



Αποστολή με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΑΘΗΝΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΧΑΛΚΙΔΑΣ  
ΕΘΝΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ  
ΣΑΛΜΟΝΕΛΛΩΝ & ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗΣ ΑΝΤΟΧΗΣ**

Ταχ. Δ/ση: Τ.Θ. 19241  
341 00 ΧΑΛΚΙΔΑ  
Τηλέφωνο: 2221 042 521  
Fax: 2221 041 421  
Πληροφορίες: Ν.Κ. Μουττωτού – Ε. Βαλκάνου  
Email: vetlab7@otenet.gr

Χαλκίδα, 27-06-2019,  
Αρ.πρωτ. **845/155738**

**ΠΡΟΣ:**

1.Δ/ση ΚΚΑ, Τμήμα Υγιεινής Τροφίμων  
2. Π.Ε. Αν. Αττικής, ΔΑΟΚ, Τμ. Κτηνιατρικής  
Υποψη: Αγγ. Χατζοπούλου  
3. ΕΦΕΤ – Περιφερειακή Δ/ση Αττικής,  
Τμήμα Εργαστηριακών Ελέγχων  
Υπόψη: Γρ. Χαραλαμπίδης, Ευθυμία  
Πεξαρά, Σταυρούλα Μπούργου  
3. Π.Ε. Πειραιά, ΔΑΟΚ, Τμ. Κτηνιατρικής  
Υπόψη: Αναστασία Παπαληθείου,  
Αναστασία Καινούριου, Ευανθία Δούβλη  
ΚΟΙΝ: Υπ.Α.Α.Τ., Δ/ση Κ.Δ.Υ., Τμήμα Σφαγείων

**Θέμα:** Αποστολή αποτελεσμάτων που αφορούν στη μικροβιακή αντοχή στελεχών που απομονώθηκαν στα πλαίσια του προγράμματος παρακολούθησης της αντοχής των ζωονοσογόνων και συμβιωτικών βακτηρίων στις αντιμικροβιακές ουσίες για το έτος **2018**.

Σας ενημερώνουμε ότι το έτος **2018**, εξετάστηκαν από το Ινστιτούτο Υγιεινής Τροφίμων του Κτηνιατρικού Κέντρου Αθηνών, 124 δείγματα φρέσκου κρέατος κοτόπουλου προερχόμενων από τη λιανική αγορά, τα οποία στάλθηκαν από τα Τμήματα Κτηνιατρικής των ΠΕ Ανατολικής Αττικής (28/124, (22,6%)) και Πειραιά (21/124, (16,9%)) καθώς και από το Τμήμα Εργαστηριακών Ελέγχων της Περιφερειακής Δ/σης Αττικής του ΕΦΕΤ (75/124 (60,5%)).

Η πλειονότητα των δειγμάτων ήταν εγχώριας προέλευσης (110/124, (88,7%)) και ένα μικρό ποσοστό 11,3% ήταν εισαγόμενο φρέσκο κρέας πουλερικών (Ολλανδίας, Γαλλίας, Ρουμανίας και Ιταλίας).

Το 75% (93/124) των δειγμάτων ήταν θετικά στην παρουσία στελεχών *E. coli* που παράγουν ένζυμα. Από το σύνολο αυτών των απομονωμάτων, 59 εξετάστηκαν περαιτέρω στο Κτηνιατρικό Εργαστήριο Χαλκίδας ως προς την ευαισθησία στους αντιμικροβιακούς παράγοντες, με την μέθοδο MIC (Minimum Inhibition Concentration). 64,3% (39/59) των στελεχών που απομονώθηκαν ήταν *E. coli* που παράγουν ευρέως φάσματος β-λακταμάσες ESBL (extended spectrum β- lactamase), και 22% (13/59) ήταν στελέχη που παράγουν ένζυμα τύπου Amp C. 3/59 απομονώματα (5,1%) ήταν στελέχη που διέθεταν μηχανισμούς αντοχής για παραγωγή ενζύμων και των δύο παραπάνω τύπων (δηλ. β-λακταμάσες ESBL και Amp C).

4/59 (6,8%) των *E. coli* που απομονώθηκαν ήταν στελέχη που παρουσίασαν αντοχή σε ευρέως φάσματος β-λακταμάσες ESBL ταυτόχρονα με αντοχή στην κολιστίνη. Τα στελέχη με φαινότυπο αντοχής στην κολιστίνη εξετάστηκαν με μοριακή δοκιμή και διαπιστώθηκε η παρουσία γονιδίου *mcr-1*, στο οποίο οφείλεται μεταβιβάσιμη μικροβιακή αντοχή της πολυμυξίνης (μεσολαβούμενη από πλασμίδιο). Κανένα από τα στελέχη που απομονώθηκαν δεν παρουσίασαν αντοχή στις καρβαπενέμες.

Ολοένα και περισσότερες βιβλιογραφικές αναφορές περιγράφουν στελέχη *E. coli* που φέρουν το γονίδιο *mcr-1*, που εδράζεται σε πλασμίδιο, μαζί με γονίδιο αντοχής στις καρβαπενέμες. Είναι μεγάλη η ανάγκη για τη συγκέντρωση περισσότερων πληροφοριών σχετικά με τον επιπολασμό της

πλασμιδιακής μικροβιακής αντοχής στην κολιστίνη σε μεγαλύτερη ποικιλία δειγμάτων (από πρωτογενή παραγωγή και αλυσίδα τροφίμων) προκειμένου να εκτιμηθεί η επίδραση της χρήσης κολιστίνης στην κτηνιατρική, στην δημιουργία αντοχής στο συγκεκριμένο αντιβιοτικό σε βακτήρια που προκαλούν λοιμώξεις σε ανθρώπους.

Η αντιμικροβιακή ουσία κολιστίνη, χρησιμοποιείται εδώ και πολλά χρόνια στην κτηνιατρική. Στην ιατρική, σήμερα χρησιμοποιείται ολοένα και περισσότερο, καθώς είναι μια από τις αντιμικροβιακές ουσίες τελευταίας επιλογής που χρησιμοποιούνται σε εξαιρετικά ανθεκτικές Gram- βακτηριακές λοιμώξεις. Τα δύο τελευταία χρόνια δηλώθηκε στη χώρα μας για πρώτη φορά η εμφάνιση, ενός μεταβιβάσιμου γενετικού στοιχείου υπεύθυνου για την ανθεκτικότητα στην κολιστίνη, γνωστό ως γονίδιο *mcr-1*, που πρωτο-ανακαλύφθηκε στην Κίνα και στη συνέχεια βρέθηκε παγκοσμίως, τόσο σε χοιρινό κρέας όσο και σε φρέσκο κρέας κοτόπουλου σε απομονώματα *E. coli*.

Η αντοχή στα αντιβιοτικά είναι ένα σημαντικό θέμα σε όλο τον κόσμο. Το φαινόμενο αυτό, οδήγησε τους κλινικούς γιατρούς να προσαρμόσουν τις στρατηγικές θεραπείας και να χρησιμοποιήσουν ισχυρά αντιβιοτικά ευρέος φάσματος, όπως για παράδειγμα τις καρβαπενέμες έναντι των πολύ-ανθεκτικών αρνητικών κατά Gram βακτηρίων. Ωστόσο, η πρόσφατη εμφάνιση των βακτηριδίων που παράγουν καρβαπενεμάσες σε ολόκληρο τον κόσμο, υποχρέωσε και πάλι τους κλινικούς ιατρούς, να μεταστραφούν στην κολιστίνη ως τελευταίο αντιβιοτικό επιλογής για την αντιμετώπιση κρίσιμων περιστατικών. Η επαναχρησιμοποίηση της κολιστίνης έχει οδηγήσει στην εμφάνιση αντοχής στο αντιβιοτικό, η οποία προκαλείται από πολύπλοκους μηχανισμούς ανθεκτικότητας όπως για παράδειγμα της πλασμιδιακής-μεταβιβάσιμης αντοχής.

Στην κτηνιατρική, η κολιστίνη έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως εδώ και δεκαετίες για τη θεραπεία της διάρροιας σε παραγωγικά ζώα, ειδικά σε χοίρους και πουλερικά. Πολλές αναφορές υποστηρίζουν πως η παγκόσμια εξάπλωση του γονιδίου αντοχής κολιστίνης *mcr-1*, που εδράζεται σε πλασμίδιο, αντικατοπτρίζει ένα σημαντικό θέμα στη διασύνδεση μεταξύ ανθρώπινης υγείας και υγείας των ζώων. Ωστόσο, τα στοιχεία για τις πωλήσεις αντιμικροβιακών φαρμάκων στην Ελλάδα στον κτηνιατρικό τομέα, δείχνουν στις πρώτες θέσεις τις τετρακυκλίνες, τις πενικιλίνες και τις σουλφοναμίδες [**«Sales of veterinary antimicrobial agents in 30 European countries in 2015» Seventh ESVAC report**]. Εν τούτοις είναι πιθανό η εμφάνιση αντοχής στην κολιστίνη σε βακτηριακά είδη που απομονώνονται από ζώα ή τρόφιμα ζωικής προέλευσης, να αποτελέσει ένα σταδιακά αυξανόμενο πρόβλημα. Σύμφωνα με την EMA, η μείωση των λοιμώξεων στη ζωική παραγωγή, πρέπει να επιτευχθεί με τη βελτίωση των συνθηκών εκτροφής ζώων, των μέτρων βιοασφάλειας και των εμβολιασμών και όχι με την αυξημένη χρήση αντιμικροβιακών ουσιών. Η χρήση κολιστίνης στην ζωική παραγωγή έχει αναφερθεί ως ο πιο πιθανός παράγοντας που συμβάλλει στην εμφάνιση *mcr-1*. Ως εκ τούτου, η EMA καλεί όλες τις χώρες της ΕΕ να μειώσουν τη χρήση κολιστίνης σε ζώα για τα επόμενα 3-4 χρόνια σε επίπεδο στόχο  $\leq 5$  mg ανά PCU. Η συνετή χρήση αντιβιοτικών τόσο στις κτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις όσο και στην ιατρική είναι ένα ζήτημα που πρέπει να απασχολήσει σοβαρά τους επαγγελματίες των κλάδων αυτών και το κοινό.

Η Προϊσταμένη του Τμήματος

Αφροδίτη Σμπιράκη