



**ΑΝΟΙΚΤΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΚΥΠΡΟΥ**

**ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ
ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ ΥΓΕΙΑΣ»**

ΔΙΑΤΡΙΒΗ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΜΑΣΤΕΡ

Συμμόρφωση των επαγγελματιών υγείας με τις οδηγίες υγιεινής των χεριών

ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ ΧΡΙΣΤΟΦΗ

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ
Δρ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΡΑΦΤΟΠΟΥΛΟΣ**

Μάρτιος, 2013



**ΑΝΟΙΚΤΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΚΥΠΡΟΥ**

**ΣΧΟΛΗ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ
ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ ΥΓΕΙΑΣ»**

ΔΙΑΤΡΙΒΗ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΜΑΣΤΕΡ

**Συμμόρφωση των επαγγελματιών υγείας με τις οδηγίες υγιεινής των
χεριών**

ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ ΧΡΙΣΤΟΦΗ

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ
Δρ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΡΑΦΤΟΠΟΥΛΟΣ**

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Ευχαριστίες	3
Ελληνική περίληψη.....	5
Αγγλική περίληψη.....	6
Κεφάλαιο Πρώτο-Εισαγωγή.....	7
Εισαγωγή.....	7
Κεφάλαιο Δεύτερο	9
1.Ιστορική αναδρομή.....	9
1.2Οργανισμοί πρόληψης νοσοκομειακών λοιμώξεων.....	11
Θεωρητικό πλαίσιο	12
Ορισμοί.....	12
2.1.Υγιεινή των χεριών.....	12
2.2.Πλύσιμο των χεριών	13
2.3.Λοιμώξεις σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας.....	133
3.Επιδημιολογία των λοιμώξεων	15
3.1Δημογραφικά στοιχεία και παράγοντες από τον ασθενή	18
3.2Τρόποι μετάδοσης των λοιμώξεων	20
3.3Τρόποι πρόληψης της μετάδοσης νοσοκομειακών λοιμώξεων	212
3.4.Έλεγχος νοσοκομειακών λοιμώξεων	22
3.5.Επιτήρηση νοσοκομειακών λοιμώξεων.....	23
4.Ποιότητα στις υπηρεσίες υγείας	24
5. Ανθεκτικότητα των μικροβίων	26
6.Το κόστος των λοιμώξεων	29
Κεφάλαιο Τρίτο-Μεθοδολογία.....	33
7.1Σκοπός της μελέτης.....	33
7.2 Υλικό και μέθοδος.....	33
8.Η ΥΓΙΕΙΝΗ ΤΩΝ ΧΕΡΙΩΝ ΚΑΙ Η ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ	34
8.1.Κλινικές Κατευθυντήριες Οδηγίες (ΚΚΟ) για την σημαντικότητα της υγιεινής των χεριών.....	34
8.2 Εφαρμογή πριν και μετά την επαφή με τον ασθενή	41
8.3.Προϊόντα για την υγιεινή των χεριών.....	42
8.4Σύγκριση ιατρών και νοσηλευτών για την εφαρμογή της διαδικασίας της υγιεινής των χεριών.....	47
8.5 Η σχέση της υγιεινής των χεριών με την αποδοτικότητα στους χώρους υπηρεσιών υγείας.....	48
8.6. Η αποτελεσματικότητα της εφαρμογής της υγιεινής των χεριών στην κοινότητα	51
Κεφάλαιο Τέταρτο.....	53
9.Συζήτηση.....	52
10 . Προτάσεις.....	57

Ευχαριστίες

Ένα μεγάλο ευχαριστώ στο σύζυγο και τα παιδιά μου που με στήριξαν κατά τη διάρκεια του μεταπτυχιακού μου.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου Δρα Ραφτόπουλο Βασίλειο για την καθοδήγηση του στην εκπόνηση της διατριβής μου.

Ελληνική περίληψη

Εισαγωγή: Τις τελευταίες δεκαετίες έχει εκδηλωθεί μεγάλο ενδιαφέρον των οργανισμών παροχής υπηρεσιών υγείας σχετικά με τα προβλήματα που προκύπτουν από τις λοιμώξεις σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας, την πρόληψη και την καταπολέμηση τους αλλά και τις νομικές επιπλοκές τους. Η αύξηση της συχνότητας των λοιμώξεων σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας, έχει αρνητική επίπτωση στο χρόνο νοσηλείας, υποχρεώνει σε συμπληρωματικές θεραπείες, ενώ παράλληλα επιδεινώνει τα οικονομικά προβλήματα της υγειονομικής περίθαλψης των ασθενέστερων οικονομικά χωρών.

Σκοπός: ήταν η συστηματική και κριτική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας σχετικά με τη συμμόρφωση των επαγγελματιών υγείας με την υγιεινή των χεριών.

Μέθοδος: η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε ήταν η αναζήτηση της σχετικής ελληνικής και διεθνούς βιβλιογραφίας σε ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων (MEDLINE, PUBMED, PROQUEST), και αφορούσε έρευνες οι οποίες δημοσιεύτηκαν από το 2000 μέχρι σήμερα με λέξεις κλειδιά υγιεινή χεριών, λοιμώξεις σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας, υγιεινή των χεριών και αποδοτικότητα των υπηρεσιών υγείας.

Αποτελέσματα: μέσα από την αναζήτηση της βιβλιογραφίας διαπιστώθηκε πως οι επαγγελματίες υγείας γνωρίζουν ότι η εφαρμογή της υγιεινής των χεριών αποτελεί το πιο απλό και σημαντικό μέτρο πρόληψης για την εμφάνιση λοιμώξεων σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας. Όμως η συμμόρφωση στην διαδικασία είναι σε πολύ χαμηλό ποσοστό και οι επαγγελματίες υγείας αναφέρουν παράγοντες που τους αποτρέπουν από την διαδικασία. Σε όλες τις έρευνες διαπιστώθηκε η ανάγκη για συνεχή υπενθύμιση και εκπαίδευση/ενημέρωση των επαγγελματιών υγείας για συμμόρφωση με την υγιεινή των χεριών.

Συμπεράσματα: Η συμμόρφωση των επαγγελματιών υγείας στην εφαρμογή της υγιεινής των χεριών παραμένει σε χαμηλά επίπεδα με αποτέλεσμα την αύξηση της εμφάνισης λοιμώξεων σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας με αρκετά αρνητικά επακόλουθα όπως κοινωνικοοικονομικά προβλήματα τόσο στους ασθενείς όσο και στους οργανισμούς παροχής υγείας. Απαραίτητη είναι η εφαρμογή στρατηγικών και η εφαρμογή κατευθυντήριων οδηγιών που να στοχεύουν σε τρόπους μείωσης της εμφάνισης των λοιμώξεων σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας .

Αγγλική περίληψη

Background: In the last decades an increased interest has been shown on health services organizations regarding problems which are caused by health care associated infections, their prevention combating them, as well as the legal complications which can ensue. The increase in frequency of health care associated infections has a negative impact on the length stays, necessitates additional treatments whilst worsening economical problems to health services of economical poorer countries.

Aim: the study aims to carry out a critical search of literature concerning studies carried out between 2000 to date regarding hand hygiene of health care professionals and its rates in increasing health care associated infections, focusing on percentage of its application and localizing probable reasons which impact them positively or negatively.

Method: Greek and international articles were used on this subject were searched through electronic scientific databases (MEDLINE, PUBMED, PROQUEST), regarding searches published between 2000 to date. We included studies which proved the relationship between practical hand washing, procedures and hospital related infections, and how the compliance with hand hygiene affect the efficacy of health care place.

Results: From this review we found that health care professionals know that correct hand washing techniques is the most simple and important way to prevent health care associated infections. However the percentage of compliance is very low and health care professionals report reasons which avert them from its practice. All the studies showed the necessity for conditions education and training of health care professionals regarding the most effective hand washing technique on both quantitative and qualitative level.

Conclusion: the compliance of health care professionals regarding correct hand washing techniques remains low, so health care associated infections increased with negative impacts such as socioeconomic problems of both, patients and health services. It is imperative to implement a strategy perhaps in an international level and to enforce guidelines targeting ways to reduce health care associated infections.

Keywords: hand hygiene, health care-associated infections, efficiency and hand hygiene.

Κεφάλαιο Πρώτο-Εισαγωγή

Εισαγωγή

Στο κατώφλι του 21^{ου} αιώνα, οι επαγγελματίες υγείας έρχονται αντιμέτωποι με σοβαρά προβλήματα ένα από τα οποία είναι οι λοιμώξεις σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας. Οι φορείς Υπηρεσιών Υγείας καλούνται να παρέχουν ποιότητα φροντίδας με αποτελεσματικό, αποδοτικό και ασφαλή τρόπο.Επειδή όμως η ασφάλεια είναι ευθύνη όλων, απαιτείται ανάπτυξη επικοινωνίας και συνεργασία όλων στο σχεδιασμό και στη λήψη αποφάσεων.

Η αποδοτικότητα αποτελεί το πρώτο βήμα στην αξιολόγηση της λειτουργίας των οργανισμών υγείας ενώ σχετίζεται άμεσα με το βαθμό χρησιμοποίησης των διαθέσιμων πόρων για την ικανοποίηση της υπάρχουσας ζήτησης και την παραγωγικότητα της υγειονομικής μονάδας (Hu, Huang 2004).

Ο έλεγχος της αποδοτικής χρήσης των υγειονομικών πόρων επιτυγχάνεται μέσω της βελτίωσης της ικανότητας του οργανισμού υγείας να προλαμβάνει τη νόσο ή να παρέχει τη δυνατότητα στο χρήστη των υπηρεσιών υγείας να ωφεληθεί από τη θεραπεία με τρόπο αποδοτικό, αποτελεσματικό, ποιοτικό και ισότιμο (Wardhani et.al 2009).

Σύμφωνα με τον Κυριόπουλο (2012) ο υψηλός καταμερισμός της εργασίας και η πληθώρα ιατρικών πρακτικών και τεχνολογικών εφαρμογών υψηλού κόστους προαπαιτεί την ανάπτυξη ενός διοικητικού και τεχνολογικού υποστρώματος μεγάλων απαιτήσεων. Ως εκ τούτου απαιτείται η “τυποποίηση” των αναγκαίων διαδικασιών και των παραγομένων υπηρεσιών υγειονομικής φροντίδας υπό το φως των ερευνητικών ενδείξεων και της τεκμηριωμένης πρακτικής. Η πρακτική αυτή μπορεί να συμβάλλει στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας και της αποδοτικής χρήσης των πόρων.

Η υγιεινή των χεριών αποτελεί έναν από τους βασικότερους παράγοντες για την ασφάλεια των ασθενών σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας, την πρόληψη των λοιμώξεων, την αποτροπή εξάπλωσης των πολυανθεκτικών στα αντιβιοτικά μικροοργανισμών και την προστασία των ασθενών από τον αποικισμό τους σε αυτά. Η εφαρμογή της Υγιεινής των χεριών αποτελεί την πιο άμεση, εφικτή και αποτελεσματική πρακτική για την πρόληψη των λοιμώξεων σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας. Η προαγωγή της αποτελεί μια πρόκληση που απαιτεί οργανωμένη στρατηγική ώστε να γίνει συνείδηση του κάθε επαγγελματία υγείας η συνεπής εφαρμογή της με απώτερο στόχο τη βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας.

Οι λοιμώξεις σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας, παρά την πρόοδο που έχει συντελεστεί στην κατανόηση και στον έλεγχο τους συνεχίζουν να αποτελούν ένα μείζον πρόβλημα δημόσιας υγείας σε όλες τις χώρες του κόσμου. Οι φορείς οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για την κάλυψη των αναγκών της υγείας του πληθυσμού οφείλουν να λαμβάνουν όλα τα απαραίτητα μέτρα, ώστε να προλαμβάνονται όλες οι λοιμώξεις αυτές (Παπαδόπουλος, 1997).

Το πλύσιμο των χεριών ή η χρήση αλκοολούχων διαλυμάτων καθαρισμού των χεριών είναι το πιο σημαντικό μέτρο ελέγχου των λοιμώξεων που μπορεί να εφαρμόσουν οι επαγγελματίες υγείας, ώστε να ελαχιστοποιηθεί η μετάδοση λοιμώξεων μεταξύ των ασθενών. Το καλό πλύσιμο των χεριών είναι από τα σημαντικότερα μέτρα για να μειωθούν οι κίνδυνοι μετάδοσης μικροοργανισμών από ένα άτομο σε άλλο ή από ένα σημείο του σώματος σε άλλο στον ίδιο ασθενή (Παπαδόπουλος 1997).

Η χρήση γαντιών παίζει επίσης ένα σημαντικό ρόλο στη μείωση της μετάδοσης μικροοργανισμών και εμποδίζουν τη μόλυνση των χεριών μετά την επαφή με ασθενείς ή αντικείμενα. Πρέπει να γίνουν προσπάθειες να μειωθεί η πιθανότητα μόλυνσης των χεριών των εργαζομένων με μικροοργανισμούς από ασθενείς. Γι αυτό τα γάντια πρέπει να αλλάζονται από ασθενή σε ασθενή και τα χέρια να πλένονται μετά την αφαίρεση των γαντιών.

Η μείωση της συχνότητας των λοιμώξεων σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας πρέπει να γίνει θεσμικός στόχος για το σύνολο των νοσηλευτικών ιδρυμάτων. Συστηματικές προσπάθειες για τη μείωση του κινδύνου άρχισαν να γίνονται πριν από 30 περίπου χρόνια και καθημερινά σε διάφορα επιστημονικά έντυπα παρουσιάζονται νέα μέσα, όργανα, πρακτικές, πρωτόκολλα, οικοδομικοί σχεδιασμοί, νέα αντιβιοτικά, περιορισμένα συνταγολόγια, χωρίς το πρόβλημα να πάψει να υφίσταται.

Δεν αποτελεί είδηση το γεγονός ότι εκτός από την προσωπική καταπόνηση των ασθενών οι λοιμώξεις σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας επιφέρουν μεγάλες δαπάνες. Οι ειδικοί εκτιμούν ότι ένα ποσοστό νοσοκομειακών λοιμώξεων της τάξεως του 5% με 10% σημαίνει μια ετήσια οικονομική επιβάρυνση 2 εκατομμυρίων δολαρίων Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής (ΗΠΑ) για ένα νοσοκομείο 250 κλινών (Bennet & Brachman, 2004).

Έχουν γίνει αρκετές μελέτες, κυρίως παρατήρησης και συμπλήρωσης γραπτών ερωτηματολογίων, για την αξιολόγηση της στάσης και της συμμόρφωσης των επαγγελματιών υγείας απέναντι στη διαδικασία της υγιεινής των χεριών.

Κεφάλαιο Δεύτερο

1.1 Ιστορική αναδρομή

Σύμφωνα με την αναδρομική έρευνα των Apostolopoulou et al (2010) για την εγκυρότητα των τριών προγνωστικών συστημάτων που χρησιμοποιούνται για την μέτρηση των νοσοκομειακών λοιμώξεων, (IPS, APACHE II και KARNOFSKY), σε ένα ογκολογικό-αιματολογικό τμήμα, μεταξύ 102 ασθενών (53 άνδρες και 49 γυναίκες) διαπιστώθηκε ότι 32 ασθενείς (31,4%) εμφάνισαν νοσοκομειακή λοίμωξη και ότι παρουσιάστηκαν συνολικά 48 νοσοκομειακές λοιμώξεις, με πιο συχνές τις μολύνσεις του κυκλοφορικού και του αναπνευστικού συστήματος.

Παρ' όλο ότι το διεθνές ενδιαφέρον για τις λοιμώξεις σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας έχει ιδιαίτερα αυξηθεί την τελευταία εικοσαετία, εν τούτοις ο Ιπποκράτης ήταν ο πρώτος το 500 π.χ. που δίδασκε τους μαθητές του ότι τα τραύματα πρέπει να τα περιποιούνται με βρασμένο νερό και κρασί.

Οι λοιμώξεις σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας αποτελούσαν πρόβλημα από τότε που για πρώτη φορά ασθενείς συγκεντρώθηκαν σε νοσοκομεία. Η εκρηκτική μετάδοση των κλασικών επιδημικών λοιμωδών νοσημάτων οδήγησε τους τότε υπευθύνους στην καθιέρωση της καραντίνας, από την οποία εξελίχθηκαν οι σύγχρονοι τρόποι απομόνωσης των ασθενών (Bennet & Brachman, 2004).

Ο πρώτος που αντιλήφθηκε ότι τα χέρια του προσωπικού έχουν τεράστια σημασία στη μετάδοση λοιμώξεων σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας ήταν ο Αμερικανός γιατρός Oliver Wendell Holms. Το 1843 στην «Boston Society for Medical Improvement», παρουσίασε την κλινική του παρατήρηση ότι οι γιατροί που έκαναν νεκροψίες και στη συνέχεια εξέταζαν επίτοκες, είχε σαν αποτέλεσμα να μεταφέρονται μικρόβια σ' αυτές και να εμφανίζουν επιλόχειο πυρετό. Όμως οι απόψεις του και οι συστάσεις του που αφορούσαν το πλύσιμο των χεριών με χλωριωμένο νερό δεν έγιναν δεκτές από τους συναδέλφους του.

Η μεγάλη τιμή ανήκει στον Ignaz Philip Semmelweis (1818-1865) πανεπιστημιακό Μαιευτικής, ο οποίος όχι μόνο έκανε την ίδια κλινική παρατήρηση, αλλά την τεκμηρίωσε και απόδειξε πειστικά την αξία του πλυσίματος των χεριών μετά από κάθε επαφή με τον άρρωστο. Ο Semmelweis παρατήρησε ότι υπήρχαν ετησίως δεκαπλάσιοι θάνατοι από επιλόχειο πυρετό στο πρώτο τμήμα της Μαιευτικής κλινικής του Πανεπιστημίου Βιέννης όπου εργάζονταν αποκλειστικά γιατροί από το δεύτερο, όπου εργάζονταν μόνο μαίες.

Διαπιστώθηκε η διαφορά, ότι οι γιατροί εκτελούσαν νεκροψίες και στη συνέχεια χωρίς να πλύνουν τα χέρια τους, ασχολούνταν με τις ασθενείς και τις έγκυες, ενώ οι μαίες δεν εκτελούσαν νεκροτομές και ήταν πιο προσεκτικές με τη προσωπική τους καθαριότητα. Χρειάστηκε όμως και μια άλλη δραματική παρατήρηση για να διατυπώσει τα τελικά του συμπεράσματα. Ο φίλος του, ανατόμος Jacob Kolletschka, έκοψε το χέρι σε κάποια νεκροτομή και πέθανε σε λίγες μέρες με συμπτώματα παρόμοια με εκείνα του επιλόχειου πυρετού (Παπαδόπουλος et al, 1997).

Το «μυστήριο» λύθηκε και η επιβεβαίωση ήρθε με την εφαρμογή του πλυσίματος των χεριών με διάλυμα χλωριούχου ασβεστίου πριν από την εκτέλεση του τοκετού, οπότε η θνητότητα του τμήματος των γιατρών μειώθηκε από 11,4% που είχε φτάσει το 1846 στο 1,2% το 1848. Ο Semmelweis ανακοίνωσε το 1850 τις παρατηρήσεις του στους γιατρούς της Βιέννης τονίζοντας τη σημασία της αντισηψίας των χεριών με χλωριωμένο νερό, καθώς επίσης και την απολύμανση των πάσης φύσεως εργαλείων, αντικειμένων, ιματισμού και λοιπού νοσοκομειακού εξοπλισμού. Όμως, αντιμετωπίστηκε με αδιαφορία μέχρι και ειρωνεία, ενώ οι εργασίες του δημοσιεύτηκαν με τη μορφή περίληψης αρκετά χρόνια αργότερα το 1858 (Παπαδόπουλος et al, 1997).

Ξεκινώντας από τον Semmelweis το 1848, που διαπίστωσε και έβαλε τις βάσεις για την ανάγκη και συγχρόνως την υποχρέωση όλου του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού «να χρησιμοποιεί αντισηπτικό στα χέρια του» πριν και μετά από κάθε επαφή του με τον ασθενή, φτάνουμε στο πόλεμο της Κριμαίας το 1853 και στους στάβλους του Σκούταρη, όπου η νοσηλεύτρια Florence Nightingale εφάρμοζε αυστηρούς κανόνες συνεχούς καθαριότητας. Δουλεύοντας σκληρά και πειθαρχημένα, στον τομέα της καθαριότητας πέτυχε να μειώσει τη θνησιμότητα από 42 σε 2,2% μέσα σε 6 μήνες. Ως προϊσταμένη κλινικής στο Λονδίνο κατάφερε να μειώσει το κόστος λειτουργίας στο μισό με τη χρήση ζεστού νερού για λουτρά και εξολοθρεύοντας έντομα και ποντίκια (Cordon R, 1993).

Επανάσταση στο θέμα των λοιμώξεων έφεραν οι ανακαλύψεις του Γάλλου χημικού L.Pasteur, το 1856, ο οποίος εισηγήθηκε και απέδειξε επιστημονικά την ύπαρξη σχέσης μεταξύ λοίμωξης και παθογόνων μικροοργανισμών.

Τέλος ο χειρουργός Lister, πρώτος εφάρμοσε την αντισηψία του χειρουργικού πεδίου, και έκλεισε έτσι η ιστορία των λοιμώξεων σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας με την εφαρμογή «των τριών εντολών»: πλύσιμο των χεριών, καθαριότητας του άψυχου περιβάλλοντος, αντισηψία του χειρουργικού τραύματος (Ayliffe et al, 2000).

Ακολουθεί μια περίοδος ανακαλύψεων νέων παθογόνων μικροοργανισμών αλλά και τεχνικών και σταδιακά ανακαλύπτονται νέοι τρόποι αποστείρωσης και νέα αντισηπτικά. Το 1890 εισάγονται στη χειρουργική τα αποστειρωμένα χειρουργικά γάντια από τον αμερικανό χειρουργό William Stewart Halsted. Το 1928 έγινε η τυχαία ανακάλυψη της πενικιλίνης από τον Alexander Fleming, η παραγωγή όμως της πενικιλίνης σε σταθερή μορφή έγινε αργότερα από τους Howard Florey, Αυστραλό νομπελίστα και γιατρό, και από τον Ernest Boris Chain, γερμανό βιομήχανο και νομπελίστα (WHO 2001).

1.2 Οργανισμοί πρόληψης νοσοκομειακών λοιμώξεων

Στην Ελλάδα, το Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων (ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ.) αποτελεί τον οργανισμό αναφοράς σε σχέση με τη μετάδοση νοσημάτων στην Ελλάδα, και βρίσκεται υπό την εποπτεία του Υπουργείου Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης. Ιδρύθηκε το 1992 και συνεργάζεται με άλλους διεθνείς οργανισμούς.

Το Centres for Disease Control and Prevention (CDC) ιδρύθηκε στις ΗΠΑ το 1946 και είναι το κέντρο αναφοράς σε σχέση με λοιμώξεις των ΗΠΑ αλλά αποτελεί και παγκόσμιο κέντρο αναφοράς. Εκδίδει σε τακτική βάση οδηγίες συστάσεις και πληροφορίες για θέματα που αφορούν τις λοιμώξεις (www.cdc.gov, 2007).

Το 1958 έγινε στην Ατλάντα των ΗΠΑ η πρώτη επιστημονική συνάντηση με θέμα την πανδημία σταφυλοκοκκικών λοιμώξεων και αποφασίστηκε η δημιουργία επιτροπών ελέγχου Λοιμώξεων (Infection Control Committees). Το 1970 οργανώθηκε από το Centre for Disease Control (CDC) στις ΗΠΑ το πρώτο διεθνές συνέδριο για τις λοιμώξεις σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας (Παπαδόπουλος et al, 1997)

Το 1975 και το 1985 επίσημες κατευθυντήριες οδηγίες για την υγιεινή των χεριών στους χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας ανακοινώθηκαν από το Centre of Disease Control and Prevention. Ακολούθως τις χρονιές 1988 και 1995 κατευθυντήριες οδηγίες παρόμοιες με εκείνες του CDC δημοσιεύτηκαν από τον Association for Professionals in Infection Control (APIC) (Morbidity and Mortality Weekly Report, CDC 2002).

Στις 25 Οκτωβρίου το 2002 το CDC ανακοινώνει νέες οδηγίες για την υγιεινή των χεριών και εισάγει την έννοια της ταχείας αντισηψίας με την ευρύτερη χρήση των διαλυμάτων με αντισηπτικό.

Η δημοσίευση των οδηγιών άνοιξε ένα νέο κεφάλαιο στην Ιατρική σε σχέση με τον έλεγχο των λοιμώξεων με βάση δύο οδηγίες.

Οδηγία 1: τα χέρια πλένονται με κοινό σαπούνι και νερό ή με αντιμικροβιακό σαπούνι και νερό όταν είναι ορατά βρώμικα ή όταν είναι μολυσμένα με αίμα, κόπρανα και άλλα βιολογικά υλικά.

Οδηγία 2: όταν τα χέρια δεν είναι ορατά μολυσμένα θα πρέπει να χρησιμοποιείται στη καθημερινή πράξη ένα αλκοολούχο αντισηπτικό διάλυμα (χωρίς τη χρήση νερού).

Στην Ευρώπη ιδρύθηκε το 2005 το European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) με έδρα την Στοκχόλμη της Σουηδίας και έχει ως σκοπό την ενδυνάμωση των προσπαθειών των Ευρωπαϊκών κρατών στην πρόληψη της μετάδοσης παθογόνων μικροοργανισμών. ΗΚύπρος εκπροσωπείται στον οργανισμό αυτό από τις Ιατρικές Υπηρεσίες και Υπηρεσίες Δημόσιας Υγείας.

Το 2005 σηματοδοτείται η έναρξη της εκστρατείας του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO, First Global Patient Safety Challenge, «Clean Care is Safer Care») όπου τα 121 κράτη μέλη του ΠΟΥ έχουν υπογράψει επίσημες δηλώσεις υποσχόμενα την υποστήριξη τους για τον περιορισμό των λοιμώξεων μέσω της εφαρμογής της υγιεινής των χεριών στους χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας (Morbidity and Mortality Weekly Report, CDC 2002).

Το International Federation of Infection Control (IFIC) ιδρύθηκε το 1987 και αποτελεί ένα διεθνή οργανισμό, στον οποίο συμμετέχουν γιατροί νοσηλευτές και άλλοι επαγγελματίες υγείας με ενδιαφέρον για την πρόληψη των νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Θεωρητικό πλαίσιο

2.Ορισμοί

2.1.Υγιεινή των χεριών

Η υγιεινή των χεριών (καθαρισμός, αντισηψία ή χειρουργική αντισηψία) συνεισφέρει σημαντικά στη μείωση του αποικισμού των χεριών με δυνητικά παθογόνους μικροοργανισμούς και με βάση διεθνείς έρευνες θεωρείται το πιο δραστικό μέτρο για τη μείωση της μετάδοσης των παθογόνων μικροοργανισμών από τους επαγγελματίες υγείας (Ραφτόπουλος 2010).

2.2.Πλύσιμο των χεριών

Σκοπός του πλυσίματος των χεριών είναι η απομάκρυνση των παροδικών μικροοργανισμών, ώστε ο αριθμός τους να μη φτάνει σε λοιμογόνο δόση. Τα μικρόβια που υπάρχουν κανονικά στα χέρια ανήκουν στη φυσιολογική χλωρίδα του δέρματος, ενώ οι παροδικοί μικροοργανισμοί είναι εκείνοι που επικάθονται μετά την επαφή με τον ασθενή και διάφορα μολυσμένα αντικείμενα και είναι αυτοί που συνήθως ευθύνονται για τις ετερολοιμώξεις. Το προσωπικό πρέπει να πλένει τα χέρια του κατά την προσέλευση και αποχώρηση από το τμήμα νοσηλείας, το εργαστήριο ή το εξωτερικό ιατρείο, μετά από κάθε νοσηλεία, ακόμα και αν χρησιμοποιήθηκαν γάντια ή εργαλεία, μετά την αφαίρεση γαντιών οποιουδήποτε τύπου και χρήσης. Επίσης μετά την θερμομέτρηση των αρρώστων και το στρώσιμο των κρεβατιών, πριν και μετά την επαφή με το δέρμα του αρρώστου πριν και μετά από οποιαδήποτε νοσηλευτική πράξη που απαιτεί χρήση αποστειρωμένου υλικού καθώς και μετά από κάθε προσωπική χρήση της τουαλέτας (Παπαδόπουλος 1997).

2.3.Λοιμώξεις σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας

Ο όρος λοιμώξεις σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας αποδίδεται στον sir James Young Simpson, ο οποίος τον πρωτοχρησιμοποίησε το 1869. Μέχρι τότε, οι φοβερές λοιμώξεις και επιδημίες που μάστιζαν κυρίως τις μαιευτικές και χειρουργικές κλινικές, δεν χαρακτηρίζονταν σαν τέτοιες γιατί δεν ήταν γνωστός ούτε ο υπεύθυνος παράγοντας του σηπτικού πυρετού ούτε ο τρόπος μετάδοσης και έτσι η πρόληψη και καταπολέμηση τους ήταν υποτυπώδης, αν όχι ανύπαρκτη (Παπαδόπουλος et al, 1997).

Ο όρος λοίμωξη αναφέρεται σε νόσο που προκαλείται από την εγκατάσταση και τον πολλαπλασιασμό παθογόνων μικροβίων στον οργανισμό του ξενιστή (ασθενή) και η οποία οδηγεί στην εμφάνιση κυτταρικών, ιστικών ή συστηματικών βλαβών και φλεγμονωδών αντιδράσεων. Αντίθετα η απλή κατάληψη των ιστών του ξενιστή από παθογόνους μικροοργανισμούς που αναπαράγονται σε περιορισμένο αριθμό και για περιορισμένο χρονικό διάστημα χωρίς να υπάρχει φλεγμονώδη αντίδραση ονομάζεται μόλυνση. Η μόλυνση μπορεί να εξελιχθεί σε λοίμωξη. Τέλος με τον όρο αποικισμό εννοούμε την εγκατάσταση και πολλαπλασιασμό μικροβίων που δεν προκαλούν καμιά αντίδραση στο ξενιστή, όπως συμβαίνει με τη φυσιολογική χλωρίδα. Ο όρος αποικισμός χρησιμοποιείται και για τα άψυχα αντικείμενα (Παπαδόπουλος et al, 1997).

Νοσοκομειακή χαρακτηρίζεται η λοίμωξη που εμφανίζεται 48-72 ώρες μετά την εισαγωγή του ασθενούς στο νοσοκομείο και που δεν ήταν με βεβαιότητα παρούσα ή δεν βρισκότο στάδιο επώσεως, κατά την εισαγωγή του στο νοσοκομείο, όπως και η λοίμωξη που εκδηλώνεται τις επόμενες 5 μέρες μετά την έξοδο του ασθενούς από το νοσοκομείο. Νοσοκομειακή, επίσης μπορεί να θεωρηθεί μια λοίμωξη, η οποία υπάρχει κατά την εισαγωγή του αρρώστου στο νοσοκομείο, εφόσον όμως αυτή μπορεί να σχετιστεί επιδημιολογικά με προηγούμενη νοσηλεία σε νοσηλευτικό ίδρυμα (Παπαδόπουλος et al, 1997).

Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις είναι στην πλειοψηφία τους ενδημικές σε ποσοστό 90-95% ενώ ένα μικρό ποσοστό χαρακτηρίζονται ως επιδημικές. Ενδημικές είναι οι νοσοκομειακές λοιμώξεις που εμφανίζονται με σταθερή συχνότητα, σε ορισμένη γεωγραφική περιοχή και σε συγκεκριμένο πληθυσμό, στη διάρκεια μιας δεδομένης χρονικής στιγμής. Η ύπαρξη ενδημικής νοσοκομειακής λοίμωξης σημαίνει ότι οι λοιμώξεις οφείλονται στον ίδιο παθογόνο μικροοργανισμό, συμβαίνουν με σχεδόν σταθερή συχνότητα και η ανάπτυξή τους θεωρείται ότι είναι εντός των αποδεκτών ορίων. (www.keel.org.gr/2008)

Ως επιδημία νοσοκομειακής λοίμωξης θεωρείται μία ασυνήθης αύξηση των περιπτώσεων της λοίμωξης που οφείλεται σε κάποιο λοιμογόνο παράγοντα, σε καθορισμένο πληθυσμό, την δεδομένη χρονική στιγμή. Για να θεωρηθούν σ'ένα νοσοκομείο τα κρούσματα μιας λοίμωξης ως επιδημία θα πρέπει να είναι γνωστό από πριν το επίπεδο των συνήθων ενδημικών λοιμώξεων του νοσοκομείου (Αποστολοπούλου, 2000).

Ο Phillip Brachman, ως λοιμώξεις σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας ορίζει τις λοιμώξεις εκείνες οι οποίες εκδηλώνονται μέσα σε ένα νοσοκομείο ή οφείλονται σε μικροοργανισμούς οι οποίοι προέρχονται από το νοσοκομειακό περιβάλλον. Δεν εμφανίζονται μόνο σε νοσηλευόμενους ασθενείς αλλά και σε κάθε άτομο το οποίο εκτίθεται στο νοσοκομειακό περιβάλλον, όπως ο υπάλληλος, τα άτομα τα οποία προσφέρουν εθελοντική εργασία στο νοσοκομείο, οι πολίτες, οι επισκέπτες κ.α. Στην πλειοψηφία τους οι λοιμώξεις σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας, εκδηλώνονται κατά τη διάρκεια της νοσηλείας των ασθενών, είναι όμως δυνατόν να εκδηλωθούν και μετά την έξοδο τους. Από τις λοιμώξεις των χειρουργικών τραυμάτων ένα ποσοστό 25% εμφανίζεται μετά την έξοδο από το νοσοκομείο. Στις περιπτώσεις αυτές, ο ασθενής αποικίζεται ή μολύνεται κατά τη διάρκεια της νοσηλείας του αλλά η περίοδος επώσεως της νόσου είναι μεγαλύτερη από το διάστημα παραμονής του στο νοσοκομείο. Αυτό

μπορεί να συμβεί και σε ορισμένες λοιμώξεις των νεογνών και στην εμφάνιση αποστημάτων του μαστού σε πρωτότοκες (Bennet & Brachman, 2004).

Σήμερα με τον όρο λοιμώξεις σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας εννοούνται οι λοιμώξεις που οφείλονται σε μικροοργανισμούς (βακτήρια, ιούς, μύκητες, παράσιτα) που αναπτύσσονται και μεταδίδονται μέσα στο νοσοκομείο με άμεση ή έμμεση επαφή με τους πάσχοντες ή φορείς αυτών των μικροοργανισμών (Παπαδόπουλος et al, 1997).

3.Επιδημιολογία των λοιμώξεων

Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις αποτελούν από τις πιο σοβαρές επιπλοκές στην φροντίδα υγείας. Αυτές οι μολύνσεις αποφέρουν μεγάλη επιβάρυνση στο σύστημα υγείας, καθώς αποτελούν την πέμπτη αιτία θανάτου στα νοσοκομεία που αντιμετωπίζουν οξέα περιστατικά (Jarvis, 1996). Το 5-10% των ασθενών που εισάγονται στα νοσηλευτικά ιδρύματα για επείγουσα νοσηλεία παθαίνουν νοσοκομειακή λοίμωξη. Το φαινόμενο παρουσιάζει αυξητική τάση τις τελευταίες δεκαετίες (Burke J.P 2003)

Η επιδημιολογία των νοσοκομειακών λοιμώξεων παρουσιάζει πολλές ιδιαιτερότητες σε σχέση με τα λοιμώδη νοσήματα που εκδηλώνονται στην κοινότητα. Αφορά ένα ευρύ φάσμα παθολογικών καταστάσεων που έχει άμεση σχέση με ένα εξίσου ευρύ φάσμα μικροοργανισμών, αλλά και με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της πληθυσμιακής ομάδας και του περιβάλλοντος στο οποίο αναπτύσσονται.

Μια λοίμωξη δεν μπορεί να προβλεφθεί όταν εκδηλώνεται παρά την εφαρμογή προληπτικών μέτρων. Παράδειγμα τέτοιων λοιμώξεων αποτελούν αυτές που προκαλούνται από την ενδογενή χλωρίδα στους ανοσοκατασταλμένους ασθενείς. (Bennet & Brachman, 2004).

Οι μικροοργανισμοί που προκαλούν τις νοσοκομειακές λοιμώξεις προέρχονται από ενδογενείς ή εξωγενείς πηγές. Πηγή λοίμωξης νοείται κάθε χώρος σημείο, υλικό οργανισμός ή άνθρωπος όπου ζει ο μικροοργανισμός ο οποίος θα αποδειχθεί υπεύθυνος για την νοσοκομειακή λοίμωξη. Η πηγή μπορεί να είναι είτε ενδογενής (φυσιολογική ή παραλλαγμένη μικροβιακή χλωρίδα του ίδιου του ασθενή) είτε εξωγενής(κάποιος άλλος ασθενής, προσωπικό ή επισκέπτης που φέρει ενδογενή λοίμωξη, ο αέρας οι βρύσες τα εργαλεία κ.α) Οι ενδογενείς λοιμώξεις οφείλονται στην χλωρίδα του ίδιου του ασθενούς. Είναι οι λοιμώξεις που οφείλονται στο μικροβιακό παράγοντα της μικροβιακής χλωρίδας του ίδιου του ασθενή, φυσιολογικής ή παραλλαγμένης από τα αντιβιοτικά. Κλασσικό παράδειγμα αποτελούν οι λοιμώξεις χειρουργικών ασθενών από μικρόβια του εντέρου. Οι

εξωγενείς λοιμώξεις προκαλούνται από μικρόβια του περιβάλλοντος (νοσοκομείο, κατοικία, χώρος εργασίας) Οι νοσοκομειακές εξωγενείς λοιμώξεις προέρχονται από α) λοίμωξη άλλου αρρώστου, β) άλλους ασθενείς, προσωπικό του νοσοκομείου ή επισκέπτες που πιθανόν να είναι φορείς λοιμωδών νόσων, γ) εργαλεία και γενικά νοσοκομειακό εξοπλισμό που δεν είναι σωστά αποστειρωμένος δ) άλλα αίτια π.χ σκόνη που μπαίνει έξω από το χώρο του νοσοκομείου (Παπαδόπουλος et al, 1997). Οι ενδογενείς μπορεί να έχουν αποικήσει τον ασθενή προ της εισαγωγής του στο νοσοκομείο ή μετά από αυτή. (Bennet & Brachman, 2004).

Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις αποτελούν ένα κυρίαρχο θέμα που αφορά τη δημόσια υγεία παγκοσμίως με συνέπειες όπως η αύξηση της νοσηρότητας και θνητότητας, η παράταση του χρόνου νοσηλείας, με επακόλουθο τη διόγκωση του οικονομικού κόστους. Τα ποσοστά επίπτωσης νοσοκομειακών λοιμώξεων ανέρχονται από 5% έως 17% για ασθενείς που νοσηλεύονται στις διάφορες κλινικές του νοσοκομείου και παρουσιάζονται ακόμα πιο αυξημένα στις Μ.Ε.Θ (Vincent JL et al,2009).

Οι Μ.Ε.Θ. αποτελούν χώρους, όπου νοσηλεύονται ασθενείς σε κρίσιμη κατάσταση, με σοβαρές υποκείμενες νόσους, και επικρατούν συχνά πολυανθεκτικοί μικροοργανισμοί. Επίσης οι Μ.Ε.Θ. είναι τμήματα όπου συμβαίνουν τα περισσότερα επιδημικά κρούσματα Έχει παρατηρηθεί ότι οι ασθενείς που εισάγονται στη Μ.Ε.Θ. για νοσηλεία έχουν πιθανότητα να αναπτύξουν κάποια νοσοκομειακή λοίμωξη 20% περίπου, κατά τη διάρκεια της παραμονής τους τρεις φορές περισσότερο από ότι στους άλλους θαλάμους παθολογικούς και χειρουργικούς. Η επίπτωση των νοσοκομειακών λοιμώξεων στη Μ.Ε.Θ. είναι δύο με πέντε φορές ψηλότερη σε σχέση με τις άλλες κλινικές ενώ αναφέρονται και ποσοστά 5 με 10 φορές πιο ψηλά σε σχέση με το γενικό πληθυσμό. Οι ασθενείς στις Μ.Ε.Θ. αντιπροσωπεύουν το 5-15% του συνόλου των εισαγωγών στα νοσοκομεία, παρόλο αυτά αναπτύσσουν ένα δυσανάλογο ποσοστό νοσοκομειακών λοιμώξεων. Σύμφωνα με έρευνες το ποσοστό αυτό ανέρχεται στο 20-25% του συνόλου των νοσοκομειακών λοιμώξεων(SmithRL,2006).

Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε Μ.Ε.Θ δεκαεφτά ευρωπαϊκών χωρών, και αφορούσε νοσοκομειακές λοιμώξεις, παρουσιάστηκε ένα ποσοστό λοιμώξεων 20,6% επιβεβαιώνοντας έτσι τη μεγάλη επίπτωση των νοσοκομειακών λοιμώξεων στη Μ.Ε.Θ(Vincent JL et al,1995).

Το Εθνικό Σύστημα Επιτήρησης Νοσοκομειακών Λοιμώξεων του Κέντρου Ελέγχου και Πρόληψης παρουσίασε μια έρευνα στα νοσοκομεία των Η.Π.Α. από τον Οκτώβριο του 1986 ως τον Απρίλιο του 1998 όπου κατέταξαν τα τμήματα των νοσοκομείων

ανάλογα με την οργάνωση στις αιματογενείς λοιμώξεις κεντρικής γραμμής. Τα μεγαλύτερα ποσοστά αιματογενών λοιμώξεων παρουσιάστηκαν στις παιδιατρικές κλινικές, στις κλινικές νεογνών και στις κλινικές εγκαυμάτων.

Στις ΗΠΑ η συχνότητα των νοσοκομειακών λοιμώξεων στα γενικά νοσοκομεία κυμαίνεται από 2-15% των εισαγωγών των ασθενών. Συνολικά υπολογίζεται ότι πάνω από το 5% των 40 εκατομμυρίων ασθενών που νοσηλεύονται κάθε χρόνο στα αμερικάνικα νοσοκομεία παρουσιάζουν νοσοκομειακές λοιμώξεις με θνητότητα περίπου 1%, η οποία επιβαρύνει την γενική θνητότητα κατά 3%. Κάθε χρόνο περίπου 15.000 θάνατοι οφείλονται σε λοιμώξεις που αποκτήθηκαν στη διάρκεια της νοσηλείας, ενώ οι νοσοκομειακές λοιμώξεις συμβάλλουν στο θάνατο 45.000 ασθενών ετησίως(Παπαδόπουλος 1997).

Στις αναπτυγμένες χώρες το ποσοστό των νοσοκομειακών λοιμώξεων είναι 5-11% των νοσηλευομένων ασθενών, ενώ στις αναπτυσσόμενες είναι εξαιρετικά σοβαρή με ποσοστό 25-65%

Στην Ελλάδα, σε έρευνα που έγινε σε μεγάλο πανεπιστημιακό νοσοκομείο, η συχνότητα των νοσοκομειακών λοιμώξεων υπολογίστηκε σε 7,3% νοσηλευομένων ασθενών. Σε δύο μικρότερα νοσοκομεία της Αθήνας το ποσοστό έφτασε το 4-6% το 1993(Παπαδόπουλος 1997).

Τρεις μελέτες επιπολασμού έγιναν σε 8 νοσοκομεία της Ελλάδας την περίοδο 1994-1999 και καταγράφηκε συχνότητα νοσοκομειακών λοιμώξεων 6,8%, 5,5% και 5,9% αντίστοιχα. Οι συχνότερες λοιμώξεις ήταν οι ουρολοιμώξεις 22,4-38,2%, οι λοιμώξεις του κατώτερου αναπνευστικού 21,1-32,6%, οι λοιμώξεις του χειρουργικού τραύματος και οι βακτηριαμιές 9-13,2%

Επίσης δυο μελέτες επιπολασμού πραγματοποιήθηκαν σε 14 νοσοκομεία το 1999 και το 2000 και κατέγραφαν επιπολασμό των νοσοκομειακών λοιμώξεων στο 8,6 από τις οποίες οι 32,8% ήταν λοιμώξεις του κατώτερου αναπνευστικού.

Το ΚΕΕΛΠΝΟ πραγματοποίησε το 2002 και 2003 δύο έρευνες για επιπολασμούς νοσοκομειακών λοιμώξεων σε εθνική κλίμακα με συμμετοχή 24 νοσοκομείων. Καταγράφηκαν συχνότητες νοσοκομειακών λοιμώξεων από 0%-16,3% συνολικά με συχνότερες λοιμώξεις το 2002 και 2003 αντίστοιχα τις ουρολοιμώξεις (31% και 36%), τις πνευμονίες (17% και 22%) τις λοιμώξεις του εγχειρητικού πεδίου (11% και 8%) και τις πρωτοπαθείς βακτηριαμιές (11% και στις δύο χρονιές) (www.keelpno.gr).

Στην Αγγλία το 1995, υπολογίστηκε ότι το 1% των θανάτων έχει ως άμεση αιτία τη νοσοκομειακή λοίμωξη και το 3% των θανάτων ως έμμεση αιτία, ποσοστά τα οποία

μεταφράζονται σε απόλυτους αριθμούς στους 5.000 και 15.000 θανάτους ετησίως (Wilcox and Dave, 2000).

Οι μικροοργανισμοί που εντοπίζονται συχνότερα στις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας (Μ.Ε.Θ) στην Ελλάδα είναι 1) Οι *Staphylococci aureus*, που είναι ανθεκτικοί στην πενικιλίνη και ξεπερνούν το ποσοστό του 65% στις ελληνικές Μ.Ε.Θ. Η μεταφορά τους γίνεται αερογενώς ή με άμεση επαφή.2) Οι *Coagulase Negative Staphylococci*, που ενοχοποιούνται για νοσοκομειακές βακτηριαμίες που σχετίζονται με την παρουσία ενδοφλέβιων καθετήρων και έχουν την ικανότητα να παράγουν βιομεμβράνες μέσω των οποίων προσκολλώνται στις επιφάνειες των καθετήρων. Παρουσιάζουν μικρά ποσοστά αντοχής στην βανκομυκίνη και τεικοπλανίνη.3) Οι *Enterococci*, που είναι μεν χαμηλής λοιμογόνου δύναμης, η θεραπευτικής όμως αντιμετώπιση είναι δύσκολη, ιδίως των *Vancomycin Resistant Enterococci*(VRE).4) Οι *Pseudomonas aeruginosa*, που διαθέτει εξωκυττάρια προϊόντα μέσω των οποίων προσκολλάται στους ιστούς του μεγαλοοργανισμού και προκαλεί λοίμωξη.5) Τα *Acinetobacter baumannii*, που ανευρίσκονται στο άψυχο περιβάλλον και προκαλούν σοβαρές λοιμώξεις και η αντιμετώπισή τους είναι δύσκολη.6) Οι *Stenotrophomonas maltophilia*, βρίσκονται στις υγρές επιφάνειες του νοσοκομείου.7) Τα *Enterobacteriaceae* προκαλούν πολύ σοβαρές λοιμώξεις 8) Το *Clostridium Difficile*, ενοχοποιείται για τη διάρροια των αντιβιοτικών και της ψευδομεμβρανώδους κολίτιδας (Μικροβιολογική Εταιρία Θεσσαλονίκης 1997, CID 2009).

Σημαντικότερες πηγές για τη μελέτη της συχνότητας και της καταγραφής των νοσοκομειακών λοιμώξεων αποτελούν το National Nosocomial Infection Surveillance System (NNIS), στις ΗΠΑ, το Surveillance and Control of Pathogen of Epidemiologic Importance(SCOPE) στις ΗΠΑ, το Hospital in Europe Link for Infection Control through Surveillance (HELICS), στην Ευρώπη, και το New South Wales Nosocomial Infection Taskforce, στην Αυστραλία.

Στην Ελλάδα υπάρχει το δίκτυο μελέτης μικροβιακής αντοχής, που λειτουργεί υπό την αιγίδα του ΚΕΕΛ, και περιλαμβάνει ένα δίκτυο 20 νοσοκομείων.

3.1 Δημογραφικά στοιχεία και παράγοντες κινδύνου νοσοκομειακών λοιμώξεων

Η ηλικία των ασθενών δεν αποδείχτηκε ότι αποτελεί παράγοντα κινδύνου ανάπτυξης νοσοκομειακής λοίμωξης. Παρόλα αυτά στη νεογνική ηλικία τα νεογνά με

μικρό σωματικό βάρος και αρσενικού φύλου συνδέονται με αυξημένο κίνδυνο νοσοκομειακών λοιμώξεων. Σχετικά με την ηλικία ανάμεσα στις βακτηριακές λοιμώξεις, οι βακτηριαιμίες και οι λοιμώξεις χειρουργικής θέσης είναι πιο συχνές στα βρέφη κάτω των δύο μηνών από ότι σε παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας. Αντίθετα οι λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος είναι πιο συχνές σε παιδιά μεγαλύτερα των πέντε ετών (NNIS,2004).

Το ίδιο διαπιστώθηκε και σε έρευνα από τους Stephan et.al η οποία αφορούσε ηλικιωμένους χειρουργικούς ασθενείς σε κρίσιμη κατάσταση. Υπάρχουν βέβαια και βιβλιογραφικά δεδομένα στα οποία έχει δημοσιευτεί το αντίθετο. Η ηλικία άνω των 60 ετών έχει επισημανθεί ως σημαντικός παράγοντας κινδύνου για νοσοκομειακή λοίμωξη.

Όσο αφορά στην επίδραση του φύλου στην εμφάνιση νοσοκομειακών λοιμώξεων σε διάφορες μελέτες δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ τους.

Η βαθμολογία APACHE II εκτιμά τη σοβαρότητα της νόσου κατά την εισαγωγή στη Μ.Ε.Θ και φαίνεται να συσχετίζεται με τη θνησιμότητα όχι όμως με την ανάπτυξη λοίμωξης. Ασθενείς με υψηλή βαθμολογία APACHE II μπορεί να καταλήξουν από την υποκείμενη νόσο πριν αναπτύξουν κάποια λοίμωξη. Σε δυο μελέτες που διερευνήθηκε η σχέση μεταξύ βαθμολογίας APACHE II και ανάπτυξης λοιμώξεων δε διαπιστώθηκε κανένας συσχετισμός. Σε μελέτη που έγινε στην Ισπανία, υψηλός βαθμός APACHE II από την ημέρα της εισαγωγής του συσχετίστηκε με αυξημένο βαθμό ανάπτυξης νοσοκομειακής λοίμωξης. Τέλος έχει αναφερθεί ότι ο κίνδυνος για ανάπτυξη νοσοκομειακής πνευμονίας αυξάνεται με υψηλή βαθμολογία APACHE II σε χειρουργικούς ασθενείς και ασθενείς τις ΜΕΘ (Αποστολοπούλου 2000)

Οι λοιμώξεις του ουροποιητικού είναι ο πιο συχνός τύπος νοσοκομειακών λοιμώξεων ασθενών που εισάγονται στις χειρουργικές κλινικές. Το 75-85% των ουρολοιμώξεων συμβαίνει σε ασθενείς με καθετήρα ουροδόχου κύστεως. Σύμφωνα με τα στοιχεία του συστήματος επιτήρησης Εθνικών Νοσοκομειακών λοιμώξεων οι ουρολοιμώξεις υπολογίζονται ότι κατέχουν το 49% των νοσοκομειακών λοιμώξεων (Αποστολοπούλου 2000).

Η νοσοκομειακή πνευμονία είναι η δεύτερη σε συχνότητα νοσοκομειακή λοίμωξη. Το σύστημα επιτήρησης Εθνικών νοσοκομειακών λοιμώξεων αναφέρει ότι η πνευμονία αντιπροσωπεύει το 15-18% όλων των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Το 1970, 75% των περιπτώσεων που ανέπτυξαν βακτηριακή νοσοκομειακή πνευμονία ήταν ασθενείς που είχαν τουλάχιστον μια χειρουργική επέμβαση (Αποστολοπούλου 2000).

Σύμφωνα με το Εθνικό Σύστημα Επιτήρησης Νοσοκομειακών Λοιμώξεων των ΗΠΑ (NNIS), το 50% των νοσοκομειακών λοιμώξεων συμβαίνει στους χειρουργημένους ασθενείς, και αντιπροσωπεύει το 17% των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Ο επιπολασμός των λοιμώξεων χειρουργικής θέσεις αυξάνονται με την ηλικία (Brachman, Dan et al, 1980)

Η νοσοκομειακή πνευμονία είναι η τρίτη σε συχνότητα νοσοκομειακή λοίμωξη. Η κλινική της σημασία είναι πολύ σημαντική παρά το ότι η συχνότητά τους είναι μικρότερη από το μισό των ουρολοιμώξεων στους χειρουργημένους ασθενείς (Αποστολοπούλου 2000).

Η πρωτοπαθής αιματογενής λοίμωξη είναι μια επιπλοκή λοιμώξεων μεταξύ των ασθενών που βρίσκονται σε κρίσιμη κατάσταση. Αντιπροσωπεύει το 15% όλων των νοσοκομειακών λοιμώξεων και προσβάλλει το 1% των νοσηλευόμενων ασθενών (Αποστολοπούλου 2000).

Τουλάχιστον το 1/3 από αυτές τις μολύνσεις μπορούν να προβλεφθούν. Επειδή τα χέρια των επαγγελματιών υγείας χρησιμοποιούνται σαν μέσο για τη μεταφορά μικροβίων μεταξύ ασθενών, η υγιεινή των χεριών είναι μια αποτελεσματική στρατηγική για την μείωση των λοιμώξεων που μεταφέρονται με τα χέρια (Aiello, Larson, 2002)

3.2 Τρόποι μετάδοσης των λοιμώξεων

Η μετάδοση των λοιμώξεων γίνεται με τη διασπορά παθογόνων μικροοργανισμών από τον έναν ασθενή στον άλλο. Αυτό μπορεί να συμβεί με διάφορους τρόπους και μέσω διαφόρων οδών. Οι κυριότερες οδοί μετάδοσης είναι α) με την άμεση ή έμμεση επαφή, β) με τα σταγονίδια, γ) αερογενώς, δ) μέσω τροφίμων, νερού, φαρμακευτικώνσκευασμάτων, ιατρικού εξοπλισμού, 3) από ποντίκια, μύγες κλπ. (Παπαδημητρίου, 2001).

Η μετάδοση μέσω της άμεσης επαφής γίνεται μέσω της επαφής της πηγής της λοίμωξης (προσβεβλημένο ή αποικισμένο άτομο) και της μεταφοράς των μικροοργανισμών σε ένα ευαίσθητο ξενιστή. Μπορεί να συμβεί σε όλες τις ιατρικές, νοσηλευτικές και παραϊατρικές εργασίες στις οποίες απαιτείται φυσική επαφή με το προσβεβλημένο άτομο (Παπαδημητρίου, 2001).

Σε δείγμα χεριών παροχέων υπηρεσιών υγείας (μετά τη φροντίδα ασθενούς και την υγιεινή των χεριών βρέθηκε ποσοστό πάνω από 41% θετικό για VRE (Vancomycin Resistant Enterococci) Η μετάδοση μέσω της έμμεσης επαφής μπορεί να συμβεί μέσω μολυσμένων αντικειμένων τα οποία ενεργούν ως ενδιάμεσος φορέας της λοίμωξης. Ο φορέας αυτός μπορεί να είναι έμψυχος όπως τα χέρια των παροχέων υπηρεσιών υγείας,

όταν δεν συμμορφώνονται με την υγιεινή των χεριών. Επίσης μπορεί να είναι άψυχος όπως μολυσμένες επιφάνειες, μολυσμένα μηχανήματα, μολυσμένα σκεύη.

Η μετάδοση μέσω σταγονιδίων γίνεται όταν εκτοξεύονται μολυσμένα σταγονίδια από μολυσμένα άτομα κατά την ομιλία, το βήχα, ή το φτέρνισμα ή όταν γίνονται διάφορες ιατρικές ή νοσηλευτικές διεργασίες όπως βρογχοσκόπηση, αναρρόφηση. Τα μολυσμένα σταγονίδια μπορεί να φτάσουν σε απόσταση ενός μέτρου και μέσω του αέρα κατακάθονται στον ξενιστή, που μέσω των βλεννογόνων, μολύνεται.

Η αερογενής μετάδοση γίνεται μέσω αιωρούμενων σωματιδίων από τα σταγονίδια τα οποία εκπέμπει το μολυσμένο άτομο και είναι φορτισμένα με μικροοργανισμούς και αιωρούνται στον αέρα για κάποιο χρονικό διάστημα. Αυτά τα σταγονίδια ονομάζονται πυρήνες –σταγονίδια και διασπείρονται από το μολυσμένο άτομο σε μεγάλες αποστάσεις μολύνοντας τους ευαίσθητους ξενιστές.

Η έμμεση αερογενής μετάδοση γίνεται μέσω της μολυσμένης σκόνης η οποία έχει μολυνθεί από τα σταγονίδια και άλλα παθολογικά εκκρίματα με ανθεκτικούς στην ξηρασία μικροοργανισμούς (Compes A, et al 2009).

3.3 Τρόποι πρόληψης της μετάδοσης νοσοκομειακών λοιμώξεων

Παρά τις αυστηρές συνθήκες υγιεινής που εφαρμόζονται ή πρέπει να εφαρμόζονται στους χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας και ιδιαίτερα στις ΜΕΘ, οι επιπτώσεις από την ανάπτυξη νοσοκομειακών λοιμώξεων είναι σοβαρές. Γίνεται επομένως αντιληπτό ότι πέρα από την έγκαιρη θεραπεία των λοιμώξεων είναι απαραίτητη η εφαρμογή μέτρων πρόληψης, όπως το σωστό πλύσιμο χεριών πριν και μετά την επαφή με τον άρρωστο και η κατάρτιση προγραμμάτων και συστημάτων ελέγχου των νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Η υγιεινή των χεριών παραμένει η πιο αποτελεσματική μέθοδος για τον περιορισμό της εξάπλωσης των ανθεκτικών στα αντιμικροβιακά μικροοργανισμών στο χώρο του νοσοκομείου. Η διασπορά συνοψίζεται στα ακόλουθα τέσσερα βήματα: 1) Οι μικροοργανισμοί μεταφέρονται στα χέρια του ιατρονοσηλευτικού προσωπικού είτε από τον ασθενή είτε από το περιβάλλον του.

2) Τα νοσοκομειακά παθογόνα θα πρέπει στη συνέχεια να επιβιώσουν στα χέρια του προσωπικού.

3) Η υγιεινή των χεριών θα πρέπει να είναι ανεπαρκής.

4) Τα μολυσμένα χέρια του προσωπικού θα πρέπει να έρθουν σε επαφή με κάποιον άλλο ασθενή, ή μέσω κάποιας άλλης επιφάνειας.

Ο ΠΟΥ έχει ορίσει τα λεγόμενα «5 σημεία» της υγιεινής των χεριών, που αφορούν τον πιθανό κίνδυνο μετάδοσης παθογόνων μικροοργανισμών από την μία επιφάνεια σε μια άλλη μέσω των χεριών. Τα σημεία αυτά είναι:

1. Πριν την επαφή με τον ασθενή
2. Πριν από κάποια διαδικασία
3. Μετά από κάποια διαδικασία ή κίνδυνο έκθεσης σε βιολογικό υγρό
4. Μετά την επαφή με τον ασθενή
5. Μετά την επαφή με το περιβάλλον του ασθενή (keelrno.gr)

Τα μέτρα πρόληψης και τα προγράμματα ελέγχου των λοιμώξεων αφορούν κυρίως τις ΜΕΘ όπου εκεί υπάρχει κατά κόρον εξάπλωση της πνευμονίας λόγω αναπνευστήρων(VAP),σηψαιμίας από τη χρήση κεντρικών φλεβικών καθετήρων(CRBSI) και ουρολοιμώξεων(CAUTI) (keelrno.gr)

3.4. Έλεγχος νοσοκομειακών λοιμώξεων

Στη μελέτη ARPAC (Antimicrobial Resistance Prevention and Control) έγινε εκτίμηση της οργάνωσης και της επίδρασης του ανθρώπινου δυναμικού πάνω σε προγράμματα ελέγχου των λοιμώξεων. Αυτός ο έλεγχος αποσκοπεί στην επιτήρηση και πρόληψη των λοιμώξεων μέσα από συγκεκριμένες στρατηγικές, όπως α) Τη δημιουργία επιτροπής νοσοκομειακών λοιμώξεων, η οποία εμπλέκεται στα διάφορα τμήματα του νοσοκομείου (μικροβιολογικό εργαστήριο, φαρμακείο, ΜΕΘ), εποπτεύει την επιδημιολογική κατάσταση του νοσοκομείου, συγκεντρώνει στοιχεία από το προσωπικό που ασχολείται με τη συλλογή στοιχείων ώστε να καταρτιστούν πίνακες σχετικά με την επίπτωση των λοιμώξεων και τη διασπορά των πολυανθεκτικών οργανισμών. β) Καθορισμό προσωπικού για την επιτροπή νοσοκομειακών λοιμώξεων. Θα πρέπει να υπάρχει ομάδα γιατρών και νοσηλευτών, η οποία εκπαιδεύεται στον τομέα των νοσοκομειακών λοιμώξεων και κατανέμεται ανάλογα με τον αριθμό κλινών. γ) Καθορισμένα μέτρα πρόληψης, όπως γραπτές οδηγίες που αφορούν κυρίως τις τεχνικές για τη σωστή υγιεινή των χεριών με τη χρήση αλκοολούχων διαλυμάτων και αντισηπτικού σαπουνιού. Επίσης συστήνεται η χρήση γαντιών κατά την ενδεχόμενη επαφή με το αίμα. δ) Εκπαιδευτικές συνεδρίες και συνεχής επιμόρφωση στο χώρο της υγείας σχετικά με τον έλεγχο των νοσοκομειακών λοιμώξεων για όλους τους εργαζόμενους στους χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας. ε) Καταγραφή προβλημάτων

αναφορικά με την εφαρμογή των μέτρων ελέγχου νοσοκομειακών λοιμώξεων (Stuelens MJ et al,2006).

3.5.Επιτήρηση νοσοκομειακών λοιμώξεων

Το CDC ανέλαβε το 1974 τη διενέργεια μιας πολυκεντρικής μελέτης που αφορούσε στην αξιολόγηση των εφαρμοζόμενων πρακτικών ελέγχου των λοιμώξεων. Το σχέδιο έρευνας των τριών φάσεων, γνωστό σήμερα ως SENIC (PROJECT Study on the efficacy of Nosocomial Infection Control) σχεδιάστηκε με τρεις πρωταρχικούς στόχους:1) να προσδιορίσει αν και σε ποιο βαθμό η εφαρμογή προγραμμάτων επιτήρησης και μέτρων ελέγχου μειώνει το ποσοστό των νοσοκομειακών λοιμώξεων, 2) να περιγράψει την παρούσα κατάσταση των προγραμμάτων επιτήρησης και μέτρων ελέγχου των νοσοκομειακών λοιμώξεων καθώς και τα ποσοστά λοιμώξεων στα αμερικάνικα νοσοκομεία και 3) να διερευνήσει τις σχέσεις μεταξύ των χαρακτηριστικών των νοσοκομείων και των ασθενών όπως επίσης και των συστατικών των προγραμμάτων επιτήρησης και ελέγχου των Νοσοκομειακών λοιμώξεων και τέλος την αλλαγή στα ποσοστά λοιμώξεων.

Ειδικότερα, η μελέτη SENIC (Haley et al, 1980) θεώρησε ότι τέσσερα στοιχεία είναι απαραίτητα ώστε να είναι αποτελεσματικό ένα πρόγραμμα ελέγχου των Νοσοκομειακών λοιμώξεων. 1) Η επιτήρηση, συστηματική μέτρηση των ποσοστών των νοσοκομειακών λοιμώξεων και των παραγόντων κινδύνου και ανατροφοδότηση των αποτελεσμάτων στο προσωπικό. 2) Ο έλεγχος, η συστηματική διασφάλιση της σωστής πρακτικής στα μέτρα πρόληψης όπως η απολύμανση και η αποστείρωση. 3) Ο νοσηλευτής ελέγχου λοιμώξεων και ο επιδημιολόγος, για τη συλλογή και την ανάλυση των δεδομένων της επιτήρησης. 4)Ο γιατρός ή μικροβιολόγος ειδικευμένος στις νοσοκομειακές λοιμώξεις με ενεργή συμμετοχή στο πρόγραμμα ελέγχου λοιμώξεων του νοσοκομείου.

Κατά τη μελέτη SENIC καταγράφηκαν 6000 νοσοκομεία με σκοπό να καθοριστούν τα χαρακτηριστικά των εφαρμοσμένων προγραμμάτων επιτήρησης και ελέγχου των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Στη συνέχεια επιλέχθηκαν 338 νοσοκομεία με τυχαία δειγματοληψία, και διεξήχθησαν επιτόπιες καταγραφές για τον υπολογισμό των συχνοτήτων των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Μελετήθηκαν 339.000 ασθενείς και με μια σειρά από στατιστικές αναλύσεις έγινε εκτίμηση του βαθμού μείωσης των συχνοτήτων των νοσοκομειακών λοιμώξεων σε σχέση με τα διάφορα στοιχεία επιτήρησης και ελέγχου

λαμβάνοντας υπόψη τις διαφοροποιήσεις στους παράγοντες κινδύνου και τα χαρακτηριστικά του κάθε νοσοκομείου.

Η μελέτη SENIC εκτίμησε ότι αν όλα τα νοσοκομεία εφαρμόζαν προγράμματα ελέγχου με τα τέσσερα προαναφερθέντα στοιχεία, η συνολική μείωση στη συχνότητα των νοσοκομειακών λοιμώξεων θα ανέρχονταν σε 32. Αντίθετα στα νοσοκομεία χωρίς πρόγραμμα η αύξηση ανέρχονταν στο 18%. Τέλος, σε νοσοκομεία όπου το πρόγραμμα ελέγχου λοιμώξεων δεν είχε ένα από τα τέσσερα στοιχεία δεν υπήρχε μείωση των λοιμώξεων (Senic project, 1975-1976).

Τα αποτελέσματα μελέτης κόστους –οφέλους που διενεργήθηκε στις ΗΠΑ το 1985 με σκοπό την υιοθέτηση ενός προγράμματος πρόληψης και ελέγχου των νοσοκομειακών λοιμώξεων έδειξαν ότι το κόστος των λοιμώξεων ανέρχονταν στα \$60.000 ανά 250 κλίνες. Η επέκταση του προγράμματος στο σύνολο των κλινών της χώρας ανήλθε στα \$243.000.000. Το ίδιο έτος το κόστος για τις λοιμώξεις που έφτανε τα 4δισ.δολάρια μειώθηκε κατά 6% μετά την εφαρμογή του προγράμματος.

Η πρόληψη μετάδοσης των νοσοκομειακών λοιμώξεων αποτελεί υψηλής σημαντικότητας ζήτημα και γι αυτό έχουν εκδοθεί στη Μεγάλη Βρετανία Πρωτόκολλα Ελέγχου Νοσοκομειακών Λοιμώξεων (Infection Control Standards), που αποτελούν μέρος των Πρωτοκόλλων Διασφάλισης της Ποιότητας στα Νοσοκομεία. Περιλαμβάνει έλεγχο λοιμώξεων που αφορούν το χειρουργικό πεδίο, βακτηριαιμίες από κεντρικούς φλεβικούς καθετήρες, βακτηριαιμίες από καθετήρες αιμοδιάλυσης, λοιμώξεις σε νεογνά, βακτηριαιμίες μη σχετιζόμενες με καθετήρες, επαγγελματική έκθεση στο αίμα και βιολογικά υγρά, με κίνδυνο αιματογενώς μεταδιδόμενων νοσημάτων (www.health.nsw.gov.au).

4.Ποιότητα στις υπηρεσίες υγείας

Σύμφωνα με τον Gaynes (1997) η επιτήρηση των λοιμώξεων αποτελεί αναπόσπαστο στοιχείο της ποιότητας παροχής υπηρεσιών υγείας.

Κατά καιρούς έχουν δοθεί διάφοροι ορισμοί σχετικά για την ποιότητα στις υπηρεσίες υγείας, αφού αυτή αποτελεί τον πιο αμφιλεγόμενο όρο και δεν υπάρχει κανένας ενιαίος ορισμός για να την περιγράψει (Ραφτόπουλος 2009) .Σύμφωνα με τον WHO,1993 << η ποιότητα αποτελεί παροχή διαγνωστικών και θεραπευτικών πράξεων, ικανών να διασφαλίσουν το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα με τον ελάχιστο ιατρογενή

κίνδυνο, καθώς και στη μέγιστη δυνατή ικανοποίηση του ασθενή από πλευράς διαδικασιών, αποτελεσμάτων και ανθρώπινης επαφής>>.

Ο Avedis Donabedian, θεωρεί ότι η ποιότητα μπορεί να οριστεί διαφορετικά από τον ασθενή, διαφορετικά από το γιατρό, διαφορετικά από τη διοίκηση των μονάδων παροχής υπηρεσιών υγείας, είτε από το κράτος, ή ακόμα από τον ερευνητή επιστήμονα. Αυτός ορίζει σαν ποιότητα φροντίδας στην υγεία το είδος της φροντίδας το οποίο αναμένεται να μεγιστοποιήσει την ευημερία του ασθενή, λαμβάνοντας υπόψη την εξισορρόπηση των ωφελειών και των απωλειών οι οποίες ακολουθούν τη διαδικασία της φροντίδας σε όλα τα επιμέρους σημεία (Donabedian,1980).

Σε μια ανασκόπηση (Jarlier and Clarvet-Protat,2000) που έγινε προκειμένου να απαντηθεί το κατά πόσο η βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών μειώνει το νοσοκομειακό κόστος η γενική διαπίστωση είναι ότι υπάρχει μια θετική συσχέτιση, αφού η εφαρμογή ενός προγράμματος διασφάλισης ποιότητας έδειξε μείωση του μέσου κόστους νοσηλείας ανά ασθενή, επέφερε κέρδος στο αναισθησιολογικό τμήμα όπου εφαρμόστηκε το πρόγραμμα και μείωσε το έμμεσο κόστος του προσωπικού (Ραφτόπουλος,2009)

Η ποιότητα για το Donabedian είναι συνυφασμένη με το όφελος για τον συνάνθρωπό μας, το οποίο πρέπει να είναι μεγαλύτερο από τις ενδεχόμενες αρνητικές συνέπειες(Donabedian 1980).

Για να καταστεί αυτό δυνατό χρειάζεται μια συνεχής προσπάθεια από όλα τα μέλη ενός οργανισμού, με απώτερο σκοπό την ικανοποίηση των αναγκών και προσδοκιών των ασθενών ή των άλλων χρηστών. Καινοτόμος υπήρξε και ο όρος που χρησιμοποίησε ως ήθος ποιότητας (Quality Ethos) <το να πράττει ο καθένας το καλύτερο όντας πριν από όλους ο ίδιος κριτής των πράξεών του και προσπαθώντας διαρκώς να γίνει καλύτερος είναι οι βασικές αρχές του επαγγελματισμού και η ποιότητα βασίζεται κατά κύριο λόγο σε ηθικές αξίες που έχουν να κάνουν με την παραδοχή της υπευθυνότητας μας απέναντι στους άλλους και τη διαρκή διάθεση για ουσιαστική προσφορά >.

Μέσα στα πλαίσια της θεωρίας του έκανε λόγο για τους <εφτά πυλώνες της ποιότητας> οι οποίοι είναι:

Αποτελεσματικότητα (Efficacy):Η βελτίωση του επιπέδου υγείας και ευεξίας του ασθενή, ως αποτέλεσμα της παρεχόμενης φροντίδας.

Αποδοτικότητα (Efficiency):Η επίτευξη του μεγαλύτερου δυνατού οφέλους με το μικρότερο κόστος.

Βελτιστοποίηση (Optimality): Η εξισορρόπηση ανάμεσα στο κόστος για την παροχή κάποιας φροντίδας και στο όφελος που θα προκύψει.

Αποδοχή (Acceptability): Ο σεβασμός στις ανάγκες, προσδοκίες και επιθυμίες του ασθενή.

Νομιμότητα (Legitimacy): Η παροχή φροντίδων οι οποίες να είναι αποδεκτές από το κοινωνικό σύνολο.

Ισότητα (Equity): Ισότιμη διανομή των προσφερομένων υπηρεσιών.

Κόστος (cost): Διαρκής προσπάθεια για την ορθή αξιοποίηση των πόρων ώστε να επιτυγχάνεται η μεγιστοποίηση του λόγου κόστους / όφελος (Donabedian, 1990).

Η σημασία της εφαρμογής της ποιότητας στις υπηρεσίες υγείας αποδεικνύεται στην πράξη μέσω μιας οκταετής έρευνας που διεξήχθη από το Πανεπιστήμιο της Γενεύης σε νοσοκομεία της Ελβετίας. Υπολογίζεται ότι οι συνολικές δαπάνες που συνδέονται με την υγειονομική περίθαλψη για λοιμώξεις φτάνουν κατά μέσο όρο τα SFr 132,6 εκατομμύρια και το κόστος ανά υγειονομική περίθαλψη που σχετίζεται με τις νοσοκομειακές λοιμώξεις SFr 3500.

Επιπλέον η μελέτη κατέδειξε ότι το ετήσιο κόστος που δαπανάται για την περίθαλψη 260 ασθενών με νοσοκομειακές λοιμώξεις ισοφάρισε με τον προϋπολογισμό για την εκστρατεία προώθησης υγιεινής των χεριών και ότι το πρόγραμμα είχε ήδη εξοικονόμηση κόστους 1% που οφείλεται στην βελτιωμένη πρακτική της υγιεινής των χεριών.

Η ποιότητα στον έλεγχο των λοιμώξεων συνεπάγεται την προστασία των ασθενών, την προστασία του προσωπικού των χώρων παροχής υπηρεσιών υγείας και των επισκεπτών. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα των υπηρεσιών υγείας. Για να διασφαλιστεί όμως αυτό πρέπει να υπάρχουν τα πρωτόκολλα και οι κατευθυντήριες οδηγίες καθώς και η εφαρμογή τους (Larson, 2003).

Η χρήση της αλκοόλης σε κατάλληλη συγκέντρωση μαζί με την ανατροφοδότηση της εκπαίδευσης του προσωπικού μείωσε τη συχνότητα εμφάνισης λοιμώξεων από MRSA και τις δαπάνες για ένα συγκεκριμένο αντιβιοτικό (τεικοπλαίνη).

5. Ανθεκτικότητα των μικροβίων

Τα αντιβιοτικά έχουν δημιουργήσει επανάσταση στον τρόπο θεραπείας των βακτηριακών λοιμώξεων, συμβάλλοντας έτσι στη μείωση της θνησιμότητας και της νοσηρότητας από αυτές. Η υπερβολική όμως χρήση αντιβιοτικών οδήγησε από την δεκαετία του πενήντα σε ανάπτυξη ανθεκτικών στελεχών παθογόνων μικροοργανισμών σε αυτά. (π.χ. Methicillin Resistant Staphylococcus Aureus- MRSA, Clostridium

difficile, *Acinetobacter baumannii*, Vancomycin Resistant Enterococcus, VRE, *Klebsiella Pneumoniae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Mycobacterium tuberculosis*). Αυτοί οι παθογόνοι μικροοργανισμοί είναι ικανοί να αντιστέκονται στη δράση όλων σχεδόν των αντιβιοτικών (Myrianthefs et al, 2004).

Το γεγονός αυτό δημιουργεί προβλήματα στην αντιμετώπιση των λοιμώξεων ενώ έχει σημαντικές οικονομικές επιπτώσεις στα συστήματα υγείας εξαιτίας του αυξημένου κόστους (WHO 2001).

Ανθεκτικότητα ορίζεται η ικανότητα ενός μικροοργανισμού να μην επηρεάζεται από ένα μέχρι πρότινος αποτελεσματικό φάρμακο. Έτσι η δραστηριότητα των φαρμάκων μειώνεται ή εκμηδενίζεται (Finch R et al, 2006).

Αυτό οδηγεί σε υποβάθμιση της ποιότητας ζωής, σε πρόσθετες δαπάνες για την υγεία και κατ'επέκταση σε οικονομικές συνέπειες για την κοινωνία. Το 2004 σε έκθεση του Παγκοσμίου Οργανισμού Υγείας (Π.Ο.Υ) σχετικά με <τα φάρμακα προτεραιότητας για την Ευρώπη και το Νότιο Αμερικό> λοιμώξεις που προέρχονται από ανθεκτικά μικρόβια χαρακτηρίστηκε ως η κυριότερη νόσος της εποχής (Finch R et al, 2006).

Στις οικονομικά ανεπτυγμένες χώρες γύρω στο 60% των λοιμώξεων που εμφανίζονται στα νοσοκομεία οφείλεται σε μικρόβια που είναι ανθεκτικά στα αντιβιοτικά. (ECDC) Το 2007 υπολογίζεται ότι 25.000 ασθενείς απεβίωσαν στην Ε.Ε. λόγω κάποιας λοίμωξης που σχετίζεται με την ανθεκτικότητα στα αντιβιοτικά. Το Ευρωπαϊκό Κέντρο και Ελέγχου Νοσημάτων (ECDC) υποστηρίζει ότι, οι λοιμώξεις από τα υπερμικρόβια δημιουργούν επιπλέον κόστος 900 εκατομμύρια ευρώ και άλλα 600 εκατομμύρια λόγω χαμμένης παραγωγικότητας (Dominic M, 2007).

Η Ελλάδα βρίσκεται μεταξύ των χωρών με το μεγαλύτερο επιπολασμό ανθεκτικών στα μικρόβια στελεχών σε όλα τα υπό επιτήρηση μικροβιακά είδη. Συγκεκριμένα έχει την μεγαλύτερη αναλογία σε MRSA στελεχών μεταξύ των κλινικών στελεχών *Staphylococcus Aureus*, ανθεκτικών στελεχών στη βανκομυκίνη μεταξύ των κλινικών στελεχών *Enterococcus faecalis* και *Enterococcus faecium*, ανθεκτικών στελεχών στις κινολόνες μεταξύ των κλινικών στελεχών *Pseudomonas aeruginosa* και *Klebsiella pneumoniae*, και ανθεκτικών στελεχών στις καρβαπενέμες μεταξύ των κλινικών στελεχών *Pseudomonas aeruginosa* και *Klebsiella pneumoniae*.

Η Ελλάδα είναι η πρώτη χώρα της Ευρώπης, ως προς την αντοχή στις καρβαπενέμες, με απομόνωση *K. pneumoniae* ανθεκτικής στις καρβαπενέμες λόγω παρουσίας VIM β-λακταμάσης σε επιδημικές καταστάσεις. Τα στελέχη αυτά παράγουν πολύ συχνά και άλλες ευρέως φάσματος β-λακταμάσες πράγμα το οποίο τα καθιστά

ανθεκτικά σε όλα τα μικρόβια, με εξαίρεση τη κολιστίνη. Έχουν ήδη αναφερθεί επιδημικά επεισόδια σε νοσοκομεία της Ευρώπης που οφείλονται σε Έλληνες ασθενείς οι οποίοι είναι φορείς αυτών των μικροβίων.

Το γεγονός αυτό και σε συνάρτηση με το γεγονός ότι τα ενζυμα ανιχνεύονται σε πολυανθεκτικούς οργανισμούς καθιστά την παρουσία αυτών των μικροοργανισμών εξαιρετικά μεγάλη απειλή για τη δημόσια υγεία, αφού οι αντίστοιχες λοιμώξεις είναι εξαιρετικά δυσίατες (WHONET).

Όσο αφορά τους μικροοργανισμούς που απομονώθηκαν από διεισδυτικές λοιμώξεις –βακτηριαμίες το 85% και το 71,8% των *Acinetobacter baumannii* είναι ανθεκτικό στις κινολόνες και στις καρβαπενέμες αντίστοιχα στις παθολογικές κλινικές, το 86,8% και το 68% στις χειρουργικές και το 98,4 και 90,45 στις Μ.Ε.Θ.

Το 47,4% και το 36,8% των *P.aeruginosa* είναι ανθεκτικό στις κινολόνες και στις καρβαπενέμες αντίστοιχα στις παθολογικές κλινικές, το 42% και 48% στις χειρουργικές και το 69,9% και 61,5% στις Μ.Ε.Θ (WHONET).

Δεδομένου ότι τα νοσοκομεία είναι τα κέντρα όπου αντιμετωπίζονται οι πιο σοβαρές ασθένειες είναι ιδιαίτερα πιθανόν να αναπτυχθούν και οι πιο ανθεκτικές στα αντιβιοτικά, λοιμώξεις. Οι λοιμώξεις αυτές, που πιθανόν αποκτήθηκαν στους χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας, έχουν άμεσο αντίκτυπο στους δείκτες νοσηρότητας και θνησιμότητας αλλά και επηρεάζουν έμμεσα τις δημόσιες δαπάνες για την υγεία. Το κλειδί για τον περιορισμό του κινδύνου βρίσκεται στην σχολαστική εφαρμογή των μέτρων για την πρόληψη και τον έλεγχο των λοιμώξεων.

Για να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα της ανθεκτικότητας των παθογόνων μικροοργανισμών στα αντιβιοτικά έχουν προταθεί μέτρα ελέγχου της χορήγησης αντιβιοτικών, χρήσης τους μόνο και όπου χρειάζονται, πώληση μόνο με την παρουσίαση συνταγής, ενημέρωση των επαγγελματιών παροχής υγείας και του γενικού πληθυσμού όσο αφορά στις αρνητικές επιπτώσεις από τη μη ορθή χρήση τους (WHO,2011).

Το 2009, το Συμβούλιο για θέματα υγείας και καταναλωτών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, που πραγματοποιήθηκε στο Λουξεμβούργο κάλεσε τα κράτη μέλη να εφαρμόσουν στρατηγικές που να περιλαμβάνουν μέτρα σε σχέση με την επιτήρηση της μικροβιακής αντοχής και της χρήσης αντιμικροβιακών παραγόντων, τον έλεγχο και την πρόληψη, την εκπαίδευση και την κατάρτιση των επαγγελματιών υγείας, την ενημέρωση του κοινού και την έρευνα (Γενακρίτης,2011).

Οι συστάσεις του CDC για τη εκστρατεία πρόληψης της μικροβιακής αντοχής στους χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας βασίζονται στις ακόλουθες στρατηγικές :α) πρόληψη

των λοιμώξεων. Τα προληπτικά μέτρα που μπορούν να εφαρμοστούν αναφέρονται σε συσκευές, δημιουργία πρωτοκόλλων για την εφαρμογή αντιγριπικού εμβολίου σε ευαίσθητες ομάδες ασθενών και του ιατρονοσηλευτικού προσωπικού. Η πρόληψη μπορεί να ελαττώσει την ανάγκη αντιβιοτικής θεραπείας. β) διάγνωση και θεραπεία των λοιμώξεων. Ο κλινικός έλεγχος ασθενών που εμφανίζουν πυρετό πρέπει να περιλαμβάνει ανασκόπηση του ιστορικού και πραγματοποίηση αιμοκαλλιιεργειών. Έτσι προσδιορίζεται το αίτιο της λοίμωξης και επιβεβαιώνεται ότι ο ασθενής δεν θα τεθεί σε άστοχη θεραπευτική αγωγή. γ) ορθολογική χρήση αντιμικροβιακών παραγόντων. Υπάρχουν διάφορα προγράμματα που αναφέρονται στην ορθολογική χρήση των αντιβιοτικών. Αυτά περιλαμβάνουν 1) περιορισμό της χρήσης των αντιβιοτικών, ως εμπειρική αντιμικροβιακή θεραπεία μόνο σε ασθενείς με σοβαρή σηπτική κατάσταση, ή ασθενείς με ταχέως επιδεινούμενη λοίμωξη 2) εναλλαγή αντιβιοτικών σε Μ.Ε.Θ. και σε κλινικές 3) Διακοπή της αντιμικροβιακής θεραπείας όταν δεν είναι πλέον απαραίτητη, ή ελάττωση της δόσης 4) γνώση της φαρμακοκινητικής των αντιμικροβιακών παραγόντων. δ) πρόληψη διασποράς ανθεκτικών στελεχών μικροοργανισμών. Η αναγνώριση της ύπαρξης διασποράς ανθεκτικών οργανισμών. Σε πολλές μελέτες έχει επισημανθεί ότι οι περισσότεροι νοσηλεύόμενοι ασθενείς αποικίζονται εξαιτίας οριζόντιας μετάδοσης μεταξύ τους. Η ανίχνευση και απομόνωση των αποικισμένων ασθενών, καθώς και το σωστό πλύσιμο των χεριών πριν και μετά την επαφή από τον κάθε ασθενή βοηθούν στην ελαχιστοποίηση της εμφάνισης ανθεκτικότητας στα μικρόβια (www.cdc.gov) (Leone Martin 2008) (Salgado et al, 2005).

6.Το κόστος των λοιμώξεων

Το οικονομικό αλλά και κοινωνικό κόστος των νοσοκομειακών λοιμώξεων είναι υψηλό και παρουσιάζει συνεχή αύξηση. Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις αυξάνουν το κόστος των συστημάτων υγείας, μειώνουν την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών και έχουν αρνητικό αντίκτυπο στην ψυχολογία των ασθενών (Sheng et al.2005).

Η οικονομική αποτίμηση των νοσοκομειακών λοιμώξεων, βασίζεται σε εκτιμήσεις του κοινωνικού ή του οικονομικού κόστους (άμεσου και έμμεσου). Στην αναζήτηση του άμεσου και έμμεσου κόστους αναφερόμαστε στο υλικό/ οικονομικό κόστος σε αντιδιαστολή με το κοινωνικό κόστος στο οποίο συνυπολογίζεται το αόρατο/κρυφό κόστος, ως συνέπεια των επιπτώσεων ενός νοσήματος.

Το άμεσο κόστος περιλαμβάνει τα κύρια κόστη, όπως δαπάνες περίθαλψης, φαρμακευτικής περίθαλψης, έρευνας, εκπαίδευσης, πρόληψης, καθώς και τα σχετιζόμενα κόστη, όπως δαπάνες από ατυχήματα ή άλλες υλικές ζημιές.

Το έμμεσο κόστος περιλαμβάνει την απώλεια παραγωγής του ασθενούς λόγω ασθένειας ή αναπηρίας, πρόιμου θανάτου, την ενδεχόμενη απώλεια παραγωγής ατόμου που φροντίζει ασθενή από το οικογενειακό του περιβάλλον, μείωση της απόδοσης στην εργασία στα πλαίσια του χρόνου φροντίδας ή επίσκεψης στον ασθενή ή και συνοδεία – επίσκεψης στο γιατρό. Σε αυτό συμπεριλαμβάνεται η επιβάρυνση της κοινωνικής ασφάλειας, τα επιδόματα ασθένειας ή αναπηρίας (Υφαντόπουλος, 2006).

Στη μέτρηση του κοινωνικού κόστους -κρυφό κόστος- συμπεριλαμβάνονται η μέτρηση των μη υλικών συνεπειών της ασθένειας και του θανάτου, η παροχή υπηρεσιών χωρίς εμπορική αξία, η εκτίμηση της υγείας με κριτήρια τη σωματική, κοινωνική, και ψυχική ευεξία, οι αξίες που προσδίδει το ίδιο το άτομο, η ικανοποίηση του χρήστη από την παροχή ή την πρόσβαση στις υπηρεσίες υγείας, η διερεύνηση της ποιότητας ζωής (Καλογεροπούλου, 2011).

Η υγεία και η οικονομική επιβάρυνση λόγω νοσοκομειακών λοιμώξεων ποικίλει μεταξύ διαφορετικών χωρών και περιοχών. Αν και τα περισσότερα διαθέσιμα στοιχεία για τις νοσοκομειακές λοιμώξεις προέρχονται από χώρες με υψηλό εισόδημα το βάρος είναι πιθανόν να είναι ακόμα μεγαλύτερο σε χώρες με χαμηλό εισόδημα, όπως αναφέρεται σε αρκετές δημοσιευμένες μελέτες. Συγκεντρωτικά στοιχεία δείχνουν ότι η επίπτωση των νοσοκομειακών λοιμώξεων είναι 15,5 ανά 100 ασθενείς, και 47,9 ανά 1000 ασθενείς –ημέρες (WHO).

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας των Grosskoof et al, τα μεσαία νοσοκομεία με υψηλή πληρότητα και μικρή μέση διάρκεια νοσηλείας εμφάνιζαν υψηλή τεχνική αποδοτικότητα, επειδή χρησιμοποιούσαν τους πόρους τους αποτελεσματικά, μειώνοντας τη συμφόρηση των κλινικών και τον κίνδυνο των λοιμώξεων προσφέροντας ποιοτικές και αποτελεσματικές υπηρεσίες υγείας.

Παρά τις προσπάθειες που συνεχώς καταβάλλονται το 5-15% των ασθενών που νοσηλεύονται, θα νοσήσει από νοσοκομειακή λοίμωξη (CDC2008). Στην Αγγλία το κόστος των νοσοκομειακών λοιμώξεων προσεγγίζει το 1,75% των συνολικών δαπανών για την υγεία (Plowman et al, 2001).

Αντίστοιχη μελέτη αναφέρει ότι μείωση των λοιμώξεων κατά 15% θα εξοικονομήσει πόρους πέρα των 150.000.000 λιρών Αγγλίας ετησίως (Ayliffe et al, 1990).

Παράλληλα έχει διαπιστωθεί ότι στον ασθενή που παρουσιάζει νοσοκομειακή λοίμωξη η μέση διάρκεια νοσηλείας είναι περίπου 2,5 φορές μεγαλύτερη και κοστίζει επιπλέον 3.000 λίρες Αγγλίας σε σχέση με ασθενή με το ίδιο ιστορικό, που δεν παρουσιάζει όμως λοίμωξη (Currie and Maynard, 1989).

Στις ΗΠΑ το κόστος των νοσοκομειακών λοιμώξεων πλησιάζει τα 5 δις δολάρια και αντιστοιχεί στο 4,4% των συνολικών δαπανών υγείας (Centre for Disease Control and Prevention).

Έχει υπολογιστεί ότι το κόστος για κάθε λοίμωξη του ουροποιητικού συστήματος κυμαίνεται από \$558-\$593, για κάθε λοίμωξη χειρουργικής θέσης \$2.734, για κάθε αιματογενής λοίμωξη \$3.061-\$40.000 και για κάθε νοσοκομειακή πνευμονία \$4.947. Έχει βρεθεί ότι \$1.5000.000 ξοδεύονται λόγω της νοσοκομειακής πνευμονίας (Αποστολοπούλου, 1990).

Επίσης σε έρευνες που έγιναν στις Η.Π.Α, το κόστος /ανά ασθενή με λοίμωξη που σχετίζεται με ΚΦΚ (Κεντρικοί Φλεβικοί Καθετήρες) ανέρχεται σε \$34.000 - \$56.000 (Dimick, 2001 & Rello, 2000). Το δε κόστος νοσηλείας ασθενών με αιματογενείς λοιμώξεις που σχετίζονται με ΚΦΚ ανέρχονται ανά έτος στα \$296 εκατομμύρια έως \$2.3 δισεκατομμύρια δολάρια (Mermel, 2001). Σύμφωνα με τους (Kluger & Maki 1999), η θνητότητα των ασθενών με λοίμωξη σχετιζόμενη με ΚΦΚ ανέρχεται στο 12 – 25% και το χρηματικό κόστος σε περίπου \$25.00 δολάρια ανά επεισόδιο.

Η παράταση της νοσηλείας για κάθε λοίμωξη του ουροποιητικού συστήματος κυμαίνεται από 1-4 μέρες. Από 3-8 μέρες κυμαίνεται η παράταση νοσηλείας για τις λοιμώξεις χειρουργικής θέσης, από 7-21 μέρες για τις αιματογενείς λοιμώξεις ενώ για την νοσοκομειακή πνευμονία η παράταση νοσηλείας κυμαίνεται από 7-30 μέρες. Το κέντρο Ελέγχου και πρόληψης Λοιμώξεων, στο τέταρτο δεκαετές συνέδριο για τις νοσοκομειακές λοιμώξεις στην Ατλάντα, ανέφερε ότι πέντε δισεκατομμύρια δολάρια προστέθηκαν κάθε χρόνο στον προϋπολογισμό για την υγεία ως αποτέλεσμα των λοιμώξεων που αποκτούν οι ασθενείς κατά τη διάρκεια της νοσηλείας τους για κάποιο άλλο πρόβλημα υγείας που αντιμετώπιζαν. Η ευρύτερη εφαρμογή των κατευθυντήριων γραμμών και των μέτρων πρόληψης ενάντια στις νοσοκομειακές λοιμώξεις θα εξοικονομούσε περισσότερα από \$2.750.000.000 (Webinars 2005)

Το νοσοκομειακό περιβάλλον ευνοεί την εμφάνιση και εξάπλωση των ανθεκτικών βακτηρίων. Η κακή υγεία και η οικονομική επιβάρυνση λόγω νοσοκομειακών λοιμώξεων ποικίλει μεταξύ διαφορετικών χωρών και περιοχών. Στην Ευρώπη ο αριθμός των

θανάτων από νοσοκομειακές λοιμώξεις ανέρχεται στους 25.000 ανά έτος, και αναμένεται να οδηγήσει σε επιπλέον δαπάνες υγειονομικής περίθαλψης και απώλειες στην παραγωγικότητα ύψους 1,5 δισεκατομμυρίων ευρώ ετησίως. Στις ΗΠΑ οι θάνατοι από νοσοκομειακές λοιμώξεις ανέρχονται στους 99.000 ετησίως.

Αν και τα περισσότερα διαθέσιμα στοιχεία για τις νοσοκομειακές λοιμώξεις προέρχονται από χώρες με υψηλό εισόδημα το βάρος είναι πιθανόν να είναι ακόμα μεγαλύτερο σε χώρες με χαμηλό εισόδημα, όπως αναφέρεται σε αρκετές δημοσιευμένες μελέτες. Το γεγονός αυτό εκτός από τις απώλειες σε ανθρώπινο δυναμικό μπορεί να έχει άμεσο ή έμμεσο χρηματοδοτικό κόστος. Τα μέτρα για πρόληψη και ο έλεγχος των μολύνσεων αποσκοπούν στην πρόληψη της εξάπλωσης των παθογόνων και ανθεκτικών μικροοργανισμών στους χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας, είτε αυτοί αφορούν στα νοσηλευτικά ιδρύματα, είτε μέσα στην κοινότητα. Αυτό τονίστηκε το 2001 από τον Π.Ο.Υ στα πλαίσια της Παγκόσμιας Στρατηγικής για τον περιορισμό της αντιμικροβιακής αντοχής και επίσης το 2011 στη παγκόσμια ημέρα για την Πολιτική Υγείας. Οι παρεμβάσεις για να επέλθουν αλλαγές στο σύστημα υγείας, πρέπει να αφορούν τις οργανωτικές δομές τους ανθρώπινους πόρους, τις κατευθυντήριες οδηγίες, τα πρωτόκολλα, την παρακολούθηση και αξιολόγηση, τις υποδομές και τη σύνδεση με όλες τις υπηρεσίες της δημόσιας υγείας (WHO).

Πολλές χώρες έχουν προχωρήσει στην εφαρμογή των συστάσεων για έλεγχο και πρόληψη των λοιμώξεων. Ωστόσο υπάρχουν σημαντικές διαφορές εντός και μεταξύ των χωρών όσο αφορά την έκταση στην οποία εφαρμόζονται τα μέτρα αυτά. Εκείνο που θα βοηθήσει πολύ στην εφαρμογή αυτών των μέτρων είναι η ανάπτυξη στρατηγικών για σταδιακή βελτίωση, και με ρεαλιστικούς στόχους, και σε τοπικό επίπεδο, υπό τη σκέπη της εθνικής στρατηγικής.

Τα κενά και οι προκλήσεις προσδιορίζονται στην έλλειψη δεδομένων που σχετίζονται με τις νοσοκομειακές λοιμώξεις, με την ανεπαρκή δυναμικότητα εργαστηρίων, έλλειψη ενιαίων προδιαγραφών, ανεπαρκείς πληροφορίες σχετικά με την αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων, πόροι που απαιτούνται για την αποτελεσματική και διαρκή εφαρμογή.

Κεφάλαιο Τρίτο-Μεθοδολογία

7.1 Σκοπός της μελέτης

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση της συμμόρφωσης των επαγγελματιών υγείας με την υγιεινή των χεριών στους χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας.

7.2 Υλικό και μέθοδος

Για την παρούσα ανασκοπική μελέτη έγινε προσπάθεια για συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση, αφού θεωρείται η πλέον αποτελεσματική επιστημονική τεχνική για να απαντηθούν με μεγαλύτερη ακρίβεια επιστημονικά ερωτήματα (Bell 1998, Droogan et al 1996, Matthews et al 1999).

Η συγκεκριμένη μέθοδος επιλέχτηκε γιατί παρά το γεγονός ότι είναι χρονοβόρα έχει μειωμένο κόστος και η εξέλιξή της καθορίζεται από την προσωπική δουλειά του μελετητή.

Συγκεντρώθηκε βιβλιογραφικό υλικό που αφορούσε μεθοδολογικές αρχές με επικέντρωση σε άλλες συστηματικές βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις ώστε να σχεδιαστούν και να καθοριστούν όλα τα στάδια της μελέτης.

Η αναζήτηση των άρθρων συμπεριέλαβε τις ακόλουθες επιστημονικές βάσεις δεδομένων Medline, PubMed, Proquest με περιορισμούς που αφορούσαν τη χρονική περίοδο 2000-2012 όπως επίσης και την αγγλόφωνη και ελληνόφωνη βιβλιογραφία μόνο. Μέσα από την ανασκόπηση στις βάσεις δεδομένων με τους περιορισμούς που αναφέρθηκαν πιο πάνω εντοπίστηκαν 80 έρευνες από τις οποίες εξαιρέθηκαν έρευνες που αφορούσαν δερματίτιδα και αναφορά στα νύχια των επαγγελματιών υγείας καθώς και την αναφορά στην χρήση των γαντιών με αποτέλεσμα να γίνει αναφορά συνολικά σε 20 έρευνες βάσει των κριτηρίων που προαναφέρθηκαν. Χρησιμοποιήθηκαν οι λέξεις κλειδιά υγιεινή χεριών, λοιμώξεις σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας, υγιεινή των χεριών και αποδοτικότητα των υπηρεσιών υγείας.

Έχουν γίνει αρκετές μελέτες, κυρίως παρατήρησης και συμπλήρωσης ερωτηματολογίων, για την αξιολόγηση της στάσης και συμμόρφωσης των επαγγελματιών υγείας απέναντι στη διαδικασία της υγιεινής των χεριών.

Ιδιαίτερα σήμερα το φαινόμενο της παγκόσμιας οικονομικής κρίσης που έχει επηρεάσει και τον τομέα της υγείας κάνει επιτακτική την ανάγκη ανεύρεσης τρόπων και

εφαρμογής προγραμμάτων και κατευθυντήριων γραμμών που να συμβάλλουν στην αποδοτικότητα των χώρων παροχής υπηρεσιών υγείας.

8.Η ΥΓΙΕΙΝΗ ΤΩΝ ΧΕΡΙΩΝ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

8.1.Κλινικές Κατευθυντήριες Οδηγίες (ΚΚΟ) για τη σημαντικότητα της υγιεινής των χεριών.

Έχουν γίνει έρευνες που επικεντρώνονται στο εκπαιδευτικό υπόβαθρο, στις γνώσεις και τα πιστεύω των επαγγελματιών υγείας με σκοπό να διαφανεί κατά πόσο επηρεάζεται η συμμόρφωση από αυτούς τους παράγοντες.

Μια συγχρονική μελέτη,(Sessa A et al, 2011) μεταξύ ενός τυχαίου δείγματος νοσηλευτών διενεργήθηκε σε Νοσοκομεία της Ιταλίας από τον Σεπτέμβριο του 2008 έως τον Μάρτιο του 2009,που σκοπό είχε να σκιαγραφήσει το επίπεδο των γνώσεων, στάσεων και την κατάλληλη χρήση των διαδικασιών απολύμανσης και συνάμα να προσδιορίσει τα χαρακτηριστικά που επηρεάζουν αυτά τα αποτελέσματα.

Στους νοσηλευτές που επιλέχθηκαν να συμμετάσχουν δόθηκε ένα ερωτηματολόγιο το οποίο αφορούσε 1) δημογραφικά χαρακτηριστικά 2) γνώση σχετικά με τη συχνότητα των νοσοκομειακών λοιμώξεων και πρακτικές απολύμανσης 3) στάσεις απέναντι στις κατευθυντήριες οδηγίες και τα πρωτόκολλα για την αντίληψη των κινδύνων και την μετάδοση των νοσοκομειακών λοιμώξεων 4) συμπεριφορές και συμμόρφωση με ασηψία και αντισηψία 5) πηγές που χρησιμοποιούν για ενημέρωση σχετικά με τις διαδικασίες της απολύμανσης.

Σε όλα τα νοσοκομεία αναφέρεται ότι υπήρχε επιτροπή ελέγχου νοσοκομειακών λοιμώξεων και είχαν παρόμοια χαρακτηριστικά όσον αφορά τη διαθεσιμότητα των νοσηλευτών έλεγχου νοσοκομειακών λοιμώξεων και των κατευθυντήριων γραμμών για την υγιεινή και τις διαδικασίες απολύμανσης.

Η συντριπτική πλειοψηφία των νοσηλευτών, με συχνότητες που κυμαίνονται από 77,6-96,4% συμφώνησαν ότι η μη κατάλληλη εφαρμογή των διαδικασιών απολύμανσης αυξάνουν τον κίνδυνο για την μετάδοση των νοσοκομειακών λοιμώξεων μεταξύ των επαγγελματιών υγείας. Νοσηλευτές με υψηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης και με μεγαλύτερη αντίληψη του κινδύνου της μετάδοσης λοιμώξεων είχαν περισσότερες

πιθανότητες να διενεργούν την κατάλληλη αντισηψία χειρουργικού τραύματος και πλυσίματος των χεριών πριν και μετά τη φαρμακευτική αγωγή. Συγκεκριμένα, 86,5% έκανε υγιεινή των χεριών με αντισηπτικό που περιέχει σαπούνι και νερό ή προϊόντα που περιέχουν οινόπνευμα πριν από επεμβατικές διαδικασίες (για παράδειγμα τοποθέτηση φλεβοκαθετήρα) αν και μόνο το 54,9% από αυτούς έκανε κατάλληλη υγιεινή με αντισηπτικό σαπούνι και νερό ή με προϊόντα με βάση την αλκοόλη. Η διαδικασία δεν ήταν κατάλληλη για 8,7% και 36,4% των νοσηλευτών που έκαναν υγιεινή των χεριών δεν χρησιμοποιούσαν κατάλληλο αντισηπτικό.

Μόνο το 29% των συμμετεχόντων αναγνώρισε ότι οι δύο πιο κοινές νοσοκομειακές λοιμώξεις είναι αυτές του ουροποιητικού και του αναπνευστικού και αυτή η γνώση αφορούσε εκείνους με το υψηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης.

Η μελέτη καταλήγει στο συμπέρασμα ότι το επίπεδο γνώσης των νοσηλευτών για τις νοσοκομειακές λοιμώξεις δεν ήταν ικανοποιητικό και ότι ένα μικρό ποσοστό δήλωσαν ότι εκτελούν σωστά την απολύμανση στην εργασιακή δραστηριότητά τους. Το σημαντικό στη μελέτη είναι ότι παρουσιάζεται μια πολύ θετική στάση ως προς τη χρησιμότητα των κατευθυντήριων οδηγιών και πρωτοκόλλων για τις διαδικασίες απολύμανσης

Η Creedon (2005) με ημιπειραματικό σχεδιασμό (quasi-experimental design), σκόπευε με την έρευνα της να δει κατά πόσο οι επαγγελματίες υγείας συμμορφώνονταν με κατευθυντήριες οδηγίες για την υγιεινή των χεριών σε ένα τμήμα Εντατικής Νοσηλείας χωρητικότητας 8 κλινών σε ένα αστικό εκπαιδευτικό νοσοκομείο στην Ιρλανδία.

Το δείγμα αποτελείτο από Ιατρούς, Νοσηλευτές, φυσιοθεραπευτές και βοηθούς θαλάμου, οι οποίοι εργάζονταν μόνο στην Εντατική, και όλοι ήταν πρόθυμοι να παρακολουθούνται και να συμπληρώσουν ερωτηματολόγιο στα πλαίσια της έρευνας αυτής. Η συγκεκριμένη έρευνα χωριζόταν σε 2 βασικά μέρη. Το πρώτο μέρος αποτελούσε προκαταρκτικός έλεγχος όπου έγινε η εκπαιδευτική παρέμβαση για το θέμα με τη χρήση σημειώσεων και αφισών με επιστημονικό υλικό από το CDC. Οι σημειώσεις δόθηκαν σε όλο το προσωπικό και αφίσες αναρτήθηκαν σε πολλά εμφανή σημεία στο Τμήμα.

Πρόγραμμα παρακολούθησης βασισμένο σε 7 σημεία σύμφωνα με οδηγίες του CDC

Το πρόγραμμα παρακολούθησης διαρκούσε 2 ώρες κατά την πρωινή βάρδια και εστίαζε στα ακόλουθα 7 σημεία:

Αρχή της φροντίδας

Μεταξύ των επαφών με τους ασθενείς
Πριν τις παρεμβατικές διαδικασίες
Μετά την επαφή με τα αντικείμενα
Πριν και μετά το άγγιγμα πληγών
Μετά την άμεση επαφή με το δέρμα
Μετά την φροντίδα ενός μολυσματικού ασθενή
(CDC Guidelines, 1988)

Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι κατά τον προκαταρκτικό έλεγχο η συμμόρφωση στις κατευθυντήριες βρισκόταν στο 51% ενώ μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση στο ποσοστό του 83% ($P < 0.001$).

Όσον αφορά τη συμμόρφωση σε συγκεκριμένες κατευθυντήριες οδηγίες (CDC 1988) διαπιστώθηκε ότι μετά το πρόγραμμα βελτιώθηκε στατιστικά σημαντικά η συμμόρφωση και έφτασε στο 45%.

Τα χέρια των επαγγελματιών υγείας είναι ο πιο κοινός τρόπος μετάδοσης παθογόνων μικροοργανισμών σε ασθενείς. Η συμμόρφωση από τους επαγγελματίες υγείας με τους κανόνες υγιεινής των χεριών είναι καθολικά απογοητευτική όπως διαπιστώνεται μέσα από τα αποτελέσματα ερευνών. Στην έρευνα των Whitby et al (2008) γίνεται αναφορά σε δύο μεγάλα προγράμματα (Washington program - Ουάσιγκτον και Geneva program - Γενεύης) που εφαρμόστηκαν για 2 χρόνια, από το 2004 ως το 2006, σε επιλεγμένους θαλάμους ενός πανεπιστημιακού νοσοκομείου 800 κλινών στο Brisbane της Αυστραλίας και έχουν εισαγάγει καινοτομίες που επιφέρουν σημαντικές βελτιώσεις.

Οι Larson et al (2004) ανέπτυξαν ένα πρωτόκολλο (πρόγραμμα Washington), στοχεύοντας σε αποδεκτές οργανωτικές θεωρίες, αναμένοντας την αλλαγή της εκπαιδευτικής κουλτούρας για υγιεινή των χεριών. Το πρωτόκολλο αυτό έδειξε επιτυχία, τόσο στην εφαρμογή του όσο και στη μείωση πολυανθεκτικού εντερόκοκκου στη διάρκεια επτά μηνών.

Οι Pittet et al (2004) με ένα μη θεωρητικό πρωτόκολλο (πρόγραμμα Geneva), κατέδειξαν μια παρατεταμένη και βελτιωμένη εφαρμογή, εστιάζοντας στα αλκοολούχα διαλύματα εντριβής χεριών Alcohol Based Hand-Rub (ABHR). Το πρωτόκολλο αυτό εφαρμόστηκε στη διάρκεια μιας έρευνας που σχετιζόταν με τη μείωση λοιμώξεων σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας και τη μετάδοση του χρυσίζων σταφυλόκοκκου. Δεν παρατηρήθηκε σημαντική βελτίωση στην υγιεινή των χεριών μετά την εισαγωγή του Alcohol Based Hand Rub (ABHR) ή αντικατάσταση του ABHR με παρόμοιο προϊόν, με

ανάλογη εκπαίδευση. Το πρόγραμμα Ουάσιγκτον κατάφερε βελτίωση κατά 48% με επιβεβαιωμένη συμμόρφωση για πάνω από 2 χρόνια. Το πρόγραμμα Γενεύης απέτυχε να επιφέρει συμμόρφωση για υγιεινή των χεριών σε 3 θαλάμους αλλά πέτυχε 565% βελτίωση στον ήδη υψηλό δείκτη υγιεινής των χεριών σε Μονάδα μολυσματικών ασθενειών.

Η εισαγωγή αλκοολούχου διαλύματος για το πλύσιμο των χεριών ABHR, και η συνεχείς επιμόρφωση και ενημέρωση των επαγγελματιών υγείας φαίνεται να έχουν θετικά αποτελέσματα όσο αφορά την υγιεινή των χεριών (Ραφτόπουλος 2010).

Επιστημονικά δεδομένα και ευκολία στη χρήση, υποστηρίζουν τη χρήση τριβής με αλκοολούχο διάλυμα κατά τη διάρκεια νοσηλείας. Η αιθανόλη (αλκοόλ) είναι μικροβιολογικά πιο αποτελεσματική και παρουσιάζει λιγότερες πιθανότητες να δημιουργήσει δερματοπάθειες.

Οι προσπάθειες είναι συνεχείς για να αυξηθούν τα ποσοστά εφαρμογής της υγιεινής των χεριών από τους επαγγελματίες υγείας γι' αυτό κατά τη διάρκεια τριών χρόνων έγινε μια ποικιλόμορφη καμπάνια, σε 6 Νοσοκομεία της Αγγλίας, που περιελάμβανε αποδεδειγμένες επιτυχείς στρατηγικές και χρησιμοποιήθηκαν για να αυξηθεί η συμμόρφωση στην διαδικασία της υγιεινής των χεριών. Χρησιμοποιήθηκαν υλικά πλύσης χεριών με αλκοόλη τα οποία ήταν τοποθετημένα κοντά στον άρρωστο, ποδιές, ενημερωτικά πόστερς, εμβλήματα, φυλλάδια που ενθάρρυναν τους ασθενείς να ζητούν από το προσωπικό να καθαρίσει τα χέρια του. Το κάθε νοσοκομείο ξεχωριστά υπέδειξε 2 θαλάμους στους οποίους εφαρμόστηκε η καμπάνια και ακολούθως αξιολογήθηκε. Η έρευνα των Randle et al (2006) αναφέρεται αποκλειστικά στα ευρήματα του Queens Medical Center στο Nottingham. Στα 3 χρόνια διάρκειας της καμπάνιας, η συμμόρφωση υγιεινής των χεριών αυξήθηκε από 48% στο 66% ($P < 0.001$), η απολύμανση χεριών με αλκοόλ τριπλασιάστηκε ($P < 0.001$) και ο μεταδοτικός ρυθμός μολύνσεων μειώθηκε ($P < 0.05$).

Η έρευνα του προσωπικού διενεργήθηκε 2 μήνες μετά την έναρξη της καμπάνιας (1^η φάση) και ξανά 6 μήνες από την έναρξη (2^η φάση) σε όλο το προσωπικό των πιλοτικών θαλάμων. Η έρευνα είχε ποσοστό ανταπόκρισης 45% στην 1^η φάση και 38% στη 2^η φάση. Το προσωπικό που έλαβε μέρος ήταν κυρίως ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό και η πλειοψηφία εργαζόταν στην ίδια θέση για πάνω από 5 χρόνια.

Για τους πιλοτικούς θαλάμους, το ποσοστό εφαρμογής των οδηγιών αυξήθηκε από 32% στην αρχή της εξαμήνου περιόδου μελέτης στο 41% στη μέση της περιόδου και στο

63% στο τέλος. Στους 6 μήνες η χρήση αλκοολούχου διαλύματος αυξήθηκε κατά 184%. Αυτή η αύξηση χρήσης προϊόντων στηρίχτηκε στην ανταπόκριση του προσωπικού στο ερωτηματολόγιο με πάνω από 70% νοσηλευτές και 60% από γιατρούς να συμφωνούν ότι η παρουσία αλκοολούχου διαλύματος τους ενθάρρυνε να καθαρίζουν τα χέρια τους. Όσον αφορά την παρουσία αφισών το προσωπικό ένιωθε ότι οι αφίσες ήταν πολύ εμφανείς (97% στην 1^η φάση και 99% στη 2^η φάση) και έκαναν το προσωπικό να σκέφτεται την υγιεινή των χεριών (76% στη 1^η φάση και 84% στη 2^η φάση).

Οι Saint et al (2009) σε 5 τμήματα νοσοκομείων της Φλωρεντίας το 2008 στην ποιοτική τους έρευνα χρησιμοποίησαν την μέθοδο της παρατήρησης για να διερευνήσουν αν η εκπαιδευτική παρέμβαση που έγινε το 2005 επηρέασε θετικά ή αρνητικά τα αποτελέσματα ως προς τα επίπεδα εφαρμογής της υγιεινής των χεριών των επαγγελματιών υγείας. Το 2005 τα αποτελέσματα είχαν δείξει αύξηση της εφαρμογής πριν την επαφή με τον ασθενή από το 21% στο 27% από τους ιατρούς και από το 32% στο 64% στους νοσηλευτές. Το 2008, 665 ιατροί και 1147 νοσηλευτές συμμετείχαν κατά την τρίμηνη περίοδο (Ιανουάριο – Μάρτιο 2008) με τα επίπεδα εφαρμογής να κυμαίνονται από ένα χαμηλό ποσοστό 6% σε υψηλότερο 66% από τους ιατρούς και στους νοσηλευτές από το 19% στο 56%. Συμπερασματικά τα ποσοστά παραμένουν στα ίδια επίπεδα με εκείνα που φάνηκαν κατά την διάρκεια της προηγούμενης εκπαιδευτικής παρέμβασης πριν 3 χρόνια και αυτό αποτελεί θετικό αποτέλεσμα.

Η μη ολοκληρωμένη υγιεινή των χεριών είναι σύνηθες παράδειγμα αποτυχίας υλοποίησης καλών αποτελεσμάτων. Ο μέσος βαθμός συμμόρφωσης μεταξύ όλων των επαγγελματιών υγείας έχει αναφερθεί στο 40% κυμαινόμενος από 5% έως 81% σε 51 διαφορετικές μελέτες που δημοσιεύτηκαν μεταξύ 1981 και 2004.

Οι πρώτες επίσημες οδηγίες για την υγιεινή των χεριών αναπτύχθηκαν το 1980 και πολλές άλλες μελέτες στόχευσαν στη βελτίωση της εφαρμογής υγιεινής των χεριών. Αλλά παρόλο που πολλές προσπάθειες ήταν επιτυχημένες σε κάποιο βαθμό σπάνια αναφέρθηκαν αλλαγές που να διαρκέσουν σε βάθος χρόνου.

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (Π.Ο.Υ.) προσδιόρισε την υγιεινή των χεριών ως ανοικτό ερευνητικό ερώτημα. Η μελέτη των Sladek et al (2008) διερεύνησε κατά πόσο οι προτιμήσεις των γιατρών για ορθολογιστικό τρόπο σκέψης ή εμπειρικό τρόπο σκέψης σχετίζονται με την πρακτική υγιεινής των χεριών. Χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της παρατήρησης της πρακτικής υγιεινής των χεριών 32 γιατρών σε 2 Πανεπιστημιακά Νοσοκομεία στη Νότια Αυστραλία. Η ορθολογιστική τήρηση σχετιζόταν με αυτοαναφορές.

Οι γιατροί επιτηρούνταν από εκπαιδευόμενους παρατηρητές κατά τη διάρκεια της ιατρικής επίσκεψης στους θαλάμους ή στα εξωτερικά ιατρεία και είχαν άγνοια ότι η υγιεινή των χεριών ήταν υπό παρακολούθηση. Κριτήρια βάση των οποίων εξεταζόταν ήταν η τήρηση και τα εργαλεία τήρησης της υγιεινής των χεριών καθώς και ο τρόπος σκέψης.

Το ποσοστό τήρησης των κανόνων υγιεινής ήταν 7,6% γεγονός που δείχνει ότι ήταν σημαντικά θετικό σε σχέση με την εμπειρική αυτόματη σκέψη ($r=46$, $P=0.004$). Δεν βρέθηκε σημαντική σχέση μεταξύ τήρησης και ορθολογιστικού τρόπου σκέψης.

Από τα συμπεράσματα αυτής της έρευνας επισημάνθηκε ότι η εφαρμογή της υγιεινής των χεριών είναι περισσότερο εμπειρική παρά ορθολογιστική κατά την πρακτική διαδικασία. Τα ευρήματα της μελέτης συνηγορούν υπέρ του ότι συγκεκριμένες στρατηγικές που εφαρμόζονται στον εμπειρικό τρόπο σκέψης μπορεί να βελτιώσουν την τήρηση των κανόνων υγιεινής και ότι οι παραδοσιακές προσεγγίσεις βασισμένες σε λογική και αιτιάσεις από μόνες τους μπορεί να μην λειτουργήσουν.

Ερευνητές προσπάθησαν να δουν πως επηρεάζει η εκπαίδευση, τόσο η θεωρητική όσο και η πρακτική, κατά τη διάρκεια της βασικής τους εκπαίδευσης και τη μετέπειτα εφαρμογή της υγιεινής των χεριών ως επαγγελματίες υγείας.

Μια μικρή έρευνα (Gail Lusardi ,2007) με δείγμα 9 εθελοντών φοιτητών της γενικής Νοσηλευτικής, ήθελε να ερευνήσει αν η εκπαίδευση, οι μέντορες και το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό κατά την πρακτική εξάσκηση τους, επηρεάζουν θετικά ή αρνητικά τους φοιτητές για την υγιεινή των χεριών.

Οι φοιτητές εκπαιδεύονται για την πρόληψη των νοσοκομειακών λοιμώξεων κατά την διάρκεια των πρώτων 7 εβδομάδων βασικής θεωρητικής εκπαιδευτικής κατάρτισης τους γι' αυτό είναι σημαντικό να έχουν ως θετικά μοντέλα – πρότυπα τους μέντορες τους και τους επαγγελματίες υγείας στον κλινικό χώρο. Οι 9 εθελοντές φοιτητές που έλαβαν μέρος σε αυτή την έρευνα ολοκλήρωσαν την περίοδο των 7 εβδομάδων βασικής θεωρητικής εκπαίδευσης.

Χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της συνέντευξης και μια πιλοτική έρευνα είχε προηγηθεί με άλλο δείγμα για να διασφαλιστεί η εγκυρότητα των ερωτήσεων. Φάνηκε ότι 4 κύριοι παράγοντες επηρεάζουν την εφαρμογή της διαδικασίας, και αυτοί είναι η υπευθυνότητα, ο επηρεασμός, οι λόγοι που οδηγούν στην κακή πρακτική και η κοινωνικοποίηση.

Εφτά φοιτητές, όσον αφορά το θέμα της υπευθυνότητας, ανέφεραν ότι ένιωθαν αποκλειστικά δική τους ευθύνη την εφαρμογή της υγιεινής των χεριών φοβούμενοι ότι θα

μολυνθούν και θα μεταφέρουν τη λοίμωξη στα μέλη της οικογένειάς τους. Όσον αφορά την επιρροή του ιατρικού και του νοσηλευτικού προσωπικού τα αποτελέσματα ήταν αρνητικά αφού παρατηρήθηκε ότι η υγιεινή των χεριών εφαρμόζεται σε πολύ χαμηλό ποσοστό.

Αναφερόμενοι στους λόγους που οδηγούν στην μειωμένη εφαρμογή της διαδικασίας, οι φοιτητές παρατήρησαν ότι λόγω του αυξημένου φόρτου εργασίας ξεχνούν τη σημαντικότητα της υγιεινής των χεριών. Οι αφίσες και οι οδηγίες που ήταν τοποθετημένες κοντά στους νεροχύτες τους βοηθούσαν να εφαρμόζουν σωστά την υγιεινή των χεριών.

Μέσα από αυτή την έρευνα, δυστυχώς επισημάνθηκε ότι η επιρροή που είχαν οι φοιτητές από τους μέντορες τους, τους ιατρούς και τους νοσηλευτές ήταν αρνητική παρά θετική, με αποτέλεσμα να εντοπιστεί η απαιτούμενη ανάγκη οι μέντορες και γενικά οι επαγγελματίες υγείας να αποτελούν θετικά πρότυπα για τους φοιτητές.

Συμπερασματικά διαπιστώθηκε ότι οι μέντορες δεν επηρεάζουν και δεν έχουν την ευθύνη για την υγιεινή των χεριών των φοιτητών τους.

Με τις προσπάθειες επίσης να εστιάζονται στην επιρροή προς την εφαρμογή της υγιεινής των χεριών από τα φοιτητικά χρόνια, οι Snow et al (2006) παρουσίασαν μια ημιπειραματική μελέτη στην οποία συμμετείχαν 60 φοιτητές στην Utah. Κάθε ομάδα παρατηρούνταν 2 φορές στη διάρκεια 30 ημερών. Η πρώτη περίοδος ελέγχου ήταν κατά την πρώτη μέρα αλλαγής καθηκόντων και η δεύτερη την τριακοστή μέρα της κλινικής πρακτικής.

Οι φοιτητές παρατηρήθηκαν για την τήρηση υγιεινής των χεριών. Άλλα στοιχεία που παρατηρήθηκαν ήταν η νοσοκομειακή πείρα, το φύλο και η πρακτική υγιεινής των χεριών των μεντόρων. Μετά τη δεύτερη περίοδο παρατήρησης ένα σύντομο ερωτηματολόγιο δόθηκε στους φοιτητές για να καθοριστεί η γνώμη και τα πιστεύω τους σχετικά με την υγιεινή των χεριών. Το ερωτηματολόγιο διαχωριζόταν σε 5 τμήματα 1) Τη δέσμευση των φοιτητών στην υγιεινή των χεριών (πόσο εύκολη ήταν η υγιεινή των χεριών κατά τη διάρκεια της δουλειάς), 2) τη δυσαρέσκεια τους για την τήρηση της υγιεινής των χεριών, 3) την αναγκαιότητα για την υγιεινή των χεριών, 4) την ικανότητα των φοιτητών να πράξουν την υγιεινή των χεριών και 5) τη γνώμη τους για τη συχνότητα της υγιεινής των χεριών του ιατρικού προσωπικού.

Η μελέτη κατέδειξε ότι η πρακτική της υγιεινής των χεριών των μεντόρων ήταν το πιο δυνατό κίνητρο των φοιτητών όσον αφορά την υγιεινή των χεριών και στις δύο περιόδους παρατήρησης ($P < 0.1$). Τα ευρήματα αυτά είναι σε αντίθεση με τα αντίστοιχα

αποτελέσματα στην έρευνα των Snow et al (2006). Επιπλέον, φοιτητές χωρίς προηγούμενη νοσοκομειακή εμπειρία είχαν σημαντική αύξηση στον βαθμό συμμόρφωσης με την υγιεινή των χεριών όταν συγκρίνονταν η 1^η περίοδος παρατήρησης με τη 2^η περίοδο παρατήρησης.

Η χρήση γαντιών σε σχέση με την βελτίωση της συμμόρφωσης της υγιεινής των χεριών κυμάνθηκε σε ποσοστό 50% κατά την 1^η περίοδο και 44% κατά τη 2^η περίοδο. Άρρενες φοιτητές κατά την 1^η περίοδο εφάρμοζαν την υγιεινή των χεριών σε ποσοστό 30% λιγότερο συχνά από ότι οι γυναίκες φοιτήτριες ($P < .01$) παρόλο που κατά τη διάρκεια της 2^{ης} παρατηρητικής περιόδου δεν υπήρχαν σημαντικές διαφορές στο βαθμό υγιεινής των χεριών μεταξύ ανδρών και γυναικών ($P = 0.82$). Τα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν από 47 φοιτητές, οι οποίοι ανέφεραν ισχυρή δέσμευση στην τήρηση υγιεινής των χεριών, πίστη στην αναγκαιότητα και ικανότητα στην εκτέλεση υγιεινής των χεριών.

Από τη μελέτη διαπιστώθηκε ότι η τήρηση της υγιεινής των χεριών από τους μέντορες τους και η χρήση γαντιών σχετίζονται με την αύξηση της υγιεινής των χεριών μεταξύ των φοιτητών. Παρόλο που οι φοιτητές ανέφεραν θετική στάση κατά την υγιεινή των χεριών είχαν χαμηλό ολικό βαθμό υγιεινής των χεριών .

8.2 Εφαρμογή πριν και μετά την επαφή με τον ασθενή

Μέσα από την μελέτη των ερευνών για την εφαρμογή της υγιεινής των χεριών των επαγγελματιών υγείας και τη σχέση τους με την εμφάνιση λοιμώξεων σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας, σημαντικό είναι να εντοπιστούν τα ποσοστά εφαρμογής της διαδικασίας πριν την επαφή με τον ασθενή. Τα αποτελέσματα δείχνουν υψηλότερα ποσοστά εφαρμογής μετά την επαφή με τον ασθενή περισσότερο για να προστατέψουν τον εαυτό του παρά τον ασθενή.

Στην ποιοτική τους έρευνα με τη μέθοδο της παρατήρησης οι Korniewicz και El-Masri (2010) ήθελαν να δουν τους παράγοντες που επηρεάζουν τη συμμόρφωση στη διαδικασία της υγιεινής των χεριών κατά την διάρκεια της πρακτικής ρουτίνας σε Ογκολογικό τμήμα στη South Florida. Το δείγμα αποτελούσαν 47 επαγγελματίες υγείας και με βάση τις κατευθυντήριες οδηγίες του CDC 2002 παρατηρήθηκαν οι περιπτώσεις για χρήση της υγιεινής των χεριών πριν και μετά την επαφή με τους ασθενείς.

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειχναν εφαρμογή της διαδικασίας σε ποσοστό 41.7% (n=255) πριν την επαφή με τον ασθενή και 72.1% (n=441) μετά την επαφή με φανερό το συμπέρασμα ότι οι επαγγελματίες υγείας εφαρμόζουν την υγιεινή των χεριών για να προστατέψουν τον εαυτό τους παρά τους ασθενείς.

Σε άλλη έρευνα (Pan et al 2008) με τα αποτελέσματα τους έδειχναν αυξημένη εφαρμογή τόσο από τους ιατρούς όσο και από τους νοσηλευτές μετά την επαφή με τον ασθενή (35%) παρά πριν την επαφή (12%).

Επίσης, από όλους τους επαγγελματίες υγείας η εφαρμογή γινόταν πιο συχνά 25,6% μετά την επαφή με τον ασθενή παρά πριν (12,8%) όπως βρέθηκε και από την συγχρονική μελέτη των Novoa et al (2007).

Βάσει των πιο πάνω αποτελεσμάτων, εντοπίζεται η σημαντικότητα της επαγρύπνησης μας να υπενθυμίζουμε τους επαγγελματίες υγείας να εφαρμόζουν την υγιεινή των χεριών για την πρόληψη διασταυρούμενης λοίμωξης (cross-infection).

8.3. Προϊόντα για την υγιεινή των χεριών

Προβληματισμοί που αφορούν τη χρήση του πλυσίματος των χεριών με σαπούνι (προκαλούν ερεθισμό και ξηρότητα, έλλειψη νιπτήρων, έλλειψη σαπουνιού και χαρτοπετσετών) εκφράστηκαν έντονα και στην οδηγία του CDC, του Οκτωβρίου του 2002, η οποία εισάγει την έννοια της ταχείας αντισηψίας, με την ευρύτερη χρησιμοποίηση των αλκοολούχων διαλυμάτων, σε αντικατάσταση του απλού πλυσίματος με σαπούνι με επακόλουθο ερευνητές να εστιάζουν την έρευνα τους στην εφαρμογή της διαδικασίας για να συγκρίνουν την διαφορά της χρήσης των προϊόντων.

Σε έρευνα διάρκειας 5 μηνών (Φεβρουάριος – Ιούνιος 2003) με δείγμα 35 νοσηλευτές οι Karabay et al (2005) παρατήρησαν 368 περιπτώσεις, για σύγκριση της χρήσης του πλυσίματος των χεριών με αλκοολούχο διάλυμα και της χρήσης σαπουνιού κατά τη διάρκεια της πρακτικής άσκησης στο Duzee Medical School Hospital, Bolu, Turkey. Τα αποτελέσματα έδειξαν καλύτερη συμμόρφωση στην ομάδα των νοσηλευτών που καθορίστηκαν να χρησιμοποιούν την μέθοδο πλυσίματος των χεριών με αλκοολούχο διάλυμα παρά την ομάδα που έκαναν πλύσιμο των χεριών με σαπούνι (72.5% και 15.4% αντίστοιχα, $p < 0.001$) και καμία στατιστικά σημαντική αλλαγή δεν παρατηρήθηκε μεταξύ του πλυσίματος των χεριών με σαπούνι και πλυσίματος των χεριών με αλκοολούχο διάλυμα ($p > 0.05$).

Εργαστηριακές μελέτες με τα εντυπώματα των δακτύλων απέδειξαν ότι σημαντική μόλυνση των χεριών συμβαίνει μετά τη φροντίδα ασθενών (Ayliffe et al, 2000, σελ. 113). Τα διαλύματα αλκοόλης είναι βολικά και πιο αποτελεσματικά από το πλύσιμο όπως φαίνεται μετά από εργαστηριακές μελέτες και η χρήση τους πρέπει να ενθαρρύνεται μετά από την επαφή με τους πάσχοντες.

Για την πρόληψη των μολύνσεων η ομάδα ελέγχου λοιμώξεων του δημόσιου Ιατρικού Κέντρου Trillium στον Καναδά, είχε αναπτύξει μια οπτική διαδραστική αναπαράσταση για την αποτελεσματικότητα της εφαρμογής της υγιεινής των χεριών με βάση alcohol based hand-rub (ABHR). Σύμφωνα με τις Plante-Jekins και Belu (2009), η χρήση της μεθόδου ABHR για την αποτελεσματικότερη υγιεινή των χεριών, εφαρμόζεται, στο βραβευμένο για την παροχή ποιότητας φροντίδας Ιατρικό κέντρο Trillium στο Mississauga του Καναδά από το 1997.

Η ομάδα ελέγχου του Trillium ανέπτυξε μια διασκεδαστική και εκπαιδευτική άσκηση για να βελτιώσει τη γνώση των επαγγελματιών υγείας για την υγιεινή χεριών με βάση αλκοολούχο διάλυμα και να βελτιώσει τη συμμόρφωση τους με το να επιδείξει την βολικότητα και την αποτελεσματικότητα της διαδικασίας και να πεισθούν με το να δουν τα αποτελέσματα (Seeing is Believing).

Στην άσκηση ABHR Challenge χρησιμοποιήθηκαν blood agar plate τις οποίες η ομάδα ελέγχου εξασφάλισε από το μικροβιολογικό εργαστήριο του κέντρου. Ήταν χωρισμένες στη μέση για να μπορέσουν οι εθελοντές να τοποθετήσουν τα δακτυλικά τους αποτυπώματα στο ένα σημείο, πριν την εφαρμογή του hand rub και στο άλλο σημείο μετά. Για να εξασφαλιστεί η ανωνυμία υπήρχε αρίθμηση των δειγμάτων. Οι συμμετέχοντες προμηθεύονταν με μικρό δείγμα αλκοολούχου διαλύματος για υπενθύμιση της εφαρμογής του κατά την διαδικασία της υγιεινής χεριών.

Για να καθοριστεί το γεγονός ότι «με το να το βλέπεις το πιστεύεις», η ομάδα πραγματοποίησε μια ανώνυμη εθελοντική έρευνα για τους συμμετέχοντες στην άσκηση. Η έρευνα έγινε με ερωτηματολόγιο που περιελάμβανε 10 ερωτήσεις και είχαν και την ευκαιρία να κάνουν σχόλια. Στην έρευνα έλαβαν μέρος 109 συμμετέχοντες. Με βάση το μέγεθος του δείγματος η έρευνα μπορεί να μην ήταν αντιπροσωπευτική. Ήταν διαθέσιμη μόνο σε ηλεκτρονική μορφή γεγονός που μείωσε τον βαθμό ανταπόκρισης. Τα αποτελέσματα είναι ποσοτικά και σχεδιάστηκαν για να δοθούν πρωτοβουλίες βελτίωσης της ποιότητας και της προώθησης του πλυσίματος των χεριών με αλκοολούχο διάλυμα και ότι η υγιεινή χεριών είναι διασκεδαστική.

Συνολικά 106 από τους 109 συμμετέχοντες δηλαδή 97% ένιωσαν ότι η άσκηση βελτίωσε την γνώση τους για την υγιεινή των χεριών, 5% δήλωσαν λίγη βελτίωση, 33% ότι είχαν μερική βελτίωση γνώσης, 42% ότι υπήρξε μεγάλη βελτίωση και 17% δήλωσαν μια παρατεταμένη βελτίωση γνώσης όσον αφορά την τεχνική. Μόνο 2% ανέφεραν καθόλου βελτίωση στη γνώση τους για την υγιεινή των χεριών ή την απολύμανση των χεριών. Όταν ρωτήθηκαν για συγκεκριμένη γνώση όσον αφορά υγιεινή χεριών, 98% απάντησαν ότι η γνώση τους σχετικά με το πότε να απολυμάνουν τα χέρια και την τεχνική είχε βελτιωθεί. Μόνο 2% δήλωσαν ότι δεν είχαν καθόλου βελτίωση για την καταλληλότητα και τεχνικές απολύμανσης. 99% δήλωσαν μια βελτίωση στη γνώση τους για την αποτελεσματικότητα της διαδικασίας και 1% δήλωσε καθόλου ή λίγη γνώση σχετικά με την χρήση του αλκοολούχου διαλύματος.

Ο κύριος σκοπός της πρόκλησης είναι να πειστούν οι οργανισμοί παροχής υπηρεσιών υγείας ότι η χρήση αλκοολούχου διαλύματος για την απολύμανση των χεριών είναι αποτελεσματική.

Η «ABHR Challenge» είναι μια οικονομική, γόνιμη, διασκεδαστική, εκπαιδευτική έρευνα για οργανισμούς παροχής υπηρεσιών υγείας για να βελτιώσουν την γνώση τους και την κατανόηση για την αποτελεσματικότητα της.

Στη μελέτη τους οι Nogueras et al (2001), συμπεριέλαβαν 100 μέλη επαγγελματιών υγείας, που ανέλαβαν καθήκοντα σε 5 ιατρικά κέντρα σε διαφορετικά μέρη στην πόλη Rosario. Οι συμμετέχοντες απάντησαν σε ένα ερωτηματολόγιο που ήταν μέρος μιας έρευνας και με βάση τις απαντήσεις που έδωσαν ο πληθυσμός μοιράστηκε σε 2 ομάδες με το ίδιο ποσοστό γιατρών, φοιτητών ιατρικής και νοσηλευτές. Η ομάδα Α ήταν οι συμμετέχοντες που απάντησαν ότι δεν έπλεναν τα χέρια με βάση τις επίσημες συστάσεις πριν την εξέταση του ασθενή, ενώ η ομάδα Β αυτοί που έπλεναν τα χέρια με βάση τις επίσημες συστάσεις.

Η μεθοδολογία να παίρνουν δείγματα από τα δάκτυλα σε τρυβλία πριν και μετά είναι μια απλή και αποτελεσματική τεχνική. Τα άτομα που ανήκαν στην ομάδα Α που δεν έπλεναν τα χέρια τους είχαν μεγαλύτερο αριθμό βακτηρίων στα χέρια τους πριν την εξέταση 73,9% που δεν αυξήθηκε σημαντικά μετά τη φυσική εξέταση του ασθενή 99,7% $p>0,05$, λόγω πιθανόν του ότι δεν μπορούσαν να φιλοξενούσαν περισσότερα μικρόβια. Πολλοί από τους μικροοργανισμούς είναι πιθανώς παθολογικοί. Τα αποτελέσματα για την ομάδα Β έδειξαν σημαντική μείωση βακτηρίων με τα ποσοστά να κυμαίνονται 20,7% πριν, ενώ μετά τη σωματική εξέταση αυξήθηκαν σε 115,9%, $p<0,001$.

Έτσι απέδειξαν ότι το πλύσιμο χεριών πριν και μετά τη σωματική εξέταση ασθενή, όπως και η χρήση γαντιών, συνιστάται. Μέσα από την συγκεκριμένη έρευνα επισημάνθηκε ότι πρέπει να γίνουν εκπαιδευτικά προγράμματα για να εφαρμοστεί μια γενική πρακτική πλυσίματος.

Η συγχρονική μελέτη διάρκειας 5 χρόνων, των Wisniewski et al (2007) είχε σκοπό να μελετήσει την επιρροή παρέμβασης για την χρήση της τριβής των χεριών με αλκοολούχο διάλυμα το οποίο προμήθευσαν στους επαγγελματίες υγείας (pocket-sized bottles of alcohol). Κατά τη διάρκεια των 5 χρόνων παρατηρήθηκαν 4.345 επαγγελματίες υγείας 3 διαφορετικές χρονικές περιόδους σε 3 Νοσοκομεία στο Σικάγο.

Από τα αποτελέσματα ήταν εμφανής η αύξηση της χρήσης της τριβής των χεριών με αλκοολούχο διάλυμα με τα ποσοστά να αυξάνονται στους νοσηλευτές από το 14% στο 34% στους ιατρούς από το 43% στο 51% και στους άλλους επαγγελματίες υγείας από το 12% στο 44%. Συμπερασματικά η χρήση της τριβής των χεριών με αλκοολούχο διάλυμα ήταν προτιμότερη σε σχέση με το πλύσιμο των χεριών με σαπούνι.

Για να διαφανεί κατά πόσο υπάρχουν διευκολύνσεις για να βοηθήσουν στην εφαρμογή της διαδικασίας σε χώρες της Μεσογείου, έρευνα πραγματοποιήθηκε από τον Σεπτέμβριο του 2002 και ολοκληρώθηκε τον Αύγουστο 2003 με την μέθοδο της παρατήρησης από τους Amaziann et al (2006).

Αρχικός σκοπός της έρευνας ήταν να φανεί σε ποιο βαθμό γινόταν η εφαρμογή της υγιεινής των χεριών σε 22 νοσοκομεία σε 4 χώρες της Μεσογείου (4 στην Αλγερία, 6 στην Αίγυπτο, 4 στην Τυνησία και 8 στο Μαρόκο και περιλάμβανε παθολογικά, χειρουργικά τμήματα, εντατικές μονάδες και μονάδες αιμοκάθαρσης, 77 σε αριθμό στο σύνολο τους). Επίσης ήθελαν μέσα από αυτή την έρευνα να δουν αν ο εξοπλισμός (νεροχύτες, αναλώσιμα υλικά) θα βοηθούσε στην καλύτερη και αποτελεσματικότερη εφαρμογή της πρακτικής της υγιεινής των χεριών. Σημαντική ήταν η παρατήρηση ότι τα τμήματα Εντατικής Θεραπείας ήταν πιο καλά εξοπλισμένα σε σχέση με τα άλλα τμήματα που συμπεριελήφθησαν στην έρευνα. Η συμμετοχή ήταν εθελοντική και διαφορετικές ομάδες επαγγελματιών υγείας (ιατροί, νοσηλευτές, βοηθοί θαλάμου και φυσιοθεραπευτές) έλαβαν μέρος.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματά της δεν υπήρχε διαφορά στα ποσοστά εφαρμογής της διαδικασίας μεταξύ Ιατρών, Νοσηλευτών και άλλων επαγγελματιών υγείας, όμως η εφαρμογή γινόταν πιο σωστά από τους Ιατρούς (26.2% vs 20.2%, $P=0.06$) και εφαρμοζόταν σε πιο υψηλό βαθμό στα τμήματα Εντατικής νοσηλείας .

Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι η εφαρμογή της υγιεινής των χεριών εφαρμοζόταν καλύτερα και σε υψηλότερα ποσοστά από τους φοιτητές της ιατρικής. Αυτό πιθανόν να οφείλεται στο γεγονός ότι οι φοιτητές της ιατρικής έτυχαν πρόσφατης εκπαίδευσης η οποία έχει σκοπό να δώσει έμφαση στο πόσο σημαντική είναι η πρακτική εφαρμογή της υγιεινής των χεριών στην πρόληψη των νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Το ποσοστό συμμόρφωσης ήταν σε πιο μεγάλο ποσοστό στην Αίγυπτο (52,8%) συγκριτικά με την Τυνησία, Αλγερία και το Μαρόκο (26,8%, 18,6%, 16,9%) και τα ποσοστά ποιότητας στην Αίγυπτο ήταν 26,8% στην Τυνησία 25,2% στο Μαρόκο 17,2%, $P=0.051$ και στην Αλγερία 10,5%, $P<0,001$).

Η παρουσία πρωτοκόλλων και υπενθυμίσεων που ήταν τοποθετημένες σε σημεία εύκολης ορατότητας ήταν κάποια από τα μέτρα που είχαν ληφθεί πριν και κατά την διάρκεια της έρευνας για να αυξήσουν την επιρροή στην διαδικασία.

Από τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας (μόνο σε ποσοστό 27% εφαρμοζόταν η υγιεινή των χεριών με σαπούνι και 12% με την χρήση αλκοολούχου διαλύματος) φάνηκε ότι η απουσία του αναλώσιμου εξοπλισμού (σαπούνι, πετσέτες) και η ανεπαρκής γνώση, οδηγούν στην μειωμένη πρακτική εφαρμογή της υγιεινής των χεριών.

Η συγκεκριμένη έρευνα δεν ήταν τυφλή δοκιμή και πιθανόν να επηρέασε την συνηθισμένη διαδικασία από τους επαγγελματίες υγείας και καθ' ότι η συμμετοχή ήταν εθελοντική οι πληροφορίες δεν αντιπροσωπεύουν το σύνολο των νοσοκομείων της κάθε χώρας.

Μια άλλη έρευνα πραγματοποιήθηκε από τους Stone et al, 2012 σε νοσοκομεία των ΗΠΑ, με σκοπό να διερευνηθεί η εφαρμογή των κατευθυντήριων γραμμών για την υγιεινή των χεριών και η επιρροή τους στις μολύνσεις που σχετίζονται με την υγιεινή των χεριών. Το δείγμα αναζητήθηκε από νοσοκομεία που αποτελούν μέλος του National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) system και στα οποία υπάρχει διαδικτυακή σύνδεση με πάνω από 300 νοσοκομεία αντιμετώπισης επειγόντων περιστατικών σε όλη την επικράτεια, και στα οποία στάλθηκε η μελέτη. Επιλέχθηκαν 40 νοσοκομεία που δεν χρησιμοποιούσαν προηγουμένως προϊόντα με αλκοολούχα βάση για τον καθαρισμό των χεριών

Για να αξιολογηθεί ο βαθμός της συμμόρφωσης με την υγιεινή των χεριών σε κάθε νοσοκομείο διαχωρίστηκαν οι περιπτώσεις που χρειάζεται να γίνει υγιεινή των χεριών από τις περιπτώσεις που ενδείκνυται να γίνει. Για να υπολογιστεί ο βαθμός που χρησιμοποιούνται προϊόντα με αλκοολούχα βάση διαχωρίστηκε ο αριθμός των

επεισοδίων που εφαρμόζεται η υγιεινή των χεριών με χρήση αλκοόλης από τον αριθμό των επεισοδίων όπου χρησιμοποιείται νερό και σαπούνι.

Στη συγκεκριμένη μελέτη δε βρέθηκε καμία σχέση ανάμεσα στο χρονιαίο κόστος για προϊόντα υγιεινής των χεριών ανά εκατό κρεβάτια και της συμμόρφωσης με την υγιεινή των χεριών ή την χρήση προϊόντων αλκοόλης.

8.4 Σύγκριση ιατρών και νοσηλευτών για την εφαρμογή της διαδικασίας της υγιεινής των χεριών

Άλλες μελέτες εστιάζουν στη σύγκριση μεταξύ των κατηγοριών των επαγγελματιών υγείας (κυρίως ιατρών και νοσηλευτών) με τα αποτελέσματα να ποικίλουν.

Οι Novoa et al (2007) με συγχρονική μελέτη τον Νοέμβριο του 2005 στο Hospital del Mar στην Βαρκελώνη παρακολούθησαν 1254 ευκαιρίες για εφαρμογή της υγιεινής των χεριών σε 247 επαγγελματίες υγείας.

Η εφαρμογή της διαδικασίας της υγιεινής των χεριών ήταν σε ποσοστό 24.7% από τους ιατρούς και 22.0% από τους νοσηλευτές. Στατιστικά σημαντική διαφορά παρατηρήθηκε στην εφαρμογή της διαδικασίας της υγιεινής των χεριών στους βοηθούς θαλάμου (15.0%) συγκριτικά με τους ιατρούς ($P=0.004$).

Σε μια άλλη προσπάθεια οι Pan et al (2008) επίσης με τη μέθοδο της παρατήρησης προσπάθησαν να δουν κατά πόσο εφαρμοζόταν η υγιεινή των χεριών στην Ιταλία.

Μελετήθηκαν θάλαμοι με 50 κρεβάτια σε τμήμα φροντίδας χρόνιων ασθενών, 60 κρεβάτια σε τμήμα νοσηλείας Λοιμοδών νοσημάτων και 28 κρεβάτια σε τμήμα αποκατάστασης. Με τη μέθοδο της βιντεοσκόπησης έγινε παρακολούθηση με τυχαία επιλογή δείγματος ιατρών και νοσηλευτών, με σκοπό να διαφανεί η εφαρμογή της υγιεινής των χεριών είτε με σαπούνι, είτε με αλκοολούχο διάλυμα, όπως επίσης και η χρήση γαντιών. Κατά τη διάρκεια των 29 περιόδων παρακολούθησης στο τμήμα φροντίδας χρόνιων ασθενών καταγράφηκαν 308 περιπτώσεις όπου έπρεπε να γίνει εφαρμογή της υγιεινής των χεριών και μόνο 54 από αυτές έγιναν (ποσοστό 17,5%) και από ιατρούς και από νοσηλευτές. Η εφαρμογή ήταν αυξημένη, τόσο από τους ιατρούς όσο και από τους νοσηλευτές μετά την επαφή με τον ασθενή (35%) παρά πριν την επαφή (12%).

Σημαντικά σημεία διαπιστώθηκαν μέσα από αυτήν την έρευνα όπως το γεγονός ότι η συμμόρφωση σε ένα τμήμα χρόνιων ασθενών ήταν χαμηλή επίσης ότι ήταν πιο συχνή μετά την επαφή με τον άρρωστο, επειδή οι επαγγελματίες υγείας ήθελαν να προστατέψουν τον εαυτό τους και όχι τους ασθενείς. Η συμμόρφωση στην υγιεινή των χεριών στην Ιταλία παραμένει σε χαμηλά επίπεδα συγκριτικά με άλλες χώρες, όπως αναφέρουν οι συγγραφείς της συγκεκριμένης έρευνας, παρόλο που είχαν χαμηλό αριθμό ποσοστών παρακολούθησης.

8.5 Η σχέση της υγιεινής των χεριών με την αποδοτικότητα στους χώρους υπηρεσιών υγείας.

Οι Erasmus V.et al,2011 διενήργησαν μια τυχαιοποιημένη ομαδοποιημένη δοκιμασία που αφορά στο κόστος- αποτελεσματικότητα μιας μεσολάβησης για να αναπτυχθεί η συμμόρφωση προς την υγιεινή των χεριών και να μειωθούν οι νοσοκομειακές λοιμώξεις.

Οι αρχές της δημόσιας υγείας έχουν αναγνωρίσει ότι η εφαρμογή της υγιεινής των χεριών αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα θνητότητας και θνησιμότητας του πληθυσμού.

Σκοπός αυτής της μελέτης είναι να αξιολογήσει τη σχέση κόστους-αποτελεσματικότητας μιας στρατηγικής υλοποίησης προγράμματος προώθησης της υγιεινής των χεριών με στόχο τη μείωση των νοσοκομειακών λοιμώξεων στα νοσοκομεία των Ολλανδίας.

Χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της τυχαιοποιημένης δοκιμής σε 16 νοσοκομεία της Ολλανδίας, σε ένα χειρουργικό τμήμα και μια μονάδα εντατικής θεραπείας ανά νοσοκομείο.

Τα πρωτογενή αποτελέσματα από την έρευνα έρχονται από την παρακολούθηση της συμμόρφωσης με την υγιεινή των χεριών και τη σύγκριση κατά την έναρξη διεξαγωγής της έρευνας, μετά από 6, 12 και 18 μήνες. Ως δευτερογενή αποτελέσματα εξετάζονται η επικράτηση των νοσοκομειακών λοιμώξεων στα ίδια χρονικά σημεία.

Η συχνότητα συμμόρφωσης συσχετίστηκε με τον αριθμό της εφαρμογής της υγιεινής των χεριών και από τις ευκαιρίες για υγιεινή των χεριών σύμφωνα με τις οδηγίες του WHO. Η συμμόρφωση μπορεί να καθοριστεί ως χαμηλή, από την κατευθείαν παρακολούθηση, σε όλες τις χρονικές περιόδους της διεξαγωγής της έρευνας, η οποία διενεργήθηκε από τις 7π.μ έως τις 13μ.μ. Αν και μερικοί επαγγελματίες υγείας ήταν ενήμεροι για τη φύση της έρευνας επανήλθαν γρήγορα στη ρουτίνα τους.

Κοστολογήθηκαν όλες οι επιμέρους πράξεις και ο χρόνος που χρησιμοποιήθηκε από τους επαγγελματίες υγείας, τα προγράμματα επιμόρφωσης, οι ηλεκτρονικές βάσεις για τα αλκοολούχα σκευάσματα. Έγινε λεπτομερής απογραφή και μέτρηση όλων των υλικών που χρησιμοποιούνται στο χειρουργείο, στο χημείο στα εργαστήρια.

Στον υπολογισμό του κόστους συμπεριέλαβαν την παράταση της μέσης διάρκειας νοσηλείας στο νοσοκομείο, το ανθρώπινο δυναμικό, οι ώρες εργασίας, το μισθολογικό, οι φόροι οι κοινωνικές ασφαλίσσεις και αργίες. Τα δεδομένα αυτά συλλέχθηκαν από την διεύθυνση των νοσοκομείων και τις κάρτες ασθενών.

Η παρούσα μελέτη είναι η πρώτη που έγινε για να διερευνήσει τη σχέση κόστους – αποτελεσματικότητας από την εφαρμογή του προγράμματος παρέμβασης στην εφαρμογή της υγιεινής των χεριών και τις επιπτώσεις της σχετικά με τον αριθμό των λοιμώξεων που συνδέονται με την υγειονομική περίθαλψη.

Η συχνότητα συμμόρφωσης στην υγιεινή των χεριών ήταν 20% αρχικά και 50% 12 μήνες μετά την παρακολούθηση. Ένας αριθμός 8568 ασθενών συμπεριλήφθηκε στη μελέτη. Το 12% των ασθενών ανέπτυξαν κάποια νοσοκομειακή λοίμωξη στο χειρουργικό και 25% των ασθενών στη μονάδα εντατικής θεραπείας.

Τη χρονική διάρκεια μεταξύ 1^η Ιουλίου 2004 έως 30 Ιουνίου 2008 διενεργήθηκε μια προοπτική μελέτη στην Αγγλία και Ουαλία σε 187 κέντρα οξείας νοσηλείας από τον Sheldon Paul Stone et al, με σκοπό να αξιολογήσει τον αντίκτυπο της εκστρατείας <πλύνε τα χέρια σου> που έγινε για τη μείωση των νοσοκομειακών λοιμώξεων με την προώθηση της υγιεινής των χεριών.

Η έρευνα συνδέθηκε με την εγκατάσταση στα κομοδίνα συσκευών αλκοόλης, διανομή αφισών, τακτικό έλεγχο και ανατροφοδότηση της συμμόρφωσης της υγιεινής των χεριών καθώς και παροχή υλικών στους ασθενείς για να υπενθυμίζουν στους επαγγελματίες υγείας να πλένουν τα χέρια τους. Η μέτρηση των αποτελεσμάτων γίνεται σε τρίμηνη βάση.

Έχει φανεί από την έρευνα ότι η μέση προμήθεια αλκοόλης και σαπουνιού έχει τριπλασιαστεί στη διάρκεια της εκστρατείας από 21,8-59,8ml ανά ασθενή ενώ η επίπτωση της βακτηριαιμίας έχει μειωθεί από 1,88 σε 0,91 περιπτώσεις ανά ημέρες – κρεβάτι, ενώ η επίπτωση του κλωστρηδίου μειώθηκε από 16,75-9,49 περιπτώσεις .

Η εκστρατεία <πλύνε τα χέρια σου >συνδέθηκε με συνεχείς αυξήσεις στις προμήθειες των νοσοκομείων σε σαπούνι και αλκοόλ και τα αποτελέσματα δείχνουν ότι έχει διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στη μείωση ποσοστών ορισμένων νοσοκομειακών λοιμώξεων .

Ο Π.Ο.Υ. ξεκίνησε τον Οκτώβριο του 2004 την Παγκόσμια Συμμαχία για την Ασφάλεια των Ασθενών και οι νοσοκομειακές λοιμώξεις έχουν αναγνωριστεί σαν παγκόσμια πρόκληση για την ασφάλεια των ασθενών. Η υγιεινή των χεριών προσδιορίστηκε ως βασική συνιστώσα της στρατηγικής αυτής διότι πρόκειται για μια απλή τυποποιημένη και χαμηλού κόστους διαδικασία που βασίζεται σε αξιόπιστα επιστημονικά στοιχεία. Το μεγαλύτερο εμπόδιο είναι η κακή συμμόρφωση του προσωπικού ανεξαρτήτως των διαθέσιμων πόρων (WHO,2004).

Σε μια προοπτική μελέτη οι Chen Yee-Chun et al (2011) χρησιμοποίησαν τον ημι-πειραματικό σχεδιασμό για να αξιολογήσουν την αποτελεσματικότητα του κόστους της προώθησης της συμμόρφωσης με την υγιεινή των χεριών.

Η έρευνα έλαβε χώρα σε ένα νοσοκομείο της Ταιβάν χωρητικότητας 2200 κλινών στο διάστημα μεταξύ Απριλίου του 2004 και Δεκεμβρίου του 2007, με ιδιαίτερη έμφαση στη χρήση ενός αλκοολούχου διαλύματος καθαρισμού χεριών.

Μετά την επιδημία του SARS το 2003 έγινε αξιολόγηση των δυνατών και αδύνατων σημείων των στρατηγικών ελέγχου των λοιμώξεων στο Εθνικό Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο της Ταιβάν σε αναμονή άλλων αναδυόμενων μολυσματικών ασθενειών. Σε ένα αιφνιδιαστικό έλεγχο υγιεινής των χεριών που διεξήχθη στους θαλάμους του νοσοκομείου τον Δεκέμβριο του 2003 βρέθηκε ότι από τις 226 ευκαιρίες που παρουσιάζονται στο προσωπικό του νοσοκομείου έπλεναν τα χέρια τους μόνο το 16,6%.

Η διαπίστωση αυτή οδήγησε στην εισαγωγή αλκοολούχων διαλυμάτων καθαρισμού χεριών και στην εφαρμογή προγράμματος για την προώθηση της υγιεινής των χεριών με τη χρήση αλκοολούχου διαλύματος καθαρισμού των χεριών.

Τοποθετήθηκε απολυμαντικό διάλυμα καθαρισμού των χεριών με βάση το αλκοόλ μεταξύ δύο κρεβατιών στους γενικούς θαλάμους και πάνω από κάθε κρεβάτι στις ειδικές μονάδες.

Υπήρχαν φυλλάδια για την συμμόρφωση στην υγιεινή των χεριών ως δείκτης ποιότητας, διαλέξεις και προφορικές υπενθυμίσεις από τους νοσηλευτές ελέγχου λοιμώξεων, καθώς και κίνητρα για εξαιρετικές επιδόσεις (\$160.00 κατά τμήμα). Ένα πρόστιμο \$3.00 τέθηκε σε εφαρμογή το 2007 για άτομα που δεν τροποποιούσαν την συμπεριφορά τους ακόμα και μετά από επικοινωνία πρόσωπο με πρόσωπο.

Η σχέση κόστους –αποτελεσματικότητας του προγράμματος εκτιμήθηκε με τον υπολογισμό του επιπλέον κόστους που απαιτείται για να προληφθεί ένα επεισόδιο νοσοκομειακής λοίμωξης από την πλευρά του νοσοκομείου. Οι δαπάνες που λήφθηκαν

υπόψη στην ανάλυση περιλαμβάνουν τα προϊόντα που χρησιμοποιήθηκαν και προσπάθειες προώθησης (αφίσες, οθόνες τοίχου). Το κόστος του προσωπικού που συμμετείχε στο πρόγραμμα δεν εξετάστηκε, γιατί το πρόγραμμα δεν επιβαρύνθηκε με αύξηση προσωπικού. Το όφελος μετρήθηκε με την αφαίρεση της εξοικονόμησης κόστους από τις επιπλέον δαπάνες που προκαλούνται από τις νοσοκομειακές λοιμώξεις και καθορίζεται από μία μελέτη ασθενών-μαρτύρων που πραγματοποιήθηκε στο νοσοκομείο.

Παρατηρήθηκαν 8.420 ευκαιρίες για την υγιεινή των χεριών και σημειώθηκε βελτίωση 43,3% τον Απρίλιο του 2004 και 95,5% το 2007. Παράλληλα παρατηρήθηκε μείωση 8,9% στις νοσοκομειακές λοιμώξεις (MRSA, Acinetobacter). Η παρέμβαση αυτή όμως δεν είχε τις ίδιες επιπτώσεις στο κόστος των νοσοκομειακών λοιμώξεων στην αιματολογική και ογκολογική πτέρυγα.

Η μελέτη αυτή αποδεικνύει ότι η εφαρμογή ενός προγράμματος υγιεινής των χεριών είναι εφικτή. Το πρόγραμμα συνδέεται με τη μείωση των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Το κόστος της εφαρμογής του προγράμματος ήταν χαμηλό σε σχέση με τις δαπάνες που εξοικονομούνται από τη μείωση της συχνότητας εμφάνισης νοσοκομειακών λοιμώξεων. Ο αντίκτυπος υπολογίζεται να είναι ακόμα μεγαλύτερος με την εφαρμογή των πέντε στιγμών για την υγιεινή των χεριών.

Η μελέτη κατέδειξε ότι η εφαρμογή της υγιεινής των χεριών μειώνει τις νοσοκομειακές λοιμώξεις και είναι οικονομικά αποτελεσματική. Ωστόσο τα προγράμματα υγιεινής των χεριών παραμένουν ένα από τα στοιχεία ελέγχου των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Η βελτίωση των μέτρων πρόληψης όπως καθαριότητα περιβάλλοντος, η χρήση αντιμικροβιακών παραγόντων και η ενεργή μικροβιακή παρακολούθηση πολυανθεκτικών οργανισμών και η εφαρμογή πολύτροπων στρατηγικών (δέσμες φροντίδας) θα συμβάλλουν στη μείωση των λοιμώξεων και κατ'επέκταση την αποδοτικότητα των χώρων παροχής υπηρεσιών υγείας.

8.6. Η αποτελεσματικότητα της εφαρμογής της υγιεινής των χεριών στην κοινότητα

Όπως βρέθηκε στην έρευνα των Bloomfield et al (2007) τα μεταδοτικά νοσήματα αποκτούν πολύ ενδιαφέρον στην κοινότητα και στο σπίτι, και από ότι φαίνεται θα αυξηθούν τα επόμενα χρόνια. Δύο παράγοντες είναι υπεύθυνοι κατά κύριο λόγο για αυτή την τάση. Πρώτον η σταθερή αλλαγή της φύσης και της συχνότητας των παθογόνων

αλλαγών στους οποίους είμαστε εκτεθειμένοι, και δεύτερον οι δημογραφικές αλλαγές που συμβαίνουν στην κοινότητα και επηρεάζουν την αντίσταση των κατοίκων της.

Η έρευνα των Bloomfield et al (2007) επικεντρώνεται στις αναπτυγμένες χώρες, Β. Αμερική και Ευρώπη και αποδεικνύει τη σχέση της επιρροής της υγιεινής των χεριών σαν μέσο μεταφοράς των μολυσματικών νόσων.

Τα κυριότερα συμπεράσματα της έρευνας είναι:

- 1) Η υγιεινή των χεριών είναι το κλειδί που συνιστά μια καλή πρακτική υγιεινής στο σπίτι και στην κοινότητα και μπορεί να δημιουργήσει σημαντικά πλεονεκτήματα στο τερματισμό του ρυθμού ανάπτυξης των μολύνσεων, είτε προέρχονται από το γαστρεντερολογικό, είτε από το αναπνευστικό είτε από το δερματολογικό.
- 2) Η απολύμανση των χεριών μπορεί να επιτευχθεί είτε με σαπούνι, είτε με τη χρήση απολυμαντικών υγρών των χεριών που απομακρύνουν τη μόλυνση διώχνοντας ή σκοτώνοντας τα μικρόβια.
- 3) Για να μειωθεί η εξάπλωση των μικροοργανισμών πρέπει οι άνθρωποι να πλένουν τα χέρια τους στη σωστή στιγμή.
- 4) Η διαφήμιση για την υγιεινή των χεριών πρέπει να συνοδεύεται από εκπαίδευση για την υγιεινή και να περιλαμβάνει προώθηση για άλλα αποτελέσματα της υγιεινής.

Κεφάλαιο Τέταρτο

9.Συζήτηση

Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις αποτελούν από τα σημαντικότερα προβλήματα της παγκόσμιας υγείας και ως τέτοιο πρέπει να αντιμετωπίζεται. Οι ασθενείς που εισάγονται στους χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας και ιδιαίτερα στις Μ.Ε.Θ. αντιμετωπίζουν μεγάλο κίνδυνο να εμφανίσουν νοσοκομειακή λοίμωξη λόγω των συχνών επεμβατικών χειρισμών στα πλαίσια της νοσηλείας τους, της μειωμένης άμυνας του οργανισμού τους, της σοβαρότητας της υποκείμενης νόσου.

Η ανάπτυξη των νοσοκομειακών λοιμώξεων έχει πολλές αρνητικές επιπτώσεις, που αφορούν στην παρατεταμένη νοσηλεία, στην αύξηση της θνητότητα και στο κόστος νοσηλείας.

Επομένως είναι φανερό ότι η επιτήρηση των νοσοκομειακών λοιμώξεων αποτελεί το βασικό παράγοντα για την πρόληψη και τον έλεγχο της εξάπλωσης των λοιμώξεων.

Το πλύσιμο των χεριών, αν και είναι μία απλή διαδικασία, εξακολουθεί να παραμένει, παρά τις τόσες θεραπευτικές και τεχνολογικές εξελίξεις, το μεγαλύτερο μέσο πρόληψης των νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Σκοπός της έρευνας ήταν να εντοπίσει τις σχέσεις της υγιεινής των χεριών με την ανάπτυξη των νοσοκομειακών λοιμώξεων και κατ'επέκταση την αποδοτικότητα της συμμόρφωσης με την υγιεινή των χεριών στους χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας. Από τις έρευνες βρέθηκε ότι η συμμόρφωση με την υγιεινή των χεριών κυμαίνεται από το 35% έως το 79%.

Στην έρευνα των Sessa et al (2011) βρέθηκε ότι το επίπεδο της γνώσης των νοσηλευτών για τις νοσοκομειακές λοιμώξεις δεν ήταν ικανοποιητικό, αφού δεν γνώριζαν ότι οι πιο κοινές νοσοκομειακές λοιμώξεις ήταν οι λοιμώξεις του ουροποιητικού και του αναπνευστικού. Βρέθηκε όμως ότι οι νοσηλευτές που κατείχαν πτυχίο ήταν πιο ενημερωμένοι για τις νοσοκομειακές λοιμώξεις από αυτούς που είχαν χαμηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης.

Επιπλέον στη μελέτη φάνηκε ότι ένας μεγάλος αριθμός νοσηλευτών πιστεύουν ότι τα εκπαιδευτικά προγράμματα –σεμινάρια αποτελούν βασική πηγή γνώσεων για αυτούς και επομένως πρέπει οι διοικήσεις του νοσοκομείου να προωθούν την διεξαγωγή τους.

Τα ευρήματα από την έρευνα αυτή έδειξαν ότι οι ερωτηθέντες είχαν μια θετική στάση απέναντι στη χρήση των κατευθυντήριων γραμμών για τις διαδικασίες απολύμανσης ανεξάρτητα από το επίπεδο γνώσεων και τη θέση που εργαζόνταν.

Η πρακτική αξία αυτού του ευρήματος έγκειται στο γεγονός ότι νοσηλευτές με θετική στάση απέναντι στην ύπαρξη κατευθυντήριων οδηγιών για τις διαδικασίες απολύμανσης είχαν περισσότερες πιθανότητες να διενεργήσουν την κατάλληλη αντισηψία του χειρουργικού τραύματος και της υγιεινής των χεριών πριν και μετά τη χορήγηση φαρμάκων.

Ποιοτικές έρευνες που έγιναν με τη μέθοδο της παρατήρησης τείνουν στο να επηρεάζεται η συμμόρφωση στη διαδικασία, λόγω της φύσης της μεθόδου (νιώθουν ότι είναι κάτω από παρακολούθηση και εφαρμόζουν την διαδικασία παρά από όταν δεν θα τους παρακολουθούσαν), όπως φάνηκε στην έρευνα των Korniewicz και El-Masri (2010).

Επίσης εμφανίζονται προβλήματα που αφορούν τις ώρες που γίνεται η παρακολούθηση. Κυρίως γίνεται κατά την πρωινή βάρδια (Greedon 2005) όπου υπήρχε αυξημένος φόρτος εργασίας με αποτέλεσμα να επηρεάζονται τα γενικότερα αποτελέσματα.

Σημαντικό ρόλο επίσης διαδραματίζουν ποιοι αναλαμβάνουν τον ρόλο του παρατηρητή και αν είναι ικανοί να κρίνουν την διαδικασία. Σε αυτό το σημείο παρατηρήθηκε σφάλμα στην έρευνα των Saint et al (2009), αφού παρατηρητές ήταν 6 φοιτητές γενικής νοσηλευτικής από το τμήμα Νοσηλευτικής του Πανεπιστημίου και μόνο ένας από τους ερευνητές.

Επίσης ο καθορισμός του αριθμού των παρατηρήσεων που συμφωνεί με τα κριτήρια του ΠΟΥ είναι τουλάχιστον 200 παρατηρήσεις για να μπορεί να πραγματοποιηθεί ανάλυση δεδομένων (perform data analysis) με αποτέλεσμα οι ερευνητές Pan et al (2008) να αναφέρουν ότι ο αριθμός των 308 περιπτώσεων που παρακολούθησαν είναι περιορισμένος παρόλο που πληρούσε τα κριτήρια του ΠΟΥ.

Η συγκεκριμένη κριτική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας αφορούσε κυρίως έρευνες που έκαναν αναφορά στον τίτλο τους στις λέξεις, υγιεινή των χεριών ή πλύσιμο των χεριών, επαγγελματίες υγείας και νοσοκομειακές λοιμώξεις, αποδοτικότητα των μονάδων υγείας. Δεν συμπεριλάβαμε έρευνες που αναφέρονται στη χρήση των γαντιών, στην δερματίτιδα που προκαλείτε από το πλύσιμο των χεριών και επίσης οποιαδήποτε αναφορά στα νύχια, στα ψεύτικα νύχια και στα κοσμήματα. Επίσης υπήρχε περιορισμός που αφορούσε την Αγγλόφωνη και Ελληνόφωνη Βιβλιογραφία που δημοσιεύτηκαν από το 2000 μέχρι σήμερα.

Στις περισσότερες έρευνες που μελετήθηκαν ο μεγαλύτερος περιορισμός παρουσιάζεται κυρίως στο δείγμα. Συγκεκριμένα στην έρευνα των Karabay et al (2005), από τους 141 νοσηλευτές που εργάζονταν στα 2 τμήματα που επέλεξαν να ερευνηθούν και με τυχαία επιλογή κατέληξαν στο δείγμα των 35 νοσηλευτών το οποίο αποτελεί μικρό δείγμα. Μικρό δείγμα είχε και η έρευνα του Lusardi (2007), εφόσον οι 9 εθελοντές φοιτητές γενικής νοσηλευτικής δεν αποτελούν αξιόπιστο δείγμα αφού δεν μπορεί να αντιπροσωπεύσει το γενικό πληθυσμό των φοιτητών. Όμως τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα αυτής της έρευνας προσφέρουν σημαντικές πληροφορίες για τις πρακτικές «βάσεις» που απομυζούν οι φοιτητές και η συγκεκριμένη έρευνα μπορεί να αποτελεί την αρχή για την πραγματοποίηση ερευνών όσον αφορά τους φοιτητές και την συμπεριφορά τους κατά την εφαρμογή της υγιεινής των χεριών.

Με το δείγμα να αποτελείται εθελοντικά από ιατρούς, νοσηλευτές, βοηθούς θαλάμου και από φυσιοθεραπευτές, στην έρευνα των Amaziann et al (2006) τα αποτελέσματα βάση του δείγματος δεν είναι αντιπροσωπευτικά για το νοσοκομείο ή την κάθε χώρα ξεχωριστά. Επίσης για πρακτικούς και οικονομικούς λόγους η έρευνα δεν

γινόταν την ίδια χρονική περίοδο ταυτόχρονα σε όλα τα νοσοκομεία που έλαβαν μέρος, με αποτέλεσμα να υπάρχει διαφορά στις περιόδους παρακολούθησης που πιθανόν να υπήρχε μειωμένος αριθμός προσωπικού (π.χ. περίοδος θερινών διακοπών).

Συμπερασματικά μέσα από την αυτή την ανασκόπηση έχει διαφανεί ότι το επίπεδο συμμόρφωσης στην εφαρμογή της διαδικασίας της υγιεινής των χεριών από τους επαγγελματίες υγείας παραμένουν, σε παγκόσμιο επίπεδο, σε πολύ χαμηλά ποσοστά, όπως φαίνεται μέσα από τις έρευνες των Randle et al(2006)και Saint et al (2009).

Μέσα από τις έρευνες αυτές έχει διαφανεί επίσης ότι παρά τις προσπάθειες για εφαρμογή της σωστής διαδικασίας με ποικίλους τρόπους, συνήθως θετική αλλαγή στα ποσοστά εφαρμογής παρατηρείται μόνο κατά τις περιόδους που πραγματοποιείται μια καμπάνια ή μια εκπαιδευτική παρέμβαση.

Επίσης αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι η εφαρμογή της διαδικασίας γίνεται σε υψηλότερο ποσοστό μετά την επαφή με τον ασθενή παρά πριν με εμφανές το γεγονός ότι θέλουν να προστατέψουν τον εαυτό τους παρά τον ασθενή και στα ίδια περίπου ποσοστά μεταξύ ιατρών και νοσηλευτών, όπως καταδεικνύουν τα αποτελέσματα της έρευνας των Pan et al, (2008) και των Korniewicz and Ei-Masri (2010).

Το Συμβούλιο της Ευρώπης για θέματα υγείας και καταναλωτών, που πραγματοποιήθηκε στο Λουξεμβούργο το 2009, κάλεσε τα μέλη του να εφαρμόσουν συγκεκριμένες στρατηγικές που να περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων και τα μέτρα σε σχέση με την επιτήρηση της μικροβιακής αντοχής και της χρήσης αντιμικροβιακών παραγόντων, τον έλεγχο και την πρόληψη , όπως επίσης και την εκπαίδευση και την κατάρτιση των επαγγελματιών υγείας.

Ο στόχος αυτός θα επιτευχθεί με την εφαρμογή του περιορισμού της χρήσης αντιβιοτικών, την ανάπτυξη αρχών και κατευθυντήριων γραμμών όσο αφορά τις ορθές πρακτικές διαχείρισης των μεταδοτικών ασθενειών, ώστε να διατηρηθεί η αποτελεσματικότητα των αντιμικροβιακών ουσιών. Επίσης η εφαρμογή προδιαγραφών υγιεινής και ελέγχου των λοιμώξεων στα νοσηλευτικά ιδρύματα αλλά και στην ευρύτερη κοινωνία.

Η σοβαρότητα του φαινομένου της ανθεκτικότητας στα μικρόβια με όλες τις οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις δεν αφήνει περιθώριο από του να εφαρμοστεί στρατηγικό σχέδιο αντιμετώπισης του προβλήματος.

Όλες οι εμπλεκόμενες πλευρές στον τομέα της υγείας πρέπει να αποφεύγουν την οικονομική σπατάλη και να αξιολογούν την λεπτή ισορροπία οφέλους και κόστους. Στη χώρα μας έχει ήδη καθιερωθεί ο νοσηλευτής/τρια λοιμώξεων και έχουν συσταθεί ειδικές

επιτροπές λοιμώξεων σε κάθε νοσοκομείο (από τις 2 Φεβρουαρίου 1998 συστάθηκε Κεντρική Επιτροπή Ελέγχου και Παρακολούθησης Νοσοκομειακών Λοιμώξεων (ΚΕΕΝΛ) στο Υπουργείο Υγείας). Οι ομάδες ελέγχου λοιμώξεων θα πρέπει να παρέχουν συγκεκριμένα αριθμητικά στοιχεία, να προτείνουν συγκεκριμένα μέτρα βελτίωσης, να κάνουν έλεγχο του περιβάλλοντος και να στοχεύουν στη δημιουργία των κατάλληλων συνθηκών.

Υποστήριξη από διευθυντές υγείας και αφοσίωση από εθνικούς και τοπικούς οργανισμούς, είναι σημαντικές για να κάνουν την υγιεινή χεριών μια θεσμική και εθνική προτεραιότητα για την ασφάλεια του ασθενή και για να επιβεβαιώσει την μακροπρόθεσμη διατήρηση προωθητικών προγραμμάτων. Υψηλή προτεραιότητα πρέπει να δοθεί στην υγιεινή χεριών ως θέμα έρευνας, μέσω καλής ποιότητας, συχνής ελεγχόμενης δοκιμής για να διευκρινιστεί η επίδραση στις μολύνσεις και τη σχετική αποτελεσματικότητα των διαφόρων συστατικών ποικιλόμορφων στρατηγικών όπως για παράδειγμα:

- Εκπαίδευση.
- Συνεχής παρακολούθηση και ενημέρωση.
- Έλεγχος περιβάλλοντος.
- Δημιουργία συνθηκών.
- Ύπαρξη αλκοολικών διαλυμάτων όπου χρειάζεται.
- Εκπαίδευση των ασθενών και επισκεπτών
- Αφίσες (reminders) όπου χρειάζεται
- Έπαινοι και επιπλήξεις από τη διοίκηση.
- Εξασφάλιση σωστής αναλογίας προσωπικού.

Οι ρυθμίσεις και τα μέτρα που θα πρέπει να υιοθετηθούν πρέπει να στοχεύουν στη διαμόρφωση μιας στρατηγικής υγείας που θα έχει ως κύριο στόχο την πρόληψη της ασθένειας και την προαγωγή του επιπέδου υγείας. Για να το πετύχουμε αυτό θα πρέπει να υιοθετήσουμε μεθόδους αξιολόγησης της ποιότητας των υπηρεσιών υγείας βασισμένοι και στην ευρωπαϊκή εμπειρία.

10 . Προτάσεις

Η πρόληψη και όχι η θεραπεία των λοιμώξεων σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας πρέπει να αποτελεί όραμα αφού αποτελεί ζήτημα υψηλής προτεραιότητας από όλους του οργανισμούς παροχής ολοκληρωμένης φροντίδας.

Ο έλεγχος των λοιμώξεων περιλαμβάνει κύρια ιατρικές και νοσηλευτικές πρακτικές. Ωστόσο και οι υπόλοιποι επαγγελματίες υγείας και φροντιστές ,ακόμα και οι συγγενείς των ασθενών και επισκέπτης μπορεί να μολύνουν το περιβάλλον. Οι πρωταρχικοί στόχοι της πρόληψης και του ελέγχου λοιμώξεων είναι η προστασία του ασθενούς, των εργαζομένων αλλά και όλων όσων βρίσκονται στους χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας και η επιτυχία των στόχων αυτών με αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα (Κοσμοπούλου,2005).

Πρέπει λοιπόν, η εκπαίδευση του προσωπικού όχι μόνο να συνεχιστεί αλλά και να ενταθεί έτσι ώστε να αυξηθεί το επίπεδο των γνώσεων και να δημιουργηθεί ένα κλίμα εμπιστοσύνης στην αποτελεσματικότητα των προτεινόμενων μέτρων. Επίσης πρέπει να διερευνηθούν και άλλα πιθανά αίτια που οδηγούν στη μη συμμόρφωση του προσωπικού όπως είναι:

1. Η έλλειψη καθοδήγησης και ελέγχου των λοιμώξεων.
2. Ο αυξημένος φόρτος εργασίας .
3. Η έλλειψη του απαραίτητου υλικού.

Η συστηματική και ενσυνείδητη εργασία των Επιτροπών Νοσοκομειακών Λοιμώξεων είναι σε θέση να περιορίσει σημαντικά τον αριθμό και τις επιπτώσεις των λοιμώξεων στα νοσοκομεία. Για να γίνει όμως αυτό πραγματικότητα, απαιτείται η ύπαρξη κλίματος αμοιβαίας εμπιστοσύνης και καλής συνεργασίας μεταξύ επιτροπής λοιμώξεων, κλινικών ιατρών, νοσηλευτικών υπηρεσιών και διοίκησης του νοσοκομείου (Παπαδόπουλος, 1997).

Η συνειδητοποίηση της σοβαρότητας του προβλήματος από όλους τους επαγγελματίες υγείας και η κινητοποίηση τους, αποτελούν τους πιο βασικούς παράγοντες υλοποίησης ενός πραγματικού σχεδίου μάχης ενάντια στις λοιμώξεις σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας.

Τέλος, μία σωστή Πολιτική Υγιεινής των Χεριών, σύμφωνη με τις οδηγίες Εθνικών και Διεθνών Οργανισμών, προσαρμοσμένη στις ιδιαιτερότητες κάθε Νοσοκομείου, μπορεί να συμβάλλει σημαντικά στον περιορισμό των λοιμώξεων σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας.

11.ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξενόγλωσση

- Aiello AE, Larson EL. (2002) Causal inference: the case of Hygiene and Health. *American Journal of Infection Control*. 30: 503-511.
- Ailiffe G.A.J, Babb J.R, Lynda J Taylor (2000) *Νοσοκομειακές Λοιμώξεις* Αθήνα: Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ.Πασχαλίδης.110-113
- Allegranzi B., Storra J., Dziekana G., Leotsakosb A. ,Donaldsonb L., Pittet D.(2007). The First Global Patient Safety Challenge “Clean Care is Safer Care”: from launch to current progress and achievements. *Journal of Hospital Infection* 65(S2) 115–123.
- Allegranzi B., Memish Z.,Donaldson L., Pittet D. For the World Health Organization Global Patient Safety Challenge Task Force on Religious and Cultural Aspects of Hand Hygiene (lead, D. Pittet) (2009). World Alliance for Patient Safety Geneva, Switzerland, and Riyadh, Saudi Arabia. Religion and culture: Potential undercurrents influencing hand hygiene promotion in health care. *American Journal of Infection Control* 37, 28-34.
- Amaziana K., T. Abdelmoumeneb, S. Sekkatc, S. Terzakid, M. Njahe,L. Dhidahf, E. Caillat-Valleta, M. Saadatian-Elahia, J. Fabrya (2006). Multicentre study on hand hygiene facilities and practice in the Mediterranean area: results from the NosoMed Network. *Journal of Hospital Infection* 62, 311–318.
- Apostolopoulou E., Raftopoulos V.,Terzis K., Pissaki K., Pagoni M.,Delibasi S.(2009) Infection probability score, Apache II and Karnofsky scoring system as predictors of infection onset in haematology -oncology patients. *Journal of Clinical Nursing* ,1-8
- Backman Cl, Dick E. Zoutman, and Patricia Beryl Marck (2008). An integrative review of the current evidence on the relationship between hand hygiene interventions and the incidence of health care–associated infections. *American Journal of Infection Control* 36, 333-48.
- Beggs B. Clive, Catherine J. Noakes, Simon J. Shepherd, Kevin G. Kerr, P. Andrew Sleight, and Katherine Banfield, Bradford (2006). The influence of nurse cohorting on hand hygiene effectiveness. *American Journal of Infection Control* 34, 621- 630.
- Bennet V. John, Brachman S. Phillip (2004). *Νοσοκομειακές Λοιμώξεις* Αθήνα: Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.4-11
- Bloomfield S., Aiello A., Cookson B., O'Boyle B., Larson L(2007) The effectiveness of hand hygiene procedures in reducing the risks of infections in home and community

- settings including handwashing and alcohol-based hand sanitizers AJIC 35(10): Supplement 1 , Pages S27-S64,
- Braun I. B, Linda K, Larson E.(2009). Measuring adherence to hand hygiene guidelines: A field survey for examples of effective practices. *American Journal of Infection Control* 37, 282-8.
- Burke J.P.NEJM, Infection Control-A problem for Patient Safety 2003, 348:651;656
- Center for Disease Control and Prevention (CDC) (1996),Hospital infection Program, National Nosocomial Infections Surveillance(NNIS) report, data summary from October 1986-April 1996, Am J Infect Control, 24:380-388
- Center for Disease Control and Prevention (CDC),(2007),Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings, Healthcare Infection control practices Advisory Committee (HICPAC),Atlanta.
- Chen Yee-Chun, Sheng Wang-Huei, Jann Tay-Wang, Chang Shan Chwen, Hui chi Lin Kuei-Lien Tien, Le-Yin Hsu, Keh-Sung Tsai (2011)Effectiveness and Limitation of Hand Hygiene promotion on Decreasing Health Care Associated Infection CID 2009,48:1
- Compes A, Luyt CE, Traillet JL, Nieszkowska A, Chastre J. Gehderimpact on the outcome of critically ill patients with nosocomial infections.Crit care Med, 2009,37 (9) :2506-11
- Creedon A. Sile (2005). Healthcare workers' hand decontamination practices: compliance with recommended guidelines. *Journal of Advanced Nursing* 51(3), 208–216.
- Dimick, J.B, Pelz, R.K, Consunji, R, Swoboda, S.M, Hendrix, C.W,Lipsett, P.A.(2001) Increased resource use associated with catheter-related bloodstream infection in the surgical intensive care unit *Archives of Surgery Vol.136, No.2, pp. 229-234.*
- Dominic M. (2007)The gap between multidrug-resistant bacteria in the EU and the development of new antibacterial agents – Stockholm2007
- Donabedian A.,(1980)<The definition of quality and approaches to its assessment>, Anne Arbor, Health Administration Press, Michigan I. 27:79-85
- Donabedian A.(1996)<Quality improvement through monitoring health care>,Annual Meeting of the Society of the quality Assurance in Health care, Seoul,29 arch
- Droogan J,Fjian S.(1996) the process and importance of systematic reviews.Nurse research. Vol 4(1):15-26
- Erasmous V.Huis A.,Oenama A. Empelen P.Boog M.HE van Beeck E., Polinder S., Steyerberg E.,Richardus J.,Vos M. Beeck van E.(2011) A cluster randomised trial on

the cost-effectiveness of a multicomponent intervention to improve hand hygiene compliance and reduce healthcare associated infections.1-6

Finch R, Hunter PA. Antibiotic resistance – action to promote new technologies: report of an EU Intergovernmental Conference held in Birmingham, UK, 12–13 December 2005. *J Antimicrob Chemother* 2006;58(Suppl 1):13-122

Garner, J.S. (1996), Guideline for isolation precautions in hospitals, The Hospital Infection Control Practices Advisory Committee, *Infect. Control Hosp. Epidemiol.*, 17(1):53-80

Gaynes RP, Surveillance of infection: a fundamental ingredient for quality. *Infect Control Hospital Epidemiology* 1997,18: 475-478

Gikas A, Padiaditis J, Papadakis JA, Starakis J, Levidiotou S, Nikolaides P, Kioumis G, Maltezos E, Lazanas M, Anevlavis E, Roubelaki M, Tselentis Y and The Greek Infection Control Network. Prevalence study of hospital-acquired infections in 14 Greek hospitals: planning from the local to the national surveillance level. *J Hosp Infect* 2002; 50: 269-275.

Gordon R. (1993) *The alarming history of medicine.* Sinclair Stevenson Ltd London

Grosskopf S, Margaritis D, Valdmanis V. The effects of teaching on hospital productivity. *Socioecon Plan Sci* 2001,35:189-204

Hayden MK, *Clin Infect Diseases* 2000;31:1058-1065

Haley RW. Surveillance by objectives. a priority – directed approach to the surveillance of nosocomial infection. *Am J Infection Control* 1985,13:78-85

Halley RW. Managing hospital nosocomial control for cost–effectiveness. Chicago. American Hospital Publishing, 1986

Haley RW, Quade D, Freeman HE, Bennett JV. The SENIC Project. Study on the efficacy of nosocomial infection control (SENIC Project). Summary of study design. *Am J Epidemiol* 1980; 111: 472-485.

Herud Trine, Roy M. Nilsen, Kjersti Svendheim, and Stig Harthug (2009). Association between use of hand hygiene products and rates of health care–associated infections in a large university hospital in Norway. *American Journal of Infection Control* 37, 311–17.

Hu Lj, Huang Yf. Technical efficiencies in large hospital: A managerial perspective. *Int J Manag* 2004,21:506-513

Jarvis WR. Selected aspects of the socioeconomic impact of nosocomial infection: Morbidity, mortality, cost, and prevention. *Infection control and Hospital Epidemiology*. 1996,17:552-557[PubMed]

- Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizationw.2005 Critical access hospitals, surveillance, prevention and contol of infection.Oak Brook, IL,Joint commition Resources,2005
- International Society for Infectious Diseases (ISID) (2002). *Οδηγός Ελέγχου Λοιμώξεων στο Νοσοκομείο USA*
- Kampf G. (2004). The six golden rules to improve compliance in hand hygiene. *Journal of Hospital Infection* 56, S3–S5.
- Kampf Günter, Harald Löffler, Petra Gastmeier (2009). Hand Hygiene for the Prevention of Nosocomial Infections. *Deutsches Ärzteblatt International* 106 (40): 649–55.
- Korniewicz M. Denise, Maher El-Masri (2010), Exploring the factors associated with hand hygiene compliance of nurses during routine clinical practice. *Applied Nursing Research* 23, 86-90.
- Kluger, D.M. & Maki, D.G. (1999) The relative risk of intravascular device related bloodstream infections in adults
- Larson E. (2003). Status of practice guidelines in the USA: CDC Guidelines as an example Preventive Medicine
- Leone M, Martin C. How to break the vicious circle of antibiotic resistances? *Curr Opin Crit Care* 2008; 14: 587-592.
- Maskerine Courtney, and Mark Loeb (2008). Improving Adherence to Hand Hygiene Among Health Care Workers. *The Journal of Continuing Education in the Health Professions*, Volume 26, pp. 244-251.
- Mermel LA, Farr BM, Sherertz RJ et al (2001) Guidelines for the management of intravascular catheter-related, infections *Clin Infections. Clin Infect Dis.*,32(9):1249-1972
- Myrianthefws, P.Kalafati, M., Samara,I. Baltopoulos,G.J.(2004) Nosocomial pneumonia. *Critical care nursing quarterly* 279(3),241-257
- NNIS (National Nosocomial Infection Surveillance System) (2004)Am J Infection Control 32.470
- NHS. (2001) Centre for Reviews and Dissemination. Undertaking systematic reviews of research on effectiveness. CRD's guidance for those carrying out or commissioning reviews. CRD Report Number 4.
- Needleman IG. (2002) A guide to systematic reviews. *J Clin. Periontol*, 29 (Suppl. 3):6-9

- Novoa M. Ana, Teresa Pi-Sunyer, Maria Sala, Eduard Molins, Xavier Castells (2007). Evaluation of hand hygiene adherence in a tertiary hospital. *American Journal of Infection Control* 35, 676-683.
- Oguz Karabay, Irfan Sencan, Idris Sahin, Hacer Alpteker, Arzu Ozcan, Sukru Oksuz (2005). Compliance and Efficacy of Hand Rubbing during In-Hospital Practice. *Medical Principles and Practice* 14, 313-317.
- Pan Angelo, Francesca Domenighini, Liana Signorini, Renata Assini, Patrizia Catenazzi, Silvia Lorenzotti, Andrea Patroni, Giampiero Carosi, and Gianbattista Guerrini (2008). Adherence to hand hygiene in an Italian long-term care facility. *American Journal of Infection Control* 36, 495-7.
- Perry Christine (2007). *Infection Prevention and Control*. UK: Blackwell Publishing.
- Pittet Didier (2001). Improving Adherence to Hand Hygiene Practice: A Multidisciplinary Approach. *Emerging Infectious Diseases*. Vol.7, No.2, March–April.
- Pittet Didier; Anne Simon; Stephane Hugonnet; Carmen Lucia Pessoa-Silva; et al. (2004). Hand Hygiene among Physicians: Performance, Beliefs, and Perceptions. *Annals of Internal Medicine* Jul 6, 141, 1-8 ProQuest Medical Library
- Pittet Didier, Benedetta Allegranzi, Julie Storr, Liam Donaldson (2006). ‘Clean Care is Safer Care’: the Global Patient Safety Challenge 2005—2006. *International Journal of Infectious Diseases* 10, 419 - 424.
- Pittet Didier, Stephane Hugonnet, Stephan Harbarth, Philippe Mourouga et al (2000). Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. *The Lancet*; Oct 14, 356 (9238); 1307-1312. ProQuest Medical Library
- Qushmaq A. Ismael, Diane Heels-Ansdell Deborah J. Cook, Mark B. Loeb, Maureen O. Meade (2008). Hand hygiene in the intensive care unit: prospective observations of clinical practice. *POLSKIE ARCHIWUM MEDYCINY WEWNĘTRZNEJ* 118 (10), 543-546.
- Randle J., M. Clarke, J. Storr (2006). Hand hygiene compliance in healthcare workers. *Journal of Hospital Infection* 64, 205-209.
- Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings. Morbidity and Mortality *Weekly Report*. CDC October 25, 2002 / Vol. 51 / No. RR-16.

- Rickard Norman (2004). *Hand hygiene: promoting compliance among nurses and health workers. British Journal of Nursing*; Apr 8-Apr 21, 13 (7) 404-410. ProQuest Nursing & Allied Health Source.
- Salgado CD, O'Grady N, Farr BM. Prevention and control of antimicrobial-resistant infections in intensive care patients. *Crit Care Med* 2005; 33: 2373-2382.
- Sanjay S., Bartoloni A., Virgili G., Mannelli F., Fumagalli S., Martino P., Samuel S. Kaufman R., FrancoGensini G., Conti A., Arbor (2009). Marked variability in adherence to hand hygiene: A 5-unit observational study in Tuscany. *American Journal of Infection Control* 37, 306-10.
- Sax H., Allegranzi B., Chraïti M, Boyce J.,Larson E., Pittet L(2009). The World Health Organization hand hygiene observation method. *American Journal of Infection Control* 37, 827-34.
- Sessa A.,Di Giuseppe G.,Albano L.,(2011) An Investigation of Nurses Knowledge, Attitudes and Practices Regarding Disinfection Procedure in Italy *BMC Infection* 11:148
- Sheng,W.H.,Chie,W.C.,Chen,Y.C.,Hung,C.C.,Wang,J.T.andChang, S.C.(2005) Impact of nosocomial infections on medical costs, hospital stay, and outcome in hospitalized patients. *Journal of the Formosan Medical Association* 104(5),318-326.
- Sladek M. R., Malcolm J. B., and Paddy A. P. (2008). Why don't doctors wash their hands? A correlational study of thinking styles and hand hygiene. *American Journal of Infection Control* 36, 399-406.
- Smith RL. Prevention of infection in the intensive care unit. *Curr Opin Infect Dis* 2006; 19 : 323-326.
- Stone, P.,Hasan, S.,, Quiros, D., Larson E.,(2007) Effect of Guitline implementation on Costs of Hand Hygiene.*Nurs Econ.Sep-Oct,25(5):279-284*
- Stone P.,Fuller C.,Savege J., Cookson B.,Hayward A.,Cooper B., Duckworth G., Michie S., Murray M., Jeans A., Robertw J.Teare L., Charlet A.,Evaluation of the national Cleanyour handw Campaign to reduce Staphylococcus aures bacteriaemia and clostridium diffice infection in hospitals in England and walles by improve hand hygiene *British Journal medical*,2012
- Struelens MJ, Wagner D, Bruce J, MacKenzie FM, Cookson BD, Voss A, van den Broek PJ, Gould IM; ARPAC Steering Group. Status of infection control policies and

organisation in European hospitals, 2001: the ARPAC study. *Clin Microbiol Infect* 2006; 12: 729-737

Trampuz A., Widmer F.A. (2004). Hand Hygiene: A Frequently Missed Lifesaving Opportunity During Patient Care. *Mayo Clinic Proceedings*, Jan 79 (1), 109-116
ProQuest Medical Library

Vincent JL, Bihari DJ, Suter PM, Bruining HA, White J, Nicolas-Chanoin MH, Wolff M, Spencer RC, Hemmer M. The prevalence of nosocomial infection in intensive care units in Europe: Results of the European Prevalence of Infection in Intensive Care (EPIC) study. EPIC International Advisory Committee. *JAMA* 1995; 274: 639-644.

Wardhani V, Utarini A, Van Dijk Jp, Post D, Groothoff Jw. Determinants of quality management systems implementation in hospitals. *Health Policy* 2009; 89: 239-251

Whitby M., Mary-Louise McLaws, Karen Salter, Edward Tong and Barbara Johnson (2008). Three successful interventions in health care workers that improve compliance with hand hygiene: Is sustained replication possible? *American Journal of Infection Control* 36, 349-355.

Whitby M., C.L. Pessoa-Silva, M.L. McLaws, B. Allegranzi, H. Sax, E. Larson, W.H Seto, L. Donaldson, D. Pittet (2007). Behavioural considerations for hand hygiene practices: the basic building blocks. *Journal of Hospital Infection* 65, 1-8.

W.H.O, (2005) The evolving threat of antimicrobial resistance. Options for action chapter 5, *Infection prevention and control in health care facilities*, 64-76

Wisniewski F. Mary. Effect of Education on Hand Hygiene beliefs and practices: A 5-Year program (2007). *Infection Control and hospital Epidemiology* 28 (1), 88-91.

Ελληνική

Αντωνιάδου Α. Επιδημιολογία των λοιμώξεων στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας. Λεμεσός 2012

Αποστολοπούλου Ε., (2000) Νοσοκομειακές Λοιμώξεις, εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα

Γείτονα Μ. Καιτελίδου Δ., Τσάγγαρη Ε., Λιαρόπουλος Λ. Τα οικονομικά των νοσοκομειακών λοιμώξεων, Ελληνική Επιστημονική Εταιρεία Φαρμακοοικονομίας Εκδόσεις ΕΠΕ, Τεύχος 7, Ιούλιος-Αύγουστος-Σεπτέμβριος 2001, 5-11

Γενακρίτης Μ. Ανθεκτικότητα στα αντιβιοτικά και κόστος, Μάιος 2011

Εθνικό σχέδιο δράσης για την αντιμετώπιση της μικροβιακής αντοχής στα αντιβιοτικά και των λοιμώξεων σε χώρους παροχής υγείας (2008-2009) Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης (Αναστάσιος Μαστρογιαννακός κ.α)

- Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Αντιμετώπιση της Μικροβιακής Αντοχής στα Αντιβιοτικά και των Λοιμώξεων σε Χώρους Παροχής Υπηρεσιών Υγείας 2008 - 2012 του υπουργείου Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης 2008
- Καλογεροπούλου Μ. Εκτίμηση αποδοτικότητας ελληνικών δημόσιων νοσοκομείων, *Αρχεία ελληνικής ιατρικής* 2011 281(6) 794-803
- Κοσμοπούλου Ό. Επιδημιολογία Νοσοκομειακών Λοιμώξεων –Τρόποι ανίχνευσης στο Νοσοκομείο, Αθήνα,21 Οκτωβρίου 2005
- Κυριόπουλος Γ.(2012) Η οικονομική κρίση και οι επιπτώσεις της στην υγεία και την υγειονομική περίθαλψη, Εθνική σχολή δημόσιας υγείας, Μικροβιολογική Εταιρία Θεσσαλονίκης, Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα Ελέγχου Λοιμώξεων 11-15,34-36, Θεσσαλονίκη, 1997
- Ξηρουχάκη Ε., Γιαμαρέλλου Ε.,(1998) Κανόνες υγιεινής στο νοσοκομειακό περιβάλλον, *Ιατρική*, 74(1).61-77.
- Παπαδόπουλος Γ.Ν, Καλοβούλου Λ.Ι, Σοφός Α.Γ.Ι (1997) *Νοσοκομειακές Λοιμώξεις*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Παρισσιανός.
- Ραφτόπουλος Β.,(2009) Η ποιότητα στις υπηρεσίες υγείας από το χθες στο σήμερα. Τα θέλω και τα μπορώ της ποιότητας στις υπηρεσίες φροντίδας υγείας. Λευκωσία 69-96
- Ραφτόπουλος Β.(2010) *Εγχειρίδιο Διαχείρισης Βιολογικών Κινδύνων για τους Επαγγελματίες Υγείας*. Μεσογειακό Ερευνητικό Εργαστήριο Δημόσιας Υγείας και Ποιότητας Φροντίδας. ΤΕΠΑΚ, , Λευκωσία.
- Υφαντόπουλος Γ. (2006) Μέθοδοι κοινωνικοοικονομικής αξιολόγησης, Τα οικονομικά της υγείας: Θεωρία και Πολιτική, 2^η έκδοση Τυπωθήτω Αθήνα.593-631
www.cooper.org.gr/mediaupload/puplications/E%20Giamarellou%20-PPS-GR.pdf [Accessed Μάρτιος 2012]
- <http://www.moh.gov.cy/moh/moh.nsf/All/085E6EB2C5ADD8A0C2256E400029901C?OpenDocument> [Accessed Ιανουαριος 2013]
- <http://www.hosp;inf.keel.org.gr> [Accessed Οκτώβριος 2012]
- www.infectioncontrol.gr/files/CDC%20DEFINITIONS%202004.pdf [Accessed Μάρτιος 2012]
- www.keel.org.gr/keelpno/2008/id403/dis-instr.pdf [Accessed Μάρτιος 2012]
- www.cdc.gov/drugresistance/healthcare/default.htm. [Accessed Μάρτιος 2012]
- <http://www.ecdc.europa.eu> [Accessed Ιανουάριος2013]
- www.cdc.gov/hicpac/pdf/isolation/2007 [Accessed Νοέμβριος 2012]