

Ανάπτυξη Προγράμματος Εμβολιαστικής Κάλυψης των Επαγγελματιών Υγείας

Μαρία Σαρίδη,¹ Αικατερίνη Τόσκα,¹ Ιωάννης Κυριαζής,²
Αναστάσιος Κριεμπάρδης,³ Αναστασία Αλλωνιστιώτη,⁴
Μαρία Αθανασοπούλου,⁵ Καλλισθένη Φαρμάκη⁶

The Development of a Vaccination Programme

Abstract at the end of the article

¹Νοσηλεύτρια ΠΕ, MSc, PhD(c),
Υπεύθυνη Λοιμώξεων, Γενικό

Νοσοκομείο Κορίνθου, Κόρινθος

²Παθολόγος, Επιμελητής Α', Γενικό
Νοσοκομείο Κορίνθου, Κόρινθος

³Τεχνολόγος Ιατρικών Εργαστηρίων,
Υγιεινολόγος, MSc, PhD

⁴Νοσηλεύτρια ΤΕ, Προϊσταμένη
Παθολογικής Κλινικής, Γενικό

Νοσοκομείο Κορίνθου, Κόρινθος

⁵Νοσηλεύτρια ΠΕ, MSc, PhD(c), Γενικό
Νοσοκομείο-Μαιευτήριο «Έλενα

Βενιζέλου», Αθήνα

⁶Διευθύντρια Αιμοδοσίας, Γενικό
Νοσοκομείο Κορίνθου, Κόρινθος

Υποβλήθηκε: 16.3.2010

Επανυποβλήθηκε: 4.6.2010

Εγκρίθηκε: 8.7.2010

Υπεύθυνη αλληλογραφίας:

Αικατερίνη Τόσκα

Μπολάτι Κορινθίας

Τηλ.: 2741 051 192, 6977 806 377

e-mail: ktoska07@gmail.com

Εισαγωγή: Οι επαγγελματίες υγείας λόγω της άμεσης επαφής τους με ασθενείς και βιολογικά υγρά, βρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο έκθεσης και πιθανής μετάδοσης νοσημάτων, τα οποία μπορούν να προληφθούν με τον εμβολιασμό. Ο εμβολιασμός, καθώς και ο τακτικός έλεγχος είναι καθήκον και υποχρέωση κάθε εργαζόμενου στο χώρο της υγείας αλλά και αναγκαίος για την προάσπιση της υγείας του και της υγείας των ασθενών. **Σκοπός:** Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση του ανοσολογικού προφίλ των εργαζομένων σε ένα νοσοκομείο, καθώς και η ενημέρωση και η ανάπτυξη ενός στοχευμένου προγράμματος εμβολιαστικής κάλυψης. **Υλικό-Μέθοδος:** Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 338 εργαζόμενοι σε ένα επαρχιακό Γενικό Νοσοκομείο. Η χρονική διάρκεια της μελέτης ήταν 2 έτη (Ιούνιος 2006–Ιούνιος 2008). Για τη συλλογή των δεδομένων αναπτύχθηκε ειδικό έντυπο με δημογραφικά δεδομένα (φύλο, ηλικία, έτη υπηρεσίας, επίπεδο εκπαίδευσης) και στοιχεία από το εμβολιαστικό ιστορικό. Έγιναν λήψεις αίματος για τον έλεγχο αντισωμάτων ηπατίτιδας Β και C και ενεργοποιήθηκε πρόγραμμα εμβολιασμού σύμφωνα με τα ατομικά δεδομένα του κάθε εργαζόμενου για την ηπατίτιδα Β και τον τέτανο. Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα Statistical Package for Social Sciences (SPSS) v.13. Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε σε $p \leq 0,05$. **Αποτελέσματα:** Συνολικά, το 60% των συμμετεχόντων ήταν νοσηλευτές, 7% ιατροί, 10% τεχνικοί και εργάτες, καθώς και 7% εργαζόμενοι στην καθαριότητα. Οι εργαζόμενοι του χειρουργικού τομέα σε ποσοστό 44% έδειξαν μεγαλύτερη προθυμία συμμετοχής στη μελέτη συγκριτικά με 17% και 10% του παθολογικού τομέα και των μονάδων εντατικής θεραπείας, αντίστοιχα. Ποσοστό 59% του συνολικού δείγματος εμβολιάστηκε για την ηπατίτιδα Β, ενώ για τον τέτανο εμβολιάστηκε μόνο το 15,4%. Δοκιμασία Mantoux έγινε στο 28% των συμμετεχόντων και ανάμεσά τους ποσοστό 28% ήταν θετικοί, χωρίς όμως να ταυτοποιηθεί πρόσφατη λοίμωξη μετά από περαιτέρω διερεύνηση. Το ποσοστό του εμβολιασμού για ηπατίτιδα Β και τέτανο αυξανόταν ανάλογα με το επίπεδο εκπαίδευσης του επαγγελματία ($p < 0,001$). Σημαντικό

εύρημα αποτέλεσε το γεγονός ότι το 65% των εμβολιασθέντων ανέπτυξε τίτλο αντισωμάτων <100 mIU/mL. **Συμπεράσματα:** Τα ποσοστά εμβολιαστικής κάλυψης των επαγγελματιών υγείας βρέθηκαν σε μη ικανοποιητικά επίπεδα. Δεδομένου ότι το επίπεδο εκπαίδευσης συμβάλλει θετικά στην αύξηση του ποσοστού του εμβολιασμού, η ενημέρωση και η εκπαίδευση αποτελούν αναγκαία προϋπόθεση προκειμένου να ευαισθητοποιηθούν οι επαγγελματίες υγείας και να συμμετέχουν ενεργά στα προγράμματα εμβολιασμού.

Λέξεις ευρετηρίου: Ανοσολογικό προφίλ, ανοσοποίηση, εμβολιασμός, επαγγελματίες υγείας

Εισαγωγή

Οι επαγγελματίες υγείας λόγω της άμεσης επαφής τους με ασθενείς και βιολογικά υγρά, βρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο έκθεσης και πιθανής μετάδοσης νοσημάτων, τα οποία μπορούν να προληφθούν με τον εμβολιασμό. Για αυτόν το λόγο, το επαρκές επίπεδο ανοσοποίησης του οργανισμού αποτελεί σημαντικό μέρος των προγραμμάτων πρόληψης και ελέγχου λοιμώξεων για τους επαγγελματίες υγείας. Κάθε υπηρεσία υγείας ή νοσηλευτικό τμήμα θα πρέπει να ενθαρρύνεται στην εφαρμογή πολιτικών ανοσοποίησης προκειμένου να διασφαλιστεί η υγεία και η ακεραιότητα των εργαζομένων. Οι εμβολιασμοί περιλαμβάνονται στο νομικό πλαίσιο που υπάρχει σε ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο για την επίτευξη του συγκεκριμένου σκοπού.¹

Στην Ελλάδα, ο νόμος 1568/85 σε συνδυασμό με τα Προεδρικά Διατάγματα 294/88, 17/96, 95/99 και 16/96 αποτελούν την κύρια νομοθεσία για την υγεία, την υγιεινή και την ασφάλεια στην εργασία. Σε κάθε χώρα παγκοσμίως, προκειμένου να υπάρχει μια ενιαία πολιτική εμβολιασμών, ορίζεται ένα χρονοδιάγραμμα εμβολιασμών, που προγραμματίζεται από την πολιτεία σύμφωνα με τις τρέχουσες επιδημιολογικές συνθήκες και τις διεθνείς οδηγίες. Στην Ελλάδα, το Πρόγραμμα Εμβολιασμών προτείνεται από την Εθνική Επιτροπή Εμβολιασμών του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας και το Υπουργείο εγκρίνει ή τροποποιεί αυτό.²

Στις Ηνωμένες Πολιτείες, η Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP)¹ αναλαμβάνει το ρόλο της παροχής συστάσεων και οδηγιών για τη χρήση των εμβολίων σε παιδιά και ενήλικες με σκοπό να μειωθεί η επίπτωση των νόσων που μπορούν να προβλεφθούν μέσω των εμβολιασμών. Οι συστάσεις περιλαμβάνουν την ηλικία, τον αριθμό δόσεων, τα διαστήματα μεταξύ των δόσεων, τις προφυλάξεις και τις αντενδείξεις των εμβολίων. Το CDC (Centers for Diseases Control), ακολου-

θώντας τις συστάσεις και τις οδηγίες της ACIP, συστήνει τον υποχρεωτικό εμβολιασμό σε επαγγελματίες υγείας για ηπατίτιδα Β, γρίπη, παρωτίτιδα, ιλαρά, ερυθρά, ανεμοβλογιά, τέτανο και διφθερίτιδα.^{2,3}

Στην Ελλάδα, το Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων (ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ.) έχει υιοθετήσει τις παραπάνω συστάσεις και οδηγίες. Τα προγράμματα εμβολιασμού όμως που ουσιαστικά εφαρμόζουν στην πράξη οι Επιτροπές Νοσοκομειακών Λοιμώξεων (ΕΝΛ) των νοσοκομείων στην Ελλάδα περιλαμβάνουν κυρίως τα εμβόλια της ηπατίτιδας Β, του τετάνου και της εποχικής γρίπης. Η λοίμωξη από τον ιό της ηπατίτιδας Β (HBV) αποτελεί το μεγαλύτερο λοιμώδη κίνδυνο για τους επαγγελματίες υγείας. Κατά το 1993, εκτιμάται ότι 1.450 επαγγελματίες μολύνθηκαν έπειτα από έκθεσή τους σε αίμα και βιολογικά υγρά, αύξηση που ανήλθε στο 90% σε σχέση με το 1985.²⁻⁴

Ο ιός της ηπατίτιδας C (HCV) αποτελεί τον αιτιολογικό παράγοντα στις περισσότερες περιπτώσεις της παρεντερικά μεταδιδόμενης ηπατίτιδας. Οι επαγγελματίες υγείας διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο νόσησης από τον ιό της HCV.^{5,6} Το CDC εκτιμά ότι το 2–4% των περιπτώσεων λοίμωξης τη δεκαετία 1985–1995 αφορούσε σε επαγγελματίες υγείας. Μελέτες έχουν δείξει ότι σε επαγγελματίες υγείας που είχαν διαδερμική έκθεση μέσω τραυματισμού σε αίμα ασθενούς θετικό σε anti-HCV, ο μέσος όρος επίπτωσης anti-HCV ορομετατροπής ήταν 1,8% (ποσοστό που κυμάνθηκε από 0–7%). Έως σήμερα δεν υπάρχει διαθέσιμο εμβόλιο κατά της ηπατίτιδας C, ενώ η χορήγηση γ-σφαιρίνης δεν είναι αποτελεσματική. Τα νοσηλευτικά ιδρύματα πρέπει να εφαρμόσουν πολιτικές τόσο για τη λήψη μέτρων αποφυγής έκθεσης στον κίνδυνο της HCV-λοίμωξης όσο και για τον έλεγχο των επαγγελματιών υγείας για HCV μετά από επαγγελματική έκθεση.^{7,8}

Οι επαγγελματίες υγείας σύμφωνα με τα διεθνή βιβλιογραφικά δεδομένα δεν έχουν αυξημένο κίνδυνο νόσησης ως αποτέλεσμα επαγγελματικής έκθεσης σε φυματίωση.⁹

Για το λόγο αυτόν, ο εμβολιασμός με το εμβόλιο της φυματίωσης δε συστήνεται για γενική χρήση γιατί ο κίνδυνος λοίμωξης από το μυκοβακτηρίδιο της φυματίωσης στο γενικό πληθυσμό είναι μικρός ενώ η αποτελεσματική προστασία του εμβολίου είναι αβέβαιη.¹⁰

Η ανοσιακή απάντηση στο εμβόλιο BCG, παρεμποδίζει επίσης τη χρήση της δοκιμασίας φυματίνης (δερμοαντίδραση Mantoux) για την ανίχνευση της λοίμωξης με το μυκοβακτηρίδιο της φυματίωσης.¹¹⁻¹⁴ Η πρόληψη της φυματίωσης και οι προσπάθειες ελέγχου της νόσου, επικεντρώνονται στη διακοπή της μετάδοσης από ασθενείς που έχουν ενεργό φυματίωση, στη διάγνωση με δερμοαντίδραση αυτών οι οποίοι βρίσκονται σε υψηλό κίνδυνο και στη χορήγηση προληπτικής θεραπείας όταν απαιτηθεί.¹³

Ο εμβολιασμός των επαγγελματιών υγείας με το BCG πρέπει να εξεταστεί σε ατομική βάση στους χώρους υγιονομικής περίθαλψης, στους οποίους απαντώνται ανθεκτικά στελέχη του μυκοβακτηριδίου και όταν η εφαρμογή των μέτρων ελέγχου της λοίμωξης είναι ανεπιτυχής.¹⁵⁻²⁰

Ο εμβολιασμός ρουτίνας για τέτανο και διφθερίτιδα κατά τη βρεφική και την παιδική ηλικία έχει διαδραματίσει καθοριστικό ρόλο στη σημαντική μείωση των περιπτώσεων νόσησης και θανάτου από τα εν λόγω νοσήματα.²¹ Εντούτοις, επειδή το εμβόλιο δεν προστατεύει εφόρου ζωής και απαιτούνται αναμνηστικές δόσεις στην ενήλικη ζωή, ένα μεγάλο τμήμα του πληθυσμού παραμένει επίνοσο.²²

Οι επαγγελματίες υγείας δε διατρέχουν αισθητά αυξημένο κίνδυνο νόσησης από διφθερίτιδα ή τέτανο σε σύγκριση με το γενικό πληθυσμό των ενηλίκων, γι' αυτό η ACIP συστήνει την προστασία όλων των ενηλίκων κατά του τετάνου και της διφθερίτιδας.^{23,24} Οι ενήλικες με αβέβαιο ιστορικό πλήρους αρχικού εμβολιασμού με τα εμβόλια που περιέχουν τις τοξίνες του τετάνου και της διφθερίτιδας, πρέπει ν' αρχίσουν ή να συμπληρώσουν τη σειρά του αρχικού σχήματος. Η αναμνηστική δόση χορηγείται σε ενήλικες που έχουν συμπληρώσει την αρχική σειρά του εμβολιασμού και στην περίπτωση που ο τελευταίος εμβολιασμός έχει διενεργηθεί πριν από μία δεκαετία.

Σκοπός

Σκοπός της μελέτης αυτής ήταν η καταγραφή του ανοσολογικού προφίλ των εργαζομένων και παράλληλα η οργάνωση ενός εμβολιαστικού προγράμματος.

Υλικό και Μέθοδος

Πληθυσμός μελέτης

Η μελέτη διεξήχθη το χρονικό διάστημα από Ιούνιο 2006–Ιούνιο 2008. Στη μελέτη έλαβαν μέρος οι εργαζόμενοι ενός επαρχιακού Γενικού Νοσοκομείου.

Ο συνολικός αριθμός εργαζομένων στο νοσοκομείο που διεξήχθη η μελέτη ήταν 380 άτομα και σε αυτό περιλαμβάνονταν όλες οι κατηγορίες, και συγκεκριμένα το ιατρικό, το νοσηλευτικό, το διοικητικό, το εργαστηριακό και το τεχνικό προσωπικό. Στις παραπάνω κατηγορίες συμπεριελήφθησαν και δύο κατηγορίες εργαζομένων που απασχολούνταν στο νοσοκομείο, οι αποκλειστικές νοσοκόμες και το προσωπικό καθαριότητας, συνολικά 40 άτομα. Το ποσοστό συμμετοχής στη μελέτη ήταν 84%, αφού από το συνολικό δείγμα των 420 ατόμων, στη μελέτη συμμετείχαν 338 εργαζόμενοι.

Από τα 68 άτομα που υπολείπονταν του συνολικού δείγματος, τα 32 (7,6%) απουσίαζαν από την υπηρεσία τους το χρονικό διάστημα της μελέτης, ενώ τα 36 άτομα (8,6%) δε δέχθηκαν να συμμετάσχουν στη μελέτη. Αποκλείστηκαν από τη μελέτη επίσης 14 άτομα (3,4%), τα οποία δεν υποβλήθηκαν στο συνολικό έλεγχο ή δε συμπλήρωσαν τα πλήρη στοιχεία τους στο έντυπο που τους δόθηκε.

Συλλογή δεδομένων

Το έντυπο που συμπλήρωνε ο κάθε συμμετέχων περιελάμβανε δημογραφικά στοιχεία (φύλο, ηλικία, έτη υπηρεσίας) και στοιχεία από το εμβολιαστικό ιστορικό (προηγούμενος έλεγχος, προηγούμενος εμβολιασμός(οί), αριθμός αντισωμάτων, ενδεχόμενη νόσηση). Η λήψη αίματος για τον έλεγχο αντισωμάτων ηπατίτιδας Β και C, καθώς και η καταγραφή των αντίστοιχων δεδομένων έγινε από τη νοσηλεύτρια ελέγχου λοιμώξεων του νοσοκομείου. Ο εμβολιασμός διεξήχθη με τον ίδιο τρόπο και η προσέγγιση με τον κάθε εργαζόμενο ήταν εξατομικευμένη. Στο πρόγραμμα εμβολιασμού που οργανώθηκε συμπεριελήφθησαν τα εμβόλια της ηπατίτιδας Β και το εμβόλιο του τετάνου-διφθερίτιδας, ενώ ο ανοσολογικός έλεγχος συμπεριέλαβε τον έλεγχο των αντισωμάτων για τις ηπατίτιδες Β, C και τη φυματίωση. Πριν από την έναρξη του προγράμματος, ενημερώθηκαν όλοι οι εργαζόμενοι και καταρτίστηκε σχετικό χρονοδιάγραμμα εμβολιασμού ανά κατηγορία και ανά τμήμα. Τον εργαστηριακό ανοσολογικό έλεγχο ανέλαβε το τμήμα αιμοδοσίας του νοσοκομείου στο οποίο διεξήχθη η αντίστοιχη μελέτη και συνυπολογιζόμενου του κόστους και της επάρκειας

του προσωπικού, σχεδιάστηκε με τρόπον τέτοιο, ώστε η λήψη αίματος να μην υπερβαίνει τα δείγματα από 20 άτομα μηνιαία.

Αρχικά, έγινε προσδιορισμός της εμβολιαστικής κάλυψης των εργαζομένων και στη συνέχεια βάσει των αποτελεσμάτων, έγινε ατομικός προγραμματισμός πλήρους εμβολιασμού ή επαναληπτικής δόσης και επανέλεγχος όπου θεωρήθηκε αναγκαίο. Το αντιφυματικό γραφείο του νοσοκομείου ανέλαβε τη διενέργεια της δερμοαντίδρασης Mantoux, καθώς και τη συμπλήρωση των στοιχείων που αφορούσαν στη φυματίωση στο αντίστοιχο έντυπο του κάθε συμμετέχοντα. Περαιτέρω ακτινολογικός, κλινικός και εργαστηριακός έλεγχος έλαβε χώρα στα άτομα με θετική Mantoux, σε συνεργασία με την πνευμονολογική κλινική.

Ο εργαστηριακός έλεγχος των δεικτών ηπατίτιδας πραγματοποιήθηκε με τον αυτόματο ανοσολογικό αναλυτή ARCTECT, i2000SR, Abbott, βασισμένο στην τεχνολογία της Μικροσωματιδιακής Ανοσοεξέτασης Χημειοφωταύγειας (CMIA) δύο σταδίων. Μια αλληλουχία αντίδρασης CMIA είναι η σειρά των αλληλεπιδράσεων μεταξύ του αναλυτή που υπάρχει στο δείγμα και των αντιδρώντων. Η αλληλουχία είναι ειδική ως προς το πρωτόκολλο εξέτασης. Είναι μια τεχνολογία, υψηλής ευαισθησίας, ειδικότητας και επαναληψιμότητας, που χρησιμοποιείται για ποσοτικό προσδιορισμό ύπαρξης αντιγόνων και αντισωμάτων στα δείγματα.

Θέματα ηθικής και δεοντολογίας

Η Ε.Ν.Α. του νοσοκομείου κατέθεσε ερευνητικό πρωτόκολλο στο Επιστημονικό Συμβούλιο, από το οποίο και έλαβε έγκριση διεξαγωγής της μελέτης (αρ. πρωτ. 1324/24.5.2006) διετούς τουλάχιστον χρονικής διάρκειας, με σκοπό τη διερεύνηση του ανοσολογικού προφίλ των εργαζομένων. Πληροφορημένη ενυπόγραφη συγκατάθεση δόθηκε από όλους τους συμμετέχοντες στη μελέτη και έγινε σαφές το δικαίωμα κάθε συμμετέχοντα, να αποχωρήσει από τη μελέτη οποιαδήποτε στιγμή επιθυμήσει. Η συμπλήρωση του εντύπου έγινε στηριζόμενη στις αρχές της ανωνυμίας, της εμπιστευτικότητας και του απορρήτου ως προς τους συμμετέχοντες και ως προς τα άτομα που επεξεργάστηκαν τα στοιχεία. Κάθε εργαζόμενος έλαβε έναν ατομικό κωδικό στο έντυπο καταγραφής τον οποίο γνώριζε μόνο ο ίδιος και η ΕΝΑ. Η αποστολή του αίματος για ηπατίτιδα Β και C, γινόταν απαραίτητα με το συγκεκριμένο ατομικό κωδικό ενώ τα αποτελέσματα δίνονταν σε κάθε συμμετέχοντα ξεχωριστά και με απόλυτη εχεμύθεια.

Στατιστική ανάλυση

Οι ποιοτικές μεταβλητές περιγράφονται με την απόλυτη και τη σχετική συχνότητα. Για τη σύγκριση αναλογιών χρησιμοποιήθηκε το κριτήριο χ^2 του Pearson και όπου ήταν αναγκαίο εφαρμόστηκε το Fisher's exact test. Για την εκτίμηση της αύξησης του αριθμού αντισωμάτων ανάλογα με τον αριθμό δόσεων χρησιμοποιήθηκαν p values for trend. Τα επίπεδα σημαντικότητας είναι αμφίπλευρα και η στατιστική σημαντικότητα τέθηκε στο 0,05. Για την ανάλυση χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα Statistical Package for Social Sciences (SPSS) v.13.0.

Αποτελέσματα

Το δείγμα της μελέτης αποτελείτο από 338 εργαζόμενους (29,9% άνδρες και 70,1% γυναίκες) (πίν. 1). Το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων, όπως αναμενόταν, ήταν νοσηλευτές με ποσοστό 59,8%, ακολουθούσαν οι ιατροί με 19,5%, οι εργαζόμενοι στην τεχνική υπηρεσία (10,4%) και οι εργαζόμενοι στη διοικητική υπηρεσία (3,8%). Όσον αφορά στο τμήμα εργασίας, το 44,4% των εργαζομένων απασχολούνταν στο χειρουργικό τομέα, 16,6% στον παθολογικό τομέα, 7,4% στα εργαστήρια, 9,8% σε μονάδες και ένα ποσοστό 5% αφορούσε στις αποκλειστικές νοσοκόμες. Σχετικά με τα επαγγελματικά στοιχεία, όπως αυτά παρατίθενται στον πίνακα 1, διερευνήθηκε το επίπεδο εκπαίδευσης του δείγματος το οποίο αποτελείτο από εργαζόμενους δευτεροβάθμιας (30,2%), τεχνολογικής (28,4%), πανεπιστημιακής (22,5%), ενώ το μικρότερο ποσοστό ήταν εργαζόμενοι υποχρεωτικής εκπαίδευσης (18,9%). Επίσης, όσον αφορά στα έτη υπηρεσίας των συμμετεχόντων, το μεγαλύτερο ποσοστό (32,8%) είχε προϋπηρεσία από 10–20 έτη και συνολικά >10 έτη προϋπηρεσίας είχε το 57,1% του δείγματος.

Όπως φαίνεται στον πίνακα 2, από όλους τους συμμετέχοντες στη μελέτη το 58,6% είχαν εμβολιαστεί με το εμβόλιο της ηπατίτιδας Β. Όσον αφορά στον αριθμό των δόσεων για το εμβόλιο ηπατίτιδας Β, στο 80,3% των εμβολιασθέντων είχαν χορηγηθεί 3 δόσεις, ενώ 1 και 2 δόσεις είχαν χορηγηθεί στο 4,5% και το 15,2%, αντίστοιχα. Στον έλεγχο για ανεύρεση αντισωμάτων, στο σύνολο των εμβολιασθέντων, διαπιστώθηκε ότι το 52,4% αυτών δεν ανέπτυξε κάποιο αντίσωμα, ενώ το 47,6% είχε θετικό τίτλο αντισωμάτων. Μόνο το 34,6% των εργαζομένων είχε αριθμό αντισωμάτων για ηπατίτιδα Β >100 mIU/mL. Το ποσοστό των εργαζομένων με αριθμό αντισωμάτων ≥ 100 mIU/mL ενισχύεται, καθώς αυξάνεται και ο αριθμός των

Πίνακας 1. Δημογραφικά και επαγγελματικά χαρακτηριστικά.

| | n | % |
|-----------------------------|-----|------|
| Φύλο | | |
| Άνδρες | 101 | 29,9 |
| Γυναίκες | 237 | 70,1 |
| Ειδικότητα | | |
| Ιατρός | 66 | 19,5 |
| Νοσηλεύτης | 202 | 59,8 |
| Διοικητικός | 13 | 3,8 |
| Εργάτης | 10 | 3,0 |
| Τεχνικό προσωπικό | 25 | 7,4 |
| Καθαριστής | 22 | 6,5 |
| Τμήμα | | |
| Παθολογικό | 56 | 16,6 |
| Χειρουργικό | 150 | 44,4 |
| Εργαστήρια | 25 | 7,4 |
| Μονάδα | 33 | 9,8 |
| Άλλο | 57 | 16,9 |
| Αποκλειστικές | 17 | 5,0 |
| Εκπαιδευτικό επίπεδο | | |
| Υποχρεωτικό | 64 | 18,9 |
| Δευτεροβάθμιο | 102 | 30,2 |
| Τεχνολογικό | 96 | 28,4 |
| Πανεπιστημιακό | 76 | 22,5 |
| Έτη υπηρεσίας | | |
| 1–5 | 94 | 27,8 |
| 5–10 | 51 | 15,1 |
| 10–20 | 111 | 32,8 |
| >20 | 82 | 24,3 |

δόσεων (p for trend <0,001) (εικ. 1).

Στην ανίχνευση των ορολογικών δεικτών της HBV ανευρέθηκε θετικό επιφανειακό αντιγόνο (HBsAg) σε ποσοστό 1,2%. Σε αυτά τα άτομα δεν ανιχνεύτηκε το αντιγόνο e (HBeAg). Το anti-HBc αντίσωμα ανιχνεύτηκε θετικό στο 6,5% των συμμετεχόντων. Όλοι οι συμμετέχοντες ελέγχθηκαν και για το αντίσωμα της ηπατίτιδας C (anti-HCV) αλλά μόνον ένας εργαζόμενος (0,3%) είχε θετικό αντίσωμα (πίν. 2).

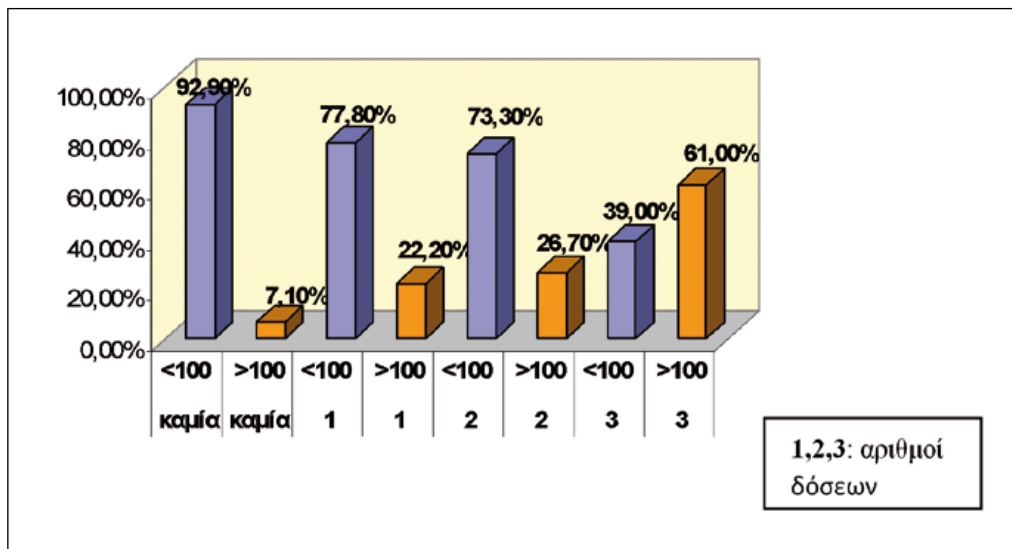
Για την πρόληψη του τετάνου εμβολιάστηκαν συνολικά 52 άτομα, από τα οποία 26 νοσηλεύτές, 19 τεχνικοί και 7 γιατροί. Η πλειοψηφία των εργαζομένων (80,5%), δε γνώριζε αν είχε κάνει επαναληπτική δόση του εμβολίου τετάνου-διφθερίτιδας και το 100% των ερωτώμενων δε γνώριζε ότι μία δόση του εμβολίου μπορεί να δημιουργήσει ανοσία για μία δεκαετία. Τα αποτελέσματα από το πρόγραμμα εμβολιασμού για τον τέτανο έδειξαν ότι το 84,6% των εργαζομένων δεν εμβολιάστηκε (δε δέχθηκε να λάβει αρχική

Πίνακας 2. Ανοσολογικό προφίλ εργαζομένων.

| | n | % |
|------------------------------|-----|------|
| Εμβόλιο ηπατίτιδας Β | | |
| Όχι | 140 | 41,4 |
| Ναι | 198 | 58,6 |
| Αριθμός δόσεων | | |
| 1 | 9 | 4,5 |
| 2 | 30 | 15,2 |
| 3 | 159 | 80,3 |
| Αποτέλεσμα | | |
| Αρνητικό | 177 | 52,4 |
| Θετικό | 161 | 47,6 |
| Αριθμός αντισωμάτων Β | | |
| <100 mIU/mL | 221 | 65,4 |
| 100-1000 mIU/mL | 114 | 33,7 |
| >1000 mIU/mL | 3 | 0,9 |
| HBsAg | | |
| Αρνητικό | 334 | 98,8 |
| Θετικό | 4 | 1,2 |
| Anti-HBc | | |
| Αρνητικό | 316 | 93,5 |
| Θετικό | 22 | 6,5 |
| Anti-HCV | | |
| Αρνητικό | 337 | 99,7 |
| Θετικό | 1 | 0,3 |
| Εμβόλιο τετάνου | | |
| Όχι | 286 | 84,6 |
| Ναι | 52 | 15,4 |
| Δοκιμασία Mantoux | | |
| Όχι | 245 | 72,5 |
| Ναι | 93 | 27,5 |
| Δοκιμασία Mantoux | | |
| Αρνητικό | 67 | 72,0 |
| Θετικό | 26 | 28,0 |

ή επαναληπτική δόση) για τέτανο ενώ εμβολιάστηκε μόνο το 15,4%. Με τη δερμοαντίδραση Mantoux έγινε έλεγχος φυματίωσης στο 27,5% των συμμετεχόντων και από αυτούς το 28,0% είχε θετική Mantoux (πίν. 2).

Η αναλογία των εργαζομένων που είχε εμβολιαστεί για ηπατίτιδα Β και τέτανο διέφερε ανάλογα με την ειδικότητα (p<0,001) (πίν. 3). Πιο συγκεκριμένα, μεγαλύτερο ποσοστό εμβολιασμού για ηπατίτιδα Β είχαν οι ιατροί (77,3%), ακολουθούσε το τεχνικό προσωπικό (68%), οι νοσηλεύτές (60,4%), ενώ τα αντίστοιχα ποσοστά εμβολιασμού ήταν πολύ μικρά στους διοικητικούς (15,4%) και στο προσωπικό καθαριότητας (4,5%). Διαφορές στο ποσοστό εμβολιασμού για ηπατίτιδα Β εντοπίστηκαν και ανάλογα με το εκπαιδευτικό επίπεδο



Εικόνα 1. Ποσοστό αντισωμάτων ανάλογα με τον αριθμό των δόσεων.

($p < 0,001$), στοιχεία που παρουσιάζονται στον πίνακα 3. Σημαντικά μικρότερο ποσοστό εμβολιασθέντων (και με τα δύο εμβόλια ηπατίτιδας Β και τετάνου) βρέθηκε στους εργαζόμενους υποχρεωτικής εκπαίδευσης, ενώ οι εργαζόμενοι πανεπιστημιακής και τεχνολογικής εκπαίδευσης ήταν σε μεγαλύτερο ποσοστό εμβολιασμένοι από αυτούς της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Σχετικά με το τμήμα εργασίας και το επίπεδο εμβολιασμού, για ηπατίτιδα Β, σε μεγαλύτερο ποσοστό είχαν εμβολιαστεί οι εργαζόμενοι των μονάδων (78,8%), του παθολογικού τομέα (75,0%), του χειρουργικού τομέα (62,7%) και του εργαστηριακού τομέα (56%). Οι αποκλειστικές και τα «άλλα» τμήματα είχαν εμβολιαστεί για ηπατίτιδα Β σε μικρότερο ποσοστό από τους υπόλοιπους ($p < 0,001$).

Ο εμβολιασμός για τέτανο (πίν. 3) αυξανόταν ανάλογα με τα έτη υπηρεσίας, με υψηλότερο ποσοστό εμβολιασμού (18,3%) στην ομάδα εργαζομένων με προϋπηρεσία >20 ετών. Παρόμοια ποσοστά εμβολιαστικής κάλυψης για τον τέτανο παρουσιάστηκαν σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης των συμμετεχόντων με εκείνη της τεχνολογικής εκπαίδευσης να υπερτερεί ελαφρά (21,9%). Όπως και στην ηπατίτιδα Β έτσι και στον τέτανο, οι εργαζόμενοι στον παθολογικό τομέα είχαν το υψηλότερο ποσοστό εμβολιαστικής κάλυψης (11,7%) ($p = 0,005$). Σημαντική διαφοροποίηση εμφάνισαν οι εργαζόμενοι στις μονάδες, οι οποίοι δεν εμβολιάζονταν τόσο συχνά για τέτανο όσο για ηπατίτιδα Β (3,0% έναντι 78,8%) (πίν. 3). Ο έλεγχος για τη φυματίωση με τη δερμοαντίδραση Mantoux δεν εμφάνισε στατιστικά σημαντική διαφορά όσον αφορά στο

φύλο, αλλά παρατηρήθηκε ότι σε σχέση με την ειδικότητα είχαν παρόμοια ποσοστά οι ιατροί, οι νοσηλευτές και το διοικητικό προσωπικό. Διαφορές ανάλογα με το τμήμα βρέθηκαν και αναφορικά με την αναλογία των ατόμων που είχαν υποβληθεί σε δερμοαντίδραση Mantoux. Οι εργαζόμενοι στο χειρουργικό τμήμα είχαν υποβληθεί στη δοκιμασία φυματινοαντίδρασης σε μεγαλύτερο ποσοστό (36,0%) συγκριτικά με τους εργαζόμενους των υπολοίπων τμημάτων.

Μικρότερο ήταν το ποσοστό ελέγχου στους εργαζόμενους των μονάδων, (12,1%), των εργαστηρίων (16%) και του παθολογικού τμήματος (16,1%). Το ποσοστό ελέγχου για φυματινοαντίδραση των αποκλειστικών νοσοκόμων ήταν σημαντικά αυξημένο (47,1%) σε σχέση με τις άλλες επαγγελματικές κατηγορίες. Υπήρξε σημαντική συσχέτιση μεταξύ επιπέδου εκπαίδευσης και συμμετοχής στη διαδικασία ελέγχου για φυματίωση με τη δοκιμασία δερμοαντίδρασης Mantoux. Το ποσοστό των ατόμων που υποβλήθηκαν σε δερμοαντίδραση Mantoux ήταν αντιστρόφως ανάλογο του επιπέδου εκπαίδευσής τους. Τέλος, παρατηρήθηκε ότι όσο αυξάνονταν τα έτη υπηρεσίας τόσο συχνότερα οι εργαζόμενοι υποβάλλονταν στη διαδικασία ελέγχου της φυματίωσης με τη δερμοαντίδραση Mantoux (πίν. 3).

Συζήτηση

Από τη μελέτη προέκυψε ότι το υγειονομικό προσωπικό ήταν σε σημαντικά μεγαλύτερο ποσοστό εμβολιασμένο για ηπατίτιδα Β επειδή θεωρούσε ότι κινδύνευε περισσότερο

Πίνακας 3. Συσχέτιση εμβολιαστικής κάλυψης με δημογραφικά και επαγγελματικά χαρακτηριστικά.

| | Εμβόλιο ηπατίτιδας Β | | | Εμβόλιο τετάνου | | | Δοκιμασία Mx | | |
|-----------------------------|----------------------|------|--------|-----------------|------|---------|--------------|------|-------|
| | n | % | p | n | % | p | n | % | p |
| Φύλο | | | | | | | | | |
| Άνδρες | 57 | 56,4 | 0,601 | 21 | 20,8 | 0,072 | 26 | 25,7 | 0,634 |
| Γυναίκες | 141 | 59,5 | | 31 | 13,1 | | 67 | 28,3 | |
| Ειδικότητα | | | | | | | | | |
| Ιατρός | 51 | 77,3 | <0,001 | 7 | 10,6 | <0,001* | 19 | 28,8 | 0,990 |
| Νοσηλεύτης | 122 | 60,4 | | 26 | 12,9 | | 56 | 27,7 | |
| Διοικητικός | 2 | 15,4 | | 1 | 7,7 | | 4 | 30,8 | |
| Εργάτης | 5 | 50,0 | | 2 | 20,0 | | 3 | 30,0 | |
| Τεχνικό προσωπικό | 17 | 68,0 | | 16 | 64,0 | | 6 | 24,0 | |
| Καθαριστής | 1 | 4,5 | | 0 | 0,0 | | 5 | 22,7 | |
| Τμήμα | | | | | | | | | |
| Παθολογικό | 42 | 75,0 | <0,001 | 12 | 21,4 | 0,005 | 9 | 16,1 | 0,003 |
| Χειρουργικό | 94 | 62,7 | | 21 | 14,0 | | 54 | 36,0 | |
| Εργαστήρια | 14 | 56,0 | | 2 | 8,0 | | 4 | 16,0 | |
| Μονάδα | 26 | 78,8 | | 1 | 3,0 | | 4 | 12,1 | |
| Άλλο | 20 | 35,1 | | 16 | 28,1 | | 14 | 24,6 | |
| Αποκλειστικές | 2 | 11,8 | | 0 | 0,0 | | 8 | 47,1 | |
| Εκπαιδευτικό επίπεδο | | | | | | | | | |
| Υποχρεωτική εκπαίδευση | 13 | 20,3 | <0,001 | 7 | 10,9 | 0,141 | 23 | 35,9 | 0,373 |
| Δευτεροβάθμια εκπαίδευση | 60 | 58,8 | | 16 | 15,7 | | 28 | 27,5 | |
| Τεχνολογική εκπαίδευση | 67 | 69,8 | | 21 | 21,9 | | 23 | 24,0 | |
| Πανεπιστημιακή εκπαίδευση | 58 | 76,3 | | 8 | 10,5 | | 19 | 25,0 | |
| Έτη υπηρεσίας | | | | | | | | | |
| 1–5 | 53 | 56,4 | 0,620 | 11 | 11,7 | 0,455 | 22 | 23,4 | 0,206 |
| 5–10 | 27 | 52,9 | | 6 | 11,8 | | 13 | 25,5 | |
| 10–20 | 70 | 63,1 | | 20 | 18,0 | | 28 | 25,2 | |
| >20 | 48 | 58,5 | | 15 | 18,3 | | 30 | 36,6 | |

Δοκιμασία Mx: Δοκιμασία Mantoux

από τα αιματογενώς μεταδιδόμενα νοσήματα, παρά το γεγονός ότι ένα σημαντικό ποσοστό δεν είχε ολοκληρώσει το σχήμα του εμβολιασμού. Επίσης, σημαντικός αριθμός εργαζομένων δεν έχει υποβληθεί σε έλεγχο φυματίωσης, υποτιμώντας τον κίνδυνο ή την πιθανότητα νόσησης. Το μικρό ποσοστό εμβολιασμού για τέτανο ίσως οφείλεται και στην ελλιπή γνώση σχετικά με την αναγκαιότητα λήψης του εμβολίου και την ανάγκη αναμνηστικής δόσης ανά δεκαετία.

Από την παρούσα έρευνα προέκυψε σημαντική συσχέτιση μεταξύ εμβολιαστικής κάλυψης και επιπέδου γνώσης και εκπαίδευσης, δεδομένου ότι η εμβολιαστική κάλυψη ήταν μεγαλύτερη σε άτομα με ανώτερο εκπαιδευτικό επίπεδο.

Στην παρούσα μελέτη, το 58,6% των συμμετεχόντων εί-

χε εμβολιαστεί για ηπατίτιδα Β, από τους οποίους ποσοστό 77,3% ήταν ιατροί, το 68% τεχνικοί, το 60,4% νοσηλεύτες και το 15,4% προσωπικό καθαριότητας. Τα υψηλά ποσοστά ανοσοποίησης που παρατηρήθηκαν και αφορούσαν στο τεχνικό προσωπικό μπορεί να αποδοθούν στην εφαρμογή εκπαιδευτικών προγραμμάτων στους συγκεκριμένους εργαζόμενους. Τα ποσοστά πλήρους ανοσοποίησης σε αρκετές μελέτες διεθνώς κυμαίνονται από 71–81%,^{25–32} ενώ σε άλλες μελέτες καταγράφονται ποσοστά πολύ μικρότερα (40–53%).^{33–36,39} Σε αντίστοιχες μελέτες που πραγματοποιήθηκαν στην Ελλάδα^{36,37} με ερωτηματολόγιο από έξι νοσοκομεία, τα ποσοστά εμβολιασμού για τους νοσηλεύτες ήταν λίγο πιο χαμηλά (52,2% και 55,8%). Σε άλλη μελέτη που αφορούσε σε Έλληνες φοιτητές Νοσηλευτικής,³⁸ τα ποσοστά εμβολιασμού για ηπατίτιδα

Β ήταν λίγο υψηλότερα (67%) και σε μελέτη που επίσης διενεργήθηκε σε ιατρούς στην Ελλάδα,⁴⁰ το 69% είχε λάβει πλήρη εμβολιασμό έναντι της ηπατίτιδας Β, στοιχεία που προκαλούν αισιοδοξία για αύξηση των ποσοστών εμβολιασμού στους νέους επαγγελματίες υγείας. Συγκριτικά με τα ευρήματα των παραπάνω ερευνών, τα ποσοστά ανοσοποίησης για την ηπατίτιδα Β που παρουσιάζονται στην παρούσα μελέτη, μπορεί να θεωρηθούν ότι αποδίδουν περίπου το μέσο όρο.

Ένα υψηλό ποσοστό (80,3%) των εμβολιασμένων έλαβαν και τις τρεις δόσεις του εμβολίου της ηπατίτιδας Β (πλήρης εμβολιασμός), γεγονός που μπορεί να αποδοθεί στην εγρήγορση του νοσηλευτή λοιμώξεων και στη συνεχή ενημέρωση των επαγγελματιών υγείας. Σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία,³² το εμβόλιο της ηπατίτιδας Β θεωρείται ως ένα από τα πλέον ασφαλή εμβόλια που έχουν ποτέ αναπτυχθεί. Έως σήμερα, έχουν χορηγηθεί εκατομμύρια δόσεις του εμβολίου και οι σοβαρές ανεπιθύμητες ενέργειες είναι πολύ σπάνιες. Παρά την ασφάλεια, κάποιες πολύ σπάνιες ανεπιθύμητες ενέργειες, όπως το σύνδρομο Guillain-Barri, η εγκεφαλίτιδα και οι σπασμοί έχουν αποδοθεί στο εμβόλιο ενώ ένα ποσοστό του πληθυσμού στις διάφορες μελέτες, αποδίδει στο εμβόλιο την εμφάνιση αυτοάνοσων νοσημάτων και νευρολογικών διαταραχών.²⁷ Όσον αφορά στην παρούσα έρευνα, αξίζει να αναφερθεί ότι κανένας από τους εργαζομένους που εμβολιάστηκε δεν ανέφερε κάποια ανεπιθύμητη ενέργεια από το εμβόλιο, γεγονός που έρχεται σε απόλυτη διαφωνία με παλαιότερη μελέτη από την Ελλάδα,³⁷ καθώς και με τη μελέτη των McEwen και Farren,²⁶ όπου το ποσοστό των ανεπιθύμητων ενεργειών ανήλθε στο 10%, με κύρια ανεπιθύμητη ενέργεια την τοπική αντίδραση. Επίσης, εύρημα που πρέπει να διερευνηθεί εκτενέστερα αφορά στο γεγονός ότι το 52,4% των εμβολιασθέντων δεν ανέπτυξε κανένα αντίσωμα. Το αποτέλεσμα αυτό είναι πολύ μεγαλύτερο σε σύγκριση με τα ευρήματα άλλων μελετών,^{34,41} όπου αναφέρεται αρνητικός τίτλος αντισωμάτων μετά από τον εμβολιασμό σε ποσοστό 10–12%.

Η παρούσα μελέτη έδειξε συσχέτιση μεταξύ εμβολιασμού και δημογραφικών δεδομένων, αφού τα ποσοστά εμβολιασμού διέφεραν μεταξύ των διαφόρων ομάδων επαγγελματιών υγείας και του εκπαιδευτικού τους επιπέδου ($p < 0,001$). Το προσωπικό της υποχρεωτικής εκπαίδευσης, καθώς και της δευτεροβάθμιας είχε σημαντικά μικρότερα ποσοστά εμβολιασμού σε σχέση με το προσωπικό που ανήκε στην κατηγορία τεχνολογικής και πανεπιστημιακής εκπαίδευσης, ευρήματα που συμφωνούν με αντίστοιχα άλλων μελετών.^{27,36}

Συσχετισμός υπήρξε επίσης και μεταξύ εμβολιασμού και τμήματος εργασίας. Οι εργαζόμενοι στις μονάδες είχαν υψηλότερα ποσοστά εμβολιασμού για ηπατίτιδα Β (78,8%) σε σχέση με τον παθολογικό (75,0%), το χειρουργικό (62,7%) και τον εργαστηριακό τομέα (56%). Παρόμοιες συσχετίσεις εμβολιαστικής κάλυψης και δημογραφικών στοιχείων παρουσιάζονται από άλλες έρευνες,^{27,33} ενώ κάποιοι ερευνητές δεν ανέφεραν συσχετίσεις μεταξύ εμβολιασμού και δημογραφικών δεδομένων.^{29,42} Ενθαρρυντικό είναι επίσης το γεγονός ότι μόνο το 0,3% των συμμετεχόντων είχε μολυνθεί από τον ιό της ηπατίτιδας C, δεδομένου ότι δεν έχει ανακαλυφθεί ακόμη εμβόλιο για την ηπατίτιδα C και ο μόνος τρόπος πρόληψης της νόσου είναι η εφαρμογή μέτρων προφύλαξης κατά τη νοσηλεία ασθενών.

Τέλος, ο επαναληπτικός εμβολιασμός –με το εμβόλιο τετάνου-διφθερίτιδας– (15,4%) δε φάνηκε ότι είχε ευρεία αποδοχή από τους επαγγελματίες υγείας. Σε πολλές περιπτώσεις δεν υπήρχαν στοιχεία από το εμβολιαστικό ιστορικό των εργαζομένων (κάρτα-βιβλιάριο εμβολίων) και έτσι δεν μπορούσε να ταυτοποιηθεί αν είχε χορηγηθεί κάποια επαναληπτική δόση (ανά δεκαετία). Ευκολότερο ήταν το έργο των ερευνητών στον ανδρικό πληθυσμό της μελέτης, αφού οι άρρενες εργαζόμενοι διατηρούσαν αρχεία παθητικής ανοσοποίησης από την περίοδο της στρατιωτικής τους θητείας. Η διεθνής βιβλιογραφία για την εμβολιαστική κάλυψη των επαγγελματιών υγείας έναντι του τετάνου και της διφθερίτιδας είναι ανεπαρκής. Μόνο μία μελέτη από τη Βραζιλία⁴³ αναφέρεται σε επαγγελματίες υγείας και αφορά σε δεδομένα από το εμβολιαστικό ιστορικό των αντίστοιχων επαγγελματιών, χωρίς να παρέχονται στοιχεία για χορήγηση περαιτέρω αναμνηστικής δόσης του εμβολίου του τετάνου- διφθερίτιδας.

Διεθνείς μελέτες^{44–46} ανέφεραν ότι υπάρχει διαφορά επίπτωσης της φυματίωσης μεταξύ επαγγελματιών υγείας και γενικού πληθυσμού, γεγονός που υποδηλώνει αυξημένη πιθανότητα νοσοκομειακής μετάδοσης. Στην παρούσα μελέτη, ένα χαμηλό ποσοστό επαγγελματιών υγείας (27,5%) δέχθηκε να υποβληθεί σε έλεγχο για φυματίωση με τη δερμοαντίδραση Mantoux και από αυτούς μόνο το 28% είχε θετική Mantoux. Υψηλότερα ποσοστά, περίπου στο 60%, θετικής δερμοαντίδρασης παρουσιάζονται από άλλες διεθνείς μελέτες σε επαγγελματίες υγείας,^{47–50} ποσοστά όμως που δεν είναι συγκρίσιμα με τα αντίστοιχα της παρούσας μελέτης λόγω του μικρού δείγματος που συμμετείχε σε αυτόν τον έλεγχο. Παρόλα αυτά, δε διαπιστώθηκε λανθάνουσα μορφή φυματίωσης από τον περαιτέρω ακτινολογικό και εργαστηριακό έλεγχο και δεν κατέστη δυνατή η τεκμηρίωση του ιστορικού

εμβολιασμού από την πλειονότητα των εργαζομένων που ανευρέθηκαν με θετική Mantoux.

Περιορισμοί της μελέτης

Η διεξαγωγή της παρούσας μελέτης παρουσίασε ορισμένους περιορισμούς. Σημαντική δυσκολία για τη διεξαγωγή αυτής της διετούς διάρκειας μελέτης ήταν το έλλειμμα χρόνου και η αδυναμία αποκλειστικής απασχόλησης του νοσηλευτή λοιμώξεων σε αυτό το πρόγραμμα. Επίσης, το κυκλικό ωράριο που ισχύει στα νοσοκομεία κατέστησε δύσκολη την πρόσβαση σε όλους τους εργαζόμενους στον προγραμματισμένο χρόνο που είχε οριστεί για το κάθε νοσηλευτικό τμήμα.

Στα πλεονεκτήματα της μελέτης περιλαμβάνεται η δυνατότητα που δόθηκε στην πλειονότητα των εργαζομένων να ενημερωθούν και να συμμετέχουν στο πρόγραμμα εμβολιασμού και παρακολούθησης του ανοσολογικού τους προφίλ, καθώς και η εδραίωση της εμπιστοσύνης μεταξύ των εργαζομένων και της ΕΝΛ, γεγονός που συνετέλεσε στη συνέχιση μελλοντικής συνεργασίας των δύο ομάδων και σε άλλους τομείς της υγείας. Τέλος, ο φόρτος εργασίας των εργαστηρίων και το οικονομικό κόστος υπερκεράστηκε από το γεγονός της μακρόχρονης και σταδιακής εφαρμογής του προγράμματος, οπότε υπήρξε επάρκεια χρόνου για την ανεύρεση και την πληροφόρηση της πλει-

ονότητας των εργαζομένων που απουσίαζαν για κάποιο χρονικό διάστημα.

Συμπεράσματα – Προτάσεις

Η παρούσα μελέτη δεν κατέγραψε μόνο τα χαμηλά ποσοστά ανοσοποίησης των επαγγελματιών υγείας, αλλά κατέδειξε την αποτελεσματικότητα της εκπαίδευσης και της ενημέρωσης όσον αφορά στην αύξηση των επιπέδων του εμβολιασμού και στην ευαισθητοποίηση του προσωπικού υγείας για τη διενέργεια τακτικού έλεγχου αναφορικά με συγκεκριμένα νοσήματα. Είναι γεγονός ότι στην Ελλάδα, οι οδηγίες εμβολιασμού για τους επαγγελματίες υγείας, παρέχονται από το ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., με τη μορφή συστάσεων σε αντίθεση με άλλες χώρες, κι αυτό έχει ως συνέπεια ο εμβολιασμός να αποτελεί προσωπική επιλογή του κάθε εργαζόμενου. Για το λόγο αυτόν, η συνεχής ενημέρωση και εκπαίδευση συντελούν στην υιοθέτηση ορθών συμπεριφορών που σχετίζονται με την παθητική ανοσοποίηση των επαγγελματιών υγείας και με τη λήψη μέτρων ατομικής προστασίας, με σκοπό την προστασία των ιδίων, της οικογένειάς τους και των ασθενών τους. Τέλος, έμφαση πρέπει να δοθεί στην ατομική ευθύνη διατήρησης αρχείων εμβολιασμού και ενημέρωσης της εμβολιαστικής κατάστασης.

ABSTRACT

The Development of a Vaccination Programme of Health Care Workers

Maria Saridi,¹ Aikaterini Toska,¹ Ioannis Kyriazis,² Anastasios Kriebardis,³ Anastasia Allonistioti,⁴ Maria Athanasopoulou,⁵ Kallistheni Farmaki⁶

¹MSc, PhD(c), RN, Infection Control Nurse, General Hospital of Korinthos, Korinthos, ²Senior Resident in Internal Medicine, MD, General Hospital of Korinthos, Korinthos, ³Medical Laboratory Technologist, MSc, PhD, ⁴Community Nurse, General Hospital of Korinthos, Korinthos, ⁵MSc, PhD(c), RN, "Elena Venizelou" General Hospital-Obstetrics Clinic, Athens, ⁶Chief of Transfusion Medicine, MD, General Hospital of Korinthos, Korinthos, Greece

Background: Health care staff, due to their direct contact with patients and various body fluids may be exposed to and transmit vaccine-preventable diseases. Their immunization and regular screening, is an obligation for all health care providers and are necessary for the promotion of their own health, as well as the health of their patients.

Aim: The aims of this study were to assess the immunization level among the staff in a Greek provincial hospital, and their awareness, and to develop a targeting programme of vaccination coverage. **Method:** The study sample consisted of 338 health care workers. The duration of the study was two years (June 2006-June 2008). A vaccination programme was implemented, according to the individual immunization level of each worker, concerning hepatitis B and tetanus vaccination. Statistical analysis was performed by the statistical package SPSS-13 and statistical significance was placed at $p \leq 0.05$. **Results:** Overall, 60% of the participants were nurses, 7.4% doctors, 10% technicians and workers and 7% were cleaning staff. Staff working in the surgical departments was more positive towards participation in the study (44.0%), in contrast to those in medical wards and the intensive care unit (ICU) (17% and 10% respectively). Of the total sample 59% was vaccinated against hepatitis B but only a small proportion was vaccinated against tetanus (15.4%). A Mantoux

test was performed for screening on 28% of the participants of which 28% were positive, but without any recent history of Tb infection. The vaccination rates for hepatitis B and tetanus increased according to the educational level ($p < 0.001$). An important finding was that the 65% of all participants, had antibody titer < 100 mIU/mL. **Conclusions:** The vaccination coverage of health care staff in the provincial hospital was at an inadequate level. Given the fact that the educational level contributes positively to the increase of vaccination rates, increased awareness, as well as education, are vital for the increase in participation of health care workers in vaccination programmes. *NOSILEFTIKI* 2010, 49 (4): 387-397.

Key-words: health care workers, immunization, immunization status, vaccination

✉ **Corresponding Author:** Aikaterini Toska, Bolati Korinthos, P.C. 20006, Korinthos, Greece, tel.: +30 2741 051 192, +30 6977 806 377, e-mail: ktoska07@gmail.com

Βιβλιογραφία

- Daniels D, Grytdal S, Wasley A; Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Surveillance for acute viral hepatitis – United States, 2007. *MMWR Surveill Summ* 2009, 58:1–27
- Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for prevention of transmission of human immunodeficiency virus and hepatitis B virus to healthcare and public safety workers. A response to P. L. 100–607. The Health Omnibus Programs Extension Act of 1988. *MMWR* 1989, 38:3–37
- Shapiro CN. Occupational risk of infection with hepatitis B and hepatitis C virus. *Surg Clin North Am* 1995, 75:1047–1056
- Hadler SC, Margolis HS. Hepatitis B immunization: Vaccine types, efficacy, and indications for immunization. In: Remington JS, Swartz MN (eds) *Current topics in infectious diseases*. Blackwell Scientific, Boston, 1992:282–308
- Lutwick LI. Clinical interactions between human immunodeficiency virus and human hepatitis viruses. *Infect Dis Clin Prac* 1999, 8:9–20
- Alter MJ. Epidemiology of hepatitis C. *Hepatology* 1997, 26(Suppl 1): 62S–65S
- Anonymous. Occupational exposure to bloodborne pathogens; needlestick and other sharps injuries; final rule. Occupational Safety and Health Administration (OSHA), Department of Labor. Final rule; request for comment on the Information Collection (Paperwork) Requirements. *Fed Regist* 2001, 66:5318–5325
- Marcus AM, Rose DN, Sacks HS, Schechter CB. BCG vaccination to prevent tuberculosis in health care workers: A decision analysis. *Prev Med* 1997, 26:201–207
- Hopewell PC, Pai M, Maher D, Uplekar M, Raviglione MC. International standards for tuberculosis care. *Lancet Infect Dis* 2006, 6:710–725
- Demkow U, Broniarek-Samson B, Filewska M, Lewandowska K, Maciejewski J, Zycinska K et al. Prevalence of latent tuberculosis infection in health care workers in Poland assessed by interferon-gamma whole blood and tuberculin skin tests. *J Physiol Pharmacol* 2008, 59(Suppl 6):209–217
- Anonymous. The role of BCG vaccine in the prevention and control of tuberculosis in the United States. A joint statement by the Advisory Council for the Elimination of Tuberculosis and the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep* 1996, 45:1–18
- Menzies D, Joshi R, Pai M. Risk of tuberculosis infection and disease associated with work in health care settings. *Int J Tuberc Lung Dis* 2007, 11:593–605
- Jensen PA, Lambert LA, Iademarco MF, Ridzon R; CDC. Guidelines for preventing the transmission of *Mycobacterium tuberculosis* in health-care settings, 2005. *MMWR Recomm Rep* 2005, 54:1–141
- Valway SE, Greifinger RB, Papania M, Kilburn JO, Woodley C, DiFerdinando GT et al. Multidrug-resistant tuberculosis in the New York State prison system, 1990–1991. *J Infect Dis* 1994, 170:151–156
- Skeiky YA, Sadoff JC. Advances in tuberculosis vaccine strategies. *Nat Rev Microbiol* 2006, 4:469–476
- Butt A, Kadeishvili K, Aronow WS, Newman T. Testing for tuberculosis infection. *Compr Ther* 2008, 34:151–158
- Huebner RE, Schein MF, Bass JB Jr. The tuberculin skin test. *Clin Infect Dis* 1993, 17:968–975
- De Perio MA, Tsevat J, Roselle GA, Kralovic SM, Eckman MH. Cost-effectiveness of interferon gamma release assays vs tuberculin skin tests in health care workers. *Arch Intern Med* 2009, 169:179–187
- Del Río Camacho G, Perea-Milla E, Romero González J, Pérez Frías J. Interpretation of a serial Mantoux test taking into account the annual risk of tuberculous infection. *Int J Tuberc Lung Dis* 2009, 13:196–200
- Anonymous. Diphtheria, tetanus, and pertussis: Recommendations for vaccine use and other preventive measures. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep* 1991, 40:1–28
- McIntyre PB, Burgess MA, Egan A, Schuerman L, Hoet B. Booster vaccination of adults with reduced-antigen-content diphtheria, tetanus and pertussis vaccine: Immunogenicity 5 years post-vaccination. *Vaccine* 2009, 27:1062–1066
- Sandora TJ, Pfoh E, Lee GM. Adverse events after administration of tetanus-diphtheria-acellular pertussis vaccine to healthcare workers. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2009, 30:389–391
- Ponvert C. Allergic and non-allergic hypersensitivity reactions to toxoid-containing vaccines. *Arch Pediatr* 2009, 16:391–395
- Skliros EA, Sotiropoulos A, Peppas T, Sofroniadou K, Lionis C. High prevalence of HBV infection markers in refugees from eastern countries. *Ital J Gastroenterol Hepatol* 1999, 31:84–85

25. Grob PJ. Report on Working Group 2: Austria, Belgium, Bulgaria, Germany, Greece, Hungary, Malta, Russia, Switzerland, Turkey and Uzbekistan. *Vaccine* 1998, 16(Suppl):S61–S62; erratum in: *Vaccine* 1999, 17:2472
26. McEwen M, Farren E. Actions and beliefs related to hepatitis B and influenza immunization among registered nurses in Texas. *Public Health Nurs* 2005, 22:230–239
27. King WD, Woolhandler SJ, Brown AF, Jiang L, Kevorkian K, Himmelstein DU et al. Brief report: Influenza vaccination and health care workers in the United States. *J Gen Intern Med* 2006, 21:181–184
28. Manso VF, Castro KF, Matos SM, Junqueira AL, Souza SB, Martins RM et al. Compliance with hepatitis B virus vaccination and risk of occupational exposure to blood and other body fluids in intensive care department personnel in Brazil. *Am J Infect Control* 2003, 31:431–434
29. Brotherton JM, Bartlett MJ, Muscatello DJ, Campbell-Lloyd S, Stewart K, McAnulty JM. Do we practice what we preach? Health care worker screening and vaccination. *Am J Infect Control* 2003, 31:144–150
30. Vandersmissen G, Moens G, Vranckx R, de Schryver A, Jacques P. Occupational risk of infection by varicella zoster virus in Belgian healthcare workers: A seroprevalence study. *Occup Environ Med* 2000, 57:621–626
31. Mc Phillips H, Marcuse EK. Vaccine safety. *Curr Probl Pediatr* 2001, 31:91–121
32. Dannetun E, Tegnell A, Torner A, Giesecke J. Coverage of hepatitis B vaccination in Swedish healthcare workers. *J Hosp Infect* 2006, 63:201–204
33. Louthar J, Feldman J, Rivera P, Villa N, DeHovitz J, Sepkowitz KA. Hepatitis B vaccination program at a New York City hospital: Seroprevalence, seroconversion, and declination. *Am J Infect Control* 1998, 26:423–427
34. Spence MR, Dash GP. Hepatitis B: Perceptions, knowledge and vaccine acceptance among registered nurses in high-risk occupations in a university hospital. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1990, 11:129–133
35. Fatusi AO, Fatusi OA, Esimai AO, Onayade AA, Ojo OS. Acceptance of hepatitis B vaccine by workers in a Nigerian teaching hospital. *East Afr Med J* 2000, 77:608–612
36. Noula M, Iordanou P, Gessouli E, Evagelou E. The nurses' awareness of the occupational risk regarding hepatitis B. *ICUS Nurs Web J* 2002, 10:1–16
37. Kyriazis I, Saridi M, Bobolas P, Zervas E, Mendrinou D. A compliance study of the preventive inoculation rules, concerning the medical/nursing staff of a Greek general hospital. *Vima Asklipiou* 2009, 8:194–207
38. Noula M, Raftopoulos V, Gesouli E, Tsaprounis T, Deltsidou A. Greek nursing students' immunization coverage: Data from central continental Greece. *Nurs Health Sci* 2008, 10:169–174
39. Geier DA, Geier MR. A one year follow-up of chronic arthritis following rubella and hepatitis B vaccination based upon analysis of the Vaccine Adverse Events Reporting System (VAERS) database. *Clin Exp Rheumatol* 2002, 20:767–771
40. Perdikaris P, Anthousi S, Amanatidou A, Papaevaggelou G. The attitude of Greek doctors towards the universal immunization against hepatitis B. *Arch Hellen Med* 2000, 17:593–599
41. Zielińska-Jankiewicz K, Kozajda A. Knowledge of selected occupational groups about biological agents in the environment and ways of health protection against occupational exposure to biological hazards. *Med Pr* 2003, 54:399–406
42. Zielińska-Jankiewicz K, Kozajda A, Szadkowska-Stańczyk I. Protection of hospital workers from risks of occupational exposure to biological agents. *Med Pr* 2005, 56:367–373
43. Dos Santos AM, Ono E, Lobato RT, do Prado SI, Kopelman BI, Cavalcanti CM et al. Diphtheria, tetanus, and varicella immunity in health care workers in neonatal units. *Am J Infect Control* 2008, 36:142–147
44. Joshi R, Reingold AL, Menzies D, Pai M. Tuberculosis among health-care workers in low- and middle-income countries: A systematic review. *PLoS Med* 2006, 3:e494
45. Menzies D, Joshi R, Pai M. Risk of tuberculosis infection and disease associated with work in health care settings. *Int J Tuberc Lung Dis* 2007, 11:593–605