

Εμβολιασμοί σε πρόωρα & χαμηλού βάρους γέννησης νεογνά



Χατζηδάκη Ελευθερία
Παιδίατρος Νεογνολόγος
Διευθύντρια ΕΣΥ
Νεογνολογική Κλινική
Πανεπιστημίου Κρήτης - Ηράκλειο



Πρόωρος τοκετός

Ο τοκετός που επισυμβαίνει μεταξύ της 20^{ης} - 37^{ης}
εβδομάδας

World Health Organization

Νεογνό με χαμηλό βάρος γέννησης
αυτό που γεννιέται με
βάρος <2500g

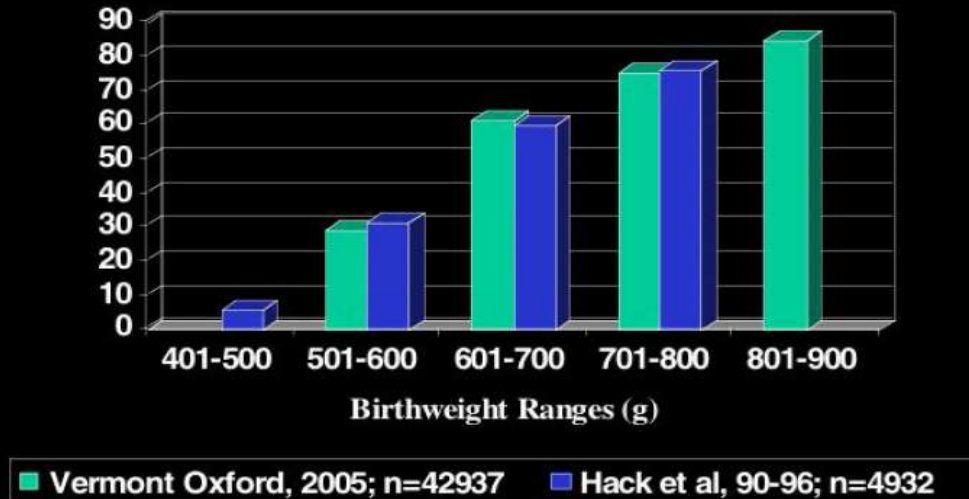
Στο τέλος του 19^{ου} αιώνα
μέχρι και το 70% των νεογνών
με βάρος < 2500g
δεν κατάφερνε να επιβιώσει

Πριν τη δεκαετία του 1970
το 90% των νεογνών
με βάρος < 1000g
είχε την ίδια τύχη

ΕΠΙΒΙΩΣΗ

- 501-750 g 55%
- 751-1000 g 88%
- 1001-1250 g 94%
- 1251-1500 g 96%

Percent Survival by Birth Weight





Early Human Development 85 (2009) S43–S45



Contents lists available at ScienceDirect

Early Human Development

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



Vaccines and preterm neonates: Why, when, and with what

Πρόκληση για τον κλινικό.....

- Αυξημένος κίνδυνος νόσησης
- Έχουν ικανοποιητική ανοσιακή απάντηση ?
- Πότε αρχίζουμε ?
- Ποιά είναι η κατάλληλη δόση ?

Πρόκληση για τους γονείς

Ανωριμότητα ..?????....

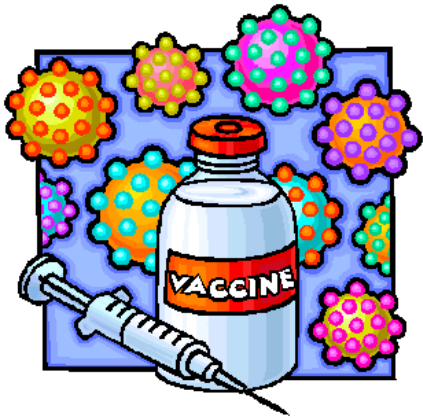


ανοσολογική απάντηση στα εμβόλια.....

Τα επίπεδα των αντισωμάτων μετά από εμβολιασμό
αν και χαμηλότερα από του τελειομήνου
είναι αρκετά
για να προστατεύσουν το μικρό πρόωρο νεογνό

American Academy of Pediatrics. Immunization of preterm and low birth weight infants. Pediatrics 2003;112:193-8.



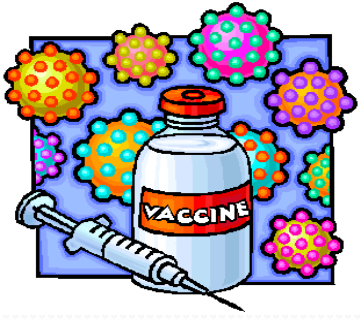


Ποια είναι η κατάλληλη δόση ?

- Η ίδια δόση με του τελειομήνου
- Η δόση δε μειώνεται ούτε διαιρείται



Για τις ενδομυϊκές ενέσεις στα μικρά πρόωρα μπορεί να χρειαστούμε βελόνη με μήκος μικρότερο (16 mm) από αυτό που χρησιμοποιούμε συνήθως (25mm)



Πότε πρέπει να αρχίζουν οι εμβολιασμοί...?

- ακολουθείται το ίδιο πρόγραμμα εμβολιασμών με τα τελειόμηννα
- η έναρξη γίνεται με βάση τη χρονολογική τους ηλικία και δεν εξαρτάται από
 - το βαθμό ωριμότητας
 - το βάρος κατά τη γέννηση
 - το βάρος κατά τον εμβολιασμό

American Academy of Pediatrics. Immunization of preterm and low birth weight infants. Pediatrics 2003;112:193-8.



Εθνικό Πρόγραμμα Εμβολιασμών 2012

Εμβόλιο	Ηλικία	Γέννηση	1 μηνός	2 μηνών	4 μηνών	6 μηνών	12 μηνών	15 μηνών	18 μηνών	19-23 μηνών	2-3 ετών	4-6 ετών	11-12 ετών	13-18 ετών
Ηπατίτιδας Β (γέννηση)		HepB	HepB			HepB						HepB		
HepB για παιδιά που δεν εμβολιάζονται στη γέννηση				HepB	HepB	HepB (σύνολο 3 δόσεις)								
Διφθερίτιδας, Τετάνου ακυτταρικό Κοκκύτου				DTaP	DTaP	DTaP		DTaP				DTaP	Tdap-IPV	
Αιμόφιλου Ινφλουέντζας Β				Hib	Hib	Hib	Hib			Hib				
Πολιομυελίτιδας αδρανοποιημένο (IPV)				IPV	IPV	IPV						IPV		
Πνευμονόκοκκου				PCV	PCV	PCV	PCV					PCV13†		
Μηνιγγοδόκοκκου				MCC	MCC		MCC						MCV4	
Διαρρέας, Ερυθράς, Παρωτίτιδας							MMR					MMR	MMR	
Ανεμυελολογίας							Ανεμ/γίας					Ανεμ/γίας		
Ηπατίτιδας Α								Ηπατίτιδα Α (2 δόσεις)				Ηπατίτιδα Α		
Ιού ανθρωπίνων θηλωμάτων													HPV	
BCG		BCG					Mantoux					(Mantoux) BCG	Mantoux	
Γρίπης														Ετησίως σε ομάδες υψηλού κινδύνου
Ροταϊού				Rota	Rota	Rota								

*Τα πολυδύναμα εμβόλια πρέπει να προσημειώνονται των ολιγοδύναμων. ** Τα εμβόλια κάτω από τη διακεκομμένη γραμμή είναι συνιστώμενα και όχι απαραίτητα. †μόνο για παιδιά που εμβολιάστηκαν με PCV-7 ή PCV-10

Δεν συστήνεται

Συστήνεται σε άτομα που καθυστέρησαν να εμβολιαστούν ή που ανήκουν σε ομάδες αυξημένου κινδύνου π.χ. λόγω υγείας, επαγγέλματος, τρόπου ζωής ή άλλης ένδειξης. (βλ. Ομάδες Αυξημένου Κινδύνου και Πίνακες 2 & 3 με τις επεξηγήσεις τους)

Συστήνεται για όλα τα άτομα με την ανάλογη ηλικία που δεν έχουν ένδειξη ανοσίας. Δηλαδή προηγηθέντα εμβολιασμό ή προηγηθείσα φυσική νόσωση.



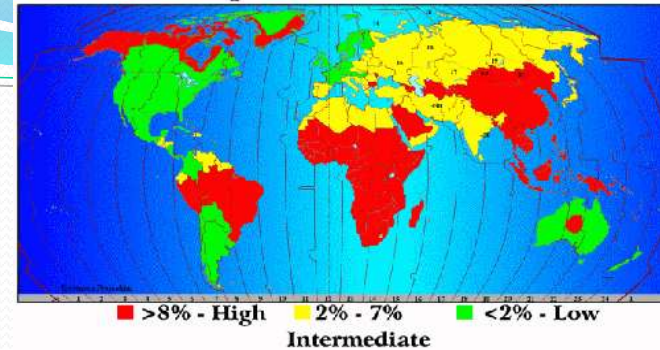
Στη χώρα μας



- Η 1^η δόση εμβολίων γίνεται στην ηλικία των 2 μηνών
- Εάν το πρόωρο νεογνό έχει πάρει εξιτήριο από τη Μονάδα Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών γίνεται από τον παιδίατρό του κανονικά, όπως και στα τελειόμηννα
 - Εάν το μικρό πρόωρο νεογνό νοσηλεύεται ακόμα στη Μονάδα Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών γίνεται από το προσωπικό της μονάδας όταν είναι κλινικά σταθεροποιημένο, σε ανάρρωση με σταθερή πορεία αύξησης

Ηπατίτιδα Β

Global Distribution of Chronic
Hepatitis B Infection



- > 400 εκατομμύρια χρόνιαι φορείς

McMahon et al. Semin Liver Dis. 2005

- Το 2000, 620000 άτομα πέθαναν από HBV σχετιζόμενα νοσήματα (94% από κίρρωση και ηπατοκυτταρικό καρκίνο και 6% από οξεία νόσο)

Heininger et al. Pediatr Infect Dis J 2010

- Ο κίνδυνος περιγεννητικής μετάδοσης είναι
70-90% σε βρέφη μητέρων HBsAg (+) και HBeAg (+)
5-20% σε βρέφη μητέρων HBsAg (+) και HBeAg (-)

Zhang et al. Expert Rev Anti Infect Ther 2010

- >90% των βρεφών με περιγεννητική μετάδοση του ιού θα αναπτύξουν χρόνια λοίμωξη
το 25% αυτών θα πεθάνει πρόωρα από κίρρωση ή ηπατοκυτταρικό καρκίνο

Bayo C et al. Pediatrics 2010

Εμβόλιο \ Ηλικία	Γέννηση	1 μηνός	2 μηνών	4 μηνών	6 μηνών	12 μηνών	15 μηνών	18 μηνών
Ηπατίτιδας Β (γέννηση)	HepB	HepB			HepB			
HepB για παιδιά που δεν εμβολιάζονται στη γέννηση			HepB	HepB	HepB (σύνολο 3 δόσεις)			

Χορήγηση HepB εμβολίου στη γέννηση

- Όταν η μητέρα είναι φορέας του επιφανειακού αντιγόνου του ιού της ηπατίτιδας Β (HbsAg +), η 1^η δόση του μονοδύναμου εμβολίου της HepB, καθώς και 0,5 ml υπεράνοσης γ-σφαιρίνης, έναντι του ιού της ηπατίτιδας Β (HBIG), πρέπει να χορηγηθούν εντός 12 ωρών από τη γέννηση.
- Σε περίπτωση που δεν είναι γνωστό, αν η μητέρα είναι HbsAg αρνητική, πρέπει να χορηγείται η 1^η δόση του HepB 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 εβδομάδας.

Δόσεις εμβολίου HepB μετά την 1^η δόση στη γέννηση

- Η 2η δόση του εμβολίου στα παιδιά που εμβολιάζονται στη γέννηση πρέπει να χορηγείται σε ηλικία 1-2 μηνών και η τελευταία όχι πριν την ηλικία των 24 εβδομάδων (6 μηνών). Τα παιδιά αυτά πρέπει να ελέγχονται μετά την συμπλήρωση και των 3 δόσεων HepB εμβολίου, στην ηλικία 9-18 μηνών για HBsAg και τα αντίστοιχα αντισώματα (anti-HBs).

Χορήγηση εμβολίου HepB μετά τη γέννηση

- Τα παιδιά που δεν εμβολιάζονται στη γέννηση πρέπει να εμβολιασθούν με 3 δόσεις HepB εμβολίου 0, 1, και 6 μήνες, αρχίζοντας από την ηλικία των 2 μηνών. Το μεσοδιάστημα μεταξύ της 1ης και 2ης δόσης HepB πρέπει να είναι τουλάχιστον 4 εβδομάδες και μεταξύ της 1ης και 3ης τουλάχιστον 4 μήνες. Χορήγηση 4ης δόσης συνιστάται σε πρόωρα ≤ 2000 g που γεννιούνται από μητέρα θετική στο HbsAg. Η τελευταία δόση (3η ή 4η) δεν πρέπει να χορηγείται πριν την ηλικία των 24 εβδομάδων (6 μηνών).

εμβόλιο φυματίωσης BCG

Bacille Calmette-Guerin

- Χορηγείται στη νεογνική ηλικία
- Είναι το εμβόλιο που έχει χρησιμοποιηθεί περισσότερο από τις υπηρεσίες υγείας παγκόσμια

Demirjian A et al. Ped Infect Dis J, 2009

Εθνικό Πρόγραμμα Εμβολιασμών Παιδιών και Εφήβων 2011

Πίνακας 1 - Χρονοδιάγραμμα Εμβολιασμών

Εμβόλιο \ Ηλικία	Γέννηση	1 μηνός	2 μηνών	4 μηνών	6 μηνών	12 μηνών	15 μηνών	18 μηνών	19-23 μηνών	2-3 ετών	4-6 ετών	11-12 ετών	13-18 ετών
BCG ¹¹	BCG					Mantoux					(Mantoux) BCG	Mantoux	

. Εμβόλιο BCG.

- Η πρόληψη της φυματίωσης με εμβολιασμό στη γέννηση συνιστάται σε παιδιά πληθυσμιακών ομάδων με υψηλό δείκτη διαμόλυνσης (π.χ. μετανάστες, αθίγγανοι κ.ά.) ή όταν υπάρχει ιστορικό φυματίωσης στο άμεσο περιβάλλον της οικογένειας.

Σε νεογνά & βρέφη κάτω του ενός (1) έτους η δόση είναι 0,05 ml.

Εθνικό Πρόγραμμα Εμβολιασμών Παιδιών και Εφήβων 2011

Πίνακας 1 - Χρονοδιάγραμμα Εμβολιασμών

Εμβόλιο	Ηλικία	Γέννηση	1 μηνός	2 μηνών	4 μηνών	6 μηνών	12 μηνών	15 μηνών	18 μηνών	19-23 μηνών	2-3 ετών	4-6 ετών	11-12 ετών	13-18 ετών
Ροταϊού ¹³				Rota	Rota	Rota								

Ιός Rota

- Τα πρόωρα που έχουν πάρει εξιτήριο από τη ΜΕΝ εμβολιάζονται κανονικά όπως προτείνεται και για τα τελειόμνηνα
- Τα νοσηλευόμενα εμβολιάζονται στην έξοδο από τη ΜΕΝ (θεωρητικός κίνδυνος μετάδοσης του ιού στα νοσηλευόμενα νεογνά)

Παθητική ανοσοποίηση (RSV) palivizumab



- ≤ 28 εβδ, 6 ημερών μικρότερα των 12 μηνών
(5 δόσεις)
- 29 εβδ, 0 ημερών - 31 εβδ, 6 ημερών μικρότερα των 6 μηνών (5 δόσεις)
- 32 εβδ, 0 ημερών - 34 εβδ, 6 ημερών μικρότερα των 3 μηνών με 1 επιβ παράγοντα (παιδικό σταθμό, αδερφό < 5ετών) (3 δόσεις)
- Βρογχοπνευμονική δυσπλασία (θεραπεία τους τελευταίους 6 μήνες με Οξυγόνο ή διουρητικά ή βρογχοδιασταλτικά ή κορτικοστεροειδή) μικρότερα των 24 μηνών (5 δόσεις)

Εμβόλιο	Ηλικία	Γέννηση	1 μηνός	2 μηνών	4 μηνών	6 μηνών	12 μηνών	15 μηνών	18 μηνών	19-23 μηνών	2-3 ετών	4-6 ετών	11-12 ετών	13-18 ετών
Γρίπης ¹²							Ετησίως σε ομάδες υψηλού κινδύνου							

Ιός γρίπης

- Τα πρόωρα αποτελούν ομάδα υψηλού κινδύνου για πρόκληση επιπλοκών από τη λοίμωξη από τον ιό
- Προτείνεται ο εμβολιασμός σε ηλικία 6 μηνών με δυο δόσεις με μεσοδιάστημα 1 μήνα, και για τα επόμενα χρόνια 1 δόση
- Για την προστασία τους κατά τους 6 πρώτους μήνες της ζωής τους προτείνεται ο εμβολιασμός των ατόμων του περιβάλλοντος (άτομα οικογενειακού περιβάλλοντος, εργαζόμενοι σε βρεφονηπιακούς σταθμούς, προσωπικό ΜΕΝ)



Οι εμβολιασμοί στα μικρά πρόωρα
&
χαμηλού βάρους γέννησης βρέφη
συχνά καθυστερούν

Evaluation of Vaccine Coverage for Low Birth Weight Infants During the First Year of Life in a Large Managed Care Population

Jagmohan S. Batra, MD^a, Eileen M. Eriksen, MPH^a, Kenneth M. Zangwill, MD^a, Martin Lee, PhD^a, S. Michael Marcy, MD^{a,b}, Joel I. Ward, MD^a, for the Vaccine Safety Datalink

^aUCLA Center for Vaccine Research, Los Angeles Biomedical Research Institute at Harbor-UCLA Medical Center, Torrance, California; ^bDepartment of Pediatrics, Kaiser Foundation Hospital, Panorama City, California

RESULTS: We identified 127 833 infants born during the study period and continuously enrolled through the first year of life: 120 048 were normal birth weight infants; 6491 were low birth weight infants; 788 were very low birth weight infants; and 506 were extremely low birth weight infants. Vaccine-specific age-appropriate immunization rates were 7% to 15% lower for low birth weight infants and 17% to 33% lower for extremely low birth weight infants compared with the rates for normal birth weight infants in the first 6 months of life. Extremely low birth weight infants had the lowest age-specific up-to-date immunization levels (5%–31% lower) compared with normal birth weight infants at each age assessed. By 12 months, extremely low birth weight infants still had significantly lower up-to-date levels (87%) compared with very low birth weight, low birth weight, and normal birth weight infants (91%–92%).

CONCLUSIONS: Despite recommendations that lower birth weight infants be vaccinated as the same chronological age as normal birth weight infants, extremely low birth weight and very low birth weight infants are immunized at significantly lower rates relative to low birth weight and normal birth weight infants at 2, 4, and 6 months of age. However, by 12 months of age this finding persists only in extremely low birth weight infants. *Pediatrics* 2009;123:951–958

pertussis
DTaP—diphtheria, tetanus, and acellular
pertussis
VSD—Vaccine Safety Datalink
MCO—managed care organization
ACIP—Advisory Committee on
Immunization Practices
AAI—age-appropriate immunization
UTD—up to date

Accepted for publication Jul 11, 2008

Address correspondence to Jagmohan S. Batra, MD, Harbor UCLA Medical Center, Los
Angeles Research Building, 1124 W Carson St,
Torrance, CA 90502. E-mail: jbatra@
harborucla.org

PEDIATRICS (ISSN Numbers: Print, 0007-4005;
Online, 1098-4213). Copyright © 2009 by the
American Academy of Pediatrics



Καθοριστικής σημασίας ο ρόλος του παιδιάτρου που πρέπει
να ενθαρρύνει τους γονείς
να τους στηρίξει
&
να τους πείσει
για την αναγκαιότητα των εμβολιασμών
&
την καθοριστική σημασία της τήρησης του καθορισμένου
χρονοδιαγράμματος



TECHNICAL REPORT

Immunizing Parents and Other Close Family Contacts in the Pediatric Office Setting

Pediatrics 2012;129:e247

At the present time, if a practice chooses to provide such services, the focus of parent and close family contact immunization in the pediatric practice would be centered on influenza (either inactivated or live-attenuated vaccine) and Tdap. Decisions about other vaccines can be made on an individual basis.

Additional strategies are needed to protect children from vaccine-preventable diseases. In particular, very young infants, as well as children who are immunocompromised, are at especially high risk for developing the serious consequences of vaccine-preventable diseases and cannot be immunized completely. There is some evidence that children who become infected with these diseases are exposed to pathogens through household contacts, particularly from parents or other close family contacts. Such infections likely are attributable to adults who are not fully protected from these diseases, either because their immunity to vaccine-preventable diseases has waned over time or because they have not received a vaccine. There are many challenges that have added to low adult immunization rates in the United States. One option to increase immunization coverage for parents and close family contacts of infants and vulnerable children is to provide alternative locations for these adults to be immunized, such as the pediatric office setting. Ideally, adults should receive immunizations in their medical homes; however, to provide greater protection to these adults and reduce the exposure of children to pathogens, immunizing parents or other adult family contacts in the pediatric office setting could increase immunization coverage for this population to protect themselves as well as children to whom they provide care. *Pediatrics* 2012;129:e247–e253

Συνοψίζοντας.....

- για τα πρόωρα & χαμηλού βάρους γέννησης νεογνά
- ακολουθείται το ίδιο πρόγραμμα εμβολιασμών με τα τελειόμηνα
- η έναρξη γίνεται με βάση τη χρονολογική τους ηλικία
- εάν το μικρό πρόωρο έχει ήδη πάρει εξιτήριο από τη ΜΕΝ εμβολιάζεται κανονικά από τον παιδίατρό του
- τα νοσηλευόμενα εμβολιάζονται από το προσωπικό της ΜΕΝ υπό την προϋπόθεση ότι είναι κλινικά σταθεροποιημένα, σε ανάρρωση με σταθερή πορεία αύξησης

Breastfeeding is an essential complement to vaccination

Acta Paediatrica 2009;98:1244-1250



Πόνος...
Ανησυχία...
Διαταραχές σίτισης...

Picasso breastfeeding

Βιβλιογραφία

- Healy et al. Neoreviews 2010
- Willis B, et al. Pediatrics 2010
- Heininger U, et al. Pediatr Infect Dis J 2010
- Zhang F, et al. Expert Rev Anti Infect Ther 2010
- Song YM, et al. Eur J Pediatr 2008
- American Academy of Pediatrics. *Red Book: 2009 Report of the Committee on Infectious Diseases.*
- Demirjian A, et al. Eur J Immunol 2009
- Demirjian A, et al. Pediatr Infect Dis J 2009
- D'Angio, et al. Pediatr Drugs 2007

- Esposito S, et al. Early Human Development 2009
- Batra S, et al. Pediatrics 2009
- Saari T, et al. Pediatrics 2003
- Bonhoeffer J, et al. Arch Dis Child 2006
- Dorea JG, et al. Acta Paediatrica 2009
- Dorea JG, et al. Am J Perinatol 2009
- Offit PA, et al. N Engl J Med 2007
- Thompson WW, et al. N Engl J Med 2007
- Succi RCM, et al. J Pediatr(Rio J) 2006
- Carbone T, et al. Pediatrics 2008
- Crawford W, et al. J Paediatr Child Health 2009

