

# Στόχοι μικροβιακής αντοχής: πώς μπορούμε να τους επιτύχουμε έως το 2030;



# Οι μικροοργανισμοί αποκτούν ανθεκτικότητα στα αντιμικροβιακά: γιατί συμβαίνει αυτό;

Η μικροβιακή αντοχή αποτελεί σημαντική πρόκληση για τη δημόσια υγεία στην Ευρώπη και παγκοσμίως. Κάθε χρόνο σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ), την Ισλανδία και τη Νορβηγία, περισσότεροι από 35 000 άνθρωποι πεθαίνουν από λοιμώξεις που προκαλούνται από βακτήρια που είναι ανθεκτικά στα αντιμικροβιακά<sup>1</sup>. Ο αριθμός αυτός έχει αυξηθεί τα τελευταία χρόνια. Ο αντίκτυπος που έχουν οι λοιμώξεις αυτές στη δημόσια υγεία μπορεί να συγκριθεί με εκείνον της γρίπης, της φυματίωσης και του HIV/AIDS.

Με την πάροδο του χρόνου, τα βακτήρια, οι μύκητες και τα παράσιτα μπορούν να προσαρμοστούν ώστε να αντέχουν στην επίδραση των αντιμικροβιακών που έχουν σχεδιαστεί για να τα σκοτώνουν. Η αντοχή αυτή είναι αποτέλεσμα της ακατάλληλης και υπερβολικής χρήσης των αντιμικροβιακών φαρμάκων σε ανθρώπους, ζώα και καλλιέργειες, καθώς και των ανεπαρκών μέτρων πρόληψης και ελέγχου των λοιμώξεων σε δομές υγειονομικής περίθαλψης.



Όταν μειώνεται η αποτελεσματικότητα των αντιμικροβιακών (συμπεριλαμβανομένων των αντιβιοτικών), η θεραπεία των συχνών λοιμώξεων καθίσταται ολοένα και πιο δύσκολη ή αδύνατη. Το γεγονός αυτό μπορεί να οδηγήσει σε μακροχρόνιες νόσους, ή ενίοτε ακόμη και στον θάνατο.

Η μικροβιακή αντοχή αποτελεί απειλή για την υγεία των ανθρώπων και των ζώων, καθώς και για το περιβάλλον, καθώς μικροοργανισμοί όπως τα βακτήρια εξαπλώνονται εντός του τομέα αλλά και μεταξύ των διαφόρων τομέων. Ως εκ τούτου, το ζήτημα αυτό πρέπει να αντιμετωπιστεί με την ανάληψη ολοκληρωμένης δράσης σε πολλούς τομείς ταυτόχρονα, προσέγγιση που είναι γνωστή με την ονομασία «Μία υγεία».

Το ετήσιο κόστος της μικροβιακής αντοχής στις χώρες της ΕΕ και του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (ΕΟΧ) ανέρχεται σε σχεδόν 11,7 δισ. EUR ή 24 EUR ανά κάτοικο. 6,6 δισ. EUR του συνολικού κόστους (περίπου 13,4 EUR ανά κάτοικο) συνδέονται με πρόσθετες δαπάνες υγείας που προκύπτουν από τη θεραπεία ανθεκτικών λοιμώξεων και τις συνέπειές τους. Επιπλέον, 5,1 δισ. EUR (10,4 EUR ανά κάτοικο) σχετίζονται με οικονομικές απώλειες λόγω της μειωμένης συμμετοχής του εργατικού δυναμικού (π.χ. πρόωρος θάνατος ή μειωμένη παραγωγικότητα λόγω μακροχρόνιων αναρρωτικών αδειών)<sup>2</sup>.

## Πώς προβλέπεται το μέλλον;

Αν δεν αναλάβουμε επείγουσα δράση, προβλέπονται σοβαρές υγειονομικές, κοινωνικές και οικονομικές συνέπειες:

- Θα μπορούσε να καταστεί δύσκολη ή αδύνατη η αντιμετώπιση απλών λοιμώξεων με αντιβιοτικά ή άλλα αντιμικροβιακά, με αποτέλεσμα να προκαλούνται μακροχρόνιες ασθένειες.
- Οι επιπτώσεις στις απλές χειρουργικές επεμβάσεις, τις μεταμοσχεύσεις οργάνων και τη θεραπεία του καρκίνου θα είναι σοβαρές, καθώς οι ασθενείς βασίζονται στη διαθεσιμότητα αποτελεσματικών αντιμικροβιακών φαρμάκων για την πρόληψη και τη θεραπεία των λοιμώξεων.

- Οι χώροι υγειονομικής περίθαλψης ενδέχεται να αντιμετωπίσουν αύξηση των ασθενών με λοιμώξεις που είναι δύσκολο να αντιμετωπιστούν, με αποτέλεσμα να ασκηθεί πίεση στους πόρους και να αυξηθεί η ζήτηση για παροχή εξειδικευμένης περίθαλψης.
- Η παρατεταμένη νοσηλεία στα νοσοκομεία, οι αυξημένες δαπάνες υγειονομικής περίθαλψης και η μειωμένη παραγωγικότητα λόγω ασθένειας ή οι πρόωροι θάνατοι θα μπορούσαν να έχουν αυξημένο οικονομικό αντίκτυπο στα άτομα, τις οικογένειες και τις κοινωνίες.




# Ποιοι είναι οι στόχοι για την καταπολέμηση της μικροβιακής αντοχής και γιατί είναι σημαντικοί;

## Συγκεκριμένη και μετρήσιμη παρακολούθηση της προόδου σε ενωσιακό και εθνικό επίπεδο

Η σύσταση του Συμβουλίου σχετικά με την ενίσχυση των δράσεων της ΕΕ για την καταπολέμηση της μικροβιακής αντοχής στο πλαίσιο της προσέγγισης «Μία υγεία» εκδόθηκε στις 13 Ιουνίου 2023<sup>3</sup>. Το έγγραφο περιγράφει πέντε στόχους που σχετίζονται με την κατανάλωση αντιμικροβιακών και τη μικροβιακή αντοχή, οι οποίοι πρέπει να επιτευχθούν έως το 2030, με έτος αναφοράς το 2019.

Οι προτεινόμενοι στόχοι αποτελούν έναν αποτελεσματικό τρόπο παρακολούθησης της προόδου και επίτευξης των στόχων που σχετίζονται με την πρόληψη και τη μείωση της μικροβιακής αντοχής. Αποτελούν συγκεκριμένους και μετρήσιμους στόχους για την ΕΕ συνολικά και για κάθε κράτος μέλος της ΕΕ, ανάλογα με την κατάσταση του καθενός.

## Ποια είναι η πρόοδος στην ΕΕ προς την επίτευξη των στόχων για την καταπολέμηση της μικροβιακής αντοχής έως το 2030;

 <b>Μείωση της συνολικής κατανάλωσης αντιβιοτικών από τον άνθρωπο κατά 20 %</b> με βάση την καθορισμένη ημερήσια δόση ανά 1 000 κατοίκους ανά ημέρα	2019 Έτος αναφοράς	19.9	-
	2022	19.4	-2.5%
	ΣΤΟΧΟΣ ΓΙΑ ΤΟ 2030	15.9	-20%
 <b>Τουλάχιστον το 65 % των αντιβιοτικών που καταναλώνονται συνολικά από τον άνθρωπο ανήκει στην ομάδα αντιβιοτικών «Access»</b> Όπως ορίζεται στην ταξινόμηση AWaRe του ΠΟΥ	2019 Έτος αναφοράς	61.1%	-
	2022	59.8%	-1.3%**
	ΣΤΟΧΟΣ ΓΙΑ ΤΟ 2030	65%	+3.9%
 <b>Μείωση της συνολικής επίπτωσης των βακτηριακών από τον ανθεκτικό στη μεθικιλίνη <i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA) κατά 15 %</b> Αριθμός ανά 100 000 κατοίκους	2019 Έτος αναφοράς	5.6	-
	2022	4.9	-12.2%
	ΣΤΟΧΟΣ ΓΙΑ ΤΟ 2030	4.8	-15%

 <p><b>Μείωση της συνολικής επίπτωσης των βακτηριαιμιών από την ανθεκτική στις κεφαλοσπορίνες τρίτης γενιάς <i>Escherichia coli</i> κατά 10 %</b> Αριθμός ανά 100 000 κατοίκους</p>	2019 Έτος αναφοράς	10.4	-
	2022	8.7	-16.8%
	ΣΤΟΧΟΣ ΓΙΑ ΤΟ 2030	9.4	-10%
 <p><b>Μείωση κατά 5 % της συνολικής επίπτωσης των βακτηριαιμιών από την ανθεκτική στις καρβαπενέμες <i>Klebsiella pneumoniae</i></b> Αριθμός ανά 100 000 κατοίκους</p>	2019 Έτος αναφοράς	2.2	-
	2022	3.3	+49.7%
	ΣΤΟΧΟΣ ΓΙΑ ΤΟ 2030	2.1	-5%

Έως το 2022, η συνολική κατανάλωση αντιβιοτικών από τον άνθρωπο (σε επίπεδο κοινότητας και νοσοκομείων συνδυαστικά) είχε μειωθεί κατά 2,5 % από το έτος αναφοράς του 2019, γεγονός που αποτελεί ένδειξη αργής προόδου προς την επίτευξη του στόχου της ΕΕ για μείωση της συνολικής κατανάλωσης κατά 20 % έως το 2030 (στόχος 1).

Μόνο 9 κράτη μέλη της ΕΕ πέτυχαν ή υπερέβησαν τον στόχο να προέρχεται τουλάχιστον το 65 % της κατανάλωσης αντιβιοτικών από την ομάδα «Access» (σύμφωνα με την ταξινόμηση AWaRe του ΠΟΥ για τα αντιβιοτικά) έως το 2023 (στόχος 2), ενώ 17 χώρες παρέμειναν κάτω από αυτόν τον στόχο. Για το σύνολο της ΕΕ, το ποσοστό αυτό ήταν 59,8 % το 2022.

Η συνολική επίπτωση των βακτηριαιμιών από MRSA (στόχος 3) και από την ανθεκτική στις κεφαλοσπορίνες τρίτης γενιάς *E. coli* (στόχος 4) παρουσίασε πτωτική τάση σε επίπεδο ΕΕ, με μείωση κατά 12,2 % και 16,8 % από το 2019 έως το 2022, αντίστοιχα. Για την ανθεκτική στις κεφαλοσπορίνες τρίτης γενιάς *E. coli*, αυτό σημαίνει ότι, συνολικά, η ΕΕ έχει ήδη επιτύχει τον στόχο μείωσης κατά 10 % το 2022.

Αντίθετα, η συνολική επίπτωση των βακτηριαιμιών από την ανθεκτική στις καρβαπενέμες *K. pneumoniae* (στόχος 5) αυξήθηκε κατά σχεδόν 50 % από το 2019 έως το 2022. Αυτό σημαίνει ότι η κατάσταση στην ΕΕ έχει επιδεινωθεί από το 2019, αντί να σημειώνει πρόοδο προς την επίτευξη του στόχου μείωσης κατά 5 % έως το 2030.

Παρότι έχει σημειωθεί αργή πρόοδος σε ορισμένους τομείς, θα πρέπει να καταβληθούν πιο εντατικές προσπάθειες ώστε να διασφαλιστεί η επίτευξη των στόχων τόσο σε επίπεδο ΕΕ όσο και σε εθνικό επίπεδο.

## Επίτευξη των στόχων έως το 2030: Βασικές δράσεις

Η μικροβιακή αντοχή αποτελεί πρόβλημα δημόσιας υγείας που πρέπει να αντιμετωπιστεί σε διάφορα μέτωπα και από διαφορετικούς φορείς. Ενώ είναι ευθύνη όλων μας να διασφαλίσουμε ότι τα αντιμικροβιακά φάρμακα παραμένουν αποτελεσματικά, υπάρχουν συγκεκριμένες ομάδες που έχουν αυξημένη ευθύνη, όπως οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής σε εθνικό και τοπικό επίπεδο, καθώς και οι υπεύθυνοι λήψης αποφάσεων σε δομές υγειονομικής περίθαλψης.

Οι ομάδες αυτές μπορούν να προωθήσουν ή να υλοποιήσουν δράσεις που θα συμβάλουν στη μείωση της εμφάνισης και της εξάπλωσης βακτηρίων που είναι ανθεκτικά στα αντιμικροβιακά, μεταξύ άλλων με την προώθηση της συνετής χρήσης των αντιμικροβιακών, την υποστήριξη βελτιώσεων στις πρακτικές πρόληψης και ελέγχου των λοιμώξεων, την ενίσχυση της έρευνας και της καινοτομίας και τη διασφάλιση της θέσπισης πολιτικών και διαδικασιών σε εθνικό επίπεδο.

## Προώθηση της συνετής χρήσης των αντιμικροβιακών στην κοινότητα και σε δομές υγειονομικής περίθαλψης



Συνετή χρήση σημαίνει ότι τα αντιμικροβιακά χρησιμοποιούνται μόνο όταν είναι αναγκαίο, στη σωστή δόση, με τη σωστή συχνότητα και για όσο διαρκεί η αγωγή.

Σε επίπεδο κοινότητας, η προώθηση της συνετής χρήσης των αντιμικροβιακών μπορεί να επιτευχθεί μέσω της υλοποίησης εκστρατειών ευαισθητοποίησης που απευθύνονται στον γενικό πληθυσμό. Οι εκστρατείες αυτές θα πρέπει να δίνουν έμφαση στη σημασία της λήψης αντιμικροβιακών φαρμάκων τα οποία συνταγογραφούνται από ιατρό και μόνο όταν αυτά είναι απαραίτητα.

Σε δομές υγειονομικής περίθαλψης, η δράση αυτή υλοποιείται αποτελεσματικά μέσω της θέσπισης προγραμμάτων αντιμικροβιακής επιστασίας, τα οποία επίσης βελτιώνουν τα αποτελέσματα των ασθενών, συμβάλλουν στη μείωση των ποσοστών μικροβιακής αντοχής και μειώνουν την εξάπλωση των ενδοσοκομειακών λοιμώξεων.

## Ενημερωθείτε για τα αντιβιοτικά με το εργαλείο «AWaRe»

Το AWaRe<sup>4</sup> είναι ένα εργαλείο που αναπτύχθηκε από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας για την υποστήριξη των προσπαθειών αντιμικροβιακής επιστασίας. Το εργαλείο ταξινομεί τα αντιβιοτικά σε τρεις ομάδες, λαμβάνοντας υπόψη τις αντίστοιχες επιπτώσεις τους συνολικά στη μικροβιακή αντοχή:

**Access** — Αντιβιοτικά για τη θεραπεία πρώτης ή δεύτερης γραμμής κοινών λοιμώξεων (όπως οι λοιμώξεις του αυτιού), τα οποία έχουν μικρή πιθανότητα να συμβάλουν στην ανάπτυξη και εξάπλωση της μικροβιακής αντοχής.

**Watch** — Αντιβιοτικά με ισχυρότερο αρνητικό αντίκτυπο στη μικροβιακή αντοχή, τα οποία όμως αποτελούν τις πιο αποτελεσματικές επιλογές για μια περιορισμένη ομάδα λοιμώξεων (π.χ. λοιμώξεις των νεφρών). Η χρήση τους θα πρέπει να παρακολουθείται αυστηρά και να περιορίζεται σε ορισμένες μόνο ενδείξεις.

**Reserve** — αντιβιοτικά έσχατης ανάγκης που μπορούν να είναι αποτελεσματικά κατά των πολυανθεκτικών βακτηρίων. Αποτελούν πολύτιμο εργαλείο που θα πρέπει να χρησιμοποιείται με τη μέγιστη δυνατή φειδώ.



## Πρώθηση και εφαρμογή αποτελεσματικών μέτρων και πολιτικών πρόληψης και ελέγχου των λοιμώξεων σε δομές υγειονομικής περίθαλψης και στην κοινότητα

Οι ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις προκαλούν περισσότερους θανάτους στην Ευρώπη από κάθε άλλη λοιμώδη νόσο που παρακολουθείται από το ECDC<sup>5</sup>. Στην ΕΕ και τον ΕΟΧ, πάνω από το 70 % των επιπτώσεων της μικροβιακής αντοχής στην υγεία οφείλεται σε ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις, οι μισές από τις οποίες θα μπορούσαν να προληφθούν με κατάλληλα μέτρα πρόληψης και ελέγχου των λοιμώξεων<sup>1</sup>.

Στις δομές υγειονομικής περίθαλψης, η έγκαιρη εφαρμογή μέτρων πρόληψης και ελέγχου των λοιμώξεων είναι καθοριστικός παράγοντας ώστε να περιοριστεί στο ελάχιστο η εξάπλωση των βακτηρίων που είναι ανθεκτικά στα αντιμικροβιακά και, να ελαχιστοποιηθούν κατά συνέπεια οι επιπτώσεις τους στους ασθενείς που νοσηλεύονται. Αυτό απαιτεί την ανάληψη δράσης από διάφορες ομάδες, όπως οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής, τα διοικητικά στελέχη των δομών υγειονομικής περίθαλψης, οι επαγγελματίες υγείας, οι ασθενείς και οι επισκέπτες.

Σε επίπεδο κοινότητας, πολλές λοιμώξεις μπορούν να προληφθούν μέσω της υγιεινής των χεριών και άλλων μέτρων πρόληψης και ελέγχου των λοιμώξεων, όπως η τήρηση του κώδικα συμπεριφοράς για την αναπνοή και η παραμονή στο σπίτι όταν κάποιος είναι άρρωστος, τα οποία μπορούν να συμβάλουν σε μειωμένες ανάγκες ιατρικής περίθαλψης και λιγότερες περιπτώσεις συνταγές αντιμικροβιακών φαρμάκων, όπως παρατηρήθηκε κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19.

## Αύξηση της επιτήρησης της μικροβιακής αντοχής και της κατανάλωσης αντιμικροβιακών

Η ενίσχυση της επιτήρησης της μικροβιακής αντοχής και της κατανάλωσης αντιμικροβιακών από τον άνθρωπο, καθώς και στον κτηνιατρικό και περιβαλλοντικό τομέα, είναι στοιχείο ζωτικής σημασίας για την ΕΕ. Βοηθά στην αξιολόγηση της εξάπλωσης βακτηρίων που είναι ανθεκτικά στα αντιμικροβιακά, ώστε να μπορούν να εφαρμοστούν επαρκείς πολιτικές και δράσεις για την υποστήριξη της συνετής χρήσης των αντιμικροβιακών και της λήψης κατάλληλων μέτρων πρόληψης και ελέγχου των λοιμώξεων.

Τα κράτη μέλη πρέπει επίσης να αναλάβουν περαιτέρω δράση για να καλύψουν τα κενά που υπάρχουν στην επιτήρηση και παρακολούθηση, να διασφαλίσουν την πληρότητα των δεδομένων τόσο για τη μικροβιακή αντοχή όσο και για την κατανάλωση αντιμικροβιακών σε όλα τα επίπεδα, και να αναπτύξουν ολοκληρωμένα συστήματα που θα περιλαμβάνουν την υγεία του ανθρώπου, την υγεία των ζώων, την υγεία των φυτών, τα τρόφιμα, τα απόβλητα και το περιβάλλον<sup>6</sup>.

## Ενίσχυση των εθνικών σχεδίων δράσης στο πλαίσιο της προσέγγισης «Μία υγεία» για την καταπολέμηση της μικροβιακής αντοχής

Το 2021, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δημοσίευσε την αξιολόγησή της<sup>6</sup> σχετικά με τα εθνικά σχέδια δράσης στο πλαίσιο της προσέγγισης «Μία υγεία» για την καταπολέμηση της μικροβιακής αντοχής και διαπίστωσε ότι, ενώ υπάρχουν σχέδια σε όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ, το περιεχόμενο και οι λεπτομέρειές τους διέφεραν από χώρα σε χώρα.

Τα σχέδια αυτά θα πρέπει να αναπτυχθούν περαιτέρω σύμφωνα με την προσέγγιση «Μία υγεία» προκειμένου να προωθηθεί η συνετή χρήση των αντιμικροβιακών, ο διατομεακός συντονισμός και η λήψη τεκμηριωμένων μέτρων για την πρόληψη, την παρακολούθηση και τη μείωση της εξάπλωσης της μικροβιακής αντοχής.

Τα εθνικά σχέδια δράσης θα πρέπει να αξιολογούνται τουλάχιστον ανά τριετία, ενώ θα πρέπει να υλοποιούνται δράσεις σε συνέχεια των πορισμάτων των αξιολογήσεων.

## Ενίσχυση της έρευνας και της καινοτομίας

Το Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης ενθαρρύνει τα κράτη μέλη να ενισχύσουν την έρευνα και την καινοτομία στον τομέα της μικροβιακής αντοχής για την αποτελεσματική πρόληψη, ανίχνευση και αντιμετώπιση των λοιμώξεων από τα ανθεκτικά στα αντιμικροβιακά βακτήρια σε ανθρώπους και ζώα, με την ανάπτυξη νέων αντιμικροβιακών ουσιών, καθώς και άλλων εργαλείων και λύσεων<sup>3</sup>.

Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω της οικοδόμησης και της διεύρυνσης των εθνικών και διεθνών εταιρικών σχέσεων, της διακρατικής έρευνας, και της αξιοποίησης των ευκαιριών χρηματοδότησης που παρέχονται από την ΕΕ μέσω διαφόρων μηχανισμών<sup>7</sup>. Το 2023, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ενέκρινε επίσης ψήφισμα σχετικά με τη μικροβιακή αντοχή, στο οποίο αναγνωρίζεται η ανάγκη ενίσχυσης της έρευνας και ανάπτυξης νέων αντιμικροβιακών και εναλλακτικών λύσεων αντί των αντιμικροβιακών<sup>8</sup>.

## Πέρα από τους αριθμούς: Η μικροβιακή αντοχή επηρεάζει πραγματικά πρόσωπα



Όταν η Αρετή ήταν 13 ετών, διαγνώστηκε με οξεία λεμφοβλαστική λευχαιμία, δηλαδή με καρκίνο των λευκών αιμοσφαιρίων.

Κατά τη διάρκεια της θεραπείας του καρκίνου, εμφάνισε λοίμωξη από ένα στέλεχος *Klebsiella* που ήταν ανθεκτικό στα περισσότερα διαθέσιμα αντιβιοτικά.

Δεν δυσκολεύτηκε απλώς να ξεπεράσει τη λοίμωξη, αλλά έπρεπε να διακόψει και τη χημειοθεραπεία, γεγονός που υπονόμωσε σημαντικά τις πιθανότητες επιβίωσής της.

Η διαθεσιμότητα αποτελεσματικών αντιβιοτικών της επέτρεψε να αντιμετωπίσει τη λοίμωξη και να συνεχίσει τη θεραπεία του καρκίνου. Σήμερα, 12 χρόνια αργότερα, η Αρετή ζει και είναι υγιέστατη.

Διαβάστε ολόκληρη την ιστορία της Αρετής:  
[antibiotic.ecdc.europa.eu](https://antibiotic.ecdc.europa.eu)





# Παραπομπές

1. Ευρωπαϊκό Κέντρο Πρόληψης και Ελέγχου Νόσων (ECDC). Assessing the health burden of infections with antibiotic-resistant bacteria in the EU/EEA, 2016-2020. Στοκχόλμη: ECDC, 2022. Διατίθεται στη διεύθυνση: <https://bit.ly/473CND4>
2. Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ). Fighting antimicrobial resistance in the EU/EEA. Embracing a One Health approach. Παρίσι: ΟΟΣΑ, 2023. Διατίθεται στη διεύθυνση: [oe.cd/amr-eaad2023](https://oe.cd/amr-eaad2023)
3. Το Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Σύσταση του Συμβουλίου σχετικά με την ενίσχυση των δράσεων της ΕΕ για την καταπολέμηση της μικροβιακής αντοχής στο πλαίσιο της προσέγγισης «Μία υγεία». Βρυξέλλες: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2023. Διατίθεται στη διεύθυνση: <https://bit.ly/3QISwGG>
4. Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ). Ταξινόμηση AWaRe 2021. Γενεύη: ΠΟΥ, 2021. Διατίθεται στη διεύθυνση: <https://bit.ly/3tXr6Q3>
5. Ευρωπαϊκό Κέντρο Πρόληψης και Ελέγχου Νόσων (ECDC). Healthcare-associated infections – a threat to patient safety in Europe. Στοκχόλμη: ECDC, 2018. Διατίθεται στη διεύθυνση: <https://bit.ly/3QDKJp2>
6. Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Εθνικά σχέδια δράσης των κρατών μελών «Μία υγεία» κατά της μικροβιακής αντοχής. Βρυξέλλες: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2022. Διατίθεται στη διεύθυνση: <https://bit.ly/40ftldD>
7. Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Research and innovation on antimicrobial resistance. Βρυξέλλες: Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Διατίθεται στη διεύθυνση: <https://bit.ly/3sh08k7>
8. Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο. Μικροβιακή αντοχή: συνετή χρήση των αντιβιοτικών και περισσότερη έρευνα. Βρυξέλλες: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2023. Διατίθεται στη διεύθυνση: <https://bit.ly/3FFcgA9>

