



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ - ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΕΜΒΟΛΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΨΗ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΚΑΙ ΕΦΗΒΟΥΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Εμβολιαστική Κάλυψη Φοιτητών Ιατρικής
Πανεπιστημίου Κρήτης**

Πουλάκη Ρόζα-Ιωάννα

**Απόφοιτη Ιατρικής Πανεπιστημίου Κρήτης, εν αναμονή για έναρξη ειδικότητας
Παιδιατρικής**

Ηράκλειο, Μάιος 2019

Επιβλέποντες:

1. κ. Γαλανάκης Εμμανουήλ (επιβλέπων)

Καθηγητής Παιδιατρικής, Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Κρήτης

2. κ. Κοφτερίδης Διαμαντής

Αναπληρωτής Καθηγητής Γενικής Παθολογίας, Τμήμα Ιατρικής,
Πανεπιστήμιο Κρήτης

3. κ. Παυλοπούλου Ιωάννα

Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Παιδιατρικής, Τμήμα Νοσηλευτικής, ΕΚΠΑ

Πρόλογος - Ευχαριστίες

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε το χρονικό διάστημα Ιούλιο 2018 έως Μάιο 2019, στα πλαίσια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Εμβολιασμοί και Πρόληψη Λοιμώξεων σε Παιδιά και Εφήβους» του τμήματος Ιατρικής του Πανεπιστημίου Κρήτης.

Με την ολοκλήρωση της παρούσας μεταπτυχιακής εργασίας, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά όλους όσους συνέβαλλαν στην πραγματοποίησή της, χωρίς τη βοήθεια των οποίων δεν θα είχε ολοκληρωθεί.

Αρχικά, θέλω να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου στον επιβλέπων κ. Γαλανάκη Εμμανουήλ, Καθηγητή Παιδιατρικής του Πανεπιστημίου Κρήτης, για την ανάθεση της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής, την επίβλεψη και καθοδήγησή του καθ' όλη τη διάρκεια της εργασίας, τον πολύτιμο χρόνο που διέθεσε, την υποστήριξη, την υπομονή του καθώς και τις παραγωγικές υποδείξεις του. Επιπλέον, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον ίδιο, καθώς και την κ. Περδικογιάννη Χρυσούλα, Επίκουρη Καθηγήτρια Παιδιατρικής του Πανεπιστημίου Κρήτης, και όλους τους διδάσκοντες του παρόντος Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών, για την ευκαιρία που μου έδωσαν ώστε να αποκτήσω γνώσεις πολύ σημαντικές για την εκπαιδευτική και επαγγελματική μου διαδρομή.

Ευχαριστώ θερμά τον κ. Κοφτερίδη Διαμαντή, Αναπληρωτή Καθηγητή Γενικής Παθολογίας του Πανεπιστημίου Κρήτης, και την κ. Παυλοπούλου Ιωάννα, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Παιδιατρικής του ΕΚΠΑ, που δέχτηκαν να είναι μέλη της τριμελούς επιτροπής αξιολόγησης της παρούσας εργασίας, καθώς και την Κοσμητεία της Ιατρικής σχολής Πανεπιστημίου Κρήτης που επέτρεψε τη διεξαγωγή της μελέτης.

Στη συνέχεια, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους προπτυχιακούς φοιτητές Ιατρικής Πανεπιστημίου Κρήτης που διέθεσαν το χρόνο ώστε να συμμετάσχουν στην παρούσα έρευνα, καθώς και τους συνάδελφους συμφοιτητές που συνέβαλλαν σημαντικά με τα σχόλια και τις γνώσεις τους στην επίλυση των δυσκολιών.

Τέλος, ευχαριστώ και την οικογένειά μου και τον Καραγεώργο Βλάσιο, για την απαραίτητη ηθική συμπαράσταση που μου προσέφεραν με υπομονή για την ολοκλήρωση της μεταπτυχιακής μου εργασίας.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελίδα
Περίληψη	1
Abstract	4
Συνοτομογραφίες	7
1. Εισαγωγή / Γενικό μέρος	
1.1. Σημασία εμβολιασμού επαγγελματιών υγείας	9
1.2. Υπάρχουσες συστάσεις ανά εμβόλιο	14
1.3. Σημασία εμβολιασμού φοιτητών σχολών επαγγελματιών υγείας	18
1.4. Στόχος μελέτης	19
2. Μεθοδολογία	
2.1. Πληθυσμός	22
2.2. Μέθοδοι προσέγγισης πληθυσμού & στατιστικής ανάλυσης δεδομένων	23
2.3. Έγκριση από Επιτροπή Βιοηθικής	25
2.4. Επιλογή βιβλιογραφίας	25
3. Αποτελέσματα	
3.1. Συμμετέχοντες & Δημογραφικά στοιχεία	28
3.2. Εμβολιαστική κάλυψη συνόλου συμμετεχόντων	28
3.3. Εμβολιαστική κάλυψη ανά έτος φοίτησης	31
3.4. Ποσοστά επαρκούς εμβολιαστικής κάλυψης φοιτητών	32
4 Συζήτηση	
4.1. Σημασία ευρημάτων	35
4.2. Περιορισμοί μελέτης	48
4.3. Προοπτικές στο ερευνητικό αυτό πεδίο	50
4.4. Συμπεράσματα	53
5. Χρηματοδοτήσεις, εγκρίσεις μελέτης, συμβολή ερευνητών/ιδρυμάτων	55
6. Βιβλιογραφία	56
7. Πίνακες και Εικόνες	61

Περίληψη

Τίτλος εργασίας: Εμβολιαστική Κάλυψη Φοιτητών Ιατρικής Πανεπιστημίου Κρήτης

Της: Πουλάκη Ρόζα-Ιωάννα

Επιβλέποντες: Γαλανάκης Εμμανουήλ, Κοφτερίδης Διαμαντής, Παυλοπούλου Ιωάννα

Ημερομηνία: Μάιος 2019

Εισαγωγή: Οι φοιτητές Ιατρικής αποτελούν ομάδα υψηλού κινδύνου για πολλά λοιμώδη νοσήματα λόγω της έκθεσής τους σε αυτά, κυρίως κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσής τους σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας. Ο κίνδυνος για αυτούς είναι ακόμη μεγαλύτερος συγκριτικά με το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό, αφενός λόγω ελλιπούς εκπαίδευσης και συμμόρφωσης με βασικούς κανόνες υγιεινής, και αφετέρου λόγω έλλειψης εμπειρίας που προδιαθέτει σε αυξημένη πιθανότητα έκθεσης. Γι' αυτό λοιπόν, είναι υψίστης σημασίας να είναι επαρκώς εμβολιασμένοι για την προστασία των ιδίων, των οικογενειών τους, των ευάλωτων ασθενών, καθώς και για την αποφυγή ενδονοσοκομειακών επιδημιών.

Επιπλέον, πρόκειται για μελλοντικούς ιατρούς, επομένως είναι σημαντικό να έχουν επιστημονικά τεκμηριωμένη θέση όταν θα χρειαστεί να συμβουλευθούν και να εμβολιάσουν ορθά τους ασθενείς τους.

Σκοπός της μελέτης είναι η αποτύπωση της εμβολιαστικής κατάστασης φοιτητών Ιατρικής του Πανεπιστημίου Κρήτης και εκτίμηση των ποσοστών ευπάθειας για κάθε νόσημα που προλαμβάνεται με εμβολιασμό χωριστά.

Μεθοδολογία: Στη μελέτη συμμετείχαν 574 φοιτητές Ιατρικής από τους 869 συνολικά εγγεγραμμένους στο μητρώο της σχολής, από τον Ιούλιο 2018 έως το Μάιο 2019. Η αποτύπωση της εμβολιαστικής κάλυψης έγινε με βάση τα καταγεγραμμένα εμβόλια στο ατομικό βιβλιάριο υγείας κάθε φοιτητή, ενώ ταυτόχρονα έγινε λήψη δημογραφικών στοιχείων (ηλικία, φύλο, έτος φοίτησης) και ερωτήθηκαν για προηγούμενη φυσική νόσηση από ανεμευλογία.

Αποτελέσματα: Το 99.7% των φοιτητών είναι επαρκώς εμβολιασμένοι για τη διφθερίτιδα, το 60.5% για τέτανο, το 45.3% για κοκκύτη, το 99.2% για πολιομυελίτιδα, το 90.4% για Hib, το 97% για ηπατίτιδα Β, το 60% για ηπατίτιδα Α, το 11.8% για PCV, το 7% για PPSV23, το 81.7% για MCC, το 11% για Men(A+C), το 31.9% για MCV4, το 2% για MenB, το 94.8% για το MMR, το 17.4% για ανεμευλογία (85% είναι άνοσοι συνολικά εάν συμπεριληφθεί και η φυσική νόσος), το 70.9% για BCG, το 48.2% των φοιτητριών για HPV, 0% για Rota, και 1.6% για την τρέχουσα περίοδο γρίπης.

Συμπέρασμα: Η εμβολιαστική κάλυψη φοιτητών Ιατρικής Πανεπιστημίου Κρήτης βρέθηκε να ποικίλλει, με τα μικρότερα ποσοστά να αφορούν το εμβόλιο της γρίπης και του μηνιγγιτιδόκοκκου τύπου Β, ενώ τα υψηλότερα το εμβόλιο της διφθερίτιδας, της πολιομυελίτιδας και της ηπατίτιδας Β.

Συγκρίνοντας άτομα διαφορετικών ετών φοίτησης μεταξύ τους, παρατηρείται ότι στα πρώτα έτη είναι καλύτερα εμβολιασμένοι όσον αφορά την πλειοψηφία των εμβολίων (Te, Per, HepA, PCV, MCV4, Var), ενώ στα μεγαλύτερα έτη όσον αφορά το

Men(A+C) καθώς και τα ποσοστά φυσικής ανοσίας μετά από νόσηση από Ανεμευλογιά.

Η εμβολιαστική κάλυψη τους είναι σε σημαντικό βαθμό μεγαλύτερη συγκριτικά με αυτή που έχει καταγραφεί σε διάφορες μελέτες σε επαγγελματίες υγείας της χώρας μας, με μοναδική εξαίρεση να αποτελεί το εμβόλιο της γρίπης. Αντιθέτως, σε σύγκριση με αντίστοιχες μελέτες σε φοιτητές σχολών επαγγελματιών υγείας σε εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο, οι διαφορές είναι μικρότερες και ποικίλλουν.

Λέξεις κλειδιά: εμβολιαστική κάλυψη, εμβόλια, εμβολιασμοί, φοιτητές ιατρικής, φοιτητές σχολών επαγγελματιών υγείας, βιβλιάρια εμβολίων, λοιμώδη νοσήματα

Abstract

Title: Vaccination coverage of medical students, University of Crete

By: Poulaki Roza-Ioanna

Supervisors: Galanakis Emmanouil, Kofteridis Diamantis, Pavlopoulou Ioanna

Date: May 2019

Introduction: All medical students belong in a group of high-risk for many infectious diseases, because of being exposed to them mainly during their education in clinical practice. This risk is even greater than that of health-care personnel, for two main reasons. Firstly, students have a lower level of education and compliance with basic hygiene rules, and secondly lower level of experience which predisposes them to an increased probability of exposure. Hence, adequate vaccination coverage is crucial in order to protect themselves, their families, vulnerable patients, and furthermore to avoid epidemics in health-care facilities.

Additionally, they are going to become doctors, so it is important that they have an evidence-based opinion on vaccinations, so as to advise and correctly vaccinate their future patients.

The aim of the present study is to record the vaccination status of the medical students in University of Crete and to estimate the percentages of susceptibility to each vaccine-preventable disease, respectively.

Materials & Methods: 574 medical students participated in this study of a total number of 869 who are registered in the official records, during July 2018 to May 2019. The documentation of their vaccination coverage was based solely on their vaccination booklets. At the same time, basic demographic data were recorded (gender, age, year of study in medical school), while also they were interviewed for having natural immunity to Varicella (chickenpox).

Results: A percentage of 99.7% of the students were adequately vaccinated for diphtheria, 60.5% for tetanus, 45.3% for pertussis, 99.2% for poliomyelitis, 90.4% for Hib, 97% for Hepatitis B, 60% for Hepatitis A, 11.8% with PCV, 7% with PPSV23, 81.7% with MCC, 11% for Men(A+C) and 31.9% for MCV4, 2% for MenB, 94.8% for MMR, 17.4% for Varicella (85% were immune including those with natural immunity after disease), 70.9% with BCG, 48.2% of the female students for HPV, 0% with Rota, and 1.6% with Influenza vaccine during the current influenza season 2018-19.

Conclusion: Vaccination coverage of medical students in University of Crete varies, with the lowest percentages being found in the Influenza and Meningococcal type B vaccines, while the highest percentages in Diphtheria, Poliomyelitis and Hepatitis B vaccines.

Comparing medical students attending different semesters in the University, it is observed that first year students are better vaccinated as far as the majority of vaccines is concerned (Te, Per, HepA, PCV, MCV4, Var), while senior year students

as far as Men(A+C) is concerned as well as the percentages of immunity to Varicella acquired after natural disease.

Their vaccination coverage is greatly higher comparing with the one that has been recorded in various studies regarding health-care workers in our country, with the only exception of the influenza vaccine. In the contrary, though, when compared to similar studies in students of health-care professions, both on a local and global level, such differences are less and vary.

Key words: vaccination coverage, vaccines, vaccinations, medical students, health-care students, vaccination booklets, infectious diseases

Συντομογραφίες

- VPDs: Vaccine-Preventable Diseases (νοσήματα που προλαμβάνονται με εμβολιασμό)
- DTP: εμβόλιο διφθερίτιδας-τετάνου-κοκκύτη
- Tdap: εμβόλιο διφθερίτιδας-τετάνου-κοκκύτη τύπου ενηλίκων
- Td: εμβόλιο διφθερίτιδας-τετάνου
- Di: εμβόλιο διφθερίτιδας
- Te: εμβόλιο τετάνου
- Per: εμβόλιο κοκκύτη
- Polio: εμβόλιο πολιομυελίτιδας
- MMR: εμβόλιο ιλαράς-ερυθράς-παρωτίτιδας
- Var: εμβόλιο ανεμευλογιάς
- HPV: εμβόλιο ιού ανθρωπίνων θηλωμάτων
- PCV13: 13δύναμο συζευγμένο εμβόλιο πνευμονιοκόκκου
- PPSV23: 23δύναμο πολυσακχαριδικό εμβόλιο πνευμονιοκόκκου
- HepA: εμβόλιο ηπατίτιδας A
- HepB: εμβόλιο ηπατίτιδας B
- MCC: εμβόλιο μηνιγγιτιδόκκου οροομάδος C
- Men(A+C): πολυσακχαριδικό εμβόλιο μηνιγγιτιδόκκου οροομάδων A και C (δεν κυκλοφορεί πια)
- MCV4: συζευγμένο τετραδύναμο εμβόλιο μηνιγγιτιδόκκου οροομάδων A,C,Y,W-135
- MenB: εμβόλιο μηνιγγιτιδόκκου οροομάδος B
- Hib: εμβόλιο Haemophilus influenza type b
- BCG: εμβόλιο φυματίωσης

- Rota: εμβόλιο ροταϊών
- ΜΕΘ: Μονάδα Εντατικής Θεραπείας
- ΠαΓΝΗ: Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου
- ΕΚΠΑ: Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
- RSV: αναπνευστικός συγκυτιακός ιός
- HIV: ιός ανθρώπινης ανοσοανεπάρκειας
- CMV: κυτταρομεγαλοϊός
- HAV: ιός ηπατίτιδας Α
- HBV: ιός ηπατίτιδας Β
- HCV: ιός ηπατίτιδας C
- ΚΕΕΛΠΝΟ: Κέντρο Ελέγχου & Πρόληψης Νοσημάτων
- ΜΜΕ: Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης
- ΑΤΕΙ: Ακαδημία – Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα
- ΕΕΦΙΕ: Επιστημονική Εταιρία Φοιτητών Ιατρικής Ελλάδα

1. Εισαγωγή / Γενικό μέρος

1.1 Σημασία Εμβολιασμού Επαγγελματιών Υγείας

Όλοι οι υγειονομικοί αποτελούν ομάδα υψηλού κινδύνου για ορισμένα λοιμώδη νοσήματα, λόγω της επαγγελματικής έκθεσής τους σε αυτά.

Αρχικά, μέσω της αναπνευστικής οδού υπάρχει δυνατότητα μετάδοσης μίας πληθώρας παθογόνων. Αυτό συμβαίνει είτε άμεσα με έκθεση σε πτύελα ασθενούς μέσω βήχα, ομιλίας ή πταρμού που μπορεί να συμβεί κατά την κλινική εξέταση ή κατά τη διασωλήνωση, είτε έμμεσα μέσω εξάτμισης σταγονιδίων ή σκόνης με τον εκάστοτε λοιμογόνο παράγοντα τα οποία διασπείρονται ευρέως ακόμη περισσότερο με ενδονοσοκομειακές τεχνικές όπως για παράδειγμα τη χρήση μάσκας νεφελοποίησης. Τα κυριότερα νοσήματα και παθογόνα που μεταδίδονται κατ' αυτόν τον τρόπο είναι τα εξής: η γρίπη, ο κοκκύτης, η ιλαρά, η ερυθρά, η παρωτίτιδα, η ανεμευλογιά, η διφθερίτιδα, η μηνιγγίτιδα από *Neisseria meningitidis*, ο αιμόφιλος της γρίπης, η φυματίωση, *Mycoplasma pneumoniae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Group A Streptococcus*, *RSV*, *Parvo B19*, καθώς και διάφοροι εντεροϊοί, αδενοϊοί, ρινοϊοί, και κοροναϊοί.

Στη συνέχεια, μία ακόμη σημαντική οδός μετάδοσης παθογόνων στο ιατρονοσηλευτικό προσωπικό είναι μέσω αίματος και βιολογικών υγρών. Η συχνότερη πύλη εισόδου είναι μέσω ατυχηματικού νυγμού με σύριγγα ή βελόνη μετά από χρησιμοποίησή της σε ασθενή, ενώ υπάρχει και η δυνατότητα εισόδου του λοιμογόνου παράγοντα μετά από απλή έκθεση σε μολυσματικά βιολογικά υγρά εφόσον υπάρχει λύση συνέχειας δέρματος. Μέσω επαφής με αίμα ασθενούς μπορούν

να μεταδοθούν: ο ιός της Ηπατίτιδας Β (*HBV*), ο ιός της Ηπατίτιδας C (*HCV*), και ο ιός της ανθρώπινης ανοσοανεπάρκειας (*HIV*). Ο κίνδυνος μετάδοσης του *HBV* είναι έως και 10 φορές μεγαλύτερος από τον κίνδυνο για τον *HCV*, ενώ εκείνος του *HIV* είναι ακόμη μικρότερος. Επίσης, υπάρχει και ο κίνδυνος μετάδοσης του κυτταρομεγαλοϊού (*CMV*) σε μη-άνοσα άτομα μετά από έκθεση σε ούρα, αίμα, ή σίελο ασθενών.

Λιγότερο συχνά, οι υγειονομικοί κινδυνεύουν από τη μετάδοση παθογόνων ακόμη και μέσω της εντεροστοματικής οδού, συνήθως μέσω μολυσμένων χεριών, αλλά και με τροφιμογενείς επιδημίες στο χώρο του νοσοκομείου. Τα σημαντικότερα παθογόνα εξ' αυτών είναι: ο ιός της Ηπατίτιδας Α (*HAV*), *Rota* ιοί, *Salmonella*, *Shigella*, *Campylobacter*, *C. difficile*, *E. coli*, αδενοϊοί, εντεροϊοί, αστροϊοί, νοροϊοί, *Listeria*, και *H. pylori*.

Ο κίνδυνος διασποράς των ανωτέρω λοιμογόνων παραγόντων μπορεί να μειωθεί μέσω κλασικών προφυλάξεων υγιεινής. Ο πιο σημαντικός τρόπος πρόληψης είναι η καλή και σωστή υγιεινή των χεριών, σύμφωνα με τα 5 στάδια κατά WHO: πριν και μετά την επαφή με τον ασθενή, πριν από καθαρούς/άσηπτους χειρισμούς, μετά από έκθεση σε σωματικά υγρά, και μετά από την επαφή με το άψυχο περιβάλλον του ασθενούς. Επίσης, απαραίτητη είναι η ορθή χρήση ατομικού προστατευτικού εξοπλισμού (γάντια, γυαλιά, ρόμπα, μάσκα, ποδονάρια), η επιλογή του οποίου εξετάζεται κατά περίπτωση ανάλογα με τη δυνητική έκθεση σε σωματικά υγρά (και κυρίως σε αίμα), τον τύπο της δραστηριότητας εάν πρόκειται για κάποια επεμβατική πράξη, καθώς και την πιθανότερη οδό μετάδοσης των παθογόνων που φέρει ο συγκεκριμένος ασθενής. Επιπλέον, υψίστης σημασίας είναι η έγκαιρη και σωστή

απομόνωση μολυσματικών ασθενών όποτε αυτό κρίνεται απαραίτητο, καθώς και η αποφυγή κατανάλωσης τροφίμων σε χώρους όπου επεξεργάζονται βιολογικά υγρά, όπως για παράδειγμα σε μικροβιολογικά εργαστήρια. Τέλος, σε περίπτωση έκθεσης, υπάρχει και η δυνατότητα χορήγησης χημειοπροφύλαξης για συγκεκριμένα παθογόνα, ώστε να αποφευχθεί αφενός η εκδήλωση νόσου, και αφετέρου η περαιτέρω διασπορά τους και εμφάνιση επιδημικής έξαρσης. Παρ' όλ' αυτά, όμως, υπάρχουν αρκετοί περιορισμοί οι οποίοι μειώνουν σημαντικά στην πράξη την αποτελεσματικότητα των παραπάνω μέτρων πρόληψης. Οι κυριότεροι αυτών είναι η ελλιπής εκπαίδευση και συμμόρφωση των επαγγελματιών υγείας, καθώς και τεχνικά προβλήματα με μη επαρκή διαθεσιμότητα αντισηπτικών διαλυμάτων ή κατάλληλου ατομικού προστατευτικού εξοπλισμού στους χώρους του νοσοκομείου.

Γι' αυτό, λοιπόν, πέρα από τους βασικούς κανόνες υγιεινής, σπουδαίο ρόλο παίζει ο εμβολιασμός στην πρόληψη λοιμώξεων στο ιατρονοσηλευτικό προσωπικό. Τα εμβόλια ανήκουν στα 10 μεγαλύτερα επιτεύγματα του 20^{ου} αιώνα έχοντας μειώσει σημαντικά τη νοσηρότητα και τη θνητότητα από την πλειοψηφία των ανωτέρω νοσημάτων, κι έχοντας συνολικά σπουδαίο αντίκτυπο στη δημόσια υγεία. Αφενός παρέχουν άμεσα προστασία στους ίδιους και τις οικογένειές τους από σοβαρά νοσήματα και τις επιπλοκές τους, κι αφετέρου έμμεσα σε ευάλωτους ασθενείς που είτε δεν μπορούν να εμβολιαστούν (π.χ. MMR σε ανοσοκατεσταλμένους ή νεογνά) ή που δεν αναπτύσσουν επαρκή ανοσιακή απάντηση στα εμβόλια (π.χ. ηλικιωμένοι). Συμβάλλουν σημαντικά στην αποφυγή ενδονοσοκομειακών επιδημιών όπου έχει φανεί ότι οι επαγγελματίες υγείας συχνά αποτελούν την κύρια πηγή μετάδοσης,

καθώς και στην αποφυγή απώλειας εργατοωρών ώστε να διασφαλίζεται η εύρυθμη λειτουργία του συστήματος Υγείας, ιδιαίτερα σε περιόδους εμφάνισης επιδημιών. [1]

Πέραν όλων των συνιστώμενων εμβολίων για το γενικό πληθυσμό, ιδιαίτερη έμφαση για τους επαγγελματίες υγείας πρέπει να δίνεται στο να έχουν γίνει τα εξής: ετησίως το εποχιακό της γρίπης, 2 δόσεις εμβολίου MMR (ιδίως σε γεννηθέντες μετά το 1970) ή επιβεβαιωμένη φυσική νόσηση από ιλαρά, 2 δόσεις για εμβόλιο ανεμευλογιάς ή επιβεβαιωμένη φυσική νόσηση, 3 τουλάχιστον δόσεις εμβολίου DTP (διφθερίτιδας-τετάνου-κοκκύτη) με 1 δόση Tdap τα τελευταία 10 χρόνια, και 3 δόσεις εμβολίου Ηπατίτιδας Β με έλεγχο τίτλου αντισωμάτων anti-HBs, στις κατάλληλες ηλικίες και με τα κατάλληλα μεταξύ των δόσεων μεσοδιαστήματα. [2]

Ένα αντιπροσωπευτικό παράδειγμα της σπουδαιότητας εμβολιασμού υγειονομικών δίνεται από τη σύγχρονη επιδημία ιλαράς στην Ελλάδα που ξεκίνησε τον Μάιο του 2017. Έκτοτε έως τον Μάιο του 2018, αναφέρθηκαν 117 περιστατικά ιλαράς ανάμεσα σε επαγγελματίες υγείας, όπου πρόκειται για το 4.2% του συνολικού αριθμού κρουσμάτων εκείνης της χρονικής περιόδου. Από αυτούς η πλειοψηφία (38.5%) ήταν ιατροί, ενώ 57.2% των νοσούντων χρειάστηκαν νοσηλεία, 30.8% εμφάνισαν επιπλοκές (22 άτομα με πνευμονία/πνευμονίτιδα, 8 με ηπατίτιδα, 3 με κερατίτιδα, 2 με βρογχίτιδα, και 1 με αρθρίτιδα), και το 2.6% εισήχθησαν σε μονάδα εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ) όπου διασωληνώθηκαν. Όσον αφορά την εμβολιαστική τους κάλυψη, το 59.6% ήταν πλήρως ανεμβολίαστοι, το 30.3% είχαν κάνει μία μόνο δόση εμβολίου, 6.1% ήταν επαρκώς εμβολιασμένοι, ενώ 4% είχαν εμβολιαστεί με άγνωστο αριθμό δόσεων. Επίσης αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι στην παρούσα

επιδημία στην Ελλάδα οι υγειονομικοί προσβάλλονται δυσανάλογα, έχοντας 5.6 φορές αυξημένο κίνδυνο νόσησης συγκριτικά με το γενικό πληθυσμό, καθώς και αυξημένη πιθανότητα εμφάνισης επιπλοκών (30.8% συγκριτικά με 14.3%). [3]

Όσον αφορά την Ελλάδα, σε αντίθεση με άλλες χώρες, ο εμβολιασμός είναι προαιρετικός και αυτό αφορά όλα τα εμβόλια και όλες τις ομάδες πληθυσμού, συμπεριλαμβανομένου και των εργαζομένων σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας. Επίσημη σύσταση για τους υγειονομικούς από την Εθνική Επιτροπή Εμβολιασμού υπήρχε μέχρι το 2015 μόνο για το εμβόλιο της γρίπης ετησίως, της Ηπατίτιδας Β (3 δόσεις σε σχήμα 0-1-6), και για την Ηπατίτιδα Α (2 δόσεις με μεσοδιάστημα τουλάχιστον 6 μηνών) μόνο σε παιδιάτρους και ειδικούς λοιμωξιολόγους. Από το 2015 όμως έως και σήμερα, προστέθηκαν στα προτεινόμενα εμβόλια και τα εξής: το Tdap (τετάνου-διφθερίτιδας-κοκκύτη τύπου ενηλίκων) κάθε 10 χρόνια, το MMR (ερυθράς-ιλαράς-παρωτίτιδας) με 2 δόσεις με μεσοδιάστημα τουλάχιστον 1 μήνα, της ανεμευλογιάς σε περίπτωση μη αποδεδειγμένης νόσησης με μεσοδιάστημα τουλάχιστον 1 μήνα, του έρπητα ζωστήρα (1 δόση σε άτομα άνω των 60 ετών), και το συζευγμένο 13δύναμο του πνευμονιόκοκκου PCV13 (1 δόση σε άτομα υψηλού κινδύνου ή/και άνω των 65 ετών). [2] Το εμβόλιο της γρίπης είναι το μοναδικό που ελέγχεται από το 2005 ετησίως απ' το ΚΕΕΛΠΝΟ (Κέντρο Ελέγχου & Πρόληψης Νοσημάτων) όσον αφορά την εμβολιαστική κάλυψη των υγειονομικών. Για τα υπόλοιπα νοσήματα που προλαμβάνονται μέσω εμβολίων (VPDs) τα οποία συστήνονται στους επαγγελματίες υγείας, δεν υπάρχει ακόμη επίσημη καταγραφή της εμβολιαστικής κάλυψής τους στη χώρα μας. Έχουν διεξαχθεί όμως κάποιες μελέτες

απ' τις οποίες μπορούν να προκύψουν χρήσιμα συμπεράσματα και μας παρέχουν μία καλή γενική εικόνα της καταστάσεως.

1.2. Υπάρχουσες συστάσεις ανά εμβόλιο

Αρχικά, η διφθερίτιδα παρόλο που έχει πλέον εξαλειφθεί από την Ελλάδα, υπάρχουν ακόμη εισαγόμενα κρούσματα στην Ευρώπη. Επομένως, είναι σημαντικό να μην υπάρξει χαλάρωση των εμβολιασμών, ιδιαιτέρως στους επαγγελματίες υγείας. Ο τέτανος και ο κοκκύτης εξακολουθούν να έχουν κρούσματα ακόμη και σήμερα στη χώρα μας, γεγονός που οφείλεται στη μη επαρκή εμβολιαστική κάλυψη του πληθυσμού. Στην παρούσα μελέτη, ως επαρκώς εμβολιασμένοι θεωρούνται όσοι φοιτητές έχουν εμβολιαστεί με τουλάχιστον 3 δόσεις DTP, όπου η τελευταία να έχει γίνει από το 2009 και έπειτα, λόγω της φθίνουσας ανοσίας που προκύπτει 5 χρόνια μετά από τον εμβολιασμό για τον τέτανο και τον κοκκύτη και της ανάγκης διενέργειας αναμνηστικής δόσης ανά δεκαετία εφόρου ζωής.

Για την πολιομυελίτιδα απαιτούνται 4 δόσεις ώστε να επιτευχθεί επαρκής ανοσιακή απάντηση στα παιδιά, όπου η τελευταία πρέπει να έχει χορηγηθεί μετά την ηλικία των 4 ετών. Όσον αφορά όμως τους ενήλικες δεν υπάρχει σύσταση χορήγησης του εμβολίου. Έτσι, ως επαρκώς εμβολιασμένοι στην παρούσα μελέτη θεωρούνται όσοι έχουν κάνει από 4 δόσεις εμβολίου και άνω.

Για τον αιμόφιλο της γρίπης τύπου B (Hib) γίνονται 4 δόσεις σε παιδιά κάτω των 5 ετών. Από αυτή την ηλικία όμως κι έπειτα, οι ανεμβολίαστοι χρειάζεται να

εμβολιαστούν με 1 μόνο δόση εάν ανήκουν σε ομάδα υψηλού κινδύνου (εξαίρεση αποτελούν οι δέκτες μεταμόσχευσης μυελού των οστών όπου απαιτούνται 3 δόσεις). Για αυτό, λοιπόν, ως επαρκώς εμβολιασμένοι στην παρούσα μελέτη θεωρούνται όσοι έχουν κάνει τουλάχιστον 1 δόση.

Η Ηπατίτιδα Β είναι ένα σημαντικό νόσημα που προλαμβάνεται με εμβολιασμό, και απαιτούνται τουλάχιστον 3 δόσεις για επαρκή εμβολιαστική κάλυψη σε όλους τους ενήλικες και ιδίως σε υγειονομικούς.

Όσον αφορά την Ηπατίτιδα Α, συνήθως εκδηλώνεται κλινικά με μία εικόνα οξείας γαστρεντερίτιδας. Ο λόγος όμως που μας ενδιαφέρει αυτή η νόσος είναι μία πιθανή επιπλοκή της, η οξεία ηπατική ανεπάρκεια, η οποία συμβαίνει συχνότερα στους ενήλικες. Η χώρα μας είναι χαμηλής ενδημικότητας, που σημαίνει ότι τα ποσοστά φυσικής ανοσίας στους ενήλικες <35 ετών είναι χαμηλά, καθιστώντας τους έτσι ευπαθείς σε οξεία ηπατική ανεπάρκεια απ' τον ιό. Υπάρχουν όμως εισαγόμενα κρούσματα, ενώ ταυτόχρονα τα παιδιά συνήθως δεν έχουν φυσική ανοσία από προηγούμενη νόσηση και συχνά κάνουν ασυμπτωματική λοίμωξη, αποτελώντας έτσι την κυριότερη δεξαμενή του ιού στην κοινότητα. Για τους ανωτέρω λόγους, λοιπόν, η πρόληψή της με τον εμβολιασμό με 2 δόσεις του εμβολίου είναι σημαντική, αν και ακόμη υπάρχει επίσημη σύσταση διενέργειάς του μόνο σε ομάδες υψηλού κινδύνου.

Για το συζευγμένο εμβόλιο του πνευμονιόκοκκου (PCV) γίνονται 1-4 δόσεις (ανάλογα με την ηλικία εμβολιασμού) σε παιδιά κάτω των 5 ετών. Στους ενήλικες συστήνεται 1 μόνο δόση σε άτομα υψηλού κινδύνου ή >65 ετών. Αντίστοιχα, το

πολυσακχαριδικό εμβόλιο (PPSV23) συστήνεται μόνο σε υψηλού κινδύνου ή > 65 ετών με 1 δόση (2 δόσεις σε ανοσοκατεσταλμένους ή ηλικιωμένους). Επομένως, στη μελέτη αυτή επαρκώς εμβολιασμένοι είναι όσοι έχουν κάνει 1 δόση για το κάθε εμβόλιο.

Στη συνέχεια, για το μηνιγγιτιδόκοκκο τύπου C (MCC) απαιτείται μία δόση εμβολίου σε παιδιά 1-10 ετών (δεν υπάρχει σύσταση για ενήλικες). Για το τετραδύναμο MCV4 (ορότυποι A,C,Y,W-135) συστήνεται 1 δόση σε όλα τα υγιή άτομα 11-18 ετών και 2 δόσεις σε υψηλού κινδύνου. Στους ενήλικες, χρειάζεται μόνο σε άτομα υψηλού κινδύνου (στα οποία συμπεριλαμβάνονται πρωτοετείς φοιτητές που διαμένουν σε φοιτητικές εστίες). Για αυτό ως επαρκώς εμβολιασμένοι θεωρούνται όσοι φοιτητές έχουν κάνει 1 δόση έκαστος εμβολίου. Τέλος, για το εμβόλιο μηνιγγιτιδόκοκκου ομάδος B (MenB) απαιτούνται 2 δόσεις μόνο σε ομάδες αυξημένου κινδύνου για μηνιγγιτιδοκοκκική νόσο. Αξιοσημείωτο είναι όμως, ότι παρόλο που ο επιπολασμός MenB είναι μικρός στις ηλικίες 18-24 ετών, οι φοιτητές βρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο για σποραδικές περιπτώσεις και επιδημικές εξάρσεις (Relative Risk RR=3.54 συγκριτικά με μη-φοιτητές ίδιου ηλικιακού εύρους). [4]

Για το εμβόλιο MMR (ιλαράς-ερυθράς-παρωτίτιδας) είναι σημαντικό να έχουν γίνει 2 δόσεις ώστε να επιτευχθεί επαρκής ανοσιακή απάντηση. Συστήνεται σε όλους όσους δεν έχουν αποδεικτικό προηγούμενου εμβολιασμού ή φυσικής νόσου, και ιδιαίτερος σε ιατρονοσηλευτικό προσωπικό. Ομοίως, το ίδιο ισχύει και για το εμβόλιο κατά της ανεμευλογιάς όπου απαιτούνται και πάλι 2 δόσεις. Το εμβόλιο του

έρπητα ζωστήρα αφορά μόνο άτομα άνω των 60 ετών, επομένως δεν εξετάστηκε στην καταγραφή αυτή.

Το εμβόλιο BCG που προστατεύει από επιπλοκές της φυματίωσης (κεχροειδή φυματίωση και φυματιώδη μηνιγγίτιδα) συστήνεται πλέον από το 2016 με μία δόση μόνο σε ομάδες υψηλού κινδύνου στη χώρα μας. Σε αυτά τα άτομα επιπλέον πρέπει να γίνεται δερμοαντίδραση Mantoux στις ηλικίες 12-15 μηνών, 4-6 ετών, 11-12 ετών και όποτε άλλοτε κρίνεται απαραίτητο από το θεράποντα ιατρό, ενώ στο γενικό πληθυσμό μόνο στην ηλικία 4-6 ετών και όποτε αυτό κριθεί απαραίτητο. Αυτή κρίνεται θετική: όταν είναι > 5 χιλιοστά σε πληθυσμούς με μεγάλη επίπτωση ή επιπολασμό φυματίωσης, σε πρόσφατη επαφή με μεταδοτικό άτομο, σε ανοσοκατεσταλμένους, HIV(+), και σε συμβατά ευρήματα ακτινογραφίας θώρακος, όταν είναι > 10 χιλ. σε μετανάστες χωρών υψηλού επιπολασμού, σε χρήστες ουσιών, σε χρόνια νοσήματα που προδιαθέτουν σε ανάπτυξη φυματίωσης, σε σημαντική απώλεια βάρους, και σε εργαζόμενους σε ιδρύματα ή εργαστήρια μυκοβακτηριολογίας, ενώ τέλος όταν είναι > 15 χιλ. σε άτομα χωρίς προδιαθεσικούς παράγοντες. Ο εμβολιασμός με BCG θετικοποιεί τη Mantoux 6-8 εβδομάδες μετά, ενώ μπορεί να αρνητικοποιηθεί 4 χρόνια μετά. Επιπλέον, τα ψευδώς θετικά μετά από BCG σπάνια ξεπερνούν το όριο των 15 χιλ. Συμπερασματικά, λοιπόν, στην παρούσα μελέτη ως πιθανόν θετικά αποτελέσματα Mantoux μπορούν να θεωρηθούν όλα όσα είναι > 15 χιλ, καθώς και όσα είναι > 5 χιλ περισσότερο από 5 χρόνια μετά από τον εμβολιασμό με BCG.

Έπειτα, για το εμβόλιο των ανθρωπίνων θηλωμάτων (HPV) υπάρχει σύσταση για όλες τις γυναίκες έως 26 ετών, καθώς και άνδρες υψηλού κινδύνου (ανοσοανεπάρκεια, ομοφυλόφιλοι) έως 26 ετών. Μέχρι την ηλικία των 15 ετών αρκούν 2 δόσεις, ενώ 15-26 ετών χρειάζονται 3 δόσεις του εμβολίου για επαρκή ανοσιακή απάντηση.

Για τον ιό Rota κυκλοφορούν 2 εμβόλια στην Ελλάδα από το 2006 τα οποία συστήνονται (αλλά δεν αποζημιώνονται ακόμη) σε όλα τα βρέφη έως τον 6ο μήνα ζωής.

Τέλος, για το εμβόλιο της γρίπης συστήνεται 1 δόση κάθε Οκτώβριο στις ομάδες υψηλού κινδύνου, όπου όσον αφορά τους φοιτητές ιατρικής, περιλαμβάνονται κυρίως τα άτομα που εκπαιδεύονται σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας (κλινική άσκηση 5ου-6ου έτους φοίτησης).

1.3. Σημασία εμβολιασμού φοιτητών σχολών επαγγελματιών υγείας

Όλοι οι φοιτητές επαγγελματιών υγείας αποτελούν ομάδα υψηλού κινδύνου για τα ανωτέρω νοσήματα λόγω της έκθεσής τους σε αυτά, κυρίως κατά τη διάρκεια της κλινικής άσκησης ή πρακτικής τους, όπου έρχονται σε επαφή με ασθενείς ή/και βιολογικά υγρά. Ο κίνδυνος για αυτούς είναι ακόμη μεγαλύτερος συγκριτικά με το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό, αφενός λόγω ελλιπούς εκπαίδευσης και κατ' επέκταση συμμόρφωσής τους με τους βασικούς κανόνες υγιεινής, και αφετέρου λόγω έλλειψης εμπειρίας που προδιαθέτει σε αυξημένη πιθανότητα έκθεσης (όπως για παράδειγμα

μέσω τραυματισμού με βελόνη). Γι' αυτό λοιπόν, είναι υψίστης σημασίας να είναι επαρκώς εμβολιασμένοι.

Οι φοιτητές αυτοί είναι απαραίτητο να έχουν άρτια εκπαίδευση και να αναγνωρίζουν τα εμβόλια ως εργαλείο πρόληψης σημαντικών νοσημάτων. Στο μέλλον, λόγω της επαγγελματικής τους ενασχόλησης, θα κληθούν να εφαρμόσουν το Εθνικό Πρόγραμμα Εμβολιασμού στην κοινότητα και πρέπει να είναι σε θέση να συμβουλεύουν και να εμβολιάζουν σωστά, έχοντας γνώση των ομάδων υψηλού κινδύνου για κάθε νόσημα που προλαμβάνεται με εμβολιασμό, καθώς και τον κατάλληλο αριθμό δόσεων, τις ηλικίες και τα μεσοδιαστήματα όπου πρέπει χορηγούνται. Επιπλέον, η στάση των επαγγελματιών υγείας επηρεάζει την κοινή γνώμη για τα εμβόλια, γι' αυτό πρέπει να έχουν ενημερωμένη και επιστημονικά τεκμηριωμένη θέση και για την καλύτερη αντιμετώπιση ασθενών διστακτικών ως προς τον εμβολιασμό.

1.4 Στόχος μελέτης

Καθίσταται προφανές λοιπόν, ότι οι φοιτητές ιατρικής αποτελούν ομάδα υψηλού κινδύνου για ορισμένα νοσήματα, λόγω της έκθεσής τους σε αυτά κυρίως κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσής τους σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας. Γι' αυτό, πέρα από τους βασικούς κανόνες υγιεινής για την πρόληψη τους, σπουδαίο ρόλο παίζει ο εμβολιασμός ο οποίος είναι υψίστης σημασίας για την προστασία των ιδίων, των οικογενειών τους, των ευπαθών ασθενών, καθώς και για την αποφυγή ενδονοσοκομειακών επιδημιών.

Επιπροσθέτως, πρόκειται για μελλοντικούς ιατρούς όπου είναι απαραίτητο να έχουν την κατάλληλη εκπαίδευση όσον αφορά τα εμβόλια. Η πλειοψηφία αυτών, μετά την ολοκλήρωση των σπουδών τους εργάζονται άμεσα σε κέντρα πρωτοβάθμιας περίθαλψης (Κέντρα Υγείας, Αγροτικά ιατρεία) κατά την υπηρεσία υπαίθρου. Εκεί, ένα σημαντικό ποσοστό των ανθρώπων που τα επισκέπτονται ανήκουν σε ομάδες υψηλού κινδύνου για νοσήματα που προλαμβάνονται με τον εμβολιασμό (ηλικιωμένοι, άτομα με χρόνια νοσήματα). Είναι λοιπόν αναγκαίο να τους παρέχονται κατάλληλες συστάσεις εμβολιασμού, διότι η πρόληψη είναι πάντοτε η καλύτερη θεραπεία.

Παρ' όλ' αυτά, δεν υπάρχει ακόμη επίσημη καταγραφή της εμβολιαστικής κάλυψής τους. Μία πληθώρα μελετών αποτύπωσης της όσον αφορά φοιτητές επαγγελματιών υγείας έχουν γίνει σε παγκόσμιο επίπεδο, κι ένας μικρότερος αριθμός μέχρι στιγμής στην Ελλάδα. Στην πλειοψηφία αυτών, όμως, τα ποσοστά απέχουν κατά πολύ από τους επιθυμητούς για κάθε εμβόλιο στόχους, με αποτέλεσμα ένας μεγάλος αριθμός φοιτητών να είναι ευπαθείς σε νοσήματα που προλαμβάνονται με τον εμβολιασμό.

Για αυτούς τους λόγους λοιπόν, είναι μείζονος σημασίας η αποτύπωση της εμβολιαστικής κάλυψης των φοιτητών Ιατρικής του Πανεπιστημίου Κρήτης. Αφενός, θα προκύψει μία καλή εκτίμηση των ποσοστών ευπάθειας για κάθε νόσημα που προλαμβάνεται με εμβολιασμό χωριστά, και αφετέρου θα αποτελέσει μία καλή αντανάκλαση της επάρκειας των γνώσεων που αποκτούν μέσα από σύγκριση ατόμων

που φοιτούν σε διαφορετικά έτη. Με βάση αυτή τη μελέτη, μπορούν μελλοντικά να οργανωθούν και κάποιες παρεμβάσεις στο πλαίσιο βελτίωσης, όπως συμβουλευτική φοιτητών για απαραίτητα εμβόλια, ιατρείο συνταγογράφησης και χορήγησης εμβολίων σε όσους φοιτητές το επιθυμούν ώστε να διευκολυνθεί η πρόσβασή τους σε αυτά, καθώς και μεγαλύτερη εστίαση στην αντίστοιχη εκπαίδευσή τους. Επομένως, εκτιμάται ότι θα έχει σημαντικό αντίκτυπο στην πρόοδο της επιστήμης.

2. Μεθοδολογία

2.1. Πληθυσμός

Ο πληθυσμός-στόχος της παρούσας μελέτης είναι οι φοιτητές Ιατρικής όλων των ακαδημαϊκών ετών φοίτησης (1^ο έως 6^ο, και επί πτυχίω) του Πανεπιστημίου Κρήτης. Το σύνολο των εγγεγραμμένων φοιτητών, καθώς και το πλήθος ανά εξάμηνο φοίτησης ζητήθηκε από τη Γραμματεία του τμήματος. Κατά τη χρονική περίοδο, λοιπόν, της μελέτης υπήρχαν: 137 φοιτητές στο 1^ο, 136 στο 2^ο, 151 στο 3^ο, 151 στο 4^ο, 140 στο 5^ο, και 154 στο 6^ο έτος φοίτησης. Επομένως, πρόκειται για ένα σύνολο 869 ατόμων εγγεγραμμένων στο μητρώο της σχολής, εκ των οποίων όμως είναι άγνωστο τελικά πόσοι είναι ενεργοί φοιτητές κατά την τρέχουσα χρονική περίοδο.

Τα κριτήρια ένταξης φοιτητών στη μελέτη ήταν: η θέλησή τους να συμμετέχουν, να είναι προπτυχιακοί φοιτητές του τμήματος κατά τη χρονική περίοδο Ιούλιος 2018-Μάιος 2019, και να έχουν στην κατοχή τους το ατομικό βιβλιάριο υγείας παιδιού στο οποίο αναγράφονται οι εμβολιασμοί που έχουν διενεργηθεί από τη γέννησή τους έως και σήμερα.

Τα κριτήρια αποκλεισμού περιλάμβαναν: άρνηση συμμετοχής στη μελέτη, απώλεια του ατομικού βιβλιαρίου εμβολίων τους, καθώς και μη-ενεργοί κατά την ανωτέρω χρονική περίοδο φοιτητές που δεν ήταν δυνατό να προσεγγιστούν.

2.2. Μέθοδοι προσέγγισης πληθυσμού & στατιστικής ανάλυσης δεδομένων

Η καταγραφή της εμβολιαστικής κάλυψης έγινε αποκλειστικά με βάση τα καταγεγραμμένα εμβόλια στο ατομικό βιβλιάριο υγείας κάθε φοιτητή, λόγω μη επαρκούς αξιοπιστίας των αυτοαναφερόμενων εμβολιασμών.

Όσον αφορά τους φοιτητές 1^{ου} έως 4^{ου} έτους φοίτησης, προσεγγίστηκαν στα πλαίσια μαθημάτων υποχρεωτικής παρακολούθησης ή με αυξημένη προσέλευση, καθώς και στα υποχρεωτικά εργαστήρια “Ανατομίας Μυοσκελετικού” (1^ο εξάμηνο), “Ιστολογίας-Εμβρυολογίας Α” (3^ο εξάμηνο), και “Γενικής Παθολογικής Ανατομικής” (5^ο εξάμηνο), αμέσως πριν ή μετά των ωρών διδασκαλίας τους ώστε να μην παρακωλυθεί το εκπαιδευτικό έργο.

Οι πεμπτοετείς και εκτοετείς φοιτητές, σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών, εκπαιδεύονται στα πλαίσια κλινικής άσκησης σε πολλές κλινικές διαφορετικών ειδικοτήτων του ΠαΓΝΗ. Επομένως, η συμμετοχή τους στη μελέτη ζητήθηκε είτε με προσέγγιση στην εκάστοτε κλινική χωριστά, είτε κατά τη διάρκεια εκπαιδευτικών σεμιναρίων/διαλέξεων που πραγματοποιούνται από ορισμένες κλινικές στο αμφιθέατρο του νοσοκομείου ή στην αίθουσα σεμιναρίων κάθε κλινικής.

Επιπλέον, οι απόφοιτοι της ορκωμοσίας Ιουλίου 2018 προσεγγίστηκαν την ημέρα παραλαβής βεβαιώσεων ολοκλήρωσης σπουδών από τη Γραμματεία της σχολής.

Εκεί, λοιπόν, ζητήθηκε η συμμετοχή τους στη μελέτη με την προσκόμιση των βιβλιαρίων τους σε προκαθορισμένη ημέρα και ώρα, ή με αποστολή των αντίστοιχων σελίδων σε φωτογραφία μέσω ηλεκτρονικής αλληλογραφίας, ώστε να δοθεί η δυνατότητα συμμετοχής και σε ένα σημαντικό αριθμό ατόμων όπου τα βιβλιάρια τους βρισκόταν ακόμη στον τόπο μόνιμης κατοικίας τους.

Αργότερα, δημοσιεύθηκαν ανακοινώσεις σε διάφορα μέσα μαζικής δικτύωσης, στην σελίδα της ΕΕΦΙΕ (Επιστημονική Εταιρία Φοιτητών Ιατρικής), και στον ηλεκτρονικό πίνακα ανακοινώσεων του τμήματος (<http://bb.med.uoc.gr>). Στόχος ήταν η υπενθύμιση συμμετοχής στη μελέτη, καθώς και η ενημέρωση για αυτήν των φοιτητών που δεν ήταν δυνατό να προσεγγιστούν με τους προηγουμένως αναφερθέντες τρόπους (ανταλλαγή φοιτητών μέσω Erasmus, κλινική άσκηση σε άλλα νοσοκομεία πέραν του ΠαΓΝΗ, απόντες από τα μαθήματα και εργαστήρια υποχρεωτικής παρακολούθησης).

Έγινε έλεγχος των βιβλιαρίων εμβολίων των συμμετεχόντων και λήψη δημογραφικών στοιχείων (ηλικία, φύλο, έτος φοίτησης). Ερωτήθηκαν για προηγούμενη φυσική νόσηση από συγκεκριμένα παθογόνα που δικαιολογούν τη μη αναγκαιότητα εμβολιασμού για αυτά (π.χ. ανεμευλογιά), καθώς και για τη διενέργεια εμβολίου γρίπης (το οποίο συνήθως δεν αναγράφεται στο βιβλιάριο). Επιπλέον, σε όσους το ζήτησαν, έγινε περαιτέρω συμβουλευτική όσον αφορά ποια εμβόλια συστήνεται να κάνουν ακόμη, με βάση το βιβλιάριο του εκάστοτε φοιτητή.

Τέλος, έγινε επεξεργασία και στατιστική ανάλυση όλων των ανωτέρω δεδομένων μέσω του προγράμματος Microsoft Excel 2013.

2.3. Έγκριση από Επιτροπή Βιοηθικής

Δεν απαιτήθηκε, διότι πρόκειται για ενήλικες όπου υπήρξε ενημερωμένη συναίνεσή τους. Η Κοσμητεία της Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Κρήτης επέτρεψε τη διεξαγωγή της μελέτης.

Η συμμετοχή ήταν εθελοντική, ενώ όλοι οι φοιτητές διαβεβαιώθηκαν για την ανωνυμία των συλλεχθέντων πληροφοριών, μιας και δεν θα μπορούν να αναγνωριστούν από τα παρουσιαζόμενα δεδομένα. Η προσκόμιση του ατομικού βιβλιαρίου εμβολίων ή η αποστολή του σε ηλεκτρονική μορφή / φωτογραφία μέσω ηλεκτρονικής αλληλογραφίας, υπονοεί και συγκατάθεση του εκάστοτε ατόμου για συμμετοχή στη μελέτη.

2.4. Επιλογή βιβλιογραφίας

Αρχικά, έγινε αναζήτηση της βιβλιογραφίας για την ανεύρεση της εμβολιαστικής κάλυψης των υγειονομικών στην Ελλάδα.

Στην επίσημη ιστοσελίδα *HProImmune.eu* (προαγωγής ανοσοποίησης επαγγελματιών υγείας Ευρώπης), χρησιμοποιήθηκε η διαδικτυακή βάση δεδομένων ανοσοποίησης για την Ελλάδα. Συγκεκριμένα, έγινε μελέτη της αναφερόμενης εμβολιαστικής

κάλυψης υγειονομικών καθώς και του νομικού πλαισίου με τις νεότερες επίσημες οδηγίες της Εθνικής Επιτροπής Εμβολιασμού.

Στην επίσημη ιστοσελίδα του *KEELIINO* (Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων) αναζητήθηκε η καταγραφή εμβολιαστικής κάλυψης υγειονομικών στη χώρα μας, από την οποία προέκυψε ότι υπάρχει μόνο για το εποχιακό εμβόλιο της γρίπης από το 2005 έως και σήμερα.

Επιπλέον, έγινε αναζήτηση της βιβλιογραφίας στο *PubMed* για δημοσιευμένα άρθρα στα Αγγλικά ή τα Ελληνικά έως τον Απρίλιο του 2019. Δεν χρησιμοποιήθηκαν φίλτρα αναζήτησης όσον αφορά τον τύπο του άρθρου ή την ημερομηνία δημοσίευσης. Οι όροι που τοποθετήθηκαν προς αναζήτηση της ηλεκτρονικής βάσης βιβλιογραφικών δεδομένων σχετιζόταν με το όνομα του εκάστοτε εμβολίου ή και με τους γενικούς όρους “vaccine*” και “vaccination coverage”, και τις φράσεις “healthcare worker/practitioner/personnel” ή “doctors” και “Greece”. Τέθηκε ο περιορισμός οι όροι προς αναζήτηση να βρίσκονται είτε στον τίτλο είτε στην περίληψη του κάθε άρθρου.

Στη συνέχεια, έγινε ανασκόπηση της βιβλιογραφίας όσον αφορά την εμβολιαστική κάλυψη φοιτητών επαγγελματιών υγείας, τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο.

Στην ιστοσελίδα της *PubMed* τέθηκαν προς αναζήτηση οι όροι “medical students” και “health-care students”, ξανά με τον περιορισμό να βρίσκονται στον τίτλο ή στην περίληψη του εκάστοτε άρθρου. Μελετήθηκαν όλα τα άρθρα που προέκυψαν από την αναζήτηση, τα οποία είχαν δημοσιευθεί έως τον Απρίλιο του 2019, και που είχαν συνάφεια με το παρόν θέμα μέσα από την ανάγνωση της περίληψής τους.

Επίσης, στην ιστοσελίδα *e-locus.lib.uoc.gr* του Ιδρυματικού Καταθετηρίου Βιβλιοθήκης Πανεπιστημίου Κρήτης, τέθηκε προς αναζήτηση ο όρος “εμβολιασμοί” για την ανίχνευση τυχόν αντίστοιχων μελετών σε τοπικό επίπεδο.

3. Αποτελέσματα

3.1. Συμμετέχοντες & Δημογραφικά στοιχεία

Στη μελέτη συμμετείχαν συνολικά 574 άτομα από τα 869 που είναι καταγεγραμμένα ως φοιτητές Ιατρικής του Πανεπιστημίου Κρήτης την αντίστοιχη χρονική περίοδο, επομένως το ποσοστό συμμετοχής έφτασε το 66%. Πρόκειται για 234 άρρεν (40.8%) και 340 θήλυ (59.2%). Η ηλικία τους κυμαίνεται από 18 έως 40 ετών, με μέσο όρο τα 22.7 και διάμεσο τα 23 έτη ζωής.

Τα ποσοστά συμμετοχής ανά έτος φοίτησης είναι ως εξής: 61/137 φοιτητές 1^{ου} έτους (44.5%), 83/136 του 2^{ου} έτους (61%), 101/151 του 3^{ου} έτους (66.9%), 84/151 του 4^{ου} έτους (55.6%), 117/140 του 5^{ου} έτους (83.6%), 102/154 του 6^{ου} έτους (66.2%), καθώς και 26 επιπλέον άτομα επί πτυχίου.

Συμβουλευτική εμβολίων έγινε συνολικά σε 195 άτομα (34%), εκ των οποίων 7 φοιτούν στο 1^ο έτος, 15 στο 2^ο, 23 στο 3^ο, 23 στο 4^ο, 108 στο 5^ο, 12 στο 6^ο, και 7 είναι επί πτυχίου.

3.2. Εμβολιαστική κάλυψη συνόλου συμμετεχόντων

Όσον αφορά αρχικά τη διφθερίτιδα: 0.3% είχαν εμβολιαστεί με 1 μόνο δόση, 0.5% με 3 δόσεις, 1% με 4 δόσεις, 21.4% με 5 δόσεις, 66% με 6 δόσεις, 9.8% με 7 δόσεις, και 1% με 8 δόσεις. [Πίνακας 7.1]

Αντίστοιχα για τον τέτανο: 0.3% με 1 δόση, 0.5% με 3 δόσεις, 1% με 4 δόσεις, 21.3% με 5 δόσεις, 66% με 6 δόσεις, 9.9% με 7 δόσεις, και 1% με 8 δόσεις. [Πίνακας 7.2]
Επιπλέον, τα μεσοδιαστήματα από την τελευταία δόση έως την καταγραφή ήταν ως εξής: από 0 έως 5 έτη το 16.7%, από 6 έως 10 έτη το 43.7%, από 11 έως 15 έτη το 23.2%, από 16 έως 20 έτη το 13.2%, ενώ από 21 έτη και άνω το 3.2%.

Για τον κοκκύτη: 0.5% ανεμβολίαστοι, 0.2% με 1 δόση, 0.2% με 2 δόσεις, 0.3% με 3 δόσεις, 7.3% με 4 δόσεις, 38.2% με 5 δόσεις, 50.7% με 6 δόσεις, 2.4% με 7 δόσεις, και 0.2% με 8 δόσεις εμβολίου. [Πίνακας 7.3] Ομοίως τα μεσοδιαστήματα ήταν: από 0 έως 5 έτη το 10.5%, από 6 έως 10 έτη το 34.8%, από 11 έως 15 έτη το 18.6%, από 16 έως 20 έτη το 24.6%, ενώ από 21 έτη και άνω το 11%.

Για την πολιομυελίτιδα: 0.3% ανεμβολίαστοι, 0.2% με 1 δόση, 0.3% με 3 δόσεις, 2.6% με 4 δόσεις, 36.6% με 5 δόσεις, 48.2% με 6 δόσεις, 7.3% με 7 δόσεις, 4% με 8 δόσεις, και 0.5% με 9 δόσεις εμβολίου. [Πίνακας 7.4]

Για τον αιμόφιλο της γρίπης: 9.6% ήταν ανεμβολίαστοι, 11% είχαν κάνει 1 δόση, 4.9% 2 δόσεις, 16.4% 3 δόσεις, 57.1% 4 δόσεις, και 1% 5 δόσεις. [Πίνακας 7.5]

Ηπατίτιδα Β: 1.6% ήταν πλήρως ανεμβολίαστοι, 0.7% με 1 μόνο δόση, 0.5% με 2 δόσεις, 72.3% με 3 δόσεις, 21.2% με 4 δόσεις, 2.6% με 5 δόσεις, 0.9% με 6 δόσεις, και 0.2% με 10 δόσεις εμβολίου. [Πίνακας 7.7]

Έπειτα, για την Ηπατίτιδα Α: 35.5% δεν είχαν εμβολιαστεί, 4.5% είχαν κάνει 1 δόση, 53.3% 2 δόσεις, 6.5% 3 δόσεις, και 0.2% 4 δόσεις. [Πίνακας 7.9]

Για τον πνευμονιόκοκκο, όσον αφορά το συζευγμένο εμβόλιο (PCV): 10.6% είχαν εμβολιαστεί 1 φορά, 1% 2 φορές, και 0.2% 3 φορές. Με το πολυσακχαριδικό εμβόλιο (PPSV23) τα αντίστοιχα ποσοστά ήταν: 6.3%, 0.7% και 0%. [Πίνακας 7.9]

Για το μηνιγγιτιδόκοκκο τύπου C (MCC) 79% είχαν κάνει 1 δόση εμβολίου, 2.5% 2 δόσεις, και 0.2% 3 δόσεις. Για τους τύπους A και C το 9.9% είχαν κάνει 1 δόση, και 0.7% 2 δόσεις, ενώ με το τετραδύναμο εμβόλιο για τους ορότυπους A,C,Y,W-135 (MCV4) 1 δόση είχαν το 31.5%, και 2 δόσεις το 0.3%. Τέλος, για το μηνιγγιτιδόκοκκο τύπου B 2% ήταν πλήρως εμβολιασμένοι με 2 δόσεις, ενώ με 1 δόση το 0.3%. [Πίνακας 7.6]

Όσον αφορά το εμβόλιο ιλαράς-ερυθράς-παρωτίτιδας (MMR): 0.9% ήταν ανεμβολίαστοι, 4.3% μερικώς εμβολιασμένοι με 1 μόνο δόση, 94.1% με 2 δόσεις, 0.5% με 3 δόσεις, και 0.2% με 4 δόσεις. [Πίνακας 7.8] Αξιοσημείωτο είναι επίσης το γεγονός ότι υπήρχαν δύο άτομα με καταγεγραμμένη φυσική νόσηση από ιλαρά, καθώς και δύο από ερυθρά.

Για την ανεμευλογιά 76.3% ανεμβολίαστοι, 6.3% με 1 μόνο δόση, και 17.2% με 2 δόσεις, και 0.2% με 3 δόσεις. Επιπλέον, το 67.6% έχουν φυσική ανοσία από καταγεγραμμένη ή αναφερόμενη νόσηση. [Πίνακας 7.8]

Για τη φυματίωση, 70.9% έχουν εμβολιαστεί με BCG. [Πίνακας 7.5] Στο 13.8% δεν έχει γίνει ποτέ δερμοαντίδραση φυματίνης (Mantoux), σε 28% 1 φορά, 29.8% 2 φορές, 15.5% 3 φορές, 5.6% 4 φορές, 3.3% 5 φορές, 1.8% 6 φορές, 1% 7 φορές, 0.5% 8 φορές, 0.2% 9 φορές, 0.3% 10 φορές, και στο 0.2% 11 φορές. Η πλειοψηφία αυτών (91.5%) αναγράφεται ότι είχαν αρνητικό αποτέλεσμα, ενώ τα αναγραφόμενα χιλιοστά των υπολοίπων σε συσχέτιση και με το χρονικό διάστημα που είχε μεσολαβήσει από τον εμβολιασμό με BCG φαίνονται στον Πίνακα 7.11.

Για τον ιό των ανθρωπίνων θηλωμάτων: το 43.8% των φοιτητριών ήταν ανεμβολίαστες, 1.8% είχαν κάνει 1 δόση, 6.8% 2 δόσεις, και 47.6% 3 δόσεις του εμβολίου HPV. [Πίνακας 7.10] Επιπλέον, υπήρχαν και τρεις άρρενες φοιτητές που είχαν κάνει 1, 1 και 3 δόσεις του εμβολίου αντίστοιχα.

Τέλος, για τον ιό Rota δεν είχε εμβολιαστεί κανένας, ενώ για την τρέχουσα περίοδο γρίπης μόλις το 1.6%. [Πίνακας 7.5]

3.3. Εμβολιαστική κάλυψη ανά έτος φοίτησης

Ο αριθμός των φοιτητών και το ποσοστό επί του συνόλου τους που αντιστοιχεί σε κάθε αριθμό δόσεων ανά εμβόλιο και ανά έτος φοίτησης, φαίνονται αναλυτικά στους Πίνακες 7.1, έως και 7.10.

3.4. Ποσοστά επαρκούς εμβολιαστικής κάλυψης φοιτητών

Βάσει λοιπόν των ανωτέρω, προκύπτουν τα ποσοστά επαρκούς εμβολιαστικής κάλυψης ανά νόσημα, και κατ' επέκταση και τα εκτιμώμενα ποσοστά ευπάθειας σε αυτά.

Για τη διφθερίτιδα είναι επαρκώς εμβολιασμένοι το 100% των φοιτητών 1^{ου}-5^{ου} έτους, το 99% του 6^{ου} έτους, και το 96% των επί πτυχίο. [Πίνακας 7.1] Τα αντίστοιχα ποσοστά για τον τέτανο είναι: το 80.3% του 1^{ου} έτους, το 68.7% 2^{ου} έτους, το 49.5% 3^{ου} έτους, το 67.9% 4^{ου} έτους, το 53% 5^{ου} έτους, το 64.7% 6^{ου} έτους, το 23% των επί πτυχίο [Πίνακας 7.2], ενώ για τον κοκκύτη: το 72.1% 1^{ου} έτους, 55% 2^{ου} έτους, 42.6% 3^{ου} έτους, 51.2% 4^{ου} έτους, 32.5% του 5^{ου} έτους, 42.2% 6^{ου} έτους, και το 12% των επί πτυχίο. [Πίνακας 7.3]

Στη συνέχεια, όσον αφορά την πολιομυελίτιδα, όλοι οι φοιτητές 1^{ου}, 2^{ου}, και 4^{ου} έτους είναι επαρκώς εμβολιασμένοι, ενώ το 98% στο 3^ο, 99.1% στο 5^ο, 99% στο 6^ο, και 96.2% στους επί πτυχίο. [Πίνακας 7.4] Για το Hib είναι το 100% 1^{ου} έτους, 96.4% 2^{ου} έτους, 91.1% 3^{ου} έτους, 91.7% 4^{ου} έτους, 93.2% 5^{ου} έτους, 85.3% 6^{ου} έτους, και το 50% των επί πτυχίο. [Πίνακας 7.5]

Με το εμβόλιο της Ηπατίτιδας Β: το 98% των φοιτητών 1^{ου} έτους, 97.6% 2^{ου} έτους, 96% 3^{ου} έτους, 97.6% 4^{ου} έτους, 98.3% 5^{ου} έτους, 99% 6^{ου} έτους, και 85% των επί πτυχίο. [Πίνακας 7.7] Αντίστοιχα για την Ηπατίτιδα Α: 77% του 1^{ου} έτους, 63.9% του

2^{ου} έτους, 61.4% του 3^{ου} έτους, 67.9% 4^{ου} έτους, 57.3% 5^{ου} έτους, 48% 6^{ου} έτους, και 31% των επί πτυχίο. [Πίνακας 7.9]

Για το συζευγμένο εμβόλιο PCV του πνευμονιόκοκκου, το 41% των πρωτοετών, το 14.5% του 2^{ου} έτους, το 6.9% του 3^{ου}, το 8.3% του 4^{ου}, το 9% του 5^{ου}, 5.9% του 6^{ου}, και 4% των επί πτυχίο. Για το πολυσακχαριδικό PPSV23 τα αντίστοιχα ποσοστά είναι: 11.5%, 6%, 6.9%, 6%, 6.8%, 5.9%, και 8%. [Πίνακας 7.9]

Έπειτα, για το μηνιγγιτιδόκοκκο ορομάδας C: το 95.1% του 1^{ου}, 88% του 2^{ου}, το 80.2% του 3^{ου}, το 82.1% του 4^{ου}, το 81% του 5^{ου}, το 76.5% του 6^{ου}, και το 58% των επί πτυχίο. Για τους ορότυπους A+C τα ποσοστά επαρκούς εμβολιαστικής κάλυψης ήταν 0%, 3.6%, 7.9%, 16.7%, 14.5%, 14.7%, και 15%, ενώ για τους A,C,Y,W-135 (MCV4) 54.1%, 42.2%, 28.7%, 32.1%, 24.8%, 25.5%, και 15% αντίστοιχα. Τέλος, για τον τύπου B τα αντίστοιχα ποσοστά των φοιτητών ήταν: 4.9%, 3.6%, 0%, 1%, 2.6%, 1%, και 0%. [Πίνακας 7.6]

Όσον αφορά την ιλαρά-ερυθρά-παρωτίτιδα (MMR): το 96.7% των φοιτητών 1^{ου} έτους είναι επαρκώς εμβολιασμένοι, το 96.4% του 2^{ου}, το 92.1% του 3^{ου}, το 95.2% του 4^{ου}, το 94% του 5^{ου}, το 98% του 6^{ου}, και το 85% των επί πτυχίο. Τα αντίστοιχα ποσοστά για το εμβόλιο της Ανεμευλογιάς είναι 39.3%, 22.9%, 14.9%, 18%, 12.8%, 9.8% και 8%, ενώ εάν συμπεριλάβουμε και τα άτομα με ανοσία από φυσική νόσο: 86.9%, 78.3%, 86.1%, 88.1%, 82.1%, 88.2%, και 88.5% αντίστοιχα. [Πίνακας 7.8]

Τέλος, για το εμβόλιο του HPV το 58.5% των φοιτητριών 1^{ου} έτους, το 48.8% του 2^{ου}, το 38.8% του 3^{ου}, το 55% του 4^{ου}, το 47.2% του 5^{ου}, το 53.6% του 6^{ου} και το 21% των επί πτυχίο [Πίνακας 7.10], ενώ όσον αφορά το BCG τα αντίστοιχα ποσοστά των φοιτητών είναι: 60.7%, 67.5%, 60.4%, 77%, 76.1%, 78.4%, και 73%. [Πίνακας 7.5]

Συμπερασματικά, λοιπόν, το 99.7% των φοιτητών είναι επαρκώς εμβολιασμένοι για τη διφθερίτιδα, το 60.5% για τέτανο, το 45.3% για κοκκύτη, το 99.2% για πολιομυελίτιδα, το 90.4% για Hib, 97% για ηπατίτιδα Β, 60% για ηπατίτιδα Α, 11.8% για PCV, 7% για PPSV23, 81.7% για MCC, 11% για Men(A+C), 31.9% για MCV4, 2% για MenB, 94.8% για το MMR, 17.4% για ανεμευλογία (85% είναι άνοσοι συνολικά εάν συμπεριληφθεί και η φυσική νόσος), 70.9% για BCG, 48.2% των φοιτητριών για HPV, 0% για Rota, και 1.6% για την τρέχουσα περίοδο γρίπης. [Πίνακας 7.12]

Κατ' επέκταση, λοιπόν, το 0.3% των φοιτητών εκτιμάται ότι είναι επίνοσοι για διφθερίτιδα, το 39.5% για τέτανο, το 54.7% για κοκκύτη, το 0.8% για πολιομυελίτιδα, 9.6% για Hib, 3% για ηπατίτιδα Β, 40% για ηπατίτιδα Α, 88.2% για πνευμονιόκοκκο, 18.3% για μηνιγγιτιδόκοκκο οροομάδας C, 57% για οροομάδα Α, 68% για τις οροομάδες Υ και W-135, και 98% για τον Β. Το 4.9% είναι ευπαθείς για ιλαρά, ερυθρά και παρωτίτιδα (λαμβάνοντας υπόψιν και 2 φοιτητές με καταγεγραμμένη φυσική νόσηση), 15% για ανεμευλογία, 29.1% για εμφάνιση επιπλοκών από τυχόν νόσηση από φυματίωση, και το 51.8% των φοιτητριών για τον HPV. [Πίνακας 7.13]

4. Συζήτηση

4.1 Σημασία ευρημάτων

Η εμβολιαστική κάλυψη φοιτητών Ιατρικής Πανεπιστημίου Κρήτης βρέθηκε να ποικίλλει, με τα μικρότερα ποσοστά να αφορούν το εμβόλιο της γρίπης και του μηνιγγιτιδόκοκκου τύπου B, ενώ τα υψηλότερα το εμβόλιο της διφθερίτιδας, της πολιομυελίτιδας και της ηπατίτιδας B. Εκτιμάται ότι 1 στους 2 φοιτητές είναι ανεμβολίαστος για κοκκύτη, 1 στους 3 για τέτανο, 1 στους 5 για ανεμευλογία, 1 στους 20 για ιλαρά-ερυθρά-παρωτίτιδα, και 1 στους 30 για ηπατίτιδα B. Όσον αφορά την πλειοψηφία των υπό μελέτη εμβολίων, όμως, διαπιστώθηκε ότι τα ποσοστά επαρκούς εμβολιαστικής κάλυψης απέχουν ακόμη από τα επιθυμητά επίπεδα-στόχους.

Η καταγραφή της εμβολιαστικής κάλυψης έγινε αποκλειστικά με βάση τα καταγεγραμμένα εμβόλια στο ατομικό βιβλιάριο υγείας κάθε φοιτητή, λόγω μη επαρκούς αξιοπιστίας των αυτοαναφερόμενων εμβολιασμών. Συγκεκριμένα, σε μία μελέτη σύγκρισης αυτοαναφερόμενης και καταγεγραμμένης εμβολιαστικής κάλυψης 432 φοιτητών στο Παρίσι, διαπιστώθηκαν τα εξής: μόλις το 86% των φοιτητών είχαν ακόμη στην κατοχή τους το βιβλιάριο εμβολίων τους, με υψηλή αξιοπιστία (>90%) να παρατηρείται για το BCG και την 1η δόση του εμβολίου της Ηπατίτιδας B, μέτρια (70-90%) για τις υπόλοιπες δόσεις Ηπατίτιδας B και για τις 2 δόσεις του MMR, ενώ χαμηλή (<70%) για το DTP. Πιθανά αίτια είναι τυχόν θέματα μνημονικής ανάκλησης,

έλλειψη γνώσεων και ενδιαφέροντος για την εμβολιαστική κατάστασή τους, καθώς και η πολυπλοκότητα του εμβολιαστικού προγράμματος παιδιών-εφήβων. [5]

Συγκρίνοντας την εμβολιαστική κάλυψη ατόμων διαφορετικών ετών φοίτησης Ιατρικής, μπορούν έμμεσα να προκύψουν και κάποια συμπεράσματα για την επίδραση που έχει η εκπαίδευση, καθώς και για την επάρκεια των γνώσεων που αποκτούν στον τομέα των εμβολίων.

Αρχικά, όσον αφορά τη διφθερίτιδα, την πολιομυελίτιδα, τον αιμόφιλο γρίπης τύπου Β, την ηπατίτιδα Β, τον μηνιγγιτιδόκοκκο τύπου C (MCC) και τύπου Β (MenB), την ιλαρά-ερυθρά-παρωτίτιδα (MMR), το BCG και για τον HPV δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε φοιτητές διαφορετικών ετών.

Για τον τέτανο και τον κοκκύτη υπάρχει μία πτωτική πορεία από το 1^ο έως το 6^ο έτος, το οποίο δικαιολογείται από το γεγονός ότι η τελευταία δόση DTP στην πλειοψηφία των φοιτητών είναι αυτή της εφηβικής ηλικίας (11-12 ετών). Επομένως, στα πρώτα έτη φοίτησης αυτοί είναι ακόμη επαρκώς εμβολιασμένοι διότι δεν έχει περάσει ακόμη δεκαετία ώστε να χρειάζεται αναμνηστική δόση εμβολίου, ενώ οι φοιτητές των μεγαλύτερων ετών δεν είναι πλέον προστατευμένοι λόγω μη διενέργειας αυτής της δόσης [Πίνακας 7.14].

Στη συνέχεια, για τα δύο εμβόλια του πνευμονιόκοκκου (PCV, PPSV23) αξιοσημείωτο είναι ότι για τους πρωτοετείς φοιτητές είναι έως και 2 φορές μεγαλύτερη η εμβολιαστική κάλυψή τους συγκριτικά με φοιτητές άλλων ετών, όπου είναι σε γενικές γραμμές σταθερή. Αυτό ίσως να οφείλεται στη χρονολογία κυκλοφορίας του PCV στη χώρα μας το 2006, όπου οι νεότεροι φοιτητές βρισκόταν ακόμη στο συνιστώμενο ηλικιακό εύρος χορήγησης του εμβολίου στο γενικό

πληθυσμό (< 5 ετών), συγκριτικά με των άλλων ετών όπου συστήνεται μόνο στα άτομα υψηλού κινδύνου. [Πίνακας 7.15]

Για τα πολυδύναμα εμβόλια του μηνιγγιτιδόκοκκου παρατηρείται το εξής: όσον αφορά το εμβόλιο Men(A+C) εμφανίζεται μία ανοδική πορεία όσο αυξάνεται το έτος φοίτησης, ενώ αντίθετα για το MCV4 υπάρχει μία πτωτική τάση. Αυτό όμως αφενός αιτιολογείται από το γεγονός ότι το διδύναμο εμβόλιο δεν κυκλοφορεί πια διότι χρησιμοποιήθηκε για ένα μικρό χρονικό διάστημα μόνο για καταστολή επιδημιών, ενώ αφετέρου είναι αισιόδοξο, διότι οι πρωτοετείς φοιτητές (οι οποίοι είναι και σε μεγαλύτερο κίνδυνο μηνιγγιτιδοκοκκικής νόσου λόγω πολύωρου συνωστισμού στα αμφιθέατρα διδασκαλίας) έχουν καλύτερη εμβολιαστική κάλυψη του MCV4, το οποίο προστατεύει για 2 επιπλέον οροομάδες (Y, W-135) συγκριτικά με το Men(A+C). [Πίνακας 7.16]

Για την ηπατίτιδα A, υπάρχει και πάλι μία πτωτική πορεία εμβολιαστικής κάλυψης όσο αυξάνεται το έτος φοίτησης, το οποίο πιθανόν να αιτιολογείται ομοίως από τη χρονολογία ένταξης του εμβολίου στο Εθνικό Πρόγραμμα Εμβολιασμού στην Ελλάδα το 2008, με αποτέλεσμα οι μικρότεροι σε ηλικία φοιτητές να είναι πιο καλά εμβολιασμένοι. [Πίνακας 7.17]

Τέλος, όσον αφορά το εμβόλιο της ανεμευλογιάς παρατηρείται πτωτική πορεία όσο αυξάνεται το έτος φοίτησης, με παράλληλη ανοδική πορεία των ποσοστών φυσικής νόσου. Κατά συνέπεια, το ποσοστό των επίνοσων ατόμων για ανεμευλογιά, παραμένει σε γενικές γραμμές σταθερό. [Πίνακας 7.18]

Επιπλέον, παρατηρείται ένα παράδοξο, όπου οι φοιτητές επί πτυχίο έχουν τα μικρότερα ποσοστά επαρκούς εμβολιαστικής κάλυψης σχεδόν για όλα τα εμβόλια (με εξαίρεση το PPSV23, το MenA+C, και το BCG). Όσον αφορά τα εμβόλια που

χρήζουν αναμνηστικών δόσεων (τέτανος, κοκκύτης) το εύρημα αυτό είναι αναμενόμενο λόγω αμέλειας διενέργειας αναμνηστικής δόσης την τελευταία δεκαετία (η πλειοψηφία των φοιτητών είχε ως τελευταία καταγεγραμμένη δόση εκείνη της εφηβείας σε ηλικία 11-12 ετών). Επίσης, πρόκειται για άτομα μεγαλύτερης ηλικίας συγκριτικά με τους φοιτητές των υπολοίπων ετών. Το ηλικιακό εύρος είναι 25-35 έτη, με μέσο όρο τα 28 έτη ζωής. Κατά συνέπεια, κατά την παιδική τους ηλικία θα υπάγονταν σε ένα διαφορετικό Εθνικό Πρόγραμμα Εμβολιασμού Παιδιών και Εφήβων συγκριτικά με τους μικρότερους σε ηλικία φοιτητές, ενώ επιπλέον κάποια από τα υπό μελέτη εμβόλια πρωτοκυκλοφόρησαν στην Ελλάδα όταν αυτά τα άτομα βρισκόταν ήδη στην εφηβική ή την ενήλικη ζωή τους (PCV 2006, Var και HepA 2008). Τέλος, ο αριθμός του δείγματος (26 φοιτητές επί πτυχίο) είναι μικρός ώστε να μπορούν να διεξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα.

Η σύγκριση της εμβολιαστικής κάλυψης φοιτητών Ιατρικής Πανεπιστημίου Κρήτης, με εκείνη που έχει καταγραφεί στους Υγειονομικούς στην Ελλάδα, και σε άλλους φοιτητές σχολών επαγγελματιών υγείας στη χώρα μας και σε διεθνές επίπεδο ανά εμβόλιο ξεχωριστά, φαίνεται στον Πίνακα 7.19.

Όσον αφορά τη διφθερίτιδα η εμβολιαστική κάλυψη των φοιτητών είναι 99.7%, και για τον τέτανο 60.5%.

Στους Υγειονομικούς κυμαίνεται: από 15.4% το 2008 στο Γενικό Νοσοκομείο Κορίνθου σε 338 επαγγελματίες υγείας [6], 20.6% το 2017 σε 823 άτομα νοσηλευτικού και βοηθητικού προσωπικού ΠαΓΝΗ [7], 35.7% το 2012 σε 505 υγειονομικούς σε τριτοβάθμια νοσοκομεία [8], 36.3% το 2012 σε εργαζόμενους σε

παιδιατρικά τμήματα [9], 47.3% το 2013 σε 2.055 υγειονομικούς από όλα τα κέντρα πρωτοβάθμιας περίθαλψης της Ελλάδας [10], έως 60% το 2007 στο Γενικό Νοσοκομείο Κορίνθου σε 213 εργαζόμενους [11].

Τα αντίστοιχα ποσοστά σε φοιτητές σχολών υγείας σε εθνικό επίπεδο είναι: από 4.3% το 2015 σε 152 τεταρτοετείς φοιτητές ιατρικής του ΕΚΠΑ [12], 37.2% για διφθερίτιδα και 49.3% για τέτανο το 2007 σε 187 φοιτητές ιατρικής και νοσηλευτικής του Πανεπιστημίου Αθηνών [13], 74.6% το 2007 σε 432 φοιτητές νοσηλευτικής στην Κεντρική Ελλάδα [14], έως 80.2% το 2012-13 σε 150 φοιτητές υγείας στην Αθήνα [15].

Σε παγκόσμιο επίπεδο: από 61.2% το 2002 στο Ιράν σε 121 τελειόφοιτους ιατρικής [16], 69.3% για διφθερίτιδα και 94.1% για τέτανο το 2013 σε 420 φοιτητές σχολών υγείας στη Γερμανία [17], έως 96.9% το 2009 στη Γαλλία σε 432 φοιτητές επιστημών υγείας (95.6% στους φοιτητές ιατρικής) [18].

Για τον κοκκύτη ήταν επαρκώς εμβολιασμένοι το 45.3% των φοιτητών, συγκριτικά με 0.2% το 2017 σε 823 άτομα νοσηλευτικού και βοηθητικού προσωπικού ΠαΓΝΗ [19], και 10.3% την ίδια χρονιά σε 469 επαγγελματίες υγείας Τμημάτων Επειγόντων Περιστατικών από 8 νοσοκομεία της Κρήτης [7].

Σε φοιτητές επαγγελματιών υγείας στη χώρα μας, η εμβολιαστική κάλυψη έχει βρεθεί από 4.3% το 2015 σε 152 τεταρτοετείς φοιτητές ιατρικής του ΕΚΠΑ [12], έως 74.6% το 2007 σε 432 φοιτητές νοσηλευτικής στην Κεντρική Ελλάδα [14].

Σε διεθνές επίπεδο κυμαίνεται: από 36% έως 60.5% το 2014 σε 2655 φοιτητές Ιατρικής Γερμανίας και Ουγγαρίας [20], 44% το 2009 στη Γαλλία σε 432 φοιτητές επιστημών υγείας (40.6% στους φοιτητές ιατρικής) [18], 47.1% το 2014 σε 289

φοιτητές ιατρικής στην Αυστραλία [21], 61.2% το 2002 στο Ιράν σε 121 τελειόφοιτους ιατρικής [16], έως 65% το 2013 σε 420 φοιτητές σχολών υγείας στη Γερμανία [17].

Για την πολιομυελίτιδα βρέθηκαν εμβολιασμένοι το 99.2% των φοιτητών.

Σε άλλους φοιτητές υγείας στη χώρα μας, το ποσοστό κυμαίνεται από 65.2% το 2007 σε 432 φοιτητές νοσηλευτικής στην Κεντρική Ελλάδα [14], έως 88.3% το 2015 σε 152 τεταρτοετείς φοιτητές ιατρικής του ΕΚΠΑ [12].

Αντίστοιχα, το 2013 από 420 φοιτητές σχολών υγείας στη Γερμανία, ήταν εμβολιασμένοι το 69.6% [17].

Όσον αφορά το εμβόλιο της Ηπατίτιδας Β, το 97% των φοιτητών είναι επαρκώς εμβολιασμένοι.

Τα αντίστοιχα ποσοστά σε υγειονομικούς κυμαίνονται από 48.4% το 2017 σε 469 επαγγελματίες υγείας που εργάζονται στα Τμήματα Επειγόντων Περιστατικών σε 8 νοσοκομεία της 7ης ΥΠΕ Κρήτης [7], 55.7% το 2013 σε μία καταγραφή που αφορούσε όλα τα κέντρα πρωτοβάθμιας περίθαλψης της Ελλάδας και περιλάμβανε 2.055 υγειονομικούς [10], 55.8% το 2007 στο Γενικό Νοσοκομείο Κορίνθου ανάμεσα σε 213 εργαζόμενους [11], 56.5% το 2012 σε 505 υγειονομικούς σε τριτοβάθμια νοσοκομεία [8], 57.1% το 2005 σε ένα γενικό νοσοκομείο στην Αθήνα όπου συμμετείχαν συνολικά 175 υγειονομικοί [22], 58.6% το 2008 στο Γενικό Νοσοκομείο Κορίνθου σε ένα δείγμα 338 επαγγελματιών υγείας [6], 69.2% το 2012 σε εργαζόμενους σε παιδιατρικά τμήματα [9], 70.9% σε 205 επαγγελματίες υγείας από το Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Πάτρας και από το Γενικό Νοσοκομείο Πύργου το

2013 [23], έως 80.4% το 2017 σε 823 άτομα νοσηλευτικού και βοηθητικού προσωπικού στο ΠαΓΝΗ [19].

Σε φοιτητές σχολών επαγγελματιών υγείας σε εθνικό επίπεδο: από 65.7% το 2007 σε 432 φοιτητές νοσηλευτικής στην Κεντρική Ελλάδα [14], 70% το 2012-13 σε 150 φοιτητές υγείας στην Αθήνα [15], 82% το 2012-13 σε 1354 φοιτητές και 83% το 2013-14 σε 1717 φοιτητές επαγγελματιών υγείας Αθήνας, Θεσσαλονίκης και Λάρισας (93.1% και 88.1% στους φοιτητές Ιατρικής αντίστοιχα) [24], 84.4% το 2007 στο Παιδιατρικό Νοσοκομείο «Αγία Σοφία» στην Αθήνα σε 187 φοιτητές ιατρικής και νοσηλευτικής του Πανεπιστημίου Αθηνών (εκ των οποίων το 14.6% είχαν προστατευτικό τίτλο αντισωμάτων anti-HBs > 10 IU/ml) [13], έως 90.4% το 2015 σε 152 τεταρτοετείς φοιτητές ιατρικής του ΕΚΠΑ [12].

Σε διεθνές επίπεδο: από 16.8% το 2016 σε 714 φοιτητές ιατρικής 3 διαφορετικών πανεπιστημίων του Καμερούν [25], 36.7% το 2013 στο Μεξικό σε 201 φοιτητές ιατρικής [26], 44.3% το 2018 στην Ουγκάντα σε 760 φοιτητές σχολών επαγγελματιών υγείας [27], 48.8% το 2010 στη Βραζιλία σε 675 φοιτητές [28], 49.4% το 2017 στη Γκάνα σε 358 φοιτητές νοσηλευτικής [29], 50.1% το 2009 στο Πακιστάν σε 375 φοιτητές ιατρικής [30], 57.6% το 2014 στην Ινδία σε 92 φοιτητές ιατρικής [31], 64% το 2016 σε 100 πρωτοετείς φοιτητές ιατρικής στην Ινδία [32], 82.5% το 2004-05 στο Ιράν σε 197 φοιτητές ιατρικής [33], 85.3% το 2008-09 στην Τουρκία σε 1491 φοιτητές νοσηλευτικής 3ου και 4ου έτους [34], 90.9% το 2002 στο Ιράν σε 121 τελειόφοιτους ιατρικής [16], 91.8% το 2009 στη Γαλλία σε 432 φοιτητές επιστημών υγείας (92.9% στους φοιτητές ιατρικής) [18], 93.1% το 2013 σε 420 φοιτητές σχολών υγείας στη Γερμανία [17], έως 95.1% το 2014 σε 289 φοιτητές ιατρικής στην Αυστραλία [21].

Για την Ηπατίτιδα Α βρέθηκαν εμβολιασμένοι το 60% των φοιτητών.

Στους υγειονομικούς: από 3.6% το 2012 σε 505 υγειονομικούς σε τριτοβάθμια νοσοκομεία [8], 4.7% το 2017 σε 823 άτομα νοσηλευτικού και βοηθητικού προσωπικού ΠαΓΝΗ [19], 5.8% το 2012 σε εργαζόμενους σε παιδιατρικά τμήματα [9] και το 2013 σε 2055 υγειονομικούς από όλα τα κέντρα πρωτοβάθμιας περίθαλψης της Ελλάδας [10], 15.7% το 2007 σε 213 εργαζόμενους στο Γενικό Νοσοκομείο Κορίνθου [11], έως και 23.6% το 2017 σε 469 επαγγελματίες υγείας σε Τμήματα Επειγόντων Περιστατικών 8 νοσοκομείων της Κρήτης [7].

Όσον αφορά φοιτητές σχολών επαγγελματιών υγείας: από 14.6% το 2007 σε 187 φοιτητές ιατρικής και νοσηλευτικής του Πανεπιστημίου Αθηνών (όπου μόνο το 4% των ανεμβολίαστων διαπιστώθηκε να έχουν τελικά προστατευτικό τίτλο αντισωμάτων) [13], 43.3% το 2015 σε 152 τεταρτοετείς φοιτητές ιατρικής του ΕΚΠΑ [12], έως 46.3% το 2012-13 σε 150 φοιτητές υγείας στην Αθήνα [15].

Σε παγκόσμιο επίπεδο: από 9.1% το 2008-09 στην Τουρκία σε 1491 φοιτητές νοσηλευτικής [34], 43.7% το 2014 σε 289 φοιτητές ιατρικής στην Αυστραλία [21], έως 90.1% το 2013 σε 420 φοιτητές σχολών υγείας στη Γερμανία [17].

Για τον πνευμονιόκοκκο βρέθηκαν εμβολιασμένοι το 11.8% των φοιτητών, ποσοστό μεγαλύτερο συγκριτικά με εκείνο των υγειονομικών (4.2% το 2007 στο Γενικό Νοσοκομείο Κορίνθου σε 213 εργαζόμενους [11]), καθώς και άλλων φοιτητών ιατρικής (9.7% το 2015 σε 152 τεταρτοετείς φοιτητές ιατρικής του ΕΚΠΑ [12]).

Για το μηνιγγιτιδόκοκκο ήταν το 81.7%, το οποίο ήταν και πάλι σαφώς μεγαλύτερο ποσοστό από εκείνο των υγειονομικών (12.4% το 2017 σε 823 άτομα νοσηλευτικού και βοηθητικού προσωπικού ΠαΓΝΗ [19]), και άλλων φοιτητών στην Ελλάδα (71.4% το 2015 σε 152 τεταρτοετείς φοιτητές ιατρικής ΕΚΠΑ [12]) και στο εξωτερικό (43.8% το 2013 σε 420 φοιτητές σχολών υγείας στη Γερμανία [17]).

Το 94.8% των φοιτητών ήταν επαρκώς εμβολιασμένοι για ιλαρά, ερυθρά και παρωτίτιδα (MMR). Εάν συμπεριλάβουμε όμως και 2 άτομα με καταγεγραμμένη φυσική νόσηση από ιλαρά και ερυθρά, το ποσοστό ανοσίας φτάνει το 95.1%, το οποίο είναι οριακά >95% όπου είναι η ουδός ώστε να επιτευχθεί ανοσία αγέλης.

Όσον αφορά τους επαγγελματίες υγείας στη χώρα μας, το ποσοστό επαρκούς εμβολιασμού κυμαίνεται: από 18.8% για ιλαρά-παρωτίτιδα και 22.2% για ερυθρά το 2012 σε 505 υγειονομικούς σε τριτοβάθμια νοσοκομεία [8], 19.6% το 2017 σε 823 άτομα νοσηλευτικού και βοηθητικού προσωπικού ΠαΓΝΗ [19], 23.3% για ιλαρά-παρωτίτιδα και 29.8% για ερυθρά το 2013 σε 2055 υγειονομικούς από όλα τα κέντρα πρωτοβάθμιας περίθαλψης της Ελλάδας [10], έως 33% για ιλαρά-παρωτίτιδα και 41.7% για ερυθρά το 2012 σε εργαζόμενους σε παιδιατρικά τμήματα [9].

Αντίστοιχα, σε φοιτητές της χώρας μας είναι: από 64.7% το 2007 σε 432 φοιτητές νοσηλευτικής στην Κεντρική Ελλάδα [14], 68.5% για ιλαρά-παρωτίτιδα και 79.5% για ερυθρά το 2012-13 σε 150 φοιτητές υγείας στην Αθήνα [15], 79.3% το 2015 από 152 τεταρτοετείς φοιτητές ιατρικής του ΕΚΠΑ [12], έως 98.4% για ιλαρά, 89.6% για παρωτίτιδα και 96.7% για ερυθρά το 2007 σε 187 φοιτητές ιατρικής και νοσηλευτικής του Πανεπιστημίου Αθηνών [13].

Σε διεθνές επίπεδο: από 49.6% το 2009 στη Γαλλία σε 432 φοιτητές επιστημών υγείας (46.3% στους φοιτητές ιατρικής) [18], 52.1% το 2014 στην Κορέα σε 380 φοιτητές νοσηλευτικής [35], 52.2% για ιλαρά το 2014 σε 289 φοιτητές ιατρικής στην Αυστραλία [21], 62.3% το 2010 στη Φρανκφούρτη σε 324 φοιτητές ιατρικής [36], 65.5% για ιλαρά το 2015 σε φοιτητές ιατρικής στη Γερμανία [37], 76.8% το 2017 σε δευτεροετείς φοιτητές ιατρικής στη Φρανκφούρτη [38], 78% για ερυθρά, 76.7% για παρωτίτιδα και 76.3% για ιλαρά το 2013 σε 420 φοιτητές σχολών υγείας στη Γερμανία [17], ενώ το 100% 121 τελειόφοιτων ιατρικής το 2002 στο Ιράν [16].

Για την Ανεμευλογιά βρέθηκαν ότι επαρκώς εμβολιασμένοι είναι το 17.4% των φοιτητών.

Στους υγειονομικούς τα ποσοστά είναι κατά πολύ μικρότερα: από 0.7% το 2017 σε 823 άτομα νοσηλευτικού και βοηθητικού προσωπικού ΠαΓΝΗ [19], 1.9% το 2012 σε 505 υγειονομικούς σε τριτοβάθμια νοσοκομεία [8], έως 3% το 2012 σε εργαζόμενους σε παιδιατρικά τμήματα [9] και το 2013 σε 2055 υγειονομικούς από όλα τα κέντρα πρωτοβάθμιας περίθαλψης της Ελλάδας (όπου συμπεριλαμβανομένης και της φυσικής ανοσίας το ποσοστό ευπάθειας ήταν 16.7%) [10].

Όσον αφορά φοιτητές υγείας άλλων Πανεπιστημίων στη χώρα μας, η εμβολιαστική κάλυψη βρέθηκε να ποικίλλει: από 0% το 2007 σε 187 φοιτητές ιατρικής και νοσηλευτικής του Πανεπιστημίου Αθηνών (92.4% συνολικά ήταν άνοσοι μετά από φυσική νόσηση, εκ των οποίων μόνο στο 79% υπήρχε καταγεγραμμένη) [13], 11.3% το 2015 σε 152 τεταρτοετείς φοιτητές ιατρικής του ΕΚΠΑ [12], έως 19.6% το 2012-13 σε 150 φοιτητές υγείας στην Αθήνα (84.3% ήταν συνολικά άνοσοι) [15].

Σε παγκόσμιο επίπεδο: από 0% το 2002 στο Ιράν σε 121 τελειόφοιτους ιατρικής (η αναφερόμενη φυσική νόσηση όμως ήταν 61.8%) [16], 3.4% το 2009 στη Γαλλία σε 432 φοιτητές επιστημών υγείας (το 84.8% ανέφερε φυσική νόσηση) [18], 38.8% το 2014 σε 289 φοιτητές ιατρικής στην Αυστραλία [21], έως 51.9% το 2013 σε 420 φοιτητές σχολών υγείας στη Γερμανία [17]. Επιπλέον, στη Μαλαισία το 2005, η εμβολιαστική κάλυψη 206 φοιτητών ιατρικής για την ανεμευλογιά ήταν 40.4% των ατόμων που δεν είχαν νοσήσει, ενώ η πλειοψηφία αυτών (68.4%) εμβολιάστηκαν ως ενήλικες στο πανεπιστήμιο. Ομοίως, σε 254 φοιτητές άλλων επαγγελματιών υγείας, το ποσοστό αυτό έφτανε μόλις το 18.6% των ατόμων χωρίς φυσική ανοσία, η πλειοψηφία των οποίων (69.2%) όμως είχαν εμβολιαστεί κατά τη διάρκεια της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, εύρημα που αναδεικνύει τη θετική επίδραση της εκπαίδευσης που έλαβαν οι φοιτητές ιατρικής όσον αφορά τα εμβόλια. [39]

Για τη φυματίωση (BCG) έχουν εμβολιαστεί το 70.9% των φοιτητών, συγκριτικά με το 69.8% το 2015 από 152 τεταρτοετείς φοιτητές ιατρικής του ΕΚΠΑ [12], και το 93.6% το 2009 στη Γαλλία ανάμεσα σε 432 φοιτητές επιστημών υγείας [18].

Για τις δερμοαντιδράσεις Mantoux που αναγράφονται ως μη-αρνητικές, λαμβάνοντας υπόψιν τα ανωτέρω προκύπτει ότι συνολικά 15 φοιτητές (2.6%) χρήζουν περαιτέρω διερεύνησης (3 φοιτητές 4ου έτους, 2 φοιτητές 5ου έτους, 9 φοιτητές 6ου έτους, και 1 επί πτυχίο).

Στη συνέχεια, για τον HPV βρέθηκαν επαρκώς εμβολιασμένες το 48.2% των φοιτητριών, καθώς και 2 άρρενες όπου είχαν κάνει 1 δόση έκαστος, και ένας με 3 δόσεις του εμβολίου.

Σε φοιτήτριες άλλων σχολών υγείας, τα ποσοστά είναι παρόμοια και κυμαίνονται από 37.7% το 2017 σε 321 φοιτήτριες νοσηλευτικής του ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης [40], 42.7% το 2015 σε τεταρτοετείς φοιτήτριες ιατρικής του ΕΚΠΑ [12], έως 49.2% το 2011-12 στην Κεντρική Ελλάδα σε 865 φοιτήτριες επαγγελματιών υγείας [41].

Σε παγκόσμιο επίπεδο είναι κατά πολύ μικρότερα: από 6% το 2017 σε 165 φοιτήτριες 1ου-4ου έτους ιατρικής στην Ινδία [42], 21% το 2018 στην ίδια χώρα σε 263 φοιτήτριες Ιατρικής (όπου το 18% δεν γνώριζαν καν την ύπαρξη του εμβολίου) [43], και 21.3% σε φοιτήτριες 6^{ου} έτους έως 29.7% σε φοιτήτριες 1^{ου} έτους το 2015 στη Βραζιλία [44].

Όσον αφορά το εμβόλιο Rota, είναι αναμενόμενο η εμβολιαστική κάλυψη να είναι στο 0%. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι κυκλοφορεί στην Ελλάδα από το 2006 και χορηγείται σε βρέφη έως 6 μηνών. Επομένως, όλα τα άτομα που συμπεριλαμβάνονται στην παρούσα μελέτη, είχαν ξεπεράσει αυτό το ηλικιακό όριο χορήγησής του όταν πρωτοκυκλοφόρησε.

Για το εμβόλιο της γρίπης κατά την τρέχουσα περίοδο 2018-19, το ποσοστό εμβολιασμού των φοιτητών (1.6%) είναι μη αντιπροσωπευτικό και υποεκτιμάται. Αφενός, υπάρχει ένας αριθμός ατόμων που ενώ έχει εμβολιαστεί είναι πιθανό αυτό να μην αναγράφεται στο βιβλιάριο τους, ενώ αφετέρου φοιτητές που συμμετείχαν στην παρούσα μελέτη στις αρχές της διεξαγωγής της είναι πιθανό να εμβολιάστηκαν μέσα στους επόμενους μήνες. Γι' αυτό, λοιπόν, δεν μπορούν να προκύψουν ασφαλή συμπεράσματα όσον αφορά το συγκεκριμένο εμβόλιο.

Το εμβόλιο της γρίπης είναι το μοναδικό που ελέγχεται από το 2005 ετησίως απ' το ΚΕΕΛΠΝΟ (Κέντρο Ελέγχου & Πρόληψης Νοσημάτων) όσον αφορά την εμβολιαστική κάλυψη των υγειονομικών. Παρ' όλο όμως που συστήνεται τα τελευταία 30 χρόνια, η εμβολιαστική κάλυψη από το 2005 έως το 2010 ήταν 13-17%, με τα μεγαλύτερα ποσοστά να παρατηρούνται σε παιδιατρικά (20.4%) και τα μικρότερα σε ψυχιατρικά τμήματα (9.7%).[45,46,47] Την προηγούμενη περίοδο γρίπης (2017-18) όμως, η εμβολιαστική κάλυψη των εργαζομένων σε νοσοκομεία έφτασε στο 24.9% (από 18% που ήταν την περίοδο 2016-17), και στα κέντρα υγείας το 40.2% (από 34.6%). Τα ποσοστά αυτά όμως απέχουν ακόμη κατά πολύ από τον επιθυμητό στόχο, που είναι το 75%. Μέσα από μελέτες συμπλήρωσης ερωτηματολογίων, έχει φανεί ότι το 75% των ατόμων που δεν εμβολιάστηκαν είχαν ανησυχίες για την ασφάλεια του εμβολίου, με την πλειοψηφία αυτών να αφορά την πιθανότητα πρόκλησης συνδρόμου Guillain-Barre, και δεύτερα στη σειρά να έρχονται ο φόβος εμφάνισης αναφυλακτικής αντίδρασης στο εμβόλιο και ο φόβος νόσησης από γρίπη που να οφείλεται στο στέλεχος ιού του εμβολίου. [48] Σε άλλες μικρότερες καταγραφές σε υγειονομικούς, τα ποσοστά κυμαίνονται: από 20.3% το 2017 σε 823 άτομα νοσηλευτικού και βοηθητικού προσωπικού ΠαΓΝΗ (όπου το 69,5% δεν έχει εμβολιαστεί ποτέ, το 30,5% έχει εμβολιαστεί τουλάχιστον μία φορά και μόνο το 8,7% εμβολιάζεται συστηματικά ετησίως) [19], 24.2% , το 2007 στο Γενικό Νοσοκομείο Κορίνθου σε 213 εργαζόμενους [11], έως 38.5% το 2017 σε 469 επαγγελματίες υγείας από Τμήματα Επειγόντων Περιστατικών σε 8 νοσοκομεία της Κρήτης (συγκριτικά με την περίοδο 2015-16 όπου είχε το 30%) [7].

Σε φοιτητές ιατρικής στη χώρα μας, έχουν βρεθεί εμβολιασμένοι το 6% το 2015 από 152 τεταρτοετείς φοιτητές του ΕΚΠΑ [12], και το 8% για την γρίπη H1N1 το 2010

από 922 φοιτητές όλων των ετών του Πανεπιστημίου Αθηνών (καλύτερη εμβολιαστική κάλυψη είχαν οι φοιτητές του 6ου έτους όπου ήταν 16%, ενώ ένα επιπλέον 9% ανέφεραν ότι σκοπεύουν να εμβολιαστούν) [49].

Σε διεθνές επίπεδο, τα αντίστοιχα ποσοστά ποικίλλουν: από 5.7% να έχουν εμβολιαστεί ετησίως για την εποχιακή γρίπη τις χρονικές περιόδους 2007-08, 2008-09, 2009-10 στην Τοσκάνη της Ιταλίας σε 920 φοιτητές επαγγελματιών υγείας (14.6% είχαν εμβολιαστεί 1 ή 2 φορές, και το 79.7% δεν είχαν εμβολιαστεί ποτέ) [50], 16.5% για τη χρονική περίοδο 2014-15 σε 712 φοιτητές ιατρικής 3 διαφορετικών πανεπιστημίων της Πολωνίας [51], 38.4% το 2014 σε 289 φοιτητές ιατρικής στην Αυστραλία [21], 39.6% το 2009 στη Γαλλία σε 432 φοιτητές επιστημών υγείας (48.3% στους φοιτητές ιατρικής) [18], 54.9% είχαν εμβολιαστεί για την πανδημική και την εποχιακή γρίπη το 2009 στη Φρανκφούρτη από 481 φοιτητές ιατρικής κλινικών ετών (31.6% είχαν μόνο για την πανδημική, και 13.5% μόνο για την εποχιακή γρίπη) [52], 57.7% για την πανδημική γρίπη το 2009 στη Βραζιλία σε 678 φοιτητές ιατρικής (με καλύτερα ποσοστά να παρατηρούνται στους φοιτητές 6ου έτους 67.1%) [53], 63% είχαν πρόθεση να εμβολιαστούν για τη γρίπη στην Ισπανία για τη χρονική περίοδο 2011-12 από 654 φοιτητές ιατρικής [54], έως το 67% από 217 φοιτητές ιατρικής είχαν εμβολιαστεί για τη γρίπη το 2013-14 στο Λάνκαστερ της Αγγλίας [55]. Επιπλέον, το 2017 στη Φρανκφούρτη μόλις το 46.4% δευτεροετών φοιτητών ιατρικής γνώριζαν την ύπαρξη σύστασης για το εμβόλιο της γρίπης για τους υγειονομικούς [38].

4.2. Περιορισμοί μελέτης

Το κυριότερο μειονέκτημα της παρούσας μελέτης είναι ο αριθμός του δείγματος. Οι συμμετέχοντες σε αυτήν, αποτελούν το 66% του συνολικού πληθυσμού που εξετάζεται (εγγεγραμμένοι ως φοιτητές ιατρικής Πανεπιστημίου Κρήτης στο μητρώο της Γραμματείας). Η προσέγγιση των φοιτητών έγινε κατά κύριο λόγο σε μαθήματα υποχρεωτικής παρακολούθησης ή υψηλής προσέλευσης, ώστε να ενημερωθεί όσο το δυνατόν μεγαλύτερος αριθμός ατόμων. Κατά συνέπεια, μη-επιμελείς φοιτητές που απουσίαζαν για μεγάλο χρονικό διάστημα ίσως να μην συμπεριλαμβάνονται στη μελέτη. Επιπλέον, υπήρχε ένας αριθμός φοιτητών που δήλωσαν απώλεια του ατομικού βιβλιαρίου υγείας παιδιού, ενώ ταυτόχρονα φοιτητές που γνωρίζουν ότι είναι ελλιπής η εμβολιαστική κάλυψή τους είναι πιθανόν να απέφυγαν να προσκομίσουν τα βιβλιάρια τους. Συμπερασματικά, λοιπόν, ίσως να υπάρχει τελικά σε κάποιο βαθμό υποεκτίμηση των ποσοστών ευπάθειας που προέκυψαν ανά νόσημα που προλαμβάνεται με εμβολιασμό.

Στη συνέχεια, ένας ακόμη σημαντικός περιορισμός είναι η άγνωστη ακρίβεια των στοιχείων που παρείχαν οι φοιτητές. Αρχικά, όσον αφορά τα ατομικά βιβλιάρια εμβολίων, υπάρχει η πιθανότητα αφενός να έχουν γίνει κάποια επιπλέον εμβόλια τα οποία δεν έχουν καταγραφεί (λόγω αμέλειας ή προσωρινής απώλειας του βιβλιαρίου), γεγονός το οποίο συναντάται συχνότερα για το εμβόλιο της γρίπης και του HPV στις γυναίκες, και αφετέρου να έχουν καταγραφεί ψευδώς εμβόλια που δε χορηγήθηκαν ποτέ. Επιπλέον, είναι άγνωστο κατά πόσο η αυτοαναφερόμενη φυσική νόσηση από ανεμευλογία ήταν αληθής για κάθε φοιτητή.

Όσον αφορά τα εκτιμώμενα ποσοστά επίνοσων φοιτητών ανά νόσημα, ένα μειονέκτημα είναι ότι δεν έγινε μέτρηση αντισωμάτων. Ως αποτέλεσμα, κάποια άτομα με μη-επαρκή απάντηση σε κάποιο εμβόλιο (π.χ. HepB) θεωρούνται ως προστατευμένα εάν έχουν ολοκληρώσει τον κατάλληλο αριθμό δόσεων, στην κατάλληλη ηλικία και με τα σωστά μεσοδιαστήματα μεταξύ τους. Αντιθέτως, φοιτητές με τυχόν ανοσία από φυσική νόσο η οποία δεν είναι καταγεγραμμένη (π.χ. HepA, ανεμευλογιά, ιλαρά, ερυθρά, παρωτίτιδα), εάν δεν έχουν εμβολιαστεί για το αντίστοιχο νόσημα θεωρούνται ψευδώς ευπαθείς. Επομένως, τα αληθή ποσοστά ευπάθειας ανά νόσημα αναμένεται να διαφέρουν σε κάποιο βαθμό.

Τέλος, δεν ελήφθησαν πληροφορίες για την κοινωνικοοικονομική κατάσταση κάθε φοιτητή. Η καταγωγή, η εκπαίδευση, το εισόδημα, το μέγεθος και η θρησκευτική ομάδα μίας οικογένειας, είναι παράγοντες που δύναται να επηρεάζουν τις απόψεις καθώς και την πρόσβαση σε υγειονομική περίθαλψη και σε εμβολιασμούς. Έτσι, τυχόν διαφορές εμβολιαστικής κάλυψης ανάμεσα σε φοιτητές κυρίως διαφορετικών ετών, ίσως να μην αντανακλούν μόνο την επάρκεια γνώσεων, αλλά και κοινωνικοοικονομικές διαφορές μεταξύ τους.

4.3. Προοπτικές στο ερευνητικό αυτό πεδίο

Καθίσταται προφανής, λοιπόν, η ανάγκη περαιτέρω καταγραφής της εμβολιαστικής κάλυψης φοιτητών ιατρικής, καθώς και άλλων σχολών επαγγελματιών υγείας. Μέσα από μεγαλύτερο αριθμό αντίστοιχων μελετών σε ευρύτερο επίπεδο,

μπορούν να προκύψουν χρήσιμα αποτελέσματα για τον υπολογισμό των επίνοσων φοιτητών, την εμβολιαστική κάλυψη μελλοντικών επαγγελματιών υγείας, την επίδραση σε αυτή διαφόρων παρεμβάσεων προς βελτίωσή της, καθώς και την επάρκεια της εκπαίδευσης που λαμβάνουν.

Μία καλή μέθοδος για την πιο έγκυρη και έγκαιρη παρακολούθηση των ανωτέρω, θα ήταν η δημιουργία ψηφιακών αρχείων ανοσοποίησης/ηλεκτρονικών βιβλιαρίων εμβολίων. [24] Κατ' αυτόν τον τρόπο, θα είναι δυνατή η ακριβής εκτίμηση της εμβολιαστικής κάλυψης ανά εμβόλιο ανά πάσα στιγμή, τόσο για προσωπική χρήση του κάθε ατόμου, όσο και από εκπαιδευτικούς φορείς. Επιπλέον, θα μπορούσε να περιλαμβάνει σύστημα υπενθύμισης για διενέργεια εμβολιασμού και αναγνώρισης των μη-άνοσων φοιτητών, ενώ ταυτόχρονα θα αποφευχθούν και προβλήματα απώλειας βιβλιαρίων με άσκοπες επαναλήψεις εμβολίων. Τέλος, σε εθνικό επίπεδο, θα ήταν δυνατή η ορθότερη διανομή εμβολίων όπου χρειάζεται, καθώς και η συσχέτιση εμβολιαστικής κάλυψης με έκβαση υγείας, τόσο σε ατομικό όσο και σε κοινοτικό επίπεδο.

Στη συνέχεια, απαιτούνται περαιτέρω αντίστοιχες μελέτες που να εξετάζουν και τον τίτλο αντισωμάτων ανά νόσημα που προλαμβάνεται με εμβολιασμό στους φοιτητές. Μόνο κατά αυτόν τον τρόπο είναι δυνατός ο ακριβής υπολογισμός των ευπαθών ατόμων ανά νόσημα, και κατ' επέκταση και η διενέργεια πιο εξατομικευμένης συμβουλευτικής εμβολίων.

Στην παρούσα μελέτη, ένας αριθμός 195 συνολικά φοιτητών (34% του δείγματος) ζήτησαν συμβουλευτική όσον αφορά ποια εμβόλια συστήνεται να κάνουν ακόμη με βάση το ατομικό βιβλιάριο υγείας τους. Μελλοντικά, μετά από ένα εύλογο χρονικό διάστημα, θα ήταν πολύ χρήσιμη η διενέργεια μίας νέας καταγραφής εμβολιαστικής κάλυψης στα ίδια άτομα και η σύγκρισή της με την παρούσα. Χρησιμοποιώντας ως ομάδα ελέγχου τους φοιτητές που δεν ζήτησαν συμβουλευτική εμβολίων, μπορούν να προκύψουν συμπεράσματα όσον αφορά την αποτελεσματικότητα μίας τέτοιας παρέμβασης, και ίσως για την αναγκαιότητα ή μη καθιέρωσής της ετησίως σε όλους τους φοιτητές.

Εφαρμογή υποχρεωτικού ελέγχου ατομικών βιβλιαρίων στους φοιτητές με παράλληλη συμβουλευτική, επίσης θα συνέβαλλε στη βελτίωση της εμβολιαστικής κατάστασής τους. Σε μία αντίστοιχη μελέτη το 2002 στο Πανεπιστήμιο Erlangen της Γερμανίας, παρατηρήθηκε ότι η εμβολιαστική κάλυψη των φοιτητών ιατρικής για την ηπατίτιδα Β αυξάνεται με στατιστικά σημαντικό όφελος μέσω εφαρμογής υποχρεωτικού ελέγχου υγείας στα προκλινικά έτη. Στις γυναίκες από 50% αυξήθηκε στο 96% (συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου όπου δεν γινόταν έλεγχος υγείας και αυξήθηκε στο 85% λόγω της εκπαίδευσης που έλαβαν), ενώ στους άνδρες από 58% στο 96% (συγκριτικά με 81% στην ομάδα ελέγχου). [56]

Αδιαμφισβήτητο ρόλο έχει και η κατάλληλη εκπαίδευση φοιτητών ιατρικής, τόσο για τα κυκλοφορούντα εμβόλια, όσο και για τα νοσήματα τα οποία αυτά προλαμβάνουν. Έτσι, αφενός θα προκύψει καλύτερη εμβολιαστική κάλυψη στους σημερινούς φοιτητές και τους αυριανούς ιατρούς, και αφετέρου θα έχουν μία πιο

ενημερωμένη και επιστημονικά τεκμηριωμένη θέση όταν θα χρειαστεί να συμβουλευθούν και να εμβολιάσουν ορθά τους ασθενείς τους.

Τέλος, τίθεται και το ερώτημα για την αναγκαιότητα ή μη υποχρεωτικών εμβολιασμών φοιτητών ως προαπαιτούμενο για την είσοδό τους στην κλινική άσκηση. Αφενός θα προκύψει καλύτερη συμμόρφωση με σημαντική αύξηση της εμβολιαστικής κάλυψης συμβάλλοντας στην αποφυγή ενδονοσοκομειακών επιδημιών, αφετέρου όμως, δεν έχουν εξαντληθεί ακόμη τα όλα τα μέσα για βελτίωση του προαιρετικού εμβολιασμού.

4.4. Σημαντικότερα ευρήματα - Συμπεράσματα

Οι φοιτητές ιατρικής όπως και οι επαγγελματίες υγείας, αποτελούν ομάδα υψηλού κινδύνου για ποικίλα λοιμώδη νοσήματα, λόγω της έκθεσής τους σε αυτά κυρίως κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσής τους σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας. Παρ' όλ' αυτά, όμως, όπως αναδεικνύεται από πρόσφατη ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, συχνά έχουν μη-ιδανική ανοσία για νοσήματα που προλαμβάνονται με εμβόλια, παρά την ισχύ των συστάσεων εμβολιασμού.

Η εμβολιαστική κάλυψη των φοιτητών Ιατρικής Πανεπιστημίου Κρήτης για τα νοσήματα που προλαμβάνονται με εμβολιασμό, είναι σε σημαντικό βαθμό μεγαλύτερη συγκριτικά με αυτή που έχει καταγραφεί σε διάφορες μελέτες σε επαγγελματίες υγείας της χώρας μας, με μοναδική εξαίρεση να αποτελεί το εμβόλιο της γρίπης. Το γεγονός αυτό είναι αρκετά αισιόδοξο, διότι πρόκειται για μελλοντικούς ιατρούς όπου είναι σημαντικό να μην είναι ευπαθείς σε αυτά τα νοσήματα, αφενός για την προστασία των ιδίων και των οικογενειών τους, και αφετέρου για την προστασία των ευάλωτων ασθενών.

Συγκριτικά όμως με φοιτητές άλλων σχολών επαγγελματιών υγείας, οι διαφορές είναι μικρότερες και ποικίλλουν.

Αρχικά, σε σύγκριση με αντίστοιχες μελέτες σε επίπεδο Ελλάδας, το ποσοστό των φοιτητών που είναι επαρκώς εμβολιασμένο είναι: μεγαλύτερο για την πλειοψηφία των εμβολίων (Polio, HepB, HepA, PCV, MCC) παρόμοιο για το BCG και έναντι του

HPV, σαφώς μικρότερο για το εμβόλιο της γρίπης, ενώ τα αποτελέσματα ανάμεσα σε διαφορετικές μελέτες ποικίλλουν για τα εμβόλια Di, Te, Per, MMR, και Var.

Έπειτα, σε σχέση με άλλες καταγραφές σε παγκόσμιο επίπεδο: είναι καλύτερα εμβολιασμένοι για Polio, HepB, MCC, και HPV, χειρότερα για κοκκύτη, γρίπη, και το BCG, ενώ ποικίλα είναι τα αποτελέσματα όσον αφορά τα εμβόλια Di, Te, HepA, MMR, και Var.

Αξιοσημείωτο, είναι επίσης το γεγονός ότι τα ποσοστά ευπάθειας για αυτά τα νοσήματα, όπως υπολογίζονται με βάση την εμβολιαστική κατάσταση κάθε φοιτητή καθώς και την αναφερόμενη ή καταγεγραμμένη φυσική νόσηση, απέχουν κατά πολύ από τους επιθυμητούς στόχους. Εκτιμάται ότι 1 στους 2 είναι επίνοςος για κοκκύτη, 1 στους 3 για τέτανο και ηπατίτιδα Α, 1 στους 5 για ανεμευλογιά, 1 στους 20 ιλαρά-ερυθρά-παρωτίτιδα, και 1 στους 30 για ηπατίτιδα Β.

Συμπερασματικά, λοιπόν, η εμβολιαστική κάλυψη των φοιτητών ιατρικής του Πανεπιστημίου Κρήτης βρέθηκε να ποικίλλει από χαμηλά έως υψηλότερα επίπεδα ανά εμβόλιο, απέχοντας όμως ακόμη από τα επιθυμητά επίπεδα-στόχους σύμφωνα με τις συστάσεις. Πιθανοί τρόποι βελτίωσης αποτελούν η καλύτερη εκπαίδευση όσον αφορά τα εμβόλια και τα νοσήματα από τα οποία αυτά προλαμβάνουν, επίσημη καταγραφή της εμβολιαστικής κάλυψης των φοιτητών, συστήματα υπενθύμισης, ιατρείο συμβουλευτικής και συνταγογράφησης των απαραίτητων εμβολίων σε όσους το επιθυμούν, ενώ ως τελευταία εναλλακτική μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ο υποχρεωτικός εμβολιασμός για την είσοδό τους στην κλινική άσκηση.

5. Χρηματοδοτήσεις, εγκρίσεις μελέτης, συμβολή ερευνητών/ιδρυμάτων

Δεν υπήρξαν πηγές χρηματοδότησης, η μελέτη έγινε με ιδίους πόρους.

Δεν απαιτήθηκε έγκριση από την Επιτροπή Βιοηθικής, διότι πρόκειται για ενήλικες όπου υπήρξε ενημερωμένη συναίνεσή τους. Η Κοσμητεία της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Κρήτης επέτρεψε τη διεξαγωγή της μελέτης.

Δεν υπάρχουν συγκρούσεις συμφερόντων.

6. Βιβλιογραφία

1. Maltezou HC et.al. Immunization of Health-Care Providers: Necessity and Public Health Policies. Healthcare 2016.
2. Εθνικό Πρόγραμμα Εμβολιασμού Ενηλίκων 2018-19
3. Maltezou HC et.al. Measles in healthcare workers during the ongoing epidemic in Greece, 2017-18. Journal of Hospital Infection 2018. e261-e263
4. Mbaeyi S., et.al. Meningococcal Disease Among College-Aged Young Adults: 2014–2016. Pediatrics 2019
5. Loulergue P., et.al. Validity of self-reported vaccination status among French healthcare students. Clinical Microbiology and Infection 2014.
6. Saridi M, et.al. Vaccination Coverage among Health Care Workers in a Greek Hospital. Journal of Vaccines & Vaccination 2011.
7. Καστρινάκης Στυλιανός. Εμβολιαστική κάλυψη των επαγγελματιών υγείας στα τμήματα επειγόντων περιστατικών των νοσοκομείων της Κρήτης. Μεταπτυχιακή εργασία ειδίκευσης. Βιβλιοθήκη Πανεπιστημίου Κρήτης 2018.
8. Maltezou HC, et.al. Attitudes towards mandatory vaccination and vaccination coverage against vaccine-preventable diseases among health-care workers in tertiary-care hospitals. Journal of Infection 2012.
9. Maltezou HC, et.al. Attitudes Regarding Occupational Vaccines and Vaccination Coverage against Vaccine Preventable Diseases among Health Care Workers working in Pediatric Departments in Greece. The Pediatric Infectious Disease Journal 2012.
10. Maltezou H, et.al. Attitudes Towards Mandatory Vaccination and Vaccination Coverage against Vaccine-Preventable Diseases of Healthcare Workers in Primary Healthcare Centers in Greece. American Journal of Infection Control, 2012.
11. Kyriazis I. et.al. A compliance study of the preventive inoculation rules, concerning the medical/ nursing staff of a Greek general hospital. ΤΟ ΒΗΜΑ ΤΟΥ ΑΣΚΛΗΠΙΟΥ 2009.

12. Μίχας Κ., et.al. Ανοσιακή Κάλυψη Φοιτητών Ιατρικής ΕΚΠΑ για Προλήψιμα με Εμβολιασμούς Νοσήματα. 27^ο Συνέδριο Κοινωνικής Παιδιατρικής και Προαγωγής της Υγείας 2015.
13. Pavlopoulou I., et.al. Medical and Nursing Students with Suboptimal Protective Immunity against Vaccine-Preventable Diseases. *Infection Control and Hospital Epidemiology* 2009.
14. Noula M., et.al. Greek nursing students' immunization coverage: Data from central continental Greece. *Nursing and Health Sciences* 2008.
15. Karageorgou K., et.al. Vaccination coverage and susceptibility against vaccine-preventable diseases of healthcare students in Athens, Greece. *Vaccine* 2014.
16. Parvin Tajik, et.al. A Survey of Vaccine Coverage Among Iranian Final-Year Medical Students. *Infection Control and Hospital Epidemiology* 2005.
17. Mäding C., et.al. Vaccination coverage among students from a German health care college. *American Journal of Infection Control* 2015.
18. Pierre Loulerguea, et.al. Vaccine coverage of healthcare students in hospitals of the Paris region in 2009: The Studyvax Survey. *Vaccine* 2013.
19. Βραχνάκη Όλγα. Εμβολιαστική κάλυψη νοσηλευτικού και βοηθητικού προσωπικού του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Ηρακλείου. Μεταπτυχιακή εργασία ειδίκευσης. Βιβλιοθήκη Πανεπιστημίου Κρήτης 2018.
20. Bohme M., et.al. Pertussis vaccination status and vaccine acceptance among medical students: multicenter study in Germany and Hungary. *BMC Public Health* 2019
21. Fergus E., et.al. Immunisation Rates of Medical Students at a Tropical Queensland University. *Tropical Medicine and Infectious Disease* 2018.
22. Rachiotis G., et.al. Vaccination against Hepatitis B virus in workers of a general hospital in Athens. *Med. Lav.* 2005 Jan-Feb; 96(1)80-6
23. Karaivazoglou K. et.al. Acceptance of Hepatitis B Vaccination Among Health Care Workers in Western Greece. *Archives of Environmental & Occupational Health* 2014.
24. Παπαγιάννης Δημήτριος. Επιδημιολογικές Μελέτες Εμβολιασμού σε Επαγγελματίες Υγείας και Πιλοτική Εφαρμογή Ανάπτυξης Ολοκληρωμένου Συστήματος Περιφερειακού Αρχείου Εμβολιασμών στα Πλαίσια Διαμόρφωσης

Περιφερειακής Πολιτικής Δημόσιας Υγείας. Διδακτορική διατριβή Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας τμήμα Ιατρικής 2014.

25. Desmond Aroke, et.al. Awareness and Vaccine Coverage of Hepatitis B among Cameroonian Medical Students. BioMed Research International 2018.
26. Maria Elena Cardenas-Perea, et.al. Hepatitis B surface antibodies in medical students from a public university in Puebla, Mexico. Human Vaccines & Immunotherapeutics 2016.
27. Wibabara Y, et.al. HepatitisB vaccination status and associated factors among undergraduate students of Makerere University College of Health Sciences. PLoSONE 2019
28. Eduardo Pernambuco de SOUZA, et.al. Hepatitis B Vaccination Coverage and Postvaccination Serologic Testing Among Medical Students at a Public University in Brazil. Rev. Inst. Med. Trop. Sao Paulo 2014.
29. Aniaku JK, et.al. Assessment of Knowledge, Attitude and Vaccination Status of Hepatitis B among Nursing Training Students in Ho Ghana. Annals of Global Health 2019
30. Muhammad Asif, et.al. Hepatitis B vaccination coverage in medical students at a medical college of Mirpurkhas. JPMA 2011.
31. Ramani R., et.al. A Study on HBV Vaccination Coverage of Medical Students. Gastroenterology 2017.
32. Sanjay Kumar Choudhary, et.al. Knowledge and Vaccination Coverage of Hepatitis-B among 1st Year MBBS Students at Indira Gandhi Institute of Medical Sciences, Patna. International Journal of Scientific Study 2017.
33. Seddiqe Amini-Ranjbar, et.al. Hepatitis B Vaccination Coverage Among Iranian Medical Students and Nursing Staff. American Journal of Applied Sciences 2008.
34. Yamazhan T., et.al. Nursing students' immunisation status and knowledge about viral hepatitis in Turkey: a multi-centre cross-sectional study. International Nursing Review 2011.
35. Kim J.S. & Choi J.S., Factors Influencing University Nursing Students' Measles Vaccination Rate During a Community Measles Outbreak, Asian Nursing Research 2016.

36. Wicker S., et.al. Measles in 2010. Knowledge and vaccination status of medical students. Bundesgesundheitsbl 2011.
37. Riemenschneider H., et.al. Current Vaccination Status Regarding Measles Among University Students in Dresden, Germany. American Journal of Infection Control 2015.
38. Petersen S., et.al. Vaccine-preventable Diseases: Knowledge, Attitudes and Vaccination Status of Medical Students. Gesundheitswesen 2017.
39. Hesham R., et.al. Knowledge, Attitude and Vaccination Status of Varicella Among Students of Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM). Med J Malaysia 2009.
40. Γάμπα Αναστασία. Εμβόλια για την πρόληψη του ιού HPV : η γνώση και η στάση των φοιτητών νοσηλευτικής ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης. Μεταπτυχιακή εργασία ειδίκευσης. Βιβλιοθήκη Πανεπιστημίου Κρήτης 2018.
41. Papagiannis D., et.al. Vaccination against human papillomavirus among 865 female students from the health professions in central Greece: a questionnaire-based cross-sectional study. Journal of Multidisciplinary Healthcare 2013.
42. Niveditha Das E., Paul T. Francis. HPV vaccine knowledge and coverage among female students in a medical college, Kerala. Int J Community Med Public Health 2018.
43. Padmanabha N, et.al. Acceptability of human papillomavirus vaccination among medical students in Mangalore India. Vaccine 2019
44. Denise Leite Maia Monteiro, et.al. Knowledge on the HPV vaccine among university students. Rev Inst Med Trop São Paulo 2018.
45. Maltezou HC, et.al. Factors influencing influenza vaccination rates among healthcare workers in Greek hospitals. Journal of Hospital Infections 2007. p156-9
46. Maltezou HC, et.al. Strategies to increase influenza vaccine uptake among health care workers in Greece. Scandinavian Journal of Infectious Diseases 2008. p266-8
47. Rachiotis G., et.al. Low acceptance of vaccination against the 2009 pandemic influenza A(H1N1) among healthcare workers in Greece. Euro Surveill. 2010;15(6): pii=19486
48. keelrno.gr. Ετήσια έκθεση επιδημιολογικής επιτήρησης της Γρίπης στην Ελλάδα, 2017-2018 (όπως αξιολογήθηκε τον Δεκέμβριο 2018)

49. Mavros M., et.al. H1N1v influenza vaccine in Greek medical students. *European Journal of Public Health* 2010.
50. Bonaccorsi G., et.al. Beliefs and Opinions of Health Care Workers and Students Regarding Influenza and Influenza Vaccination in Tuscany, Central Italy. *Vaccines* 2015.
51. Banaszkiwicz A., et.al. Awareness of Influenza and Attitude Toward Influenza Vaccination Among Medical Students. *Advances in Experimental Medicine, Biology - Neuroscience and Respiration* 2016.
52. Wicker S., et.al. Risk perception and influenza vaccination coverage among medical and dental students. *The Internet Journal of Medical Education* 2009.
53. Eduardo Pernambuco de SOUZA, et.al. Pandemic Influenza A/H1N1 Vaccination Coverage, Adverse Reaction, and Reasons for Vaccine Refusal Among Medical Students in Brazil. *Rev. Inst. Med. Trop. Sao Paulo* 2012.
54. IgnacioHernández-García, et.al. Attitudes of Medical Students about Influenza Vaccination. *Rev Esp Salud Pública* 2014.
55. Rhiannon Edge, et.al. Seasonal Influenza Vaccination amongst Medical Students: A Social Network Analysis Based on a Cross-Sectional Study. *PLoS ONE* 2015.
56. Schmid K., et.al. Obligatory Occupational Health Check Increases Vaccination Rates Among Medical Students. *The Journal of Hospital Infection* 2008.

7. Πίνακες και Εικόνες

7.1 Πίνακας: Αριθμός φοιτητών (#) και ποσοστά (%) που έχουν εμβολιαστεί με κάθε αριθμό δόσεων & ποσοστά ανεμβολίαστων, ανεπαρκώς εμβολιασμένων, και πλήρως εμβολιασμένων φοιτητών για τη Διφθερίτιδα, ανά ακαδημαϊκό έτος φοίτησης.

Διφθερίτιδα																							
Δόσεις	0		1		2		3		4		5		6		7		8		Αριθμός Φοιτητών	Ανεμβολίαστοι	Ανεπ. Εμβ/νοι	Πλήρως Εμβ/νοι	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%					
1ο έτος	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	11	18%	50	82%	0	0%	0	0%	61	0%	0%	100%	
2ο έτος	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1.2%	20	24.1%	60	72.3%	2	2.4%	0	0%	83	0%	0%	100%	
3ο έτος	0	0%	0	0%	0	0%	1	1%	2	2%	30	29.7%	62	61.4%	4	4%	2	2%	101	0%	0%	100%	
4ο έτος	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1.2%	20	23.8%	54	64.3%	8	9.5%	1	1.2%	84	0%	0%	100%	
5ο έτος	0	0%	0	0%	0	0%	2	1.7%	1	0.9%	20	17.1%	79	67.5%	15	12.8%	0	0%	117	0%	0%	100%	
6ο έτος	0	0%	1	1%	0	0%	0	0%	1	1%	16	15.7%	58	56.9%	23	22.5%	3	2.9%	102	0%	1%	99%	
επί πτυχίο	0	0%	1	3.8%	0	0%	0	0%	0	0%	6	23.1%	15	57.7%	4	15.4%	0	0%	26	0%	4%	96%	
Σύνολο	0	0%	2	0.3%	0	0%	3	0.5%	6	1%	123	21.4%	378	66%	56	9.8%	6	1%	574	0%	0.3%	99.7%	

7.2 Πίνακας: Αριθμός φοιτητών (#) και ποσοστά (%) που έχουν εμβολιαστεί με κάθε αριθμό δόσεων & ποσοστά ανεμβολίαστων, ανεπαρκώς εμβολιασμένων, και πλήρως εμβολιασμένων φοιτητών για τον Τέτανο, ανά ακαδημαϊκό έτος φοίτησης.

(Στα ποσοστά των πλήρως και ανεπαρκώς εμβολιασμένων φοιτητών έχει ληφθεί υπόψη η διενέργεια αναμνηστικής δόσης εμβολίου την τελευταία δεκαετία)

Δόσεις Φοιτη ές	Τέτανος																		Αριθμός φοιτη ών	Ανεμ βολία στοι	Ανεπ. Εμβο λ/νοι	Πλήρ ως εμβο λ/νοι
	0		1		2		3		4		5		6		7		8					
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%				
1ο έτος	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	11	18%	50	82%	0	0%	0	0%	61	0%	19.7%	80.3%
2ο έτος	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1.2%	20	24.1%	60	72.3%	2	2.4%	0	0%	83	0%	31.3%	68.7%
3ο έτος	0	0%	0	0%	0	0%	1	1%	2	2%	29	28.7%	63	62.4%	4	4%	2	2%	101	0%	50.5%	49.5%
4ο έτος	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1.2%	20	23.8%	54	64.3%	8	9.5%	1	1.2%	84	0%	32.1%	67.9%
5ο έτος	0	0%	0	0%	0	0%	2	1.7%	1	0.9%	20	17.1%	78	66.7%	16	13.7%	0	0%	117	0%	47%	53%
6ο έτος	0	0%	1	1%	0	0%	0	0%	1	1%	17	16.7%	57	55.9%	23	22.5%	3	2.9%	102	0%	35.3%	64.7%
επί πτυγίο	0	0%	1	3.8%	0	0%	0	0%	0	0%	5	19.2%	16	61.5%	4	15.4%	0	0%	26	0%	77%	23%
Σύνολο	0	0%	2	0.3%	0	0%	3	0.5%	6	1%	122	21.4%	378	66%	57	9.8%	6	1%	574	0%	39.5%	60.5%

7.3 Πίνακας: Αριθμός φοιτητών (#) και ποσοστά (%) που έχουν εμβολιαστεί με κάθε αριθμό

δόσεων & ποσοστά ανεμβολίαστων, ανεπαρκώς εμβολιασμένων, και πλήρως εμβολιασμένων φοιτητών για τον Κοκκύτη, ανά ακαδημαϊκό έτος φοίτησης.

(Στα ποσοστά των πλήρως και ανεπαρκώς εμβολιασμένων φοιτητών έχει ληφθεί υπόψη η διενέργεια αναμνηστικής δόσης εμβολίου την τελευταία δεκαετία)

		Κοκκύτης																		Αριθμ ός φοιτη τών	Ανεμβο λίαςτοι	Ανεπ. Εμβο λ/νοι	Πλήρως Εμβολ/ νοι
Δόσεις	Φοιτητές	0		1		2		3		4		5		6		7		8					
		#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%				
1ο έτος	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1,6%	15	24,6%	45	73,8%	0	0%	0	0%	61	0%	27,9%	72,1%	
2ο έτος	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	4	4,8%	31	37,3%	48	57,8%	0	0%	0	0%	83	0%	45%	55%	
3ο έτος	2	2%	0	0%	0	0%	0	0%	9	8,9%	38	37,6%	50	49,5%	1	1%	1	1%	101	2%	55,4%	42,6%	
4ο έτος	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	6	7,1%	31	36,9%	45	53,6%	2	2,4%	0	0%	84	0%	48,8%	51,2%	
5ο έτος	0	0%	0	0%	0	0%	2	1,7%	8	6,8%	47	40,2%	57	48,7%	3	2,6%	0	0%	117	0%	67,5%	32,5%	
6ο έτος επί πτυχίο	1	1%	0	0%	0	0%	0	0%	7	6,9%	44	43,1%	43	42,2%	7	6,9%	0	0%	102	1%	56,8%	42,2%	
	0	0%	1	3,8%	1	3,8%	0	0%	7	26,9%	13	50%	3	11,5%	1	3,8%	0	0%	26	0%	88%	12%	
Σύνολο	3	0,5%	1	0,2%	1	0,2%	2	0,3%	42	7,3%	219	38,2%	291	50,7%	14	2,4%	1	0,2%	574	0,5%	54,2%	45,3%	

7.4 Πίνακας: Αριθμός φοιτητών (#) και ποσοστά (%) που έχουν εμβολιαστεί με κάθε αριθμό δόσεων & ποσοστά ανεμβολίαστων, ανεπαρκώς εμβολιασμένων, και πλήρως εμβολιασμένων φοιτητών για την Πολιομυελίτιδα, ανά ακαδημαϊκό έτος φοίτησης.

Πολιομυελίτιδα																								
Δόσεις	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9		Αριθμός φοιτητών	Ανεμβολίαστοι	Ανεπ. Εμβολ/νοι	Πλήρως Εμβολ/νοι
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%				
1ο έτος	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1,6%	15	24,6%	45	73,8%	0	0%	0	0%	0	0%	61	0%	0%	100%
2ο έτος	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	38	45,8%	44	53%	1	1,2%	0	0%	0	0%	83	0%	0%	100%
3ο έτος	1	1%	0	0%	0	0%	1	1%	4	4%	38	37,6%	52	51,5%	4	4%	1	1%	0	0%	101	1%	1%	98%
4ο έτος	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1,2%	30	35,7%	42	50%	5	6%	6	7,1%	0	0%	84	0%	0%	100%
5ο έτος	0	0%	0	0%	0	0%	1	0,9%	4	3,4%	44	37,6%	49	41,9%	11	9,4%	7	6%	1	0,9%	117	0%	0,9%	99,1%
6ο έτος	1	1%	0	0%	0	0%	0	0%	4	4%	32	31,4%	41	40,2%	14	13,7%	8	7,8%	2	2%	102	1%	0%	99%
επί πτυχίο	0	0%	1	3,8%	0	0%	0	0%	1	3,8%	13	50%	3	11,5%	7	26,9%	1	3,8%	0	0%	26	0%	3,8%	96,2%
Σύνολο	2	0,3%	1	0,2%	0	0%	2	0,3%	15	2,6%	210	36,6%	276	48,2%	42	7,3%	23	4%	3	0,5%	574	0,3%	0,5%	99,2%

7.5 Πίνακας: Αριθμός φοιτητών (#) και ποσοστά (%) που έχουν εμβολιαστεί με κάθε αριθμό δόσεων & ποσοστά επαρκώς εμβολιασμένων φοιτητών για τον Αιμόφιλο της γρίπης τύπου β (Hib), τη Φυματίωση (BCG), και τη Γρίπη, ανά ακαδημαϊκό έτος φοίτησης.

Δόσεις	Hib												BCG		Γρίπη		Αριθμός φοιτητών	
	0		1		2		3		4		5		Εμβολιασμένοι	Εμβολιασμένοι	Εμβολιασμένοι	Εμβολιασμένοι		
Φοιτητές	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%						
1ο έτος	0	0%	2	3,3%	2	3,3%	8	13,1%	48	78,7%	1	1,6%	100%	37	60,7%	0	0%	61
2ο έτος	3	3,6%	6	7,2%	2	2,4%	15	18,1%	57	68,7%	0	0%	96,4%	56	67,5%	0	0%	83
3ο έτος	9	8,9%	5	5%	5	5%	14	13,9%	65	64,4%	3	3%	91,1%	61	60,4%	0	0%	101
4ο έτος	7	8,3%	4	4,8%	2	2,4%	15	17,9%	55	65,5%	1	1,2%	91,7%	65	77%	0	0%	84
5ο έτος	8	6,8%	13	11,1%	4	3,4%	20	17,1%	72	61,5%	0	0%	93,2%	89	76,1%	2	1,7%	117
6ο έτος	15	14,7%	23	22,5%	13	12,7%	19	18,6%	31	30,4%	1	1%	85,3%	80	78,4%	7	6,9%	102
επί πτυχίο	13	50%	10	38,5%	0	0%	3	11,5%	0	0%	0	0%	50%	19	73%	0	0%	26
Σύνολο	55	9,6%	63	11%	28	4,9%	94	16,4%	328	57,1%	6	1%	90,4%	407	70,9%	9	1,6%	574

7.6 Πίνακας: Αριθμός φοιτητών που έχουν εμβολιαστεί με κάθε αριθμό δόσεων & ποσοστά εμβολιασμένων φοιτητών για το μηνιγγοτιδόκοκκο ορομάδος C (MCC), το πολυσακχαριδικό εμβόλιο μηνιγγοτιδόκοκκου ορομάδων A και C (δεν κυκλοφορεί πια) (Men(A+C)), το συζευγμένο τετραδύναμο εμβόλιο μηνιγγοτιδόκοκκου ορομάδων A,C,Y,W-135 (MCV4), και το εμβόλιο μηνιγγοτιδόκοκκου ορομάδος B (MenB), ανά ακαδημαϊκό έτος φοίτησης.

Δόσεις - Φοιτητές	MCC					Men(A+C)				MCV4				MenB				Αριθμός φοιτητών
	0	1	2	3	Εμβ/ νοι	0	1	2	Εμβ/ νοι	0	1	2	Εμβ/ νοι	0	1	2	Εμβ/ νοι	
1ο έτος	3	54	3	1	95,1%	61	0	0	0%	28	33	0	54,1%	58	0	3	4,9%	61
2ο έτος	10	71	2	0	88%	80	3	0	3,6%	48	35	0	42,2%	79	1	3	3,6%	83
3ο έτος	20	79	2	0	80,2%	93	8	0	7,9%	72	28	1	28,7%	101	0	0	0%	101
4ο έτος	15	66	3	0	82,1%	70	14	0	16,7%	57	27	0	32,1%	83	0	1	1%	84
5ο έτος	22	93	2	0	81%	100	16	1	14,5%	88	28	1	24,8%	114	0	3	2,6%	117
6ο έτος	24	76	2	0	76,5%	87	12	3	14,7%	76	26	0	25,5%	100	1	1	1%	102
επί πτυχίο	11	15	0	0	58%	22	4	0	15%	22	4	0	15%	26	0	0	0%	26
Σύνολο	105	454	14	1	81,7%	513	57	4	11%	391	181	2	31,9%	561	2	11	2%	574

7.7 Πίνακας: Αριθμός φοιτητών (#) και ποσοστά (%) που έχουν εμβολιαστεί με κάθε αριθμό δόσεων & ποσοστά ανεμβολίαστων, ανεπαρκώς εμβολιασμένων, και πλήρως εμβολιασμένων φοιτητών για την Ηπατίτιδα Β, ανά ακαδημαϊκό έτος φοίτησης.

Δόσεις	Ηπατίτιδα Β																		Αριθμός φοιτητών	
	0		1		2		3		4		5		6		10		Ανεμβ/στοι	Ανεπ. Εμβ/νοι		Πλήρως Εμβ/νοι
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%				
Φοιτητές	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%				
1ο έτος	0	0%	0	0%	1	1,6%	47	77%	8	13,1%	3	4,9%	2	3,3%	0	0%	0%	2%	98%	61
2ο έτος	2	2,4%	0	0%	0	0%	70	84,3%	10	12%	1	1,2%	0	0%	0	0%	2,4%	0%	97,6%	83
3ο έτος	3	3%	0	0%	1	1%	72	71,3%	22	21,8%	2	2%	1	1%	0	0%	3%	1%	96%	101
4ο έτος	0	0%	1	1,2%	1	1,2%	54	64,3%	25	29,8%	1	1,2%	2	2,4%	0	0%	0%	2,4%	97,6%	84
5ο έτος	1	0,9%	1	0,9%	0	0%	87	74,3%	24	20,5%	4	3,4%	0	0%	0	0%	0,9%	0,8%	98,3%	117
6ο έτος	0	0%	1	1%	0	0%	71	69,6%	26	25,5%	3	2,9%	0	0%	1	1%	0%	1%	99%	102
επί πτυχίο	3	11,5%	1	3,8%	0	0%	14	53,8%	7	26,9%	1	3,8%	0	0%	0	0%	11,5%	3,5%	85%	26
Σύνολο	9	1,6%	4	0,7%	3	0,5%	415	72,3%	122	21,2%	15	2,6%	5	0,9%	1	0,2%	1,6%	1,4%	97%	574

7.8 Πίνακας: Αριθμός φοιτητών που έχουν εμβολιαστεί με κάθε αριθμό δόσεων & ποσοστά ανεμβολίαστων, ανεπαρκώς εμβολιασμένων, και πλήρως εμβολιασμένων φοιτητών για ιλαρά-ερυθρά-παρωτίτιδα (MMR) και ανεμευλογία (Var), αριθμός ατόμων με αναφερόμενη φυσική νόσηση από ανεμευλογία (Var dis) και ποσοστό τους (Var dis %), και σύνολο ανοσίας για ανεμευλογία από εμβολιασμό και φυσική νόσο, ανά ακαδημαϊκό έτος φοίτησης.

Δόσεις - Φοιτητές	MMR								Var						Var dis	Var dis (%)	σύνολο ανοσίας Var	Αριθμός φοιτητών	
	0	1	2	3	4	Ανεμβ/στοι	Ανεπ. Εμβολ/νοι	Πλήρως Εμβολ/νοι	0	1	2	3	Ανεμβ/στοι	Ανεπ. Εμβολ/νοι					Πλήρως Εμβολ/νοι
1ο έτος	1	1	56	2	1	2%	1%	97%	33	4	23	1	54%	7%	39%	29	47,5%	86,9%	61
2ο έτος	0	3	80	0	0	0%	4%	96,4%	54	10	19	0	65,1%	12%	22,9%	46	55,4%	78,3%	83
3ο έτος	1	7	92	1	0	1%	7%	92%	80	6	15	0	79%	6%	15%	72	71,3%	86,1%	101
4ο έτος	0	4	80	0	0	0%	4,8%	95,2%	62	7	15	0	74%	8%	18%	59	70,2%	88,1%	84
5ο έτος	2	5	110	0	0	1,7%	4,3%	94%	97	5	15	0	82,9%	4,3%	12,8%	81	69,2%	82,1%	117
6ο έτος	0	2	100	0	0	0%	2%	98%	88	4	10	0	86%	4%	10%	80	78%	88,2%	102
επί πτυχίο	1	3	22	0	0	3,8%	11,2%	85%	24	0	2	0	92,3%	0%	8%	21	81%	88,5%	26
Σύνολο	5	25	540	3	1	0,9%	4,1%	95%	438	36	99	1	76,3%	6,3%	17%	388	67,6%	85%	574

7.9 Πίνακας: Αριθμός φοιτητών που έχουν εμβολιαστεί με κάθε αριθμό δόσεων & ποσοστά ανεμβολίαστων, ανεπαρκώς εμβολιασμένων, και πλήρως εμβολιασμένων φοιτητών για την Ηπατίτιδα Α, το συζευγμένο εμβόλιο του πνευμονιοκόκκου (PCV), και το 23δύναμο πολυσακχαριδικό εμβόλιο του πνευμονιοκόκκου (PPSV23), ανά ακαδημαϊκό έτος φοίτησης.

Δόσεις-Φοιτητές	Ηπατίτιδα Α									PCV					PPSV23				Αριθμός φοιτητών
	0	1	2	3	4	Ανεμβ/στοι	Ανεπ. Εμβ/νοι	Πλήρως Εμβ/νοι	0	1	2	3	Εμβολ/νοι	0	1	2	Εμβολ/νοι		
1ο έτος	12	2	44	3	0	19,7%	3,3%	77%	36	19	5	1	41%	54	6	1	11,5%	61	
2ο έτος	28	2	50	3	0	33,7%	2,4%	63,9%	71	12	0	0	14,5%	78	4	1	6%	83	
3ο έτος	35	4	55	7	0	34,7%	3,9%	61,4%	94	7	0	0	6,9%	94	7	0	6,9%	101	
4ο έτος	25	2	55	2	0	29,8%	2,3%	67,9%	77	6	1	0	8,3%	79	5	0	6%	84	
5ο έτος	46	4	60	6	1	39,3%	3,4%	57,3%	107	10	0	0	9%	109	8	0	6,8%	117	
6ο έτος	41	12	36	13	0	40,2%	11,8%	48%	96	6	0	0	5,9%	96	4	2	5,9%	102	
επί πτυχίο	17	0	6	3	0	65,4%	3,6%	31%	25	1	0	0	4%	24	2	0	8%	26	
Σύνολο	204	26	306	37	1	35,5%	4,5%	60%	506	61	6	1	11,8%	534	36	4	7%	574	

7.10 Πίνακας: Αριθμός φοιτητριών που έχουν εμβολιαστεί με κάθε αριθμό δόσεων & ποσοστά ανεμβολίαστων, ανεπαρκώς εμβολιασμένων, και πλήρως εμβολιασμένων για τον ιό των ανθρωπίνων θηλωμάτων (HPV), ανά ακαδημαϊκό έτος φοίτησης.

(Τα ποσοστά είναι επί του συνόλου των θήλεων φοιτητριών)

Δόσεις/ Φοιτητές	HPV				Αριθμός θήλεων	Αριθμός φοιτητών	Ανεμβ/στοι	Ανεπ. Εμβολ/νοι	Πλήρως Εμβολ/νοι
	0	1	2	3					
1ο έτος	11	1	7	22	41	61	27%	14%	59%
2ο έτος	20	0	2	21	43	83	46,5%	5%	48,8%
3ο έτος	33	0	8	26	67	101	49%	12%	39%
4ο έτος	18	1	2	26	47	84	38%	7%	55%
5ο έτος	35	2	1	34	72	117	48,6%	4,2%	47,2%
6ο έτος	22	2	2	30	56	102	39%	7%	54%
επί πτυχίο	10	0	1	3	14	26	38,5%	40,5%	21%
Σύνολο	149	6	23	162	340	574	43,8%	8,2%	48%

7.11 Πίνακας: Αποτελέσματα δερμοαντίδρασης φυματίνης (Mantoux) μη-καταγεγραμμένων ως αρνητικά ανά έτος φοίτησης & σε σχέση με διενέργεια εμβολιασμού με BCG.

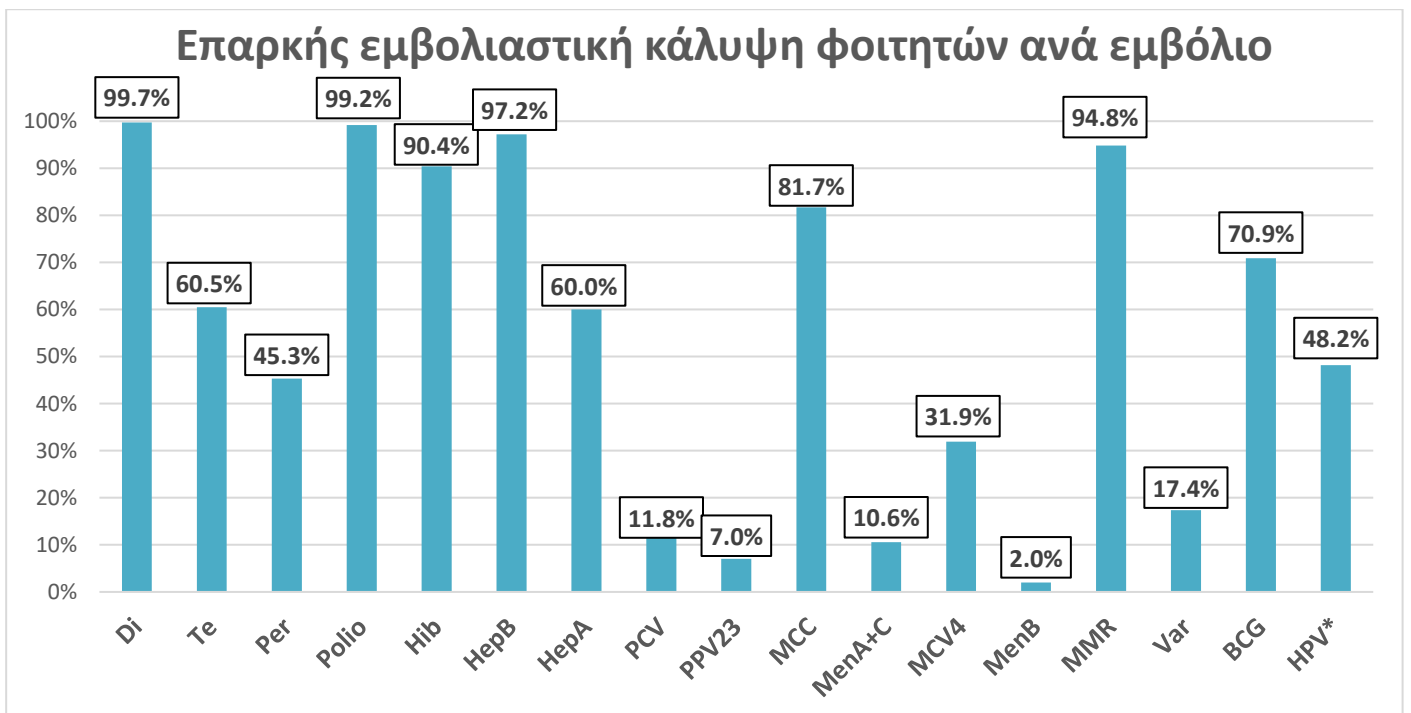
(Επισημαίνονται με κίτρινο χρώμα τα πιθανόν θετικά αποτελέσματα, τα οποία χρήζουν περαιτέρω διερεύνησης.)

Φοιτητές	Αποτέλεσμα Mantoux	Έτη από BCG
1ο έτος	(+)	2
	(+)	1
	5χιλ	1
3ο έτος	6χιλ	2
	8χιλ	4
	12χιλ	1
4ο έτος	(+)	1
	6χιλ	7
	7χιλ	4
	9χιλ	12
	12χιλ	4
	13χιλ	1
	13χιλ	5
	14χιλ	4
15χιλ	6	
5ο έτος	(+)	1
	(+)	3
	10χιλ	5
	11χιλ	2
	11χιλ	7
	12χιλ	5
	12χιλ	6

Φοιτητές	Αποτέλεσμα Μαντουχ	Έτη από BCG
6ο έτος	(+)	5
	5χιλ	7
	6χιλ	5
	6χιλ	13
	7χιλ	1
	8χιλ	2
	10χιλ	?
	10χιλ	4
	10χιλ	6
	10χιλ	6
	10 χιλ	17
	10χιλ	18
	12χιλ	5
	13χιλ	5
	15χιλ	5
	15χιλ	16
	18χιλ	15
επί πτυχίο	(+)	1
	4χιλ	1
	10χιλ	4
	13χιλ	6

7.12 Πίνακας: Ποσοστά επαρκούς εμβολιαστικής κάλυψης φοιτητών Ιατρικής Πανεπιστημίου Κρήτης ανά εμβόλιο.

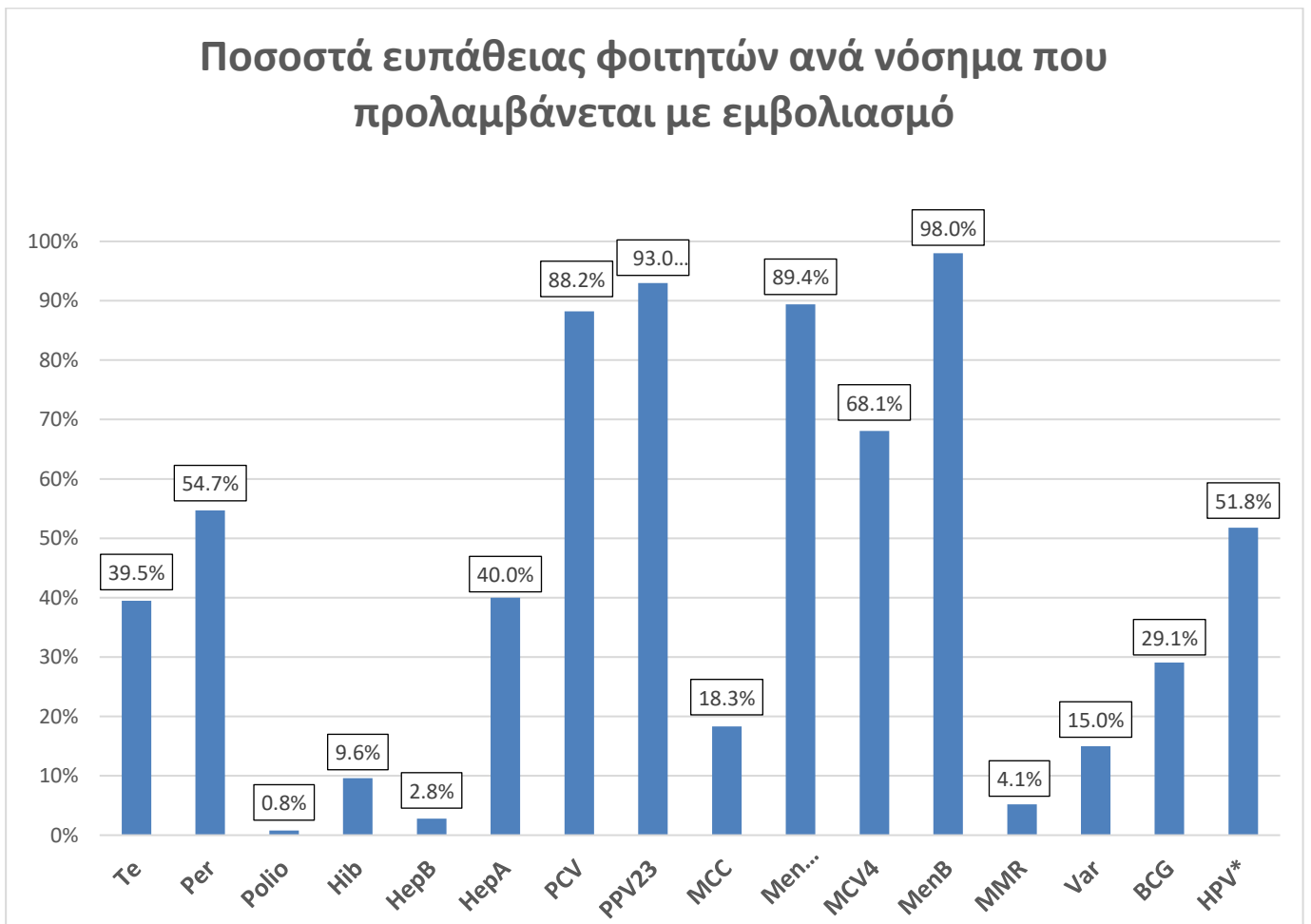
(Για το εμβόλιο του HPV τα ποσοστά αφορούν τον πληθυσμό μόνο των θήλεων)



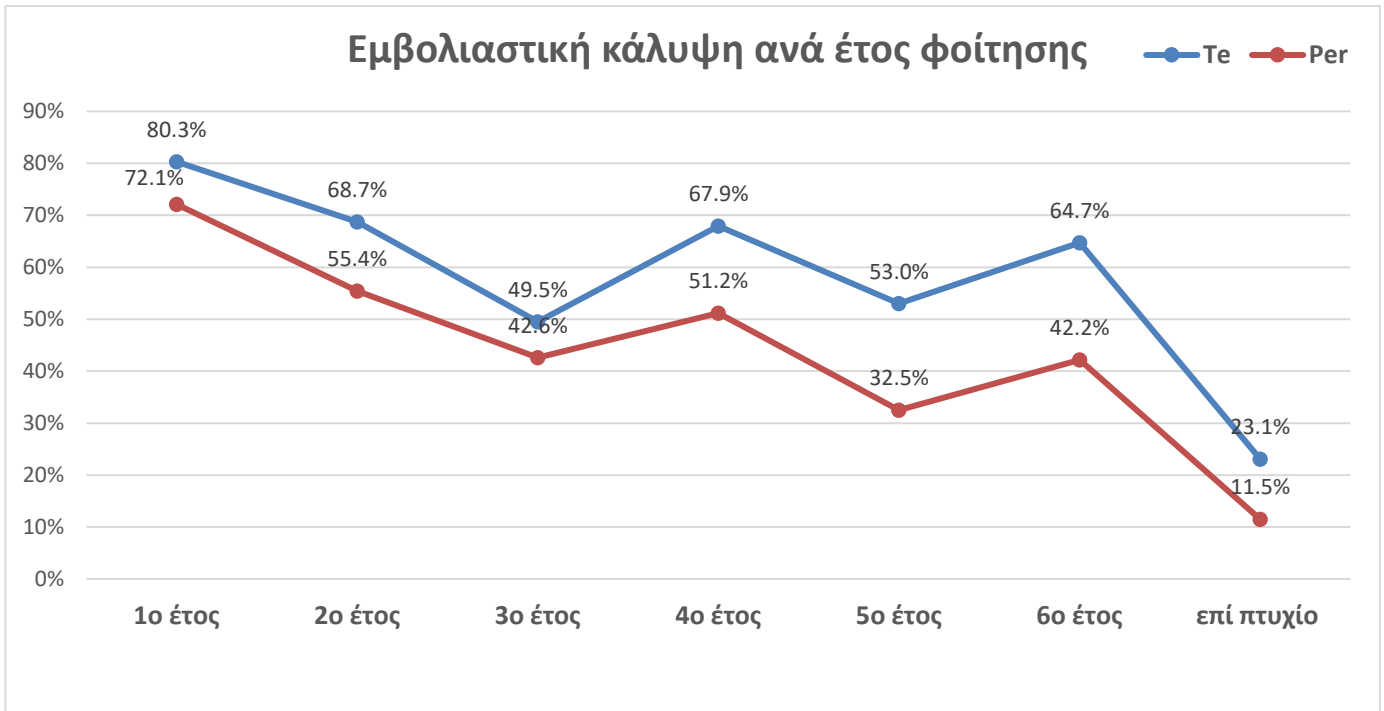
7.13 Πίνακας: Εκτιμώμενα ποσοστά ευπάθειας φοιτητών Ιατρικής Πανεπιστημίου

Κρήτης ανά νόσημα που προλαμβάνεται με εμβολιασμό.

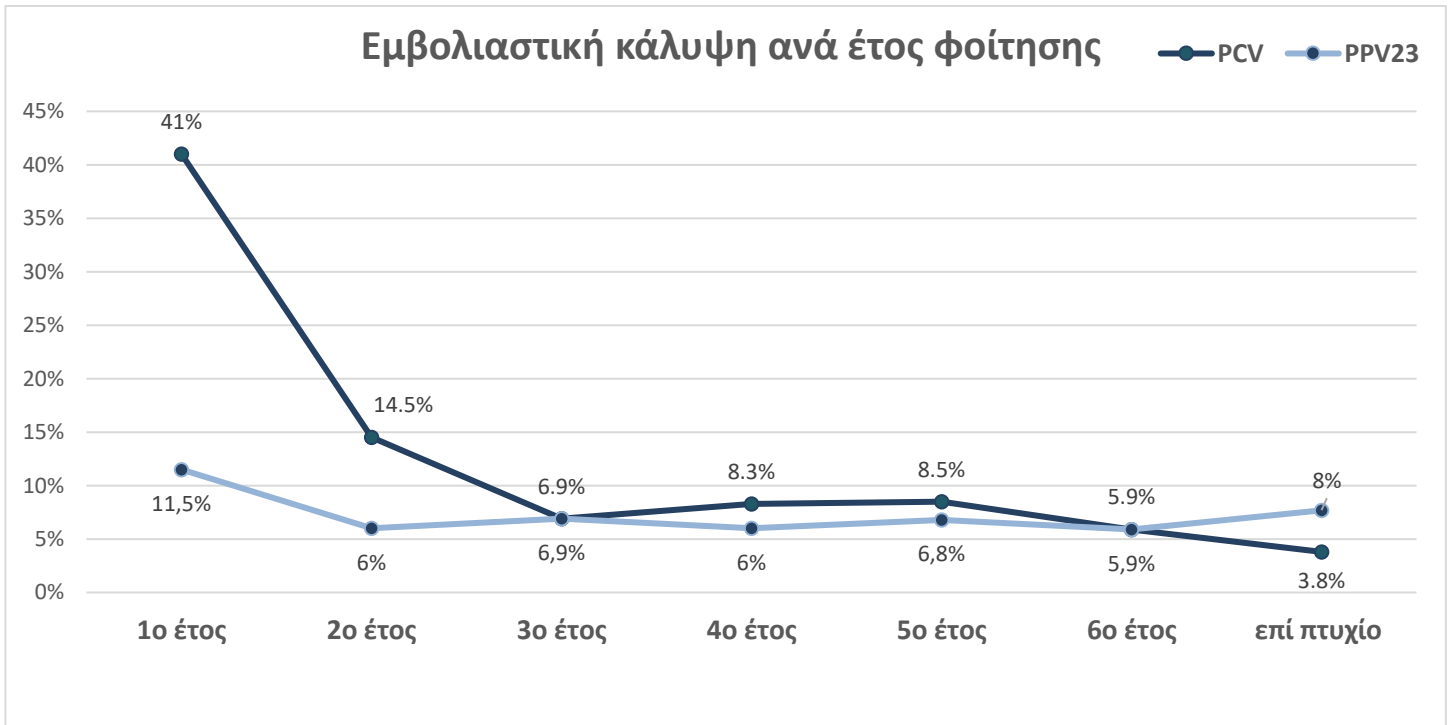
(Για το εμβόλιο του HPV τα ποσοστά αφορούν τον πληθυσμό μόνο των θήλεων)



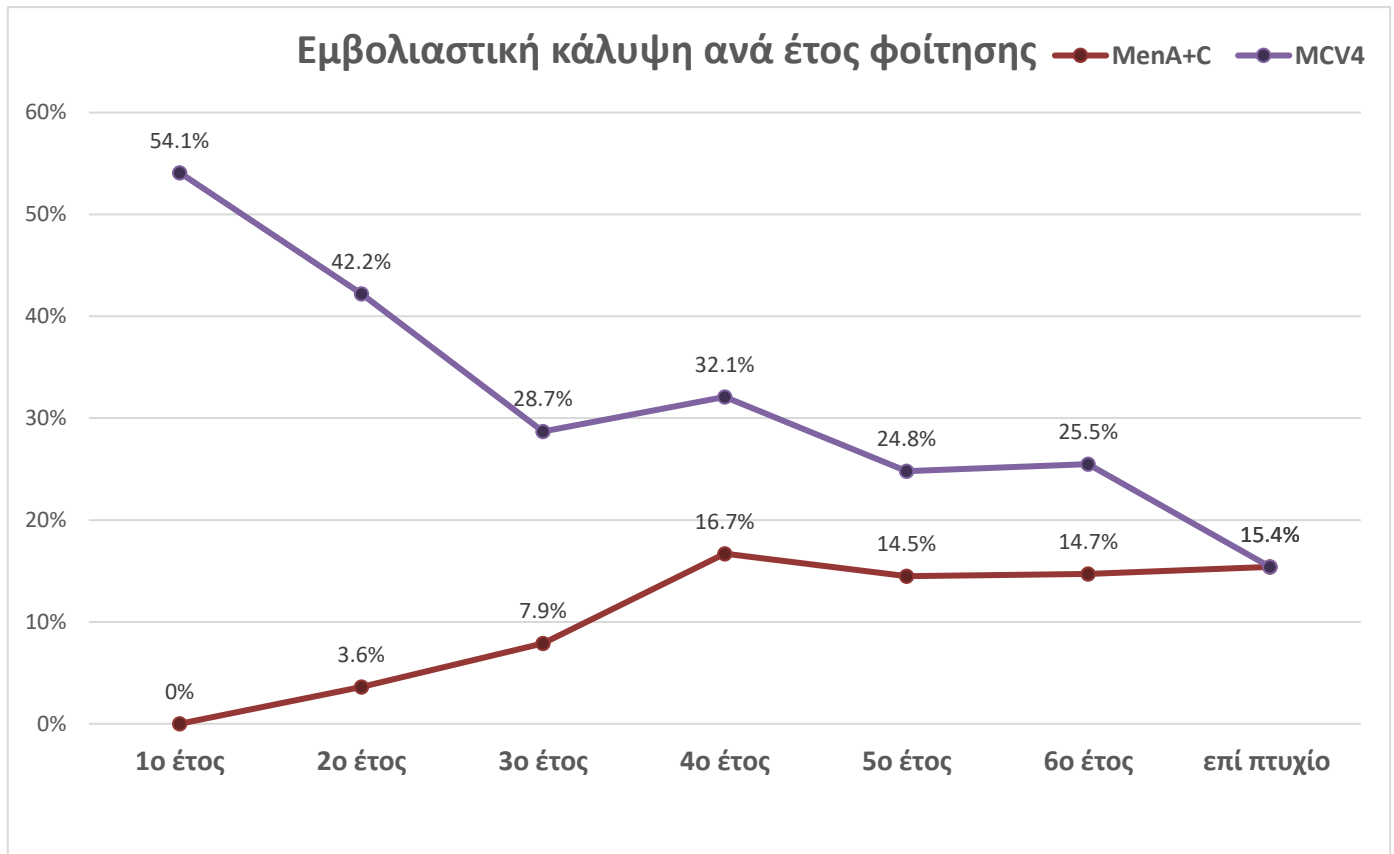
7.14 Πίνακας: . Εμβολιαστική κάλυψη για τέτανο (Te) & κοκκύτη (Per) ανά έτος φοίτησης.



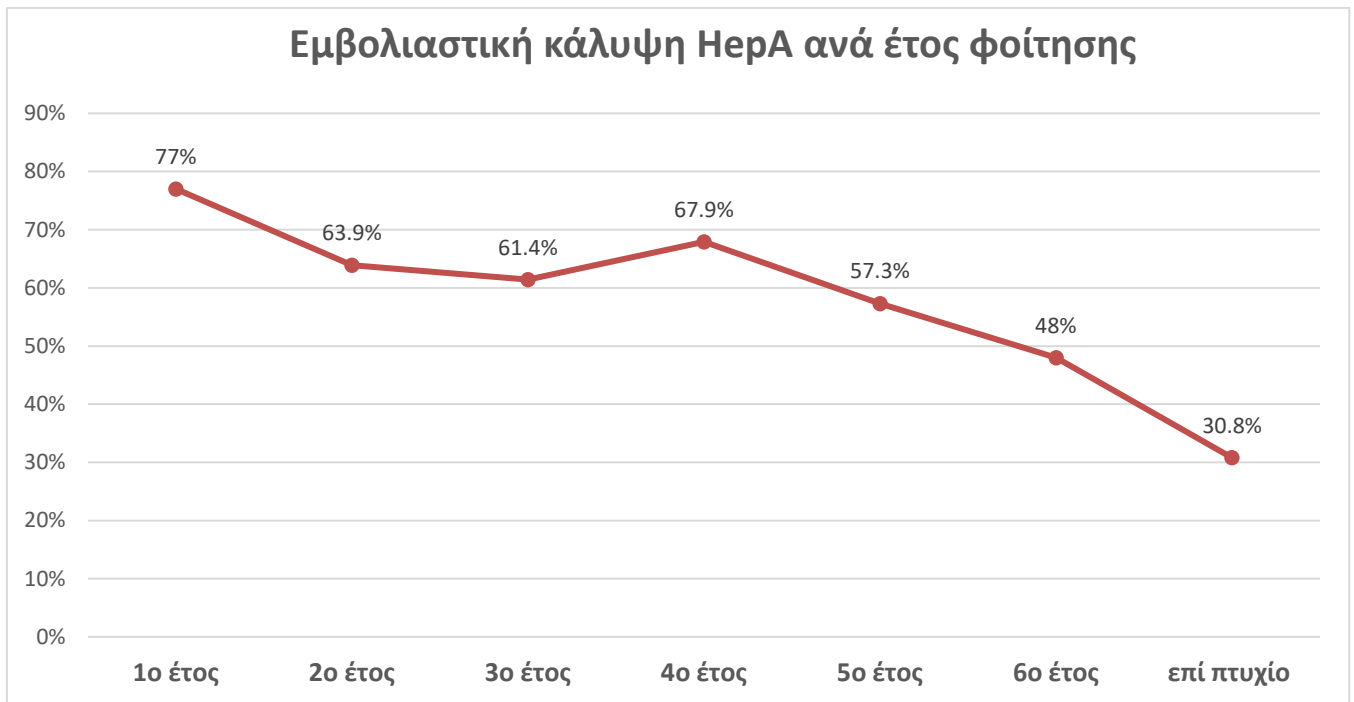
7.15 Πίνακας: . Εμβολιαστική κάλυψη για PCV και PPSV23 ανά ακαδημαϊκό έτος φοίτησης.



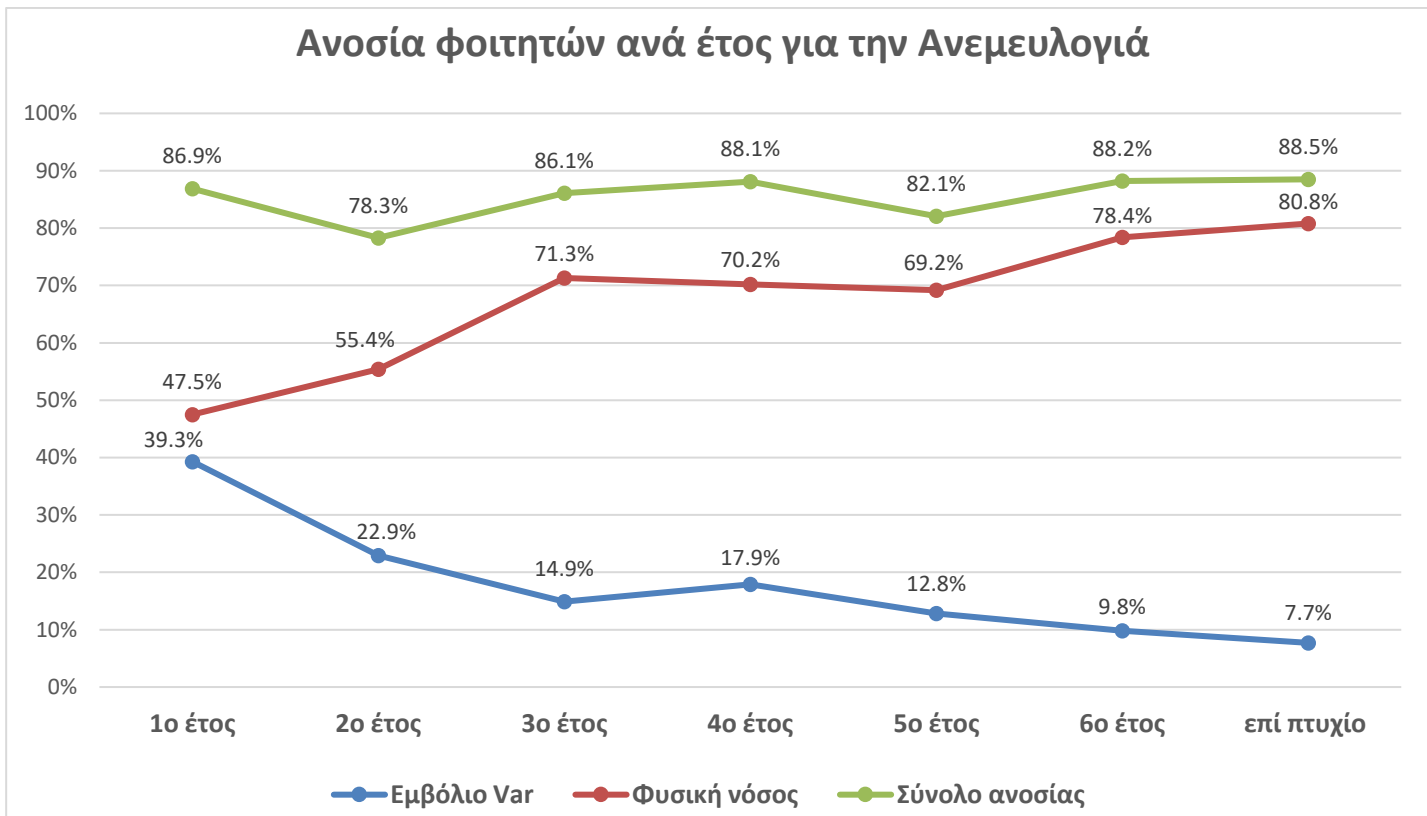
7.16 Πίνακας: . Εμβολιαστική κάλυψη για Men(A+C) και MCV4 ανά ακαδημαϊκό έτος φοίτησης.



7.17 Πίνακας: . Εμβολιαστική κάλυψη για την Ηπατίτιδα Α, ανά ακαδημαϊκό έτος φοίτησης.



7.18 Πίνακας: Επίκτητη ανοσία από εμβολιασμό και από φυσική νόσηση φοιτητών Ιατρικής Πανεπιστημίου Κρήτης για την Ανεμευλογιά, ανά έτος φοίτησης.



7.19 Πίνακας: Σύγκριση εμβολιαστικής κάλυψης φοιτητών Ιατρικής Πανεπιστημίου Κρήτης, με εκείνη που έχει καταγραφεί στους Υγειονομικούς στην Ελλάδα, και σε άλλους φοιτητές σχολών επαγγελματιών υγείας στη χώρα μας και σε διεθνές επίπεδο, ανά εμβόλιο ξεχωριστά.

(Για το εμβόλιο του HPV τα ποσοστά αφορούν τον πληθυσμό μόνο των θήλεων)

Σύγκριση Εμβολιαστικής Κάλυψης ανά εμβόλιο

