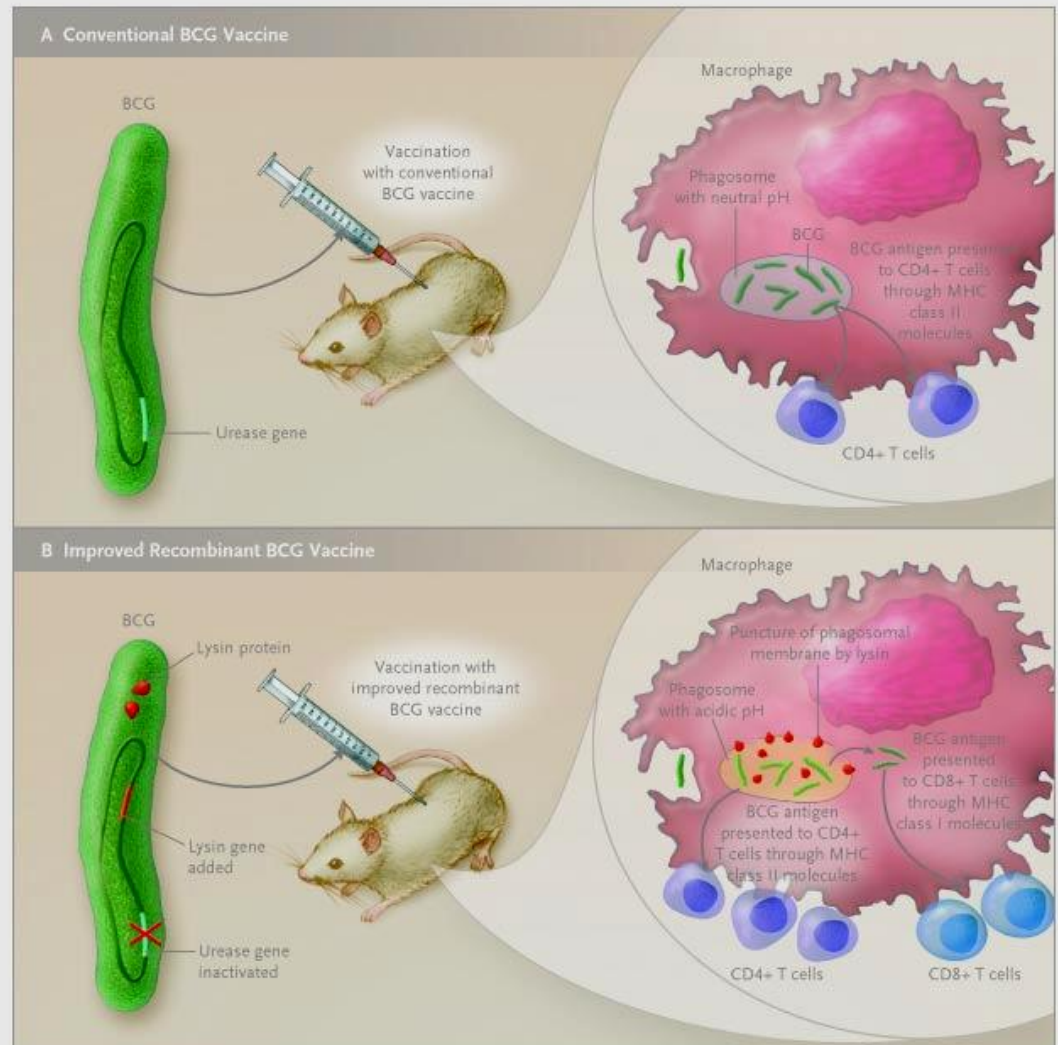
| Κίνδυνος     | Μετατροπή Mantoux* | Μετάδοση | Ασθενείς με Tb ανά έτος |
|--------------|--------------------|----------|-------------------------|
| Ελάχιστος    | Παρόμοια           | ΟΧΙ      | 0                       |
| Πολύ χαμηλός | -//-               | ΟΧΙ      | 0                       |
| Χαμηλός      | -//-               | ΟΧΙ      | <6                      |
| Ενδιάμεσος   | -//-               | ΟΧΙ      | >6                      |
| Υψηλός       | Μεγαλύτερη         | ΝΑΙ      | Οποιοσδήποτε αριθμός    |

\* Συχνότητα μετατροπής Mantoux σε σχέση με περιοχές που δεν υπάρχει έκθεση

# Νέο εμβόλιο BCG (ανασυνδυασμένο DNA)

Προσθήκη και αφαίρεση γονιδίων από τον βάκιλλο Calmette-Guerin με σκοπό την ενεργοποίηση τόσο της χυμικής ανοσίας (μέσω CD4<sup>+</sup>) όσο και της κυτταρικής (μέσω CD8<sup>+</sup>)

N Engl J Med, 2005



# Εμβόλια έναντι μηνιγγιτιδοκόκκου

---

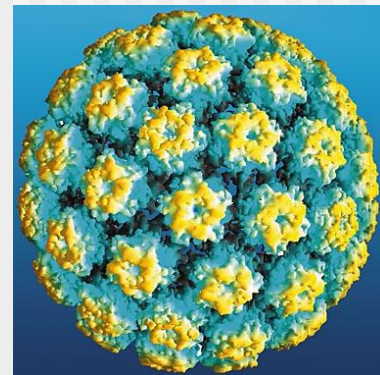
## 1) Πολυσακχαριδικά:

- Έναντι των στελεχών [A,C] ή [A, C, Y, W-135]
- Δεν καλύπτουν το στέλεχος B (υπεύθυνο για το 30-40% των σποραδικών κρουσμάτων)
- Χρονική διάρκεια ανοσίας: 3-5 χρόνια
- Ενδείξεις: α. γενικός πληθυσμός σε περιόδους επιδημιών  
β. προφύλαξη ειδικών ομάδων (στρατιώτες, τρόφιμοι φυλακών, εσώκλειστοι μαθητές σχολείων, κλπ)

## 2) Συζευγμένα:

- Έναντι των στελεχών A, C, Y, W-135 (Menactra, Menveo)
- Έναντι του στελέχους C (δεν έχει ακόμα την έγκριση του FDA)
- Εφ' άπαξ χορήγηση, αρχίζοντας από την ηλικία λίγων μηνών
- Ενδείξεις: αντιμετώπιση επιδημιών

# Εμβόλιο έναντι HPV



- Η πιο συχνά μεταδιδόμενη ιογενής ΣΜΝ – καρκίνος τραχήλου μήτρας
- 40 διαφορετικά στελέχη HPV
- Το εμβόλιο περιλαμβάνει 4 στελέχη (σχετίζονται: 2 με τον καρκίνο τραχήλου μήτρας και 2 με κονδυλώματα)
- Ενδείξεις: Κορίτσια ηλικίας 11-12 ετών (πριν από οποιαδήποτε έκθεση σε HPV) καθώς και 13-26 ετών
- 3 δόσεις (0, 2 και 6 μήνες)
- Όχι σε εγκύους
- Παρενέργειες: Πόνος στο σημείο της ένεσης, πυρετός, αλλεργικές αντιδράσεις

# Εμβολιασμοί και εγκυμοσύνη

| Εμβόλιο                 | Μπορεί να χορηγηθεί | Αντενδείκνυται |
|-------------------------|---------------------|----------------|
| Ηπατίτιδας Α            |                     |                |
| Ηπατίτιδας Β            | ✓                   |                |
| Γρίπης (αδρανοποιημένο) | Ενδείκνυται         |                |
| Γρίπης (LAIV)           |                     | ✓              |
| Ιλαράς                  |                     | ✓              |
| Παρωτίτιδας             |                     | ✓              |
| Πνευμονιοκόκκου         |                     |                |
| Πολιομυελίτιδας (IPV)   |                     |                |
| Ερυθράς                 |                     | ✓              |
| Διφθερίτιδας/τετάνου    | ✓                   |                |
| Ανεμευλογιάς, ζωστήρα   |                     | ✓              |

# Ειδικά προβλήματα

- Εγκυμοσύνη
- Ανοσοανεπάρκεια
- Χρόνια νοσήματα
- Συμπλήρωση εμβολιασμού που δεν ολοκληρώθηκε
- Παθητική ανοσοποίηση και εμβολιασμοί
- Αρχείο εμβολιασμών και ορολογικών εξετάσεων
- Αποφυγή εργασίας μετά από έκθεση ή εμβολιασμό
- Ταξίδια στο εξωτερικό
- Άρνηση εμβολιασμού



# Δήλωση άρνησης εμβολιασμού

---

Ο κάτωθι υπογεγραμμένος ..... δηλώνω υπεύθυνα ότι έχω αντιληφθεί πλήρως ότι λόγω της απασχόλησής μου στον χώρο του νοσοκομείου βρίσκομαι σε κίνδυνο να μολυνθώ με τον ιό της ηπατίτιδας Β και ότι μου δόθηκε η δυνατότητα να εμβολιαστώ με το εμβόλιο έναντι της ηπατίτιδας Β.

Επίσης δηλώνω υπεύθυνα ότι **αρνούμαι** προς το παρόν τον εμβολιασμό αυτό και με την επιλογή μου αυτή θα συνεχίσω να βρίσκομαι σε κίνδυνο να μολυνθώ με τον ιό της ηπατίτιδας Β.

Εάν στο μέλλον αλλάξω γνώμη και θελήσω να εμβολιαστώ έναντι της ηπατίτιδας Β, αυτό θα γίνει χωρίς καμμία επίπτωση.

Ο Δηλών



# Έλεγχος των επαγγελματιών λοιμώξεων στο νοσοκομείο

---

- Περιβαλλοντικά μέτρα για την προφύλαξη μετάδοσης νοσημάτων στο προσωπικό
- Τοποθετήσεις προσωπικού
- Πρόγραμμα εκπαίδευσης σε θέματα υγείας και ασφάλειας
- Πρόγραμμα εμβολιασμού του προσωπικού
- Κατάλληλη συμβουλευτική υπηρεσία
- Εξοπλισμός για την ατομική προστασία του προσωπικού
- Πρωτόκολλα για μεθόδους απομόνωσης των ασθενών και μέτρα προφύλαξης του προσωπικού
- Πρωτόκολλα αντιμετώπισης ενδεχόμενης έκθεσης του προσωπικού σε μεταδοτικούς παράγοντες
- Σχέδια αντιμετώπισης επιδημιών από μεταδοτικά νοσήματα





*Ευχαριστώ  
για την προσοχή σας*





