

ΠΟΛΥΚΕΝΤΡΙΚΑ ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Μικροβιακή αντοχή στα αντιβιοτικά
Παρουσίαση πολυκεντρικών δεδομένων
από τα ελληνικά νοσοκομεία για το 1ο εξάμηνο του 2001

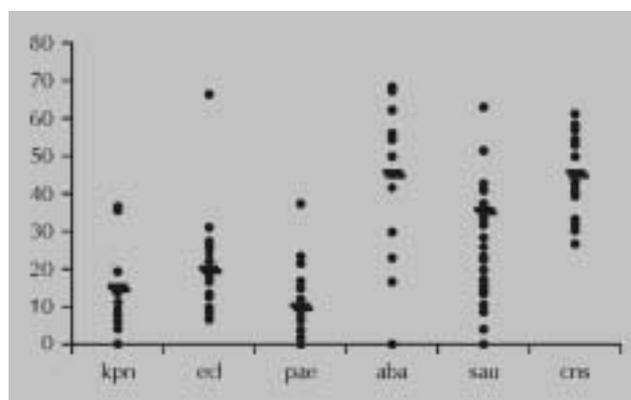
Παρουσιάζονται πολυκεντρικά δεδομένα μικροβιακής αντοχής στα αντιβιοτικά, όπως αυτά αποτυπώνονται στα δεδομένα ρουτίνας των νοσοκομείων που μετέχουν στο Ελληνικό Δίκτυο Μελέτης της Μικροβιακής Αντοχής (WHONET-Greece). Περισσότερες πληροφορίες για τον τρόπο λειτουργίας του δικτύου ο αναγνώστης μπορεί να βρει σε σχετικές ανασκοπήσεις που έχουν δημοσιευθεί στο παρελθόν.¹⁻³ Επίσης, λεπτομερή δεδομένα υπάρχουν στην ιστοσελίδα του Δικτύου (www.mednet.gr/whonet). Τα δεδομένα αφορούν την περίοδο Ιανουάριος-Ιούνιος 2001.

Στην εικόνα 1 και τον πίνακα 1 παρουσιάζεται η συχνότητα πολυαντοχής (δηλαδή, σύγχρονης αντοχής σε τρεις ομάδες αντιβιοτικών) ανά μικροοργανισμό και νοσοκομείο. Περιλαμβάνονται δεδομένα μόνο από τις κλινικές των νοσοκομείων και όχι από τις ΜΕΘ. Παρατηρούμε ότι, μεταξύ των εντεροβακτηριακών, τα είδη *Enterobacter* είναι πιο συχνά πολυανθεκτικά, ενώ μεταξύ των αζωμοτικών βακτηριδίων, η πολυαντοχή είναι σαφώς συχνότερη στα είδη *Acinetobacter*. Τέλος, οι ανθεκτικοί στη μεθικιλίνη, κοαγκουλάση-αρνητικοί σταφυλόκοκκοι είναι γενικά συχνότερα ανθεκτικοί στη γενταμικίνη από τους MRSA.

Στην εικόνα 2 εμφανίζεται η αντοχή στη σιπροφλοξασίνη ανά μικροβιακό είδος και νοσοκομείο. Τονίζεται η μεγάλη διασπορά τιμών μεταξύ των νοσοκομείων, αλλά και η μεγάλη αύξηση της

συχνότητας μεταξύ των εντεροβακτηριακών. Αντίστοιχα αυξημένη παρουσιάζεται η συχνότητα αντοχής στην ιμιπενέμη της *Pseudomonas aeruginosa* και των *Acinetobacter* spp (εικ. 3), τόσο των στελεχών που απομονώνονται στις κλινικές, όσο και αυτών των ΜΕΘ.

Η παρουσία εκτεταμένου φάσματος β-λακταμασών στα κλινικά στελέχη *Klebsiella pneumoniae* ανιχνεύεται από την αντοχή στην κεφταζιμίμη, ενώ η αντοχή στην κεφοξιτίμη υποδεικνύει την παρουσία των νεότερων β-λακταμασών της κλάσης C (κεφαλο-



Εικόνα 1. Διασπορά πολυαντοχής ανά νοσοκομείο (βλ. υποσημείωση στον πίνακα 1).

Πίνακας 1. Πολυκεντρικά αποτελέσματα (μέσες τιμές και διασπορά πολυαντοχής) από 23 νοσοκομεία. Περιλαμβάνονται δεδομένα από τις κλινικές (όχι τις ΜΕΘ) για το χρονικό διάστημα Ιανουάριος-Ιούνιος 2001.

	kpn	ecl	pae	aba	sau	cns
Στο σύνολο στελεχών*	15,0	19,9	10,2	46,0	36,0	45,8
Μέσος όρος νοσοκομείων**	10,5	22,0	9,5	42,0	25,4	44,2
Ελάχιστο ποσοστό***	0,0	6,7	0,0	0,0	0,0	26,9
Μέγιστο ποσοστό****	36,4	66,7	37,5	68,4	63,3	61,5

* Μέσος όρος πολυαντοχής όλων των στελεχών που μελετήθηκαν, ανεξαρτήτως νοσοκομείου

** Μέσος όρος των συχνοτήτων πολυαντοχής των νοσοκομείων του δικτύου

*** Συχνότητα πολυαντοχής στο νοσοκομείο με τη μικρότερη συχνότητα πολυαντοχής

**** Συχνότητα πολυαντοχής στο νοσοκομείο με τη μεγαλύτερη συχνότητα πολυαντοχής

kpn: *K. pneumoniae*. % σύγχρονης αντοχής σε τομπραμικίνη, κεφταζιμίμη και σιπροφλοξασίνη

ecl: *Enterobacter* spp. % σύγχρονης αντοχής σε τομπραμικίνη, κεφταζιμίμη και σιπροφλοξασίνη

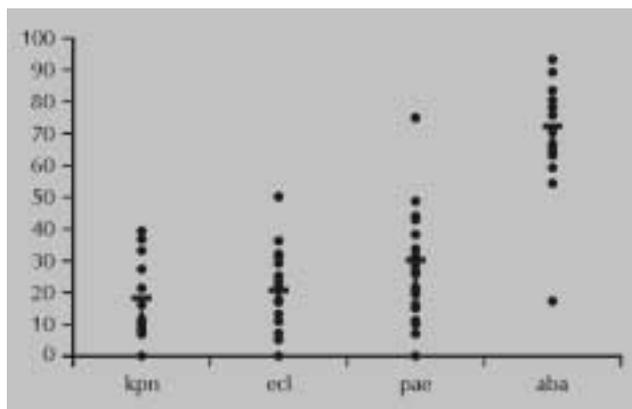
pae: *Ps. aeruginosa*. % σύγχρονης αντοχής σε αμικασίνη, κεφταζιμίμη και σιπροφλοξασίνη

aba: *Acinetobacter* spp. % σύγχρονης αντοχής σε αμικασίνη, κεφταζιμίμη και σιπροφλοξασίνη

sau: *S. aureus*. % σύγχρονης αντοχής σε μεθικιλίνη και γενταμικίνη

cns: Coag (-) staphylococci. % σύγχρονης αντοχής σε μεθικιλίνη και γενταμικίνη

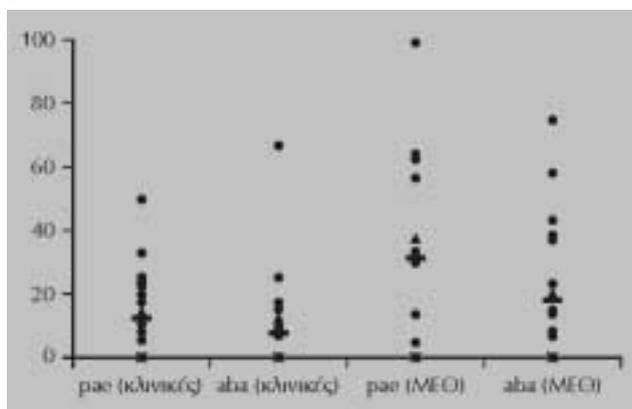
Εικόνα 2. Πολυκεντρικά αποτελέσματα αντοχής στη σπιροφλοξασίνη (μέσες τιμές και διασπορά) από 23 νοσοκομεία. Περιλαμβάνονται δεδομένα από τις κλινικές (όχι τις ΜΕΘ), τη χρονική περίοδο Ιανουάριος-Ιούνιος 2001.



	kpn	ecl	pae	aba
Στο σύνολο στελεχών*	17,9	20,3	29,9	71,8
Μέσος όρος νοσοκομείων**	13,8	19,8	23,4	68,6
Ελάχιστο ποσοστό***	0,0	0,0	0,0	17,0
Μέγιστο ποσοστό****	39,0	50,0	75,0	93,0

* Μέσος όρος αντοχής όλων των στελεχών που μελετήθηκαν, ανεξαρτήτως νοσοκομείου. ** Μέσος όρος των συχνοτήτων αντοχής των νοσοκομείων του δικτύου. *** Συχνότητα αντοχής στο νοσοκομείο με τη μικρότερη συχνότητα αντοχής. **** Συχνότητα αντοχής στο νοσοκομείο με τη μεγαλύτερη συχνότητα αντοχής. kpn: *K. pneumoniae*, pae: *P. aeruginosa*, ecl: *Enterobacter* spp, aba: *Acinetobacter* spp

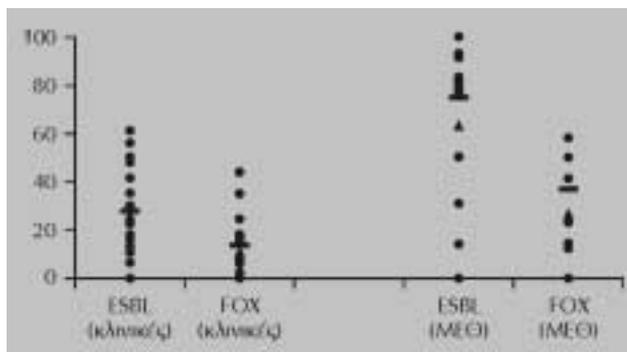
Εικόνα 3. Πολυκεντρικά αποτελέσματα αντοχής στην ιμιπενέμ (μέσες τιμές και διασπορά) από 23 νοσοκομεία, τη χρονική περίοδο Ιανουάριος-Ιούνιος 2001.



	pae (κλινικές)	aba (κλινικές)	pae (ΜΕΘ)	aba (ΜΕΘ)
Στο σύνολο στελεχών*	12,1	7,0	30,7	17,0
Μέσος όρος νοσοκομείων**	15,5	13,0	38,5	20,0
Ελάχιστο ποσοστό***	0,0	0,0	4,0	0,0
Μέγιστο ποσοστό****	50,0	67,0	100,0	75,0

* Μέσος όρος αντοχής όλων των στελεχών που μελετήθηκαν, ανεξαρτήτως νοσοκομείου. ** Μέσος όρος των συχνοτήτων αντοχής των νοσοκομείων του δικτύου. *** Συχνότητα αντοχής στο νοσοκομείο με τη μικρότερη συχνότητα αντοχής. **** Συχνότητα αντοχής στο νοσοκομείο με τη μεγαλύτερη συχνότητα αντοχής. pae: *Ps. aeruginosa*, aba: *Acinetobacter* spp

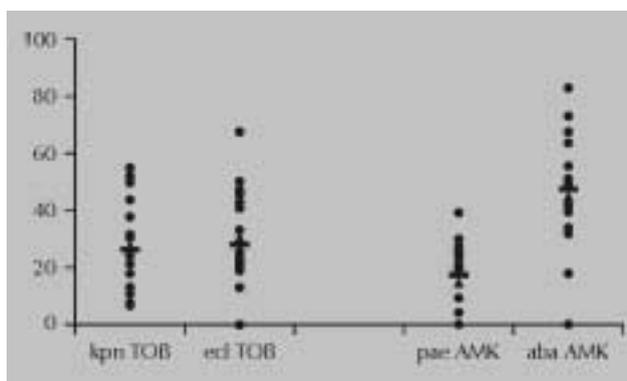
Εικόνα 4. Πολυκεντρικά αποτελέσματα αντοχής της *Klebsiella pneumoniae* στις νεότερες β-λακτάμες (μέσες τιμές και διασπορά) από 23 νοσοκομεία, τη χρονική περίοδο Ιανουάριος-Ιούνιος 2001.



	ESBL (κλινικές)	FOX (κλινικές)	ESBL (ΜΕΘ)	FOX (ΜΕΘ)
Στο σύνολο στελεχών*	27,7	13,1	75,5	36,7
Μέσος όρος νοσοκομείων**	27,4	13,2	63,7	27,2
Ελάχιστο ποσοστό***	0,0	0,0	4,0	0,0
Μέγιστο ποσοστό****	61,0	44,0	100,0	50,0

* Μέσος όρος αντοχής όλων των στελεχών που μελετήθηκαν, ανεξαρτήτως νοσοκομείου. ** Μέσος όρος των συχνοτήτων αντοχής των νοσοκομείων του δικτύου. *** Συχνότητα αντοχής στο νοσοκομείο με τη μικρότερη συχνότητα αντοχής. **** Συχνότητα αντοχής στο νοσοκομείο με τη μεγαλύτερη συχνότητα αντοχής. ESBL: Ευρέως φάσματος β-λακταμάσες, FOX: Αντοχή στην κεφοξιδίνη

Εικόνα 5. Πολυκεντρικά αποτελέσματα αντοχής στις αμινογλυκοσίδες (μέσες τιμές και διασπορά) από 23 νοσοκομεία. Περιλαμβάνονται δεδομένα από τις κλινικές (όχι τις ΜΕΘ), τη χρονική περίοδο Ιανουάριος-Ιούνιος 2001.



	kpn TOB	ecl TOB	pae AMK	aba AMK
Στο σύνολο στελεχών*	26,1	28,5	17,8	46,7
Μέσος όρος νοσοκομείων**	26,6	30,0	15,6	44,7
Ελάχιστο ποσοστό***	7,0	0,0	0,0	0,0
Μέγιστο ποσοστό****	55,0	67,0	39,0	82,0

* Μέσος όρος αντοχής όλων των στελεχών που μελετήθηκαν, ανεξαρτήτως νοσοκομείου. ** Μέσος όρος των συχνοτήτων αντοχής των νοσοκομείων του δικτύου. *** Συχνότητα αντοχής στο νοσοκομείο με τη μικρότερη συχνότητα αντοχής. **** Συχνότητα αντοχής στο νοσοκομείο με τη μεγαλύτερη συχνότητα αντοχής. kpn: *K. pneumoniae*, aba: *Acinetobacter* spp, ecl: *Enterobacter* spp, TOB: Τομπραμικίνη, pae: *Ps. aeruginosa*, AMK: Αμικασίνη

σπορινάσες), που προέρχονται από τη μετακίνηση των αντίστοιχων γονιδίων από το χρωμόσωμα *Enterobacter* spp ή *Citrobacter* spp (εικ. 4).

Για την παρουσίαση της αντοχής στις αμινογλυκοσίδες (εικ. 5) επιλέχθηκε, για μεν τα εντεροβακτηριακά η τομπραμικίνη, επειδή τροποποιείται από τα περισσότερα από τα ένζυμα που επιπολάζουν στη χώρα μας, για δε τους αζωωτικούς μικροοργανισμούς η αμικασίνη, που είναι η πλέον χρησιμοποιούμενη αμινογλυκοσίδη για τη θεραπεία των αντίστοιχων λοιμώξεων.

Ως συμπέρασμα, πρέπει να τονιστεί ότι η μικροβιακή αντοχή εξακολουθεί να αποτελεί μείζον πρόβλημα στα περισσότερα νοσοκομεία σε όλη τη χώρα.

Βιβλιογραφία

1. VATOPOULOS A, KALAPOTHAKI V, LEGAKIS NJ, THE GREEK NETWORK FOR THE SURVEILLANCE OF ANTIMICROBIAL RESISTANCE. An electronic network for the surveillance of antimicrobial resistance in bacterial nosocomial isolates in Greece. *WHO Bull* 1999, 77:595–560
2. ΒΑΤΟΠΟΥΛΟΣ Α. Η μηχανοργάνωση των μικροβιολογικών εργαστηρίων βοηθά την αντιμετώπιση των νοσοκομειακών λοιμώξεων και της μικροβιακής αντοχής. *Δελτ Ελλ Μικροβ Ετ* 1995, 40:68–73
3. STELLING JM, O'BRIEN TF. Surveillance of antimicrobial resistance: The WHONET program. *Clin Infect Dis* 1997, 24(Suppl 1):S157–S168

Το Ελληνικό Δίκτυο Μελέτης της Μικροβιακής Αντοχής χρηματοδοτείται από το Κέντρο Ελέγχου Ειδικών Λοιμώξεων (ΚΕΕΛ) και λειτουργεί σε συνεργασία με την Επιστημονική Επιτροπή Νοσοκομειακών Λοιμώξεων του ΚΕΕΛ.

Το Δίκτυο συντονίζεται από τους Α. Βατόπουλο, Β. Καλαποθάκη (Εργαστήριο Υγιεινής και Επιδημιολογίας Πανεπιστημίου Αθηνών), Ν. Λεγάκη (Εργαστήριο Μικροβιολογίας Πανεπιστημίου Αθηνών). Σύνδεσμος με την Επιστημονική Επιτροπή Νοσοκομειακών Λοιμώξεων του ΚΕΕΛ: Γ. Πετρίκκος (Εργαστήριο Λοιμώξεων και Χημειοθεραπείας, Α΄ Προπαιδευτική Παθολογική Κλινική Πανεπιστημίου Αθηνών). Στατιστική ανάλυση: Δ. Παναγιωτάκος (ΤΕΙ Πειραιώς), Data manager: Σ. Τσόνας (Εργαστήριο Υγιεινής και Επιδημιολογίας Πανεπιστημίου Αθηνών).

Στο Δίκτυο μετέχουν οι εξής: Σπ. Κίτσου-Κυριακοπούλου, Μ. Παπαδάκη, Ζ. Ρούσου (Κωνσταντοπούλειο Συγκρότημα, Περιφερειακό Γενικό Νοσοκομείο Ν. Ιωνίας «Αγία Όλγα»), Ελ. Καϊλή-Παπαδοπούλου, Φ. Δέλη (Γενικό Νομαρχιακό Νοσοκομείο Αθηνών «Ελπίς»), Ελ. Τρίκα-Γραφάκου, Χρ. Κοτράνου (Νομαρχιακό Γενικό Νοσοκομείο Ελευσίνας «Θριάσιο»), Χρ. Νικολοπούλου, Δ. Γιαννέλη, Χρ. Πουλοπούλου (Γενικό Περιφερειακό Νοσοκομείο Πειραιά «Τζάννειο»), Σ. Κτενίδου-Καρτάλη, Ε. Αρχοντίδου, Ε. Γκιόκα (Γενικό Περιφερειακό Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Αλεξανδρουπόλεως), Χρ. Κούτσια, Δ. Καϊρης, Π. Γιανακάκος (Περιφερειακό Γενικό Νοσοκομείο «Ασκληπιείο Βούλας»), Γ. Θεοδωροπούλου-Ροδίου (Γενικό Νομαρχιακό Νοσοκομείο Ξάνθης), Ο. Βαβάτση-Μάνου, Η. Καϊτσα («Θεαγένειο» Νοσοκομείο, Θεσσαλονίκη), Ε. Βλαχάκη, Κ. Κουράκη, Δ. Κρίκου («Αχιλλοπούλειο» Νοσοκομείο Βόλου), Α. Περόγαμβρος, Σ. Φιλιππούλου (1ο Νοσοκομείο ΙΚΑ «Παπαδημητρίου»), Ε. Βογιατζάκης, Ε. Τόμπρου (Νοσοκομείο «Πολυκλινική»), Ε. Παπαφράγγας, Μ. Κανελοπούλου (Περιφερειακό Νοσοκομείο «Σισμανόγλειο»), Α. Πάγκαλη, Χρ. Ζαγορά (Περιφερειακό Γενικό Νοσοκομείο Παίδων «Αγ. Σοφία»), Ερ. Παπακωνσταντίνου (Νοσοκομείο «Άγιος Παύλος», Φοίνικας), Π. Γολεμάτη, Ε. Χίνου (Νοσοκομείο «Άγιος Σάββας»), Β. Λιάκου, Μ. Βεντούρη (Βενιζέλειο Γενικό Περιφερειακό Νοσοκομείο Ηρακλείου), Β. Πάσχου-Πετροχειλίου, Ε. Πρίφτη (Περιφερειακό Γενικό Νοσοκομείο Αθηνών «Αλεξάνδρα»), Ε. Μαλάμου-Λαδά (Γενικό Κρατικό Νοσοκομείο Αθηνών «Γ. Γεννηματάς»), Ε. Καδά, Τ. Λαζαράκη (Νοσοκομείο «Ελενα»), Ε. Κοντού, Α. Ξανθάκη (Ιπποκράτειο Γενικό Περιφερειακό Νοσοκομείο Αθηνών), Ε. Παπαβασιλείου, Μ. Μαυρισάκη (Νοσοκομείο Παίδων Πεντέλης), Α. Σίμα, Ε. Κοσιώνη (Νοσοκομείο «Παμμακάριστος»), Σ. Καναβάκη (Νοσοκομείο «Σωτηρία»), Σταματίνα Λεβειδιώτου-Στεφάνου, Ε. Γκιεσσούλη (Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Ιωαννίνων), Ευαγγ. Παναγιωτάκη, Ι. Αργκαλίας (Γενικό Νομαρχιακό Νοσοκομείο Κερκύρας), Ε. Μαλακά, Φ. Πολυδώρου (Γενικό Νοσοκομείο «Άγιος Δημήτριος» Θεσσαλονίκης), Α. Κοντοδήμου, Ε. Τσολίνη, Ε. Κασιόφα (Γενικό Περιφερειακό Νοσοκομείο «Γ. Παπανικολάου»), Ο. Πανιάρα, Ε. Πλατσούκα (Γενικό Περιφερειακό Νοσοκομείο «Ευαγγελισμός»), Α. Αυλάμη, Ι. Παπαπαρασκευάς (Γενικό Περιφερειακό Νοσοκομείο «Λαϊκό»), Μ. Φουστούκου, Ε. Λεμπέση (Περιφερειακό Γενικό Νοσοκομείο Παίδων «Αγλ. Κυριακού»).