



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ - ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΕΜΒΟΛΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΨΗ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΚΑΙ ΕΦΗΒΟΥΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

*Εμβολιαστική κάλυψη νοσηλευτικού και
βοηθητικού προσωπικού του Πανεπιστημιακού
Νοσοκομείου Ηρακλείου*

**Βραχνάκη Όλγα
Νοσηλεύτρια**

Ηράκλειο, Φεβρουάριος 2018

Επιβλέποντες

1. Περδικογιάννη Χ.

Λέκτορας Παιδιατρικής στην Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου Κρήτης

2. Δημητρίου Ε.

Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Παιδιατρικής Αιματολογίας- Ογκολογίας στην Ιατρική σχολή του Πανεπιστημίου Κρήτης

3. Θεοδωρίδου Μ.

Ομότιμη Καθηγήτρια Παιδιατρικής στην Ιατρική Σχολή του ΕΚΠΑ

© 2018
Βραχνάκη Όλγα
ALL RIGHTS RESERVED

Πρόλογος - Ευχαριστίες

Η ολοκλήρωση της διπλωματικής μου εργασίας σηματοδοτεί και το τέλος της φοίτησής μου στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα «Εμβολιασμοί και Πρόληψη Λοιμώξεων σε παιδιά και εφήβους». Εκφράζω τις ευχαριστίες σε όλους όσους με ποικίλους τρόπους βοήθησαν άμεσα ή έμμεσα στην συγγραφή της. Θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους καθηγητές του μεταπτυχιακού που καθένας με το τρόπο του συνέβαλε στην ολοκλήρωση του. Τους καθηγητές κυρία Χ. Περδικογιάννη, την κυρία Ε. Δημητρίου, την κυρία Μ. Θεοδωρίδου, που δέχτηκαν να είναι μέλη της τριμελούς επιτροπής αξιολόγησης της εργασίας μου. Ιδιαίτερα να ευχαριστήσω, αφενός τη κ. Χρυσούλα Περδικογιάννη επιβλέπουσα της εργασίας μου για τις χρήσιμες συμβουλές, τις υποδείξεις, την καθοδήγηση που μου παρείχε και το άριστο κλίμα που χαρακτήριζε την συνεργασία μας, αφετέρου τον καθηγητή κ. Εμμανουήλ Γαλανάκη και να του αναγνωρίσω ότι είναι ένας μεγάλος και καλός δάσκαλος, εκφράζοντας συγχρόνως την ευγνωμοσύνη μου για την ευκαιρία που μου έδωσαν να συμμετέχω σε αυτό το πρόγραμμα. Ήταν από τις ωραιότερες διαδρομές της ζωής μου. Ένα ταξίδι κατάκτησης νέων γνώσεων γύρω από θέματα που αφορούν την εργασία μου με συνοδοιπόρους εξαιρετικούς φίλους και συμφοιτητές. Θα ήταν άδικο να μην ευχαριστήσω θερμά τους συναδέλφους μου στο νοσοκομείο που με μεγάλη προθυμία συμμετείχαν στην έρευνα μου, δίνοντας της αυτό το μεγάλο ποσοστό συμμετοχής. Χωρίς αυτούς η εργασία δεν θα μπορούσε να έχει ολοκληρωθεί. Τέλος ένα μεγάλο ευχαριστώ στο σύζυγό μου και τα παιδιά μου για την ηθική συμπαράσταση και τη στήριξη που μου πρόσφεραν στη προσπάθειά μου.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελίδα
Περίληψη	8
Abstract	10
Συντομογραφίες	11
1. Εισαγωγή / Γενικό μέρος	12
1.1. Λοιμώδη Νοσήματα	14
1.2. Γρίπη	14
1.3. Ηπατίτιδα Β	15
1.4. Ηπατίτιδα Α	17
1.5. Τέτανος/Διφθερίτιδα	17
1.6. Κοκκύτης	19
1.7. Ιλαρά	20
1.8. Παρωτίτιδα	21
1.9. Ερυθρά	21
1,10. Ανεμευλογία	22
1.11. Μηνιγγίτιδα	23
2. Ειδικό μέρος	24
2.1. Σκοπός	24
2.2. Μεθοδολογία / πληθυσμός και μέθοδοι	24
2.3. Στατιστικές μέθοδοι	25
3. Αποτελέσματα	26
4. Συζήτηση	30
4.1. Περιορισμοί μελέτης	34
4.2. Προοπτικές στο ερευνητικό αυτό πεδίο	34

4.3.	Σημαντικότερα ευρήματα - Συμπεράσματα	35
5.	Χρηματοδοτήσεις, εγκρίσεις μελέτης, συμβολή ερευνητών/ιδρυμάτων	36
6.	Βιβλιογραφία	37
7.	Πίνακες και Εικόνες	44

Περίληψη

Τίτλος εργασίας: Εμβολιαστική κάλυψη νοσηλευτικού και βοηθητικού προσωπικού του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Ηρακλείου

Του/της: Βραχνάκη Όλγα

Επιβλέποντες: Περδικογιάννη Χρυσούλα, Δημητρίου Ελένη, Θεοδορίδου Μαρία

Ημερομηνία: Φεβρουάριος 2018

Εισαγωγή: Το προσωπικό υγειονομικής περίθαλψης (HCWs) εκτίθεται σε μολυσματικές ασθένειες και διατρέχει αυξημένο κίνδυνο να νοσήσει από ασθένειες που μπορούν να προληφθούν με εμβολιασμό (VPDs) και να μεταδώσει λοιμώξεις σε ασθενείς και συναδέλφους. Η εφαρμογή ολοκληρωμένου προγράμματος εμβολιασμού για υγειονομικούς μειώνει σημαντικά την επίπτωση λοιμωδών ασθενειών σε εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης.

Σκοπός: Στόχος της παρούσας έρευνας είναι η καταγραφή της εμβολιαστικής κάλυψης του νοσηλευτικού και του βοηθητικού προσωπικού που εργάζεται σε ένα τριτοβάθμιο νοσοκομείο στην Ελλάδα.

Μέθοδοι: Τον πληθυσμό της μελέτης, αποτέλεσαν το νοσηλευτικό και βοηθητικό προσωπικό που εργάζεται στο Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Ηρακλείου Κρήτης (Πα.ΓΝΗ). Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε μετά από προσωπική συνέντευξη με κάθε εργαζόμενο και φωτοτυπική αναπαραγωγή των απαραίτητων σελίδων των βιβλιαρίων εμβολιασμού τους ή άλλων αρχείων εφόσον αυτά υπήρχαν. Η ανάλυση των δεδομένων έγινε με τη χρήση του λογιστικού φύλλου EXCEL 2010 της εταιρίας Microsoft. Για τη γραφική αναπαράσταση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκαν απλά, ραβδογράμματα (barcharts) και κυκλικά διαγράμματα (piecharts).

Αποτελέσματα: Στη μελέτη προσεγγίστηκαν 851 άτομα που εργάζονται στο Πα.ΓΝΗ και ανήκουν στο νοσηλευτικό και βοηθητικό προσωπικό του νοσοκομείου. Από το σύνολο των 851 ατόμων, το ποσοστό απόκρισης ήταν 96,6% n= 823 άτομα. Τα αυτοαναφερόμενα ποσοστά εμβολιασμού ήταν, για το εμβόλιο της ηπατίτιδας Β 80,4%, της ηπατίτιδας Α 4,7%, του τετάνου- διφθερίτιδας Td 56,0%, αλλά 63,3% δεν το είχε επαναλάβει τη τελευταία δεκαετία, του κοκκύτη 0,2%, του MMR 19,6%, ανεμυλογιάς 0,7% και μηνιγγίτιδας 12,4%. Σχετικά με το εμβόλιο της γρίπης, τα ποσοστά του στις διάφορες χρονικές περιόδους από το 2012-2017 αυξάνεται από 13,2% (109 άτομα) το 2012 σε 20,3% (167 άτομα) το 2017. Συνολικά για τη γρίπη το 69,5% δεν έχει εμβολιαστεί ποτέ, το 30,5% έχει εμβολιαστεί έστω μία φορά και μόνο το 8,7% εμβολιάζεται συστηματικά. **Συμπεράσματα:** Σύμφωνα με τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας οι εργαζόμενοι στο πανεπιστημιακό νοσοκομείο Ηρακλείου ούτε έχουν πειστεί για τη συμβολή του εμβολιασμού στην πρόληψη, ούτε είναι πλήρως ενημερωμένοι για τα εμβόλια με τα οποία οφείλουν να είναι εμβολιασμένοι ως υπεύθυνοι επαγγελματίες υγείας. Το ιδιαίτερα χαμηλό ποσοστό ανοσοποίησης, ειδικά για ορισμένες ασθένειες πρέπει να προβληματίσει και να αναζητηθούν οι λόγοι και οι αιτίες αυτής της στάσης.

Λέξεις κλειδιά: Εργαζόμενοι υγειονομικής περίθαλψης, εμβολιασμός, ανοσοποίηση, ασθένειες που προλαμβάνονται με εμβολιασμό, νοσοκομειακή λοίμωξη, εμβολιασμός εποχικής γρίπης, απόρριψη εμβολίου, ποσοστό πρόσληψης εμβολίου

Abstract

Title: Vaccination coverage of nursing and auxiliary staff
at the University Hospital of Heraklion

By: Vrachnaki Olga

Supervisor: Perdikogiani X, Dimitriou E, Theodoridou M

Date: February 2018

Introduction: Healthcare staff (HCWs) are exposed to infectious diseases and are at increased risk of getting disease-prone (VPDs) and transmitting infections to patients and colleagues. The implementation of an integrated vaccination program for healthcare considerably reduces the incidence of infectious diseases in healthcare facilities.

Purpose: The aim of this research is to record vaccine coverage against preventable diseases by vaccinating nursing and auxiliary staff working in a tertiary hospital in Greece.

Methods: The study population was the nursing and auxiliary staff working at the University Hospital of Heraklion, Crete. Data collection took place after a personal interview with each employee and photocopied reproduction of the necessary pages of their vaccination or other records if they existed. Data analysis was done using Microsoft's EXCEL 2010 spreadsheet. The graphical representation of the results was simply done using barcharts and circular piecharts.

Results: In the study, 851 people working at the University hospital of Heraklion were approached and belong to the nursing and auxiliary staff of the hospital. Of the total 851 individuals, the response rate was 96.6% or 823 individuals. Self-reported vaccination rates for hepatitis B vaccine were 80.4%, hepatitis A (4.7%), tetanus diphtheria Td (56.0%) but 63.3% did not recur in the last decade, for pertussis (0.2%), for MMR (19.6%), varicella (0.7%) and meningitis for 12.4%. With regard to influenza vaccine, the prevalence of the vaccine over the various time periods from

2012-2017 is rising from 13.2% (109 persons) in 2012 to 20.3% (167 persons) in 2017. Overall, for influenza 69, 5% have never been vaccinated, 30.5% have been vaccinated once and only 8.7% are vaccinated systematically. Conclusions: In conclusion, seeing the results of this research is that workers at Heraklion University Hospital are not convinced of the contribution of vaccination to prevention, nor are they fully aware of vaccines with which they must be vaccinated as responsible health professionals. The particularly low rate of immunization, especially for some diseases, have to trouble us and make us wonder about the reasons and causes of this attitude.

Key words: Healthcare workers, vaccination, immunization, vaccine preventable diseases, hospital infection, seasonal influenza vaccination, vaccine uptake rate, vaccine refusal

Συντομογραφίες

HCWs	Health- Care Workers
VPDs	Vaccine-preventable diseases
ACIP	Advisory Committee on Immunization Practices
CDC	Centers for Diseases Control and Prevention
MMR	Measles Mumps Rubella
VAR	Varicella
Pe	pertussis
Hep A	Hepatitis A
Hep B	Hepatitis B
ΠΟΥ	Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας
ΚΕΕΛΠΝΟ	Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων
Πα.Γ.Ν.Η	Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου
ΣΣΕ	Σύνδρομο Συγγενούς Ερυθράς

1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ / ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Κατά το δεύτερο μισό του 20ού αιώνα η επέμβαση στη δημόσια υγεία με την ευρεία εφαρμογή προγραμμάτων εμβολιασμού οδήγησε σε σοβαρότατες μειώσεις στην επίπτωση της εξάλειψης πολλών μολυσματικών ασθενειών που μπορούν να προληφθούν από τα εμβόλια (VPDs) και συνέβαλε στη μείωση της νοσηρότητας και θνησιμότητας παγκοσμίως (1,2). Ωστόσο, ακόμα και σε χώρες που εφαρμόζουν προγράμματα εμβολιασμού μακροχρόνια, η εμφάνιση μεγάλων επιδημιών από ασθένειες που προλαμβάνονται με τον εμβολιασμό δεν έχουν εξαλειφθεί, όπως ο κοκκύτης και η ιλαρά (3,4,5).

Σε ιδρύματα υγειονομικής περίθαλψης εμφανίζονται συχνά επιδημίες που οφείλονται σε ασθένειες που προλαμβάνονται με εμβολιασμό και συνδυάζονται με σοβαρή νοσηρότητα ή ακόμα και θνησιμότητα μεταξύ των ασθενών και των εργαζομένων (6-15), διαταραχή της ομαλής λειτουργίας των υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης εξαιτίας της απουσίας των εργαζομένων και υψηλό κόστος για τις εθνικές υπηρεσίες υγείας (3,9-11,13-16). Οι εργαζόμενοι στο τομέα υγειονομικής περίθαλψης εκτίθενται σε μολυσματικές ασθένειες περισσότερο από το γενικό πληθυσμό, επομένως διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο να μολυνθούν από ασθένειες και να μεταδώσουν τη μόλυνση σε ασθενείς και συναδέλφους. Οι επαγγελματίες υγείας παρουσιάζουν αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης και μετάδοσης γρίπης (1,17), ιλαράς (1,18,19), κοκκύτη, ερυθράς, ανεμευλογιάς, ηπατίτιδας Α και ηπατίτιδας Β (1,15,20-24) και εντοπίστηκαν ως κύρια δεξαμενή μόλυνσης για πολλά κρούσματα ασθενειών που προλαμβάνονται με εμβολιασμό (6,25-28). Οι εργαζόμενοι παρέχουν υγειονομική περίθαλψη σε ασθενείς που διατρέχουν υψηλό κίνδυνο σοβαρής ασθένειας, επιπλοκών ή ακόμα και θανάτου, είτε εξαιτίας της ηλικίας τους (νεογνά ή ηλικιωμένοι), είτε γιατί είναι άτομα με υποκείμενα νοσήματα ή ανήκουν σε πληθυσμούς υψηλού κινδύνου (ανοσοκατασταλμένα άτομα, άτομα με χρόνια νοσήματα, εγκυμοσύνη) (1,6). Οι ομάδες αυτές κάνουν συχνή χρήση των υπηρεσιών υγείας και είτε δε δύνανται να εμβολιαστούν (π.χ. τα ζώντα εμβόλια αντενδείκνυνται στην εγκυμοσύνη, σε άτομα κάτω των 12 μηνών και σε ανοσοκατασταλμένους ασθενείς) είτε δεν αναπτύσσουν ικανοποιητική ανοσολογική απάντηση μετά την ανοσοποίηση (1,6,29). Γι' αυτό τον λόγο, η διατήρηση της ανοσίας αποτελεί σημαντικό μέρος των προγραμμάτων πρόληψης και ελέγχου λοιμώξεων για τους HCW (30,31) και θεωρείται απαραίτητη και αναγκαία. Η εφαρμογή ολοκληρωμένου

προγράμματος εμβολιασμού για HCWs συντελεί σημαντικά στη μείωση της επίπτωσης των λοιμωδών νοσημάτων στην ομάδα αυτή των εργαζομένων και θα μπορούσε να μειώσει τον αριθμό των επίνουσων ατόμων και το κίνδυνο μετάδοσης σε ασθενείς και συναδέλφους και περαιτέρω στη κοινότητα.

Στο πλαίσιο αυτό, οι περισσότερες χώρες έχουν θέσει σε εφαρμογή ολοκληρωμένα προγράμματα ανοσοποίησης επαγγελματιών υγείας για πάνω από τρεις δεκαετίες. Στην Ελλάδα το τελευταίο χρονοδιάγραμμα εμβολιασμών για ενήλικες εκδόθηκε από το υπουργείο υγείας το 2017 μέσα στο οποίο περιλαμβάνονται συστάσεις για τα επιπλέον εμβόλια που αφορούν τους υγειονομικούς οι οποίες είναι: α) εμβόλιο γρίπης μία δόση κάθε φθινόπωρο β) εμβόλιο ιλαράς, παρωτίτιδας, ερυθράς (MMR), υγειονομικό προσωπικό με ημερομηνία γέννησης μετά από το 1957 εφόσον δεν έχει αποδεδειγμένη ανοσία πρέπει να εμβολιάζεται με 2 δόσεις MMR γ) εμβόλιο ανεμευλογιάς (VAR), υγειονομικό προσωπικό σε στενή επαφή με άτομα σε αυξημένο κίνδυνο σοβαρής νόσησης από τον ιό της ανεμευλογιάς π.χ. άτομα με ανοσοανεπάρκειες ή επίκτητη ανοσοκαταστολή, εάν δεν υπάρχει αποδεδειγμένη ανοσία πρέπει να εμβολιάζονται με 2 δόσεις (VAR) δ) εμβόλιο μηνιγγιτιδόκοκκου (Men), συστήνεται σε προσωπικό εργαστηρίων που εκτίθενται σε καλλιέργειες μηνιγγιτιδόκοκκου ε) εμβόλιο ηπατίτιδας Α (HepA), άτομα που εργάζονται σε υγειονομικές υπηρεσίες και ασχολούνται με επεξεργασία ή διακίνηση τροφίμων, καθαριότητα και γενικότερα όλοι HCW στ) ηπατίτιδας Β (HepB), ο εμβολιασμός θεωρείται απαραίτητος για επίνουσους HCW(32). Τα προγράμματα ανοσοποίησης για HCW σε διάφορες χώρες, διαφέρουν μεταξύ τους και υπάρχει ετερογένεια και ως προς τα εμβόλια που συστήνονται, τα χρονοδιαγράμματα, τις ομάδες HCW και ως προς το πλαίσιο εφαρμογής τους, δηλαδή εθελοντικές ή υποχρεωτικές πολιτικές (3,6,33-36). Τα ποσοστά ανοσοποίησης των HCW είναι πολλές φορές πολύ χαμηλά ακόμα και για εξαιρετικά μολυσματικές ασθένειες όπως η γρίπη, ιλαρά, κοκκύτης, ηπατίτιδα Β (37-40).

Τα στοιχεία από την εφαρμογή εθελοντικών πολιτικών ανοσοποίησης για HCW τις τελευταίες τρεις δεκαετίες, με συνεπείς συστάσεις, την εκπαίδευση, την ενημέρωση με αφίσες και φυλλάδια, τη δωρεάν διάθεση εμβολίων, και άλλων κινήτρων (37,41-43), δείχνουν ότι δεν έχει επιτευχθεί το επιθυμητό αποτέλεσμα. Παρόλες τις συστάσεις από τα Κέντρα Ελέγχου Ασθενειών CDC των Ηνωμένων Πολιτειών όσον αφορά τον εμβολιασμό των HCW κατά της γρίπης τις τελευταίες δεκαετίες, τα ποσοστά εμβολιασμού είναι περίπου 40-50 % (37,44,45) και έχουν φτάσει μετά από έντονες προσπάθειες και μεθόδους το 60-70% (37,44,46,47). Στην Ευρώπη, τα

ποσοστά ανοσοποίησης για HCW είναι συνήθως κάτω από 35% και συχνά κάτω από 25% (37,46,48,49). Το επιθυμητό επίπεδο εμβολιασμού και η πραγματικότητα δημιουργεί το δίλλημα εάν τα εθελοντικά προγράμματα ανοσοποίησης πρέπει να αντικατασταθούν από υποχρεωτικά. Στις Ηνωμένες Πολιτείες πολλά ιδρύματα υγειονομικής περίθαλψης έχουν υιοθετήσει υποχρεωτικές πολιτικές αλλά αντιμετωπίζουν έντονες αντιδράσεις (37,50).

Όλες οι υγειονομικές υπηρεσίες οφείλουν να εφαρμόζουν προγράμματα ανοσοποίησης για HCW. Πολλοί φορείς, ειδικοί για θέματα ανοσοποίησης, όπως Συμβουλευτική Επιτροπή για πρακτικές Ανοσοποίησης (ACIP), Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Ασθενειών (CDC), η American Hospital Association (51,52), έχουν επικυρώσει τη λειτουργία προγραμμάτων ανοσοποίησης για όλους τους επαγγελματίες υγείας που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για την επίτευξη αυτού του στόχου.

1.1 ΛΟΙΜΩΔΗ ΝΟΣΗΜΑΤΑ

1.2 Γρίπη

Οι ιοί της γρίπης είναι RNA ιοί της οικογένειας των ορθομυξοϊών τριών τύπων (A, B και C). Η επιδημική νόσος προκαλείται από τους ιούς A και B. Κατά τη διάρκεια του 20ού αιώνα, υπήρξαν 3 πανδημίες γρίπης, το 1918 (H1N1), το 1957 (H2N2) και το 1968 (H3N2). Η πανδημία του 1918 οδήγησε στο θάνατο περίπου 50 εκατομμύρια άτομα παγκοσμίως. Η περίοδος επώασης είναι συνήθως 1-4 μέρες (53).

Επιδημιολογία: Η γρίπη μεταδίδεται από άτομο σε άτομο, κυρίως μέσω σταγονιδίων, αλλά μπορεί να μεταδοθεί και μέσω άμεσης επαφής με επιφάνειες επιμολυσμένες με τον ιό. Η επίπτωση εξαρτάται από την υπάρχουσα ανοσία που έχει δημιουργηθεί από παλιότερη φυσική νόσηση ή από πρόσφατη ανοσοποίηση με το στέλεχος του ιού που κυκλοφορεί. Το φαινόμενο των αντιγονικών μετατοπίσεων στα κυκλοφορούντα στελέχη σχετίζεται με τις εποχικές επιδημίες. Οι επιδημίες της γρίπης παγκοσμίως εμφανίζονται εποχιακά και συνήθως κατά τη διάρκεια των χειμερινών εποχών του βόρειου και νότιου ημισφαιρίου. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) υπολογίζει ότι υπάρχουν 3-5 εκατομμύρια περιπτώσεις σοβαρών λοιμώξεων από τη γρίπη ετησίως, με 250.000-500.000 θανάτους παγκοσμίως. Η επανεμφάνιση ενός πανδημικού στελέχους H1N1 το 2009 και η εμφάνιση υψηλού παθογόνου ιού της γρίπης H5N1 και H7N9 των πτηνών επιβεβαίωσε ότι η γρίπη παραμένει παγκόσμια απειλή για την εποχή αυτή (54-56). Οι επιδημίες της κοινότητας μπορεί να

διαρκέσουν 4 με 8 βδομάδες ή περισσότερο. Η γρίπη είναι εξαιρετικά μεταδοτική νόσος, ειδικά σε ημι-έγκλειστους ιδρυματοποιημένους πληθυσμούς. Τα μολυσμένα άτομα μπορούν να μεταδίδουν τον ιό έως και 24 ώρες πριν την έναρξη των συμπτωμάτων. Η μετάδοση με τις ρινικές εκκρίσεις συνήθως κορυφώνεται κατά τη διάρκεια των 3 πρώτων ημερών της νόσου και σταματά μέσα σε 7 ημέρες, αλλά μπορεί να παραταθεί στα νεαρά παιδιά, ηλικιωμένα άτομα και τους ανοσοκατασταλαμένους ασθενείς (53).

Η γρίπη επηρεάζει κυρίως το ανώτερο αναπνευστικό(μύτη, λάρυγγα, φάρυγγα, τους βρόγχους και σπανιότερα τους πνεύμονες) αλλά μπορεί να επηρεάσει και άλλα όργανα όπως η καρδιά, ο εγκέφαλος και οι μύες. Η γρίπη προκαλεί επιπλοκές όπως βρογχίτιδα, πνευμονία, δευτερογενείς βακτηριακές λοιμώξεις, οξεία αναπνευστική δυσχέρεια και καρδιαγγειακές επιπλοκές, με απρόβλεπτες συνέπειες αν αφεθούν χωρίς θεραπεία ειδικά σε ομάδες υψηλού κινδύνου, όπως οι ηλικιωμένοι, πολύ μικρά παιδιά, άτομα με υποκείμενα νοσήματα, έγκυες γυναίκες και ανοσοκατασταλαμένα άτομα (54).

Εμβόλιο: Ο εμβολιασμός κατά της γρίπης είναι η πιο αποδοτική μέθοδος για την πρόληψη λοιμώξεων από γρίπη. Τα εμβόλια της γρίπης διατίθενται στην αγορά από τη δεκαετία του 1930 (57). Τα τρέχοντα σκευάσματα εμβολίου εποχικής γρίπης είναι το αδρανοποιημένο τρισθενές εμβόλιο (TIV) και το εμβόλιο με εξασθενημένους ζώντες ιούς (LAIV) που προέρχονται από δύο στελέχη γρίπης Α και ένα στέλεχος γρίπης Β. Τυπικά, 1 ή 2 στελέχη αλλάζουν κάθε χρόνο εν όψει των κυρίαρχων στελεχών της γρίπης, που αναμένονται να κυκλοφορήσουν τον επερχόμενο χειμώνα. Κάθε χρόνο η σύνθεση του αντιγριπικού εμβολίου περιέχει τα εγκεκριμένα στελέχη του ιού, σύμφωνα με τις συστάσεις του ΠΟΥ (58). Και οι 2 τύποι εμβολίων παράγονται σε γονιμοποιημένα αβγά όρνιθας (53). Πρόσφατα εισήχθησαν στην αγορά τα σκευάσματα τετραδύναμου εμβολίου γρίπης (QIV).

1.3 ΗΠΑΤΙΤΙΔΑ Β

Η ηπατίτιδα Β προκαλείται από τον ιό HBV, είναι DNA ιός που ανήκει στην οικογένεια των hepadna ιών, και αποτελεί σοβαρό πρόβλημα δημόσιας υγείας. Σε όλο τον κόσμο υπολογίζεται ότι περισσότερα από 2 δισεκατομμύρια άτομα έχουν μολυνθεί και περίπου 350 εκατομμύρια είναι χρόνιοι φορείς. Κάθε χρόνο καταγράφονται περίπου 4 εκατομμύρια νέες περιπτώσεις οξείας ηπατίτιδας Β και 0.5-

1.2 εκατομμύρια θάνατοι, από κίρρωση, ηπατοκυτταρικό καρκίνο ή κεραυνοβόλο ηπατίτιδα Β (59-61). Η επώαση της νόσου είναι 40-160 ημέρες.

Επιδημιολογία: ο HBV μεταδίδεται με το αίμα ή τα σωματικά υγρά, όπως εξίδρωμα από πληγές, σπέρμα, κολπικές εκκρίσεις και σίελο. Το αίμα και ο ορός περιέχουν τις μεγαλύτερες συγκεντρώσεις του ιού ενώ η σίελος τις χαμηλότερες. Άτομα με HBV λοίμωξη αποτελούν την κύρια δεξαμενή μετάδοσης της νόσου. Η μετάδοση του HBV από άτομο σε άτομο μπορεί να συμβεί λόγω διαπροσωπικής επαφής για μεγάλο χρονικό διάστημα. Ο ιός HBV δε μεταδίδεται με την κοπρανοστοματική οδό.

Ομάδες με υψηλότερο κίνδυνο περιλαμβάνουν χρήστες ναρκωτικών ουσιών, άτομα με πολλούς ερωτικούς συντρόφους, ομοφυλόφιλους άνδρες, άτομα με επαγγελματική έκθεση σε αίμα ή σωματικά υγρά, ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση και τα μέλη της οικογένειας ατόμων με οξεία ή χρόνια λοίμωξη.

Η συχνότητα της HBV λοίμωξης και οι τρόποι μετάδοσης ποικίλουν σημαντικά στα διάφορα μέρη του κόσμου (53). Ανάλογα με τον επιπολασμό των χρόνιων φορέων του ιού της ηπατίτιδας Β παγκόσμια, διακρίνονται περιοχές με υψηλή ενδημικότητα >8%, ενδιάμεση 2-8% και χαμηλή <2% (1). Η Ελλάδα ανήκει στις περιοχές με ενδιάμεση ενδημικότητα, αλλά ο επιπολασμός των φορέων του ιού ηπατίτιδας Β παρουσιάζει πτωτική τάση τα τελευταία χρόνια με καταγραφή που διενεργείται στο ΚΕΕΛΠΝΟ.

Εμβόλιο: Το πρώτο εμβόλιο εναντίον της ηπατίτιδας Β παρασκευάστηκε το 1981 και κυκλοφόρησε το 1982 (Heptavax). Περιείχε ιούς (αντιγόνα) από πλάσμα φορέων ηπατίτιδας Β, οι οποίοι αδρανοποιήθηκαν με φορμαλδεΰδη. Θεωρείται το πρώτο αντικαρκινικό εμβόλιο. Αμφισβητήθηκε η ασφάλειά του και ήταν πολύ ακριβό. Σήμερα κυκλοφορούν εμβόλια για την ηπατίτιδα Β ασφαλή και υψηλής αποτελεσματικότητας που περιέχουν HBsAg, που παρασκευάζεται με την τεχνική του ανασυνδυασμένου DNA και δεν ενέχουν κίνδυνο μετάδοσης του ιού. Το εμβόλιο αυτό είναι ασφαλές, φθινό και χρησιμοποιείται είτε μόνο του είτε σε συνδυασμό με άλλα εμβόλια (πενταπλό, εξαπλό). Τουλάχιστον 85-90% των θανάτων, που σχετίζονται με την ηπατίτιδα Β, θα μπορούσαν να είχαν προληφθεί με τον εμβολιασμό.

Στην Ελλάδα ο εμβολιασμός έναντι της ηπατίτιδας Β εντάχθηκε στο Εθνικό Πρόγραμμα Εμβολιασμών από 1/1/1998, με τη διάταξη 4543/10-9-97. Σύμφωνα με τη διάταξη αυτή ο εμβολιασμός είναι υποχρεωτικός σε βρέφη και παιδιά με στόχο όλα τα παιδιά να έχουν ολοκληρώσει τον εμβολιασμό πριν από την εφηβεία. Ένδειξη εμβολιασμού έχουν επίσης άτομα που ανήκουν σε ομάδες υψηλού κινδύνου, στις

οποίες ανήκουν εργαζόμενοι σε νοσηλευτικά ιδρύματα (ιατροί, νοσηλευτές, προσωπικό εργαστηρίων, φοιτητές ιατρικών επαγγελμάτων και βοηθητικό προσωπικό σε άμεση επαφή με ασθενείς) (53,59).

1.4. ΗΠΑΤΙΤΙΔΑ Α

Η ηπατίτιδα Α είναι μια οξεία, αυτοπεριοριζόμενη νόσος. Ο HAV είναι ένας RNA ιός που ανήκει στην οικογένεια των picorna-ίων. Η περίοδος επώασης είναι 15 έως 50 ημέρες.

Επιδημιολογία: Η πιο συνήθης μέθοδος μεταφοράς είναι από άτομο σε άτομο μέσω της κοπρανοστοματικής οδού. Ο ιός της ηπατίτιδας Α έχει παγκόσμια κατανομή. Ετησίως εμφανίζονται περίπου 1,5 εκατ. νέες περιπτώσεις ηπατίτιδας Α σε όλο τον κόσμο. Η νόσος έχει ενδημικό χαρακτήρα σε περιοχές του πλανήτη καθώς η μετάδοσή του ιού ευνοείται από κακές συνθήκες διαβίωσης και ποικίλλει ανάλογα το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο. Στις αναπτυσσόμενες χώρες, όπου η λοίμωξη είναι ενδημική, οι περισσότεροι άνθρωποι μολύνονται κατά τη πρώτη δεκαετία της ζωής τους (53). Στη χώρα μας η βελτίωση του κοινωνικοοικονομικού επιπέδου του πληθυσμού και των συνθηκών ύδρευσης και αποχέτευσης, είχε ως αποτέλεσμα τη μείωση των κρουσμάτων και τα νέα περιστατικά πλέον να αφορούν ταξιδιώτες αναπτυσσόμενες χώρες ή άτομα που ήρθαν σε επαφή με ασθενείς. Η νοσοκομειακή μετάδοση της νόσου δεν είναι συνήθης, αλλά έχουν αναφερθεί επιδημίες που προέκυψαν από μετάδοση της νόσου από ασθενείς σε εργαζόμενους στο τομέα υγείας (62).

Εμβόλιο: Υπάρχει αδρανοποιημένο εμβόλιο για την ηπατίτιδα Α. Το εμβόλιο χορηγείται από την ηλικία των 12 μηνών και άνω κυρίως σε χώρες με χαμηλή και μέση ενδημικότητα (δυτικοευρωπαϊκές χώρες), ενώ στις χώρες με υψηλή ενδημικότητα (Ανατολικές, Αφρικάνικες και Ασιατικές) δε συνιστάται διότι το μεγαλύτερο μέρος του παιδικού πληθυσμού νόσησε και ανέπτυξε αντισώματα τα οποία διατηρούνται για όλη τη ζωή. Επίσης χορηγείται σε άτομα που θα ταξιδέψουν στις χώρες αυτές.

1.5 ΤΕΤΑΝΟΣ-ΔΙΦΘΕΡΙΤΙΔΑ

Τέτανος. Το κλωστηρίδιο του τετάνου, είναι θετικό κατά Gram αναερόβιο μικρόβιο που παράγει σπόρους. Το κλωστηρίδιο και οι σπόροι του βρίσκονται κυρίως στο

έδαφος, τη σκόνη και τον εντερικό σωλήνα ανθρώπων και ζώων. Παράγει τις τοξίνες τετανοσπασμίνη και τετανολυσίνη που κυκλοφορούν μέσω αιματικής και λεμφικής κυκλοφορίας. Η τετανοσπασμίνη είναι ισχυρότατη νευροτρόπος τοξίνη και ευθύνεται για την κλινική εικόνα της νόσου. Η τοξίνη δρα σε διάφορα σημεία του ΚΝΣ και παρακωλύει τη φυσιολογική λειτουργία της νευρομυϊκής σύναψης. Αποτέλεσμα, η μόνιμη μυϊκή σύσπαση και οι σπασμοί που εκλύονται αυτόματα ή μετά από εξωτερικά ερεθίσματα. Η άλλη τοξίνη, τετανολυσίνη, προκαλεί αιμόλυση των ερυθρών αιμοσφαιρίων (63-65). Ο χρόνος επώασης της νόσου ποικίλλει από 3 ως 21 ημέρες (63,66,67).

Επιδημιολογία: Η νόσος είναι συχνότερη σε αγροτικές περιοχές, σε περιοχές όπου είναι πιθανότερη η επαφή με περιττώματα ζώων και όπου τα προγράμματα εμβολιασμού είναι ανεπαρκή (63,67). Ο τέτανος είναι σπάνιος στη Δυτική Ευρώπη. Στην Ευρώπη ο συνολικός δείκτης δήλωσης από 27 χώρες παραμένει πολύ χαμηλός στο 0,02/100.000 πληθυσμού (63,68). Η κύρια ομάδα υψηλού κινδύνου είναι οι ηλικιωμένοι που μπορεί να μην είναι πλήρως εμβολιασμένοι καθώς επίσης οι χρήστες ενδοφλέβιων ναρκωτικών και οι διαβητικοί. Στις αναπτυσσόμενες χώρες τα νεογνά αποτελούν επίσης ομάδα υψηλού κινδύνου (>270.000 θάνατοι παγκοσμίως το χρόνο το διάστημα 2000-2003) (63,64). Σε χώρες με αποτελεσματικά προγράμματα εμβολιασμού και καλές συνθήκες υγιεινής, ο μητρικός και ο νεογνικός τέτανος έχουν εξαλειφθεί σε μεγάλο βαθμό (<1 περίπτωση ανά 1000 γεννήσεις ζώντων) (63,66).

Εμβόλιο: Η πρόληψη του τετάνου γίνεται με χορήγηση αντιτετανικού εμβολίου. Κυκλοφορεί ως μονοδύναμο, διδύναμο (DT) σε συνδυασμό με διφθερίτιδα και τριδύναμο (DTaP/ Tdap) με διφθερίτιδα και κοκκύτη. Πρακτικά χρησιμοποιείται το τριδύναμο εμβόλιο που προστατεύει και εναντίον του κοκκύτη και της διφθερίτιδας. Η αποτελεσματικότητα του εμβολίου του τετάνου φθάνει το 100% και η διάρκεια ανοσίας τα 10 χρόνια (63,64).

Διφθερίτιδα. Η διφθερίτιδα προκαλείται από τοξιγόνα στελέχη του *corynebacterium diphtheriae*. Το *c.diphtheriae* είναι θετικό κατά Gram μη σπορογόνο βακτήριο, το οποίο επιτίθεται στις βλεννώδεις μεμβράνες που καλύπτουν την ρινική κοιλότητα, το φάρυγγα και τις αμυγδαλές και μπορεί να προκαλέσει αναπνευστικά προβλήματα (69). Η δερματική διφθερίτιδα είναι πιο συχνή σε τροπικές περιοχές και ανάμεσα στους άστεγους (53). Η περίοδος επώασης είναι 2-7 ημέρες.

Επιδημιολογία: Ο άνθρωπος είναι η μοναδική δεξαμενή του *c. diphtheriae*, που διασπείρεται με τα σταγονίδια του αναπνευστικού ή με επαφή εκκρίσεων από το

δέρμα. Η επίπτωση της αναπνευστικής διφθερίτιδας είναι μεγαλύτερη κατά τη διάρκεια του φθινοπώρου και του χειμώνα, αλλά επιδημίες μπορούν να συμβούν στη διάρκεια του καλοκαιριού σε θερμά κλίματα που υπερισχύει η δερματική λοίμωξη. Η καθολική ανοσοποίηση με ένα εμβόλιο που περιέχει το τοξοειδές της διφθερίτιδας είναι το μόνο αποτελεσματικό μέτρο ελέγχου.

1.6. ΚΟΚΚΥΤΗΣ

Ο κοκκύτης είναι οξεία μικροβιακή λοίμωξη του αναπνευστικού συστήματος, οφείλεται στον αιμόφιλο του κοκκύτη (*Bordetella pertussis*) που είναι αρνητικό κατά Gram βακτηρίδιο. (70-74). Οι επιπλοκές είναι συχνότερες στα βρέφη και εξασθενημένα παιδιά και αφορούν κυρίως το αναπνευστικό και το ΚΝΣ. Η συχνότερη επιπλοκή είναι η δευτεροπαθής πνευμονία η οποία αποτελεί και τη συχνότερη αιτία θανάτου σε βρέφη ηλικίας <6 μηνών. Η κοκκυτική εγκεφαλοπάθεια είναι βαρύτερη επιπλοκή προσβάλλει κυρίως βρέφη <6 μηνών και κλινικά προβάλλει με σπασμούς, αταξία, εστιακά νευρολογικά συμπτώματα και κώμα (64, 70). Ο χρόνος επώασης του κοκκύτη κυμαίνεται συνήθως από 7 έως 10 ημέρες.

Επιδημιολογία: Ο κοκκύτης ενδημεί σε όλο τον κόσμο και είναι σημαντική αιτία νοσηρότητας και θνησιμότητας. Τα τελευταία χρόνια παγκοσμίως συμβαίνουν 50.000.000 περιπτώσεις κάθε χρόνο και 300.000 θάνατοι (70,75) (90% σε αναπτυσσόμενες χώρες) (76). Η θνησιμότητα στα παιδιά στα αναπτυσσόμενα κράτη φθάνει το 4% (75). Τα νεογνά <6 μηνών παρουσιάζουν ιδιαίτερα υψηλή θνητότητα και νοσηρότητα και ειδικά στα νεογνά <2 μηνών καταγράφονται οι περισσότερες νοσηλείες και επιπλοκές (71). Κάθε 3-4 χρόνια παρουσιάζονται μικρές ή μεγάλες επιδημικές εξάρσεις της νόσου (72). Τις τελευταίες δεκαετίες στις χώρες που συστηματικά διενεργείται εμβολιασμός έχει σημαντικά μειωθεί η νοσηρότητα από κοκκύτη. Τα τελευταία χρόνια όμως, ακόμη και σε κράτη που εφαρμόζεται συστηματικός εμβολιασμός παρατηρήθηκε αύξηση των κρουσμάτων κοκκύτη. Συγκεκριμένα τα τελευταία 10 περίπου χρόνια παρατηρήθηκε μετατόπιση της ευαίσθητης ηλικίας από την παιδική στην ενήλικη ζωή, ενώ παραμένει επίνοση η προ του εμβολιασμού βρεφική ηλικία (0-6 μήνες ζωής). Πολλοί παράγοντες έχουν προταθεί ως υπεύθυνοι για την αυξανόμενη επίπτωση της νόσου ανάμεσα στους οποίους η φθίνουσα με το χρόνο ανοσία που προσφέρει το εμβόλιο.

Εμβόλιο: Πρόληψη του κοκκύτη γίνεται με τη διενέργεια συστηματικού εμβολιασμού. Αρχικά χρησιμοποιήθηκε το ολοκυτταρικό εμβόλιο. Ήταν κατά 70%-

90% αποτελεσματικό στην πρόληψη της νόσου. Ωστόσο οι ανεπιθύμητες ενέργειές του, τοπικές και συστηματικές δεν ήταν σπάνιες και οδήγησαν στην παρασκευή νέου ακυτταρικού εμβολίου. Η αποτελεσματικότητα του ακυτταρικού εμβολίου κυμαίνεται από 80% ως 85% αλλά έχει πολύ λιγότερες ανεπιθύμητες ενέργειες ενώ η προστατευτική του δράση εξασθενεί μετά την πάροδο 5 ετών (64). Το ακυτταρικό εμβόλιο του κοκκύτη χορηγείται είτε σε συνδυασμό με τα εμβόλια διφθερίτιδας και τετάνου ως τριπλό εμβόλιο (DTaP) είτε σε πολυδύναμα εμβόλια. Τα τελευταία χρόνια κυκλοφορεί επίσης τριπλό ακυτταρικό εμβόλιο (TdaP) ως αναμνηστική δόση για εφήβους και ενήλικες (70).

1.7. ΙΛΑΡΑ

Η ιλαρά είναι ιογενής λοίμωξη που οφείλεται στον ιό της ιλαράς. Πρόκειται για RNA ιό που ανήκει στην ομάδα των παραμυξοϊών του γένους *Morbillivirus*. Ο ιός εισέρχεται στον οργανισμό από το αναπνευστικό σύστημα και εγκαθίσταται στον αναπνευστικό βλεννογόνο και τους επιχώριους λεμφαδένες όπου και πολλαπλασιάζεται.

Επιδημιολογία: Τα κρούσματα ιλαράς εμφανίζονται συνήθως στο τέλος του χειμώνα και τις αρχές της άνοιξης και η νόσος είναι πιο σοβαρή σε βρέφη και ενήλικες κυρίως λόγω επιπλοκών (64,77-80). Στις ανεπτυγμένες χώρες, πριν την καθιέρωση του εμβολιασμού, νοσούσε περίπου το 90% του πληθυσμού ως την ηλικία των 15 ετών (76,77,78) με επιδημικά κύματα κάθε 2-3 χρόνια. Μετά την εφαρμογή του εμβολιασμού, σε χώρες με υψηλή εμβολιαστική κάλυψη μειώθηκε η επίπτωση της νόσου έως 98% και σταμάτησε η εμφάνιση επιδημικών κύκλων (76,77). Παρά την εφαρμογή αποτελεσματικού και ασφαλούς εμβολίου δεν επετεύχθη ο στόχος του ΠΟΥ για εξάλειψη της νόσου από την Ευρώπη μέχρι το 2010 (76,81). Κατά την περίοδο 2004-2016 δηλώθηκαν στο ΚΕΕΛΠΝΟ 839 κρούσματα ιλαράς. Η μέση ετήσια δηλούμενη επίπτωση για την περίοδο 2004-2016 στο σύνολο της χώρα ήταν 0,59 κρούσματα / 100.000 πληθυσμού.

Εμβόλιο: Το εμβόλιο που κυκλοφορεί περιέχει ζώντα εξασθενημένο ιό ιλαράς που έχει καλλιεργηθεί σε κύτταρα εμβρύου όρνιθας. Στην Ελλάδα, το εμβόλιο ιλαράς άρχισε να κυκλοφορεί στο εμπόριο στις αρχές της δεκαετίας του '70, εντάχθηκε στο Εθνικό Πρόγραμμα Εμβολιασμών το 1981 (76,82) και το 1989 εντάχθηκε ως τριπλό εμβόλιο ιλαράς-ερυθράς-παρωτίτιδας (MMR) (76,83).

1.8. ΠΑΡΩΤΙΤΙΔΑ

Η παρωτίτιδα είναι ένας ιός RNA που ανήκει στην οικογένεια των παραμυξοϊών. Η μετάδοση της παρωτίτιδας γίνεται με σταγονίδια που εκπέμπει ο ασθενής και με αντικείμενα που μολύνθηκαν πρόσφατα (64,84,85). Ο χρόνος επώασης της παρωτίτιδας είναι συνήθως 16-18 ημέρες (84-91).

Επιδημιολογία: Ο άνθρωπος είναι η μόνη πηγή λοίμωξης. Στα εύκρατα κλίματα, πριν την έναρξη του εμβολιασμού η παρωτίτιδα ήταν συχνότερη το χειμώνα και την άνοιξη παρότι σποραδικές περιπτώσεις αναφέρονταν καθ' όλο το έτος και επιδημίες σημειώνονταν κάθε δυο ως πέντε χρόνια. Στην προ εμβολίου εποχή, η νόσος παρουσίαζε μεγαλύτερη επίπτωση στην ηλικιακή ομάδα 5-9 ετών (64,84,88,90) και η ετήσια επίπτωση κυμαινόταν από 100-1000 ανά 100.000 πληθυσμού (84,87,90,91). Μετά την εφαρμογή συστηματικού εμβολιασμού η επίπτωση της νόσου μειώθηκε σημαντικά αλλά μετακινήθηκε προς μεγαλύτερες ηλικιακές ομάδες. Παρά όμως την εισαγωγή του εμβολίου για την παρωτίτιδα στα εθνικά προγράμματα εμβολιασμού πολλών προηγμένων χωρών κατά τη δεκαετία του 80, επιδημίες συνεχίζουν να εκδηλώνονται (84, 92). Στις επιδημίες που εκδηλώνονται σε ολόκληρο τον κόσμο, τα παιδιά σχολικής ηλικίας ή φοιτητές του πανεπιστημίου συνήθως αποτελούν τους φορείς για την οριζόντια μετάδοση της νόσου στα υπόλοιπα μέλη της οικογένειας (84,93-98). Φαίνεται ότι στους εμβολιασμένους πληθυσμούς αυτό οφείλεται σε πρωτοπαθή αποτυχία (94) και σε φθίνουσα ανοσία του εμβολίου παρά στην εμφάνιση άλλων στελεχών του ιού (84,88,94,99,100).

Εμβόλιο: Τα εμβόλια που κυκλοφορούν στη χώρα μας περιέχουν ζώντα εξασθενημένο ιό παρωτίτιδας που έχει καλλιεργηθεί σε κύτταρα εμβρύου όρνιθας, με τη μορφή τριδύναμου (ιλαράς-ερυθράς-παρωτίτιδας) ή τετραδύναμου εμβολίου (ιλαράς-ερυθράς-παρωτίτιδας-ανεμευλογιάς). Στη χώρα μας το εμβόλιο εντάχθηκε στο πρόγραμμα εμβολιασμού το 1989 ως τριπλό εμβόλιο ιλαράς-ερυθράς-παρωτίτιδας (MMR) και έκτοτε εφαρμόζεται συστηματικά (101).

1.9. ΕΡΥΘΡΑ

Είναι ήπια εξανθηματική ιογενής νόσος που μπορεί να είναι συχνά (20-50% των περιπτώσεων) ασυμπτωματική ή υποκλινική. Ο χρόνος επώασης είναι συνήθως 14 ημέρες. Ο ιός της ερυθράς είναι RNA ιός που υπάγεται στο γένος *Rubivirus* της οικογένειας των *Togaviridae*.

Επιδημιολογία: Ο άνθρωπος είναι η μόνη πηγή λοίμωξης. Ο ιός εισέρχεται στον οργανισμό από το αναπνευστικό σύστημα. Η νόσος έχει παγκόσμια κατανομή και η επίπτωση της είναι μεγαλύτερη στο τέλος του χειμώνα και στην αρχή της άνοιξης. Πριν την εφαρμογή συστηματικού εμβολιασμού επιδημίες συνέβαιναν περίπου κάθε 4-9 χρόνια (102-105). Η τελευταία μεγάλη επιδημία ερυθράς καταγράφηκε στη χώρα μας το 1993. Τότε δηλώθηκαν 7842 κρούσματα μέσω υποχρεωτικής δήλωσης. Αποτέλεσμα της επιδημίας ερυθράς ήταν η επιδημία συγγενούς ερυθράς που επακολούθησε την ίδια περίοδο. Μικρές επιδημίες συγγενούς ερυθράς (ΣΣΕ) έχουν συμβεί στη νότια και ανατολική Ευρώπη. Η επίπτωση της νόσου στην Ελλάδα, μετά την επιδημία του 1993 και μιας μικρότερης σε αριθμό κρουσμάτων το 1999, έχει μειωθεί. Εκτιμάται ότι περισσότερα από 100.000 βρέφη γεννιούνται κάθε χρόνο με ΣΣΕ ιδιαίτερα στις αναπτυσσόμενες χώρες (104).

Εμβόλιο. Η πρόληψη της ερυθράς γίνεται με την χορήγηση του εμβολίου που περιέχει το εξασθενημένο στέλεχος RA του ιού της ερυθράς που καλλιεργείται σε ανθρώπινα διπλοειδή κύτταρα και γίνεται υποδόρια. Κυκλοφορεί στην Ελλάδα ως τριδύναμο, με ιλαρά και παρωτίτιδα (MMR Vax Pro ή Priorix) και ως τετραδύναμο, με ιλαρά, παρωτίτιδα και ανεμευλογιά (Priorix-Tetra) εμβόλιο. Γυναίκες μετά την εφηβεία χωρίς αποδεδειγμένη ανοσία στην ερυθρά πρέπει να εμβολιάζονται με το MMR και να προειδοποιούνται να μη μείνουν έγκυες για 1 μήνα από τον εμβολιασμό. Οι γυναικολόγοι πρέπει να κάνουν έλεγχο ρουτίνας της ανοσίας έναντι της ερυθράς κατά την κύηση και στις επίνουσες να χορηγείται MMR πριν την έξοδο από το μαιευτήριο.

1.10. ANEMEYΛOΓIA

Η ανεμευλογιά είναι μια οξεία ιογενής νόσος, με χαρακτηριστικό εξάνθημα, που προκαλείται από τον ιό της ανεμευλογιάς- έρπητα ζωστήρα (VZV) DNA ιός, ο οποίος ανήκει στην οικογένεια των ερπητοϊών και μετά τη πρωτοπαθή λοίμωξη παραμένει στα παρασπονδυλικά γάγγλια, σε λανθάνουσα κατάσταση.

Επιδημιολογία: Ο άνθρωπος είναι η μοναδική πηγή λοίμωξης. Μεταδίδεται από άτομο σε άτομο με στενή επαφή ή αερογενώς ή από εκκρίσεις από βλάβες ατόμων που νοσούν. Αν και η ανεμευλογιά αποτελεί μια ήπια νόσο, μπορεί να παρουσιάσει σοβαρές επιπλοκές, αποτελώντας έτσι σημαντικό πρόβλημα από πλευράς δημόσιας υγείας. Είναι χρήσιμο να υπάρξει καλή εμβολιαστική κάλυψη του πληθυσμού και ιδιαίτερα των ομάδων υψηλού κινδύνου στις οποίες ανήκουν και οι υγειονομικοί. Η

ανεμευλογιά εμφανίζεται σε παγκόσμια κλίμακα. Στις εύκρατες χώρες, το 90% του πληθυσμού έχει νοσήσει από ανεμευλογιά έως την ηλικία των 15 ετών. Η επιδημιολογία της ανεμευλογιάς διαφέρει στις τροπικές χώρες από εκείνη των εύκρατων χωρών, με τη μεγαλύτερη αναλογία των περιπτώσεων να εμφανίζεται μεταξύ των ενηλίκων (106,107). Οι ενήλικες σε σχέση με τα παιδιά, παρουσιάζουν τη πιο σοβαρή μορφή της νόσου.

Εμβόλιο: Το Εθνικό Πρόγραμμα Εμβολιασμών συνιστά δυο δόσεις εμβολίου ανεμευλογιάς. Το εμβόλιο της ανεμευλογιάς συνιστάται και σε επίνουσα άτομα >13 ετών. Δύο δόσεις του εμβολίου θα πρέπει να χορηγούνται και στους επαγγελματίες υγείας. Ομάδες με προτεραιότητα στον εμβολιασμό αποτελούν οι ενήλικες που βρίσκονται στο άμεσο περιβάλλον ευπαθών ατόμων με υψηλό κίνδυνο εμφάνισης επιπλοκών.

1.11. ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑ

Ο μηνιγγιτιδόκοκκος (*Neisseria meningitidis*) είναι Gram (-) αερόβιος διπλόκοκκος. Παρουσιάζει 13 οροομάδες από τις οποίες οι A, B, C, Y και W-135 είναι υπεύθυνες για την πλειοψηφία των περιπτώσεων διεισδυτικής νόσου (64, 108-114). Οι οροομάδες A, B, C προκαλούν το 90% των περιπτώσεων (108,109,115). Η οροομάδα C ευθύνεται για κεραυνοβόλες, αιφνίδιες μορφές μηνιγγίτιδας. Στην Ευρώπη επικρατούν οι οροομάδες B και C. Η μετάδοση γίνεται μέσω της αναπνευστικής οδού. Ο χρόνος επώασης είναι 2 ως 10 ημέρες (109,112). **Επιδημιολογία:** Ο μηνιγγιτιδόκοκκος προκαλεί τόσο ενδημική νόσο όσο και επιδημίες. Στην Ευρώπη και τη Βόρεια Αμερική η επίπτωση της μηνιγγοκοκκικής νόσου είναι μεγαλύτερη κατά το χειμώνα και την άνοιξη (64,109) ενώ στην υποσαχάρια ζώνη της Αφρικής η επίπτωση της νόσου κορυφώνεται κατά την περίοδο ξηρασίας (Δεκέμβριο-Ιούνιο) (109,116). Η μετάδοση γίνεται με σταγονίδια των αναπνευστικών εκκρίσεων (64, 109,111-114). Ο μηνιγγιτιδόκοκκος δεν επιβιώνει στο περιβάλλον. Πηγή εξάπλωσης του μηνιγγιτιδόκοκκου είναι ο ασυμπτωματικός αποικισμός του ανώτερου αναπνευστικού. Ασυμπτωματικοί φορείς μηνιγγιτιδόκοκκου είναι το 10% περίπου του γενικού πληθυσμού (109,117-119). **Εμβόλιο:** Οι οροομάδες του μηνιγγιτιδόκοκκου για τις οποίες υπάρχει εμβόλιο είναι: A, B, C, Y και W135. Στη χώρα μας κυκλοφορεί μονοδύναμο εμβόλιο κατά του μηνιγγιτιδόκοκκου C (MCC), τετραδύναμο συζευγμένο μηνιγγιτιδοκοκκικό εμβόλιο για τις οροομάδες A, C, W και Y (MenACWY) και εμβόλιο κατά του μηνιγγιτιδόκοκκου B πρωτεϊνικό (MenB-4C),

που στην παρούσα φάση συνιστάται από την Εθνική Επιτροπή Εμβολιασμών σε βρέφη και παιδιά έως 18 ετών που ανήκουν σε ομάδες αυξημένου κινδύνου καθώς και στα πλαίσια ελέγχου τεκμηριωμένης επιδημικής έξαρσης.

2. ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

2.1.ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η αποτύπωση της ανοσοποίησης του νοσηλευτικού και βοηθητικού προσωπικού του Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Ηρακλείου Κρήτης όσον αφορά τα εμβόλια της ηπατίτιδας Β, Της ηπατίτιδας Α, του τετάνου, του κοκκύτη, το MMR (ιλαράς, ερυθράς, παρωτίτιδας), της ανεμευλογιάς και του μηνιγγιτιδόκοκκου, καθώς και για τον εμβολιασμό της γρίπης κατά τα τελευταία πέντε χρόνια. Τα εμβόλια αυτά ενδιαφέρουν ειδικότερα τους υγειονομικούς και υπάρχουν συστάσεις επί τούτου στο Εθνικό Πρόγραμμα Εμβολιασμού.

2. 2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ / ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

Η εργασία αποτελεί μη παρεμβατική μονοκεντρική μελέτη. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε στο Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου Κρήτης (Πα.Γ.Ν.Η.). Ο πληθυσμός στόχος ήταν το νοσηλευτικό προσωπικό (νοσηλευτές, μαίες, επισκέπτες υγείας) καθώς και το βοηθητικό προσωπικό (υπάλληλοι καθαριότητας, μεταφορείς ασθενών, τραπεζοκόμοι) που εργάζονται στο νοσοκομείο. Το Επιστημονικό Συμβούλιο και η διεύθυνση της Νοσηλευτικής Υπηρεσίας ενέκριναν τη διεξαγωγή της έρευνας μετά από αίτημα μου (απόφαση 1052).

Πραγματοποιήθηκε μια πρώτη επίσκεψη σε όλα τα τμήματα του νοσοκομείου που απασχολείται το παραπάνω προσωπικό και επιδόθηκε γραπτή ενημέρωση στον προϊστάμενο του εκάστοτε τμήματος για την έρευνα που θα ακολουθούσε, το σκοπό αυτής της έρευνας και τη διαβεβαίωση ότι τα αποτελέσματα θα δοθούν συνολικά και

ανώνυμα. Από κάθε τμήμα ζητήθηκε και δόθηκε κατάλογος με τα ονόματα των εργαζομένων ώστε να εντοπίζονται ευκολότερα και να διαγράφονται μετά τη συμμετοχή τους στην έρευνα. Κάθε εργαζόμενος ρωτήθηκε προφορικά αν επιθυμεί να συμμετέχει στην έρευνα εξασφαλίζοντας έτσι την εθελοντική συμμετοχή του. Νοσηλευτές και βοηθητικό προσωπικό κλήθηκαν να απαντήσουν σε συνέντευξη αν έχουν εμβολιαστεί για την ηπατίτιδα Β, ηπατίτιδα Α, τέτανο, κοκκύτη, MMR, μηνιγγιτιδόκοκο και γρίπης για τα τελευταία πέντε χρόνια. Καταγράφηκε επίσης και η φυσική ανοσία για ιλαρά, ερυθρά, παρωτίτιδα και ανεμευλογιά όπου ήταν γνωστό. Έγινε συλλογή βιβλιαρίων υγείας ή άλλων καρτών εμβολιασμού από όσα άτομα διέθεταν αυτά και φωτοτυπική αναπαραγωγή των απαραίτητων σελίδων. Πραγματοποιήθηκαν πολλές και επαναλαμβανόμενες επισκέψεις σε όλα τα τμήματα, ώστε να ερωτηθούν όλοι οι εργαζόμενοι. Η συλλογή των δεδομένων διήρκησε τρεις μήνες Αύγουστο, Σεπτέμβριο και Οκτώβριο του 2017. Αναζητήθηκαν δημοσιευμένες πηγές για την εμβολιαστική κάλυψη εργαζομένων σε τομείς δημόσιας υγείας. Οι βάσεις δεδομένων που αναζητήθηκαν για την εύρεση των άρθρων που συμπεριλήφθηκαν στην εργασία ήταν το PubMed, CDC-ACIP, Redbook στα αγγλικά και ΚΕΕΛΠΝΟ, η σχετική βιβλιογραφία αναφέρεται στα εμβόλια που συστήνει το CDC-ACIP και ΚΕΕΛΠΝΟ για τους επαγγελματίες υγείας. Χρησιμοποιήθηκαν επίσημες δημοσιεύσεις και άρθρα της τελευταίας κυρίως δεκαετίας τα οποία παραμένουν σημαντικά για την πλήρη κατανόηση των σημερινών προοπτικών για τον έλεγχο της μετάδοσης μολυσματικών ασθενειών σε εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης.

Χρησιμοποιήθηκαν συνδυασμένες λέξεις-κλειδιά: Εργαζόμενοι υγειονομικής περίθαλψης, ανοσοποίηση, ασθένειες που προλαμβάνονται με εμβολιασμό, επιδημία, μετάδοση, η διστακτικότητα του εμβολίου, νοσοκομειακή μόλυνση, εποχική γρίπη,

2.3. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ

Η ανάλυση των δεδομένων έγινε με τη χρήση του λογιστικού φύλλου Microsoft EXCEL 2010. Οι διακριτές μεταβλητές, οι ποιοτικές ονομαστικές και ποιοτικές διατεταγμένες εκφράστηκαν με τη μορφή συχνότητας και % συχνότητας. Η εύρεση συσχετίσεων μεταξύ δύο διακριτών μεταβλητών έγινε με Pearson's χ^2 ενώ για συσχετίσεις συνεχών μεταβλητών χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής Pearson's r . Για την γραφική αναπαράσταση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκαν απλά ραβδογράμματα (barcharts) και κυκλικά διαγράμματα (piecharts).

4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Στην μελέτη προσεγγίστηκαν 851 άτομα που εργάζονται στο Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Ηρακλείου (Πα.ΓΝΗ) και ανήκουν στο νοσηλευτικό και βοηθητικό προσωπικό του νοσοκομείου. Το ποσοστό απόκρισης ήταν 96,6% n= 823 άτομα.

Οι λόγοι μη συμμετοχής παρουσιάζονται στην εικόνα 1 και αφορούν κυρίως άδειες κώσης (10 γυναίκες), αναρρωτικές άδειες (6 άτομα), παραιτήσεις ή μετακινήσεις εργαζομένων σε άλλες υπηρεσίες ενώ 4 άτομα αρνήθηκαν να απαντήσουν.

Σε ότι αφορά τα χαρακτηριστικά των μη συμμετεχόντων ελέγχθηκαν ως προς το φύλο και την ιδιότητα (πίνακας1). Συνολικά συμμετείχαν όλες οι μαιές 100,0%, ενώ 4,0% και 1,6% από τους νοσηλευτές και το βοηθητικό προσωπικό αντίστοιχα δεν συμμετείχαν ($p=0,118$). Παρόμοια ποσοστά παρουσιάστηκαν ως προς την μη συμμετοχή του φύλου: Άνδρες 3,5% , γυναίκες 3,3% ($p=0,918$). Τα χαρακτηριστικά των 823 συμμετεχόντων παρουσιάζονται στον πίνακα 2. Οι νοσηλευτές αποτελούσαν το 72,2% του δείγματος -594 άτομα- ενώ οι μαιές το 5,2% -43 άτομα. Οι γυναίκες υπερτερούν των ανδρών 86,4% έναντι 13,6%. Τα άτομα με 4 έτη φοίτησης ήταν 4,3% του δείγματος.

Όσον αφορά την ηλικιακή κατανομή ανά 10ετία ποσοστό 39,3% ανήκαν στην ηλικιακή ομάδα 40-50 χρονών και ένα ποσοστό 34,31% στην ηλικιακή ομάδα 50-60 χρονών.

Τα αποτελέσματα για το εμβόλιο της γρίπης στις διάφορες χρονικές περιόδους από το 2012-2017 παρουσιάζονται στην εικόνα 2. Τα ποσοστά του εμβολίου της γρίπης αυξάνονται από 13,2% (109 άτομα) το 2012 σε 20,3% (167 άτομα) το 2017. Με εξαίρεση μια μικρή μείωση κατά 0,4% την περίοδο 2015-2016 σε σύγκριση με την περίοδο 2014-2015 υπάρχει γραμμική αυξητική συσχέτιση μεταξύ των χρονικών περιόδων ($R=0,846$). Στον πίνακα 3 αναλύονται τα στοιχεία των ποσοστών των εμβολίων γρίπης ανά φύλο και προσωπικό. Παρατηρήθηκε ότι όσον αφορά το φύλο δεν εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές σε οποιαδήποτε χρονική περίοδο ($p>0,100$). Επίσης στις διάφορες χρονικές περιόδους που μελετήθηκαν τα ποσοστά του εμβολίου κινήθηκαν από 15,2% έως 21,4% για τους άνδρες και από 12,8% έως 20,1% για τις γυναίκες.

Τα ποσοστά των εμβολίων γρίπης ανάμεσα στις νοσηλεύτριες, μαίες και βοηθητικό προσωπικό παρουσίασαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις περιόδους 2012-2013 ($p=0,011$), την περίοδο 2013-2014 ($p=0,003$) και την περίοδο 2014-2015 ($p=0,026$). Αντίθετα τα ποσοστά του εμβολίου δεν διαφοροποιήθηκαν τις περιόδους 2015-2016 και 2016-2017 ($p=0,051$ και $p=0,119$) αντίστοιχα. Οι μαίες είχαν τα χαμηλότερα ποσοστά στα εμβόλια γρίπης που κυμάνθηκαν από 2,0% το 2012-2013 έως 12,2% το 2016-2017. Το νοσηλευτικό προσωπικό παρουσίασε υψηλότερα ποσοστά στον επιπολασμό των εμβολίων γρίπης με ανώτερο το 21,4% το 2016-2017.

Στην Εικόνα 3 παρουσιάζεται η εξέλιξη του εμβολιασμού της γρίπης για τις τρεις ομάδες προσωπικού. Παρατηρείται θετική αύξηση από το 2012 στο 2017 για τις μαίες, το βοηθητικό προσωπικό και το νοσηλευτικό προσωπικό, με συντελεστές R 0,890, R 0,790, R 0,848 αντίστοιχα. Από την κατανομή των εμβολίων γρίπης ανά χρονική περίοδο και την ηλικιακή κατανομή δεν παρατηρήθηκε κάποια στατιστικά σημαντική διαφορά μέχρι το 2015 ($p>0,05$). Αντίθετα παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές την περίοδο 2015-2016 και 2016-2017 με τιμές $p=0,014$ και $p=0,002$. Η ομάδα με τα χαμηλότερα ποσοστά του εμβολίου γρίπης ήταν αυτή των <30 ετών με ποσοστά κάτω του 8% σε αυτή την ηλικιακή ομάδα, ενώ τα ποσοστά δεν έπεσαν <16,3% σε καμιά χρονική στιγμή για τις ηλικιακές ομάδες >50 ετών.

Τα ποσοστά του εμβολίου της γρίπης ελέγχθηκαν και ως προς το επίπεδο σπουδών των νοσηλευτών (πίνακας 5). Δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στα εμβόλια γρίπης ($p>0,05$) που να σχετίζεται με τα έτη σπουδών των εργαζομένων. Γενικά τα ποσοστά μη εμβολιασμού ανεξάρτητα από τα έτη σπουδών παρουσίασαν στην χειρότερη περίπτωση ποσοστό 77,4% (3-ετούς φοίτησης, περίοδος 2016-2017).

Στην εικόνα 4 παρατίθενται οι φορές που έχει κάνει εμβόλιο γρίπης ο μελετώμενος πληθυσμός. Ένα ποσοστό 69,5% του προσωπικού (572 άτομα) δεν έχουν κάνει ποτέ εμβόλιο γρίπης. Ανάμεσα στους εμβολιασμένους το ποσοστό που έχει κάνει μία φορά το εμβόλιο ήταν 47,4% ($n=119$), ενώ 72 άτομα (28,7%) κάνει το εμβόλιο συστηματικά όλη την περίοδο από το 2012 έως το 2017. Ως προς το σύνολο του δείγματος το 8,7% έχει κάνει συστηματικά εμβόλιο όλη την περίοδο.

Για τα υπόλοιπα μελετώμενα εμβόλια τα ποσοστά τους (θετικές απαντήσεις) εξαιρώντας τις επιλογές δεν ξέρω ήταν: για το εμβόλιο της ηπατίτιδας Β 80,4%, για την ηπατίτιδα Α 4,7%, για το τετάνου-διφθερίτιδα Td 56,0%, το Tdap 0,2%, το MMR 19,6%, ανεμευλογία 0,7% και την μηνιγγίτιδας Men 12,4% (εικόνα 5 και πίνακας 6).

Αναφορικά με την φυσική νόσηση και την ύπαρξη αντισωμάτων οι απαντήσεις στην ερώτηση εάν γνωρίζουν ότι έχουν αντισώματα στην Ηπατίτιδα Α, Β παρουσιάζονται στον πίνακα 7. Στον ίδιο πίνακα παρουσιάζονται οι φυσικές νοσήσεις σε παρωτίτιδα, ερυθρά, ιλαρά και ανεμευλογιά. Αντισώματα HBV ανέφερε ότι γνωρίζει ότι έχει το 60,6% των ερωτώμενων με 33,4% στην επιλογή δεν ξέρω. Αντίστοιχα για την HAV το ποσοστό δεν ξέρω ήταν στο 95,0% ενώ φυσική νόσηση είχαν 13 άτομα (1,6% του δείγματος). Υψηλά ποσοστά φυσικής νόσησης παρουσίασαν οι ερωτώμενοι για την ανεμευλογιά 73,75%, παρωτίτιδα 38,1% για την ιλαρά 46,8% και για την ερυθρά 13,2%. Σε ότι αφορά το εμβόλιο του τετάνου παρότι δηλώθηκε ότι έχει γίνει από 461 άτομα, 63,3% δεν το έχουν κάνει την τελευταία δεκαετία.

Στην εικόνα 6 παρουσιάζονται τα ποσοστά εμβολιασμού ανά φύλο. Παρατηρήθηκε ότι οι άνδρες έχουν εμβολιαστεί σε μεγαλύτερο ποσοστό 86,6% σε σχέση με τις γυναίκες 51,2% για το εμβόλιο του τετάνου (Td). Αντίστοιχα υψηλότερο ποσοστό παρατηρείται για το εμβόλιο της μηνιγγίτιδας (men) που τα ποσοστά εμβολιασμού των ανδρών ήταν 39,3% ενώ των γυναικών 8,2%.

Στην εικόνα 7 αντίστοιχο διάγραμμα καταγράφηκε για την ηλικιακή ομάδα. Στο εμβόλιο της ηπατίτιδας Β (HBV) το υψηλότερο ποσοστό καταγράφηκε στην ηλικιακή ομάδα 30-40 ενώ στους πάνω από 60 ετών, το ποσοστό έπεσε στο 50,0%. Χαμηλά και φθίνοντα ποσοστά παρουσιάστηκαν για την ηπατίτιδα Α (HAV), για τις ηλικιακές ομάδες των <30, 30-40, 40-50, 50-60 και >60 τα ποσοστά εμβολιασμού ήταν 26,9%, 11,0%, 1,4% και 0,0% αντίστοιχα. Η ίδια εικόνα όπως και στο εμβόλιο της HBV παρουσιάστηκε για τον εμβόλιο τετάνου-διφθερίτιδας (Td) με ποσοστό 68,8% για την ηλικιακή ομάδα των 30-40 ετών και μόλις 44,4% για το προσωπικό άνω των 60 ετών. Το εμβόλιο του MMR είναι σχεδόν απόλυτο στην ηλικία κάτω των 30 ετών 92,3% και αρκετά υψηλά για την ηλικία των 30-40 ετών 67,1% ενώ στα άτομα άνω των 40 ετών τα ποσοστά δεν ξεπερνούν το 1,0%. Τέλος για το εμβόλιο της μηνιγγίτιδας το υψηλότερο ποσοστό 62,9% παρουσιάστηκε για την ηλικιακή ομάδα <30 ετών.

Ανάλογος είναι και ο πίνακας 8 για την ανάλυση του εμβολιασμού ανά ιδιότητα εργαζόμενου. Σε όλες τις περιπτώσεις υπήρξε διαφορά στα ποσοστά του εμβολιασμού μεταξύ των εργασιακών ιδιοτήτων (μαία, νοσηλεύτες, βοηθητικό προσωπικό) ($p < 0.01$). Οι νοσηλεύτες παρουσίασαν μεγαλύτερο ποσοστό στα εμβόλια HBV 88,8% ($n=502$), στο MMR 24,1% $n=133$ και στο Men 13,7% $n=78$.

Όλα τα εμβόλια μελετήθηκαν ως προς το σύνολο των νοσηλευτών που εργάζονται σε τμήματα αυξημένου κινδύνου, όπου νοσηλεύονται ανοσοκατασταλμένοι ασθενείς σε σύγκριση με τους νοσηλευτές που εργάζονται σε άλλα τμήματα (πίνακας 9). Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο εμβόλιο της γρίπης ($p=0,621$), στο εμβόλιο της ηπατίτιδας Β ($p=0,656$), της ηπατίτιδας Α ($p=0,787$), του τετάνου-διφθερίτιδας ($p=0,186$) και της μηνιγγίτιδας ($p=0,251$). Στατιστικά σημαντική διαφορά ($p<0,001$) παρατηρήθηκε μόνο στο εμβόλιο MMR με τους νοσηλευτές των ΜΑΚ να έχουν ποσοστό υψηλότερο 33,9% σε σχέση με τους υπόλοιπους 19,9%.

4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Σύμφωνα με διεθνείς οργανισμούς προληπτικής ιατρικής όπως το CDC, το ACIP, το HICPAC, ecdc, τον εθνικό οργανισμό ΚΕΕΛΠΝΟ, οι εργαζόμενοι υγειονομικής περίθαλψης, θα πρέπει να είναι καλυμμένοι εμβολιαστικά, διότι λόγω της επαφής τους με μολυσμένους ασθενείς και μολυσματικό υλικό από τους ασθενείς, είναι πιθανό να μολυνθούν και να νοσήσουν (120, 121).

Η μελέτη διεξήχθη σε μεγάλο πανεπιστημιακό νοσοκομείο και συμπεριέλαβε στο δείγμα της νοσηλευτές και βοηθητικό προσωπικό που έρχεται σε επαφή με μολυσματικά υλικά από ασθενείς ή και με τους ίδιους τους ασθενείς. Στο νοσοκομείο εργάζονται και άλλες ομάδες εργαζομένων που θα πρέπει να ελεγχθούν και να εμβολιαστούν σύμφωνα με τις εθνικές συστάσεις. Αρκετές έρευνες έχουν δημοσιευθεί τόσο στην ελληνική όσο και στη ξένη βιβλιογραφία όσον αφορά τα ποσοστά εμβολιαστικής κάλυψης του νοσηλευτικού και γενικότερα του υγειονομικού προσωπικού που εργάζεται στο τομέα υγειονομικής περίθαλψης. Η παρούσα έρευνα έχει σκοπό να συγκρίνει τα αποτελέσματα από το Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Ηρακλείου Κρήτης με τα δεδομένα παλαιότερων ερευνών σε άλλα νοσοκομεία της Ελλάδας και του εξωτερικού και να ερευνήσει αν υπάρχουν διαφοροποιήσεις της εμβολιαστικής κάλυψης των νοσηλευτών. Στην έρευνα μας συμμετείχαν 823 άτομα, από τα οποία τα 711 ήταν γυναίκες και 112 ήταν άνδρες. Από τα δημογραφικά στοιχεία του πληθυσμού της παρούσας μελέτης φαίνεται ότι όσον αφορά την ηλικία των συμμετεχόντων το 76% περίπου είναι > 40 ετών, δηλαδή αρκετά μεγάλο ηλικιακό πληθυσμό, με τις γυναίκες να υπερτερούν συντριπτικά των ανδρών. Όσον αφορά το επίπεδο μόρφωσής τους, δευτεροβάθμια σχολή είχαν τελειώσει 197 άτομα, τριτοβάθμια σχολή τεχνολογικής εκπαίδευσης είχαν τελειώσει 424 άτομα, και 28 άτομα είχαν τελειώσει πανεπιστήμιο. Το υψηλότερο ποσοστό των ερωτώμενων στη μελέτη μας αναφέρει ότι έχει εμβολιαστεί με το εμβόλιο της ηπατίτιδας Β, αποτέλεσμα πιθανόν της πεποίθησης ότι τα αιματογενώς μεταδιδόμενα νοσήματα ενέχουν περισσότερο κίνδυνο, ακολουθεί το αντιτετανικό εμβόλιο αλλά με τους περισσότερους να μη το έχουν επαναλάβει τη τελευταία δεκαετία, ακολουθούν με μικρότερα ποσοστά το MMR, αναφέρεται όμως προηγούμενη νόσηση από παρωτίτιδα, ιλαρά και ερυθρά, του μηνιγγιτιδόκοκκου και της ηπατίτιδα Α. Η χαμηλή ανοσοποίηση των HCWs στη μελέτη μας σχετικά με το εμβόλιο της Ηπατίτιδας Α, συμφωνεί με μελέτες από την ελληνική βιβλιογραφία, δεν συμφωνεί όμως με

αποτελέσματα από διεθνείς μελέτες (46,47) στις οποίες τα αντίστοιχα ποσοστά ξεπερνούν το 50%, πιθανόν γιατί στην Ελλάδα το εμβόλιο της ηπατίτιδας Α εντάχθηκε στο πρόγραμμα του υποχρεωτικού εμβολιασμού μόλις το 1998. Αμελητέα ποσοστά για το εμβόλιο του κοκκύτη και της ανεμευλογιάς με αναφερόμενη προηγούμενη φυσική νόσηση για την ανεμευλογιά υψηλή. Όσον αφορά το πολυσυζητημένο ετήσιο αντιγριπικό εμβόλιο τα 3/4 του πληθυσμού δεν έχει εμβολιαστεί ποτέ, το 1/3 έχει εμβολιαστεί έστω μία φορά και μόνο ένα μικρό ποσοστό εμβολιάζεται συστηματικά. Παρατηρήθηκε μια αύξηση το διάστημα 2016-2017 μετά από παρέμβαση του τμήματος επισκεπτριών υγείας του νοσοκομείου, που με φορητό τροχήλατο προσπάθησε να εμβολιάσει τους εργαζόμενους στα τμήματα εργασίας τους, κάνοντας έτσι πιο εύκολη τη πρόσβαση στον εμβολιασμό. Από την παρούσα έρευνα δεν προέκυψε σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ εμβολιαστικής κάλυψης και επιπέδου γνώσης και εκπαίδευσης. Στατιστικά σημαντικές διαφορές ανά φύλο παρουσιάζονται για τα εμβόλια του τετάνου και της μηνιγγίτιδας. Παρατηρήθηκε ότι οι άνδρες έχουν εμβολιαστεί σε μεγαλύτερο ποσοστό σε σχέση με τις γυναίκες για το εμβόλιο του τετάνου. Αντίστοιχα υψηλότερο ποσοστό παρατηρείται για το εμβόλιο της μηνιγγίτιδας. Αυτό πιθανά δικαιολογείται από το γεγονός ότι στα Κέντρα Εκπαίδευσης Νεοσυλλέκτων χορηγείται αντιτετανικό εμβόλιο σε τρεις δόσεις για τους ανεμβολίαστους ή σε μία δόση αναμνηστική για τους εμβολιασμένους και αντιμηνιγγιτιδοκοκκικό εμβόλιο μετά την εμφάνιση αυξημένου αριθμού κρουσμάτων μηνιγγίτιδας κυρίως τύπου C, από το 1997 συστηματικά. Συσχετισμός υπήρξε επίσης και μεταξύ εμβολιασμού και τμήματος εργασίας. Οι εργαζόμενοι στις μονάδες αυξημένου κινδύνου, όπου νοσηλεύονται ανοσοκατασταλμένοι ασθενείς δεν είχαν υψηλότερα ποσοστά εμβολιασμού, μονάχα όσον αφορά το εμβόλιο MMR. Στα τμήματα αυτά συνήθως εργάζονται νοσηλεύτες νεότερης ηλικίας που κατά τη παιδική τους ηλικία το εμβόλιο MMR είχε ενταχθεί στο Εθνικό Πρόγραμμα Εμβολιασμών για παιδιά και εφήβους.

Έγινε σύγκριση των αποτελεσμάτων από το Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Ηρακλείου με αποτελέσματα από άλλες μελέτες δημοσιευμένες τόσο στην ελληνική όσο και στη ξένη βιβλιογραφία.

Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε το 2011 σε τέσσερα νοσοκομεία τριτοβάθμιας φροντίδας στην Ελλάδα που περιλάμβαναν το νοσοκομείο «Γεννηματά», Ερυθρού Σταυρού (Αθήνα), το Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο ΑΧΕΠΑ Θεσσαλονίκης και το Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Αλεξανδρούπολης (2). Η παρούσα μελέτη διαφέρει

όσον αφορά την ηπατίτιδα Β, αλλά τα αποτελέσματα είναι παρόμοια για τα λοιπά εμβόλια. Σημαντική παρατήρηση ότι και στις δύο μελέτες οι μικρότερες ηλικιακές ομάδες έχουν υψηλότερα ποσοστά εμβολιασμού κατά της ιλαράς-ερυθράς-παρωτίτιδας. Επίσης η μελέτη της Μαλτέζου και συν. απευθυνόταν σε όλους τους εργαζόμενους των παραπάνω νοσοκομείων σε αντίθεση με την παρούσα στην οποία δεν εξετάστηκε η εμβολιαστική κάλυψη του ιατρικού προσωπικού.

Σύμφωνα με μελέτη που διεξήχθη κατά το χρονικό διάστημα Νοέμβριο του 2010 έως Φεβρουάριο του 2011 από την Ε. Μαλτέζου και συν., σε HCWs που εργάζονταν σε παιδιατρικά τμήματα τριών μεγάλων νοσοκομείων της Ελλάδας, το παιδιατρικό «Αγία Σοφία» στην Αθήνα, στο γενικό νοσοκομείο «Ιπποκράτειο» Θεσσαλονίκης και το γενικό νοσοκομείο Θεσσαλίας στη Λάρισα, τα αποτελέσματα είναι παρόμοια με τη παρούσα μελέτη για όλα τα εμβόλια με μικρές διαφορές. Παρατηρείται και εδώ ότι οι νεότεροι σε ηλικία HCWs, έχουν υψηλότερα ποσοστά εμβολιασμού κατά της ιλαράς, ερυθράς, παρωτίτιδας (122).

Σε μια πανελλαδική μελέτη που έλαβε χώρα στα κέντρα πρωτοβάθμιας υγειονομικής περίθαλψης στην Ελλάδα το φθινόπωρο του 2010 τα αυτοαναφερόμενα ποσοστά εμβολιασμού είναι παρόμοια με τα ποσοστά εμβολιασμού και σε αυτή τη μελέτη με μικρές διαφορές, με εξαίρεση το ποσοστό κατά της ηπατίτιδας Β, που υπάρχει μια σημαντική διαφορά της τάξης περίπου 25% περισσότερο στο Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Ηρακλείου. Οι HCWs < 31 ετών είχαν σημαντικά υψηλότερα ποσοστά κατά όλων των ασθενειών γεγονός που συμβαδίζει και με τη δικιά μας μελέτη(123). Σε μια περιγραφική, προοπτική μελέτη συσχετίσεων που πραγματοποιήθηκε το 2007 από τον Κυριαζή και συν., για να αξιολογηθούν τα επίπεδα ανοσοποίησης των επαγγελματιών υγείας στο νοσοκομείο Κορίνθου, τα αποτελέσματα παρουσιάζουν όμοια εικόνα με τη παρούσα μελέτη, με εξαίρεση τα ποσοστά για το εμβόλιο της ηπατίτιδας Β (124). Το Σεπτέμβριο του 2006 το Ελληνικό Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων ζήτησε να καταγραφούν όλοι οι εμβολιασμένοι HCWs από τα 136 δημόσια νοσοκομεία της Ελλάδας κατά της εποχικής γρίπης. Κατά τη περίοδο 2006-2007 ο μέσος όρος εμβολιασμού κατά της γρίπης ήταν 5,8% (126). Μια διασταυρούμενη έρευνα πραγματοποιήθηκε το 2000 σε τριτοβάθμιο νοσοκομείο της Αυστραλίας από Murray και συν., το 95% είχε εμβολιαστεί με ηπατίτιδα Β και περίπου το 50% είχε λάβει αντιγριπικό εμβόλιο τους τελευταίους 12 μήνες, το 39% των ερωτηθέντων κρατούσε αρχεία εμβολιασμού. Σε σύγκριση με τη παρούσα

μελέτη, η μελέτη από την Αυστραλία έχει σαφώς να παρουσιάσει πολύ μεγαλύτερα ποσοστά εμβολιασμού για όλα τα εμβόλια.

Σύμφωνα με τη δικιά μας έρευνα μια μελέτη που έλαβε χώρα τη χρονική περίοδο 2008- 2010 στη Καταλονία της Ισπανίας, σε HCWs από νοσοκομείο και πρωτοβάθμια κέντρα περίθαλψης, κανείς από τους εργαζόμενους δεν είχε εμβολιαστεί από τη παιδική ηλικία και κανείς δεν είχε λάβει εμβόλιο κοκκύτη τύπου ενήλικα (Tdap) (127). Σε μια έρευνα που έγινε σε πανεπιστημιακό νοσοκομείο στο Σάο Πάολο της Βραζιλίας το 2009 από τους Dinelli M και συν., τα ποσοστά ανοσίας που ανέφεραν οι HCWs από προηγούμενη ασθένεια ή εμβολιασμό ήταν 82,4% για την ηπατίτιδα B, 87,7% για τέτανο, 81,8% για διφθερίτιδα, 86,6% για ιλαρά, 85,6% για παρωτίτιδα, 85% για ερυθρά, 82,9% για ανεμευλογιά και 35,8% για γρίπη. Συγκριτικά με τη δική μας έρευνα συμφωνούμε ως προς το ποσοστό κατά της ηπατίτιδας B, παρατηρούμε όμως μεγάλη απόκλιση ως προς τα ποσοστά για τις υπόλοιπες λοιμώδεις ασθένειες, με σημαντικά χαμηλότερα ποσοστά στη δική μας με εξαίρεση μόνο το ποσοστό κατά της ανεμευλογιάς που αναφέρεται υψηλό ποσοστό φυσικής μόλυνσης (125). Σχετικά με την ανοσοποίηση με το εμβόλιο της γρίπης, το ποσοστό των εμβολιασμένων στη μελέτη μας εμφανίζεται ανησυχητικά χαμηλό, συμφωνεί βέβαια με άλλες μελέτες που έχουν ήδη αναφερθεί, υπάρχουν όμως μελέτες που εμφανίζουν ποσοστά έως και 62% όπως των Nichol KL, Hauge M (128). Αξίζει να σημειωθεί ότι οι έρευνες που παρουσιάζουν υψηλά ποσοστά εμβολιασμού έχουν πραγματοποιηθεί κυρίως στις ΗΠΑ, όπου ο αντιγριπικός εμβολιασμός έχει γίνει συνείδηση στους επαγγελματίες υγείας και εφαρμόζονται υποχρεωτικές πολιτικές εμβολιασμού. Το ιδιαίτερα χαμηλό ποσοστό ανοσοποίησης πρέπει να μας προβληματίσει και να μας κάνει να αναρωτηθούμε τους λόγους και τις αιτίες αυτής της στάσης. Είναι γεγονός ότι στην Ελλάδα, οι οδηγίες εμβολιασμού για τους επαγγελματίες υγείας, παρέχονται από το ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ, με τη μορφή συστάσεων σε αντίθεση με άλλες χώρες που εφαρμόζουν υποχρεωτικές πολιτικές με πολύ καλά αποτελέσματα. Αυτό έχει ως συνέπεια ο εμβολιασμός να αφήνεται στην ατομική θέληση και να αποτελεί προσωπική επιλογή του κάθε εργαζόμενου. Βέβαια αν ο νόμος ερμηνευτεί σωστά τα πράγματα δεν είναι ακριβώς έτσι γιατί σύμφωνα με το άρθρο 33 του Ν.2676/1999, καθιερώνεται η υποχρεωτική προληπτική ιατρική με σκοπό την έγκαιρη διάγνωση και τη λήψη μέτρων για την πρόληψη της εκδήλωσης ή την αποτροπή της εμφάνισης νοσηρών καταστάσεων και η προληπτική αυτή ιατρική, κατά το ίδιο άρθρο του άνω νόμου, περιλαμβάνει και τον εμβολιασμό παιδιών και ενηλίκων, σύμφωνα με το Εθνικό Πρόγραμμα Εμβολιασμών στην Ελλάδα.

4.1. Περιορισμοί μελέτης

Οι περιορισμοί της μελέτης είναι ότι η συντριπτική πλειοψηφία των εργαζομένων δεν έχει κάρτες εμβολίων ή βιβλιάρια εμβολίων ή κάποιο άλλο αρχείο στο οποίο καταγράφεται η εμβολιαστική τους κάλυψη και όπου αυτά υπάρχουν δεν είναι πάντα σωστά ενημερωμένα. Από τα άτομα που έλαβαν μέρος στη μελέτη μόνο το 16,7% ανέφερε ότι έχει κάποιο αρχείο εμβολιασμού και το 9,7% προσκόμισαν αυτές τις κάρτες. Η μελέτη βασίστηκε στα αυτοαναφερόμενα ποσοστά εμβολιασμού.

Στα πλεονεκτήματα της μελέτης περιλαμβάνεται το μεγάλο ποσοστό συμμετοχής που άγγιξε το 97% του πληθυσμού που προσεγγίστηκε.

4.2. Προοπτικές στο ερευνητικό αυτό πεδίο

Η ανοσοποίηση των HCWs στην Ελλάδα έναντι των συνιστομένων εμβολίων δεν είναι ικανοποιητική, παρά την ύπαρξη νομοθεσίας και πολιτικής εμβολιασμού για υγειονομικούς. Πρέπει να γίνει προσπάθεια κατανόησης των εμποδίων στην ανοσοποίηση των HCWs ώστε να γίνει εφικτή και η προσπέλασή τους. Από την ελληνική και διεθνή βιβλιογραφία συνήθως οι λόγοι μη εμβολιασμού των υγειονομικών είναι, φόβος παρενεργειών και αποτελεσματικότητας εμβολίων, προσωπική αμέλεια, μη ύπαρξη οργανωμένου συστήματος εμβολιασμού στις εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης, ελλιπή ενημέρωση, πεποίθηση μη ύπαρξης κινδύνου μόλυνσης. Ο εμβολιασμός είναι από τα πιο οικονομικά αποδοτικά επιστημονικά επιτεύγματα για τη δημόσια υγεία. Επαρκής αριθμός εμβολιασμένων ατόμων εμποδίζει τη νόσο να εξαπλωθεί. Από την άλλη μείωση της εμβολιαστικής κάλυψης μπορεί να οδηγήσει στην επανεμφάνιση μολυσματικών ασθενειών. Με την αύξηση του μέσου όρου ηλικίας του γενικού πληθυσμού, της παγκοσμιοποίησης και τη παράλληλη ελλιπή και λανθασμένη πληροφορία από τα σύγχρονα μέσα πληροφόρησης και επικοινωνίας ότι τα εμβόλια μπορεί να προκαλέσουν σοβαρές παρενέργειες, ο κίνδυνος για πολλές ασθένειες γίνεται ακόμα μεγαλύτερος. Ιδιαίτερα σημαντική η ανοσοποίηση των επαγγελματιών υγείας για τη πρόληψη διασποράς της νόσου στις εγκαταστάσεις υγείας. Η βελτίωση της στάσης των εργαζομένων υγειονομικής περίθαλψης έναντι του εμβολιασμού θα μπορέσει να επιτευχθεί με την καλύτερη συνειδητοποίησή τους γύρω από αυτό το θέμα έτσι ώστε να κατανοήσουν τα οφέλη του εμβολιασμού και να προστατεύσουν τον εαυτό τους και τους ασθενείς από διάφορες ασθένειες. Βελτίωση της στρατηγικής διενέργειας εμβολιασμών. Τα

σωστά δομημένα προγράμματα εμβολιασμών μπορούν να διασφαλίσουν ότι κάθε εργαζόμενος θα λαμβάνει το σωστό εμβόλιο την κατάλληλη στιγμή. Να γίνεται ενημέρωση που να αρχίζει από την είσοδό στις σχολές υγείας των φοιτητών σχετικά με τι εμβόλια πρέπει να γίνονται, τις ανεπιθύμητες ενέργειες του εμβολίου και το τι μπορεί να προκαλέσει η νόσος εάν δεν κάνουμε το εμβόλιο. Να γίνεται εμβολιασμός όλων των νεοεισερχόμενων στο επάγγελμα, τήρηση αρχείων εμβολιασμού για όλους τους εργαζόμενους, με χρονοδιάγραμμα εμβολιασμών το οποίο πρέπει να τηρείται. Δημιουργία συστήματος υπενθύμισης για τους εμβολιασμούς. Να πραγματοποιούνται συχνά σεμινάρια και διαλέξεις σχετικά με τα εμβόλια με νεότερα δεδομένα. Διανομή φυλλαδίων με νεότερα δεδομένα στα εμβόλια, αφίσες με στόχο την πλήρη ενημέρωση των εργαζομένων. Αντιμετώπιση των αντιεμβολιαστικών θέσεων. Διαφύλαξη των ατομικών δικαιωμάτων της αυτονομίας και της ελευθερίας επιλογής, στόχος να είναι η προώθηση και όχι η επιβολή, ώστε να διατηρηθεί και η εμπιστοσύνη στα προγράμματα δημόσιας υγείας. Προσωπική παρέμβαση για κάθε εργαζόμενο και επανεκτίμηση της εμβολιαστικής κατάστασης μετά την παρέμβαση. Στην πλειοψηφία των ερευνητικών μελετών αναφέρεται ότι η ενεργοποίηση, η εκπαίδευση και η προσβασιμότητα στο εμβόλιο αποτελούν τους κομβικούς παράγοντες στην αύξηση του ποσοστού του εμβολιασμού των HCWs και ως εκ τούτου στη μείωση της μετάδοσης νοσημάτων με απώτερα οφέλη τόσο για τους ίδιους όσο και για τους ασθενείς.

4.3. ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΕΡΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ- ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα κυριότερα ευρήματα της μελέτης είναι τα πολύ υψηλά ποσοστά ανοσοποίησης για το εμβόλιο της ηπατίτιδας Β από τη μία και τα πολύ χαμηλά ποσοστά ανοσοποίησης για όλα τα υπόλοιπα εμβόλια από την άλλη. Σε γενικές γραμμές το επίπεδο ανοσοποίησης των επαγγελματιών υγείας στη παρούσα μελέτη εμφανίζεται ανησυχητικά χαμηλό και η συνολική εντύπωση που αποκομίζει κάποιος από τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας είναι ότι οι εργαζόμενοι στο πανεπιστημιακό νοσοκομείο Ηρακλείου ούτε έχουν πειστεί για την συμβολή του εμβολιασμού στην πρόληψη, ούτε είναι πλήρως ενημερωμένοι για τα εμβόλια με τα οποία οφείλουν να είναι εμβολιασμένοι ως υπεύθυνοι επαγγελματίες υγείας. Το υγειονομικό προσωπικό σε όλα τα επίπεδα φαίνεται ότι δε γνωρίζει το θέμα της ασφάλειας και της αποτελεσματικότητας των εμβολίων αποφεύγοντας το ίδιο τους εμβολιασμούς.

Τα ποσοστά ανοσοποίησης των HCWs πρέπει να αυξηθούν σημαντικά, πιθανά με εφαρμογή παρεμβάσεων και στρατηγικών εμβολιασμού που θα αυξήσουν την ευαισθητοποίηση και τη γνώση ώστε ο εμβολιασμός να γίνει συνείδηση και συνήθεια όπως οι απλοί κανόνες υγιεινής. Ηθικά πρέπει να είναι οι HCWs να είναι εμβολιασμένοι, ώστε να προστατεύονται οι ίδιοι, οι συνάδελφοί τους και οι ασθενείς τους. Θα αποφεύγεται έτσι η νοσοκομειακή μετάδοση της λοίμωξης και οι υπηρεσίες υγείας θα λειτουργούν κανονικά κερδίζοντας έτσι την εμπιστοσύνη του κοινού. Τα στοιχεία όμως των τριών τελευταίων δεκαετιών δείχνουν σταθερά ότι οι πολιτικές εθελοντικής ανοσοποίησης για τους ΕΥ δεν έχουν επιτύχει υψηλά ποσοστά ανοσοποίησης. Το ζήτημα των υποχρεωτικών πολιτικών ανοσοποίησης για VPDs που αυξάνουν τη νοσηρότητα και τη θνησιμότητα στους ασθενείς πρέπει να εξεταστεί και ίσως οι φορείς δημόσιας υγείας πρέπει να μελετήσουν την αλλαγή από εθελοντικό εμβολιασμό σε υποχρεωτική πολιτική.

5. Χρηματοδοτήσεις, εγκρίσεις μελέτης, συμβολή ερευνητών/ιδρυμάτων

Η μελέτη εγκρίθηκε από το διοικητικό συμβούλιο της 7^{ης} Υγειονομικής Περιφέρειας Κρήτης, ύστερα από την εισήγηση του Διευθυντή Ιατρικής Υπηρεσίας Πα.Γ.Ν.Η. καθηγητή Γ. Χαλκαδάκη και τη θετική εισήγηση της Ομάδας Εργασίας της Επιτροπής Ηθικής και Δεοντολογίας, καθώς και της Διευθύντριας της Νοσηλευτικής Υπηρεσίας. Η μελέτη δεν χρηματοδοτήθηκε από κανένα φορέα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Wicker S, Seale H, von Gierke L, Maltezou H. Vaccination of healthcare personnel: spotlight on groups with underlying conditions. *Vaccine*. 2014;32(32):4025-31
2. Maltezou HC, Gargalianos P, Nikolaidis P, Katerelos P, Tedoma N, Maltezos E, Lazanas M. Attitudes towards mandatory vaccination and vaccination coverage against vaccine-preventable diseases among health-care workers in tertiary-care hospitals. *J Infect*. 2012;64(3):319-24
3. Maltezou HC, Poland GA. Vaccination policies for healthcare workers in Europe. *Vaccine*. 2014;32(38):4876-80
4. World Health Organization. Regional uptake: ongoing measles and rubella out-breaks and environmental detection of wild poliovirus; 2013. Available from: <http://www.euro.who.int/en/what-we-do/health-topics/communicable-diseases/measles-and-rubella/news/news/2013/09/regional-update-ongoing-measles-and-rubella-outbreaks-and-environmental-detection-of-wild-poliovirus>
5. Cherry JD. Epidemic pertussis in 2012--the resurgence of a vaccine-preventable disease. *N Engl J Med*. 2012;367(9):785-7
6. Maltezou HC, Poland GA. Immunization of Health-Care Providers: Necessity and Public Health Policies. *Healthcare (Basel)*. 2016;4(3) pii: E47
7. Alexander EM, Travis S, Booms C, Kaiser A, Fry NK, Harrison TG, Ganpot B, Klein JL. Pertussis outbreak on a neonatal unit: identification of a healthcare worker as the likely source. *J Hosp Infect*. 2008;69(2):131-4
8. Calugar A, Ortega-Sánchez IR, Tiwari T, Oakes L, Jahre JA, Murphy TV. Nosocomial pertussis: costs of an outbreak and benefits of vaccinating health care workers. *Clin Infect Dis*. 2006;42(7):981-8
9. Bryant KA, Humbaugh K, Brothers K, Wright J, Pascual FB, Moran J, Murphy TV. Measures to control an outbreak of pertussis in a neonatal intermediate care nursery after exposure to a healthcare worker. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2006;27(6):541-5.
10. Baggett HC, Duchin JS, Shelton W, Zerr DM, Heath J, Ortega-Sanchez IR, Tiwari T. Two nosocomial pertussis outbreaks and their associated costs - King County, Washington, 2004. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2007;28(5):537-43
11. Chen SY, Anderson S, Kutty PK, Lugo F, McDonald M, Rota PA, Ortega-Sanchez IR, Komatsu K, Armstrong GL, Sunenshine R, Seward JF. Health care-associated measles outbreak in the United States after an importation: challenges and economic impact. *J Infect Dis*. 2011;203(11):1517-25
12. Botelho-Nevers E, Cassir N, Minodier P, Laporte R, Gautret P, Badiaga S, Thiberville DJ, Ninove L, Charrel R, Brouqui P. Measles among healthcare workers: a potential for nosocomial outbreaks. *Euro Surveill*. 2011;16(2). pii: 19764.
13. Kellie SM, Makvandi M, Muller ML. Management and outcome of a varicella exposure in a neonatal intensive care unit: lessons for the vaccine era. *Am J Infect Control*. 2011;39(10):844-8
14. Tsagris V, Nika A, Kyriakou D, Kapetanakis I, Harahousou E, Stripeli F, Maltezou H, Tsolia M. Influenza A/H1N1/2009 outbreak in a neonatal intensive care unit. *J Hosp Infect*. 2012;81(1):36-40
15. Carlson AL, Perl TM. Health care workers as source of hepatitis B and C virus transmission. *Clin Liver Dis*. 2010;14(1):153-68
16. Komitova R, Kunchev A, Mihneva Z, Marinova L. Nosocomial transmission of measles among healthcare workers, Bulgaria, 2010. *Euro Surveill*. 2011;16(15). pii: 19842
17. Kuster SP, Shah PS, Coleman BL, Lam PP, Tong A, Wormsbecker A, McGeer A. Incidence of influenza in healthy adults and healthcare workers: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2011;6(10):e26239.
18. Steingart KR, Thomas AR, Dykewicz CA, Redd SC. Transmission of measles virus in healthcare settings during a communitywide outbreak. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1999;20(2):115-9
19. Fiebelkorn AP, Seward JF, Orenstein WA. A global perspective of vaccination of healthcare personnel against measles: systematic review. *Vaccine*. 2014;32(38):4823-39

20. Kellie SM, Makvandi M, Muller ML. Management and outcome of a varicella exposure in a neonatal intensive care unit: lessons for the vaccine era. *Am J Infect Control*. 2011;39(10):844-8
21. Heseltine PN, Ripper M, Wohlford P. Nosocomial rubella--consequences of an outbreak and efficacy of a mandatory immunization program. *Infect Control*. 1985;6(9):371-4
22. Doebbeling BN, Li N, Wenzel RP. An outbreak of hepatitis A among health care workers: risk factors for transmission. *Am J Public Health*. 1993;83(12):1679-84
23. Maltezos HC. Nosocomial influenza: new concepts and practice. *Curr Opin Infect Dis*. 2008;21(4):337-43
24. Maltezos HC, Wicker S. Measles in health-care settings. *Am J Infect Control*. 2013;41(7):661-3
25. Maltezos HC, Maragos A, Katerelos P, Paisi A, Karageorgou K, Papadimitriou T, Pierrotsakos IN. Influenza vaccination acceptance among health-care workers: a nationwide survey. *Vaccine*. 2008;26(11):1408-10
26. Maltezos HC, Drancourt M. Nosocomial influenza in children. *J Hosp Infect*. 2003;55(2):83-91
27. Salgado CD, Farr BM, Hall KK, Hayden FG. Influenza in the acute hospital setting. *Lancet Infect Dis*. 2002;2(3):145-55
28. Pearson ML, Bridges CB, Harper SA; Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC).; Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). Influenza vaccination of health-care personnel: recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC) and the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep*. 2006;55(RR-2):1-16
29. Vanhems P, Baghdadi Y, Roche S, Bénét T, Regis C, Lina B, Robert O, Voirin N, Ecochard R, Amour S. Influenza vaccine effectiveness among healthcare workers in comparison to hospitalized patients: A 2004-2009 case-test, negative-control, prospective study. *Hum Vaccin Immunother*. 2016;12(2):485-90
30. Ma HY, Pan SC, Wang JT, Liu YC, Chang LY, Shao PL, Hsieh WS, Lu CY, Huang LM. Lack of Pertussis Protective Antibodies in Healthcare Providers Taking Care of Neonates and Infants in a Children's Hospital. *Pediatr Infect Dis J*.;36(4):433-435
31. Hewlett EL, Edwards KM. Clinical practice. Pertussis--not just for kids. *N Engl J Med*. 2005 ;352(12):1215-22
32. Υπουργείο Υγείας «Πρόγραμμα Εμβολιασμών Ενηλίκων 2017» ΑΔΑ:Ω8ΛΔ465ΦΥΟ-9ΜΑ
33. Maltezos HC, Wicker S, Borg M, Heininger U, Puro V, Theodoridou M, Poland GA. Vaccination policies for health-care workers in acute health-care facilities in Europe. *Vaccine*. 2011 ;29(51):9557-62
34. Advisory Committee on Immunization Practices.; Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Immunization of health-care personnel: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep*. 2011;60(RR-7):1-45
35. Australian Government—Department of Health The Australian Immunization Handbook 10th edition. Vaccination of Persons at Occupational Risk. [(accessed on 22 March 2016)]; Available online:<http://www.health.gov.au/internet/immunise/publishing.nsf/Content/Handbook10-home~handbook10part3~handbook10-3-3#3-3-7>.
36. Public Health Agency of Canada Canadian Immunization Guide. Immunization of Health Care Workers. [(accessed on 22 March 2016)]. Available online: <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/cig-gci/p03-work-travail-eng.php#a1>
37. Galanakis E, Jansen A, Lopalco PL, Giesecke J. Ethics of mandatory vaccination for healthcare workers. *Euro Surveill*. 2013;18(45):20627
38. Bechini A, Tiscione E, Boccalini S, Levi M, Bonanni P. Acellular pertussis vaccine use in risk groups (adolescents, pregnant women, newborns and health care workers): a review of evidences and recommendations. *Vaccine*. 2012;30(35):5179-90
39. Mitchell R, Ogunremi T, Astrakianakis G, Bryce E, Gervais R, Gravel D, Johnston L, Leduc S, Roth V, Taylor G, Vearncombe M, Weir C; Canadian Nosocomial Infection Surveillance Program Impact of the 2009 influenza A (H1N1) pandemic on Canadian health care workers: a survey on vaccination, illness, absenteeism, and personal protective equipment. *Am J Infect Control*. 2012 ;40(7):611-6
40. Mulholland EK, Griffiths UK, Biellik R. Measles in the 21st century. *N Engl J Med*. 2012;366(19):1755-7
41. Poland GA, Tosh P, Jacobson RM. Requiring influenza vaccination for health care workers: seven truths we must accept. *Vaccine*. 2005;23(17-18):2251-5

42. Babcock HM, Gemeinhart N, Jones M, Dunagan WC, Woeltje KF. Mandatory influenza vaccination of health care workers: translating policy to practice. *Clin Infect Dis*. 2010;50(4):459-64
43. Huynh S, Poduska P, Mallozzi T, Culler F. Mandatory influenza vaccination of health care workers: a first-year success implementation by a community health care system. *Am J Infect Control*. 2012;40(8):771-3
44. Backer H. Counterpoint: in favor of mandatory influenza vaccine for all health care workers. *Clin Infect Dis*. 2006;42(8):1144-7
45. Lugo NR. Will carrots or sticks raise influenza immunization rates of health care personnel? *Am J Infect Control*. 2007;35(1):1-6
46. Hofmann F, Ferracin C, Marsh G, Dumas R. Influenza vaccination of healthcare workers: a literature review of attitudes and beliefs. *Infection*. 2006;34(3):142-7
47. Salgado CD, Giannetta ET, Hayden FG, Farr BM. Preventing nosocomial influenza by improving the vaccine acceptance rate of clinicians. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2004;25(11):923-8
48. Burls A, Jordan R, Barton P, Olowokure B, Wake B, Albon E, Hawker J. Vaccinating healthcare workers against influenza to protect the vulnerable--is it a good use of healthcare resources? A systematic review of the evidence and an economic evaluation. *Vaccine*. 2006;24(19):4212-21
49. Van Delden JJ, Ashcroft R, Dawson A, Marckmann G, Upshur R, Verweij MF. The ethics of mandatory vaccination against influenza for health care workers. *Vaccine*. 2008;26(44):5562-6
50. American Medical Association (AMA). Routine universal immunization of physicians for vaccine-preventable disease. CEJA Report 5-1-10. Chicago, IL: AMA. [Accessed 23 Aug 2013]. Available from: <http://www.ama-assn.org/resources/doc/code-medical-ethics/9133a.pdf>
51. American Hospital Association. Immunization: management advisory on health care delivery. American Hospital Association; 1992: Chicago, Illinois.
52. CDC. Guidelines for prevention of transmission of human immunodeficiency virus and hepatitis B virus to health-care and public-safety workers: a response to P.L. 100-607, The Health Omnibus Programs Extension Act of 1988. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control; 1-45, 1989.
53. Report of the committee on infectious diseases twenty-seventh edition. Ελληνική έκδοση copyright 2009
54. Moghadami M. A Narrative Review of Influenza: A Seasonal and Pandemic Disease. *Iran J Med Sci*. 2017;42(1):2-13
55. Johnson NP, Mueller J. Updating the accounts: global mortality of the 1918-1920 "Spanish" influenza pandemic. *Bull Hist Med*. 2002;76(1):105-15
56. Novel Swine-Origin Influenza A (H1N1) Virus Investigation Team., Dawood FS, Jain S, Finelli L, Shaw MW, Lindstrom S, Garten RJ, Gubareva LV, Xu X, Bridges CB, Uyeki TM. Emergence of a novel swine-origin influenza A (H1N1) virus in humans. *N Engl J Med*. 2009;360(25):2605-15
57. Soema PC, Kompier R, Amorij JP, Kersten GF. Current and next generation influenza vaccines: Formulation and production strategies. *Eur J Pharm Biopharm*. 2015;94:251-63
58. ΚΕΕΛΠΝΟ – γρίπη ΑΔΑ:6ΤΜΣ465ΦΥΟ-Δ31 <http://www.keelpno.gr>
59. ΚΕΕΛΠΝΟ (συστάσεις εμβολιασμού για ηπατίτιδα Β) <http://www.keelpno.gr>
60. World Health Organization, 2002:2 Hepatitis B <http://www.who.int/emc>
61. Hollinger FB, Liang TJ. Hepatitis B virus. In: Knipe DM et al., eds. *Fields Virology*, 4th ed. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2001:2971-3036
62. ΚΕΕΛΠΝΟ (συστάσεις εμβολιασμού για ηπατίτιδα Α) <http://www.keelpno.gr>
63. ΚΕΕΛΠΝΟ-τέτανος <http://www.keelpno.gr>
64. CDC. *Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases (The Pink Book)*. Atkinson W, Wolfe S, Hamborsky J, eds. 12th ed. Washington DC: Public Health Foundation, 2011.
65. Arnon S. Tetanus (*Clostridium Tetani*) In: Kliegman RM Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF eds. *Nelson textbook of pediatrics*. 18th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier. 2007; p. 1228-1230.
66. WHO. Tetanus vaccine: WHO position paper. *Wkly Epidemiol Rec* 2006; 81: 198-208.
67. American Public Health Association. *Control of communicable diseases manual*, 19th edition. Heymann DL ed. 2008; p. 602-609.

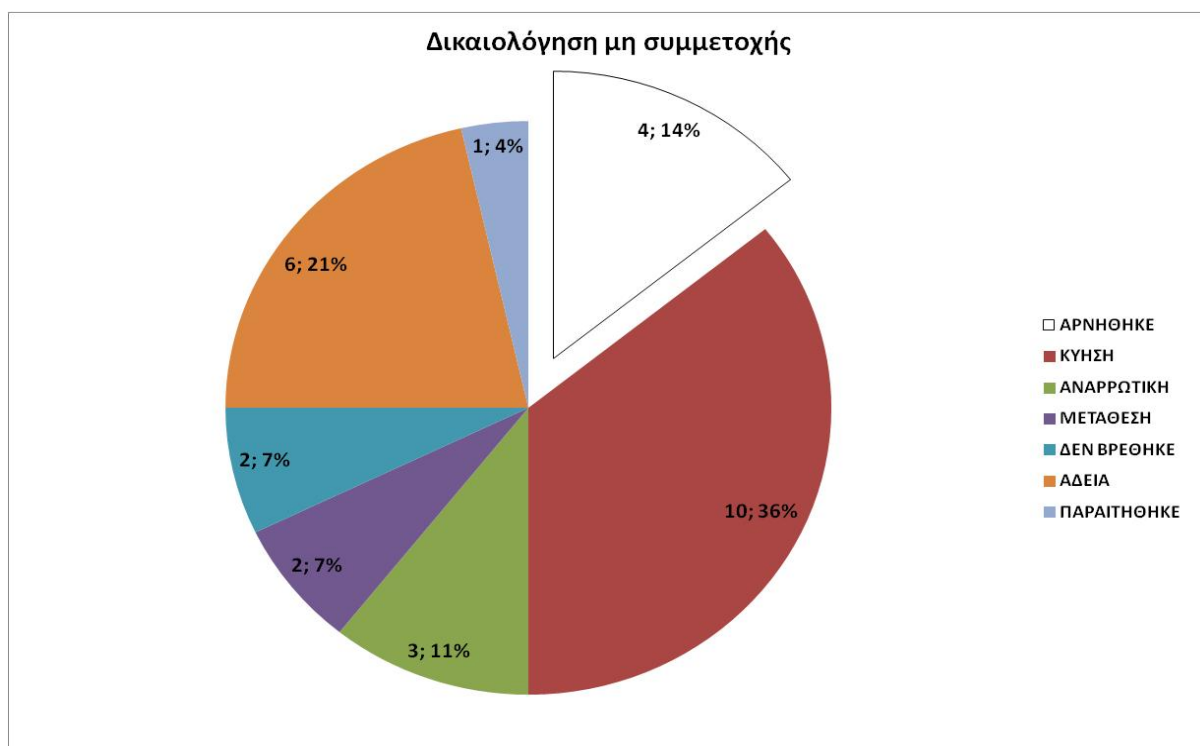
68. ECDC. Annual epidemiological report on communicable diseases in Europe 2010. Stockholm: ECDC;2010,p.163-5.Available at: http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/1011_SUR_Annual_Epidemiological_Report_on_Communicable_Diseases_in_Europe.pdf
69. Victorian Minister of Health (2006). Diphtheria and tetanus. Last reviewed: February 2006**betterhealth.vic.gov.au/bhcv2/bhcsite.nsf/pages/**
70. ΚΕΕΛΠΝΟ κοκκύτης <http://www.keelpno.gr>
71. Long S. Pertussis. (Bordetella pertussis and B. parapertussis) In: Kliegman RM Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF eds. Nelson textbook of pediatrics. 18th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier. 2007; p. 1178-1182.
72. American Public Health Association. Control of communicable diseases manual, 19th edition. Heymann DL ed. 2008; p. 455-461.
73. Royal College of Paediatrics and Child Health. Manual of childhood infections, 3rd edition. Sharland M ed. Oxford University Press 2011; p.664-69.
74. Cherry JD, Heininger U. Pertussis and other Bordetella infections. In: Feigin RD, Cherry JD, Demmler-Harrison GJ, Kaplan SL eds. Textbook of Pediatric Infectious Diseases, 6th edition. Saunders Elsevier. 2009; p.1683-1706.
75. [Http://www.who.int/immunization-monitoring/diseases/pertussis-surveillance/en/index.html](http://www.who.int/immunization-monitoring/diseases/pertussis-surveillance/en/index.html)
76. Verstreegh FGA, Schellekens JFP, Fleer A, Roord JJ. (2005). "Pertussis a concise historical review including diagnosis, incidence, clinical manifestations and the role of treatment and vaccination in management". Rev Med Microbiol 16 (3): 79-89.
77. ΚΕΕΛΠΝΟ ιλαρά <http://www.keelpno.gr>
78. Mason WH. Measles. In: Kliegman RM Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF eds. Nelson textbook of pediatrics. 18th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier. 2007; pp: 1331-1337.
79. American Public Health Association. Control of communicable diseases manual, 19th edition. Heymann DL ed. 2008; p: 403-408.
80. Συριοπούλου Β. Ιλαρά. Στο: Γιαμαρέλλου Ε συντ. Λοιμώξεις και αντιμικροβιακή χημειοθεραπεία. Εκδ. Π. Χ. Πασχαλίδη. 2009; σελ: 1211-17.
81. World Health Organization (WHO). Eliminating measles and rubella and preventing congenital rubella infection: WHO European Region strategic plan 2005-2010. Copenhagen, Denmark, WHO Regional Office for Europe; 2005. Available from http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/79028/E87772.pdf
82. Steffens I, Martin R, Lopalco P. Spotlight on measles 2010: measles elimination in Europe - a new commitment to meet the goal by 2015. Euro Surveill. 2010;15(50)
83. Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας, Γενική Δ/ση Δημόσιας Υγείας, Δ/ση Δημόσιας Υγιεινής, Εγκύκλιος Οικ Α1/8732/7-10-81.
84. ΚΕΕΛΠΝΟ παρωτίτιδα <http://www.Keelpno.gr>
85. Συριοπούλου Β. Παρωτίτιδα. Στο: Γιαμαρέλλου Ε συντ. Λοιμώξεις και αντιμικροβιακή χημειοθεραπεία. Εκδ. Π. Χ. Πασχαλίδη. 2009; σελ: 1217-22.
86. Mason WS. Mumps. In: Kliegman RM Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF eds. Nelson textbook of pediatrics. 18th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier. 2007; p. 1341-1344.
87. American Public Health Association. Control of communicable diseases manual, 19th edition. Heymann DL ed. 2008. p. 431-34.
88. Royal College of Paediatrics and Child Health. Manual of childhood infections, 3rd edition. Sharland M ed. Oxford University Press 2011. p. 640-43.
89. Cherry JD, Heininger U. Pertussis and other Bordetella infections. In: Feigin RD, Cherry JD, Demmler-Harrison GJ, Kaplan SL. Textbook of Pediatric Infectious Diseases, 6th edition. Saunders Elsevier. 2009; p. 1683-1706.
90. WHO. Mumps virus vaccines: WHO position paper. Wkly Epidemiol Rec 2007; 82: 50-60.
91. Galazka AM, Robertson SE, Kraigher A. Mumps and mumps vaccine: a global review. Bull World Health Organ. 1999;77(1):3-14
92. EUVAC.NET Mumps surveillance report 2000-2007. Available at: http://www.euvac.net/graphics/euvac/pdf/mumps_report.pdf
93. Hersh BS, Fine PE, Kent WK, Cochi SL, Kahn LH, Zell ER, Hays PL, Wood CL. Mumps outbreak in a highly vaccinated population. J Pediatr. 1991;119(2):187-93

94. Briss PA, Fehrs LJ, Parker RA, Wright PF, Sannella EC, Hutcheson RH, Schaffner W. Sustained transmission of mumps in a highly vaccinated population: assessment of primary vaccine failure and waning vaccine-induced immunity. *J Infect Dis.* 1994;169(1):77-82
95. Dayan GH, Rubin S. Mumps outbreaks in vaccinated populations: are available mumps vaccines effective enough to prevent outbreaks? *Clin Infect Dis.* 2008;47(11):1458-67
96. Kay D, Roche M, Atkinson J, Lamden K, Vivancos R. Mumps outbreaks in four universities in the North West of England: prevention, detection and response. *Vaccine.* 2011;29(22):3883-7
97. Whyte D, O'Dea F, McDonnell C, O'Connell NH, Callinan S, Brosnan E, Powell J, Monahan R, FitzGerald R, Mannix M, Grealley T, Dee A, O'Sullivan P. Mumps epidemiology in the mid-west of Ireland 2004-2008: increasing disease burden in the university/college setting. *Euro Surveill.* 2009;14(16). pii: 19182
98. Brockhoff HJ, Mollema L, Sonder GJ, Postema CA, van Binnendijk RS, Kohl RH, de Melker HE, Hahné SJ. Mumps outbreak in a highly vaccinated student population, The Netherlands, 2004. *Vaccine.* 2010;28(17):2932-6
99. LeBaron CW, Forghani B, Matter L, Reef SE, Beck C, Bi D, Cossen C, Sullivan BJ. Persistence of rubella antibodies after 2 doses of measles-mumps-rubella vaccine. *J Infect Dis.* 2009;200(6):888-99
100. Cortese MM, Jordan HT, Curns AT, Quinlan PA, Ens KA, Denning PM, Dayan GH. Mumps vaccine performance among university students during a mumps outbreak. *Clin Infect Dis.* 2008;46(8):1172-80
101. Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας, Γενική Δ/ση Δημόσιας Υγείας, Δ/ση Δημόσιας Υγιεινής, εγκύκλιος Α1/Οικ 76/Εγκ 2/11-1-89.
102. ΚΕΕΛΠΝΟ ερυθρά <http://www.Keelpno.gr>
103. American Public Health Association. Control of communicable diseases manual, 19th edition. Heymann DL ed. 2008; pp: 529-534.
104. Royal College of Paediatrics and Child Health. Manual of childhood infections, 3rd edition. Sharland M ed. Oxford University Press 2011; pp: 696-700.
105. WHO. Rubella vaccines: WHO position paper. *Wkly Epidemiol Rec* 2011; 86: 301-316.
106. ΚΕΕΛΠΝΟ ανεμευλογιά <http://www.Keelpno.gr>
107. Heymann DL, editor. Control of communicable diseases Manual. 18th edition Washington DC: APHA 2004, p:94-99.
108. ΚΕΕΛΠΝΟ μηνιγγίτιδα <http://www.Keelpno.gr>
109. American Public Health Association. Control of communicable diseases manual, 19th edition. Heymann DL ed. 2008; p. 414-426.
110. Tunkel A, Scheld M. Acute meningitis In: Mandell G, Bennett J, Dolin R (eds). Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases. 6th edition. Philadelphia, PA Elsevier/ Churchill Livingstone. 2005: 1083-1126.
111. Woods CR. *Neisseria Meningitidis* (Meningococcus). In: Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF eds. Nelson textbook of pediatrics. 18th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier. 2007; p: 1164-1169.
112. Anderson MS, Glode MP, Smith AL. Meningococcal infections. In: Feigin RD, Cherry JD, Demmler-Harrison GJ, Kaplan SL eds. Textbook of Pediatric Infectious Diseases, 6th edition. Saunders Elsevier. 2009; pp: 1350-1366.
113. Royal College of Paediatrics and Child Health. Manual of childhood infections, 3rd edition. Sharland M ed. Oxford University Press 2011; p: 628-636.
114. Κανελλακοπούλου Κ. Οξεία βακτηριακή μηνιγγίτιδα. Στο: Γιαμαρέλλου Ε συντ. Λοιμώξεις και αντιμικροβιακή χημειοθεραπεία. Εκδ. Π. Χ. Πασχαλίδη. 2009; σελ: 453-471.
115. WHO. Meningococcal vaccines: polysaccharide and polysaccharide conjugate vaccines. Position paper Weekly Epidemiological Record 2002; 40:331-39.
116. Cohn A, Jackson ML. Meningococcal disease. In: Brunette GW ed. CDC Health Information for International Travel 2012 (The Yellow Book). New York: Oxford University Press; 2012.
117. Claus H, Maiden MC, Wilson DJ, McCarthy ND, Jolley KA, Urwin R, Hessler F, Frosch M, Vogel U. Genetic analysis of meningococci carried by children and young adults. *J Infect Dis.* 2005;191(8):1263-71
118. Cartwright KA, Stuart JM, Jones DM, Noah ND. The Stonehouse survey: nasopharyngeal carriage of meningococci and *Neisseria lactamica*. *Epidemiol Infect.* 1987;99(3):591-601

119. Stephens DS. Uncloaking the meningococcus: dynamics of carriage and disease. *Lancet*. 1999;353(9157):941-2
120. Ανοσοποίηση HCW: Συστάσεις του ACIP . *MMWR* 2011 · 60 (RR07): 1-45.
121. Κατευθυντήριες οδηγίες για την προφύλαξη του προσωπικού από λοιμώδη νοσήματα σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας Υπουργείο Υγείας & Κοινωνικής Αλληλεγγύης κέντρο ελέγχου και πρόληψης νοσημάτων
122. Maltezos HC, Lourida A, Katragkou A, Grivea IN, Katerelos P, Wicker S, Syrogiannopoulos GA, Roilides E, Theodoridou M. Attitudes regarding occupational vaccines and vaccination coverage against vaccine-preventable diseases among healthcare workers working in pediatric departments in Greece. *Pediatr Infect Dis J*. 2012;31(6):623-5
123. Maltezos HC, Katerelos P, Poufta S, Pavli A, Maragos A, Theodoridou M. Attitudes toward mandatory occupational vaccinations and vaccination coverage against vaccine-preventable diseases of health care workers in primary health care centers. *Am J Infect Control*. 2013;41(1):66-70
124. Κυριαζής Ιωάννης, Σαρίδη Μαρία, Μπόμπολας Περικλής, Ζέρβας Ελευθέριος, Μενδρινός Δημήτριος ΤΟ ΒΗΜΑ ΤΟΥ ΑΣΚΛΗΠΙΟΥ Copyright © 2009 Τόμος 8ος, Τεύχος 3ο Μελέτη συμμόρφωσης στους κανόνες προληπτικού εμβολιασμού στο ιατρονοσηλευτικό προσωπικό γενικού νοσοκομείου
125. Dinelli MI, Moreira Td, Paulino ER, da Rocha MC, Graciani FB, de Moraes-Pinto MI. Immune status and risk perception of acquisition of vaccine preventable diseases among health care workers. *Am J Infect Control*. 2009;37(10):858-60
126. Maltezos HC, Maragos A, Katerelos P, Paisi A, Karageorgou K, Papadimitriou T, Pierroutsakos IN. Influenza vaccination acceptance among health-care workers: a nationwide survey. *Vaccine*. 2008;26(11):1408-10
127. Urbiztondo L1, Broner S, Costa J, Rocamora L, Bayas JM, Campins M, Esteve M Urbiztondo L, Broner S, Costa J, Rocamora L, Bayas JM, Campins M, Esteve M, Borrás E, Domínguez A, For The Study Of The Immune Status In Health Care TW. Seroprevalence study of B. pertussis infection in health care workers in Catalonia, Spain. *Hum Vaccin Immunother*. 2015;11(1):293-7
128. Nichol KL, Hauge M. Influenza vaccination of healthcare workers. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1997;18(3):189-94

7. ΠΙΝΑΚΕΣ ΚΑΙ ΕΙΚΟΝΕΣ

Εικόνα 1. Λόγοι μη συμμετοχής στην έρευνα.



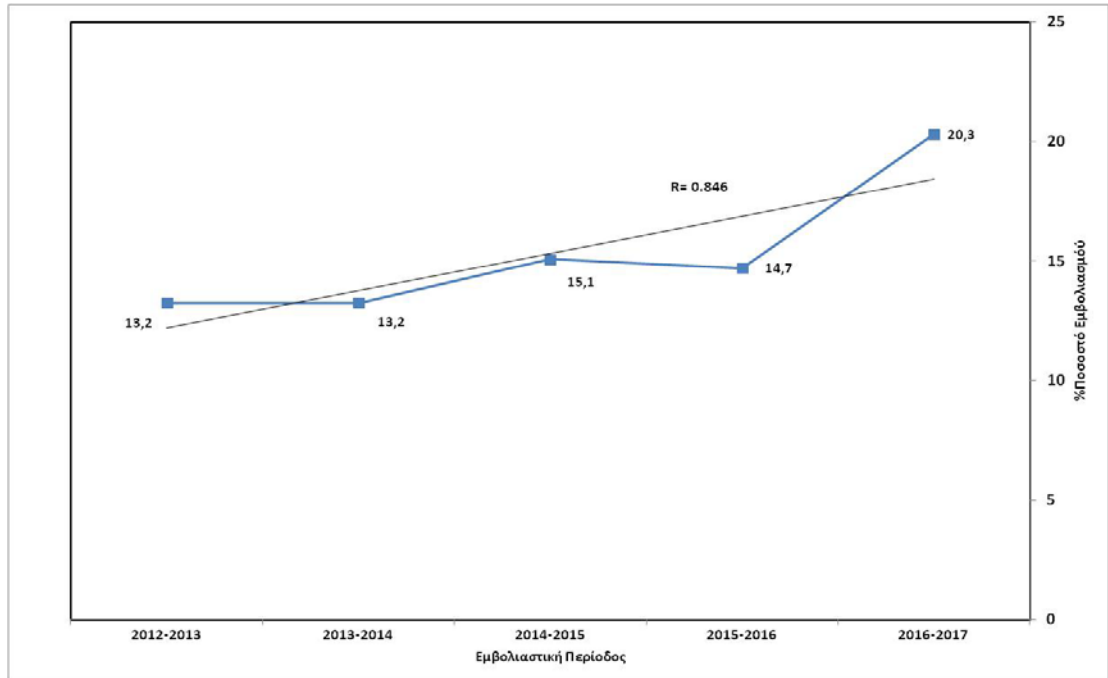
Πίνακας 1. Χαρακτηριστικά μη συμμετεχόντων

		Συμμετοχή				Σύνολο	p
		Ναι		Όχι			
		N	%				
Ιδιότητα	Μαία	43	100,0%	0	0,0%	43	0,118
	Νοσηλεύτης	594	96,0%	25	4,0%	613	
	Προσωπικό	186	98,4%	3	1,6%	189	
Φύλο	Ανδρας	112	96,6%	4	3,5%	116	0,918
	Γυναίκα	711	96,7%	24	3,3%	735	

Πίνακας 2. Χαρακτηριστικά συμμετεχόντων

		N	%
Ιδιότητα	Μαία	43	5,2%
	Νοσηλεύτης	594	72,2%
	Προσωπικό	186	22,6%
Φύλο	Ανδρας	112	13,6%
	Γυναίκα	711	86,4%
Σπουδές	2-έτους	197	30,4%
	3-έτους	424	65,3%
	4-έτους	28	4,3%
Ηλικιακή Ομάδα	20-30	26	3,16
	30-40	173	21,05
	40-50	323	39,29
	50-60	282	34,31
	>60	18	2,19

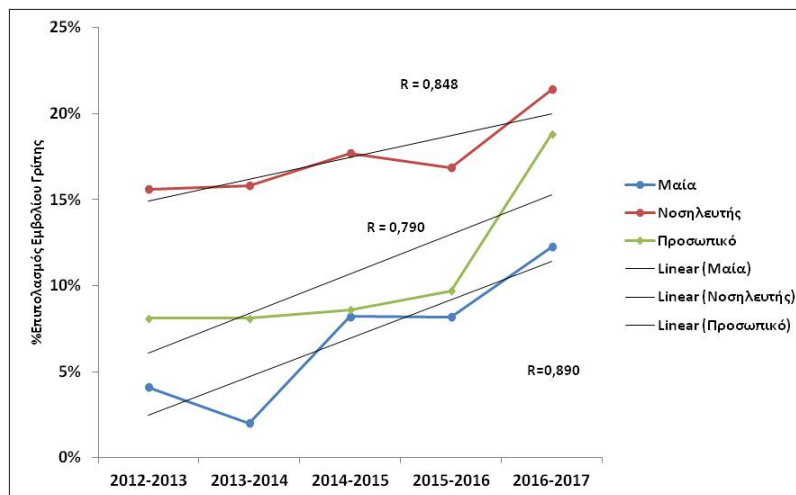
Εικόνα 2. ποσοστά εμβολίου γρίπης για την περίοδο 2012-2017



Πίνακας 3. Χαρακτηριστικά συμμετεχόντων

		Εμβόλιο Γρίπης			
		Ναι		Όχι	
Εμβόλιο Γρίπης	Φύλο	n	%	n	%
2012-2013	Άνδρας	18	16,1%	94	83,9%
	Γυναίκα	91	12,8%	620	87,2%
2013-2014	Άνδρας	17	15,2%	95	84,8%
	Γυναίκα	92	12,9%	619	87,1%
2014-2015	Άνδρας	21	18,8%	91	81,3%
	Γυναίκα	103	14,5%	608	85,5%
2015-2016	Άνδρας	21	18,8%	91	81,25%
	Γυναίκα	100	14,1%	611	85,9%
2016-2017	Άνδρας	24	21,4%	88	78,6%
	Γυναίκα	143	20,1%	568	79,9%
2012-2013	Μαία	2	4,7%	41	95,3%
	Νοσηλεύτης	92	15,5%	502	84,5%
	Προσωπικό	15	8,1%	171	91,9%
2013-2014	Μαία	1	2,3%	42	97,7%
	Νοσηλεύτης	93	15,7%	501	84,3%
	Προσωπικό	15	8,1%	171	91,9%
2014-2015	Μαία	4	9,3%	39	90,7%
	Νοσηλεύτης	104	17,5%	490	82,5%
	Προσωπικό	16	8,6%	170	91,4%
2015-2016	Μαία	4	9,3%	39	90,7%
	Νοσηλεύτης	99	16,7%	495	83,3%
	Προσωπικό	18	9,7%	168	90,3%
2016-2017	Μαία	6	14,0%	37	86,0%
	Νοσηλεύτης	126	21,2%	468	78,8%
	Προσωπικό	35	18,8%	151	81,2%

Εικόνα 3. Ποσοστά εμβολίων γρίπης για την περίοδο 2012-2017 για τις τρεις ομάδες εργαζομένων



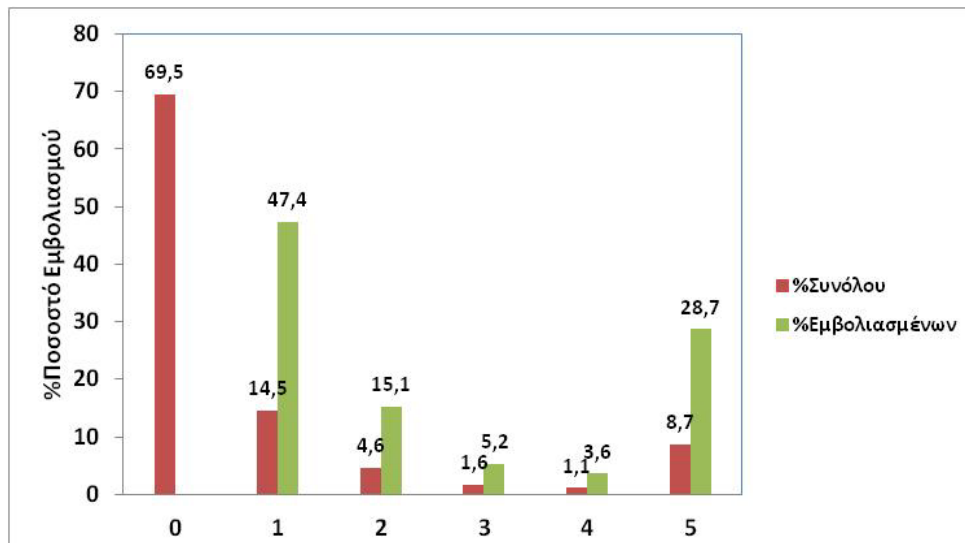
Πίνακας 4. ποσοστά εμβολίων γρίπης ανά χρονική περίοδο και 10ετή ηλικιακή ομάδα

	Ηλικιακή Ομάδα	Εμβόλιο Γρίπης				p
		Ναι		Όχι		
		n	%	n	%	
2012- 2013	<=30	1	3,9%	25	96,2%	0,062
	30-40	20	11,6%	153	88,4%	
	40-50	37	11,5%	286	88,5%	
	50-60	46	16,3%	236	83,7%	
	>60	5	27,8%	13	72,2%	
2013- 2014	<=30	1	3,9%	25	96,2%	0,099
	30-40	22	12,7%	151	87,3%	
	40-50	35	10,8%	288	89,2%	
	50-60	47	16,7%	235	83,3%	
	>60	4	22,2%	14	77,8%	
2014- 2015	<=30	2	7,7%	24	92,3%	0,165
	30-40	24	13,9%	149	86,1%	
	40-50	41	12,7%	282	87,3%	
	50-60	53	18,8%	229	81,2%	
	>60	4	22,2%	14	77,8%	
2015- 2016	<=30	1	3,9%	25	96,1%	0,014
	30-40	18	10,4%	155	89,6%	
	40-50	42	13,0%	281	87,0%	
	50-60	56	19,9%	226	80,1%	
	>60	4	22,2%	14	77,8%	
2016- 2017	<=30	2	7,7%	24	92,3%	0,002
	30-40	21	12,1%	152	87,9%	
	40-50	65	20,1%	258	79,9%	
	50-60	74	26,2%	208	73,8%	
	>60	5	27,8%	13	72,2%	

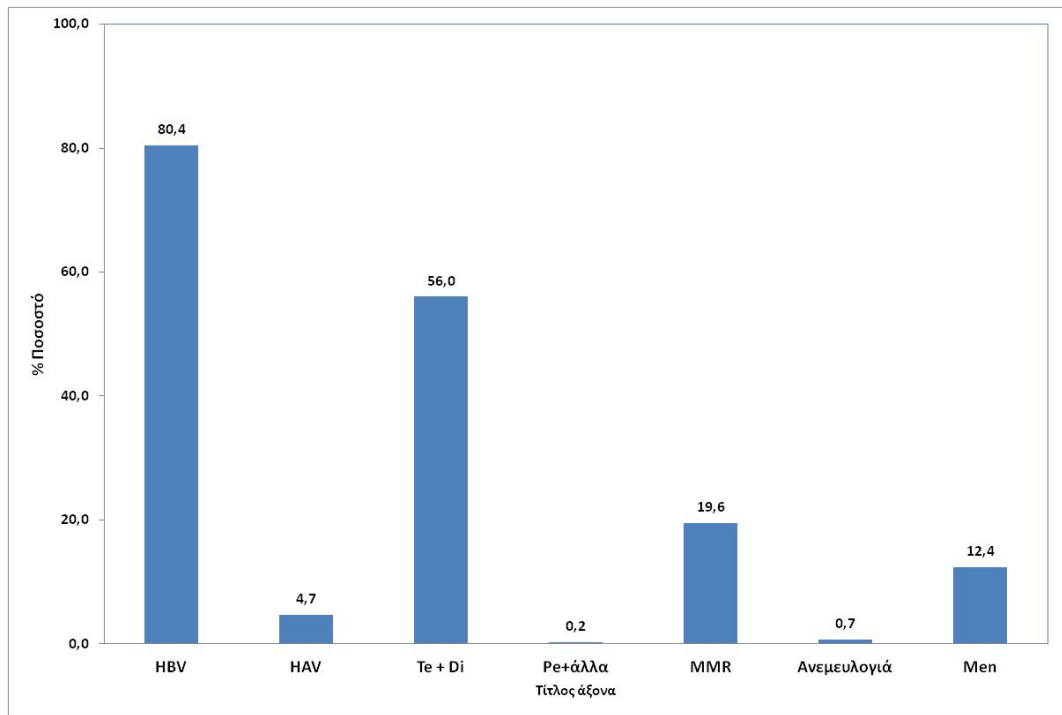
Πίνακας 5. ποσοστά εμβολίων γρίπης ανά χρονική περίοδο και ανά έτη σπουδών νοσηλευτών

	Έτη Φοίτησης	Εμβόλιο Γρίπης				P
		Ναι		Όχι		
		n	%	n	%	
2012-2013	2-ετους	22	11,2%	175	88,8%	0,245
	3-ετους	69	16,3%	355	83,7%	
	4-ετους	4	14,2%	24	85,7%	
2013-2014	2-ετους	22	11,2%	175	88,8%	0,180
	3-ετους	70	16,5%	354	83,5%	
	4-ετους	3	10,7%	25	89,2%	
2014-2015	2-ετους	25	12,7%	172	87,3%	0,181
	3-ετους	79	18,6%	345	81,4%	
	4-ετους	5	17,9%	23	82,1%	
2015-2016	2-ετους	22	11,2%	175	88,8%	0,071
	3-ετους	78	18,4%	346	81,6%	
	4-ετους	4	14,3%	24	85,7%	
2016-2017	2-ετους	32	16,2%	165	83,8%	0,080
	3-ετους	96	22,6%	328	77,4%	
	4-ετους	3	10,7%	25	89,3%	

Εικόνα 4. Ποσοστό % συχνότητας εμβολιασμού επί του συνόλου των ερωτώμενων και επί του συνόλου των εμβολιασμένων



Εικόνα 5. ποσοστά εμβολίων εκτός γρίπης (σύνολο δείγματος)



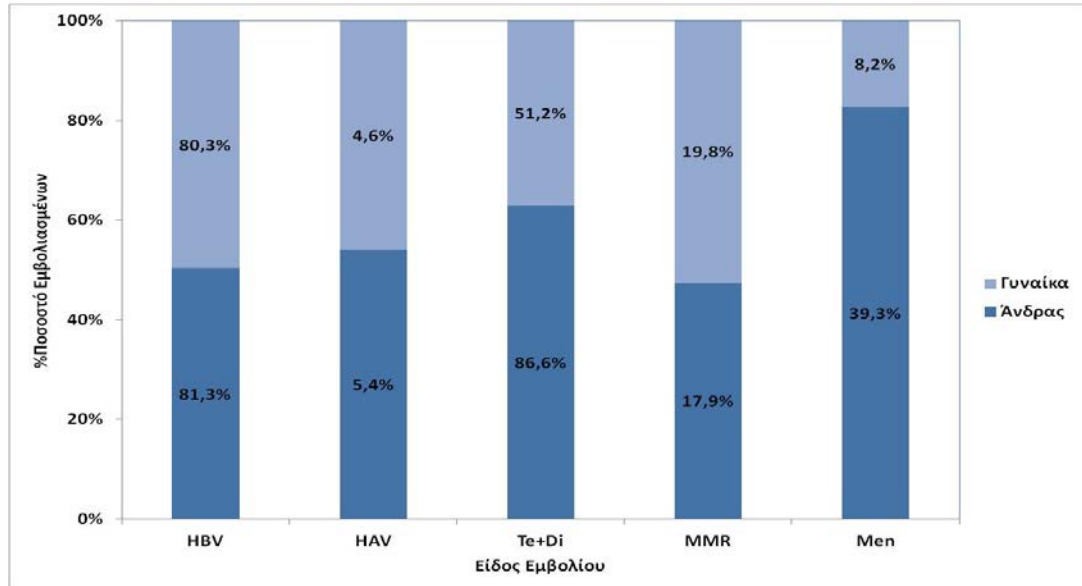
Πίνακας 6. ποσοστά εμβολίων εκτός γρίπης στο σύνολο του δείγματος

		Εμβόλιο		Δεν Ξέρω
		Ναι	Όχι	
Ηπατίτιδα Β	n	662	125	36
	%	80,4	15,2	4,4
Ηπατίτιδα Α	n	39	765	18
	%	4,7	93,1	2,2
Τε + Di	n	461	330	32
	%	56,0	40,1	3,9
Ρε+άλλα	n	2	796	22
	%	0,2	97,1	2,7
MMR	n	161	603	59
	%	19,6	73,3	7,2
Ανεμειλογι ά	n	6	805	12
	%	0,7	97,8	1,5
Men	n	102	687	34
	%	12,4	83,5	4,1

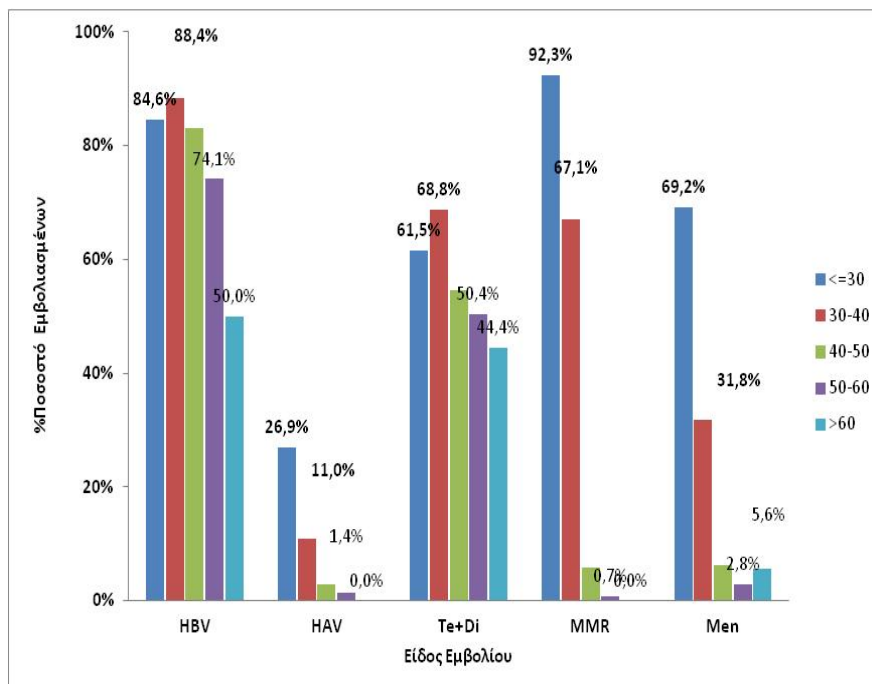
Πίνακας 7. Φυσικές νοσήσεις και ύπαρξη αντισωμάτων

		Ναι	Όχι	Δεν Ξέρω	Φυσική Νόσηση
antiHBV	N	499	49	275	0
	%	60,6	6,0	33,4	0,0
antiHAV	n	21	7	782	13
	%	2,6	0,9	95,0	1,6
Παρωτίτιδα	n	13	0	496	313
	%	1,6	0,0	60,3	38,1
Ιλαρά	n	9	1	427	384
	%	1,1	0,1	52,0	46,8
Ερυθρά	N	15	3	696	109
	%	1,8	0,4	84,6	13,2
Ανεμειλογιά	N	5	1	210	607
	%	0,61	0,12	25,52	73,75

Εικόνα 6. Είδη εμβολίων και ποσοστό εμβολιασμένων ανά φύλο



Εικόνα 7. Είδη εμβολίων και ποσοστό εμβολιασμένων ανά ηλικιακή ομάδα



Πίνακας 8. Ανάλυση επιπολασμού εμβολίων ανά ιδιότητα εργαζομένου

	Επιπολασμός εμβολιασμού					P
	Ιδιότητα	Ναι		Όχι		
		N	%	N	%	
HBV	Μαία	34	79,1%	9	20,9%	<0,001
	Νοσηλεύτης	502	88,8%	63	11,2%	
	Προσωπικό	126	70,4%	53	29,6%	
HA V	Μαία	1	2,3%	42	97,7%	<0,001
	Νοσηλεύτης	15	2,6%	572	97,4%	
	Προσωπικό	23	13,2%	151	86,8%	
Te+Di	Μαία	16	37,2%	27	62,8%	0,014
	Νοσηλεύτης	342	59,1%	237	40,9%	
	Προσωπικό	103	60,9%	66	39,1%	
MMR	Μαία	8	19,5%	33	80,5%	0,002
	Νοσηλεύτης	133	24,1%	418	75,9%	
	Προσωπικό	20	11,6%	152	88,4%	

Πίνακας 9. Επιπολασμός των εμβολίων σε σχέση με την μονάδα

Εμβόλιο	M.A.K	Έχει γίνει το εμβόλιο;				p
		Ναι		Όχι		
		n	%	n	%	
Γρίπης 16-17	Ναι	40	22,0%	142	78,0%	0,621
	Όχι	92	20,2%	363	79,8%	
HBV	Ναι	155	89,1%	19	10,9%	0,656
	Όχι	381	87,8%	53	12,2%	
HAV	Ναι	5	2,8%	173	97,2%	0,787
	Όχι	11	2,4%	441	97,6%	
Te+Di	Ναι	111	61,7%	69	38,3%	0,186
	Όχι	247	55,9%	195	44,1%	
MMR	Ναι	56	33,9%	109	66,1%	<0,001
	Όχι	85	19,9%	342	80,1%	
Men	Ναι	27	16,0%	142	84,0%	0,251
	Όχι	55	12,4%	387	87,6%	

