

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ

τεύχος 2ο

Απριλιος — Ιουνιος 1990



Τριμηνιαία έκδοση

του Εθνικού Συνδέσμου Διπλωματούχων Νοσηλευτριών-Νοσηλευτών Ελλάδος



«ΥΓΕΙΑΣ ΘΕΡΑΠΙΑ»

ΕΣΔΝΕ



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ - ΕΚΔΟΤΗΣ

Εθνικός Σύνδεσμος
Διπλωματούχων Νοσηλευτριών -
Νοσηλευτών Ελλάδος
Πύργος Αθηνών, Γ' κτίριο, 2ος όροφος
Μεσογείων 2 115 27 ΑΘΗΝΑ
Τηλ: 77 02 861

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Ε. Δημητρίου
Κ. Καλανταρίδου
Β. Λανάρα
Μ. Μαλγαρινού

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΕΚΔΟΣΗΣ

Μαρία Μαλγαρινού
Καθηγήτρια ΤΕΙ Αθηνών
Πύργος Αθηνών - Γ' Κτίριο
2ος όροφος - 115 27 ΑΘΗΝΑ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΕΚΔΟΣΗΣ

Φωτοστοιχειοδεσία - Σχεδιασμοί
Εξώφυλλο - Εκτύπωση



Κατεχάκη & Αδριανείου 3 - 115 25 ΑΘΗΝΑ
Τηλ. 67 14 371 - 67 14 340
FAX: 67 15 015

ΕΤΗΣΙΕΣ ΣΥΝΔΡΟΜΕΣ

Νοσηλεύτριες/-ές _____ 2000 δρχ.
Σπουδάστριες/-ές _____ 1000 δρχ.
Οργανισμοί - Εταιρείες -
Βιβλιοθήκες _____ 3500 δρχ.
Εξωτερικού _____ 35 \$
Τιμή τεύχους _____ 600 δρχ.
Τιμή τεύχους
για σπουδαστές _____ 300 δρχ.

1. 19ο Νοσηλευτικό Συνέδριο Διεθνούς Συμβουλίου Νοσηλευτών (ICN). Μ. Μαλγαρινού.....	87
2. Συγκρότηση και αρμοδιότητες επιτροπής χειρουργείου Δρ Α. Παπαδαντωνάκη	91
3. Η θέση της νοσηλευτικής στην πρωτοβάθμια φροντίδα υ- γείας. Δρ Χρ. Πλατή	98
4. Ετοιμότητα χειρουργείου για την αντιμετώπιση θυμάτων μαζι- κής καταστροφής. Α. Κουβέλη	106
5. Προσδιοριστικοί παράγοντες της επίπτωσης της νοσοκομεια- κής πνευμονίας σε αρρώστους με μηχανική αναπνοή στην α- ναπνευστική μονάδα εντατικής θεραπείας Ε. Αποστολοπούλου, Λ. Σπάρος, Α. Σουμίλας, Ι. Μαντάς	113
6. Ικανότητες και αμοιβή. Κ. Stallknecht. Μεταφ. Ε. Γουλιά	123
7. Τροποποίηση κατευθυντήριων οδηγιών 77/452/ΕΟΚ και 77/453/ΕΟΚ	130
8. Συμβουλευτική επιτροπή για την κατάρτιση των νοσηλευτών. Έκθεση και συστάσεις στον τομέα του καρκίνου	138
9. Σύσταση της επιτροπής σε δέματα καρκίνου (89/601/ΕΟΚ) ..	147

CONTENTS

1. 19th Nursing Congress. International Council of Nursing (ICN) M. Malgarinou	87
2. Basic structure and functions of the operating room committee Dr A. Papadantonaki	91
3. The role of nursing in primary health care. Ch. Plati	98
4. Readiness of operating room for coping with mass disaster victims. A. Kouveli	106
5. Determinative factors of incidence of nosocomial pneumonia on patients with mechanical ventilation in the respiratory intensive care unit. Apostolopoulou H, Sparos L, Soumilas A, Mantas J	113
6. Competencies and Compensation. K. Stallknecht (Trns. E. Goulia)	123
7. Directive 89/594/EEC and 89/595/EEC	130
8. Commission recommendation 87/601/EEC concerning the training of Health personnel in the matter of cancer (articles referred to Nurses only)	138
9. Advisory Committee on training in Nursing Report and Recommendations on training in cancer (89/601/EEC)	147

**ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ
ΤΗΣ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗΣ ΠΝΕΥΜΟΝΙΑΣ
ΣΕ ΑΡΡΩΣΤΟΥΣ ΜΕ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΑΝΑΠΝΟΗ
ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

Ε. Αποστολοπούλου¹, Λ. Σπάρος², Α. Σουμίλας³, Ι. Μαντάς⁴

Περίληψη: Μελετήθηκαν οι παράγοντες κινδύνου εμφάνισης της νοσοκομειακής πνευμονίας σε 192 διασωληνωμένους ασθενείς. Η νοσοκομειακή πνευμονία εμφανίσθηκε σε 50 ασθενείς (26%). Οι διασωληνωμένοι ασθενείς και οι αναπνευστήρες αποικίζονται με Gram αρνητικά βακτήρια, κυρίως *Actinetobacter* και *Pseudomonas*. Οι παράγοντες που σχετίζονται στατιστικά σημαντικά με την εμφάνιση νοσοκομειακής πνευμονίας είναι η διάρκεια της μηχανικής αναπνοής και ο βακτηριακός αποικισμός του αναπνευστήρα.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η νοσοκομειακή πνευμονία (ΝΠ) έχει γίνει το αντικείμενο διερεύνησης την τελευταία δεκαετία. Στα νοσοκομεία των ΗΠΑ είναι η τρίτη κατά σειρά συχνότητας νοσοκομειακή λοίμωξη μετά τις λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος και των μολύνσεων των χειρουργικών τραυμάτων.¹ Παρά την εκτεταμένη γνώση για τις λοιμώξεις και τη χρήση περισσότερο αποτελεσματικών ευρέος φάσματος αντιβιοτικών, η νοσηρότητα, η θνητότητα αλλά και το κόστος αντιμετώπισης της ΝΠ παραμένουν υψηλά. Η συχνότητα της ΝΠ είναι υψηλότερη στους αρρώστους της Μονάδας Εντατικής Θεραπείας συγκριτικά με τους ασθενείς των άλλων νοσηλευτικών τμημάτων. Το πρόβλημα είναι σοβαρότερο στους ασθενείς με μηχανική αναπνοή.^{2,3}

Οι παράγοντες που προσδιορίζουν την εμφάνιση της ΝΠ σε ορισμένες ομάδες αρρώστων έχουν προσελκύσει το ενδιαφέρον διαφόρων ερευνητών.^{4,5} Εντούτοις, στη διεθνή βιβλιογραφία οι μελέτες που αναφέρονται στους παράγοντες κινδύνου εμφάνισης της ΝΠ σε διασωληνωμένους ασθενείς είναι πολύ περιορισμένες. Η έλλειψη παρόμοιας εργασίας στην ελληνική βιβλιογραφία αποτέλεσε ισχυρό κίνητρο για την εκπόνηση αυτής της μελέτης με σκοπό τη διερεύνηση των κυριότερων παραγόντων που παίζουν καθοριστικό ρόλο στην επίπτωση της ΝΠ των διασωληνωμένων ασθενών.

¹ Διδάκτωρ Πανεπιστημίου Αθηνών

² Πρόεδρος και Καθηγητής Τμήματος Νοσηλευτικής

³ Λέκτορας Τμήματος Νοσηλευτικής

⁴ Επίκουρος Καθηγητής Τμήματος Νοσηλευτικής

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Η μελέτη πραγματοποιήθηκε στην Αναπνευστική Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (ΑΜΕΘ) του ΠΓΝΝΘΑ «Η ΣΩΤΗΡΙΑ».

Το υλικό αποτέλεσαν 192 άτομα (151 άνδρες και 41 γυναίκες) που νοσηλεύθηκαν από 1/2/86 έως 15/6/87 στην ΑΜΕΘ, για χρονικό διάστημα ≥ 72 ώρες και των οποίων η διάρκεια της μηχανικής υποστήριξης της αναπνοής ήταν ≥ 148 ώρες.

Επιλογή υλικού

Οι ασθενείς που μελετήθηκαν διακομίσθηκαν στην ΑΜΕΘ από διάφορα νοσοκομεία της Αθήνας και από την επαρχία με βαριές μορφές αναπνευστικής ανεπάρκειας, που αντιμετωπίσθηκαν με μηχανική υποστήριξη της αναπνοής.

Όλοι οι ασθενείς έλαβαν μηχανική υποστήριξη της αναπνοής με ενδοτραχειακό σωλήνα ή σωλήνα τραχειοστομίας, συνδεδεμένο με αναπνευστήρα σταθερού όγκου (Engstrom 300 – Bennett MA-Z).

Οι σωληνώσεις του αναπνευστήρα σε μια ομάδα 60 ασθενών δεν άλλαζαν καθ' όλη τη διάρκεια της μηχανικής αναπνοής. Στην άλλη ομάδα, η οποία αποτελείτο από 132 ασθενείς, η αλλαγή των σωληνώσεων γινόταν κάθε 24 ώρες.

Κλινική παρακολούθηση

Σχεδιάσθηκε ειδικό πρωτόκολλο για την καταγραφή και την παρακολούθηση των δημογραφικών και κλινικών στοιχείων των ασθενών, τα οποία περιλαμβάνουν ονοματεπώνυμο, φύλο, ηλικία, ημερομηνία εισαγωγής και εξόδου, ημέρες μηχανικής αναπνοής και νοσηλείας, διάγνωση του ασθενή και ημερομηνία έναρξης ΝΠ. Μετά την εισαγωγή στην ΑΜΕΘ όλοι οι ασθενείς βρίσκονταν σε καθημερινή παρακολούθηση και γινόταν συλλογή πληροφοριών σχετικά με την κλινική εικόνα του ασθενή, τη θερμοκρασία, τα δετικά στοιχεία από την Α/α δώρακα, τα αποτελέσματα των εργαστηριακών εξετάσεων, την αντιμικροβιακή θεραπεία, την εμφάνιση και το χαρακτήρα των πτυέλων, την τραχειοστομία, τον αποικισμό των σωληνώσεων και του υγρού των σωληνώσεων του αναπνευστήρα. Η παρακολούθηση διαρκούσε καθ' όλη τη διάρκεια της παραμονής των ασθενών στην ΑΜΕΘ.²

Μικροβιολογική παρακολούθηση

Ασθενών

Η συλλογή των βρογχικών εκκρίσεων των ασθενών για καλλιέργεια κοινών μικροβίων γινόταν με ειδική αποστειρωμένη συσκευή (CLERF) με αποστειρωμένα γάντια και αποστειρωμένο καθετήρα μιας χρήσης από το κατώτερο αναπνευστικό σύστημα, μέσω του ενδοτραχειακού σωλήνα και του σωλήνα της τραχειοστομίας.

Αναπνευστήρων

Για τις καλλιέργειες από τον αναπνευστήρα χρησιμοποιήθηκε διαβρεγμένος στυλεός σε Brain Heart Infusion Broth, ο οποίος σκούπιζε το εσωτερικό μέρος του σωλήνα του αναπνευστήρα (σε βάθος περίπου 2,5 εκατ.) και τοποθετείτο σε σωληνάριο με τον ίδιο ζωμό.⁶

Υγρού σωληνώσεων

Επίσης, γινόταν λήψη δείγματος 10 cc υγρού από τις σωληνώσεις εισπνοής του αναπνευστήρα με άσπρη τεχνική, σε αποστειρωμένο φιαλίδιο, και αποστέλλετο στο εργαστήριο του νοσοκομείου.

Προσωπικού

Οι καλλιέργειες από τις μεσοδακτύλιες πτυχές των χεριών του προσωπικού ελήφθησαν με αποστειρωμένο στυλεό, ο οποίος είχε διαβραχεί με Brain Heart Infusion Broth και τοποθετείτο σε σωληνάριο με τον ίδιο ζωμό.

Η λήψη των δειγμάτων από τον ασθενή και τον αναπνευστήρα γινόταν την 1η, 3η, 5η, 7η και 9η ημέρα και μετά κάθε 3 ημέρες καθ' όλη τη διάρκεια της μηχανικής υποστήριξης της αναπνοής. Οι καλλιέργειες των δειγμάτων από τον ασθενή και τον αναπνευστήρα έγιναν σύμφωνα με τις μεθόδους ρουτίνας του μικροβιολογικού εργαστηρίου του ΠΓΝΝΘ «Η ΣΩΤΗΡΙΑ».

Οι διάγνωση της ΝΠ στους ασθενείς της ΑΜΕΘ έγινε με τα ακόλουθα κριτήρια:

1. Πυρετός $> 38^{\circ}\text{C}$
2. Αριθμός λευκοκυττάρων $> 10.000/\text{mL}$ $< 4000/\text{mL}$
3. Πυώδεις εκκρίσεις με ένδειξη στη Gram Stain λευκοκύτταρα > 25 και πλακώδη επιθήλια κύτταρα < 10
4. Ακτινολογική απεικόνιση ενός νέου ή σε εξέλιξη διηθήματος

Για τους ασθενείς που εισήχθησαν στην ΑΜΕΘ με αναπνευστική λοίμωξη ελήφθησαν υπόψη η αύξηση της ποσότητας των πυωδών εκκρίσεων και της λευκοκυττάρωσης, η υποτροπή του πυρετού και η επιδείνωση της ακτινολογικής εικόνας.⁷

Με κριτήριο έκβασης την εμφάνιση της ΝΠ κατά τη διάρκεια της νοσηλείας τους, οι ασθενείς διαιρέθηκαν σε δύο ομάδες:

Ομάδα Α (ασθενείς): Την ομάδα αυτή αποτέλεσαν 50 ασθενείς, που κατά τη διάρκεια της νοσηλείας τους εμφάνισαν πνευμονία.

Ομάδα Β (μάρτυρες): Η ομάδα αυτή, από 142 ασθενείς που δεν εμφάνισαν πνευμονία, αποτέλεσε τη συγκριτική ομάδα. Οι δύο ομάδες συγκρίθηκαν μεταξύ τους όσον αφορά την κατανομή των παραγόντων:

1. Φύλο
2. Ηλικία
3. Τραχειοστομία
4. Διάρκεια μηχανικής αναπνοής (σε ημέρες)

5. Χρόνια αναπνευστική ανεπάρκεια
6. Πρόσφατος τραυματισμός από τροχαίο ατύχημα
7. Αποικισμός του ασθενή
8. Αλλαγή των σωληνώσεων κάθε 24 ώρες
9. Διάρκεια νοσηλείας σε άλλο τμήμα ≥ 1 ημέρα
10. Χορήγηση κορτικοστεροειδών
11. Βακτηριακός αποικισμός των αναπνευστήρων
12. Βακτηριακός αποικισμός του υγρού των σωληνώσεων

Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων έγινε με το μοντέλο της λογιστικής εξάρτησης, που επιτρέπει τον ταυτόχρονο έλεγχο πολλαπλών μεταβλητών (παραγόντων).⁸

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Τα δημογραφικά και τα κλινικά χαρακτηριστικά των νοσηλευθέντων στην ΑΜΕΘ ασθενών φαίνονται στον πίνακα 1.

Όπως προκύπτει από τον πίνακα 1, οι διαγνώσεις εισαγωγής των 192 ασθενών διακρίνονται σε:

- α. 92 περιπτώσεις χρόνιας αναπνευστικής ανεπάρκειας (47%), όπως χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, μυασθένεια, μυοπάθεια.
- β. 30 περιπτώσεις τροχαίων ατυχημάτων (15,6%), όπως κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, κακώσεις δώρακα, κατάγματα άκρων.
- γ. 70 περιπτώσεις με διάφορα νοσήματα (36,4%). οι 26 από αυτούς τους ασθενείς είχαν υποβληθεί σε χειρουργικές επεμβάσεις (13,5%), οι 12 είχαν πνευμονία (17%), οι 22 είχαν νοσήματα που επηρεάζουν το αναπνευστικό κέντρο (12,5%), όπως η λήψη ναρκωτικών φαρμάκων, το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο και η μπιγγίτιδα, οι 4 είχαν καρδιαγγειακά νοσήματα (2,8%) και οι 6 καρκίνο του πνεύμονα (8,6%).

Η μέση ηλικία των ασθενών ήταν $56,3 \pm 18$ έτη. Η μέση διάρκεια μηχανικής αναπνοής ήταν $11,3 \pm 0,7$ ημέρες (διάμεσο 7). Η μέση διάρκεια νοσηλείας σε άλλο τμήμα ήταν $4,2 \pm 0,44$ ημέρες (διάμεσο 1,5).

Η συχνότητα εμφάνισης ΝΠ στους νοσηλευόμενους στην ΑΜΕΘ ασθενείς, μετρούμενη ως επίπτωση, ανέρχεται σε $0,025/\text{ημέρα}^{-1}$ και ως αδρυστική επίπτωση σε 26% (50/192).

Η θνησιμότητα των ασθενών με πνευμονία μετρούμενη ως επίπτωση ανέρχεται σε $0,027/\text{ημέρα}^{-1}$ και ως αδρυστική επίπτωση σε 40% (20/50).

Οι παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με την εμφάνιση της ΝΠ είναι η διάρκεια της μηχανικής αναπνοής ($P = 0,0003$) και ο βακτηριακός αποικισμός του αναπνευστήρα ($P = 0,0086$) (πίν. 2).

Πίνακας 1. Δημογραφικά και κλινικά χαρακτηριστικά των ασθενών.

Χαρακτηριστικά	Αριθμός
Άνδρες	151
Γυναίκες	41
Ηλικία (σε έτη) $\bar{x} \pm SD$	56,3 \pm 18 (διάμεσος 61)
Χρόνια αναπνευστική ανεπάρκεια	92
Τροχαίο ατύχημα	30
Χειρουργικές επεμβάσεις	26
Νοσήματα του ΚΝΣ	22
Πνευμονίες	12
Καρκίνος πνεύμονα	6
Καρδιαγγειακά	4
Αλλαγή σωληνώσεων κάθε 24 ώρες	132
Διάρκεια μηχανικής αναπνοής (σε ημέρες) $\bar{x} \pm SD$	11,3 \pm 0,7 (διάμεσος 7)
Λήψη κορτικοστεροειδών	100
Τραχειοστομία	39
Διάρκεια νοσηλείας σε άλλο τμήμα ≥ 1 ημέρα ($\bar{x} \pm SE$)	4,2 \pm 0,44 (διάμεσος 1,5)
Βακτηριακός αποικισμός ασθενών	138
Βακτηριακός αποικισμός μηχανημάτων	84
Αποικισμός υγρού σωληνώσεων	30
Νοσοκομειακή πνευμονία	50
Θάνατοι	69

Πίνακας 2. Παράγοντες κινδύνου ΝΠ νοσηλευόμενων στην ΑΜΕΘ ασθενών, προτυποποιημένοι Odds ratio και επίπεδο σημαντικότητας.

Παράγοντες κινδύνου	Προτυποποιημένοι Odds ratio	95% όρια αξιοπιστίας	Επίπεδο σημαντικότητας
Διάρκεια μηχανικής αναπνοής	1.133	1.059 – 1.213	0,0003
Βακτηριακός αποικισμός αναπνευστήρα	5.357	1.533 – 18.729	0,0086

Στον πίνακα 3 φαίνονται οι μικροοργανισμοί του απομονώθηκαν από 138 διασωληνωμένους ασθενείς, 84 αναπνευστήρες και τα χέρια του προσωπικού της ΑΜΕΘ.

Όπως προκύπτει από τον πίνακα 3, τα συχνότερα βακτήρια που απομονώθηκαν από τους ασθενείς, τα χέρια του προσωπικού και τους αναπνευστήρες είναι το *Actinetobacter* και η *Pseudomonas*. Επίσης, σε ποσοστό 66% των χεριών του προσωπικού απομονώθηκε *Staphylococcus CO⁻*.

Πίνακας 3. Είδη μικροβίων που απομονώθηκαν από 138 νοσηλευόμενους στην ΑΜΕΘ ασθενείς, από τα χέρια του προσωπικού και από 84 αποικισμένους αναπνευστήρες.

Είδος μικροβίου	Ασθενείς n = 138%		Χέρια προσωπικού n = 35%		Αναπνευστήρες n = 84%	
<i>Actinetobacter spp</i>	74	53,6	10	28,5	48	57
<i>Pseudomonas spp</i>	53	38,4	6	17	29	34,5
<i>Enterobacter spp</i>	37	26,8	5	14,2	19	23
<i>Klebsiella spp</i>	16	11,6	4	11,4	4	5
<i>Serratia</i>	14	10	1	2,8	5	6
<i>E. Coli</i>	4	2,9	1	2,8	1	1
<i>Proteus</i>	3	2	-	-	-	-
<i>Citrobacter</i>	3	2	-	-	-	-
<i>Viridans streptococcus</i>	3	2	-	-	-	-
<i>Staphylococcus CO⁻</i>	5	3,6	23	65,7	8	10
<i>Staphylococcus CO⁺</i>	3	2	1	2,8	1	1
<i>Candida albicans</i>	52	37,7	-	-	-	-

Ελήφθησαν καλλιέργειες από τα χέρια 35 ατόμων προσωπικού της ΑΜΕΘ. Σε ποσοστό 71% (25/35) απομονώθηκαν Gram αρνητικά βακτήρια και Gram θετικοί κόκκοι και σε ποσοστό 28,5% (10/35) απομονώθηκαν μόνο Gram θετικοί κόκκοι.

Σημειώνεται ότι:

1. Οι 68 από τους 84 αναπνευστήρες (81%, 43 σε ασθενείς με ΝΠ και 25 σε ασθενείς χωρίς ΝΠ) είχαν αποικισθεί με βακτήρια που ήταν ίδια με τα βακτήρια του ασθενή.
2. Οι 9 αναπνευστήρες (11%, 8 ασθενείς με ΝΠ και 1 ασθενής χωρίς ΝΠ) είχαν αποικισθεί με ίδια και με διαφορετικά βακτήρια από τα βακτήρια του ασθενή.
3. Οι 2 αναπνευστήρες σε ασθενείς χωρίς πνευμονία είχαν αποικισθεί με διαφορετικά βακτήρια από τα βακτήρια του ασθενή.
4. 5 αποικισμένοι αναπνευστήρες (6%) παρατηρήθηκαν σε μη αποικισμένους ασθενείς.

Στον πίνακα 4 φαίνεται η κατανομή έναρξης του αποικισμού των 77 αναπνευστήρων που είχαν ίδια μικρόβια με τα μικρόβια του ασθενή σε σχέση με τον αποικισμό του αναπνευστικού συστήματος των ασθενών (με και χωρίς πνευμονία).

Όπως προκύπτει από τον πίνακα 4, το μεγαλύτερο ποσοστό των αναπνευστήρων (92%), που είχε μικρόβια ίδια με τα μικρόβια του ασθενή, αποικίσθηκε ταυτόχρονα ή μετά από τον αποικισμό του ασθενή και σε ποσοστό 8% ο αποικισμός του αναπνευστήρα προηγήθηκε του αποικισμού του αναπνευστικού συστήματος των ασθενών.

Πίνακας 4. Κατανομή έναρξης του αποικισμού των 77 αναπνευστήρων που είχαν μικρόβια ίδια με τα μικρόβια του ασθενή σε σχέση με τον αποικισμό του ανεπνευστικού συστήματος των ασθενών (με και χωρίς πνευμονία).

Αποικισμός αναπνευστήρων	Πνευμονία	
	Ναι n = 43	Όχι n = 34
Αποικισμός του αναπνευστήρα πριν από τον αποικισμό του ασθενή	6	—
Ταυτόχρονος αποικισμός του αναπνευστήρα και του ασθενή	20	18
Αποικισμός του αναπνευστήρα μετά τον αποικισμό του ασθενή	17	16

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Το προεξέχον πρόβλημα από τις λοιμώξεις στην ΑΜΕΘ είναι η πνευμονία. Κύριος προδιαθεσικός παράγοντας εμφάνισης της ΝΠ είναι η ανεπάρκεια ή η παράκαμψη των μηχανισμών άμυνας των διασωληνωμένων ασθενών.

Στην παρούσα μελέτη, η συχνότητα της ΝΠ ήταν 26%. Παρόμοιο ποσοστό (23%) αναφέρεται και από τον Jimenez (1989).⁹ Αντίθετα, οι Du Moulin et al (1982) αναφέρουν υψηλό ποσοστό συχνότητας ΝΠ (52%) σε αναπνευστική/χειρουργική ΜΕΘ.¹⁰ Η διαφορά αυτή μπορεί να αποδοθεί στο είδος του μελετώμενου πληθυσμού και στη χρήση διαφορετικών διαγνωστικών μεθόδων.

Η θνητότητα των αρρώστων με ΝΠ ήταν 40%. Παρόμοιο ποσοστό, 38%, αναφέρεται και σε άλλες μελέτες. Οι Stevens et al (1974) βρήκαν ότι η θνητότητα των ασθενών με ΝΠ από *Pseudomonas aeruginosa* ήταν 70% και 33% από άλλους Gram αρνητικούς βακίλους· αντίθετα, στους ασθενείς με ΝΠ από Gram θετικούς κόκκους ήταν 4%.⁵ Η ΝΠ με την υψηλή της συχνότητα και την υψηλή της θνητότητα είναι ο σπουδαιότερος συντελεστής της καθολικής νοσοκομειακής θνητότητας. Διάφοροι παράγοντες ενοχοποιούνται για την υψηλή αυτή θνητότητα, όπως η παράκαμψη των μηχανισμών άμυνας, η υψηλή συχνότητα των Gram αρνητικών βακτηριδίων σαν αιτιολογικοί παράγοντες και η βαρύτητα της υποκείμενης νόσου.¹¹ Οι προσεγγίσεις για τη μείωση της θνητότητας της ΝΠ είναι η πρόληψη της νόσου και η βελτίωση της θεραπείας.

Η θετική σχέση μεταξύ της ΝΠ και της διάρκειας της μηχανικής αναπνοής μπορεί να αποδοθεί σε πολλούς παράγοντες:

1. Ο ρινοτραχειακός ή ο στοματοτραχειακός σωλήνας παρακάμπτει τους φυσιολογικούς μηχανισμούς άμυνας, επιτρέπει τη ροή των βακτηρίων και των εκκρίσεων γύρω από το CUFF στην τραχεία, καταστρέφει το επιθήλιο και μειώνει τη βακτηριακή κάθαρση στην τραχεία.¹²

2. Οι χειρισμοί που γίνονται μέσω του τραχειοσωλήνα, οι συχνές αναρροφήσεις και η βρογχοσκόπηση καταστρέφουν την ακεραιότητα και τη λειτουργία των κροσσών και ευνοούν την ανάπτυξη των λοιμώξεων.¹³
3. Η εισπνοή 100% οξυγόνου καταστρέφει τους κροσσούς και τη μικροβιοκτόνο δράση των μακροφάγων με αποτέλεσμα την εμφάνιση της ΝΠ.¹⁴

Ο Cross (1980) ανακοίνωσε ότι η διαταραχή των μηχανισμών άμυνας του ασθενή από τη βασική του νόσο είναι περισσότερο σημαντική από τη διασωλήνωση της τραχείας και τη μηχανική υποστήριξη της αναπνοής.¹⁵ Από τα ευρήματα της μελέτης μας, προκύπτει ότι η μηχανική υποστήριξη της αναπνοής πρέπει να διακόπτεται, όταν δεν υπάρχει απόλυτη ένδειξη, αφού αποτελεί έναν επιπλέον και μάλιστα σημαντικό παράγοντα διαταραχής των μηχανισμών άμυνας του οργανισμού.

Η θετική σχέση μεταξύ του αποικισμού του αναπνευστήρα με Gram αρνητικά βακτήρια και της ΝΠ που παρατηρήθηκε στους ασθενείς της μελέτης μας μπορεί να οφείλεται στον αποικισμό του αναπνευστικού συστήματος με Gram αρνητικά βακτήρια. Επίσης, η ικανότητα αυτών των μικροοργανισμών να επιζούν σε υγρό περιβάλλον φτωχό σε θρεπτικά συστατικά είναι ο κυριότερος παράγοντας εμφάνισης και παραμονής τους στις σωληνώσεις του αναπνευστήρα.⁶

Το γεγονός ότι σε ποσοστό 92% (71/77) των αναπνευστήρων τα βακτήρια απομονώθηκαν ταυτόχρονα ή πριν από τον ασθενή και ύστερα από τον αναπνευστήρα δείχνει ότι η αρχική πηγή αποικισμού του αναπνευστήρα είναι οι ασθενείς.⁶

Το φαινόμενο, ότι σε 8 αναπνευστήρες ασθενών με ΝΠ (18,6%) απομονώθηκαν ίδια και διαφορετικά βακτήρια από τα βακτήρια του ασθενή και σε 6 αναπνευστήρες ασθενών με ΝΠ (14%) τα βακτήρια απομονώθηκαν πρώτα από τον αναπνευστήρα και ύστερα από τον ασθενή και 5 αποικισμένοι αναπνευστήρες παρατηρήθηκαν σε μη αποικισμένους ασθενείς, συνηγορεί με την άποψη ότι τα χέρια του προσωπικού αποικίζονται κατά τη διάρκεια εκτέλεσης διαφόρων θεραπευτικών πράξεων. Τέτοιες πράξεις είναι η διασωλήνωση της τραχείας, η αλλαγή των σωληνώσεων, η απομάκρυνση του υγρού των σωληνώσεων και η αναρρόφηση των βρογχικών εκκρίσεων. Στη συνέχεια, τα χέρια μεταδίδουν τα μικρόβια σε άλλους ασθενείς, τα οποία οδηγούν σε διασταυρούμενη λοίμωξη (cross infection), και στο περιβάλλον των ασθενών (cross contamination).¹⁶ Η υπόθεση αυτή ενισχύεται από το γεγονός ότι ποσοστό 71% των χεριών του προσωπικού είχε αποικισθεί με Gram αρνητικά βακτήρια. Το εύρημα αυτό συνηγορεί στο ότι το προσωπικό δεν έπλενε τα χέρια του ή δεν άλλαζε γάντια μετά την εκτέλεση των παραπάνω θεραπευτικών τεχνικών. Το φαινόμενο αυτό βεβαιώνει την άποψη πολλών ερευνητών ότι τα χέρια του προσωπικού δεν μεταφέρουν μόνο μικρόβια, αλλά συχνά αποτελούν πηγή μικροβίων ανάπτυξης της ΝΠ.¹⁷ Από τα παραπάνω, προκύπτει ότι το πλύσιμο των χεριών πρέπει να είναι το σπουδαιότερο μέτρο μείωσης της ΝΠ. Το Κέντρο Ελέγχου Λοιμώξεων των ΗΠΑ και ο Σύνδεσμος Αμερικανικών Νοσοκομείων συστήνουν το πλύσιμο των χεριών να γίνεται μετά από κάθε παρέμβαση στον ασθενή.^{18,19}

Από τη μελέτη των παραγόντων κινδύνου εμφάνισης της ΝΠ, προκύπτει ότι είναι πολύ δύσκολο να εντοπισθεί ο αιτιολογικός παράγοντας και ότι τις περισσότερες φορές εμπλέκονται περισσότεροι από ένας παράγοντες, μικροβιολογικοί, ανοσολογικοί και περιβαλλοντικοί. Οι μελέτες πρέπει να είναι καλά σχεδιασμένες και η ανάλυση των στοιχείων να γίνεται με τις σύγχρονες μεθόδους της πολυπαραγοντικής ανάλυσης, ώστε να μπορούν να συγκριθούν με τη μέθοδο της μετανάλυσης και να συμβάλουν στη διερεύνηση της παθογένεσης και στο σχεδιασμό πολλαπλής στρατηγικής πρόληψης σε μια νόσο τόσο σύνθετη και πολυπαραγοντική, όπως είναι η ΝΠ.²⁰

Τα συμπεράσματα της μελέτης μας είναι:

- Η μηχανική υποστήριξη της αναπνοής πρέπει να διακόπτεται, όταν δεν υπάρχει απόλυτη ένδειξη, με αποτέλεσμα να μειώνονται σημαντικά οι χειρισμοί πάνω στον ασθενή ή στον αναπνευστήρα, γεγονός που οδηγεί στη μείωση της συχνότητας της ΝΠ, του κόστους νοσηλείας και της διάρκειας νοσηλείας και στην αύξηση του αριθμού των διαδέσιμων κρεβατιών στη ΜΕΘ.
- Οι αναπνευστήρες αποικίζονται με Gram αρνητικά βακτήρια κυρίως *Actinobacter* και *Pseudomonas*.
- Οι ασθενείς με μηχανική υποστήριξη της αναπνοής είναι η αρχική πηγή αποικισμού των αναπνευστήρων (92%).
- Τα χέρια του προσωπικού αποικίζονται κατά τη διάρκεια θεραπευτικών πράξεων, όπως η διασωλήνωση της τραχείας, η αλλαγή των σωληνώσεων του αναπνευστήρα, η απομάκρυνση του υγρού των σωληνώσεων και η αναρρόφηση των εκκρίσεων. Στη συνέχεια, μεταδίδουν τα βακτήρια στους ασθενείς, τα οποία οδηγούν σε διασταυρούμενη λοίμωξη (cross infection) και σε μόλυνση του περιβάλλοντος (cross contamination), γεγονός που δείχνει ότι η αντισηψία των χεριών και η αλλαγή γαντιών μετά την εκτέλεση των θεραπευτικών πράξεων είναι τα σπουδαιότερα μέτρα πρόληψης της ΝΠ στην ΑΜΕΘ.
- Η νοσηλευτική φροντίδα των διασωληνωμένων ασθενών σχετίζεται με την εμφάνιση της ΝΠ. Επομένως, η νοσηλευτική μπορεί να παίξει σημαντικό ρόλο στη μάχη με τη ΝΠ για τη μείωση της νοσηρότητας, του κόστους νοσηλείας, του κόστους από την απώλεια εργατοωρών, του κόστους από την υποβάθμιση της ποιότητας ζωής των ασθενών και για τη βελτίωση της προσφερόμενης φροντίδας των βαριά αρρώστων με μηχανική αναπνοή στην ΑΜΕΘ.

Ευχαριστίες

Οι συγγραφείς ευχαριστούν θερμά το νοσηλευτικό και ιατρικό προσωπικό της ΑΜΕΘ καθώς και το ιατρικό προσωπικό του μικροβιολογικού εργαστηρίου του ΠΓΝΝΘΑ «Η ΣΩΤΗΡΙΑ» για την πρόθυμη βοήθειά τους στην κλινική και εργαστηριακή παρακολούθηση των ασθενών αυτής της μελέτης.

Abstract: Apostolopoulou H, Sparos L, Soumilas A, Mantas J. Determinative factors of incidence of nosocomial pneumonia on patients with mechanical ventilation in the Respiratory Intensive Care Unit.

We studied risk factors for nosocomial pneumonia in 192 intubated patients. Nosocomial pneumonia was diagnosed in 50 (26%) of the 192 patients. The patients receiving

mechanical ventilation and the ventilators were colonised with Gram negative bacteria, mainly *Actinetobacter* and *Pseudomonas*. The duration of mechanical ventilation and the bacterail colonization of ventilators were associated with the development of pneumonia.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Haley R, Culver D, White S, Morgan W, Emorit. The nationwide nosocomial infection rate. A new need for vital statistics. *Am J Epidemiol* 1985, 121:159 – 167
2. Cross A, Roupe B. Role of respiratory assistance devices in endemic nosocomial pneumonia. *Am J Med* 1981, 70:681 – 685
3. Haley et al. Nosocomial infections in US hospitals, 1975 – 1976: estimated frequency by selected characteristics of patients. *Am J Med* 1981, 70:947 – 959
4. Garibaldi RA, Britt MR, Coleman ML, Reading JC, Pace NL. Risk factors for postoperative pneumonia. *Am J Med* 1981, 70:677 – 680
5. Stevens RM, Teres D, Skillman J, Feingold D. Pneumonia in an intensive care unit: a 30 month experience. *Arch Intern Med* 1974, 134:106 – 109
6. Craven D, Goularte T, Make B. Contaminated condensate in mechanical ventilator circuits: a risk factor for nosocomial pneumonia. *Am Rev Resp Dis* 1984, 129:625 – 628
7. Sanford J, Pierce A. Lower respiratory tract infections. In: Bennett J, Brachman P (eds) *Hospital infections*. Boston, Little Brown and Company 1979:255 – 286
8. Armitage P. *Statistical methods in medical research*. New York, Wiley and Sons 1971:380 – 384
9. Jimenez P et al. Incidence and etiology of pneumonia acquired during mechanical ventilation. *Crit Care Med* 1989, 17:882 – 885
10. Du Moulin G et al. Aspiration of gastric bacteria in antacid-treated patients: a frequent cause of postoperative colonization of the airway. *Lancet* 1982, 1:242 – 245
11. Pennington G. Recent advances in the treatment of pneumonia in the intensive care unit. *Journal Hospital Infection* 1982, 11(Suppl A):21 – 28
12. Craven D, Daschner F. Nosocomial pneumonia in the intubated patient. Role of gastric colonization. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1989:40 – 50
13. Landa J et al. Effects of suctionings on mucociliary transport. *Chest* 1980, 77:202 – 205
14. Eickof T. Pulmonary infection in surgical patients. *Surg Clin North Am* 1980, 60:175 – 183
15. Gross P et al. Deaths from nosocomial infections: Experience in a university hospital and a community hospital. *Am J Med* 1980, 68:219 – 222
16. Christopher K, Saravolatz L, Bush T, Conway W. The potential role of respiratory therapy equipment in cross infections. *Am Rev Resp Dis* 1983, 123:271 – 274
17. Albert R, Condie F. Hand washing patterns in medical intensive care units. *N Engl J Med* 1981, 304:1465 – 1466
18. American Hospital Association. *Infection control in the hospital*. Third edition. Chicago, 1974:111 – 113
19. C.D.C. *Isolation techniques for use in hospitals*. US Government Printing Office. DHEW CDC, Atlanta 1975, 76:1 – 84
20. Wenzel R. Hospital acquired pneumonia: Overview of the current state of the art for prevention and control. *Enr J Clin Microbiol Infect Dis* 1988:56 – 90