



Αξιολόγηση του βαθμού συμμόρφωσης σχετικά με το πρωτόκολλο για την πρόληψη της πνευμονίας συνδεδεμένης με τον αναπνευστήρα

Ρεβενιώτη Αικατερίνη¹, Καδδά Όλγα², Αργυρίου Γεώργιος³, Βασιλόπουλος Γεώργιος⁴, Μαρβάκη Αικατερίνη⁵, Τουλιά Γεωργία⁶

1. Νοσηλεύτρια, MSc, Αντχος (ΥΝ), Προϊσταμένη ΜΕΘ Ναυτικού Νοσοκομείου Αθηνών
2. Νοσηλεύτρια, MSc, Phd (c) Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ, Ωνάσειο Καρδιοχειρουργικό Κέντρο
3. Νοσηλευτής, MSc, Phd (c) Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ, Γ.Ν.Α. «Η Σωτηρία»
4. Καθηγητής Εφαρμογών, Τμήμα Νοσηλευτικής, ΤΕΙ Αθήνας
5. Νοσηλεύτρια, MSc, Γενικό Νοσοκομείο Κατερίνης
6. Καθηγήτρια Εφαρμογών, Τμήμα Νοσηλευτικής, ΤΕΙ Αθήνας

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ενδονοσοκομειακή πνευμονία είναι η πιο συχνή αιτία θανάτου και σχετίζεται με ποσοστά θνητότητας έως και 30%.

Σκοπός: Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση του βαθμού συμμόρφωσης σχετικά με το πρωτόκολλο για την πρόληψη της πνευμονίας συνδεδεμένης με τον αναπνευστήρα από τους νοσηλευτές στις ΜΕΘ.

Υλικό-Μέθοδος: Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 164 νοσηλευτές (ποσοστό απόκρισης 76,6%) που εργάζονταν σε ΜΕΘ εννέα (9) νοσοκομείων της Αττικής. Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ειδικό ερωτηματολόγιο 27 ερωτήσεων κλειστού τύπου. Για την επεξεργασία των δεδομένων, χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο SPSS ver. 15.

Αποτελέσματα: Το 25,6% (n=42) του δείγματος ήταν άνδρες. Το 43,9% (n=72) είχε προϋπηρεσία στη ΜΕΘ <5 έτη, το 30,5% (n=50) 6-10 έτη και το 25,6% (n=42) 11-15 έτη. Το ποσοστό συμμόρφωσης του δείγματος με τις οδηγίες του πρωτοκόλλου σχετικά με την πρόληψη της VAP ήταν 69,3±17,2%. Οι άνδρες συμμορφώνονταν σημαντικά περισσότερο (69,3±17,2%) σε σχέση με τις γυναίκες (68,5±18,2%), (p<0.001). Οι νοσηλευτές με μικρότερη προϋπηρεσία σε ΜΕΘ συμμορφώνονταν σημαντικά λιγότερο σε σχέση με τους υπόλοιπους, (p<0.001). Η συμμόρφωση των νοσηλευτών στις αναπνευστικές ΜΕΘ ήταν σημαντικά μεγαλύτερη σε σχέση με τις υπόλοιπες ΜΕΘ, (p<0.001).

Συμπεράσματα: Το ποσοστό συμμόρφωσης των νοσηλευτών ΜΕΘ με τα πρωτόκολλα πρόληψης της πνευμονίας συνδεδεμένης με τον αναπνευστήρα είναι ικανοποιητικό. Ο ρόλος των νοσηλευτών στην πρόληψη της πνευμονίας συνδεδεμένης με τον αναπνευστήρα είναι πολύ σημαντικός καθώς μπορεί να συντελέσει στην μείωση της νοσηρότητας, της θνησιμότητας, της διάρκειας παραμονής του ασθενή στο νοσοκομείο καθώς και στη μείωση του κόστους νοσηλείας.

Λέξεις κλειδιά: Μονάδα Εντατικής Θεραπείας, πνευμονία συνδεδεμένη με τον αναπνευστήρα, πρωτόκολλο, λοίμωξη.

Υπεύθυνος αλληλογραφίας: Ρεβενιώτη Αικατερίνη, E-mail: revkatrin@yahoo.gr

Assessment of compliance regarding the protocol for the prevention of pneumonia associated with ventilator

Revenioti Aikaterini¹, Kadda Olga², Argyriou Georgios³, Vassilopoulos Georgios⁴, Marvaki Aikaterini⁵, Toulia Georgia⁶

1. RN, MSc, Commander, Ward Manager of Athens Naval Hospital's ICU
2. RN, MSc, Phd (c) Medical School of Athens, Onasis Cardiac Surgery Center
3. RN, MSc, Phd (c) Medical School of Athens, "Sotiria" General Hospital of Athens
4. Laboratory Instructor, Nursing Department, Technological Educational Institute, Athens
5. RN, MSc, General Hospital Katerini
6. Lecturer, Nursing Department, Technological Educational Institute, Athens

ABSTRACT

The hospital-acquired pneumonia is the most frequent cause of death and is associated with mortality rates up to 30%.

Aim: The aim of the present study was to explore the degree of compliance with the protocol on the prevention of VAP by nurses in ICU.

Material and methods: The studied sample consisted of 164 nurses (response rate 76.6%) working in ICU of nine (9) Hospitals in Attica. For data collection it was used a special designed questionnaire. Data analysis was performed by the statistical package SPSS ver. 15.

Results: 25.6% (n = 42) of the sample were men. 43.9% (n = 72) had experience in ICU <5 years, 30.5% (n = 50) 6-10 years and 25.6% (n = 42) 11-15 years. The compliance rate of the sample with the instructions of the protocol on the prevention of VAP was $69.3 \pm 17.2\%$. Men complied significantly more ($69.3 \pm 17.2\%$) than women ($68.5 \pm 18.2\%$) ($p < 0.001$). Nurses with less experience in ICU complied significantly less than the others ($p < 0.001$). The compliance of the respiratory ICU nurses was significantly greater than in other ICUs ($p < 0.001$).

Conclusions: The compliance rate for ICU nurses with protocols to prevent VAP is satisfactory. The role of nurses in the prevention of VAP is very important and can help reduce morbidity, mortality, length of patient stay in hospital and reduce health care costs.

Keywords: Intensive Care Unit, ventilator associated pneumonia, protocol, infection.

Corresponding Author: Revenioti Aikaterini, Email: revkatrin@yahoo.gr

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις αυξάνουν τη θνητότητα των νοσηλευόμενων ασθενών. Από τις λοιμώξεις αυτές η ενδοκομειακή πνευμονία είναι η πιο συχνή αιτία θανάτου και σχετίζεται με ποσοστά θνητότητας έως και 30%.¹⁻³ Η ενδοκομειακή πνευμονία σχετιζόμενη με τον αναπνευστήρα (Ventilator-Associated-Pneumonia, VAP), αναφέρεται σε ειδικό τύπο βακτηριακής πνευμονίας ο οποίος αναπτύσσεται σε ασθενείς οι οποίοι βρίσκονται υπό μηχανικό αερισμό. Η συχνότητα της πνευμονίας από αναπνευστήρα ποικίλλει από 9%-50%. Ο κίνδυνος της πνευμονίας είναι 10 φορές υψηλότερος στους ασθενείς που βρίσκονται υπό μηχανικό αερισμό και σχετίζεται άμεσα με τη διάρκεια παραμονής στον αναπνευστήρα. Η ύπτια θέση του σώματος στους διασωληνωμένους ασθενείς, η καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση και η

συνεχής καταστολή είναι σημαντικοί παράγοντες κινδύνου ανάπτυξης νοσοκομειακής πνευμονίας.⁴⁻⁶

Νεώτερα στοιχεία δείχνουν ότι η συχνότητα εμφάνισης της VAP είναι 2-10 ανά 1000 ημέρες μηχανικού αερισμού. Αυξάνεται με τη διάρκεια του μηχανικού αερισμού και εκτιμάται ότι είναι 3% για τις πρώτες 5 ημέρες, 2% για την 6^η έως την 10^η ημέρα και 1% για κάθε ημέρα μετά.⁵

Η θνητότητα υπολογίζεται στο 27-50% και μπορεί να φτάσει στο 76%, όταν η λοίμωξη οφείλεται σε πολυανθεκτικούς μικροοργανισμούς, όπως *Pseudomonas aeruginosa* ή *Acinetobacter species*.^{6,7}

Με δεδομένα το υψηλό κόστος ανά περίπτωση VAP, την αύξηση του χρόνου παραμονής στη ΜΕΘ και στο νοσοκομείο και την υψηλή θνητότητα, έχουν δημοσιευτεί κατευθυντήριες οδηγίες από έγκυρες επιστημονικές κοινότητες με σκοπό την



καλύτερη καθοδήγηση σχετικά με την πρόληψη και τον έλεγχο της VAP. Πιο συγκεκριμένα τεκμηριωμένες κατευθυντήριες οδηγίες έχουν εκδοθεί από: European Task Force,⁸ Centre for Disease Control and Prevention,⁹ Canadian Critical Care Society¹⁰ και Thoracic Society and Infectious Diseases Society of America.¹¹

Τα τελευταία χρόνια, υπήρξε μια ραγδαία αύξηση στον αριθμό των κατευθυντήριων οδηγιών για την πρόληψη της VAP στην Ευρώπη, που δημοσιεύονται και υιοθετούνται από διαφορετικές χώρες. Οι οδηγίες διαφέρουν ως προς την κάλυψή τους στις διάφορες πτυχές της νόσου, γεγονός που οδηγεί στην ανάγκη σύστασης πανευρωπαϊκών κατευθυντήριων οδηγιών που θα εξορθολογήσουν τις αντικρουόμενες προτάσεις.¹² Αποκλίσεις μεταξύ των οδηγιών οφείλονται πιθανώς, στο γεγονός ότι οι κλινικές δοκιμές αναθεωρούνται σε κάθε κατευθυντήριο οδηγία και ότι υπάρχει διαφωνία στην ερμηνεία των κλινικών δοκιμών.¹³

Στην Ελλάδα, η Επιστημονική Επιτροπή των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων του Κέντρου Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων έχει εκδώσει κατευθυντήριες οδηγίες για τη διάγνωση και εμπειρική θεραπεία των λοιμώξεων το 2007, όπου με βάση τις τελευταίες διεθνείς οδηγίες παρατίθενται οι παράγοντες που έχουν ισχυρή βιβλιογραφική ένδειξη ότι μειώνουν την συχνότητα της

πνευμονίας συνδεόμενης με τον αναπνευστήρα.¹⁴ Επίσης, δέσμες μέτρων (bundle methodology) υιοθετούνται από αρμόδιους οργανισμούς με σκοπό την εφαρμογή αποτελεσματικών παρεμβάσεων για τη βελτίωση της ποιότητας φροντίδας των ασθενών.¹⁵⁻¹⁷

Σκοπός

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση του βαθμού τήρησης πρωτοκόλλου σχετικά με την πρόληψη της πνευμονίας συνδεόμενης με τον αναπνευστήρα από τους νοσηλευτές στις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ).

Υλικό-Μέθοδος

Πληθυσμός μελέτης

Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 164 νοσηλευτές (ποσοστό απόκρισης 76,6%) που εργάζονταν σε ΜΕΘ εννέα (9) νοσοκομείων της Αττικής.

Συλλογή δεδομένων - Εργαλεία

Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ειδικό ερωτηματολόγιο 27 ερωτήσεων κλειστού τύπου, η κατασκευή του οποίου βασίστηκε στη διεθνή βιβλιογραφία και προσαρμόστηκε ανάλογα με τις ανάγκες της παρούσας μελέτης. Το ερωτηματολόγιο αποτελείτο από τέσσερα μέρη. Το πρώτο μέρος περιελάμβανε ερωτήσεις που αφορούσαν τα δημογραφικά στοιχεία των

συμμετεχόντων στη μελέτη και το δεύτερο μέρος ερωτήσεις που αφορούσαν την αρχιτεκτονική κατασκευή της ΜΕΘ, τη στελέχωση και τις γενικές συστάσεις περί υγιεινής. Το τρίτο μέρος περιελάμβανε ερωτήσεις για τη διαχείριση του αεραγωγού του ασθενή, τη στοματική υγιεινή και τη θέση του ασθενή στο κρεβάτι και το τέταρτο μέρος ερωτήσεις σχετικά με το κύκλωμα του αναπνευστήρα. Ο δείκτης αξιοπιστίας Cronbach's alpha του ερωτηματολογίου υπολογίστηκε 0.787.

Ηθική και δεοντολογία

Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε μετά από έγγραφη άδεια από το Επιστημονικό Συμβούλιο του κάθε νοσοκομείου. Από όλους τους νοσηλευτές ελήφθη η πληροφορημένη συναίνεσή τους προκειμένου να συμμετάσχουν στην έρευνα. Οι συμμετέχοντες στη μελέτη πληροφορήθηκαν για το σκοπό της μελέτης, την εμπιστευτικότητα των δεδομένων και την εθελοντική φύση της συμμετοχής. Κατά τη διεξαγωγή της παρούσας μελέτης τηρήθηκαν όλες οι βασικές αρχές ηθικής και δεοντολογίας.

Στατιστική ανάλυση

Όλες οι συνεχείς μεταβλητές περιγράφονται ως μέσοι \pm τυπικές αποκλίσεις, ενώ οι κατηγορικές μεταβλητές περιγράφονται με τη μορφή απόλυτων (n) και σχετικών (%)

συχνοτήτων. Ο έλεγχος κανονικότητας έγινε με τη στατιστική δοκιμασία Kolmogorov-Smirnov. Για τη σύγκριση μέσων τιμών στα επίπεδα των εξαρτημένων κατηγορικών μεταβλητών, χρησιμοποιήθηκε το κριτήριο Student's t-test. Το επίπεδο σημαντικότητας σταθμίστηκε στο $p < 0,05$. Για την επεξεργασία των δεδομένων, χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο SPSS ver. 15.

Αποτελέσματα

Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 164 νοσηλευτές που εργάζονταν σε ΜΕΘ, από τους οποίους το 25,6% (n=42) ήταν άνδρες. Ως προς την ηλικία των συμμετεχόντων στην μελέτη, το 28% (n=46) ανήκε στην ηλικιακή ομάδα των 22-28 ετών, το 36% (n=59) στην ηλικιακή ομάδα των 29-35 ετών, το 21,3% (n=35) στην ομάδα των 36-40 ετών, το 13,4% (n=22) στην ομάδα των 41-50 ετών ενώ το 1,2% (n=4) ήταν ηλικίας άνω των 50 ετών. Ως προς την προϋπηρεσία στη ΜΕΘ το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων 43,9% (n=72) είχε προϋπηρεσία κάτω των 5 ετών. Αναφορικά με το επίπεδο εκπαίδευσης, το 47,6% (n=78) των ερωτηθέντων νοσηλευτών ήταν απόφοιτοι ΤΕΙ, το 40,2% (n=66) απόφοιτοι ΑΕΙ, ενώ το 14% (n=23) ήταν κάτοχοι μεταπτυχιακού διπλώματος, (Πίνακας 1).

Στον πίνακα 2 παρουσιάζεται το είδος της ΜΕΘ όπου εργάζονταν οι ερωτηθέντες και ο αριθμός των κλινών. Το μεγαλύτερο ποσοστό



του μελετώμενου πληθυσμού 72,6% (n=119) εργάζονταν σε γενική ΜΕΘ. Στον πίνακα 3 παρουσιάζονται οι θετικές απαντήσεις των νοσηλευτών σε ερωτήσεις που αφορούν τη αρχιτεκτονική της ΜΕΘ, τη στελέχωση και τις γενικές συστάσεις περί υγιεινής. Στον πίνακα 4 παρουσιάζονται οι θετικές απαντήσεις των ερωτηθέντων όσον αφορά τη διαχείριση του αεραγωγού του ασθενούς, τη στοματική υγιεινή, τη θέση του ασθενούς στο κρεβάτι και το κύκλωμα του αναπνευστήρα.

Το ποσοστό συμμόρφωσης του δείγματος με τα πρωτόκολλα για την πρόληψη της VAP ήταν $69,3 \pm 17,2\%$. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, οι άνδρες συμμορφώνονταν σημαντικά περισσότερο ($69,3 \pm 17,2\%$) σε σχέση με τις γυναίκες ($68,5 \pm 18,2\%$), ($p < 0,001$). Διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση της ηλικίας, του επιπέδου εκπαίδευσης και των ετών προϋπηρεσίας στη συμμόρφωση των ερωτηθέντων με τα πρωτόκολλα για την πρόληψη της VAP, (Πίνακας 5).

Συζήτηση

Σχολιάζοντας τα αποτελέσματα της μελέτης, από τους παράγοντες που διερευνήθηκαν, οι σημαντικότεροι για την αξιολόγηση της τήρησης πρωτοκόλλου σχετικά με την πρόληψη της VAP από τους νοσηλευτές της ΜΕΘ ήταν: το επίπεδο εκπαίδευσης, τα έτη προϋπηρεσίας στη ΜΕΘ και το φύλο. Παρόλο

που η πρόληψη της VAP θεωρείται ένα από τα πιο σημαντικά θέματα στο χώρο της ΜΕΘ, υπάρχουν ακόμα εμπόδια όσον αφορά την τήρηση οδηγιών και την εφαρμογή πρωτοκόλλων πρόληψής της.

Βάσει της παρούσας μελέτης, το ποσοστό συμμόρφωσης του συνολικού δείγματος ($69,3 \pm 17,2\%$) με τις οδηγίες για την πρόληψη της VAP είναι αρκετά ικανοποιητικό, παρόλο που επικρατούν δύσκολες εργασιακές συνθήκες στο χώρο της ΜΕΘ και υπάρχει ανεπαρκής στελέχωση. Ανάλογη μελέτη των Kaynar και συν.,¹⁸ αναφέρει ποσοστά συμμόρφωσης με τα μέτρα πρόληψης της VAP $>85\%$.

Οι νοσηλευτές με μικρότερη προϋπηρεσία στη ΜΕΘ συμμορφώνονταν λιγότερο σε σχέση με τους υπολοίπους. Μελέτη των Blot και συν.,¹⁹ έδειξε ότι οι έμπειροι νοσηλευτές έχουν υψηλότερο επίπεδο γνώσεων από εκείνους με λιγότερα από 5 έτη προϋπηρεσίας. Εφαρμόζαν τις οδηγίες και τα πρωτόκολλα πρόληψης της πνευμονίας βασιζόμενοι στην εμπειρία τους αλλά και στην συνεχιζόμενη εκπαίδευσή τους. Υποστηρίζεται από την παραπάνω μελέτη ότι οι γνώσεις όσον αφορά τις οδηγίες πρόληψης της VAP μπορούν να αποκτηθούν εντός των πρώτων 5 ετών.

Σχετικά με το επίπεδο εκπαίδευσης, οι ΠΕ και ΤΕ νοσηλευτές φαίνεται να συμμορφώνονται περισσότερο με τα πρωτόκολλα πρόληψης της VAP και συγκεκριμένα με την αλλαγή φίλτρου θερμοκρασίας και εφύγρανσης του

αναπνευστικού κυκλώματος των ασθενών. Οι κάτοχοι μεταπτυχιακού ή διδακτορικού διπλώματος ειδίκευσης χρησιμοποιούν περισσότερο συχνά ενδοτράχειους σωλήνες που επιτρέπουν υπογλωττιδική αναρρόφηση εκκρίσεων σε σχέση με εκείνους που δεν έχουν. Ανάλογη μελέτη των Lorente και συν.,²⁰ έδειξε ότι συγκεκριμένες παρεμβάσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την πρόληψη της VAP. Οι παρεμβάσεις αυτές επικεντρώνονται στην πρόληψη του αποικισμού της αναπνευστικής και της γαστρεντερικής οδού. Μια από αυτές είναι και η υπογλωττιδική αναρρόφηση. Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι η υπογλωττιδική αναρρόφηση έχει θετικά αποτελέσματα όσον αφορά την πρόληψη της VAP.

Ανάλογες μελέτες που να συσχετίζουν το επίπεδο εκπαίδευσης του νοσηλευτικού προσωπικού με το βαθμό τήρησης πρωτοκόλλων δεν βρέθηκαν. Όμως, υπάρχουν μελέτες^{21,22} που δείχνουν τη σημαντικότητα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων και της συνεχιζόμενης εκπαίδευσης και τη συμβολή τους στη μείωση της επίπτωσης της VAP. Παρόλο που οι οικονομικοί πόροι του εκάστοτε νοσοκομείου είναι αρκετά περιορισμένοι, η προσπάθεια του νοσηλευτικού προσωπικού για εκπαίδευση και ενημέρωση είναι πολύ σημαντική, ιδίως αν ληφθεί υπόψη η σχέση που υφίσταται μεταξύ της ελλιπούς

στελέχωσης των ΜΕΘ και της εμφάνισης των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Η εκπαιδευτική πρωτοβουλία μπορεί να μειώσει τη συχνότητα εμφάνισης της πνευμονίας του αναπνευστήρα και το κόστος νοσηλείας κατά ένα μεγάλο ποσοστό. Ο Greedon²³ θέλοντας να τονίσει τη σημαντικότητα της εκπαίδευσης όσον αφορά την τήρηση των πρωτοκόλλων αναφέρει στη μελέτη του ότι τα εκπαιδευτικά προγράμματα που μπορεί να εφαρμόζονται σε όλες τις ΜΕΘ των νοσοκομείων συμβάλλουν σημαντικά στον έλεγχο των λοιμώξεων, στη μείωση της νοσηρότητας των ασθενών, στη μείωση της διάρκειας παραμονής στο νοσοκομείο και κατά συνέπεια στη μείωση του κόστους που αποδίδεται κυρίως σε ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις. Η εκπαίδευση του προσωπικού πρέπει να είναι περιεκτική, συχνή και με επαναλήψεις. Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δίνεται και στο προσωπικό που είναι ουσιαστικά «επισκέπτες» των ΜΕΘ, (φοιτητές, εθελοντές, κτλ.).

Οι εκπαιδευτικές παρεμβάσεις παρέχουν μια ελκυστική στρατηγική για την πρόληψη της πνευμονίας του αναπνευστήρα. Παρά την έμφαση που έχει δοθεί στις κατευθυντήριες οδηγίες για την πρόληψη της VAP, υπάρχει διαφοροποίηση ανάμεσα στις οδηγίες και τις τρέχουσες πρακτικές. Η πιο πιθανή εξήγηση είναι η έλλειψη κινήτρων από την πλευρά των νοσοκομείων προς τους νοσηλευτές και τους άλλους επαγγελματίες υγείας όπως επίσης



και το κενό που υπάρχει στη νομολογία που δεν επιβάλλει πιστή τήρηση των κατευθυντήριων γραμμών.

Όσον αφορά στο φύλο, στη παρούσα μελέτη οι άνδρες φαίνονται να συμμορφώνονται περισσότερο με τα πρωτόκολλα πρόληψης της VAP σε σχέση με τις γυναίκες. Αντίθετα, μελέτη των Cason και συν.,²⁴ αναφέρει στα αποτελέσματά της ότι οι γυναίκες δείχνουν περισσότερη συμμόρφωση με ανάλογα πρωτόκολλα υγιεινής σε σχέση με τους άνδρες και συγκεκριμένα, πραγματοποιούν το πλύσιμο των χεριών πιο συχνά από τους άντρες.

Οι μισοί σχεδόν από τους ερωτηθέντες της παρούσας μελέτης αναφέρουν ότι υπάρχει στις ΜΕΘ πρωτόκολλο σύγχρονο και ενημερωμένο για την πρόληψη της VAP. Έχει βρεθεί, σύμφωνα με μελέτες,^{25,26} ότι η ύπαρξη και εφαρμογή πρωτοκόλλων πρόληψης της πνευμονίας του αναπνευστήρα στις ΜΕΘ είναι πολύ σημαντική και επιπλέον έχει σημαντικά οφέλη για τους ασθενείς. Οι κατευθυντήριες οδηγίες πρόληψης της VAP μπορούν επίσης να βοηθήσουν τους ιατρούς και τους νοσηλευτές στο δύσκολο έργο τους. Απαιτείται εκτεταμένη εκπαίδευση και αναπροσαρμογή των συστάσεων ανάλογα με τις ανάγκες της ΜΕΘ. Ένα από τα πιο σημαντικά προβλήματα που αντιμετωπίζουν συνήθως οι ΜΕΘ των νοσοκομείων είναι η προσαρμογή και η εφαρμογή των οδηγιών ανάλογα με τις ανάγκες τους. Η επικύρωση

(validation) των κατευθυντήριων οδηγιών κρίνεται σημαντική για την επιβεβαίωση της αξιοπιστίας των οδηγιών στην κλινική πράξη. Επιπρόσθετα, θα πρέπει οι οδηγίες να επανεξετάζονται σε τακτά χρονικά διαστήματα από ομάδες και επιτροπές λοιμώξεων.

Η παρούσα μελέτη παρουσιάζει τους νοσηλευτές να συμμορφώνονται με τη χρήση διαλυμάτων χλωρεξιδίνης για τις στοματικές πλύσεις των ασθενών με σκοπό τον περιορισμό της VAP. Ο στοματοφαρυγγικός αποικισμός με δυνητικά παθογόνα μικρόβια είναι ζωτικής σημασίας στην παθογένεια της VAP. Έχουν αξιολογηθεί και προταθεί πολλές στρατηγικές για την πρόληψη του στοματοφαρυγγικού αποικισμού. Μια από αυτές είναι και η χρήση της χλωρεξιδίνης. Οι Carvajal και συν.,²⁷ σε ανασκοπική μελέτη τους, τονίζουν ότι η στοματική υγιεινή με χλωρεξιδίνη σε συνδυασμό και με άλλες στρατηγικές πρέπει να εφαρμόζονται στις ΜΕΘ με σκοπό τη μείωση του αποικισμού των μικροβίων και την πρόληψη της VAP. Πρόσφατες οδηγίες πρόληψης της νοσοκομειακής πνευμονίας υπογραμμίζουν την σημαντικότητα της χρήσης της χλωρεξιδίνης στη στοματική υγιεινή των ασθενών της ΜΕΘ.²⁸ Ο κίνδυνος της VAP ξεκινάει από την στιγμή της διασωλήνωσης. Σε μελέτη τους οι Cardeñosa Cendrero και συν.,²⁹ έδειξαν ότι 80 από τους 110 ασθενείς είχαν αποικισμό μικροβίων στην τραχεία από

την πρώτη μέρα της διασωλήνωσης και ότι η χρήση της χλωρεξιδίνης ξεκινούσε από την πρώτη μέρα της διασωλήνωσης με σκοπό την πρόληψη της VAP. Λαμβάνοντας υπόψη την ανθεκτικότητα των μικροβίων στα αντιβιοτικά και το κόστος, ο στοματοφαρυγγικός καθαρισμός με διάλυμα χλωρεξιδίνης είναι ένα ελκυστικό μέτρο πρόληψης των λοιμώξεων. Οι ασθενείς που νοσηλεύονται στη ΜΕΘ, λόγω της κρισιμότητας της κατάστασης, της έλλειψης της αυθόρμητης κίνησης των γλώσσας και των γνάθων, της σπάνιας κατάποσης και της διαδικασίας της διασωλήνωσης μπορεί να οδηγηθούν μέσα σε 24 ώρες από την εισαγωγής τους στον αποικισμό της στοματοφαρυγγικής κοιλότητας από παθογόνα μικρόβια. Οι Mori και συν.,³⁰ θέλοντας να διερευνήσουν αν η στοματοφαρυγγική φροντίδα μπορεί να προλάβει την εκδήλωση της VAP στους ασθενείς της ΜΕΘ, μελέτησαν 1666 ασθενείς που βρίσκονταν διασωληνωμένοι στη Μονάδα διακρίνοντας το δείγμα σε δύο ομάδες. Σ' εκείνους που έλαβαν την ανάλογη στοματοφαρυγγική φροντίδα και σ' εκείνους που δεν έλαβαν καμία φροντίδα. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, η επίπτωση της VAP στην πρώτη ομάδα ήταν πολύ χαμηλότερη από εκείνη της δεύτερης ομάδας. Σε παρόμοια αποτελέσματα κατέληξε και η έρευνα των Genuit και συν.³¹

Συμπεράσματα-Προτάσεις

Το ποσοστό συμμόρφωσης των νοσηλευτών ΜΕΘ με τα πρωτόκολλα πρόληψης της VAP είναι ικανοποιητικό. Όμως, υπάρχουν καταστάσεις που εμποδίζουν την εφαρμογή των οδηγιών και απαιτείται μεγάλη προσπάθεια τόσο από τους επαγγελματίες υγείας όσο και από τους αρμόδιους φορείς-νοσοκομεία. Η θέσπιση εκπαιδευτικών προγραμμάτων για το προσωπικό και η ενθάρρυνση του προσωπικού να συνεχίζει την εκπαίδευση με δική του πρωτοβουλία αποτελούν τα βασικά σημεία στην τήρηση των πρωτοκόλλων και στην εφαρμογή των οδηγιών υγιεινής πρόληψης της VAP.

Επιπρόσθετα, η καταγραφή των περιστατικών με VAP, των υπεύθυνων παθογόνων μικροβίων, η πραγματοποίηση μελετών παρατήρησης των εργαζομένων και η αξιολόγηση του προσωπικού μπορεί να βοηθήσει στην πρόληψη της VAP και να καθοριστεί η χρήση κατάλληλων αντιβιοτικών και εμπειρικής αντιμικροβιακής θεραπείας. Πράξεις όπως η διασωλήνωση και επαναδιασωλήνωση θα πρέπει να αποφεύγονται κατά το δυνατόν και όπου μπορεί να εφαρμόζεται μη επεμβατικός αερισμός. Συνιστάται η συνεχής αναρρόφηση των υπογλωττιδικών εκκρίσεων, η διατήρηση της πίεσης του μπαλονιού του ενδοτραχειακού σωλήνα $>20 \text{ cmH}_2\text{O}$ και η διατήρηση της θέσεως του ασθενή στις 30° -



45°, ειδικά όταν χορηγείται εντερική διατροφή.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Marchaim D, Kaye K, Harris A, Baron EL. Infections in the Intensive Care Unit. Available from <http://www.uptodate.com/contents/infections-in-the-intensive-care-unit>. Last literature review version 18.2: May 2010 | This topic last updated: December 28, 2009, Ημερομηνία πρόσβασης 12/09/2011.
2. Rosenthal VD, Guzman S, Orellano PW. Nosocomial infections in medical-surgical intensive care units in Argentina: attributable mortality and length of stay. *Am J Infect Control* 2003;31(5):291-5.
3. Vincent JL, Rello J, Marshall J. International study of the prevalence and outcomes of infection in intensive care units. *JAMA* 2009;302(21):2323-9.
4. American Thoracic Society and the Infectious Diseases Society of America. Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated, and healthcare-associated pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med* 2005;171(4):388-416.
5. Cook DJ, Walter SD, Cook RJ, Griffith LE, Guyatt GH, Leasa D. Incidence of and risk factors for ventilator-associated pneumonia in critically ill patients. *Ann Intern Med* 1998;129(6):433-40.
6. Melsen WG, Rovers MM, Bonten MJ. Ventilator-associated pneumonia and mortality: a systematic review of observational studies. *Crit Care Med* 2009;37(10):2709-18.
7. Chastre J, Fagon JY. Ventilator-associated pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med* 2002;165(7):867-93.
8. Torres A, Carlet J. Ventilator-associated pneumonia. European Task Force on ventilator-associated pneumonia. *Eur Respir J* 2001;17(5):1034-1045.
9. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Guidelines for prevention of healthcare-associated pneumonia 2003. *MMRW* 2004;53(RR03):1-36.
10. Muscedere J, Dodek P, Keenan S, Fowler R, Cook D, Heyland D. Comprehensive evidence-based clinical practice guidelines for ventilator-associated pneumonia: Prevention. *Journal of Critical Care* 2008;23(1):126-137
11. American Thoracic Society (ATS) and Infectious Diseases Society of America (IDSA). Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated, and healthcare-associated pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med* 2005;171:388-416.

12. Masterton R, Craven D, Rello J. Hospital-acquired pneumonia guidelines in Europe: a review of their status and future development. *J Antimicrob Chemother.* 2007;60(2):206-213.
13. Lorente L, Blot S, Rello J. Evidence on measures for the prevention of ventilator-associated pneumonia. *ERJ* 2007;30:1193-1207.
14. Επιστημονική Επιτροπή Νοσοκομειακών Λοιμώξεων.: Διαδικτυακή σελίδα: http://www.keelpno.gr/Portals/Infections_Book.pdf, Ημερομηνία πρόσβασης 15/09/2011.
15. Berwick DM, Calkins DR, McCannon CJ, Hackbarth AD. The 100,000 lives campaign: setting a goal and a deadline for improving health care quality. *JAMA* 2006;295(3):324-7.
16. ONLINE: Implement the IHI Ventilator Bundle
<http://www.ihf.org/knowledge/Pages/Changes/ImplementtheVentilatorBundle.aspx> Last Modified: 08/02/2011
Ημερομηνία πρόσβασης, 15/09/2011.
17. Rello J, Lode H, Cornaglia G, Masterton R, and the VAP Care Bundle Contributors. A European care bundle for prevention of ventilator associated pneumonia. *Intensive Care Med* 2010;36:773-780.
18. Kaynar AM, Mathew JJ, Hudlin MM, Gingras DJ, Ritz RH, Jackson MR, et al. Attitudes of respiratory therapists and nurses about measures to prevent ventilator-associated pneumonia: a multicenter, cross-sectional survey study. *Respir Care* 2007;52(12):1687-94.
19. Blot SI, Labeau S, Vandijck D, Van Aken P, Claes B; Executive Board of the Flemish Society for Critical Care Nurses. Evidence-based guidelines for the prevention of ventilator-associated pneumonia: results of a knowledge test among intensive care nurses. *Intensive Care Med* 2007;33(8):1463-7.
20. Lorente L, Lecuona M, Jiménez A, Mora ML, Sierra A. Influence of an endotracheal tube with polyurethane cuff and subglottic secretion drainage on pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med* 2007;176(11):1079-83.
21. Babcock HM, Zack JE, Garrison T, Trovillion E, Jones M, Fraser VJ, et al. An educational intervention to reduce ventilator-associated pneumonia in an integrated health system: a comparison of effects. *Chest* 2004;125(6):2224-2231.
22. Cutler CJ, Davis N. Improving oral care in patients receiving mechanical ventilation. *Am J Crit Care* 2005;14(5):389-394.
23. Creedon S. Healthcare workers hand decontamination practices: compliance with recommended guidelines. *J Adv Nurs* 2005;51(3):208-216.
24. Cason CL, Tyner T, Saunders S, Broome L. Nurses' implementation of guidelines for



- ventilator-associated pneumonia from the Centers for Disease Control and Prevention. *Am J Crit Care* 2007;16(1):28-38.
25. Drakulovic MB, Torres A, Bauer TT, Nicolas JM, Nogué S, Ferrer M. Supine body position as a risk factor for nosocomial pneumonia in mechanically ventilated patients: a randomised trial. *Lancet* 1999;354(9193):1851-8.
26. Torres A, Ferrer M, Badia JR. Treatment guidelines and outcomes of hospital-acquired and ventilator-associated pneumonia. *Clin Infect Dis* 2010;51 Suppl 1:S48-53.
27. Carvajal C, Pobo A, Díaz E, Lisboa T, Llauradó M, Rello J. Oral hygiene with chlorhexidine on the prevention of ventilator-associated pneumonia in intubated patients: a systematic review of randomized clinical trials. *Med Clin (Barc)* 2010;135(11):491-7.
28. Tablan OC, Anderson LJ, Besser R, Bridges C, Hajjeh R; CDC; Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Guidelines for preventing health-care-associated pneumonia, 2003: recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. *MMWR Recomm Rep* 2004;53(RR-3):1-36.
29. Cardeñosa Cendrero JA, Solé-Violán J, Bordes Benítez A, Noguera Catalán J, Arroyo Fernández J, Saavedra Santana P, et al. Role of different routes of tracheal colonization in the development of pneumonia in patients receiving mechanical ventilation. *Chest* 1999 ;116(2):462-70.
30. Mori H, Hirasawa H, Oda S, Shiga H, Matsuda K, Nakamura M. Oral care reduces incidence of ventilator-associated pneumonia in ICU populations. *Intensive Care Med* 2006;32(2):230-6.
31. Genuit T, Bochicchio G, Napolitano LM, McCarter RJ, Roghman MC. Prophylactic chlorhexidine oral rinse decreases ventilator-associated pneumonia in surgical ICU patients. *Surg Infect (Larchmt)* 2001;2(1):5-18.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Πίνακας 1: Κατανομή του πληθυσμού της μελέτης ανάλογα με το φύλο, την ηλικία, την προϋπηρεσία σε ΜΕΘ και το επίπεδο εκπαίδευσης.

Μεταβλητές	% (n/N)
Φύλο	
Άνδρες	25,6 (42/164)
Γυναίκες	74,4 (122/164)
Ηλικία	
22-28 ετών	28 (46/164)
29-35 ετών	36 (59/164)
36-40 ετών	21,3 (35/164)
41-50 ετών	13,4 (22/164)
>50 ετών	1,2 (4/164)
Προϋπηρεσία σε ΜΕΘ	
< 5 έτη	43,9 (72/164)
6-10 έτη	30,5 (50/164)
11-15 έτη	25,6 (42/164)
Επίπεδο εκπαίδευσης	
Απόφοιτος ΤΕΙ	47,6 (78/164)
Απόφοιτος ΑΕΙ	40,2 (66/164)
Διετούς εκπαίδευσης	11,6 (19/164)
Μεταπτυχιακό Δίπλωμα σπουδών	14 (23/164)
Διδακτορικό δίπλωμα σπουδών	1,2 (2/164)
Άλλο	0,6 (1/164)



Πίνακας 2: Το είδος της ΜΕΘ όπου εργάζονταν οι ερωτηθέντες και ο αριθμός των κλινών.

Μεταβλητές	% (n/N)
Είδος ΜΕΘ	
Αναπνευστική	9,8 (16/164)
Γενική	72,6 (119/164)
Καρδιοχειρουργική	17,7 (29/164)
Αριθμός κλινών	
< 6	28 (46/164)
6-8	40,2 (59/164)
8-10	16,5 (27/164)
10-12	13,4 (22/164)
>12	20,1 (33/164)

Πίνακας 3: Θετικές απαντήσεις των ερωτηθέντων σε ερωτήσεις που αφορούν τη αρχιτεκτονική της ΜΕΘ, τη στελέχωση και τις γενικές συστάσεις περί υγιεινής.

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ	n/N	Ναι %
Στη ΜΕΘ, όπου εργάζεστε, οι κλίνες των ασθενών είναι σε μονόχωρους θαλάμους;	67/164	40,9
Στη ΜΕΘ, όπου εργάζεστε, χρησιμοποιείται συχνά αλκοολούχα διαλύματα για τα χέρια;	160/164	97,6
Στη ΜΕΘ, όπου εργάζεστε, έχετε εύκολη πρόσβαση σε νιπτήρες για πλύσιμο των χεριών;	147/164	89,6
Στη ΜΕΘ, όπου εργάζεστε, υπάρχει πρωτόκολλο σύγχρονο και ενημερωμένο που ακολουθείτε για την πρόληψη της πνευμονίας από τον αναπνευστήρα του ασθενούς;	81/164	49,4
Στη ΜΕΘ, όπου εργάζεστε υπάρχει ομάδα επιτήρησης για τις λοιμώξεις;	124/164	75,6
Στη ΜΕΘ, όπου εργάζεστε, υπάρχει τακτική επικοινωνία και συζήτηση για τυχόν λάθη και παραλείψεις από την ομάδα επιτήρησης των λοιμώξεων;	106/164	64,6
Στη ΜΕΘ, όπου εργάζεστε κάνετε περιοδικό έλεγχο των ασθενών για πολυανθεκτικά στελέχη μικροοργανισμών; (π.χ έλεγχος για ασυμπτωματικό αποικισμό μικροοργανισμών)	128/164	78
Στη ΜΕΘ, όπου εργάζεστε, εάν υπάρχει πολυανθεκτικό στέλεχος μικροοργανισμού σε άρρωστο εφαρμόζετε μέτρα πρόληψης επαφής;	154/164	93,9
Στη ΜΕΘ, όπου εργάζεστε, απομονώνεται τους ασθενείς με πολυανθεκτικό στέλεχος μικροοργανισμού ;	124/164	75,6
Στη ΜΕΘ, όπου εργάζεστε, υπάρχουν διαθέσιμες ρόμπες μιας χρήσεως και γάντια δίπλα σε κάθε ασθενή;	135/164	82,3



Πίνακας 4: Θετικές απαντήσεις των ερωτηθέντων σε ερωτήσεις που αφορούν τη διαχείριση του αεραγωγού του ασθενούς, τη στοματική υγιεινή, τη θέση του ασθενούς στο κρεβάτι και το κύκλωμα του αναπνευστήρα

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ	n/N	Ναι %
Στη ΜΕΘ, όπου εργάζεστε, πραγματοποιείται συχνά ρινοτραχειακή διασωλήνωση;	11/164	6,7
Στη ΜΕΘ, όπου εργάζεστε, χρησιμοποιείται μη επεμβατικές τεχνικές αερισμού για να αποφύγετε την ενδοτραχειακή διασωλήνωση;	139/164	84,8
Στη ΜΕΘ, όπου εργάζεστε, γίνεται περιοδική μέτρηση της πίεσης του αέρα στον αεροθάλαμο του ενδοτράχειου σωλήνα;	94/164	57,3
Στη ΜΕΘ, όπου εργάζεστε, οι ασθενείς τοποθετούνται σε ημικαθιστική θέση ($>30^\circ$);	159/164	97
Στη ΜΕΘ, όπου εργάζεστε, πραγματοποιείτε περιοδικά στοματικές πλύσεις με διάλυμα χλωρεξιδίνης;	135/164	82,3
Στη ΜΕΘ, όπου εργάζεστε, χρησιμοποιείται κλειστό σύστημα αναρρόφησης των βρογχικών εκκρίσεων;	112/164	68,3
Στη ΜΕΘ, όπου εργάζεστε, χρησιμοποιείτε συνήθως ενδοτράχειους σωλήνες που επιτρέπουν υπογλωττιδική αναρρόφηση των εκκρίσεων;	50/164	30,5
Στη ΜΕΘ, όπου εργάζεστε, έχετε τη δυνατότητα να χρησιμοποιείτε φίλτρα θερμοκρασίας και εφύγρανσης του αναπνευστικού κυκλώματος, όποτε είναι δυνατόν;	105/164	64
Στη ΜΕΘ, όπου εργάζεστε, αλλάζετε πιο συχνά από 48 ώρες τα φίλτρα θερμοκρασίας και εφύγρανσης του αναπνευστικού κυκλώματος;	82/164	50
Στη ΜΕΘ, όπου εργάζεστε, υπάρχει πρωτόκολλο αλλαγής του κυκλώματος του αναπνευστήρα που να αναφέρει κάθε πότε αυτό αλλάζεται; (π.χ κάθε μέρα /εβδομάδα / άρρωστο)	141/164	86

Πίνακας 5: Βαθμός συμμόρφωσης των συμμετεχόντων στην μελέτη ανάλογα με το φύλο, την ηλικία, το επίπεδο εκπαίδευσης και την προϋπηρεσία στην ΜΕΘ.

Μεταβλητές	Βαθμός συμμόρφωσης	
Φύλο		
Άνδρες	69,3±17,2%	p<0,001
Γυναίκες	68,5±18,2%	
Ηλικία		
22-28 έτη	65±13,1%	p<0,001
29-35 έτη	71,3±17,8%	
36-40 έτη	70,4±20,3%	
41-50 έτη	69,1±21,7%	
> 50 έτη	72,5±10,6%	
Επίπεδο εκπαίδευσης		
ΠΕ	67,9±14,2%	p<0,001
ΤΕ	67,4±20,4%	
Διετούς εκπαίδευσης	77,1±17,7%	
Μεταπτυχιακό Δίπλωμα σπουδών	66,7±13,6%	
Διδακτορικό δίπλωμα σπουδών	65±12,1%	
Προϋπηρεσία σε ΜΕΘ		
< 5 έτη	65,6±16,1%	p<0,001
6-10 έτη	73,8±17,1%	
11-15 έτη	67,9±20,8%	