

Αντιμικροβιακή Αντοχή: Ο ρόλος των Νοσηλευτών, Σύγχρονες τάσεις και Πολιτικές

Antimicrobial Resistance: The Nursing Role, Modern Trends and Policies

Authors: Ιωάννης Λεοντίου¹; Δέσπω Κωνσταντίνου²

1 - RN, CCN, BSc (Hons), MA Πρώτος Νοσηλευτικός Λειτουργός ΤΑΕΠ Γενικό Νοσοκομείο Λευκωσίας Πρόεδρος ΔΣ ΠΑΣΥΝΜ Μέλος ΔΣ Διεθνούς Συμβουλίου Νοσηλευτών

2 - RN, BSc Nursing, BSc Psychology, MA Νοσηλευτικός Λειτουργός Γραφείο Λοιμώξεων Γενικό Νοσοκομείο Λευκωσίας Μέλος ΔΣ ΠΑΣΥΝΜ

Περίληψη

Εισαγωγή: Η ανάπτυξη της ανθεκτικότητας των μικροβίων αναγνωρίστηκε έγκαιρα μετά την εισαγωγή των αντιβιοτικών στην κλινική πράξη, τη δεκαετία του 1940. Η εξάπλωση της μικροβιακής αντοχής αποτελεί απειλή για την υγεία του ανθρώπου και των οικονομιών εν απουσία νέων θεραπειών. Η αντιμικροβιακή αντοχή είναι ένα φυσικό φαινόμενο που προκύπτει όταν μειώνεται η αποτελεσματικότητά της αντιμικροβιακής θεραπείας μέχρι να γίνει εντελώς αναποτελεσματική.

Η ακατάλληλη συνταγογράφηση και εφαρμογή Αντιμικροβιακής Θεραπείας (ΑΜΘ), η μη συμμόρφωση στην προβλεπόμενη θεραπεία, οι ανεπαρκείς πρακτικές υγιεινής είναι μεταξύ των παραγόντων που διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην αύξηση της ανάπτυξης των ανθεκτικών μικροοργανισμών. Επιπλέον, οι πρόσφατες τάσεις στην παγκοσμιοποίηση, η απελευθέρωση του εμπορίου και ο αυξανόμενος αριθμός των ταξιδιωτών συμβάλλουν στην αύξηση του κινδύνου εξάπλωσης των υφιστάμενων λοιμώξεων. Ταυτόχρονα, η ανάπτυξη νέων ΑΜΘ έχει περιοριστεί και ο αριθμός τους αποτελεί σήμερα μόνο ένα κλάσμα του τι ήταν πριν από δεκαετίες (OECD, 2015).

Σκοπός: Η παρούσα μελέτη φιλοδοξεί να ξεφύγει από τα σύνορα της Κύπρου με σκοπό να ανιχνεύσει τι επικρατεί ανά το παγκόσμιο σε σχέση με τις προσπάθειες που καταβάλλονται και τις πολιτικές που κατευθύνουν την ομαδική αντιμετώπιση αυτής της κρίσης. Φιλοδοξεί επίσης να καταδείξει τη σημασία του νοσηλευτικού ρόλου και της συμβολής της νοσηλευτικής στο επίμαχο ζήτημα.

Υλικό και Μέθοδος: Η βιβλιογραφική αναζήτηση διεξήχθη κυρίως, μέσω ηλεκτρονικών βάσεων δεδομένων στην αγγλική και ελληνική γλώσσα χωρίς να τεθούν χρονικοί περιορισμοί ή άλλα κριτήρια αποκλεισμού πέραν από τη σημαντικότητα κατά την κρίση των συγγραφέων. Επιπρόσθετα, διερευνήθηκαν σε βιβλιοθήκες, μέσα από έντυπες σχετικές δημοσιεύσεις, με γενικότερο φάσμα αναζήτησης, θέματα σχετικά με την αντιμικροβιακή αντοχή.

Συμπεράσματα: Η αντιμικροβιακή αντοχή συμπεριλαμβάνεται στα σύγχρονα προβλήματα δημόσιας υγείας που αφορούν στις παγκόσμιες απειλές μαζί με τις νέες πανδημίες, τις αναδυόμενες λοιμώξεις, τις φυσικές καταστροφές, την παγκόσμια κλιματική αλλαγή, τις ένοπλες συγκρούσεις και τα μεταναστευτικά ρεύματα. Η αποτελεσματική ανταπόκριση των νοσηλευτών και ο σημαντικός τους ρόλος συμβάλλοντας στην υγεία του πληθυσμού, αναγνωρίζεται από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO, 2013).

Επιπρόσθετα, η Αντιμικροβιακή Αντοχή (ΑΜΑ) βρίσκεται ψηλά στην πολιτική ατζέντα πολλών διεθνών και ευρωπαϊκών θεσμικών οργάνων. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εκτιμά ότι τα ανθεκτικά στα αντιβιοτικά βακτήρια συσχετίζονται με το θάνατο 25.000 ανθρώπων στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) ενώ το επιπλέον κόστος της υγειονομικής περίθαλψης και της απολεσθείσας παραγωγικότητας που συνδέονται με την ΑΜΑ κοστίζουν στην ΕΕ τουλάχιστον € 1,5 δισ κάθε χρόνο (EFN, 2016).

Λέξεις κλειδιά: Αντιμικροβιακή Αντοχή, Ρόλος των Νοσηλευτών, Πολιτικές Αντιμικροβιακής Αντοχής, Αντιβιοτικά, Λοιμώξεις.

Abstract

Introduction: The development of bacteria resistance identified right after the introduction of antibiotics in clinical practice. Since the 1940s the spread of antimicrobial resistance is a threat to the health of humans and the economies especially in the absence of new therapies.

Antimicrobial resistance is a natural phenomenon that occurs when effectiveness of antimicrobial treatment is gradually reduced to finally become completely ineffective. Inappropriate prescribing and adaptation of Antimicrobial Therapy (AMT), the non-compliance to prescribed treatment and inadequate hygiene practices are among the factors which play a crucial role in increasing the development of resistant microorganisms. Moreover, recent trends in globalization, trade liberalization and the increasing number of travelers contribute to increasing the risk of spread of existing infections. In addition, the development of new AMTs have been reduced and their number is now only a fraction of what it was decades ago (OECD, 2015).

Purpose: The present study aims to go beyond the borders Cyprus in order to detect what is prevalent throughout the world in relation to the efforts being made and the policies that direct the collective response to this crisis. It also aims to demonstrate the importance of the nursing role and the contribution of nursing to the issue in question.

Method: The literature review was mainly conducted through electronic databases in English and Greek without setting any time limits on publication dates or other exclusion criteria beyond the significance at the discretion of the author. Additionally, libraries were investigated, through printed publications, with a broader range of topics on antimicrobial resistance.

Conclusions: Antimicrobial resistance is among the modern public health problems related to global threats along with new pandemics, emerging infections, natural disasters, global climate change, armed conflicts and migration. The effective response of nurses and their important role in contributing to population health, is recognized by the World Health Organization (WHO, 2013).

Additionally, Antimicrobial Resistance (AMR) is high on the political agenda of many international and European institutions. The European Commission estimates that the antibiotic-resistant bacteria are associated with the death of 25,000 people in the European Union (EU) and the additional healthcare costs and productivity lost associated with the AMR in the EU are at least €1,5 billion annually (EFN, 2016).

Key Words: Antimicrobial resistance, Nursing Role, Antimicrobial Resistance Policies, Antibiotics, Infections.

1. Εισαγωγή

Ο κύριος X έχει ένα πόνο στο λαιμό. Αγοράζει και λαμβάνει πενικιλίνη η οποία δεν είναι αρκετή για να εξουδετερώσει τους στρεπτόκοκκους, αλλά αρκετή για να τους «εκπαιδεύσει» για να αντισταθούν στην πενικιλίνη. Στη συνέχεια μολύνει τη γυναίκα του. Η κυρία X παθαίνει πνευμονία και αντιμετωπίζεται με πενικιλίνη. Καθώς οι στρεπτόκοκκοι είναι τώρα ανθεκτικοί στην πενικιλίνη η θεραπεία αποτυγχάνει. Η κυρία X πεθαίνει. Sir Alexander Fleming, 1945.

Ο Sir Alexander Fleming χρησιμοποίησε το πιο πάνω παράδειγμα για να κλείσει την ομιλία του όταν βραβεύτηκε με Νόμπελ για την ανακάλυψη της πενικιλίνης το 1945 (Fleming, 1964). Το παράδειγμα χρησιμοποιήθηκε για να προειδοποιήσει τους τότε συναδέλφους και τις μελλοντικές γενιές για τις αναπόφευκτες συνέπειες που προέρχονται από αναποτελεσματική χρήση των αντιβιοτικών που είχε ανακαλύψει.

Η ακατάλληλη συνταγογράφηση και εφαρμογή Αντιμικροβιακής Θεραπείας (ΑΜΘ), η μη συμμόρφωση στην προβλεπόμενη θεραπεία, οι ανεπαρκείς πρακτικές υγιεινής είναι μεταξύ των παραγόντων που διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην αύξηση της ανάπτυξης των ανθεκτικών μικροοργανισμών. Επιπλέον, οι πρόσφατες τάσεις στην παγκοσμιοποίηση, η απελευθέρωση του εμπορίου και ο αυξανόμενος αριθμός των ταξιδιωτών συμβάλλουν στην αύξηση του κινδύνου εξάπλωσης των υφιστάμενων λοιμώξεων (OECD, 2015).

Η αντιμικροβιακή αντοχή συμπεριλαμβάνεται στα σύγχρονα προβλήματα δημόσιας υγείας που αφορούν στις παγκόσμιες απειλές μαζί με τις νέες πανδημίες, τις αναδυόμενες λοιμώξεις, τις φυσικές καταστροφές, την παγκόσμια κλιματική αλλαγή, τις ένοπλες συγκρούσεις και τα μεταναστευτικά ρεύματα (WHO, 2013).

Η ανθεκτικότητα στα αντιβιοτικά αποτελεί μια από τις μεγαλύτερες προκλήσεις και απειλές στην υγεία σήμερα. Η κλιμακωτή αύξηση στην αντιμικροβιακή αντίσταση έχει ονομαστεί από τα Κέντρα Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων ως μια από τις 5 μεγαλύτερες απειλές για την υγεία στις Ηνωμένες Πολιτείες και έχει οδηγήσει στην ανάπτυξη εθνικού σχεδίου δράσης για την καταπολέμηση των ανθεκτικών στα αντιβιοτικά βακτηριδίων (Manning et al., 2016).

Επιπρόσθετα, η Αντιμικροβιακή Αντοχή (ΑΜΑ) βρίσκεται ψηλά στην πολιτική ατζέντα πολλών διεθνών και ευρωπαϊκών θεσμικών οργάνων. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εκτιμά ότι τα ανθεκτικά στα αντιβιοτικά βακτήρια συσχετίζονται με το θάνατο 25.000 ανθρώπων στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) ενώ το επιπλέον κόστος της υγειονομικής περίθαλψης και της απωλεσθείσας παραγωγικότητας που συνδέονται με την ΑΜΑ κοστίζουν στην ΕΕ τουλάχιστον € 1,5 δισ κάθε χρόνο (EFN, 2016).

2. Ορισμός ΑΜΑ

Η μικροβιακή αντοχή είναι ένα φυσικό φαινόμενο στο πλαίσιο της εξέλιξης των βακτηρίων και προκύπτει όταν μειώνεται η αποτελεσματικότητά της αντιμικροβιακής θεραπείας μέχρι να γίνει εντελώς αναποτελεσματική. Όπως κάθε ζωντανός οργανισμός έτσι και τα βακτηρίδιαμπο

ρούν να τύχουν τυχαίων εξελικτικών αλλαγών στα γονίδια τους.

Στα ζώα ή στους ανθρώπους μπορεί να περάσουν εκατομμύρια χρόνια πριν ένα νέο χαρακτηριστικό γίνει κυρίαρχο γνώρισμα από την μετάλλαξη γονιδίων. Στην περίπτωση των μονοκύτταρων μικροοργανισμών, όπως τα βακτήρια, αυτή η διαδικασία διαρκεί πολύ λιγότερο, δεδομένου ότι τα βακτήρια μπορεί να αναπαραχθούν κάθε 20 λεπτά. Για παράδειγμα, η αμπικιλίνη, παρά το γεγονός ότι μόλις πριν από μισό αιώνα αναπτύχθηκε, είναι πλέον ανεκτή από πολλά στελέχη μικροοργανισμών. Σχεδόν το 100% των νοσοκομειακών λοιμώξεων στην *Klebsiella* στις αναπτυσσόμενες χώρες είναι πλέον ανθεκτικές στην αμπικιλίνη (Laxminarayan, et al., 2013).

3. Υφιστάμενη κατάσταση και μέγεθος του προβλήματος

Η ΑΜΑ αποτελεί παγκόσμια απειλή. Η ιατρική και ειδικά η χειρουργική δεν μπορούν να ανταπεξέλθουν χωρίς τη χρήση αντιβιοτικών. Γενικά, υποστηρίζεται ότι οφείλεται στον ανθρώπινο παράγοντα (Karferer, 2015).

Η επιβάρυνση στην υγεία από την ΑΜΑ φαίνεται από τους πιο κάτω δείκτες:

Μία στις 5 λοιμώξεις που παρατηρούνται στους ανθρώπους στην ομάδα χωρών G7 είναι ανθεκτική στα αντιβιοτικά. Οι ασθενείς που φέρουν ανθεκτικά βακτήρια έχουν περισσότερες πιθανότητες για επιπλοκές στην υγεία τους:

- Χ3 πιθανότητα λοιμώξεων από ανθεκτικούς μικροοργανισμούς.
- Χ2 κίνδυνο εμφάνισης επιπλοκών λόγω λοιμώξεων από ανθεκτικούς μικροοργανισμούς.
- Χ3 κίνδυνο θανάτου από λοιμώξεις από ανθεκτικούς μικροοργανισμούς.

Σε παγκόσμιο επίπεδο, η ποικιλομορφία και η επικράτηση της ΑΜΑ έχει κλιμακωθεί εν μέρει, λόγω της αυξημένης χρήσης αντιβιοτικών σε ανθρώπους και ζώα και ενισχύεται από το παγκόσμιο εμπόριο και τη διακίνηση των ανθρώπων καθώς και από «κακή υγιεινή» στα νοσοκομεία. Η Κίνα και η Ινδία έχουν υψηλότερα ποσοστά στη συνολική κατανάλωση αντιβιοτικών από τις Ηνωμένες Πολιτείες, και οι Ηνωμένες Πολιτείες είναι η δεύτερη μετά την Κίνα χώρα στην κατανάλωση αντιβιοτικών στη κτηνοτροφία (Karferer, 2015; Manning et al., 2016).

Ο Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης - ΟΟΣΑ (OECD, 2016) καταγράφει την κατανάλωση αντιβιοτικών σε διάφορες χώρες για το 2013. Στη σχετική στατική παρουσιάζεται η Ελλάδα ως η πρώτη χώρα σε κατανάλωση κατά δόση σε αναλογία πληθυσμού με δεύτερη την Ιταλία και τρίτη την Γαλλία. Στις χαμηλότερες θέσεις κατατάσσεται η Ολλανδία και η Χιλή.

Η μεγαλύτερη χρήση αντιβιοτικών συνδέεται με την ΑΜΑ. Στην Ευρωπαϊκή Ένωση οι χώρες με υψηλότερη χρήση αντιβιοτικών και υψηλών ποσοστών ανθεκτικού *streptococcus pneumoniae* είναι η Ισπανία και η Γαλλία (Karferer, 2015).

Ο συνολικός όγκος των αντιβιοτικών και το ποσοστό αυτών που χρησιμοποιούνται ως θεραπεία δεύτερης γραμμής έχουν αξιολογηθεί ως δείκτες ποιότητας στην

Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας (ΠΦΥ). Στο πλαίσιο της αυξανόμενης ανθεκτικότητας στα αντιβιοτικά, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ζήτησε από το Ευρωπαϊκό Κέντρο Πρόληψης και Ελέγχου Νοσημάτων, (ECDC) να αναπτύξει σχέδιο κατευθυντήριων οδηγιών για την ΕΕ σχετικά με την ορθολογιστική χρήση των αντιμικροβιακών ουσιών στην ιατρική (OECD, 2016, p. 132).

Η ίδια έκθεση εκτιμά ότι τουλάχιστο το 20% των νοσοκομειακών λοιμώξεων θα είναι αναπόφευκτη. Οι λοιμώξεις που οφείλονται σε βακτήρια ανθεκτικά σε αντιμικροβιακά επιδεινώνουν τις επιπτώσεις που συνδέονται με τη φροντίδα υγείας (Healthcare Associated Infections - HAIs). Η μη ορθολογιστική χρήση των αντιβιοτικών και η έλλειψη πρόληψης και ελέγχου λοιμώξεων συμβάλλουν στη μικροβιακή αντοχή με αποτέλεσμα η θεραπεία να οδηγεί σε επιπλοκές, μεγαλύτερη διάρκεια παραμονής στο νοσοκομείο, ή και θανάτου (OECD, 2016, p. 144).

4. Επίπτωση στις δαπάνες των Συστημάτων Υγείας

Ετησίως, οι ανθεκτικές στα αντιβιοτικά λοιμώξεις υπολογίζεται ότι αναλογούν σε 55 δισεκατομμύρια \$ καθ' υπέρβαση των δαπανών της φροντίδας υγείας (από τα οποία τα 23 αντιπροσωπεύουν τις ΗΠΑ και την Ευρώπη) λόγω του άμεσου κόστους της υγειονομικής περίθαλψης και της απώλειας της παραγωγικότητας από την παρατεταμένη νοσηλεία καθώς και λόγω των ημερών αναρρωτικής άδειας. Οι νοσηλεύμενοι ασθενείς με λοιμώξεις, ανθεκτικές στα αντιβιοτικά, έχουν επιπρόσθετο κόστος 10- 40 χιλιάδες \$ και πέραν του 50% των επιπρόσθετων σχετικών δαπανών αναλογεί στο ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό (Karpferer, 2015).

4.1 Η Απώλεια από την παραγωγικότητα υπολογίζεται στις 23 χιλιάδες δολάρια κατά άτομο. Εκτιμάται ότι 2,1 εκατομμύρια θάνατοι θα επισυμβούν μέχρι το 2050 μεταξύ του ενεργού εργατικού δυναμικού και θα υπάρξει μια γενικότερη επίπτωση της οικονομίας στους τομείς της γεωργίας και του εμπορίου (Karpferer, 2015; Manning et al., 2016).

4.2 Η Ανταπόκριση στην αύξηση της AMA σε παγκόσμιο επίπεδο δεν προδιαγράφεται επαρκώς, ιδιαίτερα αν ληφθεί υπόψη το γεγονός ότι μόνο 25% των χωρών διαθέτουν εθνική πολιτική και στρατηγικό σχεδιασμό, για την αντιμετώπιση της και ότι 40% των χωρών διαθέτουν προγράμματα ελέγχου λοιμώξεων για την AMA. Οι καλές πρακτικές κατηγοριοποιούνται σε τρεις τομείς: α) Αποφυγή της εμφάνισης με υιοθέτηση προγραμμάτων διαχείρισης και εμβολιασμούς, β) Αποφυγή της εξάπλωσης μέσω έγκαιρου εντοπισμού, μέτρων για μείωση της μολυσματικότητας, βελτίωσης της υγιεινής στους χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας και, γ) Προώθηση της έρευνας και ανάπτυξης με αποσύνδεση των αναπτυξιακών κινήτρων από τις πωλήσεις και εγκαθίδρυση διεθνούς ερευνητικής πλατφόρμας (WHO, 2015b).

5. Πολιτικές και Υποδείξεις Διεθνών Οργανισμών και Σωμάτων

5.1 Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ)

Ο ΠΟΥ (WHO, 2015b) έχει προβεί σε μια ανάλυση της κατάστασης ανά χώρα μόλις το 2015. Η σχετική έκθεση

περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, τα πιο κάτω ως σημαντικά ευρήματα:

5.1.2 Εθνικά Σχέδια και Στρατηγικές

Λίγες χώρες έχουν δηλώσει ότι έχουν ολοκληρωμένο εθνικό σχέδιο, βασισμένο σε πολυτομεακή προσέγγιση και με βιώσιμη χρηματοδότηση.

Άλλοι εθνικοί μηχανισμοί, όπως ένα κρατικό σημείο επαφής και ένας κεντρικός μηχανισμός συντονισμού, συναντώνται συχνότερα από ό,τι τα σχέδια. Πολλές χώρες ανέφεραν ότι έχουν μια εθνική πολιτική ή στρατηγική, αλλά λίγες είχαν προβεί σε δημοσίευση έκθεσης προόδου εντός των προηγούμενων πέντε χρόνων. Τα ευρήματα από την έρευνα δείχνουν ότι η πρόοδος σε αυτό τον τομέα είναι απαραίτητη σε όλες τις περιοχές, ακόμη και σε χώρες με ισχυρά συστήματα υγειονομικής περίθαλψης.

5.1.3 Επιτήρηση και εργαστηριακές υποδομές

Συνήθως, οι χώρες αναφέρουν έλλειψη εργαστηρίων με ικανοποιητικό και επαρκές τεχνικό προσωπικό, ανεπαρκή υποδομή, κακή διαχείριση των δεδομένων και έλλειψη προτύπων ως εμπόδια για την αποτελεσματική εργαστηριακή επιτήρηση.

5.1.4 Πρόσβαση σε ποιοτικά διασφαλισμένα αντιμικροβιακά φάρμακα

Τα πλαστά φάρμακα αναφέρονται ως πρόβλημα σε πολλές περιοχές. Η κατάσταση πηγάει από την αδυναμία των ρυθμιστικών συστημάτων να εφαρμόσουν τους σχετικούς νόμους. Η έρευνα αποκάλυψε ότι η ευρεία διαθεσιμότητα των φαρμάκων για άμεση πώληση στους ασθενείς (για παράδειγμα από το διαδίκτυο) εξακολουθεί να υφίσταται ως πρόβλημα σε όλες τις περιφέρειες.

5.1.5 Χρήση των αντιμικροβιακών φαρμάκων

Πολλές χώρες, ανέφεραν ότι τα αντιμικροβιακά φάρμακα ήταν γενικά, εύκολα προσβάσιμα. Ωστόσο, λίγες χώρες ανέφεραν ότι διέθεταν ένα σύστημα για την παρακολούθηση της χρήσης των αντιμικροβιακών φαρμάκων, την παρακολούθηση των προτύπων συνταγογράφησης και των πωλήσεων των μη συνταγογραφούμενων φαρμάκων (over-the-counter), ζητήματα που αποτελούν σημαντική πρόκληση.

5.1.6 Ευαισθητοποίηση του κοινού

Κατά την περίοδο διεξαγωγής της έρευνας, η ευαισθητοποίηση του κοινού φαίνεται να ήταν χαμηλή σε όλες τις περιοχές. Μεταξύ των επαγγελματιών ομάδων, οι ακαδημαϊκοί ήταν γενικά περισσότερο ενήμεροι για το πρόβλημα της AMA από όλους τους άλλους, συμπεριλαμβανομένων των εργαζομένων της υγειονομικής περίθαλψης. Η γενική έλλειψη ενημέρωσης στους τομείς αυτούς έδειξε ότι η μικροβιακή αντοχή ενδεχομένως να εξαπλωθεί περαιτέρω.

5.1.7 Προγράμματα πρόληψης και ελέγχου λοιμώξεων

Τα μισά κράτη μέλη στις περιφέρειες της Ευρώπης, της Νοτιοανατολικής Ασίας και του Δυτικού Ειρηνικού που ανταποκρίθηκαν στην έρευνα δήλωσαν ότι έχουν ένα εθνικό πρόγραμμα ελέγχου στην πρόληψη των λοιμώξεων. Ωστόσο, πολύ λιγότερες χώρες είχαν αντίστοιχα προγράμματα σε όλα τα τριτοβάθμια νοσοκομεία.

5.1.8 Παγκόσμιο σχέδιο δράσης για την AMA

Στο συγκεκριμένο σχέδιο υπάρχει η παραδοχή εκ μέρους του ΠΟΥ (WHO, 2015) ότι η AMA είναι μια κρίση που θα πρέπει να αντιμετωπιστεί επείγοντως. Ο συναγερμός σε αυτή την κρίση, οδήγησε την Παγκόσμια Συνέλευση Υγείας το Μάιο του 2015 να εγκρίνει ένα συνολικό σχέδιο δράσης για την AMA η οποία περιγράφει πέντε στόχους:

1. Βελτίωση της ευαισθητοποίησης και της κατανόησης της AMA μέσω αποτελεσματικής επικοινωνίας, εκπαίδευσης και κατάρτισης.
2. Ενίσχυση των γνώσεων στη βάση τεκμηριωμένης πρακτικής, παρακολούθησης και έρευνας.
3. Μείωση της συχνότητας εμφάνισης λοιμώξεων μέσω αποτελεσματικών μέτρων υγιεινής για την πρόληψη των λοιμώξεων.
4. Βελτιστοποίηση της χρήσης των αντιμικροβιακών φαρμάκων τόσο στους ανθρώπους όσο και στα ζώα. Ανάπτυξη οικονομικής δραστηριότητας για βιώσιμες επενδύσεις που θα λαμβάνουν υπόψη τις ανάγκες όλων των χωρών με αύξηση των επενδύσεων σε νέα φάρμακα, διαγνωστικά εργαλεία, εμβόλια και άλλες παρεμβάσεις.

Τονίζεται επίσης, ότι πολύ πρόσφατα ο ΠΟΥ εξέδωσε νέες κατευθυντήριες οδηγίες για τις ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις σε σχέση με την πρόληψη των λοιμώξεων στις χειρουργικές τομές (WHO Global Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infection, 2016) που έχουν ως κυρίαρχο στόχο τη μείωση της εξάπλωσης δυνητικά θανατηφόρων πολυανθεκτικών βακτηρίων σε νοσοκομεία και κλινικές σε όλο τον κόσμο.

5.2 Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ)

Οι συστάσεις του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης - ΟΟΣΑ (OECD, 2015) περιλαμβάνουν μια σειρά πέντε μέτρων:

1. Παγκόσμια συνεργασία με εταίρους όπως οι G20 (το διεθνές φόρουμ που αποτελείται από τις κυβερνήσεις και τους διοικητές των κεντρικών τραπεζών των 20 μεγαλύτερων οικονομιών στο κόσμο) για να αναβαθμίσουν αποτελεσματικά τις προσπάθειες των G7 (Καναδάς, Γαλλία, Γερμανία, Ιταλία, Ιαπωνία, Ηνωμένο Βασίλειο και Ηνωμένες Πολιτείες και η ΕΕ).
2. Ενδυνάμωση των μέτρων επιτήρησης και παρακολούθησης στα υφιστάμενα συστήματα.
3. Παγκόσμια υιοθέτηση μετρήσιμων στόχων σε σχέση με την επίπτωση της AMA και την αποτελεσματική χρήση των αντιβιοτικών.
4. Ενδυνάμωση των εν εξελίξει προσπαθειών στην αιτιολόγηση των χορηγούμενων αντιβιοτικών και στην πρόληψη της εξάπλωσης της AMA.
5. Προώθηση της έρευνας και ανάπτυξης μέσω μιας διεθνούς πλατφόρμας συνεργασίας.

Επιπρόσθετα, ο ΟΟΣΑ (OECD, 2015) συστήνει επιτήρηση της μικροβιακής αντοχής στην κοινότητα (σε αντίθεση με την επιτήρηση της AMA στο νοσοκομείο) και υπερτονίζει

την ανάγκη για καλύτερη παρακολούθηση των πρακτικών αντιμικροβιακής συνταγογράφησης. Συστήνει επίσης τον καταρτισμό εθνικών και διεθνών σχεδίων δράσης που να συμπεριλαμβάνουν τις απόψεις πολλών εταίρων για την εφαρμογή τους και που θα εκτείνεται σε μεγάλο βαθμό μεταξύ κυβερνήσεων, αρχών υγειονομικής περίθαλψης, οργανισμών, επαγγελματιών, ερευνητών, φαρμακευτικών και βιοτεχνολογικών εταιρειών, των κοινοτήτων, καθώς και των ασθενών.

Ορισμένες χώρες διαθέτουν σχέδια για διαχείριση και αντιμετώπιση της AMA με λεπτομερείς στόχους και με μετρήσιμα κριτήρια εδώ και κάποια χρόνια. Η Γαλλία π.χ είχε θέσει ως στόχο για το 2016 τη μείωση της κατανάλωσης αντιβιοτικών κατά 25% με βάση τις εκτιμήσεις του 2011. Στη σχετική έκθεση παρουσιάζονται μόνο η Ιταλία και η Γαλλία να δίνουν έμφαση στην περεταίρω εμπλοκή και συμμετοχή των Νοσηλευτών Ελέγχου Λοιμώξεων (NEΛ) στα πλάνα και στρατηγικές αντιμετώπισης της AMA.

5.3 G7

Αναγνωρίζει ότι η μόλυνση με ανθεκτικούς παθογόνους μικροοργανισμούς οδηγεί σε παράταση της διάρκειας θεραπείας, υψηλότερη θνησιμότητα, επιβάρυνση στα συστήματα υγείας με υψηλές οικονομικές επιπτώσεις.

Η διακήρυξη της G7 (Ise-Shima Leaders' Declaration, Ise-Shima Summit, 26-27 May, 2016) καταγράφει την προθυμία των χωρών για συνεργασία σε σχέση με την υιοθέτηση του Σχεδίου Δράσης του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO Global Action Plan on Antimicrobial Resistance, 2015) για την AMA.

Στο όραμα της συγκεκριμενοποιεί, τις προτάσεις της σε 4 άξονες για ανάπτυξη της παγκόσμιας υγείας:

1. Ενίσχυση της πολυτομεακής προσέγγισης και της συνεργασίας μεταξύ των χωρών "One Health Approach" (π.χ στην ανάπτυξη σχεδίων).
2. Επιτάχυνση της πολιτικής δέσμευσης και υποστήριξη άλλων χωρών, καθώς θα αναπτύσσουν και να εφαρμόζουν τα δικά τους εθνικά σχέδια δράσης, για την AMA (υποστήριξη συνόδων υψηλού επιπέδου σχετικά με την AMA στη Γενική Συνέλευση του ΟΗΕ σε συντονισμό με την ΠΟΥ και άλλων διεθνών οργανισμών όπως ο Οργανισμός Τροφίμων και Γεωργίας (FAO) των Ηνωμένων Εθνών κ.α).
3. Διατήρηση της αποτελεσματικότητας των αντιμικροβιακών φαρμάκων ως παγκόσμιο δημόσιο αγαθό. Να αναληφθεί από τη διεθνή κοινότητα, συμπεριλαμβανομένης της G20, η αντιμετώπιση της αδυναμίας της αγοράς και η παροχή κινήτρων για έρευνα και ανάπτυξη νέων αντιμικροβιακών φαρμάκων, εμβολίων, διαγνωστικών, και εναλλακτικών θεραπευτικών και άλλων ιατρικών παρεμβάσεων στην υγεία των ανθρώπων και των ζώων, με βάση πρόσφατες επιστημονικές μελέτες και αξιολογήσεις για την AMA.
4. Βελτίωση της πρόσβασης σε μέτρα κατά της AMA (π.χ βελτίωση πρόσβασης σε αποτελεσματικά εμβόλια, διαγνωστικές μεθόδους, αντιμικροβιακά, εναλλακτικές θεραπείες).

5.4 Ευρωπαϊκή Ένωση

(Ευρωπαϊκή Επιτροπή - Γενική Διεύθυνση Υγείας και Προστασίας του Καταναλωτή).

Η Γενική Διεύθυνση Υγείας και Προστασίας του Καταναλωτή της Ευρωπαϊκής Επιτροπής μέσα από τη σχετική έκθεση της σε ό,τι αφορά στην ανάπτυξη σχεδίου δράσης κατά των αναδυόμενων απειλών από την AMA το 2011 (European Commission, 2011) κατέγραφε τις πιο κάτω συστάσεις για τα κράτη μέλη:

- Κατάλληλη χρήση των αντιμικροβιακών φαρμάκων.
- Περιορισμός των μικροβιακών λοιμώξεων και της εξάπλωσης τους.
- Ανάπτυξη νέων αποτελεσματικών αντιμικροβιακών φαρμάκων ή εναλλακτικών θεραπειών.
- Συνεργασία με διεθνείς εταίρους για περιορισμό των κινδύνων διάδοσης της AMA μέσω του διεθνούς εμπορίου και των ταξιδιών και μέσω του περιβάλλοντος.
- Παρακολούθηση και επιτήρηση.
- Περεταίρω έρευνα και καινοτομία.
- Επικοινωνία, εκπαίδευση και κατάρτιση.

Ακολουθώντας, σε σχετική έκθεσή της το 2015 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή προχώρησε στην αναφορά όλων των δραστηριοτήτων που αναπτύχθηκαν στην Ευρωπαϊκή Ένωση με βάση το σχέδιο για τις πιο κάτω προγραμματισμένες δράσεις:

1. Ενίσχυση και προώθηση της κατάλληλης χρήσης των αντιμικροβιακών φαρμάκων στην ιατρική.
2. Ενίσχυση του ρυθμιστικού πλαισίου για τα κτηνιατρικά φάρμακα και φαρμακώχων ζωοτροφών.
3. Καθιέρωση συστάσεων για ορθολογιστική χρήση στην κτηνιατρική.
4. Ενίσχυση της πρόληψης και του ελέγχου των λοιμώξεων σε χώρους παροχής υγειονομικής περίθαλψης.
5. Υιοθέτηση πρότασης για νομοθεσία σχετικά με την υγεία των ζώων στην ΕΕ.
6. Σταδιακή προώθηση, έρευνας και ανάπτυξης για νέα αντιβιοτικά στους ασθενείς.
7. Προώθηση των προσπαθειών για νέα αντιβιοτικά στην κτηνιατρική.
8. Ανάπτυξη ή / και ενίσχυση των πολυμερών και διμερών δεσμεύσεων για την πρόληψη και τον έλεγχο της AMA σε όλους τους τομείς.
9. Ενίσχυση των συστημάτων επιτήρησης της AMA και την κατανάλωση αντιμικροβιακών φαρμάκων στην ιατρική και στην κτηνιατρική.
10. Ενδυνάμωση και ενίσχυση του συντονισμού των ερευνητικών προσπαθειών.
11. Επικοινωνία, εκπαίδευση και κατάρτιση: Συγκριτική έρευνα αποτελεσματικότητας.

Σημειώνεται ότι τεράστιο ρόλο στα πιο πάνω, είχε και εξακολουθεί να έχει το ECDC η δράση του οποίου περι-

λαμβάνει καθοδηγητικά κείμενα, εκθέσεις, συστηματικές ανασκοπήσεις, στατιστικές αναλύσεις, προγράμματα αντιμετώπισης και διαχείρισης της AMA και σχετικές έρευνες για τα κράτη μέλη.

6. Θέσεις Σωμάτων της Νοσηλευτικής

6.1 Ευρωπαϊκή Ομοσπονδία Συνδέσμου Νοσηλευτών (EFN)

Οι νοσηλευτές, ιδιαίτερα οι Νοσηλευτές Έλεγχου Λοιμώξεων (NEL), καθοδηγούν και διαχειρίζονται πολλά προγράμματα βελτίωσης της ποιότητας και της ασφάλειας των ασθενών μεταξύ των κρατών μελών της ΕΕ, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που αφορούν την AMA και την πρόληψη των λοιμώξεων. Η καθοδήγηση και η συμβολή τους στις διεπιστημονικές ομάδες συνδράμει στην παροχή φροντίδας και στη μείωση των αρνητικών επιπτώσεων στους ασθενείς (EFN, 2016).

Σε έγγραφο πολιτικής, το οποίο υιοθετήθηκε στην τελευταία Γενική Συνέλευση της, η Ευρωπαϊκή Ομοσπονδία Συνδέσμου Νοσηλευτών:

1. Δηλώνει την υποστήριξη της στους προηγμένους και εξειδικευμένους ρόλους των νοσηλευτών - ειδικά των NEL, ως προς τον καταρτισμό προγραμμάτων για τη μείωση του κινδύνου και της επιβάρυνσης από την AMA.
2. Υπενθυμίζει ότι οι νοσηλευτές βρίσκονται σε μοναδική θέση να συμβάλλουν, στο πλαίσιο της δημόσιας υγείας, στην πρόληψη των λοιμώξεων, στη διαχείριση αντιβιοτικών και στον ρόλο του συντονιστή, που αποτελούν το κλειδί για την καταπολέμηση της AMA.
3. Αναγνωρίζει ότι η συνταγογράφηση από νοσηλευτές, μέσα από πλατφόρμες υπηρεσιών ηλεκτρονικής υγείας, αποτελεί βασική λύση για την αντιμετώπιση της AMA.
4. Υποστηρίζει ότι ένα υψηλό επίπεδο εκπαίδευσης για όλους τους επαγγελματίες υγείας είναι αναγκαίο για την επιτυχία της ομαδικής εργασίας αφού αποτελεί την κινητήρια δύναμη για αλλαγή.
5. Ζητά από τις προεδρίες του Συμβουλίου της ΕΕ και της G7 να αναγνωρίσουν την αξία της συμβολής των νοσηλευτών για την καταπολέμηση της AMA και την υποστήριξη από κάθε κράτος μέλος και να διασφαλίσουν ότι η νοσηλευτική εκπροσωπείται σε όλα τα συμβούλια και επιτροπές προγραμμάτων για την AMA σε εθνικό επίπεδο.
6. Υποστηρίζει τη χρήση των ταχέων διαγνωστικών τεχνολογιών για ενεργοποίηση της λήψης αποφάσεων σχετικά με τη συνταγογράφηση αντιβιοτικών και ενθαρρύνει όλα τα κράτη μέλη να υποστηρίξουν τους νοσηλευτές να χρησιμοποιούν και να διαχειρίζονται τέτοιες τεχνολογίες.
7. Ενθαρρύνει τη Γενική Διεύθυνση Υγείας και το ECDC να ενστερνιστούν τις απόψεις των νοσηλευτών στο Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα Δημόσιας Υγείας: «Επένδυση στη Νοσηλευτική - Επένδυση στην Ασφάλεια».

Στην τελευταία επίσης Γενική Συνέλευση, η ΕΟΣΝ (EFN) έχει καταρτίσει ερωτηματολόγιο για να χρησιμοποιηθεί

σε έρευνα μεταξύ των κρατών μελών ώστε να διερευνηθεί η τρέχουσα κατανόηση της μικροβιακής επιστασίας (stewardship) και ο ρόλος των νοσηλευτών στη διαδικασία. Αναμένεται η διάχυση του στους NEA της ΕΕ για συμπλήρωση και αποστολή.

6.2 Διεθνές Συμβούλιο Νοσηλευτών - ΔΣΝ (ICN)

Στην τοποθέτηση του το ΔΣΝ υποστηρίζει ότι οι Εθνικοί Σύνδεσμοι Νοσηλευτών είναι πρόθυμοι και θα εργαστούν σε συνεργασία με τους καταναλωτές, τους γιατρούς, τους φαρμακοποιούς, τους κτηνίατρους και άλλους για την πρόληψη της μικροβιακής αντοχής, συμπεριλαμβανομένων και των δράσεων για καταρτισμό κωδικών καλής πρακτικής για τη ορθολογιστική χρήση των αντιμικροβιακών φαρμάκων .

Περαιτέρω, τονίζει την αναγκαιότητα ενίσχυσης των δράσεων που θα πρέπει οι κυβερνήσεις να αναπτύξουν μέσα από πολιτικές για αδειοδότηση, διανομή και πώληση των αντιμικροβιακών φαρμάκων.

Τονίζει τη σημασία της εκπαίδευσης τόσο του κοινού όσο και των επαγγελματιών υγείας (ICN, 2006).

Σε πρόσφατο Δελτίο Τύπου (7 Μαρτίου, 2016), με ευκαιρία τη συνάντηση των επαγγελματικών οργανώσεων σχετικά με τις επιπτώσεις στο εργατικό υγειονομικό δυναμικό του τομέα της υγείας από την ΑΜΑ (που πραγματοποιήθηκε στην έδρα του ΠΟΥ στις 2 Μαρτίου, 2016) καλεί τις κυβερνήσεις να υποστηρίξουν το σχέδιο δράσης του ΠΟΥ για την ΑΜΑ και τονίζει το βασικό ρόλο των νοσηλευτών στη μείωση των επιπτώσεων και στον περιορισμό της εξάπλωσης αυτής της μεγάλης απειλής για τη δημόσια υγεία.

Κατά τη συγκεκριμένη συνάντηση, η Δρ Frances Hughes, εκτελεστική διευθύντρια του ICN, τόνισε ότι οι νοσηλευτές μπορεί να επιτύχουν τον μεγαλύτερο αντίκτυπο στη δημόσια υγεία και στην εκπαίδευση του ασθενή σε ό,τι αφορά στην πρόληψη και στον έλεγχο των λοιμώξεων, στη διασφάλιση της ορθολογιστικής χρήσης των αντιμικροβιακών ουσιών, στην παρακολούθηση και στην αξιολόγηση της θεραπείας και στην αναφορά των συμβάντων ΑΜΑ.

7. Ο ρόλος και η συνδρομή των νοσηλευτών

7.1 Γενικά

Η νοσηλευτική έχει να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στη μείωση της αντιμικροβιακής αντοχής, όμως ο νοσηλευτικός ρόλος δεν είναι πάντα καλά κατανοητός και δεν δέχεται την κατάλληλη υποστήριξη και αξιολόγηση. Οι νοσηλευτές έχουν σημαντικό ρόλο, μεταξύ άλλων, σε δύο βασικούς τομείς: την ενημέρωση και την ευαισθητοποίηση του κοινού αλλά και την πρόληψη και αντιμετώπιση των λοιμώξεων.

Στα ζητήματα πολιτικής, δια μέσου των επαγγελματικών και επιστημονικών δραστηριοτήτων, που αναπτύσσουν οι Εθνικοί Νοσηλευτικοί Σύνδεσμοι, οι νοσηλευτές μπορούν να ασκήσουν πίεση στις κυβερνήσεις για ανάπτυξη και ενίσχυση των εθνικών συστημάτων μικροβιακής αντοχής, επιτήρησης και παρακολούθησης.

Έχουν συχνότερη και στενότερη επαφή με τους ασθενείς και τους φροντιστές και μπορούν να αναλαμβάνουν

το ρόλο του συντονιστή της φροντίδας. Είναι σε ιδανική θέση να καθοδηγήσουν και να βοηθήσουν στη μείωση της μικροβιακής αντοχής και να ενισχύσουν τα προγράμματα της ορθολογιστικής διαχείρισης των αντιβιοτικών.

Η συνεισφορά της νοσηλευτικής περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων:

- Συμμετοχή στα προγράμματα πρόληψης και ελέγχου λοιμώξεων.
- Καθοδήγηση στη λήψη δειγμάτων όπου αναγράφεται σαφώς η κλινική ανάγκη και καθοδήγηση στην έγκαιρη μεταφορά σε εργαστήρια για διατήρηση της ποιότητας του δείγματος.
- Ενημέρωση του κοινού και των ασθενών μέσω διάχυσης πληροφοριών για τα αντιβιοτικά στα Κέντρα Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας, στην κοινότητα, στο σχολείο, στους χώρους εργασίας και στους κλινικούς χώρους.
- Συμβολή στις στρατηγικές βελτίωσης της ποιότητας για μείωση των δυσμενών αποτελεσμάτων που συνδέονται με την εισαγωγή ή τη διαχείριση της επεμβατικής τεχνολογίας, που χρησιμοποιείται συνήθως για υποστήριξη της φροντίδας των ασθενών (π.χ. αγγειακές συσκευές πρόσβασης, καθετήρες κ.α).
- Συνεχή ενδοϋπηρεσιακή εκπαίδευση σε ό,τι αφορά στην ΑΜΑ.
- Ερευνητική δραστηριότητα.
- Συμμετοχή σε επιτροπές λήψης αποφάσεων. **7.2**

Στην Επιτήρηση

Η συχνότητα εμφάνισης των λοιμώξεων σε ασθενείς που νοσηλεύονται είναι δείκτης ποιότητας και ασφάλειας της φροντίδας που παρέχεται. Η ανάπτυξη της επιτήρησης ως μεθόδου παρακολούθησης των νοσοκομειακών λοιμώξεων (ΝΛ) είναι το βασικό πρώτο βήμα όπου γίνεται:

- Αναγνώριση του προβλήματος και των προτεραιοτήτων.
- Αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των ενεργειών για τον έλεγχο των ΝΛ.
- Καθορισμός των συχνοτήτων των ΝΛ.
- Σύγκριση των συχνοτήτων των ΝΛ ανάμεσα στα νοσοκομεία προκειμένου να εντοπιστούν τα προβλήματα.
- Υιοθέτηση πρακτικών πρόληψης από το προσωπικό.
- Αξιολόγηση των μέτρων ελέγχου των ΝΛ.
- Ανίχνευση επιδημιών, μείωση της συχνότητας εμφάνισης των ΝΛ, της συνεπαγόμενης νοσηρότητας, θνητότητας και κόστους.

8. Συμπεράσματα

Είναι σαφές ότι οι νοσηλευτές πρέπει να εργαστούν για οικοδόμηση ενός συστήματος υγείας που θα είναι ανθεκτικό για να αντιμετωπίσει των μελλοντικών προκλήσεων. Η παροχή ποιοτικών υπηρεσιών υγείας αποτελεί ηθική και επαγγελματική ευθύνη των νοσηλευτών. Έχουν να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο μέσα από τη συμμετοχή

τους στη διαμόρφωση πολιτικής και στην παροχή ποιοτικής φροντίδας.

Οι τομείς στους οποίους μπορούν και θα πρέπει να δώσουν περισσότερη βαρύτητα για την AMA συνοψίζονται επιγραμματικά στα εξής: Διεπιστημονική συνεργασία, μέτρα ελέγχου και πρόληψης, επιτήρηση και παρακολούθηση, εκπαίδευση, εθνικά σχέδια, έρευνα, τεκμηριωμένη πρακτική, συμμετοχή στη λήψη αποφάσεων.

Οι νοσηλευτές, οφείλουν να αναλογιστούν το ρόλο τους καθώς επίσης και την ευθύνη τους στο ευρύτερο σύστημα. Η ευελιξία και η υιοθέτηση καλών τεκμηριωμένων κλινικών πρακτικών, αποτελεί στόχο και ηθική δέσμευση στους ασθενείς. Καταληκτικά θα μπορούσε να επτωθεί ότι περιορισμός των λοιμώξεων σημαίνει ασφάλεια των ασθενών.

Βιβλιογραφία

1. Cecchini, M., Langer, J., Slawomirski, L., (2015) ANTIMICROBIAL RESISTANCE IN G7 COUNTRIES AND BEYOND: Economic Issues, Policies and Options for Action, September 2015 <https://www.oecd.org/els/health-systems/Antimicrobial-Resistance-in-G7-Countries-and-Beyond.pdf> [Accessed 27 December 2016]
2. DART 2020 (2015) Fighting antibiotic resistance for the good of both humans and animals http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/EN/Publications/DART2020.pdf;jsessionid=051BC635B-1D659013ACB161D662121DE.2_cid288?_____blob=publicationFile [Accessed 27 December 2016]
3. EFN Policy and Position Statement on Nurses Combatting Antimicrobial Resistance 2016 <http://www.efnweb.be/wp-content/uploads/EFN-Policy-Statement-on-Nurses-Combatting-AMR-Final-Oct.2016.pdf> [Accessed 27 December 2016]
4. EUROPEAN COMMISSION (2011) Communication from the Commission to the European Parliament and the Council Action plan against the rising threats from Antimicrobial Resistance, COM (2011) 74, Brussels. http://ec.europa.eu/dgs/health_foodsafety/docs/communication_amr_2011_748_en.pdf [Accessed 27 December 2016]
5. EUROPEAN COMMISSION (2015) COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT, Progress report on the Action plan against the rising threats from Antimicrobial Resistance, Brussels, 11.3.2015 SWD (2015) 59 final http://ec.europa.eu/health/sites/health/files/antimicrobial_resistance/docs/2015_amr_progress_reporten.pdf [Accessed 27 December 2016]
6. Fleming, A. (1964), Penicillin; in: "Nobel Lectures, Physiology or Medicine 1942-1962", Elsevier Publishing Company, Amsterdam. AS CITED IN ANTIMICROBIAL RESISTANCE IN G7 COUNTRIES AND BEYOND: Economic Issues, Policies and Options for Action Michele Cecchini, Julia Langer and Luke Slawomirski September 2015 <https://www.oecd.org/els/health-systems/Antimicrobial-Resistance-in-G7-Countries-and-Beyond.pdf> [Accessed 27 December 2016]
7. G7 (2016) Ise-Shima Leaders' Declaration, Ise-Shima Summit, 26-27 May 2016 <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2016/05/27/g7-ise-shima-leaders-declaration> [Accessed 27 December 2016]
8. International Council of Nurses (2006) ICN Position: Antimicrobial resistance <http://www.icn.ch/publications/position-statements/> [Accessed 27 December 2016]
9. International Council of Nurses (2016) Antimicrobial Resistance (AMR) may cause over 10 million deaths per year globally by 2050: Nurses identified as vital to reducing impact of AMR, PRESS RELEASE 7 March 2016 http://www.icn.ch/images/stories/documents/news/press_releases/2016_PR_08_AMR_meeting.pdf [Accessed 27 December 2016]
10. Kapferer, Stefan (2015) G7 Health Minister Meeting Berlin, Germany 8th October 2015, ANTIMICROBIAL RESISTANCE IN G7 COUNTRIES: Economic Issues, Policies and Options for Action Deputy Secretary General <https://www.oecd.org/health/health-systems/AMR-Presentation-Kapferer-OECD-Berlin-October2015.pdf> [Accessed 27 December 2016]
11. Laxminarayan, Ramanan et al. (2013) Antibiotic resistance — the need for global solutions, The Lancet Infectious Diseases , Vol. 13, pp. 1057-98.
12. Manning, M.L., Pfeiffer, J., Larson, E.L. (2016) Combating antibiotic resistance: The role of nursing in antibiotic stewardship, American Journal of Infection Control, 44 1454-7.
13. OECD (2015) Antimicrobial Resistance in G7 Countries and Beyond: Economic Issues, Policies and Options for Action, Michele Cecchini, Julia Langer, Luke Slawomirski <https://www.oecd.org/els/health-systems/Antimicrobial-Resistance-in-G7-Countries-and-Beyond.pdf> [Accessed 27 December 2016]
14. OECD (2016) Health at a Glance: Europe 2016 STATE OF HEALTH IN THE EU CYCLE http://ec.europa.eu/health/state/glance_en [Accessed 27 December 2016]
15. WHO (2003) Fifty-Sixth World Health Assembly, Strengthening Nursing and Midwifery, Report by the Secretariat: A56/19: Provisional Agenda Item. http://apps.who.int/gb/archive/pdf_files/ [Accessed 27 December 2016]
16. WHO (2015) GLOBAL ACTION PLAN ON ANTIMICROBIAL RESISTANCE, Geneva, Switzerland http://www.wpro.who.int/entity/drug_resistance/resources/global_action_plan_eng.pdf [Accessed 23 December 2016]
17. WHO (2015b) Worldwide country situation analysis: response to antimicrobial resistance <http://www.who.int/drugresistance/documents/situationanalysis/en/> [Accessed 27 December 2016]
18. WHO (2016) "Global Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infection" <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/250680/1/9789241549882-eng.pdf?ua=1> [Accessed 27 December 2016]