

ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ «ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ ΥΓΕΙΑΣ»
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2015-2016

ΔΙΑΤΡΙΒΗ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΜΑΣΤΕΡ:
ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

ΑΓΑΠΙΟΥ Κ. ΜΑΡΙΑ

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΥΣ ΜΑΡΙΑΝΝΑ



ΑΘΗΝΑ, ΙΟΥΝΙΟΣ 2016

**Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου
Σχολή Οικονομικών Επιστημών και Διοίκησης**

Επιδημιολογική Επιτήρηση Νοσοκομειακών Λοιμώξεων

Αγαπίου Κ. Μαρία

**Επιβλέπουσα Καθηγήτρια:
Χαραλάμπους Μαριάννα**

Ιούνιος, 2016

Στο φοιτητή που κάνει το ταξίδι της γνώσης.

«Heureux qui, comme Ulysse, a fait un beau voyage»

Joachim du Bellay (1522-60), Les regrets: Heureux qui comme Ulysse.

«Ευτυχισμένος που έκανε το ταξίδι του Οδυσσέα»

Γεώργιος Σεφέρης (1900-1971), Πάνω σε ένα ξένο στίχο,

Τετράδιο Γυμνασμάτων (1940).

Σημείωμα Ευχαριστιών

Ευχαριστώ ειλικρινά τον κύριο Τάλια Μιχάλη, ακαδημαϊκό υπεύθυνο και συντονιστή του παρόντος μεταπτυχιακού προγράμματος, για την άρτια διοργάνωση, καθώς και όλους τους καθηγητές μου, οι οποίοι αποτέλεσαν σημείο αναφοράς των συμφοιτητών μου και δικό μου.

Ευχαριστώ θερμότατα την κυρία Χαραλάμπους Μαριάννα, επιβλέπουσα καθηγήτρια της εργασίας μου, για την αρωγή και τις πολύτιμες υποδείξεις της.

Ευχαριστώ την οικογένεια μου, τους γονείς και τον αδερφό μου, για τη στωική υπομονή και την ανοχή που έδειξαν σε όλο το διάστημα των σπουδών μου.

*Αγαπίου Κ. Μαρία,
Αθήνα, Οκτώβριος 2015*

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Επιδημιολογική Επιτήρηση Νοσοκομειακών Λοιμώξεων

Εισαγωγή:

Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις συνιστούν βασικό πρόβλημα δημόσιας υγείας στην παγκόσμια κοινότητα και οξύ πρόβλημα κατά την παροχή υγειονομικής φροντίδας στον ελλαδικό χώρο.

Σκοπός:

Σκοπός της βιβλιογραφικής ανασκόπησης ήταν η διερεύνηση της σχέσης ανάμεσα στην επιδημιολογική επιτήρηση και τις νοσοκομειακές λοιμώξεις, όπως αυτή έχει μελετηθεί στην ελληνική και τη διεθνή βιβλιογραφία.

Υλικό και Μέθοδος:

Έγινε αναζήτηση ανασκοπικών και ερευνητικών μελετών στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων Google Scholar (ελληνική βιβλιογραφία, 2016-) και PubMed/ MEDLINE (διεθνής βιβλιογραφία, 2014-2016). Πρόσθετα, αναζητήθηκαν στοιχεία στις ιστοσελίδες έγκριτων φορέων για την επιδημιολογική επιτήρηση και τις νοσοκομειακές λοιμώξεις, όπως τα Κέντρα Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων της Ελλάδας και των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής, καθώς και σε συγγράμματα στη βιβλιοθήκη των συγγραφέων. Λέξεις ευρετηριασμού ήταν οι εξής: Νοσοκομειακή λοίμωξη, λοίμωξη συνδεδεμένη/ σχετιζόμενη με χώρους (παροχής υπηρεσιών) υγείας, επιτήρηση. Κριτήριο αποκλεισμού των άρθρων υπήρξε η γλώσσα εκτός της ελληνικής και της αγγλικής.

Αποτελέσματα:

Επιδημιολογική επιτήρηση είναι η συνεχής και συστηματική συλλογή, ανάλυση και ερμηνεία των δεδομένων υγείας, με σκοπό την υποστήριξη του υγειονομικού σχεδιασμού και την αξιολόγηση των υγειονομικών παρεμβάσεων και προγραμμάτων. Η επιτήρηση των νοσοκομειακών λοιμώξεων είναι βασικό στοιχείο των προγραμμάτων ελέγχου τους. Στο πλαίσιο αυτό σημαντικός είναι ο ρόλος του νοσηλευτή επιτήρησης λοιμώξεων. Η επιτήρηση σήμερα εξελίσσεται με τη χρήση των τεχνολογιών πληροφορικής.

Συμπεράσματα:

Η επιτήρηση των νοσοκομειακών λοιμώξεων αποτελεί το χρήσιμο όργανο σε τοπικό, εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο για την αναχαίτιση των νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Λέξεις Ευρετηριασμού: Νοσοκομειακή λοίμωξη, λοίμωξη συνδεδεμένη/ σχετιζόμενη με χώρους (παροχής υπηρεσιών) υγείας, επιτήρηση.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΣΤΗΝ ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ

Surveillance of Health Care-Associated Infections

Abstract

Introduction:

Health care-associated infections are a major public health problem worldwide and a significant problem in healthcare delivery in Greece.

Objective:

The aim of this study was to review Greek and international publications specifically addressing the relationship between epidemiological surveillance and health care-associated infections.

Material and Method:

The approach to this article centers on research and review of studies from the online databases of Google Scholar (Greek bibliography, 2016-) and PubMed/ MEDLINE (international bibliography, 2014-2016). There were also researched the websites of centers specialized in infection control and surveillance, such as the Hellenic Center for Disease Control and Prevention and the United States Centers for Disease Control and Prevention, and also published books in the authors' library. The literature featured in this article to the surveillance of health care-associated infections, identified through key words as: Health care-associated infection (nosocomial infection), surveillance. Criterion exclusion of articles was the language in addition to Greek and English.

Results:

Epidemiological surveillance is defined as the ongoing and systematic collection, analysis and interpretation of health data in the process of describing and monitoring a health event with the objective of supporting the planning, implementation and evaluation of public health interventions and programs. Surveillance of health care-associated infections is a basic element in nosocomial infection control. The role of the infection control nurse is very important. Today surveillance is improving using the information technology.

Conclusions:

Surveillance of health care-associated infections is the primary tool to decrease health care-associated infections in healthcare facilities and in healthcare systems.

Key Words: Health care-associated infection (nosocomial infection), surveillance.



ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

| | |
|---|----|
| Σημείωμα Ευχαριστιών | 4 |
| Περίληψεις | 5 |
| Περίληψη στην Ελληνική Γλώσσα | 5 |
| Περίληψη στην Αγγλική Γλώσσα | 7 |
| Πίνακας Περιεχομένων | 9 |
| Κατάλογοι | 12 |
| Κατάλογος Διαγραμμάτων | 12 |
| Κατάλογος Εικόνων | 12 |
| Συντομογραφίες | 13 |
| Πρόλογος | 14 |
| | |
| Εισαγωγή | 15 |
| Σκοπός | 17 |
| Βασικά Ερευνητικά Ερωτήματα | 17 |
| Αναγκαιότητα και Σπουδαιότητα Έρευνας | 17 |
| Υλικό και Μέθοδος | 18 |
| Κριτήρια Επιλογής Βιβλιογραφίας | 18 |
| Κριτήρια Αποκλεισμού Βιβλιογραφίας | 18 |
| Στρατηγική Αναζήτησης Βιβλιογραφίας | 18 |
| Ιστορική Αναδρομή | 21 |
| Διατύπωση Κεντρικών Εννοιών | 23 |
| Νοσοκομειακή Λοίμωξη: Ορισμός | 23 |
| Επιδημιολογική Επιτήρηση: Ορισμός | 24 |
| Επιδημιολογικά Δεδομένα Νοσοκομειακών Λοιμώξεων | 26 |
| Στόχοι Επιδημιολογικής Επιτήρησης | 29 |
| Μεθοδολογία Επιδημιολογικής Επιτήρησης | 31 |
| Επιδημιολογική Επιτήρηση Επιδημικής Έξαρσης | |
| Νοσοκομειακών Λοιμώξεων | 34 |
| Σύστημα Επιδημιολογικής Επιτήρησης | 35 |
| Δίκτυο Επιδημιολογικής Επιτήρησης | 36 |

| | |
|---|----|
| Αξιολόγηση Επιδημιολογικής Επιτήρησης | 37 |
| Φορείς και Όργανα Επιδημιολογικής Επιτήρησης Νοσοκομειακών Λοιμώξεων | 38 |
| World Health Organization | 38 |
| Centers for Disease Control and Prevention | 38 |
| European Centre for Disease Prevention and Control | 39 |
| Επιτροπή Νοσοκομειακών Λοιμώξεων | 39 |
| Νοσηλευτής Επιτήρησης Λοιμώξεων | 40 |
| Μικροβιολογικό Εργαστήριο | 41 |
| Επιδημιολογική Επιτήρηση: Αναγκαιότητα για την Πρόληψη και τον Έλεγχο των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων | 42 |
| Ελλάδα: Επιδημιολογική Επιτήρηση Νοσοκομειακών Λοιμώξεων | 44 |
| Ιστορική Αναδρομή | 46 |
| Επιδημιολογικά Δεδομένα Νοσοκομειακών Λοιμώξεων | 47 |
| Φορείς Επιδημιολογικής Επιτήρησης Νοσοκομειακών Λοιμώξεων | 48 |
| • Υπουργείο Υγείας Ελλάδας | 48 |
| • Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων | 49 |
| • Επιτροπή Νοσοκομειακών Λοιμώξεων | 52 |
| • Μικροβιολογικό Εργαστήριο | 53 |
| Εκπαίδευση στην Επιδημιολογική Επιτήρηση | 54 |
| Το Μέλλον της Επιδημιολογικής Επιτήρησης των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων | 56 |
| Περιορισμοί Μελέτης | 59 |
| Συμπεράσματα | 60 |
| Εφαρμογές Μελέτης και Εισηγήσεις Μελλοντικής Έρευνας | 61 |
| Επίλογος | 61 |
| Δημοσίευση Διατριβής | 63 |
| Βιβλιογραφικές Αναφορές | 64 |
| Ελληνόγλωσσες Βιβλιογραφικές Αναφορές | 64 |
| Ξενόγλωσσες Βιβλιογραφικές Αναφορές | 70 |
| Παραρτήματα | 76 |
| I. Πρωτόκολλο Μεταπτυχιακής Διατριβής | 76 |
| II. ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ. Δελτία Επιτήρησης Αποικισμών και Λοιμώξεων από Πολυανθεκτικούς Μικροοργανισμούς σε Χώρους Παροχής Υγείας | 82 |

| | |
|---|----|
| III. Ιστότοποι Επιδημιολογικής Επιτήρησης Λοιμώξεων | 85 |
| Ευρετήριο Όρων | 87 |
| Ελληνόγλωσσοι Όροι | 86 |
| Ξενόγλωσσοι Όροι | 89 |



ΚΑΤΑΛΟΓΟΙ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

- **Διάγραμμα 1** 20
(Διαδικασία επιλογής άρθρων)

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

- **Εικόνα 1** 63
(Σήμα περιοδικού «Περιεγχειρητική Νοσηλευτική»)
- **Εικόνα 2** 63
(Εξώφυλλο περιοδικού «Περιεγχειρητική Νοσηλευτική»)
- **Εικόνα 3** 81
(ΚΕ.Ε.Λ.Π.ΝΟ. Δελτίο μηδενικής δήλωσης βακτηριαμίας από πολυανθεκτικούς μικροοργανισμούς)
- **Εικόνα 4** 82
(ΚΕ.Ε.Λ.Π.ΝΟ. Δελτίο υποχρεωτικής δήλωσης βακτηριαμίας από πολυανθεκτικούς μικροοργανισμούς)
- **Εικόνα 5** 82
(ΚΕ.Ε.Λ.Π.ΝΟ. Μηνιαίο δελτίο υποχρεωτικής δήλωσης εφαρμοζόμενων μέτρων προφύλαξης επαφής σε ασθενείς με λοίμωξη ή αποικισμό από πολυανθεκτικούς μικροοργανισμούς)

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

| | |
|-------------|--|
| Ε.Ε. | Επιδημιολογική Επιτήρηση |
| Ε.Ε.Ν.Α. | Επιδημιολογική Επιτήρηση Νοσοκομειακών Λοιμώξεων |
| Ε.Μ.Ε. | Ελληνική Μικροβιολογική Εταιρεία |
| Ε.Ν.Α. | Επιτροπή Νοσοκομειακών Λοιμώξεων |
| Ε.Σ.Δ.Υ. | Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας |
| Η.Π.Α. | Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής |
| ΚΕ.Ε.Λ. | Κέντρο Ειδικών Λοιμώξεων |
| ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ. | Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων |
| Μ.Ε.Θ. | Μονάδα Εντατικής Θεραπείας |
| Ν.Ε.Λ. | Νοσηλευτής Επιτήρησης Λοιμώξεων |
| Ν.Α. | Νοσοκομειακή Λοίμωξη |
| Π.Ο.Υ. | Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας |
| Σ.Ε.Ε. | Συμβούλιο Ευρωπαϊκής Ένωσης |
| Υ.Υ.Ε. | Υπουργείο Υγείας Ελλάδας |
| Φ.Ε.Κ. | Φύλο Εφημερίδας της Κυβερνήσεως (της Ελληνικής Δημοκρατίας) |
| | |
| A.P.I.C. | Association in Infection Control and Epidemiology |
| C.D.C. | Centers for Disease Control and Prevention |
| E.C.D.C. | European Centre for Disease Prevention and Control |
| H.A.I. | Healthcare-Associated Infection, Healthcare-Acquired Infection |
| HC.A.I. | Healthcare-Associated Infection, Healthcare-Acquired Infection |
| I.C.C. | Infection Control Committee |
| I.C.D. | International Classification Code |
| I.C.N. | Infection Control Nurse |
| I.F.I.C. | International Federation of Infection Control |
| N.H.S.N. | National Healthcare Safety Network |
| W.H.O. | World Health Organization |



ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ο νοσηλευτής κατέχει σημαντικότερη θέση στο χώρο παροχής υπηρεσιών υγείας, καθώς είναι ο επαγγελματίας που με τις επιστημονικές του γνώσεις και την κατάρτιση του βρίσκεται διαρκώς κοντά στον ασθενή και συνήθως καλείται πρώτος να αντιμετωπίσει τα προβλήματα και τις ανάγκες του.

Οι εξελισσόμενες συνθήκες και η ταχύτατη τεχνολογική ανάπτυξη όμως προστάζουν την εγκατάλειψη των παραδοσιακών ρόλων και την προσαρμογή στα νέα, υψηλότερων απαιτήσεων δεδομένα. Σε αυτό το πλαίσιο η παρακολούθηση μεταπτυχιακών προγραμμάτων και η δια βίου εκπαίδευση είναι αδήριτη ανάγκη για το νοσηλευτή και ικανή συνθήκη για την πρόοδο της Νοσηλευτικής επιστήμης.

Τα αντικείμενα νοσηλευτικού ενδιαφέροντος εξελίσσονται, περά από τα συνηθισμένα κλινικά, σε τομείς ευρύτερους. Έτσι, η συμμετοχή μου σε αυτό το πρόγραμμα σπουδών όχι απλώς με έφερε σε επαφή με τη σύγχρονη γνώση της διοίκησης των μονάδων υγείας, αλλά κυρίως διεύρυνε τον τρόπο σκέψης μου τόσο στο επαγγελματικό όσο και στο επιστημονικό πεδίο. Και είναι ιδιαίτερα σημαντικό για έναν κλινικό επαγγελματία υγείας να μπορεί να αντιμετωπίσει την υγεία πολύπλευρα και πολυδιάστατα.

*Αγαπίου Κ. Μαρία,
Αθήνα, Ιανουάριος 2016*



ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τις τελευταίες δεκαετίες έχει εκδηλωθεί μεγάλο ενδιαφέρον για τις νοσοκομειακές λοιμώξεις και τα συνοδά τους προβλήματα (Παπαδόπουλος και συν., 1997). Οι Ν.Λ. αποτελούν σοβαρό και αυξανόμενο κίνδυνο για τους νοσηλευόμενους αφενός και σημαντικό κοινωνικο-οικονομικό φορτίο για τα συστήματα υγείας αφετέρου, καθιστώντας τον έλεγχο και την περιστολή τους ανάγκη αυτονόητη (Σαμώνης, 1992· Shaban-Nejad et al., 2016). Ακρογωνιαίος λίθος για την πρόληψη και τον έλεγχο των Ν.Λ. είναι η επιτήρηση τους (Greene et al., 2009· Σαμώνης, 1992· Shaban-Nejad et al., 2016· W.H.O., 2015-a).

Αντικείμενο της παρούσας εργασίας αποτέλεσε, ακριβώς, η επιδημιολογική επιτήρηση των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Θεματικό πεδίο στο οποίο εντάσσεται είναι η δημόσια υγεία και θεματική ενότητα τα λοιμώδη νοσήματα (πιο συγκεκριμένα, ο έλεγχος των λοιμωδών νοσημάτων).

Η διαμόρφωση της εργασίας έχει γίνει ως ακολούθως:

Αρχικά, αναφέρεται ο σκοπός της εργασίας και τα βασικά ερευνητικά ερωτήματα, ενώ αιτιολογείται η αναγκαιότητα και η σπουδαιότητα της έρευνας. Ακολούθως, περιγράφεται το υλικό και η μέθοδος συλλογής των στοιχείων που παρουσιάζονται, ήτοι τα κριτήρια επιλογής και αποκλεισμού και η στρατηγική αναζήτησης της βιβλιογραφίας. Στη συνέχεια, γίνεται ιστορική αναδρομή στην επιτήρηση των Ν.Λ., για την πληρέστερη κατανόηση της σχέσης τους κατά τη διαδρομή των χρόνων.

Κατόπιν, γίνεται η διατύπωση των κεντρικών εννοιών της εργασίας. Αποσαφηνίζονται οι ορισμοί των Ν.Λ. και της Ε.Ε., καθώς και της Ε.Ε. των Ν.Λ. Ακολουθεί η καταγραφή επιδημιολογικών δεδομένων για τις Ν.Λ., με σκοπό την κατάδειξη του προβλήματος και την επαρκή παρουσίαση του φαινομένου. Αναλύονται οι στόχοι, η μεθοδολογία και η αξιολόγηση της Ε.Ε. και ορίζεται το σύστημα Ε.Ε. Παρουσιάζονται οι εξής φορείς και όργανα της Ε.Ε. των Ν.Λ. μείζονος σημασίας: W.H.O., C.D.C., E.C.D.C., E.N.A., N.E.A. και μικροβιολογικό εργαστήριο. Μετά γίνεται περιγραφή της αναγκαιότητας της Ε.Ε. για την πρόληψη και τον έλεγχο των Ν.Λ.

Ακολούθως, περιγράφεται η ελληνική πραγματικότητα της Ε.Ε. των Ν.Λ. Γίνεται ιστορική αναδρομή στην Ε.Ε., παρουσιάζονται επιδημιολογικά δεδομένα των Ν.Λ. στη χώρα, αναφέρονται οι φορείς Ε.Ε. και εκπαίδευσης στον τομέα: Υ.Υ.Ε., ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., Ε.Ν.Λ., μικροβιολογικό εργαστήριο κ.λπ.

Στη συνέχεια, διαγράφεται το μέλλον της επιτήρησης των Ν.Λ. Μετά παρατίθενται οι περιορισμοί της μελέτης. Ακολουθούν τα συμπεράσματα, οι εφαρμογές της μελέτης και οι προτάσεις για μελλοντική έρευνα και ο επίλογος της εργασίας.

Πριν την έκθεση της βιβλιογραφίας που χρησιμοποιήθηκε, παρατίθεται η δημοσίευση της διατριβής σε περιοδικό (Αγαπίου και συν., 2016). Η αποδελτίωση των βιβλιογραφικών παραπομπών έγινε με το σύστημα Harvard (συγγραφέας - χρονολογία). Η καταγραφή τους στο συγκεντρωτικό κατάλογο διαχωρίστηκε σε δύο τμήματα: Πρώτα αναφέρονται οι ελληνόγλωσσες παραπομπές (ελληνικές και ελληνόφωνες) και, ακολούθως, οι ξενόγλωσσες (αγγλόφωνες).

Στα παραρτήματα περιλαμβάνονται το πρωτόκολλο της μεταπτυχιακής διατριβής, όπως αυτό κατατέθηκε στο Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου, και οι διευθύνσεις ιστότοπων Ε.Ε. λοιμώξεων, ελληνικών και διεθνών. Ολοκληρώνοντας, παρατίθεται ένα ευρετήριο των όρων της μελέτης, ελληνόγλωσσων και ξενόγλωσσων (αγγλόφωνων), παρομοίως.



ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός:

Σκοπός της εργασίας ήταν η διερεύνηση, η περιγραφή και η κατανόηση της σχέσης ανάμεσα στην Ε.Ε. και τις Ν.Λ., όπως αυτή έχει μελετηθεί στην ελληνική και τη διεθνή βιβλιογραφία, με ευκταίο στόχο την κατάδειξη του αναγκαίου ρόλου της επιτήρησης στην πρόληψη και τον έλεγχο των Ν.Λ.

Βασικά Ερευνητικά Ερωτήματα:

Τα βασικά ερευνητικά ερωτήματα συμπυκνώθηκαν σε δύο, ως ακολούθως:

1. Ποια είναι η φιλοσοφία, οι στόχοι και η χρησιμοποιούμενη μεθοδολογία της επιτήρησης των Ν.Λ.;
2. Είναι αναγκαία η Ε.Ε. στην πρόληψη και τον έλεγχο των Ν.Λ.;

Αναγκαιότητα και Σπουδαιότητα Έρευνας:

Καθώς οι νοσοκομειακές λοιμώξεις αποτελούν σημαντικό πρόβλημα δημόσιας υγείας διεθνώς, είναι αδήριτη ανάγκη η αναχαίτιση τους. Για την επίτευξη αυτού του στόχου, η σφαιρική μελέτη και η κατανόηση της επιδημιολογίας των νοσοκομειακών λοιμώξεων αποτελεί τη βασικότερη προϋπόθεση για την αντιμετώπιση τους, ενώ το επιτυχημένο ισχυρό δίκτυο επιδημιολογικής επιτήρησης το χρήσιμο όργανο σε τοπικό, εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο. Σε αυτό το πλαίσιο είναι αναγκαία η ενδυνάμωση της επιδημιολογικής επιτήρησης των νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Για τη σύνταξη της εργασίας πραγματοποιήθηκε **συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση** της ελληνικής και της διεθνούς βιβλιογραφίας. Τα κριτήρια επιλογής και αποκλεισμού της βιβλιογραφίας, καθώς και η στρατηγική αναζήτησης της περιγράφονται παρακάτω.

Κριτήρια Επιλογής/ Εισδοχής Βιβλιογραφίας

Τα κριτήρια επιλογής της βιβλιογραφίας ήταν η γλώσσα του πλήρους κειμένου, ελληνική ή αγγλική, και η δυνατότητα πρόσβασης σε αυτό, ο χρόνος δημοσίευσης (μόνο για τη διεθνή βιβλιογραφία) και η συνάφεια με το υπό μελέτη θέμα.

Κριτήρια Αποκλεισμού Βιβλιογραφίας

Κριτήρια αποκλεισμού της βιβλιογραφίας υπήρξαν, αντιστοίχως, η γλώσσα του πλήρους κειμένου, εκτός της ελληνικής και της αγγλικής, η αδυναμία πρόσβασης σε αυτό, ο χρόνος δημοσίευσης πλην του ορισμένου (μόνο για τη διεθνή βιβλιογραφία) και η ασυνάφεια με το θέμα.

Στρατηγική Αναζήτησης Βιβλιογραφίας

Για την εύρεση της σχετικής βιβλιογραφίας ερευνήθηκαν, με τη χρήση λέξεων ευρετηριασμού, οι ακόλουθες ηλεκτρονικές βάσεις συλλογής δεδομένων: Μελετητής Google (Google Scholar) και PubMed/ MEDLINE.

- ❖ Αναζήτηση ελληνόφωνης βιβλιογραφίας έγινε στο Μελετητή Google, χωρίς καθορισμό χρονικού διαστήματος, λόγω του πεπερασμένου αυτής. Εντοπίστηκαν 54 άρθρα από τα οποία χρησιμοποιήθηκαν 6, τα μοναδικά συναφή με το θέμα.
- ❖ Αναζήτηση αγγλόφωνης βιβλιογραφίας έγινε στη βάση PubMed/ MEDLINE με ορισμένο διάστημα αναζήτησης την τελευταία τριετία (01/01/2014-31/12/2016, κατηγορία είδους: άνθρωπος). Ανευρέθηκαν 4851 άρθρα από τα οποία χρησιμοποιήθηκαν 15.

Κατά την αναζήτηση, κριτήριο περαιτέρω ελέγχου των άρθρων αποτέλεσε αρχικά ο τίτλος τους (συναφής ή μη με το θέμα) και μετά η γλώσσα του πλήρους κειμένου (ελληνική ή αγγλική), σε τρίτη φάση η περίληψη τους (κατάδειξη ή μη συνάφειας με το θέμα) και σε

τέταρτη φάση το πλήρες κείμενο τους (οριστική κατάδειξη ή μη συνάφειας με το θέμα). Αν σε άρθρο δεν υπήρχε διαθέσιμη περίληψη, αναζητήθηκε το πλήρες κείμενο του. Η διαδικασία της αναζήτησης της βιβλιογραφίας συνοψίζεται στο διάγραμμα 1 (βλ. σελ. 20).

Λέξεις κλειδιά ή κεφαλίδες αντικειμένων, οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν στην αναζήτηση, ήταν οι παρακάτω:

- Νοσοκομειακή λοίμωξη ΚΑΙ επιτήρηση, στην ελληνική γλώσσα,
- Health care-associated infection ΚΑΙ surveillance, στην αγγλική.

Ως προς τις λέξεις ευρητηριασμού σημειώνονται τα εξής:

- Στην ελληνική βιβλιογραφία εξακολουθεί να χρησιμοποιείται ευρέως ο όρος «νοσοκομειακή λοίμωξη» αντί του ορθότερου όρου «λοίμωξη συνδεδεμένη/σχετιζόμενη με χώρους (παροχής υπηρεσιών) υγείας» (Ευσταθίου και συν., 2011). Κατά την αναζήτηση στο Μελετητή Google έγινε και εφαρμογή του πιο σωστού όρου (μεμονωμένα και συνδυαστικά, καθώς είναι περιφραστικός). Το αποτέλεσμα ήταν να εντοπιστεί ένα άρθρο, το οποίο είχε ήδη περιληφθεί στην αρχική (πρώτη) αναζήτηση.
- Οι αγγλικές λέξεις αντιστοιχούν στους διεθνείς όρους λεξικογράφησης που χρησιμοποιεί το Index Medicus (Medical Subject Headings/ United States' National Library of Medicine).

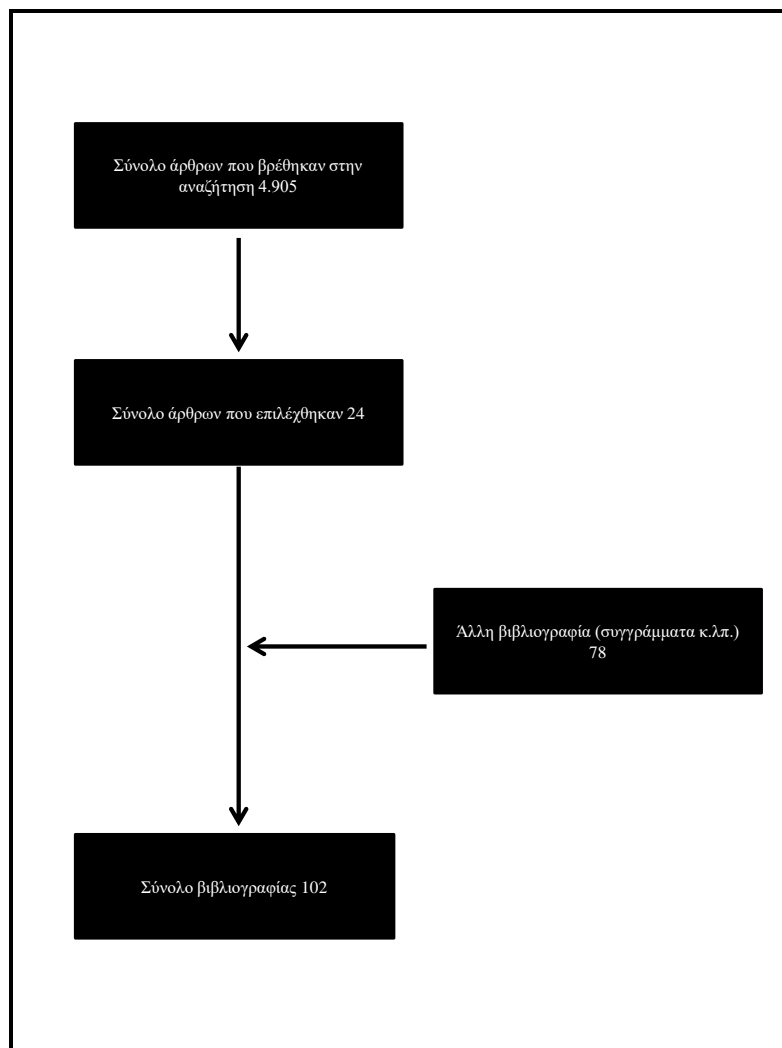
Για την πρόσβαση στα πλήρη κείμενα των άρθρων, των οποίων αυτή δεν ήταν ελεύθερη, χρησιμοποιήθηκε η διαδικτυακή πλατφόρμα του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου «My Athens». Εντοπισμός πλήρων κειμένων σε άρθρα (3 ελληνικά παλιά, εκδοθέντα μόνο σε έντυπη μορφή) ζητήθηκε και από εξωτερική φυσική βιβλιοθήκη. Σημειώνεται ότι βρέθηκε το πλήρες κείμενο σχεδόν όλων των άρθρων για τα οποία έγινε αναζήτηση.

Επιπλέον, αναζητήθηκαν στοιχεία στους ιστότοπους και τις έντυπες εκδόσεις έγκριτων φορέων εξειδικευμένων στην Ε.Ε. και στις Ν.Α. ή ενασχοληθέντων με αυτές:

- των ακόλουθων στον ελλαδικό χώρο: Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας, Ελληνική Εταιρεία Ελέγχου Λοιμώξεων, Ελληνική Εταιρεία Λοιμώξεων, Ελληνική Μικροβιολογική Εταιρεία, Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων (και το Ενημερωτικό Δελτίο αυτού) και Υπουργείο Υγείας Ελλάδας,
- των εξής στο διεθνή: Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, Centers for Disease Control and Prevention, Cochrane Library, European Centre for Disease Prevention and Control (και η εφημερίδα του Eurosurveillance), International Federation of Infection Control, National Institute for Health and Care Excellence (N.I.C.E.) και World Health Organization.

Επιπροσθέτως, αναζητήθηκαν στοιχεία σε έντυπα συγγράμματα στη βιβλιοθήκη των μελετητριών. Τα συγγράμματα ήταν ελληνόγλωσσα ή αγγλόφωνα μεταφρασμένα στην ελληνική γλώσσα.

Συνολικά χρησιμοποιήθηκαν τόσο πρωτογενείς πηγές (νόμοι, αποφάσεις, εκθέσεις οργανισμών, στατιστικά στοιχεία κ.ο.κ.) όσο και δευτερογενείς (άρθρα σε περιοδικά, εγχειρίδια κ.λπ.). Στην τελική της μορφή η παρούσα ανασκοπική μελέτη περιλαμβάνει 102 βιβλιογραφικές παραπομπές: 54 ελληνόγλωσσες και 48 ξενόγλωσσες.



Διάγραμμα 1: Διαδικασία επιλογής άρθρων.

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Οι Ν.Λ. έχουν απασχολήσει τα σύγχρονα νοσοκομεία από την εποχή της διαμόρφωσης τους έως σήμερα (Σαρόγλου και συν., 1996). Η ιστορία των Ν.Λ. είναι συνυφασμένη με την ιστορία των νοσοκομείων (Κόλκα, 2011). Σε όλα τα νοσοκομεία πρέπει να γίνεται επιτήρηση και έλεγχος των Ν.Λ. (Mori-Yoshikawa et al., 2014). Η ανάγκη αυτή αναγνωρίστηκε ήδη από τη δεκαετία 1940 στην Αγγλία, όταν, με εισήγηση του Βρετανικού Ιατρικού Συλλόγου, ορίστηκαν επαγγελματίες, οι οποίοι ασχολούνταν αποκλειστικά με την επιτήρηση και τον έλεγχο των Ν.Λ. στα αγγλικά νοσοκομεία (Ευσταθίου και συν., 2011).

Τη δεκαετία του 1980 (1974-1983), στις Η.Π.Α. η Μελέτη της Αποτελεσματικότητας του Ελέγχου των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων (Study on the Efficacy of Nosocomial Infection Control, S.E.N.I.C.) εξασφάλισε την επιστημονική βάση για το ουσιώδες της επιδημιολογικής καταγραφής σε ένα πρόγραμμα ελέγχου λοιμώξεων, αποδεικνύοντας ότι τα νοσοκομεία με ενεργό καταγραφή/ επιτήρηση των Ν.Λ. μείωσαν την επίπτωση τους κατά 32,0% (Αποστολοπούλου, 2000· Ayliffe et al., 2000· Δεδούκου, 2011· Friedman, 2016· Ξηρουχάκη, 2009). Η έρευνα αυτή διεξήχθη υπό την εποπτεία του C.D.C. σε μεγάλο αριθμό αμερικάνικων νοσοκομείων, αποτελεί σημείο αναφοράς στην ιστορία της επιτήρησης των Ν.Λ. (Friedman, 2016· Σαμώνης, 1992· Shaban-Nejad et al., 2016· Siegel et al., 2007) και διεκδικεί τη μητρότητα της επιτήρησης τους, όπως έχει διαμορφωθεί σήμερα (Reilly et al., 2015).

Ωστόσο η πρώτη συστηματική και επιτυχής προσπάθεια ελέγχου των Ν.Λ., κατά την οποία εφαρμόστηκαν όλες οι σύγχρονες μέθοδοι της Ε.Ε. (αναδρομική συλλογή στοιχείων για την επιβεβαίωση της ύπαρξης του προβλήματος, ανάλυση δεδομένων, σύγκριση ομάδων, εξαγωγή συμπερασμάτων, εφαρμογή μεθόδων ελέγχου των λοιμώξεων κ.λπ.), έγινε τη δεκαετία 1840 στη Βιέννη από τον ιατρό Ignaz Phillip Semmelweis (Δεδούκου, 2011· Σαμώνης, 1992· Siegel et al., 2007). Πρόκειται για τη γνωστή μελέτη των επιλόχειων λοιμώξεων στο νοσοκομείο εργασίας του (Μαιευτική και Γυναικολογική Κλινική του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Βιέννης), σημείο αναφοράς στην ιστορία του ελέγχου των Ν.Λ., και τη συσχέτιση τους με την υγιεινή των χεριών στους φοιτητές Ιατρικής που περιέθαλπαν τις λεχοειδείς ασθενείς (Δεδούκου, 2011· Ευσταθίου και συν., 2011· Ξηρουχάκη, 2009· Σαμώνης, 1992· Siegel et al., 2007). Ο Ι.Ρ. Semmelweis παρατήρησε, λοιπόν, ότι η συχνότητα των επιλόχειων λοιμώξεων ήταν εντυπωσιακά υψηλότερη στα τμήματα άσκησης

των φοιτητών της Ιατρικής, οι οποίοι εκπαιδευόνταν και στο ανατομείο/ νεκροτομείο του νοσοκομείου, από τα τμήματα άσκησης των μαιών, οι οποίες δεν περνούσαν από το συγκεκριμένο χώρο. Συσχέτισε έτσι τη μεταφορά κάποιου παθογόνου παράγοντα από τα χέρια των φοιτητών Ιατρικής και, επιβάλλοντας αυστηρό πλύσιμο των χεριών, πέτυχε την κατακόρυφη μείωση των εν λόγω Ν.Α. (Ευσταθίου και συν., 2011· Σαμώνης, 1992). Η μεθοδολογία του I.P. Semmelweis παρουσίασε όμως ένα σημαντικό μειονέκτημα: Απέτυχε να πείσει τους συναδέλφους του για την αναγκαιότητα των μέτρων, εκθέτοντας το πρόβλημα με κατανοητό και εμπειριστατωμένο τρόπο, και δεν εφαρμόστηκε σε ευρύτερη κλίμακα (Ευσταθίου και συν., 2011· Σαμώνης, 1992).

Την ίδια περίοδο, κατά τη διάρκεια του Κριμαϊκού Πολέμου (1853-1856), η πρωτοπόρος της Νοσηλευτικής Florence Nightingale παρατήρησε και κατέγραψε το αυξημένο ποσοστό θανάτων από τροφιμογενείς Ν.Α. στα νοσηλευτήρια φροντίδας των στρατιωτών (χολέρα, τύφος κ.λπ.· Ευσταθίου και συν., 2011· Ξηρουχάκη, 2009). Επέβαλε δράσεις (βελτίωση συνθηκών διαβίωσης στα νοσοκομεία, αύξηση απόστασης κλινών κ.ο.κ.) και πέτυχε θεαματική μείωση του ποσοστού των θανάτων από 42,0% σε 2,0% σε έξι μήνες (Ευσταθίου και συν., 2011). Με τα ανωτέρω η F. Nightingale εφάρμοσε όλο το φάσμα της Ε.Ε. των Ν.Α., από την παρατήρηση έως τη δράση.

Πέρα από τις Ν.Α., ένα από τα πρώτα συστήματα καταγραφής λοιμώξεων παγκοσμίως λειτούργησε το 17^ο αιώνα στο Λονδίνο, κατά την επιδημία πανώλης. Περιλάμβανε τη συλλογή και την ανάλυση στοιχείων, με σκοπό τη λήψη μέτρων για τον περιορισμό της επιδημίας. Στην ίδια πόλη, το 1854 ο άγγλος επιδημιολόγος John Snow, πατέρας της Επιδημιολογίας, έκανε διερεύνηση της επιδημίας χολέρας, συσχετίζοντας το νερό ως πιθανό μέσο μετάδοσης του νοσήματος (Χατζηχριστοδούλου, 2002). Εδώ ανάγονται οι αρχές της σύγχρονης επιτήρησης των λοιμωδών νοσημάτων.

ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗ ΛΟΙΜΩΞΗ: ΟΡΙΣΜΟΣ

Η **πρόληψη** και ο **έλεγχος των Ν.Λ.** (infection prevention and control) είναι το σύνολο των επιστημονικά τεκμηριωμένων μέτρων, μέσων και πρακτικών, με την εφαρμογή των οποίων μειώνεται η πιθανότητα διασποράς των μικροοργανισμών και οι λοιμώξεις στους χώρους παροχής υγείας (Υ.Υ.Ε., 2014). Προκειμένου να γίνει αντιληπτός ο τρόπος με τον οποίο επιτυγχάνεται η πρόληψη και ο έλεγχος των Ν.Λ. με την επιτήρηση, είναι αναγκαία η γνώση της φύσης και της επιδημιολογίας τους (Σαμώνης, 1992).

Η ελληνική λέξη «νοσοκομειακός» προέρχεται από τις λέξεις «νόσος» (ασθένεια) και «κομείν» (παροχή φροντίδας Παπακωνσταντίνου και συν., 2012). Έτσι, ως νοσοκομειακή λοίμωξη (nosocomial infection) ή, ορθότερα, ως **λοίμωξη συνδεδεμένη/ σχετιζόμενη με χώρους παροχής (υπηρεσιών) υγείας** (health care-associated infection, healthcare-acquired infection) ορίζεται η λοίμωξη, η οποία σχετίζεται με τη νοσηλεία σε χώρο παροχής υπηρεσιών υγείας (W.H.O., 2015-b·Υ.Υ.Ε., 2015· Υ.Υ.Ε., 2014· Υ.Υ.Ε., 2008) και η οποία δεν ήταν παρούσα ή σε φάση επώασης κατά την εισαγωγή (Γκίκας και συν., 2012· N.H.S.N., 2012· Ξηρουχάκη, 2009). Ειδικότερα, με βάση το μέσο χρόνο επώασης, ως νοσοκομειακή ορίζεται η λοίμωξη (infection, infectious disease) που εμφανίζεται από την τρίτη ημερολογιακή ημέρα νοσηλείας και μετά, με πρώτη οριζόμενη την ημέρα εισαγωγής. Ειδικές περιπτώσεις αποτελούν οι Ν.Λ. που συνδέονται με ιατρονοσηλευτικούς χειρισμούς: Λοιμώξεις χειρουργικού πεδίου, λοιμώξεις σχετιζόμενες με ενδαγγειακούς καθετήρες κ.ά. (Γκίκας και συν., 2012· Κόλκα, 2011· N.H.S.N., 2012· Unahalekhaka, 2016· Υ.Υ.Ε., 2014· Υ.Υ.Ε., 2008). Επισημαίνεται ότι ως **χώροι παροχής (υπηρεσιών) υγείας** εννοούνται όχι μόνο τα νοσοκομεία και οι κλινικές, δημόσια ή ιδιωτικά, αλλά και τα κέντρα υγείας, οι μονάδες χρόνιας αιμοκάθαρσης, τα κέντρα αποκατάστασης, καθώς και κάθε άλλος χώρος παροχής υγείας (Unahalekhaka, 2016· Υ.Υ.Ε., 2014· Υ.Υ.Ε., 2008). Έτσι, με δεδομένο, ότι φροντίδα υγείας παρέχεται και στην οικία, Ν.Λ. μπορεί να εμφανιστεί και εκεί (Ευσταθίου και συν., 2011· Miliani et al., 2014). Επιπλέον, τονίζεται ότι σήμερα έχει διευρυνθεί η έννοια της Ν.Λ. και περιλαμβάνει όχι μόνο τη νοσηλεία σε χώρους υγείας, αλλά την εν γένει επαφή με αυτούς. Με βάση τούτο, Ν.Λ. μπορεί να εκδηλωθεί και στους επαγγελματίες υγείας, καθώς και σε όλους όσους έρχονται σε επαφή με το σύστημα παροχής υπηρεσιών υγείας, όπως είναι οι επισκέπτες και οι προμηθευτές (Ευσταθίου και συν., 2011· Rasslan, 2016-a).

Η Ν.Λ. είναι το αποτέλεσμα μίας συνήθως πολύπλοκης και πολυπαραγοντικής διαδικασίας (Βατόπουλος και συν., 1995· Υ.Υ.Ε., 2008), στην οποία συμμετέχουν δύο οργανισμοί: ο μικρο-οργανισμός (αίτιο λοίμωξης) και ο μεγαλο-οργανισμός (ασθενής· Unahalekhaka, 2016· Υ.Υ.Ε., 2008). Η Ν.Λ. οφείλεται είτε στο μικρο-οργανισμό είτε στις τοξίνες που αυτός παράγει (π.χ. τοξίνη *Clostridium difficile*· Ν.Η.Σ.Ν., 2012). Για να εμφανιστεί μία Ν.Λ., πρέπει να μετακινηθεί ο μικρο-οργανισμός από την οικολογική φωλιά του στην εστία της λοίμωξης στο μεγαλο-οργανισμό (Υ.Υ.Ε., 2008) και να συντρέχουν δύο βασικές προϋποθέσεις: Να είναι αποικισμένο με μικρο-οργανισμούς το περιβάλλον, έμφυχο και άψυχο (Παπακωνσταντίνου και συν., 2012· Σαμώνης, 1992· Υ.Υ.Ε., 2008), και να υπάρχουν ελλείψεις στους μηχανισμούς άμυνας του ασθενούς -χειρουργικό τραύμα, επεμβατική συσκευή, λευκοπενία, νεόπλασμα κ.ο.κ. (Σαμώνης, 1992· W.H.O., 2015-a· Υ.Υ.Ε., 2008). Και οι δύο προαναφερθέντες παράγοντες αποτελούν τον κανόνα στο σύγχρονο νοσοκομείο. Πηγές των παθογόνων μικροοργανισμών είναι ο ίδιος ο άρρωστος και η ενδογενής μικροβιακή χλωρίδα του (E.M.E., 2001), τα μολυσμένα αντικείμενα του νοσοκομειακού περιβάλλοντος και το αποικισμένο ιατρικό και παραϊατρικό προσωπικό ή οι συγγενείς και οι επισκέπτες (Κόλκα, 2011· Παπακωνσταντίνου και συν., 2012· Σαμώνης, 1992· Υ.Υ.Ε., 2008). Παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση Ν.Λ. αποτελούν τα χαρακτηριστικά του ασθενούς (ηλικία, ανοσο-ανεπάρκεια, υποκείμενο νόσημα κ.λπ.), οι προσθετικές συσκευές (ενδαγγειακοί καθετήρες, ουροκαθετήρες κ.λπ.), ο χρόνος νοσηλείας (διάστημα), η νοσηλεία σε Μ.Ε.Θ., χώρο αποικισμένο σε μεγάλο βαθμό από νοσοκομειακά παθογόνα, κ.λπ. Επιπρόσθετα, η χρήση αντιβιοτικών αποτελεί σημαντικό παράγοντα επιλογής ανθεκτικών στελεχών (Βατόπουλος και συν., 1995· Miliani et al., 2014· Ν.Η.Σ.Ν., 2012· Παπακωνσταντίνου και συν., 2012· Σαρόγλου και συν., 1996· Υ.Υ.Ε., 2008). Σημειώνεται ότι η διασπορά των μικροοργανισμών γίνεται τόσο από τους ασθενείς με Ν.Λ. όσο και από τους ασθενείς με αποικισμό (colonization· Υ.Υ.Ε., 2014), καθώς ο δεύτερος αποτελεί το αρχικό βήμα στην παθογένεση της πρώτης (Παπακωνσταντίνου και συν., 2012). Οι Ν.Λ. εξετάζονται ως ξεχωριστό κεφάλαιο της Λοιμωξιολογίας (Γιαμαρέλλου και συν., 2009).

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ: ΟΡΙΣΜΟΣ

Γενικά, ως επιτήρηση εννοείται η επίβλεψη της σωστής εκτέλεσης ενός έργου ή μίας διαδικασίας (Μπαμπινιώτης, 1998) και συνώνυμα αυτής είναι η εποπτεία και η επιστασία (Βοσταντζόγλου, 1962· Μπαμπινιώτης, 1998). **Επιδημιολογία** (Epidemiology) είναι η μελέτη

της δυναμικής επίπτωσης, της κατανομής και των καθοριστών των προβλημάτων υγείας ενός πληθυσμού (Unahalekhaka, 2016).

Εξειδικεύοντας λοιπόν, σύμφωνα με τον Π.Ο.Υ., επιδημιολογική επιτήρηση (epidemiological surveillance) είναι η συνεχής και συστηματική συλλογή, ανάλυση και ερμηνεία των στοιχείων και των δεδομένων υγείας, με σκοπό την υποστήριξη του υγειονομικού σχεδιασμού και την αξιολόγηση των υγειονομικών παρεμβάσεων και προγραμμάτων (W.H.O., 1997). Η Ε.Ε. είναι μία πράξη δημόσιας υγείας (Σπάλα, 2007). Οι επιμέρους στόχοι της είναι η καταγραφή της συχνότητας και της κατανομής ενός νοσήματος και η εκτίμηση του κόστους του στην κοινότητα, η έγκαιρη ανίχνευση και αντιμετώπιση των επιδημιών, η εκτίμηση της αποτελεσματικότητας των παρεμβάσεων και η διαμόρφωση στρατηγικής στη δημόσια υγεία (Σαμώνης, 1992· Κουρέα-Κρεμαστινού, 2014· Κουρέα-Κρεμαστινού, 2010· Χατζηχριστοδούλου, 2002). Τονίζεται ότι δεν εννοείται Ε.Ε. χωρίς να είναι απόλυτα συνδυασμένη με τη λήψη μέτρων (Ανώνυμος, 2014· Lee et al., 2007). Έτσι, εν συντομία, επιτήρηση είναι η συγκέντρωση πληροφοριών για δράση και αποτελεί σημείο-κλειδί στο σχεδιασμό της δημόσιας υγείας διεθνώς (Κουρέα-Κρεμαστινού, 2014· Κουρέα-Κρεμαστινού, 2010· W.H.O., 1999). Με βάση τα προηγούμενα, γίνεται κατανοητό ότι η Ε.Ε. δεν είναι υπόθεση ενός φορέα, αλλά εμπλέκονται σε αυτήν όλοι όσοι δραστηριοποιούνται στο χώρο της υγείας, σε όλα τα επίπεδα (ΚΕ.Ε.Λ., 2004).

Εξειδικεύοντας περαιτέρω, ως **επιδημιολογική επιτήρηση των νοσοκομειακών λοιμώξεων** (ή Ε.Ε. στο χώρο του νοσοκομείου ή νοσοκομειακή επιτήρηση) θεωρείται η οργανωμένη και συνεχής καταγραφή όλων των δεδομένων για τη συχνότητα των Ν.Λ. στο νοσηλευόμενο πληθυσμό, για το είδος και τον τρόπο εκτέλεσης των πρακτικών φροντίδας του ασθενούς, για το είδος και το φαινότυπο αντοχής στα αντιβιοτικά των παθογόνων που εμπλέκονται στις Ν.Λ. και, τέλος, για το είδος και την κατανάλωση (ποιοτική και ποσοτική) των αντιμικροβιακών στο νοσοκομείο (Κουρέα-Κρεμαστινού, 2010· Unahalekhaka, 2016· Ξηρουχάκη, 2009). Συνεπώς, η Ε.Ε. των Ν.Λ. αφορά τόσο τις ίδιες τις Ν.Λ. όσο και όλες τις πρακτικές που σχετίζονται με αυτές (Siegel et al., 2007). Συμπυκνώνοντας τα προηγούμενα με όρους της Επιδημιολογίας, στην Ε.Ε. των Ν.Λ. το επιτηρούμενο νόσημα είναι οι Ν.Λ. και επιτηρούμενος πληθυσμός είναι τόσο οι ασθενείς όσο και οι εργαζόμενοι στους χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας (Δεδούκου, 2011). Με βάση τα ανωτέρω, στόχοι των επαγγελματιών που ασχολούνται με την Ε.Ε. των Ν.Λ. είναι η μείωση και η πρόληψη των Ν.Λ. και η αύξηση της ασφάλειας του ασθενούς, του επαγγελματία υγείας και όλων όσοι έρχονται σε επαφή με το νοσοκομειακό χώρο (Lee et al., 2007· Rasslan, 2016-a).

Αν και οι Ν.Λ. αποτελούν τη συχνότερη επιπλοκή της φροντίδας υγείας, η ακριβής επίπτωση τους παγκοσμίως παραμένει απροσδιόριστη (W.H.O., 2015-b). Γενικά, αποτελούν σε όλο τον κόσμο βασική αιτία θνητότητας και θνησιμότητας των νοσηλευομένων (Hsu, 2014). Υπολογίζεται ότι περίπου 7,0%-10,0% των ασθενών παγκοσμίως αναπτύσσουν τουλάχιστον μία Ν.Λ. κατά τη διάρκεια της νοσηλείας τους (Hernandez-Gomez et al., 2015· W.H.O., 2015-a), ενώ το ποσοστό αυτό μπορεί να κυμανθεί από 5,0% έως 15,0% (Παπακωνσταντίνου και συν., 2012). Το ποσοστό ανεβαίνει κατακόρυφα στις αναπτυσσόμενες χώρες (Παπαδόπουλος και συν., 1997) και τριπλασιάζεται κατά την περίθαλψη σε Μ.Ε.Θ. (W.H.O., 2015-a), καθώς οι βαρέως πάσχοντες ασθενείς είναι πέντε έως δέκα φορές πιθανότερο να αναπτύξουν Ν.Λ. (Παπακωνσταντίνου και συν., 2012). Έτσι, οι **Ν.Λ. στη Μ.Ε.Θ.** ήταν ανέκαθεν οι συχνότερες από όλα τα τμήματα του νοσοκομείου (Παπακωνσταντίνου και συν., 2012· Σαρόγλου και συν., 1996) και η Ε.Ε. τους αποτελούσε πάντα μεγάλο ιδιαίτερο κεφάλαιο στην Ε.Ε. των Ν.Λ. (Κόλκα, 2011). Το 2011, στη μελέτη επιπολασμού των Ν.Λ. στις Η.Π.Α. (Healthcare-Associated Prevalence Survey), περίπου οι μισές καταγραφείσες Ν.Λ. αφορούσαν τις Μ.Ε.Θ. Στην ίδια έρευνα αναφέρθηκαν περίπου 722.000 Ν.Λ. στα νοσοκομεία και καταγράφηκαν 75.000 θάνατοι ασθενών με Ν.Λ. κατά το διάστημα της νοσηλείας τους (C.D.C., 2016-b· Hsu, 2014). Στην Ευρώπη, με βάση το E.C.D.C., υπολογίζονται περίπου 4.100.000 ασθενείς με τουλάχιστον μία Ν.Λ. ετησίως. Από αυτούς περίπου 37.000 καταλήγουν ως άμεση συνέπεια της Ν.Λ., ενώ οι Ν.Λ. υπολογίζεται ότι συνεισφέρουν πρόσθετα σε περίπου 110.000 θανάτους κάθε χρόνο (E.C.D.C., 2016-b). Σύμφωνα με υπολογισμούς, πάντως, ποσοστό 20,0%-30,0% των Ν.Λ. μπορούν να προληφθούν (E.C.D.C., 2016-b· The RAISIN Working Group, 2009).

Το φάσμα των μικροοργανισμών που συμμετέχουν στην αιτιοπαθογένεια των Ν.Λ. διαφέρει από το αντίστοιχο των εξωνοσοκομειακών (Βατόπουλος και συν., 1995). Επιπλέον, εμφανίζονται σημαντικές διαχρονικές μεταβολές στους μικροοργανισμούς των Ν.Λ. (Βατόπουλος και συν., 1995· Σαμώνης, 1992). Στη δεκαετία 1950 τα αμερικάνικα και τα ευρωπαϊκά νοσοκομεία σαρώθηκαν από επιδημικές λοιμώξεις που προκλήθηκαν από *Staphylococcus aureus* (Ξηρουχάκη, 2009· Σαμώνης, 1992). Την ίδια περίοδο πρωτοεμφανίστηκαν ανθεκτικά στελέχη βακτηριδίων, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονταν ο ανθεκτικός στη μεθικιλίνη *Staphylococcus aureus*, ο ανθεκτικός στη βανκομυκίνη

Enterococcus κ.ά. (Ευσταθίου και συν., 2011). Το 1970 τον κίνδυνο αντιπροσώπευαν κυρίως παθογόνα αρνητικά κατά Gram, ενώ στη δεκαετία 1980 προστέθηκαν ο ανθεκτικός στη μεθικιλίνη *Staphylococcus aureus* και ασυνήθεις μικροοργανισμοί, όπως η *Legionella* spp., οι μύκητες και οι ιοί (Ευσταθίου και συν., 2011· Σαμώνης, 1992). Ενδεικτικά αναφέρεται ότι σήμερα ο ανθεκτικός στη μεθικιλίνη *Staphylococcus aureus* ευθύνεται για ποσοστό 5,0% των Ν.Λ. (E.C.D.C., 2016-b), ενώ πλέον η διασπορά των **πολυ-ανθεκτικών μικροβίων** (multidrug-resistant organism, MD.R.O.) είναι παγκόσμια (Chen et al., 2015) και ποσοστό έως και 16,0% των Ν.Λ. οφείλεται σε αυτά (Hsu, 2014).

Ως προς το είδος, παλιότερα οι Ν.Λ., κατά σειρά φθίνουσας συχνότητας, ήταν οι ακόλουθες: Ουρολοιμώξεις, λοιμώξεις χειρουργικού πεδίου, πνευμονίες, βακτηριαμίες και λοιμώξεις δέρματος και μαλακών μορίων (Σαμώνης, 1992). Σήμερα στις Η.Π.Α. οι Ν.Λ., κατά φθίνουσα σειρά, είναι: Πνευμονίες και λοιμώξεις χειρουργικού πεδίου (ίδια συχνότητα), γαστρεντερικές λοιμώξεις, άλλοι τύποι λοιμώξεων πλην των αναφερομένων, ουρολοιμώξεις και πρωτοπαθείς βακτηριαμίες (C.D.C., 2016-b). Το E.C.D.C. αναφέρει ως συχνότερες τις ακόλουθες λοιμώξεις, κατά σειρά φθίνουσας συχνότητας: Ουρολοιμώξεις, λοιμώξεις αναπνευστικού συστήματος, λοιμώξεις χειρουργικού πεδίου, βακτηριαμίες και άλλες λοιμώξεις, συμπεριλαμβανομένων των διαρροιών από *Clostridium difficile* (E.C.D.C., 2016-b). Στο σημείο αυτό πρέπει να αναφερθεί ότι οι Ν.Λ. με αυξημένο επιδημιολογικό ενδιαφέρον και κατά βάση επιτηρούμενες είναι οι συνδεόμενες με μηχανικό αερισμό πνευμονίες, οι συνδεόμενες με ενδαγγειακό καθετήρα βακτηριαμίες, οι λοιμώξεις που συνδέονται με τον καθετηριασμό της ουροδόχου κύστεως και οι λοιμώξεις χειρουργικού πεδίου (C.D.C., 2016-b· Goto et al., 2014· Hsu, 2014· ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., 2010· Παπαδόπουλος και συν., 1997· Unahalekhaka, 2016). Τα τελευταία χρόνια προστέθηκε και ο έλεγχος της διάρροιας από *Clostridium difficile*, παθογόνο συχνό αίτιο νοσοκομειακής διάρροιας (E.C.D.C., 2016-b· Goto et al., 2014· Hsu, 2014).

Στα πλαίσια της παράθεσης επιδημιολογικών δεδομένων, ενδιαφέρον παρουσιάζει η πρώτη διοργανωθείσα και τελευταία χρονικά μελέτη σημειακού επιπολασμού των Ν.Λ. και της μικροβιακής αντοχής στα ευρωπαϊκά νοσοκομεία 2011-2012, η οποία κατέδειξε τα εξής:

- Ποσοστό ασθενών με τουλάχιστον μία Ν.Λ. 6,0% με εύρος διακύμανσης χωρών από 2,3% έως 10,8%,
- Ποσοστό ασθενών στη Μ.Ε.Θ. με τουλάχιστον μία Ν.Λ. 19,5%,
- Διακύμανση επίπτωσης Ν.Λ. από 4,8% σε πρωτοβάθμιες δομές έως 7,2% σε περιφερειακά νοσοκομεία,

- Αναφερθείσες λοιμώξεις κατά σειρά φθίνουσας συχνότητας: Αναπνευστικές (πνευμονίες και κατώτερου αναπνευστικού συστήματος λοιμώξεις), χειρουργικού πεδίου, σχετιζόμενες με καθετηριασμό ουροδόχου κύστεως, βακτηριαμίες και λοιμώξεις γαστρεντερικού συστήματος, από τις οποίες μακράν συχνότερες ήταν οι διάρροιες από *Clostridium difficile* (48,0%),
- Σε ποσοστό 23,0% οι Ν.Λ. ήταν παρούσες κατά την εισαγωγή και από αυτές το 1/3 αφορούσε λοιμώξεις χειρουργικού πεδίου,
- Απομονωθέντα παθογόνα κατά σειρά φθίνουσας συχνότητας ήταν τα ακόλουθα: *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus spp.*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella spp.*, αρνητικοί στην κοαγκουλάση *Staphylococci*, *Candida spp.*, *Clostridium difficile*, *Enterobacter spp.*, *Proteus spp.* και *Acinetobacter spp.* (E.C.D.C., 2013).

Τα επιδημιολογικά δεδομένα της Ελλάδας στη συγκεκριμένη μελέτη αναφέρονται στο σχετικό κεφάλαιο.

Με βάση τα προηγούμενα, τις τελευταίες δεκαετίες οι Ν.Λ. αναδεικνύονται ως ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα δημόσιας υγείας διεθνώς (Γκίκας και συν., 2012· Friedman, 2016) και οι **επαγγελματίες υγείας που ασχολούνται με την Ε.Ε. και την πρόληψη των λοιμώξεων** (infection control practitioner/ specialist, professional in infection control) αντιμετωπίζουν αυξημένη πίεση, να προστατεύσουν τους ασθενείς και τους εργαζόμενους στην υγεία (Leblebicioglu et al., 2014). Ολοκληρώνοντας, πρέπει να σημειωθεί ότι η συνεχώς αυξανόμενη **μικροβιακή αντοχή** (antimicrobial/ drug resistance) αποτέλεσε ήδη από πολύ νωρίς το βασικό πρόβλημα στην έκβαση των Ν.Λ. (Βατόπουλος και συν., 1995· Κόλκα, 2011). Σε αυτό το πλαίσιο η επιδημιολογία των Ν.Λ. συχνά διαπλέκεται με την επιδημιολογία της μικροβιακής αντοχής (Υ.Υ.Ε., 2008), ενώ η αντιμετώπιση των Ν.Λ., που προκαλούνται από ανθεκτικά στα αντιβιοτικά βακτηρίδια, αποτελεί ένα σημαντικό πρόβλημα σε παγκόσμιο επίπεδο (Παπακωνσταντίνου και συν., 2012).

ΣΤΟΧΟΙ ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ

Οι στόχοι της Ε.Ε. είναι οι ακόλουθοι:

- ❖ Η ανίχνευση μεμονωμένων κρουσμάτων και των ατόμων που ήρθαν σε επαφή με το κρούσμα, με σκοπό την έγκαιρη διακοπή της αλυσίδας μετάδοσης,
- ❖ Η έγκαιρη ανίχνευση και μελέτη των επιδημιών, με βάση την περίοδο επώασης, τους τρόπους μετάδοσης του υπεύθυνου παθογόνου και τη συχνότητα προσβολής και με στόχο τη λήψη μέτρων για τον έλεγχο και την πρόληψη της νόσου,
- ❖ Η καταγραφή της συχνότητας του νοσήματος και η παρακολούθηση των διαχρονικών τάσεων του στον πληθυσμό, με σκοπό την έγκαιρη πρόβλεψη πιθανών επιδημιών,
- ❖ Η παρακολούθηση των τρόπων μετάδοσης, ο προσδιορισμός των παραγόντων κινδύνου και των ομάδων υψηλού κινδύνου για τη λήψη των κατάλληλων μέτρων για καθέναν από τους παράγοντες αυτούς,
- ❖ Η εκτίμηση του κόστους,
- ❖ Η πρόβλεψη του μελλοντικού φορτίου του νοσήματος, με στόχο τη χάραξη κατάλληλης πολιτικής για την αντιμετώπιση του,
- ❖ Η αξιολόγηση των ληφθέντων μέτρων και των προγραμμάτων πρόληψης,
- ❖ Η διαμόρφωση στρατηγικής πρόληψης και ελέγχου για το επιτηρούμενο νόσημα (ΚΕ.Ε.Λ., 2004· Σπάλα, 2007· Υ.Υ.Ε., 2008· Χατζηχριστοδούλου, 2002).

Εξειδικεύοντας, οι στόχοι της Ε.Ε. των Ν.Λ., στο πλαίσιο ενός οργανωμένου προγράμματος πρόληψης και ελέγχου των νοσοκομειακών λοιμώξεων (infection prevention and control program), πέρα από τον προφανή στόχο της μείωσης των Ν.Λ., διαμορφώνονται ως εξής:

- Αναγνώριση και ακριβής καταγραφή του προβλήματος των Ν.Λ. και συνεχής παρακολούθησή τους,
- Περιγραφή των αποτελεσμάτων των πρακτικών φροντίδας και δη των παρενεργειών, όπως είναι οι Ν.Λ.,
- Έγκαιρη ανίχνευση επιδημικών εξάρσεων Ν.Λ., διενέργεια επιδημιολογικών συσχετίσεων και σχεδιασμός του επιδημιολογικού προφίλ (βλ. παρακάτω, σελ. 33),
- Αναγνώριση ασθενών με παράγοντες κινδύνου για την ανάπτυξη Ν.Λ.,

- Αύξηση της ασφάλειας και προστασία του ασθενούς,
- Προστασία των επαγγελματιών υγείας, των συνοδών των ασθενών και όλων όσοι βρίσκονται στο νοσοκομειακό περιβάλλον,
- Διαμόρφωση σχεδίων δράσης για την αντιμετώπιση του προβλήματος των Ν.Λ. και εκτίμηση της αποτελεσματικότητάς τους,
- Εξεύρεση των πιο αποτελεσματικών και πιο αποδοτικών τρόπων για την επίτευξη των στόχων (σε καθορισμένο χρονικό και χωρικό πλαίσιο, με οικονομικούς όρους κ.λπ.),
- Συγκριτική αξιολόγηση των χώρων παροχής υπηρεσιών υγείας,
- Ενημέρωση των επαγγελματιών υγείας και των διοικούντων τις υπηρεσίες υγείας για τα συγκεντρωθέντα στοιχεία και ανατροφοδότηση, με σκοπό να λαμβάνονται αποφάσεις και να αναλαμβάνεται δράση (πρβλ. παρακάτω),
- Επιδημιολογική έρευνα και ανάπτυξη της επιστήμης (Greene et al., 2009· Κοντοπίδου, 2011· Κουρέα-Κρεμαστινού, 2010· Κουρέα-Κρεμαστινού, 2014· Lee et al., 2007· Miliani et al., 2014· Παπαδόπουλος και συν., 1997· Siegel et al., 2007· The RAISIN Working Group, 2009).

Τονίζεται ότι η Ε.Ε. αποτελεί κεφαλαιώδες τμήμα των προγραμμάτων πρόληψης και έλεγχου των Ν.Λ. (Ξηρουχάκη, 2009· Reilly et al., 2015· Siegel et al., 2007), τα οποία συντάσσονται σε επίπεδο μεμονωμένων φορέων παροχής υπηρεσιών υγείας (π.χ. νοσοκομείων), αλλά και σε εθνικό επίπεδο με τη στήριξη των αρμόδιων υγειονομικών αρχών, και για τα οποία υπάρχουν διαμορφωμένες οδηγίες οργάνωσης (π.χ. του I.F.I.C.· Rasslan, 2016-a· The RAISIN Working Group, 2009). Με οικονομικούς όρους, το κόστος των προγραμμάτων αυτών είναι σχετικά μικρό και καλύπτεται ακόμη και με περιορισμένη αποτελεσματικότητα (Friedman, 2016). Αναφορά στο σχετικό πρόγραμμα της Ελλάδας γίνεται στην οικεία παράγραφο (σελ. 44 κ.εξ.).

Αν και θα μπορούσε να ειπωθεί ότι δεν υπάρχει μόνο μία ή μία απολύτως ορθή μέθοδος στην Ε.Ε., κατά τη διενέργεια της πρέπει να εφαρμόζονται συγκεκριμένες βασικές αρχές, οι οποίες θα πρέπει να αναπροσαρμόζονται στο περιβάλλον εφαρμογής (Lee et al., 2007) και οι οποίες αναλύονται ακολούθως. Όπως συνάγεται από τον ορισμό της Ε.Ε., στην όλη διαδικασία της διακρίνονται **τρία στάδια**: της συλλογής των δεδομένων, της σύνθεσης και της ανάλυσης τους και της διάθεσης των αποτελεσμάτων (Κουρέα-Κρεμαστινού, 2010· Siegel et al., 2007· W.H.O., 1999).

Για να είναι αποδοτική η επιτήρηση όμως, πριν τη συλλογή των πληροφοριών πρέπει να καθοριστούν με ακρίβεια τα γεγονότα που θα επιτηρηθούν (Lee et al., 2007· Σαμώνης, 1992). Έτσι, τα δύο πρωταρχικά στοιχεία της επιτήρησης είναι ο σαφής ορισμός των Ν.Λ. που θα επιτηρηθούν και η αναγνώριση των ασθενών με παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση Ν.Λ., του πληθυσμού μελέτης δηλαδή (Siegel et al., 2007). Πέραν αυτών, η ύπαρξη κοινού πρωτοκόλλου και τυποποιημένων κριτηρίων για την ανίχνευση και εντόπιση των Ν.Λ. είναι καθοριστικής σημασίας, για να καθίσταται δυνατή η συγκριτική αξιολόγηση των αποτελεσμάτων (Γκίκας και συν., 2012). Τονίζεται ότι, όπως καταδείχθηκε προηγουμένως, κατά τη διαχρονική εξέλιξη της Ε.Ε., οι τεχνικοί ορισμοί των Ν.Λ. έχουν αναθεωρηθεί και επαναπροσδιορίζονται συνεχώς (N.H.S.N., 2012), ενώ διαφορές παρατηρούνται στα σχήματα επιτήρησης των κρατών (Freeman et al., 2013). Επιπρόσθετα, συχνά η πολυπλοκότητα ακριβούς ορισμού των Ν.Λ. οδηγεί σε υποκειμενικότητα (Freeman et al., 2013). Σε αυτό το πλαίσιο, μπορεί να προκύψει προβληματισμός για τη συγκρισιμότητα των δεδομένων της Ε.Ε., καθώς και για τον αν η καταγραφείσα λοίμωξη είναι όντως νοσοκομειακή (Farrell et al., 2015).

Γενικόλογα, η επιδημιολογία κάθε λοιμώδους νοσήματος και των Ν.Λ. είναι δυνατόν να μελετηθεί:

- Εφαρμόζοντας την κλασική επιδημιολογική μεθοδολογία μελέτης της κατανομής των κρουσμάτων και των παραγόντων κινδύνου που καθορίζουν αυτή την κατανομή,
- Μελετώντας το μικροβιακό αίτιο και τους τρόπους διασποράς του στους ασθενείς, η διερεύνηση της οποίας θα γίνει συνδυάζοντας τις τεχνικές της μικροβιακής τυποποίησης με επιδημιολογικά δεδομένα (Y.Y.E., 2008).

Αναλόγως, η επιδημιολογική έρευνα των Ν.Λ. μπορεί να γίνει σε επίπεδο παρατήρησης ή σε επίπεδο πειράματος. Οι μελέτες παρατήρησης μπορεί να είναι περιγραφικές, επίπτωσης, αναλυτικές (π.χ. περίπτωσης) ή κοορτής (Unahalekhaka, 2016).

Τύποι Ε.Ε. είναι η παθητική, η ενεργητική και η αρνητική (Κουρέα-Κρεμαστινού, 2010· W.H.O., 1999). Η παθητική επιτήρηση (passive surveillance) αφορά την αναμονή των δεδομένων από τους υπεύθυνους, τα οποία θα σταλούν από τα σημεία της πρωτογενούς συλλογής. Ενεργητική (active surveillance) είναι η επιτήρηση όταν τα δεδομένα συλλέγονται από τους υπεύθυνους άμεσα (Κουρέα-Κρεμαστινού, 2010). Η αρνητική επιτήρηση αφορά τη μηδενική δήλωση (zero reporting) σε περίπτωση μη καταγραφής λοίμωξης (ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., 2010· ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., 2016-γ· Κουρέα-Κρεμαστινού, 2010) και είναι, κατά βάση, ενεργητική επιτήρηση (Κουρέα-Κρεμαστινού, 2010· βλ. Παράρτημα ΙΙ).

Μέθοδοι καταγραφής, ελέγχου και Ε.Ε. των Ν.Λ. είναι οι ακόλουθες:

- επιτήρηση σε όλο το νοσοκομείο με εκτίμηση της επίπτωσης ή του επιπολασμού,
- επιτήρηση κατευθυνόμενη σε συγκεκριμένο στόχο ειδική ως προς την εστία ή ως προς τη νοσοκομειακή μονάδα, εκ περιτροπής σε μονάδες ή σε τμήματα του νοσοκομείου ή κατευθυνόμενη στην έγκαιρη ανίχνευση των επιδημικών επεισοδίων,
- επιτήρηση βάσει προκαθορισμένου στόχου ή προτεραιότητας προλήψεως,
- περιορισμένη και περιοδικώς διενεργούμενη επιτήρηση,
- επιτήρηση μετά την έξοδο του ασθενούς από το νοσοκομείο (Ξηρουχάκη, 2009).

Αν και η στοχευμένη/ κατευθυνόμενη επιτήρηση προτιμάται ως αποδοτικότερη της διευρυμένης (Freeman et al., 2013· Siegel et al., 2007), συχνά είναι αναγκαία η δεύτερη για την επιτήρηση συγκεκριμένων παθογόνων επιδημιολογικά σημαντικών (Siegel et al., 2007).

Στο σημείο αυτό, πρέπει να γίνουν οι ακόλουθες επισημάνσεις:

- Η συλλογή των στοιχείων της Ε.Ε. των Ν.Λ. απαιτεί ανθρώπινους πόρους και είναι εργοβόρα και χρονοβόρα για τους επαγγελματίες που ασχολούνται με την πρόληψη και τον έλεγχο των Ν.Λ. (Green et al., 2009· Lo et al., 2014· Reilly et al., 2015· Wald et al., 2014). Αναφορά στην ανάγκη και στους τρόπους βελτίωσης της διαδικασίας γίνεται σε ακόλουθο κεφάλαιο (βλ. σελ. 56).
- Η ακριβής καταγραφή όλων των κρουσμάτων ενός λοιμώδους νοσήματος –και συνεπώς των Ν.Λ.- είναι αδύνατη. Με τούτο το δεδομένο διαμορφώνεται η επιδημιολογική πυραμίδα της επιτήρησης, στη βάση της οποίας είναι ο

πραγματικός αριθμός των κρουσμάτων και στην κορυφή της ο τελικά καταγραφείς αριθμός (Χατζηχριστοδούλου, 2002).

Μετά τη συγκέντρωση των στοιχείων ακολουθεί η ανάλυση τους και ο προσδιορισμός τους σε τόπο, χρόνο και πληθυσμό (δεύτερη φάση επιτήρησης). Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιούνται μαθηματικά μοντέλα, υπολογιστικά συστήματα, συστήματα μηχανογραφημένης χαρτογράφησης και άλλα εργαλεία (Lee et al., 2007· Χατζηχριστοδούλου, 2002).

Όπως σημειώθηκε, όταν ολοκληρωθούν οι προαναφερθείσες διαδικασίες (τρίτο στάδιο επιτήρησης), ακολουθεί η διάθεση των αποτελεσμάτων (Κουρέα-Κρεμαστινού, 2010· Siegel et al., 2007· W.H.O., 1999· Χατζηχριστοδούλου, 2002). Μια βασική προϋπόθεση για την επιτυχία της Ε.Ε. είναι, ακριβώς, η ανατροφοδότηση/ επανατροφοδότηση (feedback) των αποτελεσμάτων στους επιστήμονες και στους επαγγελματίες των σημείων της πρωτογενούς συλλογής, καθώς και στους διοικούντες των υπηρεσιών υγείας (Κουρέα-Κρεμαστινού, 2014· Siegel et al., 2007). Στο πλαίσιο αυτό, τα κέντρα Ε.Ε. εκδίδουν δελτία, ανακοινώνουν στις ιστοσελίδες τους τα αποτελέσματα (C.D.C, 2015· ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., 2015-β· Κουρέα-Κρεμαστινού, 2010· Υ.Υ.Ε., 2008) και διαμορφώνουν διαδραστικές διαδικτυακές πλατφόρμες επιτήρησης για τη διάχυση της συγκεντρωθείσας πληροφορίας (E.C.D.C., 2015-α· ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., 2015-α), η οποία, πέρα από την ολοκλήρωση των στόχων του προγράμματος επιτήρησης, οδηγεί στην ενθάρρυνση όσων συμμετέχουν, να συνεχίσουν την προσπάθεια (Χατζηχριστοδούλου, 2002).

Ολοκληρώνοντας, κατά την οργάνωση και την εφαρμογή ενός προγράμματος Ε.Ε. των Ν.Α., δεν πρέπει να λησμονείται ο ανθρώπινος παράγοντας: Η ομαδικότητα και η συνεργασία είναι βασικά στοιχεία της μεθοδολογίας (Lee et al., 2007). Επιπρόσθετα, με δεδομένο, ότι η Ε.Ε. των Ν.Α. επιβαρύνει τους επαγγελματίες υγείας που ασχολούνται ή συμμετέχουν, στη μεθοδολογία εφαρμογής της πρέπει να περιλαμβάνονται τα εξής: Να πείθονται οι επαγγελματίες υγείας για την αναγκαιότητα της και να διαβεβαιώνονται ότι τα αποτελέσματα της επιτήρησης θα μεταφερθούν στους ιθύνοντες και θα γίνουν εφαλτήριο δράσης, δηλαδή ότι θα έχουν αντικειμενική εφαρμογή (The RAISIN Working Group, 2009). Πάντως, επειδή η Ε.Ε. των Ν.Α. καταδεικνύεται ως έργο απαιτητικό στην καθημερινή κλινική πρακτική, δε διενεργείται πάντα και σε όλα τα πλαίσια (Freeman et al., 2013). Στη μεθοδολογία της Ε.Ε. εντάσσεται και η χρήση των νεότερων τεχνολογιών της πληροφορικής, η οποία αναλύεται στο οικείο κεφάλαιο, και η Ε.Ε. της επιδημίας, η οποία περιγράφεται ακολούθως.

Επιδημιολογική Επιτήρηση Επιδημικής Έξαρσης Νοσοκομειακών Λοιμώξεων

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η Ε.Ε. της επιδημικής έξαρσης Ν.Λ. (επιδημία outbreak), δηλαδή της εμφάνισης δύο ή περισσότερων Ν.Λ. από το ίδιο μικροβιακό στέλεχος, με επιδημιολογική συσχέτιση μεταξύ τους (Παπαδόπουλος και συν., 1997), της εμφάνισης Ν.Λ. πέρα από το σύνθητες ποσοστό ή της απομόνωσης ενός ασυνήθιστου παθογόνου (Rasslan, 2016-b). Σε αυτήν την περίπτωση η Ε.Ε. πρέπει να είναι εντατική και συστηματική και περιλαμβάνει τα εξής (βλ. παρακάτω, σελ. 44):

- Καταγραφή στοιχείων ασθενών (χαρακτηριστικά),
- Καταγραφή ιατρονοσηλευτικών πράξεων και χρόνου διενέργειας τους (χορήγηση φαρμάκων, παρεμβατικοί χειρισμοί κ.ο.κ.),
- Καταγραφή στοιχείων Ν.Λ. (είδος, κλινική εικόνα κ.λπ.),
- Επιδημιολογικό έλεγχο των ασθενών (λήψη καλλιιεργειών),
- Επιδημιολογικό έλεγχο προσωπικού, επιφανειών και λοιπών (τρόφιμα, υλικά καθαρισμού κ.ά. Παπαδόπουλος και συν., 1997).

Στόχοι της Ε.Ε. στην επιδημική έξαρση είναι η αναγνώριση του αιτίου, ο εντοπισμός της πηγής της λοίμωξης και η διαμόρφωση μέτρων για την αντιμετώπιση της, με προεξέχουσα την επιβεβαίωση της ύπαρξης της (Rasslan, 2016-b· Υ.Υ.Ε., 2008). Επιδημικές εξάρσεις Ν.Λ. έχουν καταγραφεί πολύ νωρίς στην ιστορία των νοσοκομείων (βλ. παραπάνω· Ευσταθίου και συν., 2011· Κόλκα, 2011· Σαμώνης, 1992· Ξηρουχάκη, 2009). Σήμερα οι επιδημίες Ν.Λ. είναι συχνό φαινόμενο και μπορεί να υπάρξει διανοσοκομειακή μετάδοση τους με τη μετακίνηση των ασθενών (The RAISIN Working Group, 2009).

Διευρύνοντας τα προαναφερθέντα και με βάση αυτά, η Ε.Ε. δε διενεργείται μόνο σε επίπεδο μεμονωμένου χώρου παροχής υπηρεσιών υγείας, αλλά και σε επίπεδο κράτους μέσω οργανωμένων εθνικών συστημάτων επιδημιολογικής επιτήρησης (Κουρέα-Κρεμαστινού, 2010· Reilly et al., 2015). Η συγκρότηση και η εξέλιξη αυτών των συστημάτων επιτήρησης συνεχίζεται από τη δεκαετία 1970 έως σήμερα (Nogueira et al., 2014), ενώ η αποτελεσματικότητά τους στον έλεγχο και τη μείωση των λοιμώξεων έχει διαχρονικά αποδειχθεί (Choi et al., 2015).

Κατά τον Π.Ο.Υ., σύστημα Ε.Ε. (epidemiological surveillance system) είναι η διασύνδεση των στοιχείων και των διαδικασιών που επιτυγχάνουν τους στόχους της επιτήρησης (W.H.O., 1997). Το σύστημα επιτήρησης οργανώνεται συνήθως ως τμήμα του συστήματος υγείας της χώρας, με σκοπό την παρακολούθηση υγειονομικών φαινομένων αυξημένης σημασίας (W.H.O., 1997).

Στις χώρες υπάρχουν διαφορετικά συστήματα Ε.Ε. που λειτουργούν συγχρόνως (Γκολφίνοπούλου & Λάμπρου, 2014· Nogueira et al., 2014· Σπάλα, 2007). Η ύπαρξη πολλαπλών συστημάτων αποτελεί αναγκαιότητα για τους εξής λόγους:

- Κανένα σύστημα από μόνο του δεν είναι σε θέση να επιτύχει όλους τους στόχους της επιτήρησης.
- Με τον τρόπο αυτό υποβοηθείται η διασταύρωση των συμπερασμάτων από όλα τα συστήματα.
- Το κάθε σύστημα στοχεύει σε διαφορετικό σημείο της επιδημιολογικής πυραμίδας των λοιμωδών νοσημάτων: Κλινική διάγνωση, εργαστηριακή επιβεβαίωση, νοσηλεία και κλινική δήλωση (Γκολφίνοπούλου & Λάμπρου, 2014).

Το θεμέλιο της Ε.Ε. στις περισσότερες χώρες είναι το **σύστημα υποχρεωτικής δήλωσης νοσημάτων** (Σ.Υ.Δ.Ν.), το οποίο στηρίζεται στη θεσμοθετημένη δήλωση επιδημιολογικώς σημαντικών νοσημάτων και το οποίο μπορεί να αναθεωρηθεί με βάση τις εκάστοτε επιδημιολογικές συνθήκες: Νοσήματα χρήζοντα από άμεση αντιμετώπιση, νοσήματα προγράμματος εξάλειψης κ.ο.κ. (Κ.Ε.Ε.Λ., 2004· Σπάλα, 2007). Για τη διαχείριση των Ν.Λ. έχουν αναπτυχθεί ειδικά συστήματα Ε.Ε. (π.χ. στην Κορέα: Korean Nosocomial Infections Surveillance System· Choi et al., 2015). Τα συστήματα Ε.Ε. που είναι ενεργά στην Ελλάδα παρατίθενται στο οικείο κεφάλαιο (σελ. 47).

Δίκτυο Επιδημιολογικής Επιτήρησης

Σε αυτό το σημείο, πρέπει να σημειωθεί και η οργάνωση δικτύων επιτήρησης (surveillance network), τα οποία αναπτύσσονται σε επίπεδο επαγγελματιών υγείας, εργαστηρίων, φορέων παροχής υγείας και κρατών (Leblebicioglu et al., 2014; Mori-Yoshikawa et al., 2014) και τα οποία στηρίζουν και συμπληρώνουν τα συστήματα επιτήρησης (Σπάλα, 2007). Υπάρχουν τέτοια δίκτυα, σε εθνικό και διεθνές πλαίσιο, οργανωμένα αποκλειστικά για την Ε.Ε. των Ν.Α. (Leblebicioglu et al., 2014; Mori-Yoshikawa et al., 2014; Σπάλα, 2007). Τα δίκτυα αυτά αποτελούν βασικά στοιχεία των προγραμμάτων πρόληψης και ελέγχου των Ν.Α. (The RAISIN Working Group, 2009). Ενδεικτικά αναφέρονται τα εξής δίκτυα:

- ✓ Στις Η.Π.Α. το εθνικό δίκτυο καταγραφής των Ν.Α. National Healthcare Safety Network/ N.H.S.N. (βλ. παρακάτω C.D.C., 2016-c),
- ✓ Η πρώτη διεθνής κοινοπραξία για τον έλεγχο των Ν.Α. (International Nosocomial Infection Control Consortium, I.N.I.C.C.), η οποία ιδρύθηκε το 1998 με σκοπό τη μείωση των Ν.Α., μέσω της ανάλυσης των δεδομένων της Ε.Ε. των κέντρων που συμμετέχουν στο δίκτυο, με βάση τα αντίστοιχα δίκτυα του C.D.C. στις Η.Π.Α. (Leblebicioglu et al., 2014; Rosenthal et al., 2014).

Προκειμένου να είναι αποτελεσματικό ένα πρόγραμμα επιτήρησης, απαιτείται ταχύς εντοπισμός και αναφορά των λοιμώξεων, γρήγορη αναγνώριση των επιδημιών, καθορισμός των πηγών τους, επιδημιολογική έρευνα ασυνήθιστων μικροοργανισμών ή μικροοργανισμών με ασυνήθιστες ευαισθησίες, αναγνώριση περιβαλλοντικών κινδύνων ή προβληματικών περιοχών του νοσοκομείου και παρακολούθηση των αλλαγών της ενδημικής χλωρίδας (Σαμώνης, 1992). Για να εντοπιστούν τα ανωτέρω και να κριθεί η αποτελεσματικότητα του προγράμματος επιτήρησης πρέπει να γίνει αξιολόγηση του. Σε αυτό το πλαίσιο, δεδομένου ότι οι κίνδυνοι για τη δημόσια υγεία δεν είναι στατικοί και μεταβάλλονται με την πάροδο του χρόνου, η περιοδική αναθεώρηση των προτεραιοτήτων της Ε.Ε. και των συστημάτων Ε.Ε. των χωρών θεωρείται, επίσης, επιβεβλημένη (Γκολφινόπουλου & Λάμπρου, 2014). Κάθε σύστημα επιτήρησης πρέπει να αξιολογείται, χρησιμοποιώντας συγκεκριμένη και προκαθορισμένη μεθοδολογία αξιολόγησης των επιμέρους λειτουργιών του: Ευαισθησία, ειδικότητα, αξιοπιστία, ταχύτητα μεταβίβασης πληροφοριών κ.λπ. (Κουρέα-Κρεμαστινού, 2010· W.H.O., 1997· Χατζηχριστοδούλου, 2002). Η αξιολόγηση ενός συστήματος επιτήρησης πρέπει να διενεργείται ανά διετία τουλάχιστον και μετά την αξιολόγηση πρέπει να γίνονται συγκεκριμένες προτάσεις βελτίωσης (Χατζηχριστοδούλου, 2002).

Για την αξιολόγηση των συστημάτων επιτήρησης, εκδόθηκε το 1997 από τον Π.Ο.Υ. (Τμήμα Επιτήρησης και Ελέγχου Αναδυόμενων και άλλων Λοιμωδών Νοσημάτων) ειδικό **πρωτόκολλο** (W.H.O., 1997). Σκοπός του πρωτοκόλλου είναι η βελτίωση των συστημάτων επιτήρησης και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως βάση τυποποιημένης και μεθοδικής αξιολόγησης από τα υπουργεία υγείας των χωρών (W.H.O., 1997· Χατζηχριστοδούλου, 2002). Το πρωτόκολλο αυτό αποτελεί ένα πλαίσιο, το οποίο διαμορφώνεται ανάλογα με τις εκάστοτε συνθήκες και τις απαιτήσεις της αξιολόγησης (W.H.O., 1997).

Σήμερα οι μέθοδοι αξιολόγησης εξελίσσονται και, στο πλαίσιο αυτό, οι van Bunnik και συν., σε πρόσφατο άρθρο τους (2014), συντάσσουν μαθηματικό μοντέλο για τον έλεγχο του συστήματος Ε.Ε. στη Σκωτία, το οποίο βασίζεται στη διασπορά παθογόνου στα νοσοκομεία μέσω της κινητικότητας των ασθενών (van Bunnik et al., 2014).

ΦΟΡΕΙΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΑ ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ
ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

Καθώς σήμερα η Ε.Ε. των Ν.Λ. είναι θεσμός (Σαμώνης, 1992), αρκετοί φορείς/ υπηρεσίες, όργανα, ομάδες και φυσικά μεμονωμένα πρόσωπα εμπλέκονται στην Ε.Ε. τους. Σταχυολογήθηκε η αναφορά σε μερικά από αυτά μείζονος σημασίας.

WORLD HEALTH ORGANIZATION

Ο W.H.O. (Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας, Π.Ο.Υ.) αποτελεί παγκόσμιο φορέα, ο οποίος ασχολείται με την επιδημιολογία και την Ε.Ε., διαθέτοντας διεθνή δίκτυα επιτήρησης (W.H.O., 2016-a W.H.O., 2016-b W.H.O., 2016-c). Οι ρόλοι του καλύπτουν όλο το φάσμα της δημόσιας υγείας και της Ε.Ε.: Συντονισμός των υγειονομικών θεμάτων των Ηνωμένων Εθνών, έκδοση οδηγιών, επαγρύπνηση και αντιμετώπιση προβλημάτων υγείας, προαγωγή υγείας, διαμόρφωση ερευνητικής ατζέντας κ.ο.κ. Συγκροτήθηκε στις 7 Απριλίου 1948, ημέρα η οποία εορτάζεται ως Παγκόσμια Ημέρα Υγείας (W.H.O., 2016-a). Όπως ήδη αναφέρθηκε, ο Π.Ο.Υ. έχει διαμορφώσει ειδικό πρωτόκολλο για την αξιολόγηση των συστημάτων επιτήρησης (W.H.O., 1997).

CENTERS FOR DIESEASE CONTROL AND PREVENTION

Το C.D.C. (Κέντρα Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων) ιδρύθηκε το 1946 (Ευσταθίου και συν., 2011) και αποτελεί οργανισμό του Υπουργείου Υγείας και Κοινωνικών Υπηρεσιών των Η.Π.Α., με αξιομνημόνευτη δράση γενικά στην Ε.Ε. και ειδικά στην Ε.Ε. των Ν.Λ. (C.D.C., 2016-a). Όπως και του Π.Ο.Υ., οι ρόλοι του C.D.C. καλύπτουν όλο το φάσμα της δημόσιας υγείας και της Ε.Ε., περιλαμβάνοντας τον εντοπισμό και την αντιμετώπιση νέων προκλήσεων για την υγεία, τη διαμόρφωση οδηγιών, την αγωγή και την προαγωγή υγείας του αμερικάνικου πληθυσμού, την επιστημονική έρευνα κ.λπ. (C.D.C., 2016-a). Σε τούτο το πλαίσιο, η πρόληψη και ο έλεγχος των Ν.Λ. αποτελούν πάντα προτεραιότητα του (Magill et al., 2015). Όπως ήδη σημειώθηκε, το C.D.C. έχει διαμορφώσει ένα ευρύ διαπολιτειακό δίκτυο Ε.Ε. των Ν.Λ. στις Η.Π.Α. (N.H.S.N: C.D.C., 2016-a), ενώ διαρκώς οργανώνονται σχετικές δραστηριότητες: Healthcare-Associated Infections Community Interface (H.A.I.C.), Multisite Gram-Negative Bacilli Surveillance Initiative (Mu.G.S.I.) κ.λπ. (Magill et al., 2015). Το C.D.C. αποτελεί παγκόσμιο σημείο αναφοράς των επαγγελματιών

υγείας που ασχολούνται με την Ε.Ε. και τις Ν.Α. (Ευσταθίου και συν., 2011) και για τούτο το λόγο κρίθηκε αναγκαία η αναφορά σε αυτό.

EUROPEAN CENTRE FOR DISEASE PREVENTION AND CONTROL

Το Ε.С.С.С. (Ευρωπαϊκό Κέντρο Πρόληψης και Ελέγχου Νοσημάτων) αποτελεί οργανισμό/ υπηρεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης, με έδρα στη Στοκχόλμη, και συγκροτήθηκε το 2005, με σκοπό την ενδυνάμωση της άμυνας της Ευρώπης απέναντι στα λοιμώδη νοσήματα. Στο πλαίσιο τούτο ασχολείται με την Ε.Ε. (Ε.С.С.С., 2016-a). Είναι ο αντίστοιχος του С.С.С. ευρωπαϊκός οργανισμός (Ευσταθίου και συν., 2011).

Ως προς την επιτήρηση των Ν.Α. έχουν διαμορφωθεί τα εξής πανευρωπαϊκά δίκτυα, τα οποία συντονίζονται από το Ε.С.С.С.:

- ✓ European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net),
- ✓ Healthcare-Associated Infections Network (HAI-Net),
- ✓ European Surveillance of Antimicrobial Consumption Network (ESAC-Net).

Τα δίκτυα αυτά επιτηρούν τη μικροβιακή αντοχή, τις Ν.Α. και την κατανάλωση αντιμικροβιακών, αντίστοιχα (Ε.С.С.С., 2016-a' Ε.С.С.С., 2015-b).

Επιπροσθέτως, η Ευρωπαϊκή Ένωση, αναγνωρίζοντας την αναγκαιότητα της διάχυσης των αποτελεσμάτων της Ε.Ε., ίδρυσε το 1955 (μαζί με άλλους φορείς) την ευρωπαϊκή εφημερίδα για την επιδημιολογία, την πρόληψη και τον έλεγχο των λοιμωδών νοσημάτων Eurosurveillance, την οποία από το 2007 διαχειρίζεται το Ε.С.С.С. Η εφημερίδα εκδίδεται πλέον σε ηλεκτρονική μορφή και αποδελτιώνεται σε έγκυρες βάσεις δεδομένων (Eurosurveillance, 2016).

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

Οι πρώτες οργανωμένες επιτροπές νοσοκομειακών λοιμώξεων (infection control committee) συστάθηκαν το 1944 στα αγγλικά νοσοκομεία, καταδεικνύοντας την ανάγκη πρόληψης και ελέγχου των Ν.Α. (Ευσταθίου και συν., 2011). Λίγα χρόνια αργότερα, στις Η.Π.Α. το С.С.С. εισηγείται τη σύσταση Ε.Ν.Α., με σκοπό το συντονισμό των προσπαθειών περιστολής των Ν.Α. στα νοσοκομεία (Ευσταθίου και συν., 2011), και σταδιακά το μέτρο επεκτείνεται σε άλλες χώρες (Ξηρουχάκη, 2009). Τη δεκαετία 1970 ο διορισμός Ε.Ν.Α. σε κάθε νοσοκομείο θεωρείται πλέον ως μία βασική παράμετρος προς την κατεύθυνση της πρόληψης και του ελέγχου των Ν.Α. (Σαμώνης, 1992).

Η Ε.Ν.Λ. απαρτίζεται από επαγγελματίες υγείας εξειδικευμένους στον έλεγχο και την επιτήρηση των λοιμώξεων (Ξηρουχάκη, 2009· Σαμώνης, 1992). Έτσι, μέλη της Ε.Ν.Λ. αποτελούν ιατροί λοιμωξιολόγοι και μικροβιολόγοι/ βιοπαθολόγοι, επιδημιολόγοι, φαρμακοποιοί, νοσηλευτές (βλ. παρακάτω), οδοντίατροι κ.λπ. (Mori-Yoshikawa et al., 2014· Σαμώνης, 1992). Οι επαγγελματίες υγείας που ασχολούνται με την επιτήρηση των λοιμώξεων μπορεί να είναι πλήρους και αποκλειστικής απασχόλησης ή μερικής (Mori-Yoshikawa et al., 2014). Σε ορισμένες περιπτώσεις ειδικής επιδημιολογικής έρευνας, μπορεί να κριθεί απαραίτητη η συνδρομή από ανώτερους εξωνοσοκομειακούς φορείς (ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., 2016-α· Σαμώνης, 1992).

Στα βασικά καθήκοντα της Ε.Ν.Λ. εντάσσονται τα εξής: Η ανάπτυξη συστήματος αναφοράς και παρακολούθησης των Ν.Λ., η επιτήρηση και η καταγραφή τους, η εκτίμηση κινδύνου για τις Ν.Λ., ο καθορισμός μέτρων για την περιστολή τους, η εξασφάλιση των αναγκαίων μέσων, η συνεργασία με άλλες επιτροπές του νοσοκομείου με ανάλογα ενδιαφέροντα, η εκπαίδευση των επαγγελματιών για σχετιζόμενα θέματα και η επιτήρηση της συμμόρφωσης του (Ευσταθίου και συν., 2011· Mori-Yoshikawa et al., 2014· Rasslan, 2016-α· Σαμώνης, 1992). Στο πλαίσιο αυτό η Ε.Ν.Λ. ασχολείται και με την πρόληψη της νοσοκομειακής μετάδοσης λοιμώξεων στους εργαζόμενους των χώρων παροχής υπηρεσιών υγείας, καθώς και με την αντιμετώπιση της, όταν αυτή συμβεί (ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., 2007-Β).

ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

Ο νοσηλευτής επιτήρησης λοιμώξεων (infection control nurse) αποτελεί ισότιμο μέλος της Ε.Ν.Λ. και είναι το κλειδί για τη σωστή επιτήρηση των Ν.Λ., καθώς επωμίζεται το κύριο βάρος της συλλογής των στοιχείων και της παρακολούθησης των Ν.Λ., σε συνεργασία με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας ελέγχου (Ευσταθίου και συν., 2011· Σαμώνης, 1992· Υ.Υ.Ε., 2001-β). Ως επί το πλείστον, ο Ν.Ε.Λ. είναι ο μοναδικός επαγγελματίας της Ε.Ν.Λ. που απασχολείται πλήρως στην επιτήρηση λοιμώξεων (Rasslan, 2016-a). Σε αυτό το πλαίσιο ο ρόλος του Ν.Ε.Λ. είναι υψηλής νοσηλευτικής ευθύνης (Υ.Υ.Ε., 2001-β· Υ.Υ.Ε., 2014) και απαιτεί εκπαίδευση εξειδικευμένη και ικανού επιπέδου (Rasslan, 2016-a).

Στα βασικά καθήκοντα του Ν.Ε.Λ. περιλαμβάνονται τα ακόλουθα: Επιτήρηση των λοιμωδών νοσημάτων γενικά και των Ν.Λ. ειδικά, επιστασία όλων των σχετικών προβλημάτων/ διαδικασιών, επιδημιολογική έρευνα, συμβολή στη διαμόρφωση οδηγιών και πρωτοκόλλων σχετιζόμενων με την πρόληψη και τον έλεγχο των Ν.Λ., εμβολιασμός –ως

μέτρο πρόληψης των λοιμώξεων- και εκπαίδευση του προσωπικού (Rasslan, 2016-a· Y.Y.E., 2001-β· Y.Y.E., 2014).

Ήδη από τη δεκαετία 1980 η μελέτη S.E.N.I.C. στις Η.Π.Α. κατέδειξε ότι τα αποτελεσματικά προγράμματα πρόληψης και Ε.Ε. διέθεταν τουλάχιστον ένα Ν.Ε.Λ. αποκλειστικής απασχόλησης ανά 250 νοσοκομειακές κλίνες (Ευσταθίου και συν., 2011· Rasslan, 2016-a· Ξηρουχάκη, 2009). Ο θεσμός του Ν.Ε.Λ. είχε εισαχθεί στα αμερικάνικα νοσοκομεία το 1959. Ο Ν.Ε.Λ. αποτελούσε μέλος της Ε.Ν.Λ. και είχε αρμοδιότητα την πλήρη απασχόληση με τις Ν.Λ. Την ίδια χρονιά εφαρμόστηκε ο θεσμός και στην Αγγλία (Ευσταθίου και συν., 2011).

Σήμερα ο ρόλος του Ν.Ε.Λ. έχει αναγνωρισθεί και θεσμοθετηθεί (Ευσταθίου και συν., 2011· Rasslan, 2016-a· Y.Y.E., 2001-β· Y.Y.E., 2014), ενώ πλέον έχουν διαμορφωθεί πολυκεντρικά νοσηλευτικά δίκτυα επιτήρησης των Ν.Λ. (Wald et al., 2014). Η αναλογία ενός Ν.Ε.Λ. πλήρους απασχόλησης ανά 250 νοσοκομειακές κλίνες εξακολουθεί να αποτελεί το όριο ελέγχου για την Ε.Ε.Ν.Λ. στο νοσοκομείο (E.C.D.C., 2013). Η σχέση του Ν.Ε.Λ. με το μικροβιολογικό εργαστήριο περιγράφεται ακολούθως.

Ολοκληρώνοντας, σημειώνεται ότι συνεπικουρος του Ν.Ε.Λ. στο έργο του αποτελεί ο **νοσηλευτής σύνδεσμος λοιμώξεων** (infection control link nurse), ο οποίος αποτελεί το συνδετικό κρίκο με τα τμήματα εργασίας και του οποίου ο ρόλος περιλαμβάνει τα εξής: Την παρακολούθηση των πρακτικών φροντίδας των συναδέλφων του, την ενίσχυση των ορθών, την αναφορά προβλημάτων στο Ν.Ε.Λ. κ.ο.κ. (Rasslan, 2016-a). Στην Ελλάδα ο θεσμός αυτός δεν είναι πλήρως αναπτυγμένος.

ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Η διάγνωση μίας λοίμωξης από το μικροβιολογικό εργαστήριο (microbiology laboratory) έχει δύο διαστάσεις, την κλινική και την επιδημιολογική, και σε αυτό το πλαίσιο αποτελεί βασικό στοιχείο κάθε προγράμματος πρόληψης και ελέγχου λοιμώξεων (Kalenic, 2016). Ειδικότερα, επισημαίνονται τα ακόλουθα:

- Το μικροβιολογικό εργαστήριο μπορεί να παρέχει στοιχεία για τα συχνότερα παθογόνα αίτια Ν.Λ. στο νοσοκομείο και να βοηθήσει στην αξιολόγηση της τάσης επίπτωσης των Ν.Λ.
- Κάνοντας εργαστηριακή διερεύνηση και καταγράφοντας εργαστηριακά αποτελέσματα, βοηθάει στην έγκαιρη ανίχνευση κρουσμάτων και επιδημιών, ενώ η σωστή τήρηση και διερεύνηση των αρχείων του μπορεί να αποκαλύψει

επιδημίες, οι οποίες ίσως εντοπιστούν δύσκολα από τους κλινικούς επαγγελματίες υγείας.

- Μπορεί να είναι ο πρώτος και σπουδαιότερος σταθμός πληροφοριών για την παρουσία επικίνδυνων μικροοργανισμών.
- Μπορεί να εντοπίσει έγκαιρα αλλαγές της νοσοκομειακής μικροβιακής χλωρίδας.
- Μπορεί να βοηθήσει τους επαγγελματίες που ασχολούνται με την πρόληψη και τον έλεγχο των λοιμώξεων να συντάξουν επιδημιολογικές καταγραφές και να κατανοήσουν σχετιζόμενα θέματα: Ενδογενείς μικροβιακές χλωρίδες, παθογένεση λοιμώξεων κ.ο.κ. (Kalenic, 2016· Σαμώνης, 1992· Υ.Υ.Ε., 2014· Χατζηχριστοδούλου, 2002).
- Με βάση το προηγούμενο πλαίσιο, τα μικροβιολογικά εργαστήρια συμμετέχουν σε εξωνοσοκομειακά δίκτυα επιτήρησης Ν.Λ. (The RAISIN Working Group, 2009).

Το μικροβιολογικό εργαστήριο του νοσοκομείου αποτελεί σημαντικότερη πηγή πληροφοριών για το Ν.Ε.Λ. (Σαμώνης, 1992· Υ.Υ.Ε., 2014). Η ενημέρωση του Ν.Ε.Λ. από το μικροβιολογικό εργαστήριο για την απομόνωση πολυανθεκτικών μικροοργανισμών πρέπει να είναι καθημερινή (Υ.Υ.Ε., 2014).

**ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ:
ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ
ΤΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ**

Η ύπαρξη ενός συστήματος διαρκούς καταγραφής και Ε.Ε. της συχνότητας των Ν.Λ. και των ιατρο-νοσηλευτικών πρακτικών φροντίδας του ασθενούς είναι κύριο συστατικό στοιχείο της επιτυχίας των προγραμμάτων ελέγχου και πρόληψης των Ν.Λ., όπως ήδη επισημάνθηκε (Ξηρουχάκη, 2009· Reilly et al., 2015· Siegel et al., 2007). Για την αντιμετώπιση των Ν.Λ. τα συστήματα υγείας πολλών χωρών στηρίζονται, ακριβώς, στα δεδομένα της Ε.Ε. τους για τη χάραξη στρατηγικών δημόσιας υγείας στη νοσοκομειακή περίθαλψη (Γκίκας και συν., 2012).

Συνεχίζοντας, οι ισχύουσες κατευθυντήριες οδηγίες του C.D.C. για την πρόληψη μετάδοσης παθογόνων στους χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας (2007) περιλαμβάνουν ειδικό εδάφιο για την επιτήρηση (Siegel et al., 2007). Στην επικαιροποιημένη επιτομή των στρατηγικών πρόληψης των Ν.Λ. έγκριτων φορέων ενασχολούμενων με το θέμα (A.P.I.C., C.D.C., Society for Healthcare Epidemiology of America κ.λπ.), όπως διαμορφώθηκε το 2014 από τους Yokoe και συν. σε άρθρο τους, συστήνεται ως κατευθυντήρια οδηγία η επιτήρηση σχεδόν για όλα τα είδη των Ν.Λ. και των παθογόνων που αναφέρονται (Yokoe et al., 2014).

Γιατί, όμως, είναι τόσο σημαντική η επιτήρηση στην πρόληψη και τον έλεγχο των Ν.Λ.; Οι λόγοι συμπυκνώνονται στους ακόλουθους:

- ❖ Με τις μεθόδους Ε.Ε. επιτυγχάνονται διαφορετικοί στόχοι. Έτσι, με τον προσδιορισμό της επίπτωσης των Ν.Λ. παρακολουθείται η εξέλιξη τους μέσα στο χρόνο, ενώ με το σημειακό επιπολασμό γίνεται μία στιγμιαία φωτογραφική αποτύπωση της τρέχουσας κατάστασης και εντοπίζονται προβλήματα χρήζοντα από περαιτέρω διερεύνηση (Freeman et al., 2013· Y.Y.E., 2014).

- ❖ Με τη διαδικασία της Ε.Ε. καθορίζεται ο «ανεκτός-φυσιολογικός» αριθμός των Ν.Λ. (Y.Y.E., 2008) και απαντάται το ερώτημα «πόση επιτήρηση» (Σαμώνης, 1992).

- ❖ Η επιτήρηση των Ν.Λ. οδηγεί στη γνωστοποίηση, την αναγνώριση και την ανάλυση των δεδομένων του προβλήματος (μολυσμένοι ασθενείς, παράγοντες κινδύνου κ.λπ.), στη θέσπιση κατάλληλων μέτρων παρέμβασης και στην αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας τους (Αποστολοπούλου, 2000· Ayliffe et al., 2000· ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., 2010).

❖ Η επιτήρηση της συμμόρφωσης των επαγγελματιών υγείας στα μέτρα πρόληψης και ελέγχου των Ν.Λ. απεικονίζει άμεσα την εφαρμογή της πολιτικής του νοσοκομείου για τον περιορισμό των Ν.Λ. (Υ.Υ.Ε., 2014).

❖ Συμπεριλαμβάνοντας την επιτήρηση σε ένα νοσοκομειακό πρόγραμμα ελέγχου λοιμώξεων, γίνεται έγκαιρη ανίχνευση των πηγών των επιδημικών εξάρσεων και διερεύνηση των πηγών τους, εντοπίζονται τα προβλήματα και ιεραρχούνται οι δράσεις στρατηγικής αντιμετώπισης τους (πρβλ. σχετική παράγραφο, σελ. 34 Κοντοπίδου, 2011· Rasslan, 2016· Υ.Υ.Ε., 2008). Κομβική σημασία για τη διαμόρφωση των αναγκαίων μέτρων έχει η διευκρίνιση, αν η επιδημική έξαρση αποτελεί άθροισμα (τοποχρονική συρροή) μικροβιολογικά άσχετων ενδογενών λοιμώξεων, επιδημία από κοινή πηγή ή μολυσματική επιδημία. Απάντηση στο ερώτημα θα δώσει η Ε.Ε. (Υ.Υ.Ε., 2008).

❖ Η διάχυση των δεδομένων της επιτήρησης στους επαγγελματίες υγείας, ιατρούς και νοσηλευτές, θα τους βοηθήσει να κατανοήσουν την επιδημιολογία των Ν.Λ., με στόχο την πρόληψη και τον έλεγχο τους: Συχνότητα, επίπτωση στον εργασιακό τους χώρο, αλυσίδα μετάδοσης κ.λπ. (Unahalekhaka, 2016).

❖ Η επιτήρηση μπορεί να προσφέρει στοιχεία, για να πειστούν οι επαγγελματίες υγείας και οι διοικούντες για την ανάγκη βελτίωσης των πρακτικών ελέγχου λοιμώξεων, οι βέλτιστες των οποίων θα καθοριστούν με βάση την Ε.Ε. (Κοντοπίδου, 2011· Unahalekhaka, 2016).

❖ Η δυνατότητα παραγωγής επιδημιολογικών δεδομένων για τις Ν.Λ. επιτρέπει τη συγκριτική αντιπαράθεση/ αξιολόγηση ανάμεσα στα νοσοκομεία, σε τοπικό, περιφερειακό, εθνικό και διεθνές επίπεδο (Γκίκας και συν., 2012· Rosenthal et al., 2014· Υ.Υ.Ε., 2008). Μέσω της σύγκρισης μπορούν να αναγνωριστούν προβλήματα στον έλεγχο των λοιμώξεων και, συνεπώς, να σχεδιαστούν εύστοχες παρεμβάσεις για τη βελτιστοποίηση των πρακτικών πρόληψης και ελέγχου των Ν.Λ. (Γκίκας και συν., 2012).

❖ Τα στοιχεία που συγκεντρώνονται για πληθυσμούς υψηλού κινδύνου, για παρεμβατικούς χειρισμούς και για τμήματα νοσηλείας μπορούν να οδηγήσουν στην αναγνώριση τάσεων μετάδοσης των παθογόνων (Siegel et al., 2007). Στο πλαίσιο αυτό, οι van Bunnik και συν. (2014), διερευνώντας τη διασπορά των παθογόνων λόγω της κινητικότητας των ασθενών στα νοσοκομεία, καταλήγουν ότι το χρονικό διάστημα αναγνώρισης μειώνεται σημαντικά, όταν αυξάνεται το δίκτυο των νοσοκομείων που συμμετέχουν στην επιτήρηση (van Bunnik et al., 2014).

❖ Οι γνώσεις που προκύπτουν από την Ε.Ε.Ν.Α. είναι απαραίτητες τόσο για το σχεδιασμό μίας ορθολογιστικής πολιτικής πρόληψης και αντιμετώπισης των Ν.Α. όσο και για την εφαρμογή αποτελεσματικής εμπειρικής χημειοθεραπείας (Βατόπουλος και συν., 1995).

❖ Η αναγκαιότητα ύπαρξης αποτελεσματικής Ε.Ε. σε μια χώρα προκύπτει από την ανάγκη για την ακριβή και συγκεκριμένη γνώση της επιδημιολογίας των νοσημάτων στον πληθυσμό της, για την έγκαιρη ανίχνευση των επιδημικών εξάρσεων, για τον εντοπισμό μεμονωμένων κρουσμάτων νοσημάτων με ένδειξη παρέμβασης στον περίγυρο των ασθενών, για την αξιολόγηση των παρεμβάσεων και των στρατηγικών δημόσιας υγείας, για την παρακολούθηση της προόδου των τεθέντων στόχων και, τέλος, για την κατανόηση των προβλημάτων υγείας του πληθυσμού και της φυσικής τους πορείας (Γκολφίνοπούλου & Λάμπρου, 2014).

❖ Αποδεικνύεται βιβλιογραφικά ότι η Ε.Ε. των Ν.Α. συμβάλει στη μείωση της επίπτωσης τους (Freeman et al., 2013).

❖ Ολοκληρώνοντας, σημειώνεται ότι, με βάση πρόσφατη απόφαση του Υ.Υ.Ε. (2014), η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας και της αποδοτικότητας των διοικήσεων των μονάδων υγείας για την αντιμετώπιση της μικροβιακής αντοχής και τον περιορισμό των Ν.Α., καθώς και η αξιολόγηση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας θα βασίζονται στην παρακολούθηση της διαχρονικής εξέλιξης συγκεκριμένων δεικτών ελέγχου των Ν.Α., οι οποίοι θα προκύψουν από την Ε.Ε. (Υ.Υ.Ε., 2014).

ΕΛΛΑΔΑ:
ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

Οι Ν.Λ. αποτελούν σημαντικό πρόβλημα δημόσιας υγείας και στην Ελλάδα (Βατόπουλος και συν., 1995). Έως σήμερα δεν έχει καταστεί δυνατή η εφαρμογή αποτελεσματικών μέτρων για την ανακοπή και τον έλεγχο της διασποράς τους στα ελληνικά νοσοκομεία, ιδίως αυτών από πολυ-ανθεκτικά παθογόνα (ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., 2010). Ανάλυση της Ε.Ε.Ν.Λ. στη χώρα γίνεται ακολούθως.

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Στην αρχαιότητα ο Ιπποκράτης (5^{ος} αιώνας π.Χ.), εισάγοντας την ορθολογική σκέψη στην Ιατρική, προσδιόρισε νοσήματα που επικρατούν σε συγκεκριμένο τόπο και χρόνο και καθόρισε παράγοντες κινδύνου για αυτά (κλίμα, αέρας κ.λπ.), θέτοντας τις βάσεις της επιδημιολογίας και της Ε.Ε. (Παναγιωτόπουλος, 2007).

Στη σύγχρονη εποχή, το 1836 γίνεται η πρώτη προσπάθεια στοιχειώδους εφαρμογής της υποχρεωτικής δήλωσης νοσημάτων και της Ε.Ε. για τον τύφο, την πανώλη, τη χολέρα, την ευλογιά και άλλα λοιμώδη νοσήματα, πλήττοντα την ελληνική επικράτεια (Βασίλειον Ελλάδος, 1836· Παναγιωτόπουλος, 2007). Το 1911 διαμορφώνεται η νομοθεσία για την οργανωμένη εφαρμογή της υποχρεωτικής δήλωσης νοσημάτων, σύστημα το οποίο επεκτείνεται το 1950 με την προσθήκη νοσημάτων και που βελτιώνεται ουσιαστικά με τη συγκρότηση του Εθνικού Κέντρου Επιδημιολογικής Παρακολούθησης και Παρέμβασης (Ε.Κ.Ε.ΠΑ.Π.) στο πλαίσιο του ΚΕ.Ε.Λ. (πρβλ. ακολούθως ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ.: Ζηλίδης, 2002· Παναγιωτόπουλος, 2007· Χατζηχριστοδούλου, 2002). Ριζική αναθεώρηση του συστήματος επιτήρησης στη χώρα γίνεται το 2003 εν όψει των Ολυμπιακών Αγώνων 2004 (Παναγιωτόπουλος, 2007) και από την ανάγκη εναρμόνισης της επιτήρησης με τις ευρωπαϊκές και διεθνείς επιταγές (Γκολφίνοπούλου & Λάμπρου, 2014).

Στις μέρες μας η ιστορία της Ε.Ε. συνδέεται με την ιστορία του ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ. και περιγράφεται παρακάτω στη σχετική παράγραφο. Σήμερα είναι οργανωμένα στην Ελλάδα τρία κύρια συστήματα Ε.Ε. των λοιμωδών νοσημάτων, τα οποία αποτελούν το βασικό επιδημιολογικό σύστημα της χώρας (βλ. παρακάτω):

1. το σύστημα υποχρεωτικής δήλωσης νοσημάτων,
2. το σύστημα παρατηρητών νοσηρότητας πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας,
3. το σύστημα εργαστηριακής επιτήρησης (Γκολφινόπουλου & Λάμπρου, 2014· Κ.Ε.Ε.Λ., 2004· Παναγιωτόπουλος, 2007· Σπάλα, 2007· Χατζηχριστοδούλου, 2002).

Επιπρόσθετα, λειτουργούν το σύστημα συνδρομικής επιτήρησης (ή σύστημα επιτήρησης συνδρομών, εφαρμοζόμενο σε ειδικές συνθήκες) και διάφορα δίκτυα επιτήρησης: Κλινικοεργαστηριάκα, επιτήρησης Ν.Λ., έγκαιρης προειδοποίησης κ.λπ. (βλ. παρακάτω· Κ.Ε.Ε.Λ., 2004· Παναγιωτόπουλος, 2007· Σπάλα, 2007).

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

Το ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ. πραγματοποίησε 2 επιπολασμούς Ν.Λ. σε εθνική κλίμακα το 2002 και 2003, με τη συμμετοχή 24 νοσοκομείων. Καταγράφηκαν συχνότητες Ν.Λ. από 0,0% έως 16,3%, με συνηθέστερες λοιμώξεις (το 2002 και 2003, αντίστοιχα) τις ουρολοιμώξεις (31,0% και 36,0%, αντίστοιχα), τις πνευμονίες (17,0% και 22,0%, αντίστοιχα), τις λοιμώξεις χειρουργικού πεδίου (11,0% και 8,0%, αντίστοιχα) και τις πρωτοπαθείς βακτηριαιμίες (11,0% και τις δύο χρονιές· Υ.Υ.Ε., 2008).

Η τελευταία μελέτη επιπολασμού των Ν.Λ. και της μικροβιακής αντοχής στα νοσοκομεία της Ευρώπης 2011-2012 κατέδειξε τα εξής για την Ελλάδα:

- ❖ Ποσοστό ασθενών με τουλάχιστον μία Ν.Λ. 9,1% (τέταρτη χώρα κατά φθίνουσα συχνότητα ως προς τις Ν.Λ.· βλ. παραπάνω),
- ❖ Τα υψηλότερα ποσοστά βακτηριαιμιών και λοιμώξεων δέρματος και μαλακών μορίων στην Ευρώπη (18,9% και 6,1%, αντίστοιχα),
- ❖ Τα υψηλότερα ποσοστά απομόνωσης εντεροβακτηριακών ανθεκτικών στις καρβαπενέμες (39,9%), εφαρμογής περιφερικών ενδαγγειακών και ουροδόχου κύστεως καθετήρων και διασωλήνωσης (70,6%, 30,7% και 4,5%, αντίστοιχα).
- ❖ Πρωτιά, επίσης, στην κατανάλωση/ χρήση αντιμικροβιακών παραγόντων (54,7%· Ε.Σ.Δ.Κ., 2013).

Ως προς τα επικρατούντα μικροβιακά είδη στα ελληνικά νοσοκομεία και κύριες αιτίες των Ν.Λ., υπάρχει διαχρονική αύξηση της συχνότητας των Gram αρνητικών μικροοργανισμών και, κυρίως, των εξής: *Acinetobacter* spp., *Klebsiella* spp. και

Pseudomonas spp. (ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., 2010· Υ.Υ.Ε., 2008). Με οικονομικούς όρους, το Υ.Υ.Ε. εκτίμησε το 2008 ότι το πρόσθετο κόστος νοσηλείας ασθενών που προσβάλλονται από Ν.Λ. κυμαίνεται μεταξύ των 977.304.960€ και των 1.221.631.200€, χωρίς να συνυπολογίζεται το κόστος της φαρμακευτικής αγωγής και των παράπλευρων συνεπειών, όπως είναι οι μηνύσεις και οι καταβολές αποζημιώσεων (Υ.Υ.Ε., 2008).

Πάντως, η δυνατότητα μείωσης των Ν.Λ. και στον ελλαδικό χώρο, με την Ε.Ε. τους, έχει καταδειχθεί ήδη σε παλιότερη ερευνητική εργασία. Ο Σαρόγλου και συν. (1996) πέτυχαν μείωση των Ν.Λ. σε Μ.Ε.Θ. τεταρτοβάθμιου νοσοκομείου από 77,1% σε 48,6%, με σύγχρονη μείωση του αριθμού των ασθενών με Ν.Λ. και της χρήσης αντιμικροβιακών παραγόντων. Τα μέτρα που εφαρμόστηκαν ήταν καθημερινή καταγραφή των λοιμώξεων (επιτήρηση), ενίσχυση της ομάδας επιτήρησης λοιμώξεων, συνεργασία της με το προσωπικό της Μ.Ε.Θ. και εκπαίδευση αυτού και ορισμός κανόνων χρήσης των αντιβιοτικών (Σαρόγλου και συν., 1996).

ΦΟΡΕΙΣ ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ

Στην Ελλάδα γίνεται συστηματική προσπάθεια για την αντιμετώπιση των Ν.Λ. (Σαμώνης, 1992). Οι φορείς/ υπηρεσίες που εμπλέκονται στην Ε.Ε. των Ν.Λ. είναι οι εξής:

- το Υ.Υ.Ε.,
- το ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ.,
- οι Ε.Ν.Λ. των νοσοκομείων,
- τα μικροβιολογικά εργαστήρια.

Οι αρμοδιότητες και ο ρόλος των προηγούμενων φορέων/ υπηρεσιών αναλύονται ακολούθως.

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

Ο Υπουργός Υγείας εποπτεύει απευθείας το ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., τον επίσημο φορέα Ε.Ε. της χώρας μας (βλ. παρακάτω Υ.Υ.Ε., 2005). Το 2009 αποδέχθηκε τη σύσταση της Ευρωπαϊκής Ένωσης σχετικά με την ασφάλεια των ασθενών, συμπεριλαμβανομένης της πρόληψης και του ελέγχου των λοιμώξεων που συνδέονται με την υγειονομική περίθαλψη (2009/C 151/01). Στη συγκεκριμένη σύσταση αναφέρεται σαφώς η ανάγκη ενίσχυσης των συστημάτων επιτήρησης των Ν.Λ. σε όλα τα επίπεδα (Σ.Ε.Ε., 2009).

Το Υ.Υ.Ε., στα πλαίσια της διαμόρφωσης πολιτικών, καταρτίζει εθνικά σχέδια δράσης για τη δημόσια υγεία (Υ.Υ.Ε., 2016-α). Έτσι, το 2008 διαμόρφωσε το εθνικό σχέδιο δράσης για την αντιμετώπιση της μικροβιακής αντοχής στα αντιβιοτικά και των λοιμώξεων σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας 2008-2012 (Υ.Υ.Ε., 2008· Υ.Υ.Ε., 2016-α). Βασικοί στόχοι του σχεδίου δράσης ήταν η επιτήρηση της μικροβιακής αντοχής και των Ν.Λ., η ενημέρωση των επαγγελματιών υγείας και η εφαρμογή πολιτικών ορθολογικής διαχείρισης των αντιβιοτικών και πρόληψης των Ν.Λ. (Υ.Υ.Ε., 2008).

Το πρόβλημα της πολυ-αντοχής και της αυξημένης κατανάλωσης αντιμικροβιακών στην Ελλάδα έχει ήδη επισημανθεί από παλιότερες έρευνες, καθιστώντας αναγκαία την περαιτέρω διερεύνηση της επιδημιολογίας των Ν.Λ. στη χώρα (Βατόπουλος και συν., 1995· ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., 2010). Έτσι, το Υ.Υ.Ε. όρισε, σε πρόσφατη απόφαση του, ότι θα πραγματοποιούνται οι εξής δράσεις Ε.Ε.:

- σημειακός επιπολασμός των Ν.Λ. και της χρήσης αντιβιοτικών στα νοσοκομεία της χώρας τουλάχιστον ανά δύο έτη,
- επιτήρηση της μικροβιακής αντοχής συγκεκριμένων παθογόνων ανά εξάμηνο,
- επιτήρηση της εφαρμογής της απομόνωσης και του διαχωρισμού των ασθενών με φορεία πολυανθεκτικού παθογόνου ανά μήνα (Υ.Υ.Ε., 2014).

Ολοκληρώνοντας, η Γενική Διεύθυνση Δημόσιας Υγείας και Υπηρεσιών Υγείας, υπαγόμενη στο Γενικό Γραμματέα Δημόσιας Υγείας, αποτελεί θεσμικό όργανο του Υ.Υ.Ε., που εμπλέκεται στη διαμόρφωση των στρατηγικών πρόληψης και ελέγχου των Ν.Λ. (έκδοση εγκυκλίων κ.λπ.) και στην Ε.Ε. τους (ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., 2010· Υ.Υ.Ε., 2016-β), όπως επίσης και η Ε.Σ.Δ.Υ. (βλ. παρακάτω) και το Εθνικό Κέντρο Επιχειρήσεων Υγείας (Ε.Κ.ΕΠ.Υ.), φορείς ομοίως υπαγόμενοι στο Υ.Υ.Ε. (Υ.Υ.Ε., 2016-β· Υ.Υ.Ε., 2008). Συνολικά, οι υπηρεσίες του Υ.Υ.Ε. διαδραματίζουν ρόλο επιτελικό, οργανωτικό και συντονιστικό στην Ε.Ε. (Ζηλίδης, 2002).

ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ

Όπως ήδη αναφέρθηκε, υπεύθυνος φορέας για την Ε.Ε. στην Ελλάδα είναι το ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ. (Κ.Ε.Ε.Λ., 2004· Κουρέα-Κρεμαστινού, 2010). Το ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ. έχει πολλαπλές δραστηριότητες στη δημόσια υγεία, έχοντας πάντα στο επίκεντρο την Ε.Ε. (Κουρέα-Κρεμαστινού, 2014).

Το ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ. (Hellenic Center for Disease Control and Prevention) αποτελεί μετεξέλιξη του **Κέντρου Ελέγχου Ειδικών Λοιμώξεων** (Κ.Ε.Ε.Λ.), το οποίο συγκροτήθηκε

το 1992, με το νόμο υπό αριθμόν 2071/ 1992 για τον εκσυγχρονισμό και την οργάνωση του συστήματος υγείας (άρθρο 26), ως νομικό πρόσωπο ιδιωτικού δικαίου εποπτευόμενο από το Υ.Υ.Ε. (Υ.Υ.Ε., 1992-α). Αρχικά το Κ.Ε.Ε.Λ. ασχολούνταν με τα εξής ειδικά μεταδοτικά νοσήματα: Σύνδρομο επίκτητης ανοσολογικής ανεπάρκειας, σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα και ιογενείς ηπατίτιδες. Ωστόσο, σε άρθρο του προεδρικού διατάγματος για την οργάνωση, τη λειτουργία και τις αρμοδιότητες του (υπό αριθμόν 358/ 1992), αναφερόταν η δυνατότητα επέκτασης των δραστηριοτήτων του και σε άλλα μεταδοτικά νοσήματα (Υ.Υ.Ε., 1992-β). Μεταξύ των σκοπών του Κ.Ε.Ε.Λ., όπως αυτοί ορίζονταν στον εσωτερικό κανονισμό λειτουργίας του το 2001 (Φ.Ε.Κ. 831B/ 2001), περιλαμβάνονταν η επιδημιολογική παρακολούθηση και η επιδημιολογική περιγραφή της εξέλιξης των ειδικών μεταδοτικών νοσημάτων –οριζόμενων ως όλων των λοιμωδών νοσημάτων που αποτελούν προτεραιότητα για τη δημόσια υγεία- ενώ στις αρμοδιότητες του υπαγόταν η τήρηση αρχείων επιδημιολογικών δεδομένων για τα επιτηρούμενα νοσήματα (Υ.Υ.Ε., 2001-α).

Με τη λειτουργία του ΚΕ.Ε.Λ., στο θεσμικό και μόνιμο σύστημα Ε.Ε. της χώρας (βασικό επιδημιολογικό σύστημα) περιλήφθηκε και δίκτυο επιτήρησης Ν.Λ. και μικροβιακής αντοχής στα αντιβιοτικά (ΚΕ.Ε.Λ., 2004). Σε συνεργασία με τις Ε.Ν.Λ. των νοσοκομείων, στόχοι της συγκρότησης του δικτύου ήταν:

- ❖ Η καταγραφή των Ν.Λ., η λήψη μέτρων και η θέσπιση κανόνων για τον περιορισμό τους,
- ❖ Η επιτήρηση των στρατηγικών ορθής χρήσης των αντιβιοτικών (ΚΕ.Ε.Λ., 2004).

Τα αποτελέσματα της προηγούμενης επιτήρησης κοινοποιούνταν στις διοικήσεις και τις Ε.Ν.Λ. των νοσοκομείων της χώρας, με σκοπό τη βελτίωση της καταγραφής των Ν.Λ. και τον έλεγχο τους (ΚΕ.Ε.Λ., 2004). Με βάση τα προαναφερθέντα, το Κ.Ε.Ε.Λ. διέθετε Γραφείο Νοσοκομειακών Λοιμώξεων, Μικροβιακής Αντοχής και Στρατηγικής Χρήσης Αντιβιοτικών (στο Τμήμα Παρεμβάσεων σε Χώρους Παροχής Υγείας) και Τμήμα Επιδημιολογικής Επιτήρησης και Παρέμβασης (Υ.Υ.Ε., 2001-α).

Το 2005 το Κ.Ε.Ε.Λ. μετονομάστηκε σε ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., με επέκταση των αρμοδιοτήτων/ δραστηριοτήτων του (Παναγιωτόπουλος, 2007· Υ.Υ.Ε., 2005). Στο νόμο μετονομασίας (υπό αριθμόν 3370/ 2005, άρθρο 20), αναφέρεται σαφώς ότι η αρμοδιότητα της Ε.Ε. των λοιμωδών νοσημάτων ασκείται και συντονίζεται από το ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ. (Υ.Υ.Ε., 2005).

Σήμερα το ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ. διαθέτει Γραφείο Νοσοκομειακών Λοιμώξεων και Γραφείο Μικροβιακής Αντοχής, τα οποία υπάγονται στο Τμήμα Παρεμβάσεων σε Χώρους Παροχής

Υγείας, καθώς και Γραφείο Εργαστηριακής Επιδημιολογικής Επιτήρησης και Γραφείο Συντονισμού Συστημάτων Επιτήρησης, τα οποία υπάγονται στο Τμήμα Επιδημιολογικής Επιτήρησης και Παρέμβασης (ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., 2016-β). Μέσα στους στόχους του Τμήματος Επιδημιολογικής Επιτήρησης και Παρέμβασης ανήκουν η εξέλιξη, η επικαιροποίηση και ο εκσυγχρονισμός των συστημάτων Ε.Ε. της χώρας, έτσι ώστε να ικανοποιούν τις μεταβαλλόμενες ανάγκες δημόσιας υγείας (Γκολφίνοπούλου & Λάμπρου, 2014). Η επιτήρηση των Ν.Λ. διενεργείται από το Γραφείο Νοσοκομειακών Λοιμώξεων (ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., 2016-α).

Για την πρόληψη και τον έλεγχο ειδικά των Ν.Λ., το ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ. το 2010 συντάξε σχέδιο δράσης για την αντιμετώπιση των λοιμώξεων από πολυανθεκτικά, αρνητικά κατά Gram, παθογόνα με τίτλο «Προκρούστης», βασικός στόχος του οποίου ήταν η συστηματική επιτήρηση των συγκεκριμένων λοιμώξεων, κλινική και εργαστηριακή –στελέχη ανθεκτικά στις καρβαπενέμες *Acinetobacter spp.*, *Klebsiella spp.* και *Pseudomonas spp.* (Δεδούκου, 2011· ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., 2010· ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., 2016-α· Κοντοπίδου, 2011). Πρόσθετος σημαντικός στόχος ήταν η επιτήρηση της εφαρμογής των μέτρων ελέγχου στους χώρους υγείας (ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., 2016-α· Κοντοπίδου, 2011). Διεύρυνση της Ε.Ε., με το μετασχηματισμό και την επέκταση του εν λόγω σχεδίου, έγινε το 2014 (βλ. παρακάτω), κατά την έκδοση σχετικής υπουργικής απόφασης (Υ.Υ.Ε., 2014· Υ.Υ.Ε., 2015). Το ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ. έχει την ευθύνη συγκέντρωσης και περαιτέρω ανάλυσης των προηγούμενων επιδημιολογικών στοιχείων από τα νοσοκομεία της χώρας, με τη συμπλήρωση ειδικά διαμορφωμένων δελτίων Ε.Ε. (ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., 2010· Υ.Υ.Ε., 2014· βλ. Παράρτημα ΙΙ).

Η ροή των δεδομένων της Ε.Ε. του ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ. καταλήγει πρωτίστως στο Υ.Υ.Ε. και δευτερευόντως σε ευρωπαϊκούς και διεθνείς φορείς Ε.Ε. (Σπάλα, 2007). Η Ελλάδα συμμετέχει τόσο σε ευρωπαϊκά δίκτυα Ε.Ε. των Ν.Λ. και σε σχετικές επιδημιολογικές μελέτες με φορέα τελικής αναφοράς το E.C.D.C. (Γκίκας και συν., 2012· Δεδούκου, 2011· E.C.D.C., 2015-b· ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., 2016-α· Υ.Υ.Ε., 2014), όσο και σε διεθνή (Σπάλα, 2007· Rosenthal et al., 2014). Ήδη από τη λειτουργία του ΚΕ.Ε.Λ., η Ελλάδα αποτελούσε μέρος ενός γενικότερου συστήματος επιτήρησης σε ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο και οι κεντρικοί φορείς δημόσιας υγείας της χώρας μοιράζονταν γνώσεις και πληροφορίες τόσο με τα ευρωπαϊκά δίκτυα και προγράμματα επιτήρησης όσο και με τον Π.Ο.Υ. (ΚΕ.Ε.Λ., 2004). Η διάχυση των αποτελεσμάτων της Ε.Ε. του ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ. γίνεται μέσω του ιστότοπου του (ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., 2015-β· Κουρέα-Κρεμαστινού, 2010), μέσω διαδραστικής διαδικτυακής πλατφόρμας για τα λοιμώδη νοσήματα (ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., 2015-α), με την έκδοση

ενημερωτικού δελτίου (ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., 2015-β) και με άλλους τρόπους. Σε ανάλογο πλαίσιο, το ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ. έχει μεγάλη συγγραφική δραστηριότητα για τις Ν.Λ., την επιτήρηση, την πρόληψη και την αντιμετώπιση τους (ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., 2007-α· ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., 2007-β· Υ.Υ.Ε., 2015).

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

Σε επίπεδο νοσοκομείου την ευθύνη της Ε.Ε. των Ν.Λ. φέρει η Ε.Ν.Λ. (Υ.Υ.Ε., 2001-β· Υ.Υ.Ε., 2014· Υ.Υ.Ε., 2015). Προϋπόθεση για την αποτελεσματική επιτήρηση είναι, ακριβώς, η λειτουργία της Ε.Ν.Λ. σε κάθε νοσοκομείο (Σαμώνης, 1992). Οι Ε.Ν.Λ. συγκροτήθηκαν στα νοσοκομεία της χώρας το 2001, με σχετική απόφαση του Υ.Υ.Ε. (Υ1/οικ. 4234/ 2001, Φ.Ε.Κ. 733Β/ 13.06.2001). Βασικό τους έργο ήταν η διαμόρφωση μέτρων για την πρόληψη και τον έλεγχο των Ν.Λ. και η επιτήρηση της εφαρμογής τους στο νοσοκομείο συγκρότησής τους (Υ.Υ.Ε., 2001-β).

Το 2002, με σχετική υπουργική απόφαση (ΓΠ ΟΙΚ 117039/ 2002, Φ.Ε.Κ. 1520Β/ 04.12.2002), οι Ε.Ν.Λ. υπάχθηκαν λειτουργικά στα Κέντρα Υποστήριξης Επιτροπών Νοσοκομειακών Λοιμώξεων (Κ.Υ.Ε.Ν.Λ.), τα οποία αποτέλεσαν μετονομασία και μετεξέλιξη των Κέντρων Υποστήριξης Ενδονοσοκομειακών Λοιμώξεων (Κ.Υ.Ε.Λ.) και στα οποία κατανεμήθηκαν χωροταξικά οι Ε.Ν.Λ. των δημόσιων και ιδιωτικών νοσοκομείων της χώρας. Τα Κ.Υ.Ε.Ν.Λ. είχαν ως σκοπό την παροχή υποστήριξης στις Ε.Ν.Λ. -κλινικής, επιδημιολογικής, εκπαιδευτικής κ.ο.κ. (Υ.Υ.Ε., 2002). Σήμερα η συγκρότηση των Κ.Υ.Ε.Ν.Λ. έχει πρακτικά ακυρωθεί.

Το 2014, με σχετική υπουργική απόφαση (Υ1.Γ.Π. 114971/ 2014, Φ.Ε.Κ. 388Β/ 18.02.2014), αναθεωρήθηκε το πλαίσιο σύστασης και λειτουργίας των Ε.Ν.Λ. (Υ.Υ.Ε., 2014). Στη συγκεκριμένη αναθεώρηση:

- ✓ Ως ένας άξονας του έργου και των αρμοδιοτήτων της Ε.Ν.Λ. ορίστηκε, με σαφήνεια, η επιτήρηση και καταγραφή των Ν.Λ. (Υ.Υ.Ε., 2014).
- ✓ Διευρύνθηκε η συστηματική Ε.Ε. του σχεδίου δράσης «Προκρούστης», με την προσθήκη θετικών κατά Gram παθογόνων (ανθεκτικός στη μεθικιλίνη *Staphylococcus aureus* κ.λπ.), τη διενέργεια σημειακού επιπολασμού Ν.Λ. και κατανάλωσης αντιβιοτικών ανά διαίτα, την επιτήρηση της συμμόρφωσης των επαγγελματιών υγείας στην εφαρμογή των μέτρων ελέγχου για τη διασπορά των νοσοκομειακών παθογόνων και άλλες διατάξεις (Υ.Υ.Ε., 2014).

- ✓ Ανατέθηκε στην Ε.Ν.Α. η σύνταξη εσωτερικού κανονισμού πρόληψης και ελέγχου λοιμώξεων που συνδέονται με τη νοσηλεία των ασθενών στους χώρους παροχής υγείας (Υ.Υ.Ε., 2014· Υ.Υ.Ε., 2015).

Η Ε.Ν.Α. απαρτίζεται από επαγγελματίες υγείας εξειδικευμένους στον έλεγχο και την επιτήρηση των λοιμώξεων (Ξηρουχάκη, 2009· Σαμώνης, 1992). Βασικό μέλος της είναι, πάντα, ο Ν.Ε.Α. (Σαμώνης, 1992· Υ.Υ.Ε., 2001-β· Υ.Υ.Ε., 2014· Υ.Υ.Ε., 2015). Στην αρχική υπουργική απόφαση συγκρότησης των Ε.Ν.Α. το 2001 αναφέρεται αναλογία ενός Ν.Ε.Α. ανά 300 νοσοκομειακές κλίνες (Υ.Υ.Ε., 2001-β). Στην αναθεώρηση το 2014 ορίζεται αναλογία τουλάχιστον δύο Ν.Ε.Α. ανά 250 κλίνες (Υ.Υ.Ε., 2014). Στη μελέτη επιπολασμού των Ν.Α. στην Ευρώπη 2011-2012 καταγράφηκε ύπαρξη Ν.Ε.Α. πλήρους απασχόλησης σε ποσοστό 20,0% των ελληνικών νοσοκομείων (ανώτατο ποσοστό σε ευρωπαϊκή χώρα 89,7%· E.C.D.C., 2013).

Ολοκληρώνοντας, σημειώνεται ότι στα προηγούμενα πλαίσια οι Ε.Ν.Α. των νοσοκομείων της χώρας συνεργάζονται με το ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ. (ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., 2016-α).

ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Ο σημαντικός ρόλος του μικροβιολογικού εργαστηρίου στη Ε.Ε. των Ν.Α. αναγνωρίζεται από τον Έλληνα νομοθέτη. Έτσι, στις υπουργικές αποφάσεις συγκρότησης των Ε.Ν.Α., παλιότερη και νεώτερη, ιατρός βιοπαθολόγος/ κλινικός μικροβιολόγος εναλλάσσεται στην προεδρία της Ε.Ν.Α. με τον ιατρό λοιμωξιολόγο (Υ.Υ.Ε., 2001-β· Υ.Υ.Ε., 2014). Στη εν ισχύ υπουργική απόφαση ορίζεται σαφώς η επιτήρηση της μικροβιακής αντοχής συγκεκριμένων παθογόνων (*Escherichia coli*, *Proteus mirabilis* κ.λπ.) από τα μικροβιολογικά εργαστήρια των νοσοκομείων, δημόσιων και ιδιωτικών, ανά εξάμηνο (Υ.Υ.Ε., 2014). Επιπροσθέτως, περιγράφεται η σχέση του μικροβιολογικού εργαστηρίου με το Ν.Ε.Α. με την καθημερινή ενημέρωση για τις απομονώσεις πολυανθεκτικών μικροοργανισμών (Υ.Υ.Ε., 2014).

Σε τούτο το πλαίσιο, ήδη πολύ νωρίς η Ελληνική Μικροβιολογική Εταιρεία συγκρότησε Ομάδα Μελέτης των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων και κατήρτισε πρόγραμμα διερεύνησης των παραμέτρων διασποράς πολυανθεκτικών παθογόνων στα ελληνικά νοσοκομεία, με την ενεργό συμμετοχή των μικροβιολογικών εργαστηρίων (Βατόπουλος και συν., 1995). Σημειώνεται ότι, σε σχέση με τις λοιμώξεις, η Ελληνική Μικροβιολογική Εταιρεία έχει εκδώσει σχετικά εγχειρίδια (Ε.Μ.Ε., 2001· Ε.Μ.Ε., 2004).

Τα μικροβιολογικά εργαστήρια των νοσοκομείων συμμετέχουν στη διαρκή επιτήρηση της μικροβιακής αντοχής στα αντιβιοτικά μέσω του Ελληνικού Δικτύου Μελέτης της Μικροβιακής Αντοχής «WHONET» του Π.Ο.Υ., υπό τη εποπτεία του Γραφείου Νοσοκομειακών Λοιμώξεων του ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ. (ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., 2016-α· W.H.O., 2016-d· Y.Y.E., 2008). Αυτό το δίκτυο αποτέλεσε επίσημο πρόγραμμα του ΚΕ.Ε.Λ. και του Y.Y. και λειτούργησε υπό την επίβλεψη του πρώτου φορέα, με το συντονισμό του Εργαστηρίου Μικροβιολογίας της Ε.Σ.Δ.Υ., πριν από 10 έτη περίπου (ΚΕ.Ε.Λ., 2004· Y.Y.E., 2008). Βασίστηκε στη συλλογή και ανάλυση των δεδομένων ρουτίνας των μικροβιολογικών εργαστηρίων και χρησιμοποίησε προς τούτο το λογισμικό σύστημα «WHONET» από το Συνεργαζόμενο Κέντρο Μελέτης της Μικροβιακής Αντοχής του Π.Ο.Υ. στο Πανεπιστήμιο Harvard των Η.Π.Α. (Σπάλα, 2007· ΚΕ.Ε.Λ., 2004). Τα επιδημιολογικά δεδομένα της μικροβιακής αντοχής στα νοσοκομεία της Ελλάδας προέρχονται κυρίως από αυτό το δίκτυο, το οποίο αποτελεί μέλος του Ευρωπαϊκού Συστήματος Επιτήρησης της Μικροβιακής Αντοχής, και αναρτούνται σε ιστοσελίδα (Y.Y.E., 2008). Ολοκληρώνοντας, σημειώνεται ότι ανάλογο επίσημο δίκτυο καταγραφής των Ν.Λ. δεν υπάρχει στην Ελλάδα παρά τις οργανωμένες ή μη προσπάθειες (Y.Y.E., 2008).

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ

Η Ε.Σ.Δ.Υ., σχολή υπαγόμενη στο Y.Y.E. (Y.Y.E., 2016-β), έχει οργανώσει πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών στη δημόσια υγεία, επιμέρους στόχος του οποίου είναι η εκπαίδευση στην επιδημιολογία και την Ε.Ε. (Ε.Σ.Δ.Υ., 2016-β). Ο Τομέας Επιδημιολογίας και Βιοστατιστικής της Ε.Σ.Δ.Υ. παρέχει γνώσεις και δεξιότητες σχετιζόμενες με την επιδημιολογία, την επιδημιολογική έρευνα και την Ε.Ε. (Ε.Σ.Δ.Υ., 2016-δ) και συμμετείχε στην κατάρτιση του εθνικού σχεδίου δράσης για την αντιμετώπιση της μικροβιακής αντοχής στα αντιβιοτικά και των λοιμώξεων σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας 2008-2012 (βλ. παραπάνω· Ε.Σ.Δ.Υ., 2016-α). Στο πλαίσιο της ευρύτερης ενασχόλησης της με τη δημόσια υγεία, η Ε.Σ.Δ.Υ. εμπλέκεται στην Ε.Ε., διαθέτοντας ανάλογα εργαστήρια (Ε.Σ.Δ.Υ., 2016-γ· Ζηλίδης, 2002). Ανάλογα προγράμματα σπουδών υπάρχουν και σε άλλα ιδρύματα της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης στη χώρα.

Δραστηριότητα στην Ε.Ε. των Ν.Α. και στη σχετική εκπαίδευση των επαγγελματιών υγείας επιδεικνύουν οι ακόλουθες επιστημονικές εταιρείες, αναφερόμενες κατά αλφαβητική σειρά:

- ❖ Ελληνική Εταιρία Ελέγχου Λοιμώξεων,
- ❖ Ελληνική Εταιρία Ιατρικής Μυκητολογίας,
- ❖ Ελληνική Εταιρία Λοιμώξεων,
- ❖ Ελληνική Εταιρία Παιδιατρικών Λοιμώξεων,
- ❖ Ελληνική Εταιρία Χειρουργικών Λοιμώξεων,
- ❖ Ελληνική Εταιρία Χημειοθεραπείας,
- ❖ Ελληνική Μικροβιολογική Εταιρία (Υ.Υ.Ε., 2008).

Εν κατακλείδι, σημειώνεται ότι στην αλλοδαπή η εκπαίδευση στην Ε.Ε. είναι οργανωμένη σε υψηλότερο επίπεδο. Ενδεικτικά, αναφέρεται ότι στις Η.Π.Α. υπάρχουν 29 αναγνωρισμένες μεταπτυχιακές σχολές δημόσιας υγείας, οι οποίες προσφέρουν διπλώματα εξειδίκευσης και διδακτορικούς τίτλους στα συναφή αντικείμενα, στα οποία κεντρικό ρόλο κατέχει η επιδημιολογία (Ζάβρας, 2002).

ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ ΤΗΣ ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

Οι τεχνολογικές εξελίξεις και η προαγωγή της επιστημονικής γνώσης επηρεάζουν τη στρατηγική και τις μεθόδους επιτήρησης (Γκολφινόπουλου & Λάμπρου, 2014). Η Ε.Ε. εκσυγχρονίζεται διεθνώς και αποκτά νέα εργαλεία και εξειδικευμένες μεθόδους τόσο για την καταγραφή όσο και για την ανάλυση των δεδομένων (Greene et al., 2009· Κουρέα-Κρεμαστινού, 2014· Yokoe et al., 2014). Σε αυτό το πλαίσιο, κατά τη διάρκεια των δύο τελευταίων δεκαετιών η επιτήρηση των Ν.Λ. έχει εξελιχθεί ιδιαίτερα (Koller et al., 2015) και γίνεται αποτελεσματικότερη με τη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών (Σαμώνης, 1992· Friedman, 2016· Siegel et al., 2007) και με την αξιοποίηση όλων των νεότερων τεχνολογιών (Hernandez-Gomez et al., 2015· Siegel et al. 2007).

Η πληροφορική αποτέλεσε αναντικατάστατο εργαλείο στη συλλογή, τη μελέτη, την ανάλυση, το συσχετισμό και την κατανόηση των δεδομένων της επιτήρησης (Hernandez-Gomez et al., 2015· Σαμώνης, 1992). Σήμερα μπορούμε πλέον να αναφερόμαστε:

- Σε **ηλεκτρονική επιτήρηση** (electronic surveillance, computer-assisted surveillance) των Ν.Λ. (Freeman et al., 2013· Friedman, 2016· Hernandez-Gomez et al., 2015· Reilly et al., 2015· Wald et al., 2014), με τη χρήση του ηλεκτρονικού φακέλου υγείας (Wald et al., 2014) και των ηλεκτρονικών ιατρικών αρχείων (Lo et al., 2014), εξειδικευμένων λογισμικών/ εφαρμογών (π.χ. the Healthcare Associated Infection Solutions software· Hernandez-Gomez et al., 2015) και ειδικών ηλεκτρονικών συστημάτων (Koller et al., 2015· Shaban-Nejad et al., 2016). Η ηλεκτρονική επιτήρηση μπορεί να μειώσει το χρόνο και το φόρτο εργασίας για τη συλλογή και την καταγραφή των δεδομένων, να αυξήσει την εγκυρότητα τους και να διευρύνει τα περιθώρια εκπαίδευσης, δράσης και παρεμβάσεων για τον έλεγχο των Ν.Λ. (Lo et al., 2014· Reilly et al., 2015· Wald et al., 2014). Σε αυτό το πλαίσιο, ηλεκτρονική επιτήρηση μπορεί να ενισχύσει την ίδια την επιτήρηση, η οποία δε διενεργείται πλήρως και πάντα, όπως σημειώθηκε (Freeman et al., 2013). Ενδεικτικά, αναφέρεται ότι οι Koller και συν. (2015) σχολιάζουν σε άρθρο τους ηλεκτρονικό σύστημα επιτήρησης Ν.Λ. (electronic surveillance system), που στηρίζεται στη θεωρία των ασαφών συνόλων, με σκοπό τη γεφύρωση του χάσματος ανάμεσα στην κλασσική

αναδρομική Ε.Ε. και τον προσανατολισμένο στην πρόληψη και στην κλινική πρακτική έλεγχο τους (Koller et al., 2015).

- Σε **αυτοματοποιημένη επιτήρηση** των Ν.Λ. (automated surveillance), οριζόμενη ως τη συστηματική συλλογή στοιχείων Ε.Ε. των Ν.Λ. μέσω της ιατρικής πληροφορικής και των υπολογιστικών τεχνολογιών. Κατά την Ένωση Επαγγελματιών στην Επιτήρηση και τον Έλεγχο των Λοιμώξεων (Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, A.P.I.C.), η επιτήρηση πρέπει να απορροφά λιγότερο ανθρώπινο δυναμικό, ώστε οι επαγγελματίες υγείας που ασχολούνται με αυτήν να εστιάζουν στο βασικό τους ρόλο, δηλαδή στην πρόληψη και τον έλεγχο των Ν.Λ. (Greene et al., 2009). Σε αυτό το πλαίσιο, οι Lo και συν. προτείνουν ένα σύστημα επιτήρησης των Ν.Λ. που στηρίζεται σε αυτοματοποιημένη πληροφόρηση για τις Ν.Λ. (εργαστηριακά αποτελέσματα καλλιέργειών κ.ο.κ.) και ανάλογη διαχείριση τους με τη χρήση των ιατρικών και εργαστηριακών ηλεκτρονικών αρχείων και τεχνολογιών, όπως τα ηλεκτρονικά πινακίδια (tablet) Lo et al., 2014).

Στη βάση της ηλεκτρονικής επιτήρησης σημαντικός κρίνεται και ο ρόλος του διαδικτύου (Lo et al., 2014). Έτσι, οι Shaban-Nejad και συν. (2015) προτείνουν έναν ολοκληρωμένο δικτυακό σκελετό, που βασίζεται στο σημασιολογικό ιστό και σε άλλες σύγχρονες τεχνολογίες, για την επιτήρηση των Ν.Λ., με σκοπό την αυτοματοποίηση των βημάτων της διαδικασίας (Hospital Acquired Infections – Knowledge in Use Framework: Shaban-Nejad et al., 2016). Πέραν των ανωτέρω, η διαθεσιμότητα ταχέων διαγνωστικών δοκιμασιών και μοριακής τυποποίησης των μικροβίων ανοίγουν νέες δυνατότητες στον τομέα της επιτήρησης, μειώνοντας το κόστος της και πληθαίνοντας τα πεδία εφαρμογής της (Γκολφινόπουλου & Λάμπρου, 2014).

Πάντως, εκτός από τα θετικά της αποτελέσματα, η εφαρμογή των νεότερων τεχνολογιών της πληροφορικής στην Ε.Ε. των Ν.Λ. μπορεί να δημιουργήσει και προβλήματα: Δυσκολίες στην εκπαίδευση των χρηστών, ανεπάρκεια υποστήριξης, ικανός όγκος δεδομένων μη χρήσιμων, υπερβολική εξάρτηση από την τεχνολογία κ.ο.κ. (Greene et al., 2009). Σήμερα *de lege artis*, η Ε.Ε. των Ν.Λ. πρέπει να διενεργείται από εξειδικευμένους επαγγελματίες υγείας, οι οποίοι συλλέγουν τα στοιχεία και προχωρούν στα επόμενα βήματα της Ε.Ε. (Goto et al., 2014). Με βάση αυτό οι Freeman και συν. (2013) σχολιάζουν ότι τα συστήματα ηλεκτρονικής επιτήρησης πρέπει να εξελιχθούν, για να αυξηθεί η αποτελεσματικότητά τους στη διαχείριση των άφθονων ηλεκτρονικών δεδομένων στα νοσοκομεία (Freeman et al., 2013). Αναλόγως, οι Goto και συν. (2014) έκαναν μία ενδιαφέρουσα μετα-ανάλυση ερευνών

για την ακρίβεια της χρήσης αυτοματοποιημένων ή αλγοριθμικών διαδικασιών για τον εντοπισμό των Ν.Λ., οι οποίες έχουν ελκυστικά χαρακτηριστικά (ευκολία χρήσης κ.λπ.) και οι οποίες στηρίζονται στα διοικητικής φύσεως στοιχεία των καταγραφών με τον κώδικα ταξινόμησης νοσημάτων I.C.D. Κατέληξαν ότι συνολικά η θετική προγνωστική αξία αυτών των μεθόδων ίσως είναι χαμηλή, ότι ίσως είναι ανακριβείς για τον εντοπισμό πολλών Ν.Λ. και ότι πρέπει να χρησιμοποιούνται με προσοχή (Goto et al., 2014). Ακριβώς, η διαχείριση των σύγχρονων τεχνολογιών της πληροφορικής αποτελεί πρόκληση της Ε.Ε. για το μέλλον (Παναγιωτόπουλος, 2007).

Ολοκληρώνοντας, σε επίπεδο συστήματος επιτήρησης χώρας η μετεξέλιξη εστιάζει, πέρα από την καταγραφή του επιτηρούμενου γεγονότος, δηλαδή της Ν.Λ., στην καταγραφή διαδικασιών, δομικών δεικτών κ.λπ. Σε αυτό το πλαίσιο πρωτοποριακά είναι τα συστήματα επιτήρησης της Γερμανίας (Krankenhaus Infektions Surveillance System, K.I.S.S.) και της Ολλανδίας (Preventie van Ziekenhuisinfecties door Surveillance, PRE.ZIE.S.; Nogueira et al., 2014).

ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΜΕΛΕΤΗΣ

Υπήρξαν συγκεκριμένοι περιορισμοί στην παρούσα συστηματική ανασκόπηση, οι οποίοι πρέπει να ληφθούν κατά νου για την καλύτερη επεξεργασία και τη γενίκευση των αποτελεσμάτων.

Η βιβλιογραφία που χρησιμοποιήθηκε ήταν γραμμένη στην ελληνική και την αγγλική γλώσσα. Στην απουσία του δεδομένου γλωσσικού περιορισμού ενδεχομένως η αναζήτηση να απέδιδε περισσότερα και ουσιαστικότερα δεδομένα.

Πρόσθετος περιορισμός στην ηλεκτρονική αναζήτηση υπήρξε η δυνατότητα πρόσβασης στο πλήρες κείμενο των άρθρων (όχι μόνο των περιλήψεων τους). Ενώ ένας άλλος σημαντικός περιορισμός ήταν το εύρος στη χρονολογία έκδοσης των αγγλόφωνων άρθρων (η τελευταία τριετία), περιορισμός ο οποίος μείωσε σε ικανό βαθμό τον αριθμό των τελικών άρθρων στις ηλεκτρονικές βάσεις. Σε αυτό το πλαίσιο και η αναζήτηση σε συγκεκριμένες βάσεις δεδομένων αποτέλεσε περιορισμό της μελέτης.



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Καθώς οι νοσοκομειακές λοιμώξεις αποτελούν διεθνώς σημαντικό πρόβλημα δημόσιας υγείας, το οποίο περιπλέκεται από τη μικροβιακή αντοχή, είναι αδήριτη ανάγκη η αναχαίτιση τους (Chen et al., 2015· Γκίκας και συν., 2012· Παπακωνσταντίνου και συν., 2012· Ξηρουχάκη, 2009). Για την επίτευξη αυτού του στόχου, η σφαιρική μελέτη και η κατανόηση της επιδημιολογίας των νοσοκομειακών λοιμώξεων αποτελούν τις βασικότερες προϋποθέσεις για την αντιμετώπιση τους, ενώ το επιτυχημένο ισχυρό δίκτυο επιδημιολογικής επιτήρησης το χρήσιμο όργανο σε τοπικό, εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο (Farrell et al., 2015· Κοντοπίδου, 2011· van Bunnik et al., 2014). Η επιτήρηση πρέπει να διενεργείται συστηματικά με κύριο στόχο τη μείωση των νοσοκομειακών λοιμώξεων (Κοντοπίδου, 2011). Η καταγραφή έστω και μίας νοσοκομειακής λοίμωξης καταδεικνύει την αποτυχία του νοσοκομείου, να εμποδίσει τις λοιμώξεις (Αποστολοπούλου, 2000). Σε αυτό το πλαίσιο είναι αναγκαία η ενδυνάμωση της επιδημιολογικής επιτήρησης των νοσοκομειακών λοιμώξεων (Σ.Ε.Ε., 2009), η οποία αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο ενός προγράμματος πρόληψης και ελέγχου τους (Greene et al., 2009).

Ωστόσο, όπως αναφέρει ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας, οι περισσότερες χώρες παγκοσμίως δε διαθέτουν συστήματα επιδημιολογικής επιτήρησης για τις νοσοκομειακές λοιμώξεις, ενώ σε όσες λειτουργούν συχνά δημιουργούνται προβλήματα σχετιζόμενα με την πολυπλοκότητα και την ανυπαρξία σταθμισμένων κριτηρίων αναγνώρισης αυτών των λοιμώξεων (W.H.O., 2015-a). Επιπροσθέτως, πάρα τις εξελίξεις στην επιδημιολογική επιτήρηση των νοσοκομειακών λοιμώξεων (Yokoe et al., 2014), ακόμη και σήμερα δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία βασισμένα σε ενδείξεις για το σχεδιασμό των εθνικών προγραμμάτων επιδημιολογικής επιτήρησης με τον αποδοτικότερο και πιο αξιόπιστο τρόπο (van Bunnik et al., 2014), ενώ αναγκαία κρίνεται η εκτίμηση της αποτελεσματικότητας των ήδη υπάρχοντων σε όλες τις χώρες (Choi et al., 2015). Αυτά είναι στοιχήματα που πρέπει να κερδίσει η σύγχρονη δημόσια υγεία.

Αναντίλεκτα, πρέπει να ληφθούν μέτρα για τον αποτελεσματικό έλεγχο των νοσοκομειακών λοιμώξεων, φαινόμενο που πλήττει παγκοσμίως τους ασθενείς και τους οικείους τους, τους επαγγελματίες και τα συστήματα υγείας και, συνολικά, τη δημόσια υγεία. Η παρούσα ανασκοπική μελέτη φέρνει σε επαφή τον αναγνώστη με την επιδημιολογική επιτήρηση των νοσοκομειακών λοιμώξεων και ως τέτοιο εκπαιδευτικό εργαλείο μπορεί να χρησιμοποιηθεί.

Κάνοντας εισήγηση μελλοντικής έρευνας ως προς τη βιβλιογραφία που εντοπίστηκε, ενδιαφέρον θα ήταν ο προσδιορισμός των καταλληλότερων και αποτελεσματικότερων πρακτικών επιδημιολογικής επιτήρησης των νοσοκομειακών λοιμώξεων στα δεδομένα της ελληνικής πραγματικότητας, με βάση δηλαδή την ελληνική κουλτούρα και τις συνθήκες που διαμόρφωσε η οικονομική κρίση.



ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η επιδημιολογική επιτήρηση των νοσοκομειακών λοιμώξεων αποτελεί συχνό αντικείμενο μελέτης για τον Έλληνα νοσηλευτή. Ο νοσηλευτής, μόνος του και σε συνεργασία με τους άλλους επαγγελματίες υγείας, μπορεί να αναλάβει πολλαπλούς ρόλους στην πρόληψη και τον έλεγχο των νοσοκομειακών λοιμώξεων, τελικό στόχο της επιδημιολογικής επιτήρησης.

Από τις υπάρχουσες μελέτες τόσο στο διεθνή όσο και στον ελληνικό χώρο καταγράφονται σημαντικά δεδομένα των παραμέτρων και μπορούν να εξαχθούν πολύτιμα συμπεράσματα, αλλά καθίσταται επιτακτική ανάγκη ο σχεδιασμός και άλλων. Η πλήρης γνώση θα οδηγήσει στην επιλογή των καταλληλότερων πρακτικών, δίνοντας όαση ελπίδας στους ασθενείς και τους οικείους τους, βελτιώνοντας τις υπηρεσίες των επαγγελματιών υγείας, κάνοντας καλύτερα τα συστήματα υγείας και, τελικά, στηρίζοντας τη δημόσια υγεία.

Εύχομαι τούτη η εργασία να ακολουθηθεί σύντομα και από άλλες ανάλογες, θέτοντας ένα μικρό λίθο στην Νοσηλευτική επιστήμη και συμβάλλοντας στη βελτίωση των δεδομένων υγείας για τον τελικό αποδέκτη όλων των πεπραγμένων, τον ασθενή.

*Αγαπίου Κ. Μαρία,
Αθήνα, Φεβρουάριος 2016*





Αγαπίου, Μ., Χαραλάμπους, Μ., Τάλιας, Μ. (2016).
Επιδημιολογική επιτήρηση νοσοκομειακών λοιμώξεων.
Περιεγχειρητική Νοσηλευτική, 5 (1): 23-35.

Εικόνες 1 και 2: Σήμα και εξώφυλλο περιοδικού «Περιεγχειρητική Νοσηλευτική» (Αγαπίου και συν., 2016).

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

ΕΛΛΗΝΟΓΛΩΣΣΕΣ:

1. Αγαπίου, Μ., Χαραλάμπους, Μ., Τάλιας, Μ. (2016). Επιδημιολογική επιτήρηση νοσοκομειακών λοιμώξεων. *Περιεγχειρητική Νοσηλευτική*, 5 (1): 23-35. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 31/05/2016: <http://www.spnj.gr/gr/>
2. Ανώνυμος (2014). Συνέντευξη του μήνα: Χατζηχριστοδούλου Χρήστος, Καθηγητής Υγιεινής και Επιδημιολογίας Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Σε: Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων. *Ενημερωτικό Δελτίο*, Ιανουάριος 2014, Αθήνα, Ελλάδα, 35: 35-36. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 06/12/2015: <http://www.keelpno.gr/Portals/0/Newsletter/2014>
3. Αποστολοπούλου, Ε. (2000). *Νοσοκομειακές λοιμώξεις* (2η έκδοση). Έκδοση συγγραφέα, Αθήνα, Ελλάδα.
4. Ayliffe, G.A.J., Babb, J.R., Taylor, L. (2000). *Νοσοκομειακές λοιμώξεις: Αρχές και πρόληψη* (3η έκδοση· επιμ. Γιαμαρέλλου Ε.). Ιατρικές εκδόσεις «Π.Χ. Πασχαλίδης», Αθήνα, Ελλάδα.
5. Βασίλειον Ελλάδος (1836). *Διάταγμα περί εμποδισμού της μεταδόσεως των μολυσματικών (κοληθτικών) αρρωστιών*. Εφημερίς της Κυβερνήσεως του Βασιλείου της Ελλάδος, 3 Δεκεμβρίου 1836, Αθήνα, Ελλάδα, 83: 426-429. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 31/05/2016: <http://www.et.gr/index.php/2013-01-28-14-06-23/2013-01-29-08-13-13>
6. Βατόπουλος, Α., Κατσούγιαννη, Κ., Καλαποθάκη, Β., Κούτσια, Χ., Ορκοπούλου, Ε., Τσιρίγκα, Α., και συν. (1995). Μελέτη των παραγόντων κινδύνου λοίμωξης από ανθεκτικά στελέχη Gram αρνητικών βακτηριδίων στα ελληνικά νοσοκομεία. *Ιατρική*, 67 (3): 280-287.
7. Βοσταντζόγλου, Θ. (1962). *Αντιλεξικόν ή ονομαστικόν της νεοελληνικής γλώσσης* (2^η έκδοση). Έκδοση συγγραφέα, Αθήνα, Ελλάδα.
8. Γιαμαρέλλου, Ε., Αθανασιά, Σ., Αντωνιάδου, Α., Αυλάμη, Α., Βουτσινάς, Δ., Γαλανάκης, Ν., και συν. (2009). *Λοιμώξεις και αντιμικροβιακή χημειοθεραπεία*. Εκδόσεις «Π.Χ. Πασχαλίδης», Αθήνα, Ελλάδα.

9. Γκίκας, Α., Ρουμπελάκη, Μ., Ιωαννίδου, Ε., Κριτσωτάκης, Ε.Ι. (επιμ., 2012). Μελέτη επιπολασμού των νοσοκομειακών λοιμώξεων και της χρήσης αντιβιοτικών στα ελληνικά νοσοκομεία 2012: Εγχειρίδιο κριτηρίων και κατευθυντήριων οδηγιών εργασίας για την ανίχνευση, εντόπιση και καταγραφή των νοσοκομειακών λοιμώξεων (κριτήρια E.C.D.C., 2011/ έκδοση εγχειριδίου 1.1, Μάιος 2012). Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 12/12/2015: http://www.eeel.gr/articlefiles/articles/02_ECDC_NI_CRITERIA_20-05-2012.pdf
10. Γκολφινόπουλου, Κ., Λάμπρου, Α. (2014). Σε: Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων. Ενημερωτικό Δελτίο, 14 Φεβρουαρίου 2014, Αθήνα, Ελλάδα. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 31/05/2016: <http://www2.keelpno.gr/blog/?p=5034>
11. Δεδούκου, Ξ. (2011). Νοσοκομειακές λοιμώξεις: Επιδημιολογία (06/02/2011). Σε: Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων: Εκπαιδευτικό υλικό. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 12/12/2015: <http://www.keelpno.gr/el-gr/διαθέσιμουλικό/εκπαιδευτικούλικό.aspx>
12. Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας (2016-α). Εθνικό σχέδιο δράσης για τη δημόσια υγεία 2008-2012. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 31/05/2016: http://www.esdy.edu.gr/default.aspx?page=tev_meletes
13. Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας (2016-β). Μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών στη δημόσια υγεία. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 31/05/2016: http://www.esdy.edu.gr/default.aspx?page=meta_metaptychiako_dimygeia
14. Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας (2016-γ). Όραμα και αποστολή: Σκοπός και μελλοντικοί στόχοι. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 31/05/2016: http://www.esdy.edu.gr/default.aspx?page=sxoli_skopos_kai_orama
15. Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας (2016-δ). Τομέας Επιδημιολογίας και Βιοστατιστικής. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 31/05/2016: http://www.esdy.edu.gr/default.aspx?page=tomeas_epidimiologias
16. Ελληνική Μικροβιολογική Εταιρεία (2001). Οδηγός λήψης και μεταφοράς κλινικών δειγμάτων στην εργαστηριακή διάγνωση των λοιμώξεων. Έκδοση συγγραφέα, Αθήνα, Ελλάδα.
17. Ελληνική Μικροβιολογική Εταιρεία (2004). Πολιτική χρήσης απολυμαντικών και αντισηπτικών στο χώρο του νοσοκομείου. Έκδοση συγγραφέα, Αθήνα, Ελλάδα.

18. Ευσταθίου, Γ., Παπασταύρου, Ε., Ραφτόπουλος, Β., Μερκούρης, Α. (2011). Λοιμώξεις σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας: Ιστορική αναδρομή. Κυπριακά Νοσηλευτικά Χρονικά, 12 (3): 7-16.
19. Ζάβρας, Α. (2002). Γνώσεις και δεξιότητες του ειδικού στη δημόσια υγεία. Σε: Δημολιάτης, Γ., Κυριόπουλος, Γ., Λάγγας, Δ., Φιλαλήθης, Τ. (επιμ.), Η δημόσια υγεία στην Ελλάδα, Θεμέλιο, Αθήνα, Ελλάδα, 96-110.
20. Ζηλίδης, Χ. (2002). Οι υπηρεσίες δημόσιας υγείας στην Ελλάδα. Σε: Δημολιάτης, Γ., Κυριόπουλος, Γ., Λάγγας, Δ., Φιλαλήθης, Τ. (επιμ.), Η δημόσια υγεία στην Ελλάδα, Θεμέλιο, Αθήνα, Ελλάδα, 79-95.
21. Κέντρο Ελέγχου Ειδικών Λοιμώξεων (2004). Οδηγός επιδημιολογικής επιτήρησης λοιμωδών νόσων για την Ελλάδα. Έκδοση ιδίου, Αθήνα, Ελλάδα.
22. Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων (2007-α). Κατευθυντήριες οδηγίες για την πρόληψη και αντιμετώπιση των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Έκδοση συγγραφέα, Αθήνα, Ελλάδα.
23. Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων (2007-β). Κατευθυντήριες οδηγίες για την προφύλαξη του προσωπικού από λοιμώδη νοσήματα σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 02/06/2016: <http://www.keelpno.gr/Portals//loinodhinos.pdf>
24. Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων (2010). Σχέδιο δράσης για την αντιμετώπιση λοιμώξεων από πολυανθεκτικά Gram αρνητικά παθογόνα σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας «Προκρούστης». Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 29/10/2015: www.keelpno.gr/Portals/0/Αρχεία/.../prokroustis%20final-1.pdf
25. Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων (2015-α). Διαδραστικός πίνακας συχνότητας κρουσμάτων. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 13/12/2015: <http://www.keelpno.gr/el-gr>
26. Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων (2015-β). Ενημερωτικό δελτίο. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 13/12/2015: <http://www.2keelpno.gr/blog>
27. Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων (2016-α). Γραφείο νοσοκομειακών λοιμώξεων. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 03/01/2016: <http://www.keelpno.gr/el-gr/>
28. Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων (2016-β). Διοικητική διάρθρωση. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 03/01/2016: <http://www.keelpno.gr/el-gr/>

29. Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων (2016-γ). Σχέδιο δράσης «Προκρούστης»: Δείκτες επιτήρησης. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 17/01/2016: <http://www.keelpno.gr/el-gr>
30. Κόλκα, Χ. (2011). Οι λοιμώξεις στη μονάδα εντατικής θεραπείας και ο ρόλος του νοσηλευτή. BSc. Thesis, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Ηπείρου.
31. Κοντοπίδου, Φ. (2011). Επιτυχημένα δίκτυα επιδημιολογικής επιτήρησης (06/02/2011). Σε: Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων: Εκπαιδευτικό υλικό. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 12/12/2015: <http://www.keelpno.gr/el-gr/διαθεσιμουλικό/εκπαιδευτικούλικό.aspx>
32. Κουρέα-Κρεμαστινού, Τ. (2014). Επιδημιολογική επιτήρηση. Σε: Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων. Ενημερωτικό Δελτίο, Ιανουάριος 2014, Αθήνα, Ελλάδα, 35: 1. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 06/12/2015: <http://www.keelpno.gr/Portals/0/Newsletter/2014>
33. Κουρέα-Κρεμαστινού, Τ. (2010). Δημόσια υγεία: Θεωρία, πράξη, πολιτικές (2η έκδοση). Τεχνόγραμμα, Αθήνα, Ελλάδα.
34. Μπαμπινιώτης, Γ. (1998). Λεξικό της νέας ελληνικής γλώσσας (με σχόλια για τη σωστή χρήση των λέξεων). Κέντρο Λεξικολογίας, Αθήνα, Ελλάδα.
35. Ξηρουχάκη, Ε. (2009). Επιδημιολογία και πρόληψη των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Σε: Γιαμαρέλλου Ε. και συν. Λοιμώξεις και αντιμικροβιακή θεραπεία. Αθήνα, Ελλάδα, Εκδόσεις «Π.Χ. Πασχαλίδης», 69: 1541-1574.
36. Παπαδόπουλος, Γ., Καλοβούλου, Λ., Σοφός, Α. (1997). Νοσοκομειακές λοιμώξεις: Επιδημιολογία, πρόληψη και έλεγχος. Επιστημονικές εκδόσεις «Μαρία Γρ. Παρισιάνου», Αθήνα, Ελλάδα.
37. Παπακωνσταντίνου, Η., Μάγειρα, Ε., Νανάς, Σ. (2012). Ο ρόλος του αποικισμού με πολυανθεκτικά παθογόνα μικρόβια στη μονάδα εντατικής θεραπείας. Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής, 29 (4): 410-423.
38. Παναγιωτόπουλος, Τ. (2007). Αρχές οργάνωσης και λειτουργίας συστημάτων επιδημιολογικής επιτήρησης. Σε: Πρόγραμμα εκπαίδευσης στην επιδημιολογική επιτήρηση και διερεύνηση επιδημιών Ε.Σ.Δ.Υ. και ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ. 2007. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 31/05/2016: http://www.nsph.gr/files/011_Ygeias_Paidiou/Epidimiologiki_epitirisi_mathimata/Arxes_Epitirisis.pdf

39. Σαμώνης, Γ. (1992). Αναγκαιότητα, στόχοι, μεθοδολογία και οφέλη από την επιτήρηση των νοσοκομειακών λοιμώξεων (ανασκόπηση). *Ιατρική*, 62 (1): 44-48.
40. Σαρόγλου, Γ., Χαλεβελάκης, Γ., Πλατσούκα, Ε., Δρίμης, Σ., Σκουνάκης, Μ., Μπαλτόπουλος, Γ., και συν. (1996). Επιτήρηση λοιμώξεων σε μονάδα εντατικής θεραπείας (ερευνητική εργασία). *Ιατρική*, 69 (5): 507-513.
41. Σπάλα, Γ. (2007). Συστήματα επιδημιολογικής επιτήρησης στην Ελλάδα. Σε: Πρόγραμμα εκπαίδευσης στην επιδημιολογική επιτήρηση και διερεύνηση επιδημιών Ε.Σ.Δ.Υ. και ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ. 2007. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 31/05/2016: http://www.nsph.gr/files/011_Ygeias_Paidiou/Epidimiologiki_epitirisi_mathimata/1_Sistimata_Epidimiologikis_Epitirisis_Ellada.pdf
42. Συμβούλιο Ευρωπαϊκής Ένωσης (2009). Σύσταση του Συμβουλίου, της 9ης Ιουνίου 2009, σχετικά με την ασφάλεια των ασθενών, συμπεριλαμβανομένης της πρόληψης και του ελέγχου των λοιμώξεων που συνδέονται με την υγειονομική περίθαλψη (2009/C 151/01). Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 3 Ιουλίου 2009, Λουξεμβούργο, C151: 1-6. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 12/12/2015: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=OJ:C:2009:151:FULL&from=EN>
43. Υπουργείο Υγείας Ελλάδας (1992-α). Άρθρο 26: Κέντρο Ελέγχου Ειδικών Λοιμώξεων. Σε: Νόμος υπό αριθμόν 2071: Εκσυγχρονισμός και οργάνωση συστήματος υγείας. Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας, 15 Ιουλίου 1992, Αθήνα, Ελλάδα, 123 (Α): 2356. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 02/01/2016: <http://www.et.gr/idocs-nph/search/>
44. Υπουργείο Υγείας Ελλάδας (1992-β). Προεδρικό διάταγμα υπό αριθμόν 358: Οργάνωση, λειτουργία και αρμοδιότητες Κέντρου Ελέγχου Ειδικών Λοιμώξεων (Κ.Ε.Ε.Λ.). Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας, 24 Νοεμβρίου 1992, Αθήνα, Ελλάδα; 179 (Α): 3172-3175. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 02/01/2016: <http://www.et.gr/idocs-nph/search/>
45. Υπουργείο Υγείας Ελλάδας (2001-α). Εσωτερικός κανονισμός λειτουργίας του Κ.Ε.Ε.Λ. Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας, 29 Ιουνίου 2001, Αθήνα, Ελλάδα, 831 (Β): 12045-12060. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 02/01/2016: <http://www.et.gr/idocs-nph/search/>
46. Υπουργείο Υγείας Ελλάδας (2001-β). Συγκρότηση Επιτροπών Νοσοκομειακών Λοιμώξεων στα νοσοκομεία. Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας, 13 Ιουνίου 2001, Αθήνα, Ελλάδα; 733 (Β): 10375-10378. Ανακτήθηκε

από το διαδίκτυο στις 06/12/2015:
http://www.eeel.gr/articlefiles/newsletter/FEK_733_infection_control.pdf

- 47.** Υπουργείο Υγείας Ελλάδας (2002). Τροποποίηση και συμπλήρωση των υπουργικών αποφάσεων που αφορούν τα Κέντρα Υποστήριξης Επιτροπών Νοσοκομειακών Λοιμώξεων (Κ.Υ.Ε.Ν.Λ.). Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας, 4 Δεκεμβρίου 2002, Αθήνα, Ελλάδα, 1520 (B): 20053-20064. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 30/12/2015: <http://www.et.gr/idoscs-nph/search/>
- 48.** Υπουργείο Υγείας Ελλάδας (2008). Εθνικό σχέδιο δράσης για την αντιμετώπιση της μικροβιακής αντοχής στα αντιβιοτικά και των λοιμώξεων σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας 2008-2012. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 31/05/2016: <http://www.moh.gov.gr/articles/health/domes-kai-drasesis-gia-thn-ygeia/ethnika-sxedia-drashs/95-ethnika-sxedia-drashs>
- 49.** Υπουργείο Υγείας Ελλάδας (2005). Κεφάλαιο Η' / Άρθρο 20: Ανασυγκρότηση του Κ.Ε.Ε.Λ. και των υπηρεσιών δημόσιας υγείας. Σε: Νόμος υπό αριθμόν 3370: Οργάνωση και λειτουργία των υπηρεσιών δημόσιας υγείας και λοιπές διατάξεις. Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας, 11 Ιουλίου 2005, Αθήνα, Ελλάδα, 176 (A): 2840-2841. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 02/01/2016: <http://www.et.gr/idoscs-nph/search/>
- 50.** Υπουργείο Υγείας Ελλάδας (2014). Μέτρα, όροι και διαδικασίες για την πρόληψη και τον έλεγχο των λοιμώξεων που συνδέονται με τη νοσηλεία των ασθενών στους χώρους παροχής υγείας. Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας, 18 Φεβρουαρίου 2014, Αθήνα, Ελλάδα, 388 (B): 5103-51010. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 03/09/2015: http://www.eeel.gr/articlefiles/newsletter/new_FEK_388_infection_control.pdf
- 51.** Υπουργείο Υγείας Ελλάδας (2015). Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων: Οδηγίες για τη σύνταξη του εσωτερικού κανονισμού πρόληψης και ελέγχου λοιμώξεων σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας (αριθμός διαδικτυακής ανάρτησης: ΩΜΠΡ465ΦΥΟ-MN5). Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 02/09/2015: <https://diavgeia.gov.gr/doc/ΩΜΠΡ465ΦΥΟ-MN5>
- 52.** Υπουργείο Υγείας Ελλάδας (2016-α). Εθνικά Σχέδια Δράσης. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 31/05/2016: <http://www.moh.gov.gr/articles/health/domes-kai-drasesis-gia-thn-ygeia/ethnika-sxedia-drashs>

53. Υπουργείο Υγείας Ελλάδας (2016-β). Οργανόγραμμα του Υπουργείου Υγείας. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 31/05/2016: <http://www.moh.gov.gr/articles/ministry/organogramma/2732-organogramma-toy-yπουργειου-ygeias-okt-2014>
54. Χατζηχριστοδούλου, Χ. (2002). Επιδημιολογική επιτήρηση λοιμωδών νοσημάτων. Σε: Δημολιάτης, Γ., Κυριόπουλος, Γ., Λάγγας, Δ., Φιλαλήθης, Τ. (επιμ.), Η δημόσια υγεία στην Ελλάδα, Θεμέλιο, Αθήνα, Ελλάδα, 111-125.



ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΕΣ:

1. Centers for Disease Control and Prevention (2015). Morbidity and Mortality Weekly Report (M.M.W.R.). Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 13/12/2015: <http://www.cdc.gov/mmwr/index2015.html>
2. Centers for Disease Control and Prevention (2016-a). About us. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο την 01/06/2016: <http://www.cdc.gov/about/default.htm>
3. Centers for Disease Control and Prevention (2016-b). Healthcare-associated infections (H.A.I.). Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο την 01/06/2016: <http://www.cdc.gov/hai/>
4. Centers for Disease Control and Prevention (2016-c). National Healthcare Safety Network (N.H.S.N.). Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο την 01/06/2016: <http://www.cdc.gov/nhsn/>
5. Chen, C., Lin, L., Chang, Y., Chen, Y., Chang, C., Huang, C. (2015). Infection control programs and antibiotic control programs to limit transmission of multi-drug resistant *Acinetobacter baumannii* infections: Evolution of old problems and new challenges for institutes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12 (8): 8871-82.
6. Choi, JY., Kwak, YG., Yoo, H., Lee, S., Kim, HB., Han, SH., et al. (2015). Trends in the incidence rate of device-associated infections in intensive care units after the establishment of the Korean Nosocomial Infections Surveillance System. *Journal of Hospital Infection*, 91: 28-34.

7. European Centre for Disease Prevention and Control (2013). Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals 2011-2012: Surveillance report. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 24/03/2015: <http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/healthcare-associated-infections-antimicrobial-use-PPS.pdf>
8. European Centre for Disease Prevention and Control (2015-a). Healthcare-associated Infections Surveillance Network (HAI-Net) point prevalence survey (P.P.S.) interactive database: Healthcare-associated infections and antimicrobial use in acute care hospitals. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 12/12/2015: http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/Healthcare-associated_infections/database/Pages/database.aspx
9. European Centre for Disease Prevention and Control (2015-b). Healthcare-associated Infections Surveillance Network (HAI-Net). Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 12/12/2015: <http://ecdc.europa.eu/en/activities/surveillance/HAI/Pages/default.aspx>
10. European Centre for Disease Prevention and Control (2016-a). About us. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο την 01/06/2016: <http://ecdc.europa.eu/en/aboutus/Pages/aboutus.aspx>
11. European Centre for Disease Prevention and Control (2016-b). Healthcare-associated infections. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο την 01/06/2016: http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/Healthcare-associated_infections/Pages
12. Eurosurveillance (2016). About us. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 31/05/2016: <http://www.eurosurveillance.org/Public/AboutUs/AboutUs.aspx>
13. Farrell, L., Gilman, M., Teszner, E., Coffin, S., Shaklee Sammons, J. (2015). Present or absent on admission: Results of changes in National Healthcare Safety Network surveillance definitions. *American Journal of Infection Control*, 43 (10): 1128-1130.
14. Freeman, R., Moore, L., Garcia Alvarez, L., Charlett, A., Holmes, A. (2013). Advances in electronic surveillance for healthcare-associated infections in the 21st century: A systematic review. *The Journal of Hospital Infection*, 84 (2): 106-119.
15. Friedman, C. The costs of healthcare-associated infections. In: *International Federation of Infection Control/ Basic concepts of infection control* (3rd edition), Published by the I.F.I.C., New Ireland, United Kingdom, 30: 1-9.
16. Goto, M., Ohl, M., Schweizer, M., Perencevich, E. (2014). Accuracy of administrative code data for the surveillance of healthcare-associated infections: A

systematic review and meta-analysis (Healthcare epidemiology: Invited article). *Clinical Infectious Diseases*, 58 (5): 688-696.

17. Greene, L., Cain, T., Khoury, R., Krystofiak, S., Patrick, M., Streed S. (2009). Association of Professionals in Infection Control and Epidemiology (A.P.I.C.) Position Paper: The importance of surveillance technologies in the prevention of healthcare-associated infections (H.A.Is.). Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 23/03/2016: http://www.apic.org/Resource_/TinyMceFileManager/Advocacy-PDFs/Surveillance_Technologies_position_paper_2009-5_29_09.pdf
18. Hernández-Gómez, C., Motoa, G., Vallejo, M., Blanco, V.M., Correa, A., de la Cadena, E., et al. (2015). Introduction of software tools for epidemiological surveillance in infection control in Colombia. *Colombia Médica*, 46 (2): 60-65.
19. Hsu, V. (2014). Prevention of healthcare-associated infections. *American Family Physician*, 90 (6): 376-382.
20. Kalenic, S. (2016). The role of the microbiology laboratory. In: International Federation of Infection Control/ Basic concepts of infection control (3rd edition), Published by the I.F.I.C., New Ireland, United Kingdom, 7: 1-19.
21. Koller, W., de Bruin, J.S., Rappelsberger, A., Adlassnig, K.P. (2015). Advances in infection surveillance and clinical decision support with fuzzy sets and fuzzy logic. In: Sarkar I.N. et al. (eds). *EHealth-enabled Health: Proceedings of the 15th World Congress on Health and Biomedical Informatics (MEDINFO 2015: 19-23 August 2015)*. Sao Paolo, Brazil, IOS Press, 216: 295.
22. Leblebicioglu, H., Erben, N., Rosental, V.D., Atasay, B., Erbay, A., Unal, S., et al. (2014). International Nosocomial Infection Control Consortium (I.N.I.C.C.) national report on device-associated infection rates in 19 cities of Turkey: Data summary for 2003-2012. *Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials*, 13 (51): 1-13.
23. Lee, T., Montgomery, O., Marx, J., Olmsted, R., Scheckler, W. (2007). Recommended practices for surveillance: Association of Professionals in Infection Control and Epidemiology (A.P.I.C.). *American Journal of Infection Control*, 35: 427-440.
24. Lo, YS., Lee, WS., Chen, GB., Liu, CT. (2014). Improving the work efficiency of healthcare-associated surveillance system using electronic medical records. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 117: 351-359.

25. Magill, S., Dumyati, G., Ray, S., Fridkin, S. (2015). Evaluating epidemiology and improving surveillance of infections associated with health care, United States. *Emerging Infectious Diseases*, 21 (9): 1537-42.
26. Miliani, K., Miguères, B., Verjat-Trannoy, D., Thiolet, JM., Vaux, S., Astagneau, P., et al. (2015). National point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in French home care settings, May to June 2012. *Eurosurveillance*, 20 (27), pii: 21182.
27. Mori-Yoshikawa, N., Ohmagari, N., Kirikae, T. (2014). Organization of nosocomial infection control measures and local networks for infectious disease control in middle-scale hospitals in Japan. *Japanese Journal of Infectious Diseases*, 67: 379–381.
28. National Healthcare Safety Network (2012). National Healthcare Safety Network (N.H.S.N.) surveillance changes for January 2013: November 29, 2012 - Updated document. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 23/03/2016: http://www.apic.org/Resource_/TinyMceFileManager/NHSN_changes_January_2013.pdf
29. Nogueira, C. Jr., Padoveze, MC., Lacerda, RA. (2014). Governmental surveillance system of healthcare-associated infection in Brazil. *Revista da Escola de Enfermagem da USP (the University of São Paulo Nursing School Journal)*, 48 (4): 657-62.
30. Rasslan, O. (2016-a). Infection prevention and control program organizational structure. In: *International Federation of Infection Control/ Basic concepts of infection control (3rd edition)*, Published by the I.F.I.C., New Ireland, United Kingdom, 2: 1-8.
31. Rasslan, O. (2016-b). Outbreak management. In: *International Federation of Infection Control/ Basic concepts of infection control (3rd edition)*, Published by the I.F.I.C., New Ireland, United Kingdom, 5: 1-9.
32. Reilly, J.S., Mc Coubrey, J., Cole, S., Khan, A., Cook, B. (2015). Integrating intensive care unit (I.C.U.) surveillance into an I.C.U. clinical care electronic system. *Journal of Hospital Infection*, 89 (4): 271-275.
33. Rosenthal, V.D., Maki, D.G., Mehta, Y., Leblebicioglu, H., Memish, Z.A., Al-Mousa, H.H., et al. (2014). International Nosocomial Infection Control Consortium (I.N.I.C.C.) report, data summary of 43 countries for 2007-2012: Device-associated module. *American Journal of Infection Control*, 42 (9): 942-956.

34. Shaban-Nejad, A., Mamiya, H., Riazanov, A., Forster, A.J., Baker, C.J., Tamblyn, R., et al. (2016). From cues to nudge: A knowledge-based framework for surveillance of healthcare-associated infections. *Journal of Medical Systems*, 40 (1): 1-12.
35. Siegel, J.D., Rhinehart, E., Jackson, M., Chiarello, L., the Health Care Infection Control Practices Advisory Committee (2007). 2007 Guideline for isolation precautions: Preventing transmission of infectious agents in health care settings (Centers for Disease Control and Prevention). *American Journal of Infection Control*, 35 (10): S65-S164.
36. The RAISIN Working Group (2009). “RAISIN” – A national programme for early warning, investigation and surveillance of healthcare-associated infection in France. *Eurosurveillance*, 14 (46): pii=19408. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 04/06/2016: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19408>
37. Unahalekhaka, A. (2016). In: *International Federation of Infection Control/ Basic concepts of infection control (3rd edition)*, Published by the I.F.I.C., New Ireland, United Kingdom, 3: 1-9.
38. Van Bunnik, B.A., Ciccolini, M., Gibbons, C.L., Edwards, G., Fitzgerald, R., Mc Adam, P.R., et al. (2014). Efficient national surveillance for health-care-associated infections. *The Lancet*, 384: S82.
39. Wald, H.L., Bandle, B., Richard, A.A., Min, S.J., Capezuti, E. (2014). Implementation of electronic surveillance of catheter use and catheter-associated urinary tract infection at Nurses Improving Care for Healthsystem Elders (N.I.C.H.E.) hospitals. *American Journal of Infection Control*, 42 (10): S242-S249.
40. World Health Organization (1997). Protocol for the evaluation of the epidemiological surveillance systems: Emerging and other communicable diseases, surveillance and control. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 29/10/2015: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/63639/1/WHO EMC DIS 97.2.pdf>
41. World Health Organization (1999). World Health Organization’ Recommended surveillance standards (2nd edition). Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 29/10/2015: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/65517/1/WHO_CDS_CSR_ISR_99.2.pdf
42. World Health Organization (2015-a). Health care-associated infections: Fact sheet. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 06/12/2015: http://www.who.int/gpsc/country_work/gpsc_ccisc_fact_sheet_en.pdf?ua=1

- 43.** World Health Organization (2015-b). The burden of health care-associated infection worldwide. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 06/12/2015: http://www.who.int/gpsc/country_work/burden_hcai/en/
- 44.** World Health Organization (2016-a). About W.H.O. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο την 01/06/2016: <http://www.who.int/about/en/>
- 45.** World Health Organization (2016-b). Epidemiology. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο την 01/06/2016: <http://www.who.int/topics/epidemiology/en/>
- 46.** World Health Organization (2016-c). Public health surveillance. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο την 01/06/2016: http://www.who.int/topics/public_health_surveillance/en/
- 47.** World Health Organization (2016-d). WHONET software. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 03/01/2016: <http://www.who.int/drugresistance/whonetsoftware/en/>
- 48.** Yokoe, D.S., Anderson, D.J., Berenholtz, S.M., Calfee, D.P., Dubberke, E.R., Ellingson, K.D., et al. (2014). A compendium of strategies to prevent healthcare-associated infections in acute care hospitals: 2014 Updates. *American Journal of Infection Control*, 42 (8): 820-828.



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

| |
|--|
| <p style="text-align: center;">ΑΓΑΠΟΥ Κ. ΜΑΡΙΑΣ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ</p> |
|--|

Θέμα:

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

(Θέμα στην αγγλική γλώσσα: Surveillance of health care-associated infections).

Θεματικό Πεδίο/ Θεματική Ενότητα:

Δημόσια Υγεία/ Λοιμώδη Νοσήματα (Έλεγχος Λοιμωδών Νοσημάτων).

Εισαγωγή:

Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις συνιστούν βασικό πρόβλημα δημόσιας υγείας στην παγκόσμια κοινότητα και οξύ πρόβλημα κατά την παροχή υγειονομικής φροντίδας στον ελλαδικό χώρο.

Σκοπός Έρευνας:

Σκοπός της έρευνας είναι η διερεύνηση, η περιγραφή και η κατανόηση της σχέσης ανάμεσα στην επιδημιολογική επιτήρηση και τις νοσοκομειακές λοιμώξεις, με ευκαίριο στόχο την κατάδειξη του αναγκαίου ρόλου της επιτήρησης στην πρόληψη και τον έλεγχο των νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Βασικά Ερευνητικά Ερωτήματα:

Τα βασικά ερευνητικά ερωτήματα συμπυκνώνονται σε δύο, ως ακολούθως:

1. Ποια είναι η φιλοσοφία, οι στόχοι και η χρησιμοποιούμενη μεθοδολογία της επιτήρησης των νοσοκομειακών λοιμώξεων;
2. Είναι αναγκαία η επιδημιολογική επιτήρηση στην πρόληψη και τον έλεγχο των νοσοκομειακών λοιμώξεων;

Αναγκαιότητα και Σπουδαιότητα Έρευνας:

Καθώς οι νοσοκομειακές λοιμώξεις αποτελούν σημαντικό πρόβλημα δημόσιας υγείας διεθνώς, είναι αδήριτη ανάγκη η αναχαίτισή τους. Για την επίτευξη αυτού του στόχου, η

σφαιρική μελέτη και η κατανόηση της επιδημιολογίας των νοσοκομειακών λοιμώξεων αποτελεί τη βασικότερη προϋπόθεση για την αντιμετώπιση τους, ενώ το επιτυχημένο ισχυρό δίκτυο επιδημιολογικής επιτήρησης το χρήσιμο όργανο σε τοπικό, εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο. Σε αυτό το πλαίσιο είναι αναγκαία η ενδυνάμωση της επιδημιολογικής επιτήρησης των νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Σύντομη Ανασκόπηση Βιβλιογραφίας:

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (Π.Ο.Υ.), επιδημιολογική επιτήρηση είναι η συνεχής και συστηματική συλλογή, ανάλυση και ερμηνεία των στοιχείων/ δεδομένων υγείας, με σκοπό την υποστήριξη του υγειονομικού σχεδιασμού και την αξιολόγηση των υγειονομικών παρεμβάσεων και προγραμμάτων (W.H.O., 1997).

Οι επιμέρους στόχοι της επιδημιολογικής επιτήρησης είναι η καταγραφή της συχνότητας ενός νοσήματος και η εκτίμηση του κόστους του στην κοινότητα, η έγκαιρη ανίχνευση και αντιμετώπιση των επιδημιών, η εκτίμηση της αποτελεσματικότητας των παρεμβάσεων και η διαμόρφωση στρατηγικής στη δημόσια υγεία (Κουρέα-Κρεμαστινού, 2010· Χατζηχριστοδούλου, 2002). Συνοπτικά, η επιτήρηση είναι η συγκέντρωση πληροφοριών για δράση και αποτελεί σημείο-κλειδί στο σχεδιασμό της δημόσιας υγείας (Κουρέα-Κρεμαστινού, 2010· W.H.O., 1999).

Τύποι επιδημιολογικής επιτήρησης είναι η παθητική, η ενεργητική και η αρνητική (Κουρέα-Κρεμαστινού, 2010). Όπως συνάγεται από τον ορισμό της επιδημιολογικής επιτήρησης, στην όλη διαδικασία της διακρίνονται τρία στάδια: της συλλογής δεδομένων, της σύνθεσης και ανάλυσης τους και της διάθεσης των αποτελεσμάτων (Κουρέα-Κρεμαστινού, 2010· W.H.O., 1999).

Ως νοσοκομειακή λοίμωξη ή, ορθότερα, ως λοίμωξη συνδεδεμένη/ σχετιζόμενη με χώρους παροχής υγείας ορίζεται η λοίμωξη που σχετίζεται με τη νοσηλεία σε χώρο παροχής υπηρεσιών υγείας (Υπουργείο Υγείας, 2015). Ειδικότερα, ορίζεται η λοίμωξη που εμφανίζεται από την 3η ημερολογιακή ημέρα νοσηλείας και μετά, με πρώτη οριζόμενη την ημέρα εισαγωγής. Ειδικές περιπτώσεις αποτελούν οι νοσοκομειακές λοιμώξεις που συνδέονται με ιατρονοσηλευτικούς χειρισμούς (λοιμώξεις χειρουργικού πεδίου κ.ά.: Υπουργείο Υγείας, 2014).

Η καταγραφή μίας νοσοκομειακής λοίμωξης καταδεικνύει την αποτυχία του νοσοκομείου, να εμποδίσει τις λοιμώξεις (Αποστολοπούλου, 2000). Η επιτήρηση των νοσοκομειακών λοιμώξεων οδηγεί στην αναγνώριση και την ανάλυση των δεδομένων του προβλήματος

(μολυσμένοι ασθενείς, παράγοντες κινδύνου κ.λπ.), στη θέσπιση κατάλληλων μέτρων παρέμβασης και στην αξιολόγηση της αποτελεσματικότητάς τους (Αποστολοπούλου, 2000· Ayliffe, Babb & Taylor, 2000).

Ήδη από τη δεκαετία του 1980, η Μελέτη της Αποτελεσματικότητας του Ελέγχου των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων στις Η.Π.Α. (Study on the Efficacy of Nosocomial Infection Control, S.E.N.I.C.) εξασφάλισε την επιστημονική βάση για το ουσιώδες της επιδημιολογικής καταγραφής σε ένα πρόγραμμα ελέγχου λοιμώξεων, αποδεικνύοντας ότι τα νοσοκομεία με ενεργό καταγραφή/ επιτήρηση των νοσοκομειακών λοιμώξεων μείωσαν την επίπτωση τους κατά 32,0% (Αποστολοπούλου, 2000· Ayliffe, Babb & Taylor, 2000).

Στην Ελλάδα υπεύθυνος φορέας για την επιδημιολογική επιτήρηση είναι το Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων/ ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ. (Κ.Ε.Ε.Λ., 2004· Κουρέα-Κρεμαστινού, 2010). Για την πρόληψη και τον έλεγχο των νοσοκομειακών λοιμώξεων, το ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ. συνέταξε το 2010 σχέδιο δράσης για την αντιμετώπιση των λοιμώξεων από πολυανθεκτικά, αρνητικά κατά Gram, παθογόνα με τίτλο «Προκρούστης», βασικός στόχος του οποίου ήταν η συστηματική επιτήρηση των συγκεκριμένων νοσοκομειακών λοιμώξεων (ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., 2010). Διεύρυνση της επιδημιολογικής επιτήρησης, με το μετασχηματισμό και την επέκταση του συγκεκριμένου σχεδίου, έγινε το 2014, κατά την έκδοση σχετικής υπουργικής απόφασης (Υπουργείο Υγείας, 2014· Υπουργείο Υγείας, 2015).

Λέξεις Ευρετηριασμού:

Νοσοκομειακή λοίμωξη (λοίμωξη συνδεδεμένη/ σχετιζόμενη με χώρους παροχής υγείας), επιδημιολογική επιτήρηση.

Προτεινόμενη Μεθοδολογία:

Συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση.

Χρονοδιάγραμμα Εργασιών:

Λήξη χειμερινού εξαμήνου – Διαμόρφωση βασικού σκελετού διατριβής,
Απρίλιος 2016 – Ολοκλήρωση διατριβής (τελικό κείμενο).

Ενδεικτική Βιβλιογραφία:

Ενδεικτική βιβλιογραφία για το θέμα της διατριβής καταγράφεται στον ακόλουθο πίνακα (καταγεγραμμένη με το σύστημα Harvard).

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια:

Χαραλάμπους Μαριάννα.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

55. Ayliffe, GAJ, Babb, JR, Taylor, L. (2000), *Νοσοκομειακές λοιμώξεις: Αρχές και πρόληψη* (γ' έκδοση Επιμ. Γιαμαρέλλου Ε.). Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα, Ελλάδα.
56. Αποστολοπούλου, Ε. (2000). *Νοσοκομειακές λοιμώξεις* (β' έκδοση). Έκδοση συγγραφέα, Αθήνα, Ελλάδα.
57. Κέντρο Ελέγχου Ειδικών Λοιμώξεων (Κ.Ε.Ε.Α., 2004). *Οδηγός επιδημιολογικής επιτήρησης λοιμωδών νόσων για την Ελλάδα*. Έκδοση ιδίου, Αθήνα, Ελλάδα.
58. Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων (2010). *Σχέδιο δράσης για την αντιμετώπιση λοιμώξεων από πολυανθεκτικά Gram αρνητικά παθογόνα σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας «Προκρούστης»*. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 29/10/2015: www.keelpno.gr/Portals/0/Αρχεία/.../prokroustis%20final-1.pdf
59. Κουρέα-Κρεμαστινού, Τ. (2010). *Δημόσια υγεία: Θεωρία, πράξη, πολιτικές* (β' έκδοση). Τεχνόγραμμα, Αθήνα, Ελλάδα.
60. Υπουργείο Υγείας Ελλάδας (2015). *Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων: Οδηγίες για τη σύνταξη του εσωτερικού κανονισμού πρόληψης και ελέγχου λοιμώξεων σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας*. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 02/09/2015 (αριθμός διαδικτυακής ανάρτησης: ΩΜΠΡ465ΦΥΟ-MN5): <https://diangeia.gov.gr/doc/ΩΜΠΡ465ΦΥΟ-MN5>
61. World Health Organization (W.H.O., 1999). *World Health Organization' Recommended surveillance standards* (2nd edition). Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 29/10/2015: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/65517/1/WHO_CDS_CSR_ISR_99.2.pdf
62. World Health Organization (1997). *Protocol for the evaluation of the epidemiological surveillance systems: Emerging and other communicable diseases, surveillance and control*. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο στις 29/10/2015: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/63639/1/WHO EMC DIS_97.2.pdf
63. Υπουργείο Υγείας Ελλάδας (2014). *Μέτρα, όροι και διαδικασίες για την πρόληψη και τον έλεγχο των λοιμώξεων που συνδέονται με τη νοσηλεία των ασθενών στους χώρους παροχής υγείας*. Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας, 18 Φεβρουαρίου 2014, Αθήνα, Ελλάδα, 388B, 5103-51010. Ανακτήθηκε από το διαδίκτυο

στις

03/09/2015:

http://www.eeel.gr/articlefiles/newsletter/new_FEK_388_infection_control.pdf

- 64.** Χατζηχριστοδούλου, Χ. (2002). Επιδημιολογική επιτήρηση λοιμωδών νοσημάτων. Σε: Δημολιάτης, Γ., Κυριόπουλος, Γ., Λάγγας, Δ., Φιλαλήθης, Τ. (Επιμ.), *Η δημόσια υγεία στην Ελλάδα*, Θεμέλιο, Αθήνα, Ελλάδα, 111-125.



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Π

ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ. ΔΕΛΤΙΑ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ ΑΠΟΙΚΙΣΜΩΝ ΚΑΙ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΑΠΟ ΠΟΛΥΑΝΘΕΚΤΙΚΟΥΣ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΓΕΙΑΣ



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

Γραφείο Μικροβιακής Αντοχής
Τηλ. για πληροφορίες: 210 5212086 - 089
Φαξ για δηλώσεις νοσημάτων: 210 5212107

ΔΕΛΤΙΟ ΜΗΔΕΝΙΚΗΣ ΔΗΛΩΣΗΣ ΒΑΚΤΗΡΙΑΙΜΙΑΣ ΑΠΟ ΠΟΛΥΑΝΘΕΚΤΙΚΟΥΣ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ

1. Νοσοκομείο:

2. Εβδομάδα: από __/__/____ έως __/__/____

Ημερομηνία δήλωσης: __/__/____

Νοσηλευτής Λοιμώξεων:

Τηλέφωνο επικοινωνίας:

Δ/ντης Μικροβιολογικού Εργαστηρίου

Υπογραφή – Σφραγίδα

Εικόνα 3: Δελτίο μηδενικής δήλωσης βακτηριαιμίας από πολυανθεκτικούς μικροοργανισμούς (ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., 2016-γ).

**ΔΕΛΤΙΟ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗΣ ΔΗΛΩΣΗΣ ΒΑΚΤΗΡΙΑΜΙΑΣ
ΑΠΟ ΠΟΛΥΑΝΘΕΚΤΙΚΟΥΣ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ**

Νοσοκομείο : Ο/η ΝΕΛ :
 Ημερομηνία δήλωσης : ___/___/___ Τηλ. Επικοινωνίας :

| I. Ατομικά στοιχεία ασθενή | |
|---|------------------------------|
| Επώνυμο : | Όνομα : |
| Φύλο Άρρεν <input type="checkbox"/> Θήλυ <input type="checkbox"/> | Ηλικία Έτη : Μήνες(βρέφος) : |
| ΑΜΚΑ : | |
| Ημερομηνία εισαγωγής στο νοσοκομείο : | |
| Κλινική / τμήμα νοσηλείας : | |
| Ημερομηνία εισαγωγής στην κλινική : | |

| II. Μικροβιολογικά τεκμηριωμένη βακτηριαμία | |
|---|---|
| Ημερομηνία λήψης 1 ^{ης} θετικής καλλιέργειας: ___/___/___ | Ο ασθενής φέρει ΚΦΚ : ΝΑΙ <input type="checkbox"/> ΟΧΙ <input type="checkbox"/> |
| Είδος βακτηριαμίας : | |
| Συνδεόμενη με Κεντρικό Φλεβικό Καθετήρα <input type="checkbox"/> | Πρωτοπαθής <input type="checkbox"/> Δευτεροπαθής <input type="checkbox"/> Αδιευκρίνιστη <input type="checkbox"/> |
| Κριτήρια μικροβιολογικής τεκμηρίωσης ΒΣ-ΚΦΚ : | |
| 1. Θετική αιμοκαλλιέργεια: από περιφερική φλέβα <input type="checkbox"/> από τον ΚΦΚ <input type="checkbox"/> 2. Θετική καλλιέργεια άκρου ΚΦΚ <input type="checkbox"/> 3. Θετική καλλιέργεια από το σημείο εισόδου του ΚΦΚ <input type="checkbox"/> | |

| III. Μικροοργανισμός / Δεδομένα Μικροβιακής αντοχής | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------|---------|-------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Μικροοργανισμός : | Μηχανισμός αντοχής: ESBL <input type="checkbox"/> VIM <input type="checkbox"/> KPC <input type="checkbox"/> VIM + KPC <input type="checkbox"/> NDM-1 <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Acinetobacter</i> <input type="checkbox"/> <i>S.aureus</i> <input type="checkbox"/> <i>Klebsiella</i> <input type="checkbox"/> <i>Enterococcus</i> <input type="checkbox"/> <i>Pseudomonas</i> <input type="checkbox"/> Είδος : | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Αντιβιοτικά</th> <th>Ευαίσθητο</th> <th>Ανθεκτικό</th> <th>Μετρίως ευαίσθητο</th> <th>Άγνωστο</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Γενταμικίνη</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Τιγκεκυκλίνη</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Κολιμυκίνη</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Βανκομυκίνη</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table> | Αντιβιοτικά | Ευαίσθητο | Ανθεκτικό | Μετρίως ευαίσθητο | Άγνωστο | Γενταμικίνη | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Τιγκεκυκλίνη | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Κολιμυκίνη | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Βανκομυκίνη | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Αντιβιοτικά | Ευαίσθητο | Ανθεκτικό | Μετρίως ευαίσθητο | Άγνωστο | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Γενταμικίνη | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Τιγκεκυκλίνη | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Κολιμυκίνη | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Βανκομυκίνη | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| IV. Έκβαση στις 28 ημέρες από τη λήψη της 1 ^{ης} θετικής καλλιέργειας | |
|--|---|
| 1. Έξοδος <input type="checkbox"/> | 2. Παραμονή στο νοσοκομείο <input type="checkbox"/> 3. Θάνατος <input type="checkbox"/> Ημερ. θανάτου : ___/___/___ |

| | |
|---|--|
| Ο/Η θεράπων ιατρός Υπογραφή (& σφραγίδα) | Ο Διευθυντής /ντρια μικροβιολογικού εργαστηρίου Υπογραφή (& σφραγίδα) |
|---|--|

Εικόνα 4: Δελτίο υποχρεωτικής δήλωσης βακτηριαμίας από πολυανθεκτικούς μικροοργανισμούς (ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., 2016-γ).

Μηνιαίο δελτίο υποχρεωτικής δήλωσης εφαρμοζόμενων μέτρων προφυλάξεων επαφής σε ασθενείς με Λοίμωξη ή Αποικισμό (Λ/Α) από πολυανθεκτικούς μικροοργανισμούς (ΠΑΜ)

| | |
|--|---|
| Νοσοκομείο: | ΝΕΛ: |
| Μήνας / Έτος καταγραφής: | Σύνολο λειτουργικών μονώσεων: |
| ΜΕΘ: Ναι <input type="checkbox"/> Όχι <input type="checkbox"/> | Αριθμός ΜΕΘ: Αρ. κλινών ΜΕΘ: |
| ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ ΑΠΟΙΚΙΣΜΩΝ | |
| Στο νοσοκομείο σας πραγματοποιείται συστηματική ενεργητική επιτήρηση αποικισμών των ασθενών για πολυανθεκτικούς μικροοργανισμούς ; Ναι <input type="checkbox"/> Όχι <input type="checkbox"/> | |
| Εάν Ναι σε ποια κλινικά τμήματα; | |
| Ποιοι πολυανθεκτικοί μικροοργανισμοί επιτηρούνται;..... | |

A. ΚΛΙΝΙΚΑ ΤΜΗΜΑΤΑ

| 1. Ασθενείς με Λ/Α από πολυανθεκτικούς μικροοργανισμούς σε κλινικά τμήματα εκτός ΜΕΘ | | | | |
|--|-----------|-----------------|-----------------|--------|
| | σε μόνωση | σε συν-νοσηλεία | σε κοινό θάλαμο | Σύνολο |
| Νέοι ασθενείς | | | | |
| Παλαιοί ασθενείς | | | | |

B. ΜΕΘ

| 2. Ασθενείς με Λ/Α από πολυανθεκτικούς μικροοργανισμούς σε ΜΕΘ | |
|--|--|
| Νέοι ασθενείς με ΠΑΜ : | Σύνολο ασθενών με ΠΑΜ : |
| Νέοι ασθενείς με <i>Klebsiella</i> spp: | Σύνολο ασθενών με <i>Klebsiella</i> spp: |
| Νέοι ασθενείς με <i>Klebsiella</i> spp σε γεωγραφικό διαχωρισμό : | |
| Σύνολο ασθενών με <i>Klebsiella</i> spp σε γεωγραφικό διαχωρισμό : | |

Γ. ΚΛΙΝΙΚΑ ΤΜΗΜΑΤΑ και ΜΕΘ

| 3. Νέοι ασθενείς με Λ/Α ανά μικροοργανισμό στο νοσοκομείο | | |
|---|----------------------------------|-----------------------|
| Μικροοργανισμοί | Νέοι ασθενείς σε κλινικά τμήματα | Νέοι ασθενείς στη ΜΕΘ |
| <i>Acinetobacter</i> spp | | |
| <i>Pseudomonas</i> spp | | |
| <i>Klebsiella</i> spp | | |
| <i>S. aureus</i> | | |
| <i>Enterococcus</i> | | |

Διοικητής νοσοκομείου

Πρόεδρος Επιτροπής Νοσοκομειακών Λοιμώξεων

Υπογραφή

Υπογραφή

Εικόνα 5: Μηνιαίο δελτίο υποχρεωτικής δήλωσης εφαρμοζόμενων μέτρων προφυλάξεων επαφής σε ασθενείς με λοίμωξη ή αποικισμό από πολυανθεκτικούς μικροοργανισμούς (ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., 2016-γ).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

ΙΣΤΟΤΟΠΟΙ ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

ΕΛΛΗΝΙΚΟΙ ΙΣΤΟΤΟΠΟΙ

Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας <http://www.nsph.gr/>
Εθνικός Οργανισμός Μεταμοσχεύσεων <http://www.eom.gr/>
Εθνικός Οργανισμός Φαρμάκων <http://www.eof.gr/>
Εθνικός Σύνδεσμος Νοσηλευτών Ελλάδος <http://www.esne.gr/>
Ελληνική Εταιρεία Ελέγχου Λοιμώξεων <http://www.eeel.gr/>
Ελληνική Εταιρεία Λοιμώξεων <http://www.loimoxeis.gr/>
Ελληνική Εταιρεία Χημειοθεραπείας <http://www.eex.org.gr/>
Ελληνική Μικροβιολογική Εταιρεία <http://www.hms.org.gr/>
Ελληνική Στατιστική Αρχή <http://www.statistics.gr/>
Ελληνικό Ινστιτούτο Ανάπτυξης Χαλκού <http://copperalliance.eu/>
Ελληνικό Ινστιτούτο Παστέρ <http://www.pasteur.gr/>
Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων <http://www.efet.gr/>
Ένωση Νοσηλευτών Ελλάδος <http://enne.gr/>
Ινστιτούτο Υγείας του Παιδιού <http://www.ich.gr/>
Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων <http://www.keelpno.gr/>
Σύλλογος Διπλωματούχων Νοσηλευτών Χειρουργείου <http://www.sydnnox.gr/>
Υπουργείο Υγείας Ελλάδας <http://www.moh.gov.gr/>

ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΙΣΤΟΤΟΠΟΙ

Academy for Infection Management <http://www.aiminfection.org/#>
Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology <http://www.apic.org/>
Centers for Disease Control and Prevention <http://www.cdc.gov/>
European Centre for Disease Prevention and Control <http://ecdc.europa.eu/>
European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases <https://www.escmid.org/>
Eurosurveillance <http://www.eurosurveillance.org/>
Healthcare Infection Society <http://www.his.org.uk/>

Infection Control Nurses Association <http://www.icna.co.uk/>

Infection Prevention and Control Canada <http://www.ipac-canada.org/>

Infection Prevention Society <http://www.ips.uk.net/>

Infectious Disease Society of America <http://www.idsociety.org/Index.aspx>

Institut de Veille Sanitaire <http://www.invs.sante.fr/>

Robert Koch Institut <http://www.rki.de/>

World Health Organization <http://www.who.int/>

World Health Organization Regional Office for Europe <http://www.euro.who.int/>



ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΟΡΩΝ

ΕΛΛΗΝΟΓΛΩΣΣΟΙ ΟΡΟΙ

| | |
|--|------------|
| Ανατροφοδότηση | 30, 33 |
| Αποικισμός | 24 |
| Αρνητική Επιτήρηση | 31 |
| Αυτοματοποιημένη Επιτήρηση | 55 |
| Βασικό Επιδημιολογικό Σύστημα | 44, 48 |
| Βιβλιογραφική Ανασκόπηση | 18 |
| Δίκτυο Επιδημιολογικής Επιτήρησης | 36 |
| Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας, Ε.Σ.Δ.Υ. | 47, 51, 52 |
| Εθνικό Κέντρο Επιδημιολογικής Παρακολούθησης και Παρέμβασης, Ε.Κ.Ε.ΠΑ.Π | 44 |
| Εθνικό Κέντρο Επιχειρήσεων Υγείας, Ε.Κ.ΕΠ.Υ. | 84 |
| Εκπαίδευση Επιδημιολογικής Επιτήρησης | 52 |
| Έλεγχος Λοιμώξεων | 23 |
| Ελλάδα | 44 |
| Ελληνική Εταιρεία Ελέγχου Λοιμώξεων | 19 |
| Ελληνική Εταιρεία Λοιμώξεων | 19 |
| Ελληνική Μικροβιολογική Εταιρεία | 51, 52 |
| Ενεργητική Επιτήρηση | 31 |
| Επιδημία | 33, 34, 43 |
| Επιδημική Έξαρση | 29, 33 |
| Επιδημιολογία | 22, 24 |
| Επιδημιολογικά Δεδομένα | 26, 45 |
| Επιδημιολογική Επιτήρηση | 25 |
| Επιδημιολογική Επιτήρηση Νοσοκομειακών Λοιμώξεων | 25 |
| Επιδημιολογική Πυραμίδα Επιτήρησης | 32 |
| Επιδημιολογική Πυραμίδα Λοιμωδών Νοσημάτων | 34 |
| Επιτροπή Νοσοκομειακών Λοιμώξεων | 38, 39, 50 |
| Ευρωπαϊκή Ένωση | 38 |
| Ευρωπαϊκό Κέντρο Πρόληψης και Ελέγχου Νοσημάτων | 39 |

| | |
|---|----------------------------------|
| Ευρώπη | 26, 27, 38 |
| Ηλεκτρονική Επιτήρηση | 54 |
| Ιπποκράτης | 44 |
| Κέντρο Ελέγχου Ειδικών Λοιμώξεων, Κ.Ε.Ε.Λ. | 47 |
| Κέντρα Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων | 38 |
| Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων, ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ. | 47, 48, 49 |
| Λοίμωξη | 23 |
| Λοιμωξιολογία | 24 |
| Μηδενική Δήλωση | 31, 77 |
| Μικροβιακή Αντοχή | 28, 38, 42, 45-48, 51, 52, 57 |
| Μικροβιολογικό Εργαστήριο | 40, 51 |
| Νοσηλευτής Επιτήρησης Λοιμώξεων | 39, 40, 50 |
| Νοσηλευτής Σύνδεσμος Λοιμώξεων | 40 |
| Νοσοκομειακή Επιτήρηση | 25 |
| Νοσοκομειακή Λοίμωξη | 23, 24 |
| Ολυμπιακοί Αγώνες | 44 |
| Παγκόσμια Ημέρα Υγείας | 37 |
| Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας, Π.Ο.Υ. | 24, 34, 36, 37 |
| Παράγοντας κινδύνου | 24, 31, 44 |
| Παθητική Επιτήρηση | 31 |
| Περιεγχειρητική Νοσηλευτική | 60 |
| Πολυανθεκτικό μικρόβιο | 27 |
| Πρόγραμμα Πρόληψης και Ελέγχου Λοιμώξεων | 29, 30, 40, 42 |
| Προκρούστης | 49, 50 |
| Πρόληψη Λοιμώξεων | 23 |
| Σύστημα Επιδημιολογικής Επιτήρησης | 34, 44, 45 |
| Σύστημα Εργαστηριακής Επιτήρησης | 45 |
| Σύστημα Παρατηρητών Νοσηρότητας Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας | 45 |
| Σύστημα Συνδρομικής Επιτήρησης | 45 |
| Σύστημα Υποχρεωτικώς Δηλούμενων Νοσημάτων, Σ.Υ.Δ.Ν. | 34, 45 |
| Υπουργείο Υγείας Ελλάδας, Υ.Υ.Ε. | 46 |
| Χώρος Παροχής (Υπηρεσιών) Υγείας | 23 |

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΟΙ ΟΡΟΙ

| | |
|--|------------|
| Active Surveillance | 31 |
| Antimicrobial Resistance | 28 |
| Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, A.P.I.C. | 19, 41, 54 |
| Automated Surveillance | 54 |
| Centers for Disease Control and Prevention, C.D.C. | 37, 38 |
| Cochrane Library | 19, 57 |
| Colonization | 24 |
| Computer-assisted surveillance | 55 |
| Drug Resistance | 28 |
| Electronic Surveillance | 54 |
| Epidemiological Surveillance | 25 |
| Epidemiological Surveillance System | 34 |
| Epidemiology | 24 |
| European Antimicrobial Resistance Surveillance Network, EARS-Net | 38 |
| European Centre for Disease Prevention and Control, E.C.D.C. | 38 |
| European Surveillance of Antimicrobial Consumption Network, ESAC-Net | 38 |
| Eurosurveillance | 38 |
| Feedback | 32 |
| Healthcare-Associated Infection, H.A.I., HC.A.I. | 23 |
| Healthcare Acquired Infection, H.A.I., HC.A.I. | 23 |
| Healthcare-Associated Infections Network, HAI-Net | 38 |
| Healthcare-Associated Prevalence Survey | 26 |
| Hellenic Center for Disease Control and Prevention | 47 |
| Index Medicus | 19 |
| Infection | 23 |
| Infection Control | 23 |
| Infection Control Committee, I.C.C. | 38 |
| Infection Control Link Nurse | 40 |
| Infection Control Nurse, I.C.N. | 39 |

| | |
|---|------------|
| Infection Control Practitioner/ Specialist | 28 |
| Infection Prevention | 23 |
| Infection Prevention and Control Program | 29 |
| Infectious Disease | 23 |
| International Classification Code, I.C.D. | 57 |
| International Federation of Infection Control, I.F.I.C. | 19, 30 |
| International Nosocomial Infection Control Consortium, I.N.I.C.C. | 35 |
| Korean Nosocomial Infections Surveillance System | 35 |
| Microbiology Laboratory | 40, 41 |
| Multidrug-resistant Organism, MD.R.O. | 27 |
| National Healthcare Safety Network, N.H.S.N. | 35, 37 |
| Nightingale, F. | 22 |
| Nosocomial Infection | 23 |
| Outbreak | 33 |
| Passive Surveillance | 31 |
| Professional in Infection Control | 28 |
| Semmelweis, I.P. | 21, 22 |
| Snow, J. | 22 |
| Society for Healthcare Epidemiology of America | 42 |
| Study on the Efficacy of Nosocomial Infection Control, S.E.N.I.C. | 21, 39, 40 |
| Surveillance | 24 |
| Surveillance Network | 36 |
| Tablet | 57 |
| WHONET | 51 |
| World Health Organization, W.H.O. | 37 |
| Zero Reporting | 31 |

