

# ΤΟ ΒΗΜΑ ΤΟΥ ΑΣΚΛΗΠΙΟΥ



ΠΛΗΡΩΜΕΝΟ ΤΕΛΟΣ	Τοχ. Γραφείο ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ 2	Αριθμός Άδειας 251
--------------------	-------------------------------	-----------------------

## VEMA OF ASKLIPIOS

OCTOBER - DECEMBER 2005 VOLUME 4 No 4

QUARTERLY EDITION BY THE 1st NURSING DEPARTMENT  
OF ATHENS TECHNOLOGICAL EDUCATIONAL INSTITUTION

In cooperation with ION PUBLISHING GROUP

- Η αξία της πληροφορίας
- Οι επιδράσεις του υποβαθμισμένου περιβάλλοντος στην υγεία των φτωχών παιδιών
- Διαθλαστική χειρουργική
- Χρήση αντιβιοτικών στη ΜΕΘ
- Η πειθαρχική ευθύνη κατά την ενάσκηση του νοσηλευτικού επαγγέλματος
- Η εφαρμογή υποβοηθούμενης αναπαραγωγής
- Σύγκριση αξιοπιστίας δύο κλιμάκων ως προς την πρόβλεψη της εμφάνισης κατακλίσεων
- The value of information
- Development outcomes in the environment of low income children
  - Refractive surgery
  - Use of antibiotics in ICU
  - Disciplinary liability in nursing
- The application of the medically supported reproduction
- Comparison of two pressure ulcers risk assessment scales

Σε συνεργασία με τον ΕΚΔΟΤΙΚΟ ΟΜΙΛΟ ΙΩΝ

Περιεχόμενα

Contents

Ανασκοπήσεις

Η Αξία της Πληροφορίας για τη Λήψη  
Αποφάσεων σ' έναν Οργανισμό  
*E. Λαχανά* 159

Οι Επιδράσεις του Υποβαθμισμένου  
Περιβάλλοντος στην Υγεία  
των Φτωχών Παιδιών  
*Χρυσούλα Μελισσά-Χαλικιοπούλου* 163

Διαθλαστική Χειρουργική με Excimer  
Λέιζερ-Lasik  
*Π. Δρακόπουλος, Α. Πλακίτσι* 167

Ειδικό Άρθρο

Χρήση Αντιβιοτικών στη Μονάδα Εντατικής  
Θεραπείας: Προβλήματα -  
Πολιτική Χρήσης Αντιβιοτικών  
*Ελένη Αποστολοπούλου* 174

Η Πειθαρχική Ευθύνη κατά την Ενάσκηση  
του Νοσηλευτικού Επαγγέλματος  
*Φ. Ομπέση* 181

Η Εφαρμογή Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής  
*Ιωάννα Αρ. Γιαρένη* 189

Ερευνητική Εργασία

Σύγκριση της Αξιοπιστίας των Κλίμακων Waterlow  
και Norton ως προς την πρόβλεψη της Εμφάνισης  
Κατακλίσεων σε Ασθενείς Νοσηλευόμενους σε  
Παθολογική Κλινική  
*Ειρήνη Α. Καραμούτσου, Σπυριδούλα  
Α. Νταντούμη, Βικτωρία Β. Δημοπούλου,  
Νικόλαος Θ. Κομιτόπουλος* 199

Οδηγίες για τους Συγγραφείς 205

Reviews

The Value of Information in Decision taking  
within an Organization  
*E. Lahana* 159

Development Outcomes in the  
Environment of low Income Children  
*Ch. Melissa-Halikiopoulou* 163

Refractive Surgery with Excimer Laser-Lasik  
*P. G. Drakopoulos, A. Plakitsi* 167

Specific Article

Use of Antibiotics in Intensive Care Unit:  
Problems-Antibiotic Policies  
*Eleni Apostolopoulou* 174

Disciplinary Liability in Nursing  
*Ph. Obessi* 181

The Application of the Medically Supported  
Reproduction  
*Ιωάννα Αρ. Γιαρένη* 189

Original Paper

Comparison of two Pressure Ulcers Risk  
Assessment Scales (Waterlow VS Norton) in  
Hospitalized Elderly Patients  
*E. Karamoutsou, S. Dantoumi,  
D. Dimopoulou, N. Komitopoulos* 199

Instructions to Authors 205

## ΧΡΗΣΗ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ ΣΤΗ ΜΟΝΑΔΑ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ: ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ - ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗΣ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ

**Ελένη Αποστολοπούλου**

Επίκουρη Καθηγήτρια Τμήματος Νοσηλευτικής  
Πανεπιστημίου Αθηνών  
Τμήμα Νοσηλευτικής Πανεπιστημίου Αθηνών

**Eleni Apostolopoulou**

Assistant Professor, University of Athens Nursing  
Department  
University of Athens Nursing Department

**Περίληψη** Οι ασθενείς που εισάγονται στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ) είναι περισσότερο ευαίσθητοι σε μια πιθανή λοίμωξη λόγω της βαρύτητας της νόσου και των διεισδυτικών συσκευών. Εκτός από το γενικό πρόβλημα της εμφάνισης της λοίμωξης, η ανάπτυξη των ανθεκτικών μικροοργανισμών στους αντιβιοτικούς παράγοντες αποτελεί μια άλλη δυσκολία στη ΜΕΘ. Η υψηλή συχνότητα των ανθεκτικών οργανισμών στα αντιβιοτικά (ΑΟΑ) αποτελεί ένα σημαντικό πρόβλημα δημόσιας υγείας σε πολλές χώρες. Αυτές οι αντοχές αυξάνουν τις θεραπευτικές αποτυχίες, το κόστος και τη νοσηρότητα κυρίως των ΜΕΘ.

Οι ΑΟΑ αναπτύσσονται κυρίως στη ΜΕΘ προφανώς λόγω της μεγάλης αντιβιοτικής χρήσης. Έτσι, είναι χρήσιμο να αναπτυχθούν πολιτικές ορθολογικής χρήσης των αντιβιοτικών για να μειωθεί η αντιβιοτική χρήση και η επλεγμένη πίεση που δημιουργεί η χρήση των αντιβιοτικών. Οι περισσότεροι ειδικοί στα λοιμώδη νοσήματα και στον έλεγχο των λοιμώξεων προτείνουν τώρα αυστηρό περιορισμό στη χρήση αντιβιοτικών.

Διάφορες στρατηγικές που εστιάζουν στη χρήση των αντιμικροβιακών παραγόντων έχουν προταθεί για τον έλεγχο της εμφάνισης της αντοχής. Αυτές περιλαμβάνουν: ορθολογική χρήση των αντιμικροβιακών παραγόντων, αυστηρό έλεγχο, διακοπή ή περιορισμό των παραγόντων, χρήση αντιμικροβιακών παραγόντων σε συνδυασμό και κυκλική εναλλαγή των διαθέσιμων αντιβιοτικών.

**Λέξεις-κλειδιά:** νοσοκομειακή λοίμωξη, αντιβιοτικά, πολιτικές

### USE OF ANTIBIOTICS IN INTENSIVE CARE UNIT: PROBLEMS-ANTIBIOTIC POLICIES

**Abstract** Patients admitted to Intensive Care Unit (ICU) are often highly susceptible to infection because of the severity of illness and the invasive devices. Beside the general problem of infection acquisition in the ICU arose another difficulty: the emergence of microorganisms resistant to antibiotic agents. The high frequency of antimicrobial resistant microorganisms (ARM) is a major public health problem in many countries. Those resistances increase therapeutic failures, costs and morbidity, especially in ICU. ARMs mainly develop in ICU, and this seems due to massive antibiotic use. So, it seems useful to develop rational prescription procedures to reduce antibiotic use and antibiotic-selective pressure.

Most experts in infectious diseases and infection control now recommend a strict limitation of antibiotic use. Several strategies targeted at the use of antimicrobial agents have been suggested to control the emergence of resistance. They include the following: an optimal use of antimicrobial agents, strict control, removal or restriction of the agents, use of antimicrobial agents in combination, and cycling of the available agents.

**Key words.** Nosocomial infection, antibiotics, policies

Υπεύθυνος Αλληλογραφίας  
Ελένη Αποστολοπούλου  
Παπαδιαμαντοπούλου 123  
11527, Αθήνα  
Τηλ.: 210 7461450  
Fax: 210 7461476  
E-mail: eapostol@nurs.uoa.gr

Corresponding author  
E. Apostolopoulou  
123 Papadiamantopoulou  
11527 Athens Greece  
Tel: 210 7461450  
Fax: 210 7461476  
E-mail: eapostol@nurs.uoa.gr

### Εισαγωγή

Οι σοβαρές επιπτώσεις των νοσοκομειακών λοιμώξεων αποτελούν ένα σημαντικό πρόβλημα των ΜΕΘ, μιας και στο σύνολό τους ανέρχονται από 36 έως 54 περιπτώ-

σεις ανά 1000 ημέρες νοσηλείας σε χειρουργικές ΜΕΘ και 23-47 περιπτώσεις ανά 1000 ημέρες νοσηλείας σε παθολογικές ΜΕΘ. Το φαινόμενο αυτό παρατηρείται λόγω της βαρύτητας της νόσου και των πολλών διεισδυτικών συσκευών<sup>1</sup>.

Σκοπός λοιπόν ενός προγράμματος ελέγχου των λοιμώξεων των ΜΕΘ είναι η αντίληψη της πρόληψης των λοιμώξεων αυτών με την εισαγωγή προγραμμάτων επιτήρησης με τυποποιημένες μεθόδους<sup>2</sup>, τη σύγκριση καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου μεταξύ μονάδων ή νοσοκομείων<sup>3</sup>, την ανάληψη των παραγόντων κινδύνου με προοπτικές επιδημιολογικών μελετών και με τη μικροβιολογική επιτήρηση, για να αναγνωριστούν οι επιδημίες και η εμφάνιση της αντοχής.

Οι ΜΕΘ, στις οποίες οι ασθενείς σε κρίσιμη κατάσταση λαμβάνουν ευρέος φάσματος αντιβιοτικά και φροντίζονται από μεγάλο αριθμό γιατρών και νοσηλευτών, παρέχουν ένα ιδανικό περιβάλλον για τα ανθεκτικά παθογόνα, όπως: ο ανθεκτικός στη μεθικιλίνη *Staphylococcus aureus*, οι πολυανθεκτικοί gram αρνητικοί βάκιλλοι και ο ανθεκτικός στη βανκομυσίνη *Εντερόκοκκος* (MRSA).

Σε πολλούς ασθενείς, οι ανθεκτικοί οργανισμοί αναπτύσσονται από τη μετάδοση των ήδη ανθεκτικών οργανισμών από άλλο ασθενή, κυρίως με τα χέρια του προσωπικού<sup>4</sup>.

Μελέτη που συνέκρινε τη μικροβιακή αντοχή των Ευρωπαϊκών χωρών τόνισε ότι η κατάσταση στη Γαλλία είναι ιδιαίτερα ανησυχητική. Η μεταβλητότητα στη χρήση των αντιβιοτικών μπορεί και επεξηγεί τέτοιες διαφορές<sup>5</sup>. Είναι δύσκολο να συγκεντρωθούν αποδείξεις για την άμεση σχέση αντιβιοτικής χρήσης και εμφάνισης ΑΟΑ, λόγω κυρίως της πολυπλοκότητας του προβλήματος, είναι όμως δυνατό<sup>6,7</sup>.

Η αντιβιοτική χρήση ευνοεί την ανάπτυξη των ΑΟΑ με την επιλογή ενός ανθεκτικού μεταλλάκτη ή επιτρέποντας την εμφάνιση ενός ΑΟΑ με αποικισμό της χλωρίδας.

Η κακή χρήση των αντιβιοτικών φαίνεται να αυξάνει αυτή την επιλογή των ΑΟΑ<sup>8</sup>.

### **Υγιεινή των χεριών**

Εκτός από το θέμα της αντιβιοτικής χρήσης, η διασπορά των νοσοκομειακών πολυανθεκτικών παθογόνων επηρεάζεται και από το βαθμό της τήρησης των πρακτικών της απομόνωσης και της επαφής (χρήση των τεχνικών φραγμού και συμμόρφωσης με την υγιεινή των χεριών) καθώς και από την πίεση του αποικισμού (π.χ. η αναλογία των ήδη αποικισμένων ασθενών)<sup>4</sup>. Μελέτες έχουν αξιολογήσει την αποτελεσματικότητα των μεθόδων της απομόνωσης και της επαφής στην πρόληψη της μετάδοσης του ανθεκτικού στη μεθικιλίνη *S. aureus* (MRSA) σε μια ΜΕΘ νεογνών<sup>9</sup>.

Ο Pittet και οι συνεργάτες του (1999) ανέλυσαν 2834 ευκαιρίες σχετικά με την υγιεινή των χεριών και βρήκαν μία μέση συμμόρφωση 48%. Είναι ενδιαφέρον, ότι η πολλαπλή ανάληψη των παραγόντων κινδύνου έδειξε ότι η συμμόρφωση ήταν χειρότερη στις ΜΕΘ από

τα άλλα τμήματα και κατά τη διάρκεια των διαδικασιών που συσχετίζονται με υψηλό κίνδυνο μόλυνσης. Επίσης, η μεγαλύτερη ένταση της φροντίδας συσχετίστηκε με τη χαμηλότερη συμμόρφωση στις αρχές που σχετίζονται με την υγιεινή των χεριών. Η συμμόρφωση ήταν 58%, όταν η ένταση της φροντίδας ήταν κάτω από 20 ευκαιρίες για την υγιεινή των χεριών ανά ώρα. Η συμμόρφωση όμως μειώθηκε σε 37%, όταν η ένταση της φροντίδας υπερέβει τις 60 ευκαιρίες ανά ώρα. Οι συγγραφείς κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η υποστελέχωση μπορεί να μειώσει την ποιότητα της φροντίδας των ασθενών<sup>10</sup>.

Ο Bonten και οι συνεργάτες του (1996) αξιολόγησαν το ρόλο της πίεσης του αποικισμού (ο αριθμός των ήδη αποικισμένων ασθενών) στην εμφάνιση των VRE μεταξύ άλλων παραγόντων, οι οποίοι είναι γνωστό ότι επηρεάζουν τη σταυρωτή μετάδοση. Γενικά, η νοσοκομειακή ανάπτυξη του VRE επηρεάστηκε από την πίεση του αποικισμού, τη χρήση των αντιβιοτικών και τη χρήση της εντερικής διατροφής. Όταν όμως η αναλογία των φορέων ήταν 50% ή μεγαλύτερη, οι άλλες μεταβλητές συνέβαλαν λιγότερο από την πίεση του αποικισμού στην εμφάνιση του VRE<sup>11</sup>.

Με βάση τα παραπάνω δεδομένα, ο έλεγχος των λοιμώξεων στη ΜΕΘ συνδέεται με δύο σημαντικά ζητήματα:

- 1) ανεύρεση λύσεων για τη βελτίωση της συμμόρφωσης με τις αρχές της υγιεινής των χεριών, που αποτελεί και ένα από τα αποτελεσματικότερα μέτρα κατά της σταυρωτής μετάδοσης, και
- 2) αντιμετώπιση της εμφάνισης της πίεσης του αποικισμού.

Σύμφωνα με τον Pittet και τους συνεργάτες του, όταν ο φόρτος της φροντίδας οδηγεί σε 40-50 ευκαιρίες για υγιεινή των χεριών ανά ώρα ή και περισσότερο, με δυσκολία μπορεί κανείς να διεκδικήσει να φτάσει το 100% της συμμόρφωσης. Οι εργαζόμενοι ειδικά στο χώρο της ΜΕΘ συχνά καταθέτουν το επιχείρημα της έλλειψης του χρόνου για την υγιεινή των χεριών ή ότι υποφέρουν από δερματικές βλάβες. Έτσι δημιουργείται το ερώτημα, τί μπορούμε να προτείνουμε; Πρώτον, η απολύμανση των χεριών με ένα αντισηπτικό διάλυμα φαίνεται να είναι μια πρώτη απάντηση στην προσπάθεια αύξησης της συμμόρφωσης του προσωπικού με την υγιεινή των χεριών χωρίς να επηρεάζεται η ποιότητα της φροντίδας του ασθενούς, επειδή αυτό δρα γρήγορα και έχει πολύ μεγάλη αποτελεσματικότητα.

Η κατανάλωση του χρόνου για την υγιεινή των χεριών μετρήθηκε με ένα αντιπροσωπευτικό τρόπο στις ΜΕΘ και συγκρίθηκε με τη χρήση ενός αλκοολούχου διαλύματος για το τρίψιμο των χεριών. Για 100% συμμόρφωση, η υγιεινή των χεριών χρειάστηκε 16 ώρες του νοσηλευτικού χρόνου σε καθημερινή βάρδια (ή δύο νοσηλευτές πλήρους απασχόλησης), ενώ η αντισηψία των χεριών χρειάστηκε μόνο τρεις ώρες. Επίσης, υπάρχει 100% συμμόρφωση με τις πρόσφατες ενδείξεις για την υγιεινή των

χειρών, προκειμένου να επιτευχθεί πρόληψη ΝΛ. Μια άλλη απάντηση θα μπορούσε να είναι να αναγνωρισθούν με σαφήνεια οι δραστηριότητες φροντίδας του ασθενούς που συνδυάζονται με υψηλότερα επίπεδα μόλυνσης των χειρών και υψηλότερο κίνδυνο λοίμωξης<sup>10</sup>.

Τελικά, η καλύτερη απάντηση σε αυτά τα προβλήματα και στην πρόληψη των ΝΛ γενικότερα, έγκειται στη διατήρηση μιας σωστής αναλογίας προσωπικού ανά ασθενή στη ΜΕΘ, ικανής να αντιμετωπίσει ένα αυξανόμενο και κυμαινόμενο φόρτο εργασίας. Σε αυτό το επίπεδο, όπως ο Bonten και οι συνεργάτες του (1998) έδειξαν, η πίεση του αποικισμού θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη, για να υπολογιστεί ο φόρτος της φροντίδας, και στη συνέχεια ο αριθμός του προσωπικού που απαιτείται στη ΜΕΘ. Καθώς οι περισσότεροι φορείς εμφανίζονται και απομονώνονται στη ΜΕΘ, ο νοσηλευτικός φόρτος αυξάνει περισσότερο<sup>4</sup>.

Συνεπώς, το προσωπικό της ΜΕΘ πρέπει να υιοθετεί τα προληπτικά μέτρα των ΝΛ και οι λύσεις που προτείνονται από την Επιτροπή των ΝΛ πρέπει να είναι ρεαλιστικές, προσιτές και να αξιολογούνται με βάση τις αναλύσεις κόστους-οφέλους.

### **Χρήση αντιβιοτικών**

Η χρήση των αντιμικροβιακών παραγόντων έχει αποδειχθεί ότι αποτελεί έναν από τους σπουδαιότερους παράγοντες ανάπτυξης ανθεκτικών στελεχών. Έτσι, πολλοί ειδικοί των λοιμωδών νοσημάτων και ελέγχου των λοιμώξεων συστήνουν αυστηρό περιορισμό της αντιβιοτικής χρήσης. Διάφορες στρατηγικές σχετικές με τη χρήση των αντιμικροβιακών παραγόντων έχουν προταθεί για τον έλεγχο της εμφάνισης της αντοχής. Αυτές περιλαμβάνουν: τη βέλτιστη χρήση των αντιμικροβιακών παραγόντων, τον αυστηρό έλεγχο, τη διακοπή ή περιορισμό των παραγόντων, τη χρήση αντιμικροβιακών παραγόντων σε συνδυασμό και κυκλική χρήση των διαθέσιμων παραγόντων<sup>12</sup>.

Η αντιμικροβιακή χρήση μπορεί να χωριστεί στις παρακάτω τρεις κατηγορίες: Καθορισμένη θεραπεία για αποδεδειγμένες λοιμώξεις, προφύλαξη για ειδικές λοιμώξεις και εμπειρική θεραπεία, όταν υπάρχει υποψία λοίμωξης. Λαμβάνοντας υπόψη την υψηλή νοσηρότητα και θνητότητα που συνδυάζεται με τις ΝΛ, οι περισσότεροι γιατροί της ΜΕΘ εφαρμόζουν συστηματικά την έννοια της έγκαιρης, ευρέος φάσματος, εμπειρικής αντιμικροβιακής κάλυψης στους βαριά ασθενείς, στους οποίους υπάρχει υποψία ανάπτυξης ΝΛ<sup>13</sup>.

### **Καθορισμένη θεραπεία αποδεδειγμένης λοίμωξης**

Τα αποτελέσματα των θετικών καλλιιεργειών θα πρέπει να εξετάζονται από την πλευρά της κλινικής σπουδαιότητας.

Επίσης, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι αλληλαγές στην κατάσταση του ασθενούς στο διάστημα μεταξύ της λήψης των δειγμάτων και της λήψης της αναφοράς. Η ευαισθησία μπορεί να μην είναι γνωστή σ' αυτό το στάδιο και μπορεί να θεωρηθεί δεδομένη από προηγούμενα δείγματα και άλλους ασθενείς. Η συνεργασία μεταξύ των αντιβιοτικών μπορεί να χρησιμοποιηθεί στα πλεονεκτήματα, οι τοξικές ιδιότητες και η παρακοιλούθηση του επιπέδου των φαρμάκων πρέπει να συμπεριληφθούν στην ανάλυση κόστους-οφέλους και στους κινδύνους για τον ασθενή και το περιβάλλον. Η επιλογή των αντιβιοτικών θα καθορίζεται από ένα συνδυασμό συμφωνημένων πρωτοκόλλων και εξατομικευμένης συζήτησης με τους μικροβιολόγους<sup>12</sup>.

### **Επιλογή αντιβιοτικών**

Η τακτική χρήση ενός αντιβιοτικού ή μιας ομάδας αντιβιοτικών θα προσδιορίσει τον τύπο της τοπικής ευαισθησίας και της αντοχής και μπορεί να συμβάλει στην επιλογή των ανθεκτικών στελεχών. Η εμφάνιση της αντοχής είναι σημαντικής σπουδαιότητας. Οι μη θεραπεύσιμες λοιμώξεις με πολύ-ανθεκτικό *Enterobacter*, *Serratia*, *Klebsiella*, *Pseudomonas*, *Acinetobacter* ή ανθεκτικό στη μεθικιλλίνη *S. aureus* έχουν γίνει περισσότερο συχνές. Για το λόγο αυτό, προτείνεται ότι τα αντιβιοτικά θα πρέπει να εναλλάσσονται<sup>12</sup>. Πρακτικά, η εναλλαγή μπορεί να γίνει με τέσσερις διαφορετικές κατηγορίες: πενικιλίνες, κεφαλοσπορίνες, β-λακτάμες και κινολόνες. Οι αμινογλυκοσίδες δεν πρέπει να θεωρούνται ως η μόνη κύρια θεραπεία. Όλα τα άλλα αντιβιοτικά τείνουν να είναι βακτηριοστατικά, έτσι δε θα μπορούσαν να θεωρηθούν κατάλληλα για σοβαρές Gram-αρνητικές λοιμώξεις. Θα μπορούσαν όμως να χρησιμοποιηθούν για λιγότερο βαριές λοιμώξεις, μειώνοντας έτσι την υπερβολική εμπιστοσύνη στις β-λακτάμες ή τις κινολόνες. Το πρόβλημα είναι ότι η εναλλαγή του φαρμάκου δεν έχει μια άμεση επίδραση, αυτή είναι περιορισμένη και ο αποικισμός ενός ασθενούς με νέους μικροοργανισμούς καθορίζεται από πολλούς άλλους παράγοντες παρά από τα χρησιμοποιούμενα αντιβιοτικά<sup>12</sup>.

### **Εμπειρική αντιβιοτική θεραπεία**

Τα αντιβιοτικά συχνά χορηγούνται ως απάντηση σε μια φλεγμονή απουσίας αποδεδειγμένης λοίμωξης. Οι αποφάσεις συνταγογράφησης δε θα πρέπει να λαμβάνονται από νέο, μη έμπειρο προσωπικό της ΜΕΘ. Η διάρκεια της αντιβιοτικής χορήγησης θα πρέπει επίσης να περιορίζεται με πρωτόκολλα και καθημερινή επανεξέταση<sup>12</sup>.

Οι περισσότεροι ασθενείς λαμβάνουν αντιβιοτικά σε μια εμπειρική βάση, αφού οι λοιμώδεις οργανισμοί ενδέχεται να μην απομονωθούν και να μην αναγνωριστούν για τουλάχιστον 24 ώρες. Υπάρχει επίσης διαμάχη για το εάν η εμπειρική θεραπεία θα πρέπει να είναι ευρέος φάσματος ή όχι. Η επιλογή των αντιμικροβιακών παραγόντων

που είναι απλή ή σε συνδυασμό, θα πρέπει να στοχεύει στον πιο πιθανό μολυσματικό παράγοντα και να είναι κατάλληλη για την υποκείμενη κατάσταση του ασθενούς.

Η έγκαιρη αντιμετώπιση είναι αναγκαία, αφού η έκβαση βελτιώνεται με την έγκαιρη και κατάλληλη θεραπεία. Επείγουσα συμβουλή θα πρέπει να ζητείται από ένα μικροβιολόγο, ο οποίος θα πρέπει να είναι σε θέση να επιβλέπει την ταχεία εξέταση και ανάλυση των δειγμάτων που λαμβάνονται πριν τη θεραπεία. Η θεραπεία θα πρέπει να δίνεται σε υψηλές δόσεις ενδοφλέβιας και κατά προτίμηση με εφάπαξ ενδοφλέβια έγχυση. Εάν ένας κλινικός μικροβιολόγος δεν είναι διαθέσιμος, ο γιατρός της ΜΕΘ θα πρέπει να συμβουλευτεί το πρωτόκολλο της μονάδας και να αρχίσει τη θεραπεία σύμφωνα με τις προκαθορισμένες οδηγίες. Η λογική χρήση των αντιβιοτικών στη ΜΕΘ είναι μια δυναμική διαδικασία και βασίζεται στην έγκαιρη και ακριβή διαγνωστική πληροφορία από το Μικροβιολογικό Εργαστήριο και την ερμηνεία των αποτελεσμάτων πλησίον του ασθενούς από έναν ενημερωμένο κλινικό μικροβιολόγο<sup>14</sup>.

### **Επιλεγμένη απολύμανση με αντιμικροβιακά**

Ο σκοπός της επιλεγμένης απολύμανσης του πεπτικού είναι να εμποδίζει την ανάπτυξη των παθογόνων gram-αρνητικών, αερόβιων βακίλλων και μυκήτων με τη χρήση μη απορροφήσιμων αντιβιοτικών από το στόμα, τα οποία προστατεύουν την ενδογενή αναερόβια χλωρίδα.

Γενικά, η χρήση της επιλεγμένης απολύμανσης παραμένει ένα από τα πιο αμφιλεγόμενα θέματα στην εντατική φροντίδα. Ο πίνακας 1 δείχνει τις καταστάσεις στις οποίες η επιλεγμένη απολύμανση με αντιμικροβιακά μπορεί να είναι αποτελεσματική.

Η μετανάληση δηλώνει κάποιο όφελος από την άποψη της επιβίωσης και τη μείωση της νοσοκομειακής πνευμονίας. Η επιλεγμένη απολύμανση περιλαμβάνει επιπρόσθετο νοσηλευτικό φόρτο εργασίας και μπορεί να διευκολύνει την εμφάνιση των ανθεκτικών Gram-θετικών βακτηρίων.

### **Μείωση της ανάγκης για αντιβιοτικά**

Για να μειωθεί η ανάγκη για αντιβιοτική χρήση και επομένως να μειωθεί η επιλεγμένη πίεση που προκαλείται από

την αντιμικροβιακή χημειοθεραπεία, μπορεί να λαμβάνεται υπόψη ένας αριθμός λογικών προφυλάξεων. Οι περισσότερες απ' αυτές τις προφυλάξεις βασίζονται στην αφοσίωση των προκαθορισμένων πολιτικών και διαδικασιών. Οι διεισδυτικές συσκευές, όπως οι αναπνευστικές σωληνώσεις, θα πρέπει να απολυμαίνονται με ασφάλεια, οι λειτουργικοί έλεγχοι θα πρέπει να γίνονται πριν τη χρήση και οι άσηπτες τεχνικές να χρησιμοποιούνται κατά την είσοδο και την καθημερινή διατήρηση αυτών. Οι υγρές πηγές θα πρέπει να μειωθούν στο ελάχιστο και να εφαρμοστούν κατάλληλες τεχνικές πλύσιματος των χεριών. Οι τρόποι της σταυρωτής λοίμωξης θα πρέπει να μειωθούν και το επαρκές, καλή εκπαιδευμένο προσωπικό θα πρέπει να είναι διαθέσιμο να συμβάλει. Κάθε προσπάθεια θα πρέπει να γίνεται για να μειωθεί η πηγή της ασυνήθιστης μόλυνσης και να διακοπούν οι τρόποι της λοίμωξης<sup>14</sup>.

### **Συλλογή εργαστηριακών δειγμάτων**

Όταν ένας ασθενής θεωρείται ότι έχει λοίμωξη, όλα τα κατάλληλα δείγματα πρέπει να λαμβάνονται πριν την έναρξη των αντιβιοτικών. Τα δείγματα που λαμβάνονται σε αυτό το διάστημα, πριν την έναρξη των αντιβιοτικών, είναι ενδεχόμενο να αναπτύξουν τα πιο πιθανά παθογόνα. Το μικροβιολογικό Εργαστήριο λοιπόν θα πρέπει να συμβουλευτεί ποια δείγματα είναι κατάλληλα, πώς πρέπει αυτά να λαμβάνονται και με ποιο τρόπο θα πρέπει να μεταφέρονται στο εργαστήριο.

Τα πιο σημαντικά δείγματα είναι οι καλλιέργειες αίματος, τα δείγματα του αναπνευστικού συστήματος, όπως το βρογχοκυψελιδικό έκπλυμα και οι καλλιέργειες από τα σημεία εισόδου ή τις διεισδυτικές συσκευές. Οι έγκαιρες διαγνωστικές εξετάσεις θα βοηθήσουν στην κατεύθυνση της κατάλληλης θεραπείας. Εάν ο ασθενής μεταφέρεται από άλλο νοσοκομείο ή τμήμα του ίδιου νοσοκομείου και λαμβάνει αντιβιοτικά, αυτά θα πρέπει να διακόπτονται και η κατάστασή του να επανεκτιμάται. Όταν λαμβάνονται κατάλληλα δείγματα ή στέλνονται στο εργαστήριο με την ελάχιστη καθυστέρηση, τα παραπεμπτικά θα πρέπει να περιέχουν όλες τις κλινικές πληροφορίες συμπεριλαμβανομένων των αντιβιοτικών που ο ασθενής λαμβάνει. Τα δείγματα που λαμβάνονται πριν την έναρξη της θεραπείας μπορεί να αναπτύξουν τον αιτιολογικό οργανισμό και η θεραπεία της λοίμωξης μπορεί να κατευθυνθεί<sup>14</sup>.

**Πίνακας 1.** Πιθανές ενδείξεις για επιλεγμένη απολύμανση σε ασθενείς που εισάγονται στη ΜΕΘ

Ουδετεροπενία
Πολλαπλό τραύμα
Επιδημία από πολυανθεκτικούς Gram-αρνητικούς βακίλλους
Εκτομή οισοφάγου
Ηπατική, Νεφρική και Παγκρεατική μεταμόσχευση
Παρατεταμένη διάρκεια παραμονής στη ΜΕΘ

## Πολιτική χρήσης αντιβιοτικών

Όλα τα αντιβιοτικά, σε διαφορετικό βαθμό, επηρεάζουν τη φυσιολογική βακτηριακή χλωρίδα ή ορισμένα μέλη απ' αυτή.

Η αντιμικροβιακή αντοχή υπονομεύει τη θεραπεία, η κατάσταση των ασθενών επιδεινώνεται, και, εάν επιζητήσουν, γίνεται πηγή πολύ-ανθεκτικών μικροοργανισμών, απειλώντας έτσι και τους άηθους ευπαθείς ασθενείς. Κάθε ΜΕΘ θα πρέπει να έχει τη δική της αντιβιοτική πολιτική ή συνταγή σχετικά με το θέμα της χρήσης ή μη των αντιβιοτικών. Η χορήγηση μιας συνταγής είναι ένας παθητικός τρόπος για τη διασφάλιση ορθολογικής συνταγογράφησης. Οι συνταγές αυτές πρέπει να είναι σύγχρονες και σχετικές με τον τύπο των ασθενών που εισάγονται στη ΜΕΘ. Επίσης, μια αντιβιοτική πολιτική δηλώνει μία περισσότερο ενεργητική προσέγγιση του ελέγχου της αντιβιοτικής χρήσης και παρέχει κατεύθυνση για τη βέλτιστη θεραπεία σε ειδικές λοιμώξεις και συχνά επινοείται σε επίπεδο ΜΕΘ από ένα αριθμό καλώς ενημερωμένων ατόμων. Μια αποτελεσματική πολιτική θα πρέπει να κατευθύνει, να ενημερώνει, να εκπαιδεύει και κυρίως να οδηγεί στη βελτίωση της φροντίδας των ασθενών. Δε θα πρέπει να στερεί από τους γιατρούς το δικαίωμα να εξετάζουν τις ανάγκες του ασθενούς.

Γιατί οι γιατροί συνταγογραφούν αντιβιοτικά με ακατάλληλο τρόπο; Συχνά η αιτία κάποιας λοίμωξης είναι άγνωστη, μπορεί ακόμη και να είναι ιογενής, βακτηριακή, μυκητιακή ή απλά μία πυρετική αντίδραση στην υποκείμενη νόσο. Η υγεία των νοσηλευμένων ασθενών στη ΜΕΘ επιδεινώνεται πολύ γρήγορα και ο γιατρός είναι διστακτικός να εκτεθεί σε κίνδυνο, καθώς υπάρχει έντονος ο φόβος ενδεχόμενου δικαστικού αγώνα υπάρχει έντονος. Ο γιατρός μπορεί να μην γνωρίζει την αιτιολογία κάποιας λοίμωξης, γι' αυτό εάν αμφιβάλλει συνηθίζει να συνταγογραφεί μια ευρέως φάσματος θεραπεία. Η αντιμικροβιακή χρήση μπορεί να είναι προσανατολισμένη στη νόσο, π.χ. λοιμώξεις του αναπνευστικού συστήματος, όταν η θεραπεία είναι λιγότερο ειδική και χρησιμοποιούνται ευρέως φάσματος παράγοντες, ή στον οργανισμό, που σχετίζεται με τη νόσο, όπως πνευμονιοκοκκική πνευμονία, όταν η θεραπεία είναι ειδική, τότε συχνά χρησιμοποιούνται μικρού φάσματος παράγοντες και μονοθεραπεία π.χ. πενικιλίνη. Ο σκοπός της αντιβιοτικής πολιτικής είναι να παρέχει, από πλευράς κόστους

, την πιο αποτελεσματική θεραπεία σε κάθε ασθενή με τις ελάχιστες δυσμενείς επιπτώσεις (Πίνακας 2).

Η βάση των περισσότερων αντιβιοτικών πολιτικών, όπου υπάρχουν, είναι η εκπαίδευση και η ενημέρωση από καλές εργαστηριακές υπηρεσίες, επιτήρηση και κλινικές συμβουλές. Η χρήση ενός κλινικού φαρμακολόγου στη ΜΕΘ θα πρέπει να συμπληρώνει και να συντονίζει τις δραστηριότητες των ατόμων που συνταγογραφούν στη ΜΕΘ<sup>14</sup>.

Ιδιαίτερη έμφαση πρέπει να δοθεί στην υπερβολική χρήση των αντιβιοτικών στις ΜΕΘ. Υπάρχει ένας αριθμός στρατηγικών που κυμαίνονται από μία ευρεία διαφοροποίηση ή πλήρη ελευθερία της χρήσης μέχρι τον περιορισμό για ειδική χρήση σύμφωνα με μία συναίνεση που επιτυγχάνεται από μια επιτροπή φαρμάκων και μια θεραπευτική επιτροπή<sup>15</sup>. Η συμμόρφωση ποικίλλει καθώς τα άτομα που συνταγογραφούν μπορεί να το αντιλαμβάνονται και ως απώλεια της κλινικής ελευθερίας. Οι άκαμπτες πολιτικές προκαλούν αντιδράσεις μεταξύ των ατόμων που συνταγογραφούν, εάν υπάρχει όμως μια καλή επικοινωνία μεταξύ των εντατικολόγων και των κλινικών μικροβιολόγων αυτό δε θα συμβαίνει. Οι μικροβιολόγοι θα πρέπει να είναι πρόθυμοι στη χορήγηση συμβουλών και στο να βοηθήσουν στην αντιμετώπιση των ασθενών με λοίμωξη. Η κλινική συμβουλή περιλαμβάνει συμβουλή για τη συλλογή των δειγμάτων, την επιλογή της εμπειρικής αγωγής και συμβουλή για την επιτήρηση των φαρμάκων σχετικά με την αποτελεσματικότητα και την ασφάλεια.

Υπάρχουν αποδείξεις ότι οι αντιβιοτικές πολιτικές λειτουργούν; Ο καλύτερος τρόπος να απαντήσουμε σε αυτή την ερώτηση είναι να ελέγξουμε τη χρήση των αντιβιοτικών στις ΜΕΘ.

Ο αντιβιοτικός έλεγχος δε θα πρέπει να είναι μία άσκηση αστυνόμευσης, ούτε να θεωρείται ότι αποτελεί απειλή για την ελευθερία του κλινικού να συνταγογραφεί όπως αυτός νομίζει καλύτερα. Θα πρέπει να λειτουργεί ως ένα είδος υπενθύμισης, που να δικαιολογεί την ανάγκη και την επιλογή των αντιμικροβιακών υπό το φως της κριτικής ανάληψης (Πίνακας 3).

Ο έλεγχος μόνος του δεν είναι αρκετός, θα πρέπει να γίνουν μαθήματα και να υπάρξουν νέα πρότυπα συνταγογράφησης και συμπεριφοράς, ώστε να βελτιωθεί η έκβαση και να μειωθεί το κόστος<sup>16</sup>.

### Πίνακας 2. Λόγοι ύπαρξης αντιβιοτικής πολιτικής

- Να παρέχεται η αποτελεσματικότερη θεραπεία σε κάθε ασθενή
- Να συνιστάται ορθολογική συνταγή
- Να περιοριστεί η χρήση της προφυλακτικής αντιβίωσης
- Να καθυστερήσει η εμφάνιση της αντοχής
- Να μειωθούν οι δυσμενείς επιπτώσεις
- Να υποστηριχτεί μια αποτελεσματική στρατηγική από πλευράς κόστους

**Πίνακας 3. Έλεγχος αντιβιοτικής συνταγής**

- Ποια είναι η πιο πιθανή ανατομική θέση της λοίμωξης;
- Ποια κλινικά, ακτινοβιολογικά δεδομένα και εργαστηριακά ευρήματα στηρίζουν την απόδειξη της λοίμωξης;
- Έχει ζητηθεί μικροβιολογική διερεύνηση;
- Έχει απομονωθεί ο υπεύθυνος οργανισμός για τη λοίμωξη;
- Εάν όχι, ποιος είναι ο ύποπτος οργανισμός;
- Υπάρχουν κάποιες αναγνωρισμένες υποκείμενες ή προδιαθεσικές καταστάσεις σχετικές με τη διάγνωση της λοίμωξης;
- Ήταν η διάγνωση επιβεβαιωμένη, αμφίβολη, άγνωστη;
- Έπρεπε ο ασθενής να είχε πάρει ένα αντιβιοτικό;
- Ήταν το αντιβιοτικό μια κατάλληλη επιλογή;
- Ήταν η δόση κατάλληλη;
- Ήταν κατάλληλη η συχνότητα της δοσολογίας του;
- Ήταν κατάλληλος ο τρόπος χορήγησης;
- Ήταν η πορεία της θεραπείας κατάλληλης διάρκειας;

Ο Geissler και οι συνεργάτες του βρήκαν ότι η πολιτική χρήση των αντιβιοτικών επιτρέπει μία μείωση στην επιθεγμένη πίεση των αντιβιοτικών, του κόστους που συνδέεται με τα αντιβιοτικά και μια επιθεγμένη τέλως μείωση των νοσοκομειακών λοιμώξεων από ανθεκτικούς μικροοργανισμούς στα αντιβιοτικά<sup>8</sup>.

Φαίνεται ότι η αντιμικροβιακή αντοχή είναι μία αναπόφευκτη συνέπεια της αντιμικροβιακής πρακτικής αδιαφορώντας για το εάν τέτοια χρήση είναι ορθολογική ή μη ορθολογική. Ο περιορισμός ή η διακοπή της χρήσης των αντιβιοτικών πρέπει να θεωρείται σωστή αντιμετώπιση σε ιδρύματα, όπου υπάρχει αυξημένη αντοχή. Σε μερικές περιπτώσεις η στρατηγική αυτή έχει οδηγήσει σε μία σταθερή επάνοδο στην πιο φυσιολογική, ευαίσθητη κατάσταση.

**Έλεγχος κόστους**

Το κόστος ή οι καθορισμένες ημερήσιες δόσεις φαρμάκων θα δώσουν χρήσιμες πληροφορίες για την αποτελεσματικότητα των συνταγών και κάτι τέτοιο είναι εύκολο να γίνει με τη βοήθεια των υπολογιστών. Στη νοσοκομειακή πρακτική η εξοικονόμηση σημαντικού κόστους έχει επιτευχθεί με απλά μέτρα, όπως προσθέτοντας την πληροφορία του κόστους στην αναφορά του μικροβιολογικού εργαστηρίου<sup>17</sup>.

Το κόστος μπορεί επίσης να αναχαιτιστεί ελέγχοντας την ανάγκη για κεφαλοσπορίνη τρίτης γενιάς, μειώνοντας τη διάρκεια της θεραπείας, ή με τη χρήση ημερήσιας δόσης γενταμικίνης για μια φορά. Η προφυλακτική αντιβιοτική θεραπεία μπορεί να περιοριστεί σε μια απλή δόση ή το μέγιστο σε 24 ώρες. Η χρήση metronidazole από την εντερική οδό είναι φθηνότερη από την παρεντερική οδό, εάν αυτό είναι εφικτό.

Οι διευθυντές της ΜΕΘ που είναι υπεύθυνοι για τη συγκράτηση του κόστους θα πρέπει να εξετάζουν την έκπτωση των τιμών, τις εναλλακτικές στρατηγικές και τα αποτελέσματα, και οι κλινικοί φαρμακοποιοί να συμβουλεύουν και να εκπαιδεύουν όσους χρειάζεται σχετικά με την πολιτική της θεραπευτικής υποκατάστασης, όπως στην περίπτωση της αλλαγής της θεραπείας<sup>14</sup>.

Η αύξηση της διάρκειας νοσηλείας λόγω της εμφάνισης λοίμωξης σε μια ΜΕΘ μπορεί να έχει σημαντική οικονομική επίπτωση. Σε μια μελέτη, η αύξηση της διάρκειας νοσηλείας για την αντιμετώπιση της πνευμονίας και της λοίμωξης του χειρουργικού τραύματος στη ΜΕΘ ήταν 11,5 και 13,9 ημέρες αντίστοιχα με επιπρόσθετο κόστος 11,500 δολάρια και 4.000-7.000 δολάρια αντίστοιχα.

**Επίλογος**

Η αντιμετώπιση των προβλημάτων από τη χρήση των αντιβιοτικών στη ΜΕΘ απαιτεί ανάπτυξη και εφαρμογή εκπαιδευτικών προγραμμάτων σχετικών με τα αποτελέσματα της κακής χρήσης των αντιβιοτικών, της σημασίας της επιτήρησης των αυστηρών τεχνικών ελέγχου λοιμώξεων σε περιπτώσεις πολυανθεκτικών βακτηρίων, της εντατικοποίησης της υγιεινής των χεριών, της συνεργασίας και διεπιστημονικής προσέγγισης.

**Βιβλιογραφία**

1. Pittet D, Hernaldt L, Massanari RM. The intensive care unit. In: Bennett JV, Brachman PS, eds. Hospital infections, 3rd ed. Boston, MA: Little, Brown. 1992 405-30.
2. Emori TG, Culver DH, Horan TC, Jarvis WR, White JW, Olson DR, Banerjee S, Edwards JR, Martone WJ,



- Gaynes RP, Hughes JM. National nosocomial infections surveillance system (NNIS): description of surveillance methods. *Am J Infect Control* 1991; 19:19-35.
3. National Nosocomial Infections Surveillance System. Nosocomial infection rates for interhospital comparison: limitations and possible solutions. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1991; 12:609-12.
  4. Girou E, Oppein F. Infection control in the ICU. *Intensive Care Med* 2000; 26:131-32.
  5. Vincent JL, Bihari DJ, Suter PM, Bruining HA, White J, Nicolas-Chanoine MH, Wolff M, Spencer RC, Hemmer M. The prevalence of nosocomial infection in intensive care units in Europe. Results of the European prevalence of infection in intensive care (EPIC study). *JAMA* 1995; 274:639-44.
  6. Fomsgaard A, Hoiby N, Friis H, Gahrn-Hansen B, Kolmos HJ, Schouenborg P, Korsager B, Tvede M, Gutschik E, Bremmelgaard A. Prevalence and antibiotic sensitivity of Danish versus other European bacterial isolates from intensive and hematology/oncology units. *Eur J Clin Microb Infect Dis* 1995; 14:275-81.
  7. Weinstein RA, Nathan C, Gruensfelder R, Kabins SA. Endemic aminoglycosides resistance in gram-negative bacilli: epidemiology and mechanism. *J Infect Dis* 1980; 141:338-45.
  8. Geissler A, Gerbeaux P, Granier I, Blanc P, Facon K, Durand-Gasselín J. Rational use of antibiotics in the intensive care unit: impact on microbial resistance and costs. *Intensive Care Med* 2003; 29:49-54.
  9. Jernigan JA, Titus MG, Gröschel DHM, Getchell-White SI, Farr BM. Effectiveness of contact isolation during a hospital outbreak of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Am J Epidemiol* 1996; 143:496-504.
  10. Pittet D, Mourouga P, Perneger TV and Members of the Infection Control Program. *Ann Intern Med* 1999; 130:126-30.
  11. Bonten MJM, Slaughter S, Ambergen AW, Hayden MKM, van Voorhis J, Nathan C, Weinstein RA. The role of "colonization pressure" in the spread of vancomycin-resistant enterococci. *Arch Intern Med* 1998; 158:1127-32.
  12. Scott G. Prevention and control of infections in intensive care. *Intensive Care Med* 2000; 26:22-25.
  13. Eggimann P, Pittet D. Infection Control in the ICU. *Chest* 2001; 120:2059-93.
  14. Emmerson M. Antibiotic usage and prescribing policies in the intensive care unit. *Intensive Care Med* 2000; 26:26-30.
  15. Working Party Report. Hospital antibiotic control measures in the UK.-Working party of the British Society for Antimicrobial Chemotherapy. *J Antimicrob Chemother* 1994; 34:21-42.
  16. Moleski RJ, Andriole VT. Role of the Infectious Disease Specialist in containing costs of antibiotics in the hospital. *Rev Infect Dis* 1986; 8:488-93.
  17. Rubenstein E, Barzilai A, Segev S, Samra Y, Modan M, Dickerman O, et al. Antibiotic cost reduction by providing cost information. *Eur J Clin Pharmacol* 1988; 35:269-72.