

Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 33, No 3 (1982)

Υπεύθυνα σύμφωνα με το νόμο

ΠΡΟΪΚΤΗΤΗΣ: ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

Επισημοι Σωματείο άνεγνωρισμένο, άποφ. 110/19.2.1975
 οδικοί: Αθηνών.
 άρος γ ι τό έτος 1982.
 Κυρι κης

ΟΤΗΣ Έκδίδεται υπό αίρετης πεντα-
 ελοδς συντακτικής έπιτροπής (Σ.Ε.)
 μελών τής Ε.Κ.Ε.

ΝΟΣ ΣΥΝΤΑΞΕΩΣ: Ο Πρόεδρος τής
 Ε.Ε. Λουκάς Εύσταθίου, Ζαλοκιστά 30,
 Χαλάνδρι, Τηλ. 6823439

Εν κής Έπ.:
 Παππούς
 Μόρνης
 Λαμπριάδης
 Μάγγης
 Αγγελοπούλα - Έκτύπωση
 ΕΠΙΤΑΛΟΦΟΣ Α.Β.Ε.Ε.
 1216 Αθήναι
 7513 - 9214820
 ΕΚΔΟΣΕΩΣ: Αθήναι


Άδεια έκδοσης:
 546
 Τεχνόδρομείο

Εθνικού	δρχ.	500
Εξωτερικού	»	1000
Επιτηδίων ημεδαπής	»	300
Επιτηδίων αλλοδαπής	»	500
του τεύχους	»	200
κ.λ.π.	»	1000

P.O.B. 546
 Central Post Office
 Athens - Greece

L. Efstathiou
 Zolokosta 30,
 Halandri
 Greece

Subscription rates:
 (Foreign Countries)
 S.A. 20 per year.



Δελτίον

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ
ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΔΟΣΗ
ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β
ΤΟΜΟΣ 33
ΤΕΥΧΟΣ 3

ΙΟΥΛΙΟΣ - ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ
1982

Bulletin

OF THE HELLENIC
VETERINARY MEDICAL SOCIETY

QUARTERLY
SECOND PERIOD
VOLUME 33
No 3

JULY - SEPTEMBER
1982

Έπιτοχές και έμβήματα άποστέλλονται έπ' όνό-
 μετι κ. Στ. Μόλιμνη Κτην. Ίνστι. Ύγιανής και Τε-
 χνολογίας Τροφίμων. Ίερά όδός 75, Τ.Τ. 301
 Αθήναι. Μόλιτες έπιστολές κ.λ.π. άποστέλλονται
 στον κ. Α. Εύσταθίου, Κτηνιατρικό Ίνστιτούτο
 Φυσιολογίας, Άνευπαράγωγής και Διατροφής
 Ζώων, Νασιόλεως 9-25, Άγία Παρασκευή Άττι-
 κής.

Treatment of pneumonia in young calves with orally administered Tylosin

Κ. ΣΑΡΡΗΣ, Ι. ΑΝΔΡΕΩΤΗΣ, ΣΠ. ΚΥΡΙΑΚΗΣ, Κ. ΤΣΑΛΤΑΣ, ΑΘ. ΠΑΠΑΘΕΟΔΩΡΟΥ, ΣΩΤ. ΛΕΟΝΤΙΔΗΣ

doi: [10.12681/jhvms.21547](https://doi.org/10.12681/jhvms.21547)

Copyright © 2019, Κ. ΣΑΡΡΗΣ, Ι. ΑΝΔΡΕΩΤΗΣ, ΣΠ. ΚΥΡΙΑΚΗΣ, Κ. ΤΣΑΛΤΑΣ, ΑΘ. ΠΑΠΑΘΕΟΔΩΡΟΥ, ΣΩΤ. ΛΕΟΝΤΙΔΗΣ



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

To cite this article:

ΣΑΡΡΗΣ Κ., ΑΝΔΡΕΩΤΗΣ Ι., ΚΥΡΙΑΚΗΣ Σ., ΤΣΑΛΤΑΣ Κ., ΠΑΠΑΘΕΟΔΩΡΟΥ Α., & ΛΕΟΝΤΙΔΗΣ Σ. (2019). Treatment of pneumonia in young calves with orally administered Tylosin. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 33(3), 233-242. <https://doi.org/10.12681/jhvms.21547>

ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΗΣ ΠΝΕΥΜΟΝΙΑΣ ΤΩΝ ΜΟΣΧΩΝ ΜΕ ΤΗ ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΑΠΟ ΤΟ ΣΤΟΜΑ ΤΥΛΟΣΙΝΗΣ

Κ. ΣΑΡΡΗΣ*, Ι. ΑΝΔΡΕΩΤΗΣ, ΣΠ. ΚΥΡΙΑΚΗΣ**, Κ. ΤΣΑΛΤΑΣ**, ΑΘ. ΠΑΠΑΘΕΟ-
ΔΩΡΟΥ*** και ΣΩΤ. ΛΕΟΝΤΙΔΗΣ****.**

TREATMENT OF PNEUMONIA IN YOUNG CALVES WITH ORALLY ADMINISTE- RED TYLOSIN

C. SARRIS*, J. ANDREOTIS, S. KYRIAKIS**, C. TSALTAS**, A. PAPATHEODO-
ROU*** and S. LEONTIDES****.**

SUMMARY

An experiment involving 40 imported 10-day old male calves was conducted in Greece to evaluate the effectiveness of orally administered tylosin tartrate at a daily dose of 2g per head in the milk replacer for 14 days, for the control of naturally occurring pneumonia. Positive control animals were individually injected with spectinomycin, oxytetracycline and/or trimethoprin+sulphadiazine.

Tylosin treated calves had returned to health faster, and in the same group the Average Daily Gain (A.D.G) and Feed Conversion Ratio (F.C.R) were significantly ($P<0.05$) improved by 24% and 16.5% respectively in comparison with the controls. Several mycoplasma species were isolated from nasal swabs from 15 calves at the beginning of the experiment for the first time in Greece. Also E.coli strains were isolated from the faeces of all the animals on trial, but only in four calves 2 enteropathogenic serotypes were found.

* Έργαστήριο Μικροβιολογίας Κτηνιατρικής Σχολής Α.Π.Θ. Dept of Microbiology and Infectious Diseases, Faculty of Veterinary Medicine, Aristotelian University of Thessaloniki, (Greece).

** Τμήμα Κτηνιατρικής Έρευνας, ELI LILLY S.A., Τ.Θ. 5, Άγια Παρασκευή, Άττικής, Dept. of Animal Science Research and Development, ELI LILLY S.A., P.O. Box. 5, Aghia Paraskevi, Athens, (Greece).

*** AGROCHICK S.A. Έκτροφή Μοσχαριών, Αύλινα Άττικής, AGROCHICK S.A., Calf Weaning Farm, Avlon, Attiki, (Greece).

**** Έργαστήριο Παθολογικής Άνατομικής Κτηνιατρικής Σχολής Α.Π.Θ. Dept. of Pathology, Faculty of Veterinary Medicine, Aristotelian University of Thessaloniki (Greece).

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οί πνευμονίες τῶν μόσχων προκαλοῦν σοβαρά οικονομικά προβλήματα στίς βιομηχανικοῦ τύπου ἐκτροφές στήν Ἑλλάδα. Ἡ αἰτιολογία τους εἶναι πολύπλοκη. Οἱ ἀπότομες μεταβολές τοῦ περιβάλλοντος διαβιώσεως, οἱ κακές συνθήκες σταβλισμοῦ, ἡ μεταφορά κ.ἄ. θεωροῦνται προδιαθέτοντες παράγοντες, οἱ ὁποῖοι στή συνέχεια μειώνουν τοὺς φυσικοὺς μηχανισμοὺς ἀμυνας τοῦ ζώου καί διευκολύνουν τήν ἐγκατάσταση εὐκαιριακῶν μικροοργανισμῶν στίς κατώτερες ἀναπνευστικές ὁδοὺς καί τήν πρόκληση πνευμονίας (Mackey, 1970).

Διάφορα εἶδη μυκοπλασμάτων ἔχουν ἀπομονωθεῖ ἀπὸ νεαροῦς μόσχους μὲ ἀναπνευστικές λοιμώξεις καί ἡ συμμετοχή τους στήν ἐκδήλωση μυκοπλασματικῆς πνευμονίας ἔχει συζητηθεῖ διεξοδικά ἀπὸ τοὺς Gourlay καί Howard (1979).

Ἐπειδὴ εἶναι γνωστὴ ἡ δραστικότητα in vitro τῆς τυλοζίνης (Matsuoka καί συν., 1980) θελήσαμε νὰ ἀξιολογήσουμε τήν ἀποτελεσματικότητα τοῦ ἀντιβιοτικοῦ αὐτοῦ, χορηγούμενου ἀπὸ τὸ στόμα, γιὰ τὸν ἔλεγχο τῆς πνευμονίας τῶν μόσχων στήν πράξη.

ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

Τὸ ζωικὸ ὑλικὸ ἀπέτελεσαν ἄρσενικοὶ μόσχοι φυλῆς Holstein-Friesian ἡλικίας 10 ἡμερῶν πού μεταφέρθηκαν ἀεροπορικά ἀπὸ τὸν Καναδά στήν Ἀθήνα καί ἀπὸ ἐκεῖ ὀδικά σὲ μιὰ βιομηχανικοῦ τύπου μονάδα ἀπογαλακτισμοῦ στήν Ἀττική. Ἀπὸ προηγούμενη ἐμπειρία μας, παρόμοιες μεταφορὲς ζώων εἶχαν ὡς ἀποτέλεσμα τήν ἐκδήλωση πνευμονίας, συνήθως μέσα σὲ μιὰ ἐβδομάδα μετὰ τὴν ἀφιξή τους στή μονάδα.

Μετὰ ἀπὸ μιὰ περίοδο προσαρμογῆς 4 ἡμερῶν, ἐπιλέξαμε 40 μόσχους, μέσου Σωματικοῦ Βάρους (Σ.Β.) 46kg, μὲ ἐκδηλὰ ἀναπνευστικά συμπτώματα. Τὰ ζῶα σημάνθηκαν μὲ ἀριθμημένα ἐνώτια καί τοποθετήθηκαν σὲ διαδοχικά ἀτομικὰ κελλιά στὸ θάλαμο τοῦ ἀπογαλακτισμοῦ πού εἶχε ἐλεγχόμενο περιβάλλον. Τὰ πρῶτα 20 στή σειρά, τυχαῖα ἀπέτελεσαν τὴν ὁμάδα τῆς **τυλοζίνης** καί τὰ ὑπόλοιπα 20 τοὺς **μάρτυρες**.

Ἡ διατροφή βασίζονταν στὴ χορήγηση, δύο φορές τὴν ἡμέρα, ὑποκατάστατου γάλατος. Ἄχυρο, καθὼς καί μεῖγμα ἀλεσμένων δημητριακῶν μὲ ἰχθυάλευρο, βιταμῖνες καί μεγαλο-ἰχνοστοιχεῖα παρέχονταν κατὰ βούληση.

Ἡ χορήγηση τῆς τυλοζίνης (tylosin tartrate) ἐγινε μὲ τὴν προσθήκη της στὸ ὑποκατάστατο τοῦ γάλατος. Ἡ δοσολογία ἦταν 2g/ζῶο τὴν ἡμέρα ἐπὶ 14 ἡμέρες. Ἡ θεραπευτικὴ ἀγωγή τῶν μαρτύρων ἦταν ἀτομικὴ καί βασίστηκε σὲ ἐνδομυκτικὲς ἐγχύσεις ἀντιβιοτικῶν καί χημειοθεραπευτικῶν. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκε: ἡ σπεκτινομυκίνη (Spectam, Ceva) σὲ δόση 10mg/kg Σ.Β. ἐπὶ 4 ἡμέρες, ἡ ὀξυτετρακυκλίνη (Terramycin-100 inj. Pfizer) 5mg/kg Σ.Β. ἐπὶ 5 ἡμέρες καί ἡ τριμεθοπρίμη + σουλφαθειαζίνη (Tribrissen, 48% inj, Wellcome) 1ml/30kg Σ.Β. ἐπὶ 5 ἡμέρες. Ἡ ἐναρξὴ τῆς θεραπείας ἐγινε ταυτόχρονα καί στίς δύο ὁμάδες, τὴν πρώτη ἡμέρα τοῦ πειραματισμοῦ (ἡμέρα 0). Σὲ ὄλους τοὺς μάρτυρες χρησιμοποιήθηκε στήν ἀρχὴ ἡ σπεκτινομυκίνη. Στὴν περίπτωση ὁμοῦ πού τὰ συμπτώματα δὲν ὑποχωροῦσαν ἢ ἐπανεμφανίζονταν, ἡ θεραπεία ἐπαναλαμβάνονταν χρησιμοποιώντας τὸ ἓνα ἢ καί τὰ δύο ἀπὸ τὰ ἄλλα σκευάσματα πού ἀναφέραμε. Τὸ θεραπευτικὸ αὐτὸ σχῆμα ἐφαρμόστηκε μὲ ἐπιτυχία στὸ παρελθόν στήν μονάδα γιὰ τὴν ἀντιμετώπιση παρόμοιων ἀναπνευστικῶν προβλημάτων.

Οί κλινικές παρατηρήσεις περιλάμβαναν την ημερήσια καταγραφή τής θερμοκρασίας τών ζώων, την παρουσία όφθαλμικού και ρινικού έκκριματος, τó βαθμό άφυδατώσεως, την όρεξη, την άναπνοή, τó βήχα και τή διάρροια. Οί παράμετροι αύτοί άξιολογήθηκαν άριθμητικά με τή χρήση μιås κλίμακας με έμπειρική διαβάθμιση από 0 έως 3 (Πίνακας Ι).

ΠΙΝΑΚΑΣ Ι

Διαβάθμιση Κλινικῶν Παραμέτρων

Όφθαλμικό και Ρινικό έκκριμα	: 0 = Καθόλου / 1 = Όρωδες / 2 = Βλενοπυώδες /3 = Πυώδες
Άφυδάτωση	: 0 = Φυσιολογική / 1 = Έλαφρή άφυδάτωση /2 = Μέτρια / 3 = Σοβαρή άφυδάτωση
Όρεξη	: 0 = Φυσιολογική / 1 = Έλαφρή άνορεξία /2 = Μέτρια / 3 = Πλήρης άνορεξία
Άναπνοή	: 0 = Φυσιολογική / 1 = Έλαφρή δύσπνοια /2 = Μέτρια εργώδης / 3 = Έργώδης άναπνοή
Βήχας	: 0 = Άπουσία / 1 = Σποραδικός / 2 = Συχνός /3 = Πολύ συχνός
Διάρροια	: 0 = Καθόλου / 1 = Έλαφρή / 2 = Μέτρια /3 = Έντονη διάρροια

Τά πειραματόζωα ζυγίστηκαν άτομικά τις ήμέρες 0, 14 και 28 τού πειραματισμού. Η κατανάλωση τής τροφής ύπολογίστηκε για τις περιόδους 0-14 ή-μέρες και 14-28 ήμέρες καθώς και ó Δείκτης Μετατρεψιμότητας τής Τροφής (Δ.Μ.Τ.) για τά ίδια χρονικά διαστήματα.

Ρινικό έκκριμα πήραμε από όλα τά πειραματόζωα με τήν έναρξη τού πειραματισμού (ήμέρα 0) και δείγματα κοπράνων τις ήμέρες 0 και 14. Χρησιμοποιήθηκαν οί συνηθισμένες μέθοδοι για τήν άπομόνωση E.coli και Salmonellae ένῶ για τήν άπομόνωση τών μυκοπλασμάτων άκολουθήθηκαν οί τεχνικές τών Gourley και συν. (1970) και Andrews και συν. (1973).

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

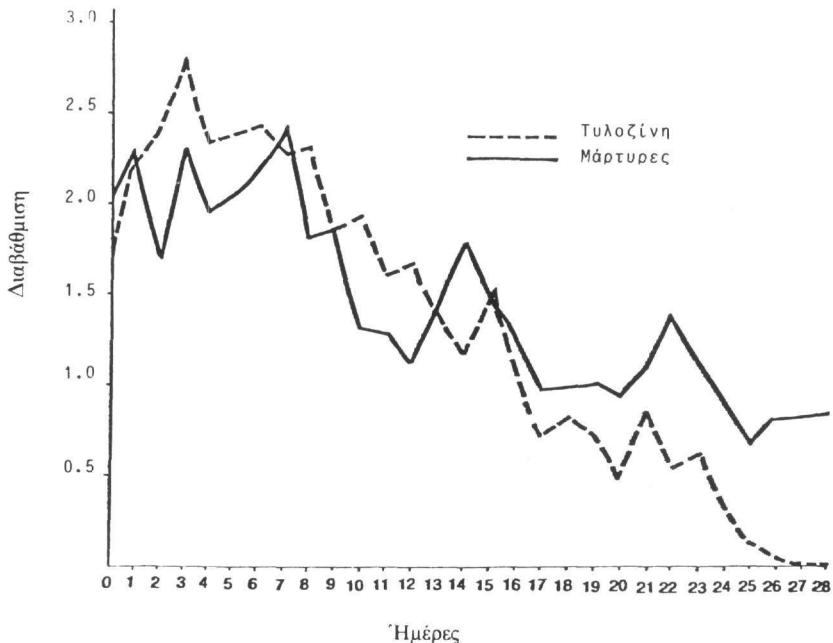
Η θνησιμότητα πού εμφανίστηκε ήταν τυχαία και άφορούσε: α) Ένα ζῶο στην ομάδα τών μαρτύρων, τó όποίο πέθανε τήν 24η ήμέρα από έντερικό έγκολεασμό και β) Ένα άλλο ζῶο, πού άπομακρύνθηκε τήν ίδια ήμέρα, από τήν ομάδα τής τυλοζίνης εξαιτίας κατάγματος τού μετακαρπίου όστού.

Η άνταπόκριση τών μαρτύρων στη θεραπεία ήταν ποικίλλη και ή εξέλιξη τής νόσου μάς ύποχρέωσε νά προσφύγουμε σέ πρόσθετη φαρμακευτική άγωγή. Μόνο 5 από τούς 20 μόσχους τής ομάδας άνταποκρίθηκαν στην άρχική

χορήγηση σπεκτικομυκίνης στην περίοδο 0 έως 3 ημέρες του πειραματισμού. Έπειδή τα συμπτώματα δεν υποχωρούσαν άμέσως μετά την αρχική θεραπεία, επαναλάβαμε τη χορήγηση σπεκτινομυκίνης επί 4 ημέρες σε 2 μόσχους ενώ σε άλλους 2 δόθηκε δεξυτετρακυκλίνη για 5 ημέρες. Τα υπόλοιπα 11 ζώα μετά από μια αρχική υποχώρηση των συμπτωμάτων, παρουσίασαν και πάλι προβλήματα και η επανάληψη της θεραπείας κρίθηκε επιβεβλημένη. Στους μόσχους αυτών χορηγήθηκε δεξυτετρακυκλίνη για 5 ημέρες και στη συνέχεια τριμεθοπρίμη+σουλφοθειαζίνη επίσης για 5 ημέρες, μια και η αντίκριση στην δεξυτετρακυκλίνη ήταν περιορισμένη. Συνέπεια όλων αυτών υπήρξε η διενέργεια 208 συνολικά ενδομυκίων ενέσεων στους 20 μάρτυρες ώστε να υποχωρήσουν τα αναπνευστικά συμπτώματα.

Έλαφρές διαταραχές του αναπνευστικού παρατηρήθηκαν επίσης και σε μερικά ζώα της ομάδας της τυλοζίνης μετά το πέρας της θεραπείας. Έπειδή τα συμπτώματα αυτά κρίθηκαν περιορισμένης έκτασης και σοβαρότητας δεν προβήκαμε σε καμιά άλλη θεραπευτική αγωγή.

Η μέση διαβάθμιση των κλινικών παραμέτρων δίνεται στο Σχήμα 1. Δεν

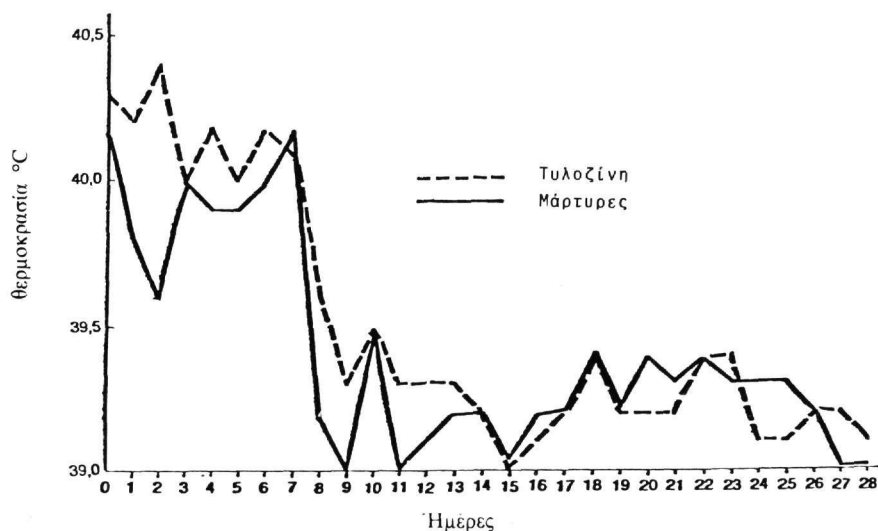


Σχήμα 1. Μέση ημερήσια διαβάθμιση κλινικών παραμέτρων

παρατηρούνται αξιοσημείωτες διαφορές μεταξύ των δύο πειραματικών ομάδων με εξαίρεση ίσως τη μείωση των νοσηρών συμπτωμάτων στην ομάδα της τυλοζίνης προς το τέλος των παρατηρήσεων (28η ημέρα). Ανάλογη εικόνα δει-

χει και τὸ θερμομετρικὸ διάγραμμα (Σχήμα 2). Τὰ εἶδη τῶν μυκοπλασμάτων ποὺ ἀπομονώθηκαν ἀναγράφονται στὸν Πίνακα II.

Ἀπὸ τὰ δείγματα κοπράνων ποὺ πήραμε τὶς ἡμέρες 0 καὶ 14, ἀπομονώθη-



Σχήμα 2. Μέση ἡμερήσια θερμοκρασία

καν πολλὰ στελέχη τῆς *Escherichiae coli* ἀπὸ δὺα τὰ πειραματόζωα καὶ τῶν δύο ομάδων. Κατὰ τὴν ὁρολογικὴ ταυτοποίηση βρέθηκαν δύο ἐντεροπαθογόνοι ὁρότυποι σύμφωνα μὲ τὴν ταξινόμηση τοῦ Sojka (1973): 'O 064:K«V142» ἀπὸ δύο μάρτυρες τὴν ἡμέρα 0 καὶ ὁ 08:K«P16», ἀπὸ δύο ζῶα τῆς ομάδας τῆς τυλοζίνης, τοῦ ἑνὸς τὴν ἡμέρα 0 καὶ τοῦ ἄλλου τὴν ἡμέρα 14. Σαλμονέλλες δὲν βρέθηκαν.

ΠΙΝΑΚΑΣ II

Μυκοπλάσματα ποὺ ἀπομονώθηκαν ἀπὸ τὰ ρινικὰ ἐκκρίματα τὴν ἡμέρα ἐνάριξως (ἡμέρα 0) τοῦ πειραματισμοῦ

ΟΜΑΔΑ ΤΥΛΟΖΙΝΗΣ		ΘΕΤΙΚΟΙ ΜΑΡΤΥΡΕΣ	
Ἄρ.	Ἐνωτίου Μυκοπλάσμα	Ἄρ.	Ἐνωτίου Μυκοπλάσμα
300	Ureaplasma	23	Ureaplasma
328	Ureaplasma	24	Ureaplasma
331	Ureaplasma	25	M.dispar
334	M.dispar	28	M.bovirhinis
335	Ureaplasma	38	M.dispar

ΟΜΑΔΑ ΤΥΛΟΖΙΝΗΣ		ΘΕΤΙΚΟΙ ΜΑΡΤΥΡΕΣ	
'Αρ. 'Ενωτίου Μυκόπλασμα		'Αρ. 'Ενωτίου Μυκόπλασμα	
336	Ureaplasma/M.dispar	39	Ureaplasma
337	M.dispar		
338	Ureaplasma		
340	Ureaplasma		

Τὰ στοιχεῖα πού ἀφοροῦν τὴν αὐξηση βάρους καὶ τὸ Δείκτη Μετατρεψιμότητας τῆς Τροφῆς (Δ.Μ.Τ.) τῶν πειραματοζῶων ἀναγράφονται στὸν πίνακα III. Τὰ ἀρχικὰ μέσα Σ.Β. τῶν μὸσχων τῶν δύο ομάδων διάφεραν μόνο κατὰ 1%. Δὲν παρατηρήθηκαν ἐπίσης σημαντικὲς διαφορὲς στὴ μέση ἡμερήσια κατανάλωση τροφῆς μεταξύ τῶν δύο ομάδων. Κατὰ τὴν πρώτη περίοδο (0-14 ἡμέρες) ἡ Μέση Ἡμερήσια Αὐξηση Βάρους (Μ.Η.Α.Β.) τῶν μὸσχων τῆς ομάδας τῆς τυλοζίνης ἦταν κατὰ 11% μεγαλύτερη σὲ σύγκριση μὲ τοὺς μάρτυρες, χωρὶς ὅμως ἡ διαφορὰ νὰ εἶναι στατιστικὰ σημαντικὴ. Στὴ δευτέρη περίοδο (14-28 ἡμέρες) καὶ ἡ Μ.Η.Α.Β. καὶ ὁ Δ.Μ.Τ. τῶν μὸσχων στοὺς ὁποίους χορηγήθηκε ἡ τυλοζίνη τὶς πρῶτες 14 ἡμέρες τοῦ πειραματισμοῦ βελτιώθηκε σημαντικὰ ($P < 0.05$) σὲ ποσοστὰ 38% καὶ 28% ἀντίστοιχα καὶ σὲ σύγκριση μὲ τοὺς μάρτυρες. Γιὰ τὴ συνολικὴ διάρκεια τοῦ πειραματισμοῦ (0-28 ἡμέρες) ἡ βελτίωση τῶν δύο αὐτῶν παραμέτρων ἦταν ἐπίσης σημαντικὴ ($P < 0.05$) καὶ ἔφθασε τὸ 24% γιὰ τὴν Μ.Η.Α.Β. καὶ 16.5% γιὰ τὸ Δ.Μ.Τ., πάντα σὲ σύγκριση μὲ τοὺς μάρτυρες.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ—ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ἡ ἀπομόνωση μυκοπλασμάτων ἀπὸ τὸν Carter (1954) κατὰ τὴ νόσο τῆς μεταφορᾶς τῶν βοοειδῶν (shipping fever) ὑπογραμμίζει τὴ σημασία τῶν μικροοργανισμῶν αὐτῶν στὶς μαζικὲς μεταφορὲς τῶν ζῶων καὶ γενικὰ μετὰ ἀπὸ καταπόνηση. Ὁ ρόλος τους στὴν ἐκδήλωση τῆς πνευμονίας τῶν μὸσχων - ἂν καὶ δὲν ἔχει ἀκόμη τελείως διευκρινισθεῖ - ἔχει πρόσφατα ἀποκτήσει ἰδιαίτερο ἐνδιαφέρον (Σαρρῆς, 1978) καὶ γιὰ τὴν Ἑλλάδα, ἐπειδὴ συχνὰ εἰσάγονται μὸσχοι ἀπὸ τὸ ἐξωτερικὸ πού προέρχονται ἀπὸ βιομηχανικοῦ τύπου ἔκτροφές μὲ μεγάλο ἀριθμὸ ζῶων. Οἱ διαπιστώσεις αὐτὲς ἐπιβεβαιώθηκαν καὶ κατὰ τὸν πειραματισμὸ μας, ὅπου μυκοπλάσματα ἀπομονώθηκαν ἀπὸ τὰ ρινικὰ ἐκκρίματα ἄρρωστων ζῶων γιὰ πρώτη φορὰ στὴ χώρα μας καὶ μάλιστα σὲ ποσοστὸ 37.5%. Στὴν ἐκδήλωση πνευμονίας τὰ μυκοπλάσματα πιθανότατα δροῦν ὡς ἐπιπλέκοντες παράγοντες ἐλαττώνοντας ἀκόμη περισσότερο τὴ μειωμένη ἀντίσταση τοῦ ὄργανισμοῦ (Bennet καὶ Jasper, 1977) καὶ προκαλῶντας βλάβες στοὺς ἰστούς τοῦ ἀναπνευστικοῦ συστήματος (Thomas καὶ Howard, 1974).

Γιὰ τὸν ἔλεγχο καὶ τὴ θεραπεία τῆς μὴ ἰογενοῦς πνευμονίας τῶν μὸσχων χρησιμοποιοῦνται διάφορα ἀντιβιοτικὰ καὶ χημειοθεραπευτικὰ. Ἀρκετὰ συχνὰ ὅμως ἡ ἀνταπόκριση στὴ θεραπεία εἶναι περιορισμένη καὶ τὰ συμπτώματα ἔ-

ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΙΙ

Μεταβολές σωματικού βάρους, καταναλώσεως τροφής και δείκτη μετατρεψιμότητας της τροφής των μόσχων του πειραματισμού¹

Παράμετρος	Μέσοι όροι ± Τυπικό σφάλμα μέσου όρου				t	p
	Περίοδος (ήμερες)	Θετικοί μάρτυρες	Όμάδα τυλοζίνης	% μεταβολή		
Μέσο αρχικό βάρος (kg)	0	46.18±0.97	46.58±0.66	—	0.34	Σ.Μ.Σ.*
Μέση ημερήσια αύξηση βάρους (kg)	0-14	0.448±0.039	0.498±0.064	11.16	0.67	Σ.Μ.Σ.
	14-28	0.445±0.037	0.615±0.052	38.20	2.68	<0.05
	0-28	0.449±0.025	0.556±0.036	23.83	2.47	<0.05
Μέση ημερήσια κατανάλωση τροφής ² (kg)	0-14	0.781±0.038	0.820±0.036	4.99	0.74	Σ.Μ.Σ.
	14-28	1.171±0.040	1.161±0.043	- 0.85	0.17	Σ.Μ.Σ.
	0-28	0.977±0.037	0.990±0.036	1.33	0.26	Σ.Μ.Σ.
Δείκτης μετατρεψιμότητας της τροφής	0-14	1.78±0.10	1.72±0.20	- 3.37	0.27	Σ.Μ.Σ.
	14-28	2.66±0.26	1.91±0.17	-27.97	2.51	<0.05
	0-28	2.18±0.08	1.82±0.11	-16.51	2.43	<0.05

* Σ.Μ.Σ. = Διαφορά στατιστικά μη σημαντική σε σχέση προς τους μάρτυρες.
 1. Στους υπολογισμούς περιλαμβάνονται και τα δύο ζώα που άπομακρύνθηκαν.
 2. Υπολογισμένη επί ζηράς ούσιας.

πανεμφανίζονται μετά τη διακοπή της χορηγήσεως του φαρμάκου. Το πρόβλημα αυτό το διαπιστώσαμε στους μάρτυρες του πειραματισμού μας όπου η περιορισμένη αποτελεσματικότητα της αρχικής θεραπευτικής αγωγής και οι ύποτροπές που παρατηρήθηκαν μετά από τη φαινομενική ίαση σε ποσοστό 55% των μόσχων μας υποχρέωσε σε επανάληψη της θεραπευτικής αγωγής με άναθεωρημένο το φαρμακευτικό σχήμα. Ύποτροπές παρατηρήθηκαν και στην ομάδα της τυλοζίνης μετά το πέρας της χορηγήσεως της. Τα αναπνευστικά δμως συμπτώματα που παρουσιάστηκαν ήταν περιορισμένα και υποχώρησαν προοδευτικά χωρίς να καταφύγουμε σε πρόσθετη αγωγή.

Τη μικρής εντάσεως και έκτάσεως διάρροια που παρατηρήθηκε σε μερικά πειραματόζωα και των δύο ομάδων τη θεωρήσαμε ως δευτερεύον άνευ σημασίας σύμπτωμα σε σύγκριση με το κύριο πρόβλημα της πνευμονίας. Άλλωστε, η άπομόνωση 2 μόνων έντεροπαθογόνων στελεχών της *E.coli* από 4 μόσχους σε σύνολο 40, ένισχύει σημαντικά αυτή την άποψη.

Η παρεντερική χορήγηση τυλοζίνης (*tylosin base*) για τη θεραπεία των λοιμώξεων του άναπνευστικού στά βοοειδή είναι τεκμηριωμένη, ενώ παράλληλα άναφέρεται (*Van Duyh και Folkerts, 1979*) μεγάλη συγκέντρωση του άντιβιοτικού στους πνεύμονες μετά από ένδομική έγχυση. Άν και δέν υπάρχουν αντίστοιχες φαρμακευτικές μελέτες για τη τρυγική τυλοζίνη (*tylosin tartrate*), οί *Matsuoka και συν. (1980)* άναφέρουν ότι σε μία σειρά πειραματισμών ή χορήγηση από το στόμα τρυγικής τυλοζίνης σε δόση 2g/ζώο επί 14 ήμέρες, ήταν έξαιρετικά άποτελεσματική στον έλεγχο της πνευμονίας από φυσική μόλυνση και στη μείωση της συχνότητας άπομονώσεως μυκοπλασμάτων σε νεαρούς μόσχους. Τα άποτελέσματα του πειραματισμού μας σε δ,τι άφορά την άποκατάσταση της πνευμονίας, συμφωνούν με δσα οί πιό πάνω έρευνητές άναφέρουν. Έπιπλέον, ή άνάπτυξη των ζώων που θεραπεύτηκαν με τυλοζίνη ήταν σημαντικά καλύτερη από αυτή των μαρτύρων όπως χαρακτηριστικά φαίνεται από τη βελτίωση του *Σ.Β.* και του *Δ.Μ.Τ.*

Η θεραπευτική αγωγή με χορήγηση τρυγικής τυλοζίνης από το στόμα για τον έλεγχο της πνευμονίας των μόσχων άποδείχτηκε όχι μόνο άποτελεσματική αλλά και άρκετά πρακτική, όπου οί συνθήκες έκτροφής το έπιτρέπουν, μία που περιορίζει το χρόνο, την έπίπονη προσπάθεια και το κόστος του προσωπικού που άπαιτείται για την άτομική θεραπεία των ζώων με ένέσιμα σκευάσματα.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σε πειραματισμό που έγινε στην περιοχή της Β. Άττικής χρησιμοποιήθηκαν 40 άρσενικοί μόσχοι ήλικίας 10 ήμερών, φυλής *Holstein-Friesian*, που ή είσαγωγή τους έγινε άεροπορικώς από τον Καναδά και που εμφάνιζαν έκδηλα άναπνευστικά συμπτώματα.

Οί 40 αὐτοὶ μόσχοι χωρίστηκαν τυχαία σὲ δύο ομάδες τῶν 20. Τὰ ζῶα τῆς πρώτης ομάδας πῆραν γιὰ 14 ἡμέρες συνεχῶς, μέσα στὸ ὑποκατάστατο τοῦ γάλατος, 2g/τυλοζίνης (στὴ μορφή τοῦ τρυγικοῦ ἄλατος) ὡς ἡμερήσια δόση τὸ κάθε μοσχάρι. Στὴν ἄλλη ομάδα, πού χρησίμευσε ὡς μάρτυρας, χορηγήθηκε θεραπευτικὸ σχῆμα πού στὸ παρελθὸν εἶχε δώσει καλὰ ἀποτελέσματα σὲ παρόμοιες καταστάσεις καὶ βασίζονταν στὴ συνδυασμένη χρῆση ἐνέσιμης σπεκτινομυκίνης, ὀξυτετρακυκλίνης καὶ τριμεθοπρίμης + σουλφαθειαζίνης. Ἡ ομάδα τῆς τυλοζίνης (tylosin tartrate) ἐπανῆλθε γρηγορότερα στὴ φυσιολογικὴ κατάσταση. Ἡ μέση ἡμερήσια αὐξηση βάρους καὶ ὁ δείκτης μετατρεψιμότη-
τας τῆς τροφῆς τῶν ζώων τῆς ἴδιας ομάδας βελτιώθηκε σημαντικά ($P < 0.05$) σὲ ποσοστὰ ἀντίστοιχα 24% καὶ 16.5% σὲ σύγκριση μὲ τοὺς μάρτυρες.

Σὲ ὅτι ἀφορᾷ τὴν ἐργαστηριακὴ κάλυψη τῆς ἐργασίας αὐτῆς, ἀπὸ 15 μοσχάρια (καὶ τῶν δύο πειραματικῶν ομάδων) ἀπομονώθηκαν διάφορα στελέχη μυκοπλασμάτων ἀπὸ τὰ ρινικὰ ἐκκρίματα στὴν ἐναρξη τοῦ πειραματισμοῦ. Τέλος, ἀπομονώθηκαν διάφορα στελέχη *E.coli* ἀπὸ δείγματα κοπράνων δ-
λων τῶν ζώων τοῦ πειραματισμοῦ καὶ μόνο 4 ἀπὸ αὐτὰ βρέθηκαν ὅτι ἀνήκαν σὲ 2 ἐντεροπαθογόνους ὁρότυπους κατὰ Sojka.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Andrews B.E., Leach R.H., Gourlay R.N., and Howard C.J. (1973). Enhanced isolation of *Mycoplasma dispar* by substitution of ampicillin for benzylpenicillin in growth media. *Veterinary Record*, 93:603.
2. Bennett R.H., and Jasper D.E. (1977). Immunosuppression of humoral and cell-mediated responses in calves associated with inoculation of *Mycoplasma bovis*. *American Journal of Veterinary Research*, 38:1731.
3. Carter G.R. (1954). Pleuropneumonia - like organisms isolated from bronchopneumonia in cattle. *Science*, 120:113.
4. Gourlay R.N., and Howard C.K. (1970). *The Mycoplasmas*, Vo. II: Human and Animal Mycoplasmas. Ed. by J.G. Tully and R.F. Whitcomb, Academic Press.
5. Gourlay R.N., Mackenzie A., and Cooper J.E. (1970). Studies of the microbiology and pathology of pneumonic lungs of calves. *Journal of Comparative Pathology*, 80:575.
6. Mackey D.R. (1970). The respiratory system - In *Bovine Medicine and Surgery*. Ed. by W.J. Gibbons, E.J. Catcott, J.F. Smithcors. American Veterinary Publications, Inc., Wheaton, IL., U.S.A.
7. Matsuoka T., Muenster O.A., Ose E.E., and Tonkinson L. (1980). Orally administered tylosin for the control of pneumonia in neonatal Calves. *Veterinary Record*, 107:149-151.
8. Σαρρῆς Κ. (1978). Συμβολὴ στὴ μελέτη τῶν μυκοπλασμάτων στὰ μικρὰ

μηρυκαστικά. Διατριβή 'Υφηγεσίας. Κτηνιατρική Σχολή, 'Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο. Θεσσαλονίκη.

9. Sojka W.J. (1973). Enteropathogenic *Escherichia coli* in man and farm animals. Canadian Institute of Food Science and Technology, 6:52.
10. Thomas L.H., and Howard C.J. (1974). Effect of *Mycoplasma dispar*, *Mycoplasma bovis*, *Acholeplasma*, and *T-Mycoplasmas* on explant cultures of bovine trachea. Journal of Comparative Pathology, 84:193.
11. Van Fuyn R.L., and Folkerts T.M. (1979), Concentrations of tylosin in blood and lung tissue from calves given single and repeated daily intramuscular doses. Veterinary Medicine/Small Animal Clinician, 74(3):375