

ΑΝΑΣΚΟΠΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

# ΑΝΑΔΥΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΝΕΟΑΝΑΔΥΟΜΕΝΑ ΛΟΙΜΩΔΗ ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Ανδριάνα Μαγγίτα <sup>1</sup>, Αλεξάνδρα Μακρή <sup>2</sup>

1. MSc, PhD Υποδιευθύντρια Ν.Υ Κλινική Υγείας Μέλαθρον

2. MSc, Σχολική Νοσηλεύτρια

DOI: 10.5281/zenodo.4011188

Cite as: Mangita, Andriana, & Makri, Alexandra. (2020). Emerging and re-emerging infectious diseases in greece. Perioperative Nursing (GORNA), E-ISSN:2241-3634, 9(2), 69–75. <http://doi.org/10.5281/zenodo.4011188>

## Περίληψη

**Εισαγωγή:** Τα αναδυόμενα και νεοαναδυόμενα λοιμώδη νοσήματα αποτελούν σημαντική επιβάρυνση για τις παγκόσμιες οικονομίες και τη δημόσια υγεία. Η εμφάνισή τους πιστεύεται ότι καθοδηγείται σε μεγάλο βαθμό από τους κοινωνικοοικονομικούς, περιβαλλοντικούς και οικολογικούς παράγοντες. **Σκοπός:** Η διερεύνηση της διαχρονικής εξέλιξης των αναδυόμενων λοιμωδών νοσημάτων, που παραμένουν ακόμα κρίσιμα για την δημόσια υγεία καθώς και των νεοαναδυόμενων νοσημάτων, που για πολλά από αυτά δεν υπάρχει ειδική θεραπεία ή εμβόλιο. **Υλικό και Μέθοδος:** Έγινε αναζήτηση στην ηλεκτρονική και έντυπη, Διεθνής και Ελληνική βιβλιογραφία. Οι ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν ήταν : PubMed, Scopus και Heal link. Επίσης, έγινε αναζήτηση στο διαδίκτυο μέσω της μηχανής αναζήτησης «Google». **Αποτελέσματα:** Τα αναδυόμενα λοιμώδη νοσήματα αυξήθηκαν σημαντικά με την πάροδο των χρόνων με τη μέγιστη επίπτωσή τους τη δεκαετία του '80 ταυτόχρονα με την πανδημία του ιού HIV. Δραματική επίδραση στην εμφάνιση λοιμώξεων, την ανάδυση νέων, καθώς και την επανεμφάνιση παλιών λοιμώξεων έχουν η παγκοσμιοποίηση, το περιβάλλον, τα κοινωνικοδημογραφικά συστήματα και τα συστήματα δημόσιας υγείας. Στην Ευρώπη εκτιμάται ότι τα αναδυόμενα λοιμώδη νοσήματα αντιπροσωπεύουν περίπου το 10%. Επίσης, όπως αναφέρουν τα επίσημα στοιχεία του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας η επίπτωση των μεταδοτικών νοσημάτων στην χώρα μας καταγράφει πτώση, ενώ αντίθετα οι περιπτώσεις που χρήζουν Νοσοκομειακής νοσηλείας αυξάνουν.

**Συμπεράσματα:** Παρά τη σημαντική πρόοδο στο σύστημα υγειονομικής περίθαλψης, η αιφνίδια και απρόβλεπτη φύση των γεγονότων αφήνει περιορισμένα περιθώρια για μια άμεσα αποτελεσματική στρατηγική που θα μπορούσε να είναι ωφέλιμη για την εξάλειψη μιας επικείμενης επίθεσης.

**Λέξεις κλειδιά:** Μη Ειδικές Λοιμώξεις, Αναδυόμενα Λοιμώδη Νοσήματα, Πανδημία

**Υπεύθυνος Αλληλογραφίας:** Ανδριάνα Μαγγίτα, Κανάρη 11 Δάφνη, 6983850265, [adrianna.1986@hotmail.com](mailto:adrianna.1986@hotmail.com)

REVIEW ARTICLE

## EMERGING AND RE-EMERGING INFECTIOUS DISEASES IN GREECE

Adriana Mangita <sup>1</sup>, Alexandra Makri <sup>2</sup>

1. MSc, PhD, Executive Director of Nursing, Mutual Health Fund of National Bank of Greece Personnel
2. MSc, School Nurse

### Abstract

**Introduction:** Emerging and re-emerging infectious diseases are an important burden for global economies and public health. Their occurrence is believed to be largely driven by socio-economic, environmental and ecological factors. **Purpose:** To explore evolution of emerging and re-emerging infectious diseases, which are still critical for public health. **Material and Method:** A thorough search of the electronic and printed International and Greek Bibliography. The electronic databases used were PubMed, Scopus and Heal link. There was also a search on the internet through the Google search. **Results:** Emerging infectious diseases have increased significantly over the years with their greatest impact in the 1980s, at the same time as the HIV pandemic. Globalization, environment, socio-demographic and public health systems are having a dramatic effect on the occurrence of infections, the emergence of new, and the reappearance of old. In Europe, it is estimated that infectious diseases account for about 10%. In addition, according to official World Health Organization data, the incidences of communicable diseases in our country is declining, while those in need of hospital care are increasing. **Conclusions:** Despite significant progress in the health care system, the sudden and unpredictable nature of events leaves limited scope for a directly effective strategy that could be beneficial in eliminating an impending attack.

**Keywords:** Emerging and re-emerging Infections, Pandemic

**Corresponding author:** *Adriana Mangita, Kanari 11 Dafni, 6983850265, adrianna.1986@ hotmail.com*

## Εισαγωγή

Είναι σπάνιες οι φορές στην ανθρώπινη ιστορία όπου κάποια ανακάλυψη άλλαξε άρδην τη ροή των πραγμάτων. Αναμφίβολα, σε αυτήν την κατηγορία, των πιο σημαντικών στιγμών στην εξέλιξη του ανθρωπίνου πολιτισμού, υπάγεται και η ανακάλυψη των αντιβιοτικών.<sup>1</sup>

Τα αντιβιοτικά είναι φυσικά παράγωγα μικροοργανισμών και δρουν εναντίον άλλων μικροοργανισμών (αντιβιοτικά). Τα αντιβιοτικά γνωστά επίσης και ως αντιμικροβιακά φάρμακα, είναι φάρμακα τα οποία καταπολεμούν τις λοιμώξεις που προκαλούνται από βακτήρια. Ο όρος «αντιβιοτικό» αναφέρεται σε μια φυσική ένωση που παράγεται από ένα μύκητα ή άλλο μικροοργανισμό τα οποία σκοτώνουν τα βακτήρια που προκαλούν νόσους. Κάποια αντιβιοτικά μπορεί να περιέχουν συνθετικά συστατικά (δεν παράγονται από μικροοργανισμούς) που επίσης σκοτώνουν ή αναστέλλουν την ανάπτυξη των μικροβίων. Σήμερα, ο όρος «αντιβιοτικό» περιλαμβάνει και τα ημισυνθετικά (με χημική τροποποίηση των φυσικών) ή συνθετικά (χημειοθεραπευτικά) παράγωγα, που δρουν εναντίον των μικροβίων.<sup>2,3</sup>

Πολλοί λαοί στην αρχαιότητα, μεταξύ των οποίων ήταν οι Αρχαίοι Αιγύπτιοι και των Αρχαίοι Έλληνες, γνώριζαν την αντιμικροβιακή δράση πολλών φυτών και τα χρησιμοποιούσαν για να θεραπεύσουν μολύνσεις και λοιμώξεις. Στην Κίνα, 2.500 περίπου χρόνια πριν, ανακάλυψαν τις θεραπευτικές ιδιότητες της μουχλιασμένης σόγιας και τη χρησιμοποίησαν για να θεραπεύσουν δοθιήνες (καλόγερους), ψευδάνθρακες και παρόμοιες λοιμώξεις.<sup>4</sup>

Τα πρώτα βήματα στην παρατήρηση των μικροβίων έλαβαν χώρα το 1665 από τον Robert Hook, ο οποίος ήταν ο πρώτος επιστήμονας που παρατήρησε εκτός από τη δομή των μικρών οργανισμών και φυτών, τα μικρόβια και τους μύκητες, με τη χρήση ενός απλού μικροσκοπίου.<sup>5</sup>

Η ανακάλυψη εξάλλου, της πενικιλίνης το 1929 από

τον Sir Alexander Fleming, σηματοδότησε την απαρχή ενός νέου κεφαλαίου στην ιατρική. Για πρώτη φορά από την εμφάνισή του στον πλανήτη, ο άνθρωπος ήταν σε θέση να αντιμετωπίσει λοιμώξεις, οι οποίες μέχρι τότε ήταν θανατηφόρες. Από εκείνη την ημέρα και για πολλά χρόνια, η ιατρική άλλαξε μορφή: χωρίς το άγχος της λοίμωξης, οι ιατροί μπόρεσαν να διευρύνουν και να προχωρήσουν το ερευνητικό τους έργο.<sup>6</sup>

Το αντιβιοτικό, καταξιώθηκε σιγά-σιγά στη συνείδηση του μέσου ανθρώπου ως το φάρμακο – σωτηρία. Δυστυχώς όμως, η κατάχρηση αντιβιοτικών καθώς επίσης και η ανάπτυξη αντοχής των μικροβίων σε αυτά είναι παγκόσμιο φαινόμενο. Η Ελλάδα συγκαταλέγεται στις πρώτες χώρες της Ευρώπης για την αντοχή των μικροβίων στα αντιβιοτικά και εκτιμάται πως τρεις χιλιάδες θάνατοι οφείλονται σε ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις, ενώ το κόστος ξεπερνά τα 1,5-2,5 δισ. ευρώ ετησίως.<sup>7</sup>

Απασχολεί τόσο την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας (ΠΟΥ) όσο και την κάθε χώρα ξεχωριστά. Τις τελευταίες δεκαετίες παρατηρείται σημαντική αύξηση στις παγκόσμιες αναφορές που αφορούν ανθεκτικά βακτήρια σε κοινά αντιμικροβιακά φάρμακα και συγκεκριμένα πολυανθεκτικών στελεχών πνευμονιοκόκκου ή αιμόφιλου που ταυτόχρονα αποτελούν και τα κυριότερα παθογόνα για μέση ωτίτιδα και παραρρινοκοπλιτίδα.<sup>8,9</sup>

**Σκοπός** της παρούσας ανασκοπικής μελέτης είναι η διερεύνηση της αλόγιστης χρήσης των αντιβιοτικών σκευασμάτων και των επιπτώσεων της στην υγεία γενικότερα.

## Μεθοδολογία

Η εργασία βασίστηκε στην ανασκόπηση της ελληνικής και διεθνούς βιβλιογραφίας σχετικά με τη χρήση και την κατάχρηση των αντιβιοτικών φαρμάκων, με τη χρήση λέξεων - κλειδιών, όπως αντιβιοτικά, μικροβιακή αντοχή και αλόγιστη χρήση αντιβιοτικών φαρμάκων. Χρησιμοποιήθηκαν ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων όπως Pubmed, Scopus, Google Scholar, Medline. Η αναζήτηση αφορούσε συγγράμματα,

βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις και ερευνητικές εργασίες δημοσιευμένες στην ελληνική και αγγλική γλώσσα.

### **Αλόγιστη χρήση των αντιβιοτικών**

Η χρήση των πρώτων αντιβιοτικών ήταν μια επανάσταση στη θεραπεία των λοιμώξεων και πολλοί πίστεψαν ότι η λοίμωξη θα εκλείψει ως κλινική οντότητα. Η χρήση των αντιβιοτικών από τη δεκαετία του 1930 και μετέπειτα είχε σαν αποτέλεσμα τη ριζική αντιμετώπιση πολλών λοιμώξεων και την εντυπωσιακή ελάττωση των οφειλόμενων στα μικρόβια θανάτων.<sup>1</sup> Η σημαντική αυτή επιτυχία της ιατρικής κλονίζεται τα τελευταία χρόνια από την εμφάνιση του φαινομένου της αντοχής των μικροβίων στα αντιβιοτικά. Τα αντιβιοτικά αποτελούν μία κατηγορία σωτηρίων φαρμάκων που έχουν προσφέρει τεράστιες υπηρεσίες στην καταπολέμηση των λοιμώξεων. Η πάροδος όμως του χρόνου έδειξε τις δυνατότητες, τις ωφέλειες, αλλά και τους περιορισμούς της αντιμικροβιακής θεραπείας.<sup>10</sup>

Τα μικρόβια επέδειξαν μια πραγματικά καταπληκτική ικανότητα να αποφεύγουν, αντιμετωπίζουν ή εξουδετερώνουν την έφοδο των αντιβιοτικών. Η συσχέτιση μεταξύ της χρήσης των αντιμικροβιακών φαρμάκων και της ανάπτυξης αντοχής έχει παρουσιασθεί σε πολλές μελέτες καθώς και στις αναφορές των οργανισμών επιτήρησης του φαινομένου της μικροβιακής αντοχής, ωστόσο η ποσοτική σχέση ανάμεσα στην κατανάλωση των αντιμικροβιακών και στην εμφάνιση της αντοχής δεν έχει επακριβώς προσδιορισθεί.<sup>11</sup>

Μικροβιακή αντοχή είναι η ικανότητα των βακτηρίων και άλλων μικροβίων να αλλάζουν με τέτοιο τρόπο ώστε να μειώνεται ή να εξαλείφεται η αποτελεσματικότητα των φαρμάκων. Τα βακτήρια επιβιώνουν και συνεχίζουν να πολλαπλασιάζονται προκαλώντας μεγαλύτερη βλάβη. Τα ανθεκτικά μικρόβια αποτελούν σήμερα τον μεγαλύτερο κίνδυνο, κυρίως στο νοσοκομειακό χώρο, διότι οι λοιμώξεις που προκαλούν είναι βαριές, ενώ παράλληλα για την αντιμετώπισή τους πρέπει να χρησιμοποιούμε συνεχώς νέα αντιβιοτικά.<sup>12</sup> Η

ανθεκτικότητα των μικροβίων στα αντιβιοτικά θεωρείται ένα από τα πιο σοβαρά προβλήματα της δημόσιας υγείας. Οι αριθμοί των ανθεκτικών βακτηρίων που είναι ανθεκτικά στα αντιβιοτικά έχει αυξηθεί την τελευταία δεκαετία. Πολλές βακτηριακές λοιμώξεις έχουν γίνει ανθεκτικές στις θεραπείες των πιο συχνών συνταγογραφούμενων αντιβιοτικών<sup>13</sup>

Οι λόγοι της ανάπτυξης αντοχής από τα μικρόβια στα διάφορα αντιβιοτικά είναι πολλοί αλλά ο σπουδαιότερος φαίνεται να είναι κακή και αλόγιστη κυρίως εκεί που δεν πρέπει. Στο ίδιο σφάλμα συχνά υποπίπτουν και οι γιατροί οι οποίοι υπό την πίεση των ασθενών τους αρκετές φορές υποκύπτουν στην απαίτησή τους για την αναγραφή κάποιου αντιβιοτικού. Η χρήση των αντιβιοτικών συχνά διαταράσσει τη λεπτή μικροβιακή οικολογία του σώματος, επιτρέποντας την εμφάνιση άλλων μικροβίων ή ανθεκτικών στελεχών και ενίοτε αρχίζει νέα λοίμωξη χειρότερη από την αρχική.<sup>14</sup>

Δεν θεραπεύονται όλες οι λοιμώξεις με αντιμικροβιακά φάρμακα. Δεν υπάρχει φάρμακο για τις περισσότερες ιώσεις και ορισμένες παρασιτώσεις. Είναι λάθος να χορηγούνται τα αντιβιοτικά σαν «αντιπυρετικά» και μάλιστα όσο ψηλότερος είναι ο πυρετός, τόσο να χορηγείται το «ισχυρότερο» ή «νεότερο» αντιβιοτικό. Στη χορήγηση αντιμικροβιακών φαρμάκων πρέπει να λαμβάνονται υπόψη η γενική κατάσταση του ασθενούς, η θέση της λοίμωξης, οι υποκείμενες νόσοι, καθώς και η ηπατική και η νεφρική λειτουργία.<sup>15</sup>

Στην Ελλάδα από το 2014 εφαρμόζεται νομοθετικό πλαίσιο για την αντιμετώπιση τους και προβλέπει υποχρεωτική επιτήρησή τους, τήρηση εσωτερικού κανονισμού πρόληψης και δημιουργία Επιτροπών Νοσοκομειακών Λοιμώξεων.<sup>16</sup>

Η ομάδα Επιτήρησης και Ορθολογικής Χρήσης των Αντιβιοτικών (ΟΕΚΟΧΑ) αναγκάζει όλους τους Επαγγελματίες Υγείας να χορηγούν φάρμακα βάσει κατευθυντήριων οδηγιών. Ο λόγος είναι ότι η επιστημονική έρευνα δεν παράγει πλέον νέα αντιβιοτικά, με τον ρυθμό που απαιτεί η αυξανόμενη αντοχή των

παθογόνων μικροοργανισμών. Η παράταση της ζωής των υπάρχοντων αντιβιοτικών επιβάλλεται να τηρηθεί και να στηριχθεί στην ορθολογική χρήση τους ώστε να λειτουργεί όσο το δυνατόν λιγότερο η πίεση επιλογής αντοχής<sup>17, 18</sup>

Η κατάχρηση των αντιβιοτικών εκτός του κινδύνου της ανάπτυξης ανθεκτικών μικροβίων εγκυμονεί και σοβαρούς κινδύνους παρενεργειών, οι οποίες όχι σπάνια βάζουν σε κίνδυνο και αυτή τη ζωή του ασθενούς. Και εάν μεν η χορήγηση του αντιβιοτικού δόθηκε για την αντιμετώπιση κάποιας σοβαρής λοίμωξης από την οποία το άτομο πιθανότατα να κινδύνευε, τότε τα αναμενόμενα οφέλη είναι πολύ περισσότερα από τους πιθανούς κινδύνους εμφάνισης σοβαρών ανεπιθύμητων ενεργειών.<sup>13,19</sup>

Σημαντικό πρόβλημα δημιουργείται επίσης, από τη χρήση των αντιμικροβιακών φαρμάκων εκτός συνταγογράφησης, που αφορούν συμπτώματα της περιοχής του φάρυγγα, δυσουρικά ενοχλήματα και συμπτώματα του αναπνευστικού, όπως αυτά της βρογχίτιδας.<sup>15</sup>

Η χρήση χωρίς συνταγή αποδίδεται, από τις παρατηρήσεις των παραπάνω ερευνητών, κυρίως σε έλλειψη γνώσης επί του φαινομένου της μικροβιακής αντοχής και την έλλειψη συσχέτισης του με τη μη ορθολογική χρήση των αντιμικροβιακών ουσιών.<sup>20</sup> Φαίνεται ότι διαδραματίζουν ρόλο στα προαναφερόμενα ποσοστά παράγοντες, όπως το φύλο, η ηλικία, η φυλή, το επίπεδο εκπαίδευσης, το οικογενειακό εισόδημα και ο τόπος κατοικίας, όπως επίσης και η έλλειψη ενημέρωσης από τους θεράποντες ιατρούς για την ορθολογική χρήση των αντιμικροβιακών φαρμάκων<sup>15</sup>

Επιπλέον, στις μέρες μας τα αντιμικροβιακά φάρμακα χρησιμοποιούνται τόσο στη σύγχρονη θεραπευτική, όσο και στη γεωργία, στην κτηνοτροφία, και στις ιχθυοκαλλιέργειες, ως ενισχυτές ανάπτυξης ή ως προστατευτικοί της ανάπτυξης παράγοντες.<sup>21,22</sup>

Η ευρεία χρήση τους έχει ως αποτέλεσμα τη συνεχή απελευθέρωση τους στο φυσικό οικοσύστημα, η οποία

με τη σειρά της, οδηγεί αναπόφευκτα στην ανάπτυξη μικροβιακής αντοχής και στα μικρόβια του περιβάλλοντος.<sup>23,24</sup>

Εξάλλου, μικρόβια ανθεκτικά στα αντιμικροβιακά φάρμακα μπορούν να μεταδοθούν στον άνθρωπο τόσο άμεσα όσο και έμμεσα, γεγονός που αποδεικνύει ότι η κλινική αντοχή των μικροβίων σχετίζεται άμεσα και με την αντοχή των μικροβίων που βρίσκονται στο φυσικό περιβάλλον.<sup>25, 26,27</sup>

### Συμπεράσματα

Η κατανάλωση αντιβιοτικών έχει αυξηθεί σημαντικά τις τελευταίες δεκαετίες σε όλο το κόσμο. Η κυριότερη αιτία για την αδικαιολόγητη κατανάλωση αντιβιοτικών είναι η ανεπαρκής ενημέρωση του πληθυσμού.

Η αλόγιστη χρήση των αντιβιοτικών είναι μία ωρολογιακή βόμβα που απειλεί τη δημόσια υγεία, καθώς εκφράζονται φόβοι ότι σε μερικά χρόνια λόγω της αντοχής που αναπτύσσουν τα μικρόβια στα συγκεκριμένα φάρμακα, οι επαγγελματίες υγείας δεν θα έχουν φαρμακευτικές επιλογές για την αντιμετώπιση σοβαρών λοιμώξεων.

Η μικροβιακή αντοχή είναι ένα παγκόσμιο φαινόμενο με ανησυχητικές διαστάσεις, με το οποίο είναι αντιμέτωπα όλα τα κράτη και οφείλουν να λάβουν αποτελεσματικά και δραστικά μέτρα για τον περιορισμό και την αντιμετώπισή του.

Είναι απαραίτητο να κατανοήσουμε ότι στις περισσότερες συνθήκες αρρώστιες η λήψη αντιβιοτικών δεν είναι μόνο περιττή, αλλά και επικίνδυνη. Μόνη λύση στο πρόβλημα είναι η σωστή εκπαίδευση όχι μόνο των επαγγελματιών υγείας όπως είναι οι γιατροί και οι νοσηλευτές, αλλά και του κοινού. Τα αντιβιοτικά επομένως, είναι σωτήρια φάρμακα μόνο όταν χρησιμοποιούνται σωστά. Υποχρέωση όλων μας είναι να τα διαφυλάξουμε αποφεύγοντας την αλόγιστη χρήση τους.

## Βιβλιογραφία

1. Φατούρου Β. Λοιμώξεις: από το χθες στο σήμερα. Ιατρικά Χρονικά Βορειοδυτικής Ελλάδος. 2010; 6: 66-70.
2. Nii-Trebi NI. Emerging and Neglected Infectious Diseases: Insights, Advances, and Challenges. *Biomed Res Int.* 2017;2017:5245021
3. International Organization for Migration (IOM). Migrants and Cities: new partnerships to manage mobility. Geneva: International Organization for Migration; 2015. Available from: <https://www.iom.int/world-migration-report-2015>. Accessed: 1/10/2019
4. Pottie K, Greenaway C, Feightner J, Welch V, Swinkels H, Rashid M, ...& Hassan G. Evidence-based clinical guidelines for immigrants and refugees. *CMAJ.* 2011;183(12): E824–E925.
5. Zimmerman C, Kiss L, Hossain M. Migration and health: a framework for 21st century policymaking. *PLoS Med.* 2011;8(5): e1001034.
6. Heymann DL. Control of Communicable Diseases Manual. Washington DC: American Public Health Association, 2008.
7. Pottie K, Mayhew AD, Morton RL, Greenaway C, Akl EA, Rahman P, ...& Meerpohl J. Prevention and assessment of infectious diseases among children and adult migrants arriving to the European Union/European Economic Association: a protocol for a suite of systematic reviews for public health and health systems. *BMJ Open.* 2017;7(9): e014608.
8. Rechel B, Mladovsky P, Ingleby D, Mackenbach JP, McKee M. Migration and health in an increasingly diverse Europe. *Lancet.* 2013; 381(9873):1235–45.
9. ΚΕ.ΕΛ.ΠΝΟ. Ε.Π.Ε.Φ. Εθνικό Πρόγραμμα Ελέγχου Της Φυματίωσης. Επιστημονική Επιτροπή Φυματίωσης. Αθήνα: ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ, 2007.
10. ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ. Μηνιαία έκθεση επιδημιολογικής επιτήρησης της λοίμωξης από τον ιό της Ιλαράς Ελλάδα, 8 Μαρτίου 2018. Τμήμα Επιδημιολογικής Επιτήρησης και Παρέμβασης, Γραφείο Νοσημάτων που Προλαμβάνονται με Εμβολιασμό & Συγγενών Νοσημάτων, 2018.
11. Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης. Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την πρόληψη των Μεταδοτικών Νοσημάτων 2008-2012. Αθήνα, Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης; 2008. Available from: <https://www.moh.gov.gr/articles/health/domes-kai-drasesis-gia-thn-ygeia/ethnika-sxedia-drashs/95-ethnika-sxedia-drashs?fdl=226> Ημερομηνία Πρόσβασης: 1/10/2019
12. Lytras T, Georgakopoulou T, Tsiodras S. A modified chain binomial model to analyse the ongoing measles epidemic in Greece, July 2017 to February 2018. *Euro Surveill.* 2018;23(17):18-00165.
13. Danis K, Baka A, Lenglet A, Van Bortel W, Terzaki I, Tseroni M, ...& Dougas G. Autochthonous Plasmodium vivax malaria in Greece, 2011. *Euro Surveill.* 2011; 16(42):19993.
14. Sabatinelli G, Ejov M and Joergensen P. Malaria in the WHO European Region (1971–1999). *Euro Surveill.* 2001; 6(4):61–65.
15. Vakali A, Patsoula E, Spanakos G, Danis K, Vassalou E, Tegos N, ...& Hadjichristodoulou C. Malaria in Greece, 1975 to 2010. *Euro Surveill.* 2012; 17(47):20322.
16. Kampen H, Proft J, Etti S, Maltezos E, Pagonaki M, Maier WA, Seitz, HM. Individual cases of autochthonous malaria in Evros Province, northern Greece: entomological aspects. *Parasitol Res.* 2003; 89(4):252–258.
17. Kampen H, Maltezos E, Pagonaki M, Hunfeld KP, Maier WA and Seitz HM. Individual cases of autochthonous malaria in Evros Province, northern Greece: serological aspects. *Parasitol Res.* 2002; 88(3):261–266.
18. Ευρωπαϊκό Κέντρο Πρόληψης και Ελέγχου Νόσων, (ECDC). Επιτεύγματα, προκλήσεις και κύρια

- αποτελέσματα το 2015 – Σύνοψη των κυριότερων σημείων της ετήσιας έκθεσης του διευθυντή. Στοκχόλμη: ECDC 2016.  
Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/portal/files/media/el/publications/Publications/annual-report-director-2015-highlights.pdf>. Accessed: 1/10/2019
19. World Health Organization (WHO). Infection prevention and control of epidemic-and pandemic prone acute respiratory infections in health care, WHO guidelines. Geneva: WHO, 2009.  
Available from: [http://www.who.int/csr/bioriskreduction/infection\\_control/publication/en/](http://www.who.int/csr/bioriskreduction/infection_control/publication/en/) Accessed: 1/10/2019
20. Mukherjee S. Emerging infectious diseases: Epidemiological perspective. *Indian J Dermatol.* 2017; 62(5):459-467.
21. Aginam O. International law and communicable diseases. *Bull World Health Organ.* 2002; 80(12):946-951.
22. Mellou K, Silvestros C, Saranti-Papasaranti E, Kous-tenis A, Pavlopoulou ID, Georgakopoulou T,...& Terzidis A. Increasing childhood vaccination coverage of the refugee and migrant population in Greece through the European programme PHILOS, April 2017 to April 2018. *Euro Surveill.* 2019;24(27):1800326.
23. Chu DKW, Pan Y, Cheng, SMS, Krishnan P, Liu Y, ...& Pieris M. Molecular diagnosis of a novel coronavirus (2019) causing an outbreak of pneumonia. *Clin Chem* 2020;66(4):549-555.
24. Kim JY, Choe PG, Oh Y, Oh KJ, Kim J, Park SJ, Park JH, Na HK, Oh MD. The First Case of 2019 Novel Coronavirus Pneumonia Imported into Korea from Wuhan, China: Implication for Infection Prevention and Control Measures. *J Korean Med Sci.* 2020;35(5):e61.
25. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, ...& Xing X. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. *N Engl J Med* 2020; 382:1199-1207. doi: 10.1056/NEJMoa2001316.
26. WHO. Clinical management of severe acute respiratory infection when Novel coronavirus (nCoV) infection is suspected: interim guidance. Available from: [https://www.who.int/internal-publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](https://www.who.int/internal-publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected) Accessed: 9/1/2020.
27. Koutelekos I. Covid-19: Effect in mental health of parents and children. *Perioperative Nursing* .2020;9(1):1-5