

# Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 29, No 4 (1978)

Υπόλοιποι σύμφωνα με το νόμο

ΙΣΙΟΚΤΗΤΗΣ: ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

Επιστημονικό Σωματείο ανεγνωρισμένο, άρθρο 480, παρ. 2, Ν. 1975

Πρωτοδικείου Αθηνών.

Πρόεδρος για το έτος 1978: Κων. Τριλιπέτης

ΕΚΔΟΤΗΣ: Εκδίδεται υπό αίρετην πενταμελούς συντακτικής επιτροπής (Σ.Ε.) μελών της Ε.Κ.Ε.

ΥΠΟΝΟΣ ΣΥΝΤΑΞΕΩΣ: Ο Πρόεδρος της Σ.Ε. Δουκιάς Ευσταθίου, Ζαλοκώστα 30, Χαλάνδρι.

Μέλη Συνέδρι Έπ.: Χ. Παππούς, Α. Σιμένης, Ι. Δημητριάδης, Α. Σαραβάνος

Στοιχειοθεσία - Έκδοση: ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ Ε.Π.Ε.

Άρδηντος 12 - 16 - Αθήνα  
Τηλ. 9217513 - 9214820  
ΤΟΠΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ: Αθήνα

---

**Ταχ. Διεύθυνση:**  
Ταχ. θορίς 546  
Κεντρικό Ταχυδρομείο  
Αθήνα

---

**Συνδρομιαί:**

Έτησια έπιτοερικου	δρχ.	300
Έτησια εξωτερικου	"	450
Έτησια φοιτητάν ήμοδαπής	"	100
Έτησια φοιτητάν άλλοδαπής	"	150
Τιμή έκαστου τεύχους	"	75
Τόρματα κλπ.	"	500

---

**Address:** P.O.B. 546  
Central Post Office  
Athens - Greece

---

**Redaction:** L. Ffstathiou  
Zalokosta 30,  
Halalandri  
Greece

---

**Subscription rates:**  
(Foreign Countries)  
\$ U.S.A. 15 per year.



## Δελτίον

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ  
ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΔΟΣΗ  
ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β  
ΤΟΜΟΣ 29  
ΤΕΥΧΟΣ 4

Όκτώβριος - Δεκέμβριος  
1978

## Bulletin

OF THE HELLENIC  
VETERINARY MEDICAL SOCIETY

QUARTERLY  
SECOND PERIOD  
VOLUME 29  
No 4

Okt. - Dec.  
1978

Έπιταγές και ήμβήματα ήποστέλλονται ήπ' ό  
τοματι κ. Στ. Μάλαρη, Κτην. Ίνστι. Ύγιεινής και  
Τεχνολογίας Τροφιμων, Ίερά όδός 75, Τ.Τ. 303

## Study upon the efficacy of apramycin in the treatment of colibacillosis in young calves

Ε. ΣΤΟΦΟΡΟΣ, Σ. ΚΥΡΙΑΚΗΣ, Α. ΔΟΝΟΣ, Γ. ΠΑΠΑΧΑΡΙΣΗΣ, Γ. ΑΝΔΡΕΩΤΗ, Κ. ΤΣΑΛΤΑΣ

doi: [10.12681/jhvms.21360](https://doi.org/10.12681/jhvms.21360)

Copyright © 2019, Ε. ΣΤΟΦΟΡΟΣ, Σ. ΚΥΡΙΑΚΗΣ, Α. ΔΟΝΟΣ, Γ. ΠΑΠΑΧΑΡΙΣΗΣ, Γ. ΑΝΔΡΕΩΤΗ, Κ. ΤΣΑΛΤΑΣ



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

### To cite this article:

ΣΤΟΦΟΡΟΣ Ε., ΚΥΡΙΑΚΗΣ Σ., ΔΟΝΟΣ Α., ΠΑΠΑΧΑΡΙΣΗΣ Γ., ΑΝΔΡΕΩΤΗ Γ., & ΤΣΑΛΤΑΣ Κ. (2019). Study upon the efficacy of apramycin in the treatment of colibacillosis in young calves. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 29(4), 216-234. <https://doi.org/10.12681/jhvms.21360>

**ΜΕΛΕΤΗ ΕΠΙ ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΙΚΟΤΗΤΟΣ ΤΗΣ ΑΠΡΑΜΥΚΙΝΗΣ ΕΙΣ ΤΗΝ ΘΕΡΑΠΕΙΑΝ ΤΗΣ ΚΟΛΟΒΑΚΤΗΡΙΔΙΑΣΕΩΣ ΤΩΝ ΝΕΟΓΕΝΝΗΤΩΝ ΜΟΣΧΩΝ**

Υπό

Ε. ΣΤΟΦΟΡΟΥ\*, Σ. ΚΥΡΙΑΚΗ\*\*, Α. ΔΟΝΟΥ\*\*\*, Γ. ΠΑΠΑΧΑΡΙΣΗ\*\*\*, Γ. ΑΝΔΡΕΩΤΗ\*\* και Κ. ΤΣΑΛΤΑΣ\*\*

**STUDY UPON THE EFFICACY OF APRAMYCIN IN THE TREATMENT OF COLIBACILLOSIS IN YOUNG CALVES**

E. STOFOROS\*, S. KYRIAKIS\*\*, A. DONOS\*\*\*, G. PAPACHARISIS\*\*\*, J. ANDREOTIS\*\* and C. TSALTAS\*\*

SUMMARY

Apramycin, a new aminocyclitol antibiotic produced by a strain of *Streptomyces tenebrarius* has been evaluated as a treatment of naturally occurring colibacillosis in young calves. Results are reported from 3 field trials, involving 95 animals, in Greece. In 2 of those trials, apramycin was administered orally at a dose rate of 20 and 40 mg/kg bodyweight and at 20 mg/kg b.w. by injection in the 3rd trial (Table I).

**TABLE I**

**Apramycin trials - allocation of animals to treatments**

	Controls	0 mg/kg	20 mg/kg	40 mg/kg
Trial 1 oral		15	15	15
Trial 2 oral	10+		10	
Trial 3 injection	10++		20	
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>45</b>	<b>15</b>

\* Έργαστήριο Ανατομίας και Φυσιολογίας Αγροτικών Ζώων της Άνωτ. Γεωπονικής Σχολής Αθηνών, Βοτανικός, Αθήνα 301

Department of Anatomy and Physiology of Domestic Animals, Agricultural College of Athens, Votanikos, Athens 301, Greece

\*\* Τμήμα Κτηνιατρικής - Ζωοτεχνικής Έρευνας, Eli Lilly S.A (Geneva) Τ.Θ. 5, Άγία Παρασκευή, Αθήνα

Department of Animal Science Research and Development, Eli Lilly S.A. (Geneva) P.O. Box 5, Aghia Paraskevi, Athens Greece

\*\*\* Κτηνιατρικόν Μικροβιολογικόν Έργαστήριο, Ιωάννινα  
State Veterinary Microbiology Laboratory, Ioannina, Greece

+ Antibacterial therapy with neomycin, chloramphenicol, tetracycline  
++ Treated with trimethoprim - sulphadiazine

Apramycin given orally at 20 and 40 mg/kg b.w. reduced mortality to 5% compared to 44% for both the placebo and positive control groups. The mean enterobacteria counts were significantly ( $P < 0.02$ ) reduced 7 days after the initiation of the treatment in the apramycin groups, compared with the placebo group. Calves in the 20 and 40 mg/kg apramycin groups had a significantly ( $P < 0.05$ ) faster growth rate between day 1 and day 7 of the trial than surviving calves in the placebo group; growth rates were 239, 301 and 41 g/day respectively.

In the injection trial, apramycin at 20 mg/kg was more effective than trimethoprim - sulphadiazine in reducing significantly ( $P < 0.02$ ) the mean enterobacteria count at day 7 and improving ( $P < 0.02$ ), by 126 g/day the average daily liveweight gain between day 1 and day 7 of the trial. Mortality was 5% in the apramycin group, compared with 10% in the trimethoprim sulphadiazine group. In both oral and injection trials calves in the apramycin groups returned to a normal health more rapidly..

E. coli strains were isolated from the viscera of all dead calves. Serum immunoglobulin levels were not significantly different between the treatment groups.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ἡ ἀπραμκίνη, ἀντιβιοτικὸν παραγόμενον ὑπὸ ἐνὸς στελέχους τοῦ *Streptomyces tenebrarius* ἀντιπροσωπεύει ἕναν νέον τύπον ἀμινογλυκοσιδικοῦ ἀντιβιοτικοῦ (Εἰκ 1) εἰς τὸ ὅτι ἀποτελεῖ τὴν μόνην μονοϋποκατάστατον δεσοξυστρεπταμίνην μὲ χρησίμους ἀντιβακτηριδιακὰς ιδιότητες (Ο' Connor, καὶ συν. 1973).

Ἡ δραστικότης *in vitro* (Wick and Welles, 1968 καὶ Ryden and Moore, 1977) τῆς ἀπραμκίνης, ὡς καὶ ἡ θεραπευτικὴ τῆς δράσις διὰ τὴν πρόληψιν καὶ θεραπείαν τῆς κολοβακτηριδίασεως τῶν μόσχων (Pankhurst, 1975 καὶ 1976) καὶ τῶν χοιριδίων (Gorham καὶ συν. 1976, Στοφόρος καὶ συν. 1978, Stoforos καὶ συν. 1978) ἔχουν ἤδη ἀναφερθῆ.

Σκοπὸς τῆς παρουσίας ἐργασίας εἶναι ἡ διερεύνησις τῆς δραστικότητος τῆς ἀπραμκίνης χορηγουμένης εἰς διαφόρους δόσεις διὰ τοῦ στόματος ἢ ἐνδομυϊκῶς διὰ τὴν θεραπείαν τῆς κολοβακτηριδίασεως τῶν μόσχων.

## ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

Ἡ παρούσα ἐργασία περιλαμβάνει 3 πειραματισμοὺς οἱ ὁποῖοι διεξήχθησαν εἰς διαφόρους μονάδας ἀπογαλακτισμοῦ καὶ παχύνσεως μόσχων. Κατὰ τοὺς πειραματισμοὺς I καὶ II ἡ ἀπραμκίνη ἐχορηγήθη διὰ τοῦ στόματος ὑπὸ μορφήν κασακίων κατὰ δὲ τὸν III ἐνδομυϊκῶς. Οἱ χρησιμοποιηθέντες μόσχοι ἦσαν ἡλικίας μικροτέρας τῶν 20 ἡμερῶν, ἀποθλασθέντες καὶ διατηρηθέντες ὑπὸ συνθήκας τεχνητῆς γαλουχίας. Τὸ πρόγραμμα διατροφῆς τῶν, καθ' ἕκαστον πειραματισμὸν ἀπεικονίζεται εἰς τὸν παρατιθέμενον Πιν. 1.

**Πειραματισμὸς I.** Κατ' αὐτὸν ἐχρησιμοποιήθησαν 45 μόσχοι εἰσαχθέντες ἐξ Ἴρλανδίας, φυλῶν Holstein, Hereford ὡς καὶ προϊόντα διασταυρώσεως αὐτῶν. Οἱ μόσχοι ἦσαν ἡλικίας 10 ἡμερῶν, βάρους 45 kg περίπου κατὰ τὴν εἰσαγωγήν τῶν. Οὗτοι κατενεμήθησαν εἰς 3 θεραπευτικὰ σχήματα ὡς ἀκολούθως:

15 μόσχοι, μάρτυρες ἀνευ θεραπευτικῆς ἀγωγῆς, 15 εἰς τοὺς ὁποίους ἔχο-

<u>ΠΙΝΑΞ 1</u>	
Πρόγραμμα διατροφής μόσχων κατά τούς πειραματισμούς με άπραμυκίνη	
Πειραματισμός I	<p><u>1 - 5 ημέρα</u>: (από τής γεννήσεως): *Υποκατάστατον γάλακτος - ύδωρ - ξηρά συμπληρωματική τροφή εις ποσοδευτικώς αύξανόμενην ποσότητα (έως 300 g τήν 5ην ημέραν) -φουραζολιδόνη 100 mg ημερησίως ανά μόσχον.</p> <p><u>6 - 38 ημέρα</u>: *Ως άνωτέρω, δνευ φουραζολιδόνης (έως 750 g συμπλ. τροφής ανά κεφαλήν τήν 38ην ημέραν).</p>
Πειραματισμοί II και III	<p><u>1 - 20 ημέρα</u>: (από τής γεννήσεως) *Υποκατάστατον γάλακτος.</p> <p><u>21 - 38 ημέρα</u>: *Υποκατάστατον γάλακτος - χορήγησις ξηράς συμπληρωματικής τροφής εις ποσοδευτικώς αύξανόμενην ποσότητα άνευ αντιβιοτικών.</p>

ρηγήθη άπραμυκίνη δια τού στόματος εις δόσιν 20 mg/kg ζώντος βάρους επί πενθήμερον και τέλος έτεροι 15 μόσχοι εις τούς όποιους έχορηγήθη άπραμυκίνη 40 mg/kg ζ.β. επίσης επί πενθήμερον. \*Η διάρκεια τού πειραματισμού άνήλθεν εις 7 ημέρας.

**Πειραματισμός II.** \*Έχρησιμοποιήθησαν 20 μόσχοι, προϊόντα διασταυρώσεως Friesian μετά βελτιωμένων έγχωρίων γαλακτοπαραγωγών άγελάδων (Holstein). Τήν ομάδα τών μαρτύρων άπετέλεσαν 10 μόσχοι, εις τούς όποιους έχορηγήθησαν θεραπευτικώς διάφορα αντιβιοτικά και ένισχυτικώς διαλύματα ήλεκτρολυτών, ιδιοσκευάσματα βιταμινών και γ-σφαιρίναι. Εις έτέρους 10 μόσχους έχορηγήθη άπραμυκίνη δια τού στόματος εις δόσιν 20mg/kg ζ.β. επί πενθήμερον. \*Ο πειραματισμός διήρκεσεν επί 15 ημέρας.

**Πειραματισμός III.** Μόσχοι φυλής Holstein και Switch, 30 τόν αριθμόν και προερχόμενοι από έγχωρίους έκτροφάς, κατενεμήθησαν εις δύο θεραπευτικά σχήματα ως άκολουθως: 10 μόσχοι, μάρτυρες, εις τούς όποιους έχορηγήθη ένέσιμος trimethoprim-sulphadiazine ένδομυϊκώς επί πενθήμερον, και έτεροι 20 μόσχοι εις τούς όποιους έχορηγήθη ένέσιμος άποραμυκίνη εις δόσιν 20mg/kg ζ.β. άπαξ ημερησίως και επί 5 συνεχείς ημέρας. \*Ο πειραματισμός διήρκεσεν 7 ημέρας.

\*Άπαντα τά ζώα και τών τριών πειραματισμών ύφίσταντο καθημερινώς λεπτομερήν κλινικήν εξέτασιν. \*Ως άσθενή θεωροϋντο εκείνα τών όποιών μία ή περισσότεραι εκ τών κατωτέρω κλινικών παραμέτρων δέν ήσαν φυσιολογικά δι' ένα διάστημα μεγαλύτερον τών 8 ώρων: γενική ύγιεινή κατάστασις, θερ-

μοκρασία, δρεξις, ποσότης και ύψη κοπράνων, αφυδάτωσης, άκροαστικά φαινόμενα του άναπνευστικού, άναπνευστικός ρυθμός και όφθαλμορινικόν έκκριμα. Τά επί τή βάσει τών κλινικών συμπτωμάτων άσθενή ζώα έπελέγοντο διά τόν πειραματισμόν άφού προηγουμένως έσημαίνοντο δι' ήριθμημένων άτομικών ένωτίων. Ύφίσταντο δέ τήν άκολουθητέαν θεραπευτικήν άγωγήν, βάσει προκαθωρισμένου θεραπευτικού σχήματος εις σειράν έπιλεγείσαν τυχαίως πρός σκοπόν μειώσεως του πειραματικού σφάλματος. Ή ήμερησία κλινική εξέταση συνεχίζετο κατά τήν διάρκειαν τής θεραπείας και μέχρι λήξεως του πειραματισμού. Ώς ήμέρα 1 δι' άπαντας τούς πειραματισμούς θεωρείται ή ήμέρα ένάρξεως τής θεραπευτικής άγωγής.

**Έγκαταστάσεις τών παραματισμών.** Κατά τούς πειραματισμούς I και III οι μόσχοι έτέθησαν εις άτομικά κελλία έντός ειδικών θαλάμων άπογαλακτισμού. Τά ζώα του Πειρ. II έτέθησαν όμοίως εις προχείρου κατασκευής άτομικά κελλία εις ιδιαίτερον οίκημα. Ό έξαερισμός διενεργείτο διά τών παραθύρων τών οικημάτων ή δέ θέρμανσις έγένετο τή βοηθεία θερμαστρών ύγραερίου. Ή μέση θερμοκρασία κατά τήν διάρκειαν τών πειραματισμών έκυμάνθη περι τούς 16-20° C ή δέ σχετική ύγρασία από 60 έως 95%.

**Ζών βάρος μόσχων.** Έκαστον πειραματοζών (Πειρα. I και III) έξυγίζετο τήν ήμέραν ένάρξεως τής θεραπείας (1η ήμέρα) και μετά πάροδον έξ ήμερών (7η ήμέρα). Έξυγίζοντο επίσης όσα εκ τών ζώνων έθανον.

**Κλινικαί παράμετροι.** Διά τήν έκτίμησιν τής δραστικότητας τής δι' άπραμκίνης θεραπευτικής άγωγής κατά τής κολοβακτηριάσεως, προέβημεν κατά τήν διάρκειαν τών πειραματισμών εις λεπτομερή ήμερησίαν αξιολόγησιν τών κάτωθι κλινικών παραμέτρων δι' ένα έκαστον εκ τών πειραματοζώνων: γενικής σωματικής καταστάσεως, αφυδατώσεως, έργηγόρσεως, όρέξεως, διαρροίας, άναπνευστικού ρυθμού, άκροαστικών φαινομένων του άναπνευστικού, βηχής, όφθαλμικού και ρινικού έκκριματος. Έκάστη τών ως άνω κλινικών παραμέτρων έβαθμολογείτο από 0 (φυσιολογική) έως 3 (λίαν έντονος ή σαφώς παθολογική κατάστασις). Ή ήμερησία διαβάθμισις τών κλινικών παραμέτρων ήδύνατο ως εκ τούτου νά κυμανθί από 0 έως 30 (μέγιστον). Ή θερμοκρασία έλαμβάνετο έκάστην πρωίαν και τό έσπέρας τής αυτής ήμέρας. Ή καταγραφή τών κλινικών παραμέτρων έπεξετάθη διά τόν Πειρ. II και κατά τήν 10ην και 15ην ήμέραν. Ή θνητότης παρηκολουθείτο καθημερινώς. Έκρατούντο επίσης λεπτομερή νεκροτομικά στοιχειά τών θανόντων ζώνων.

**Θεραπευτική άγωγή.** Ζελατινοϋχα καψάκια άπραμκίνης περιεκτικότητας 0, 200 και 400mg δραστικής οδσίας έχρησιμοποιήθησαν εις δύο εκ τών πειραματισμών (I και II). Ή δόσις άνήρχετο εις 1 καψάκιον/10kg ζ.β. χορηγούμενον διά του στόματος, άπαξ ήμεσιώς και επί 5 συνεχείς ήμέρας, πρός έπίτευξιν θεραπευτικής δόσεως 0 (μάρτυρες) 20 και 40mg άπραμκίνης ανά kg ζ.β. ήμερησίως. Ή ένέσιμος μορφή άπραμκίνης (Πειρ. III) περιείχε 200mg δραστικής ανά ml διαλύματος εις φιαλίδια τών 10ml. Έκ τής μορφής ταύτης ένίοντο ένδομυϊκώς 1ml/10kg ζ.β. (20mg άπραμκίνης/kg ζ.β.) άπαξ ήμερησίως και επί 5 συνεχείς ήμέρας. Οι μάρτυρες του Πειρ. II ύπέστησαν θεραπευτικήν άγω-

γὴν διὰ χλωραμφενικόλης ἢ δξυτετρακυκλίνης ἢ νεομυκίνης, τοῦ δὲ Πειρ. III διὰ trimethoprim-sulphadiazine εἰς δόσεις καὶ διάρκειαν καθωριζομένας ὑπὸ τοῦ παρασκευαστοῦ οἴκου.

**Ἐργαστηριακαὶ μέθοδοι.** Τὴν 1ην καὶ 7ην ἡμέραν ἐλαμβάνετο ἐξ ὄλων τῶν ζώων (Πειρ. I καὶ III) ποσότης κοπράνων πρὸς καταμέτρησιν τοῦ ἀριθμοῦ τῶν ἐντεροβακτηριοειδῶν κατὰ τὴν τεχνικὴν Mac Conkey. Τὴν 1ην ἐπίσης ἡμέραν (Πειρ. I καὶ III) καὶ πρὸ τῆς χορηγήσεως οἰουδήποτε ἀντιβιοτικοῦ ἢ χημειοθεραπευτικοῦ ἐλήφθησαν 10ml αἵματος ἐκ τῆς σφαγίτιδος ὄλων τῶν ζώων πρὸς μέτρησιν τῶν ἀνοσοσφαιρινῶν συμφώνως πρὸς τὴν μέθοδον McEwan (1970). Ἐπίσης ἐκ τῶν θανόντων ζώων ἀπεστέλετο εἰς τὸ ἐργαστήριον παθολογικὸν ὕλικὸν διὰ βακτηριολογικὴν ἐξέτασιν.

**Στατιστικὴ ἐπεξεργασία.** Ἡ δοκιμὴ σημαντικότητος τῶν διαφορῶν τῶν μέσων ὄρων διὰ τὴν θνητότητα, μέσῃν ἡμερησίαν ἀξίησιν σωματικοῦ βάρους, ἀριθμὸν ἐντεροβακτηριοειδῶν ἀνὰ γραμμ. κοπράνων καὶ τῶν τιμῶν ἀνοσοσφαιρινῶν ἐγένετο διὰ τῆς μεθόδου «analysis of variance».

#### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

**Πειραματισμὸς I** Ἡ ἀπραμυκίνη εἰς ἀμφοτέρας τὰς δοσολογίας ἀπεδείχθη ἀποτελεσματικὴ διὰ τὴν θεραπείαν τῆς κολοβακτηριδιάσεως τῶν μόσχων. Ἐπὶ συνόλου 15 μόσχων (μάρτυρες) 4 ἔθανον ἐντὸς τῆς πρώτης ἐβδομάδος τοῦ πειραματισμοῦ. Ἀπώλειαι δὲν παρατηρήθησαν εἰς τὰς ομάδας πού ἐλάμβανον ἀπραμυκίνην (Πιν. 2). Στελέχη *E.coli* ἀπεμονώθησαν ἐκ τοῦ περιεχομένου τῆς καρδίας αἵματος εἰς 3 ἐκ τῶν θανόντων μόσχων καθὼς καὶ ἐκ τῶν ὀργάνων τῆς σπλαγχνικῆς κοιλότητος καὶ τῶν τεσσάρων. Ἡ διαβάθμισις τῶν κλινικῶν παραμέτρων ἤρχισε νὰ ὑποχωρῇ ἀπὸ τῆς 2ας ἡμέρας εἰς τὰς ὑπὸ θεραπείαν ομάδας πλησιάζουσα τὰ περὶ τὸ μηδὲν ἐπιπεδα μὲ τὴν λήξιν τοῦ πειραματισμοῦ (Εἰκ 2). Τουναντίον, εἰς τοὺς μάρτυρας τὰ κλινικὰ συμπτώματα ἐπετείνοντο προϊόντος τοῦ χρόνου. Ὑψηλαὶ θερμοκρασίαι παρατηρήθησαν συχνάκις, ἰδιαιτέρως εἰς τὴν ομάδα τῶν μαρτύρων (Εἰκ 3). Ἡ διάρροια, παρ' ὅτι ἐντονωτέρα κατὰ τὴν ἔναρξιν τοῦ πειραματισμοῦ εἰς τὰς ὑπὸ θεραπείαν ομάδας, ὑπεχώρησε ταχύτατα διὰ νὰ ἐξαληφθῇ σχεδὸν τὴν 7ην ἡμέραν (Εἰκ 4). Εἰς τοὺς μάρτυρας ἡ διαβάθμισις τῆς διαρροίας ἐκυμάνθη εἰς ὑψηλὰ ἐπίπεδα καθ' ὅλην τὴν διάρκειαν τοῦ πειραματισμοῦ. Ὁ μέσος ἀριθμὸς ἐντεροβακτηριοειδῶν/g κοπράνων ἦτο σαφῶς μικρότερος εἰς ἀπάσας τὰς ομάδας τὴν 7ην ἡμέραν παρὰ τὴν 1ην ( $P < 0,02$ ). Ἐν συγκρίσει πρὸς τοὺς μάρτυρας, ὁ ἀριθμὸς τῶν ἐντεροβακτηριοειδῶν ἦτο μικρότερος τὴν 7ην ἡμέρα εἰς ἀμφοτέρας τὰς ὑπὸ θεραπείαν δι' ἀπραμυκίνης ομάδας (Πιν 3).

Ἡ μέση ἡμερησία ἀξίησις τοῦ σωματικοῦ βάρους τῶν μόσχων πού ἐπιβίωσαν εἰς τὴν ομάδα τῶν μαρτύρων ἦτο 41g. Διὰ τοὺς μύσχοις τῶν ομάδων τῶν 20 καὶ 40 mg/kg ζ.β. ἀπραμυκίνης ἡ ἀξίησις τοῦ σωματικοῦ βάρους ἀνῆλθεν εἰς 239 καὶ 301 g/ κεφαλὴν ἡμερησίως, ἀντιστοίχως (πιν 4). Αἱ αὐξήσεις αἵται ἀπεδείχθησαν στατιστικῶς σημαντικαὶ ἐν συγκρίσει πρὸς τοὺς μάρ-

**ΠΙΝΑΞ 2**

Θνητότης

Πειραματισμός	Θεραπεία	Νεκροί μύσχοι / Σύνολον μύσχων της ομάδος	Θνησιμότητα %	*Ημέραι μετά την έναρξιν τής θεραπείας κατά τας οποίας παρατηρήθησαν θάνατοι
I	0 mg/kg	4/15	26.67	4, 5, 6, 7
	20 mg/kg Apramycin	0/15	—	—
	40 mg/kg Apramycin	0/15	—	—
II	Θετικοί μάρτυρες	7/10	70.00	3 (2), 4 (2), 10 (2), 15
	20 mg/kg Apramycin	2/10	20.00	2, 3
III	Θετικοί μάρτυρες	1/10	10.00	4
	20 mg/kg Apramycin	1/20	5.00	2

**ΠΙΝΑΞ 3**

Μέσος όριθμός έντεροδακτυριασίδων ανά g κοπράνων τών μόσχων κατά τούς πειραματισμούς μέ Άπραμκίνη

	(x 10 <sup>4</sup> )		
	0 mg/kg	20 mg/kg	40 mg/kg
Πειραματισμός	Μέσος όριθμός έντεροδακτυριασίδων 1η ήμέρα	Μέσος όριθμός έντεροδακτυριασίδων 7η ήμέρα	Μέσος όριθμός έντεροδακτυριασίδων 1η ήμέρα
	Μείωσις %	Μείωσις %	Μείωσις %
I	3.45	0.59*	82.9
			0.156*
			95.94 <sup>a</sup>
			5.41
			0.282*
			94.79 <sup>a</sup>
III	5.81	1.70	70.74
			8.07
			0.823*
			89.90 <sup>a</sup>
			Μάρτυρες
			20 mg/kg

\* Στατιστικώς σημαντική διαφορά (p<0.02) έν συγκρίσει πρόσ τήν πρώτην μέτρηση (διά τó αύτό θεραπευτικόν σχήμα).

<sup>a</sup> Στατιστικώς σημαντική διαφορά (p<0.02) έν συγκρίσει πρόσ τούς μάρτυρας.



ΠΙΝΑΞ 4

Σωματικά θάρη τών μόσχων καί μέση ήμερησία πρόσκτησις θάρους κατά τούς πειραματισμούς μέ 'Απραμυκίνη

	0 mg/kg			20 mg/kg			40 mg/kg		
	Μέσον άρχικόν θάρους 1η ήμέρα	Μέσον θάρους 7η ήμέρα	Μ.Η.Π.Β* kg/ήμέρα θάρους 1η ήμέρα	Μέσον άρχικόν θάρους 1η ήμέρα	Μέσον θάρους 7η ήμέρα	Μ.Η.Π.Β* kg/ήμέρα θάρους 1η ήμέρα	Μέσον άρχικόν θάρους 1η ήμέρα	Μέσον θάρους 7η ήμέρα	Μ.Η.Π.Β* kg/ήμέρα
I	53.8	54.5	0.041	49.6	51.1	0.2391	50.1	51.9	0.301 <sup>2</sup>
	Μάρτυρες								
III	36.5	41.2	0.682	37.29	42.94	0.808 <sup>3</sup>			

\* Μ.Η.Π.Β.: Μέση ήμερησία πρόσκτησις σωματικού θάρους.

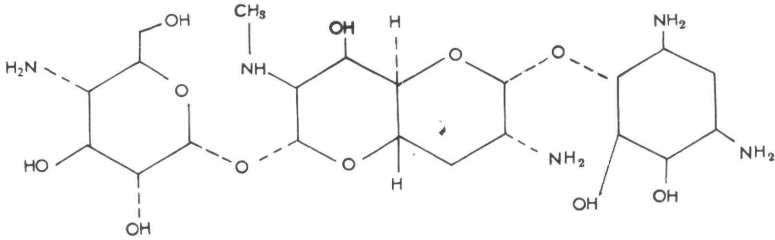
Σημαντικότης τών διαφορών τών μέσων θρων έν συγκρίσει πρός τούς μάρτυρας:

1 p < 0.05      2 p < 0.02

3 p < 0.02

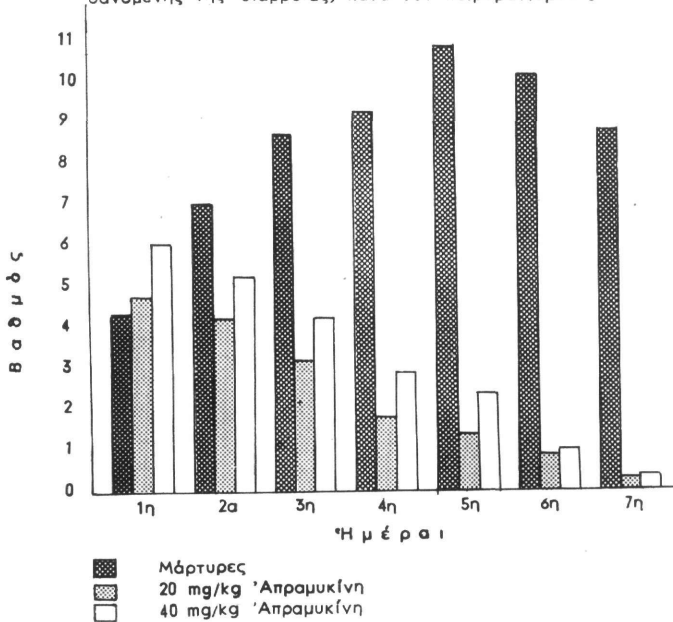
**ΕΙΚΩΝ 1**

Άπραμκίνη : Συντακτικός τύπος



**ΕΙΚΩΝ 2**

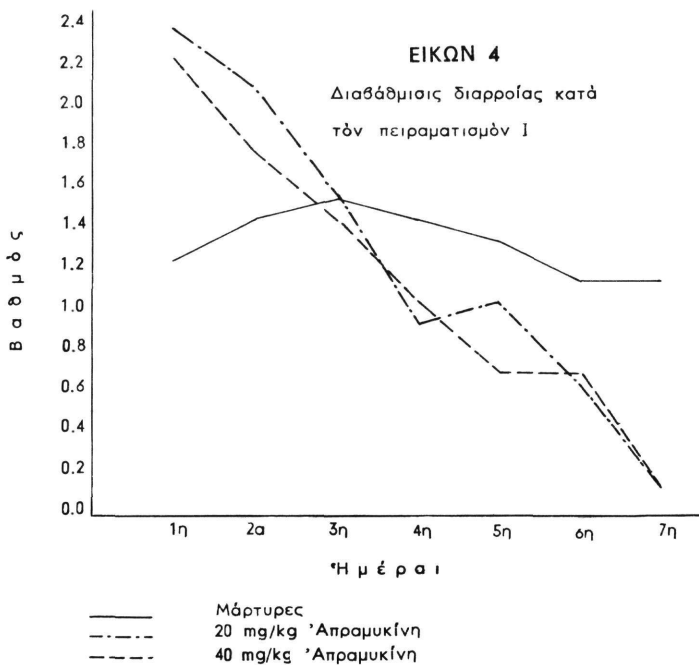
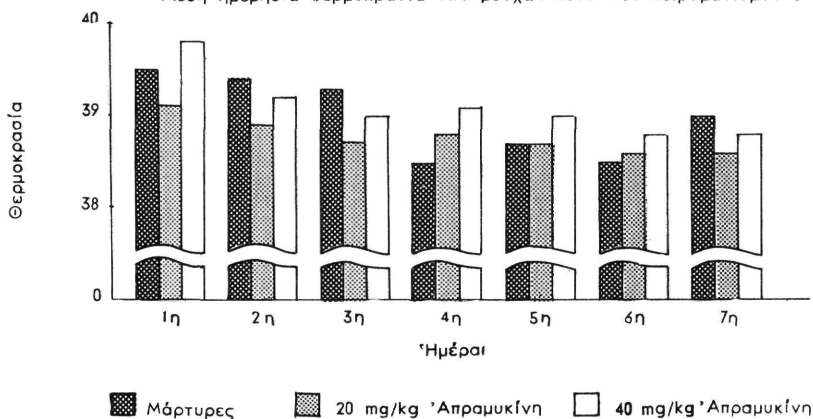
Μέση ημερησία διαβάθμισις κλινικῶν παραμέτρων (συμπεριλαμβανομένης τῆς διάρροιας) κατὰ τὸν πειραματισμὸν I



τυρας ( $P < 0,05$  διὰ τὴν ὁμάδα 20 mg καὶ  $P < 0,02$  διὰ τὴν ὁμάδα 40 mg/kg). Τέλος ὁ μέσος ὄρος τῶν ἀνοσοσφαιρινῶν δὲν διέφερεν στατιστικῶς μεταξὺ τῶν ὁμάδων τοῦ πειραματισμοῦ (Πιν 5).

**Πειραματισμὸς II** Ἡ χορήγησις ἀπραμκίνης διὰ τοῦ στόματος εἰς δόσιν 20 mg/kg ζ.β. ἀπεδείχθη ὡσαύτως ἀποτελεσματικὴ διὰ τὴν θεραπείαν τῆς κολοβακτηριδιάσεως τῶν μόσχων. Εἰς τὴν ὁμάδα τῶν μαρτύρων εἶχονεν 7 θανά-

**ΕΙΚΩΝ 3**  
Μέση ημερησία θερμοκρασία τῶν μόσχων κατὰ τὸν πειραματισμὸν Ι



τους ἐπὶ συνόλου 10 μόσχων ἐκ τῶν ὁποίων 4 ἔθανον ἐντὸς τῆς πρώτης ἐβδομάδος τοῦ πειραματισμοῦ, οἱ δὲ ὑπόλοιποι μετὰ τὴν 10ην ἡμέραν (Πιν 2). Εἰς τὴν ὁμάδα τῆς ἀπραμικίνης, 2 μόνον ἐκ 10 μόσχων ἔθανον. Στελέχη *E.coli* ἀπεμονώθησαν ἐκ τῶν παρεγχυμάτων ἀπάντων τῶν θανόντων ζώων. Οἱ μάρτυρες ὑπεβλήθησαν εἰς θεραπευτικὴν ἀγωγὴν διὰ χλωραμφενικόλης, ἥ

**ΠΙΝΑΞ 5**

Τιμαί άνοσοσφαιρινών όρου έκπεφρασμέναί είς μονάδας δεικτικού Ζη

Πειραματισμός I

Άριθ. Μόσχου	0 mg/kg	Άριθ. Μόσχου	Άπαραμκίνη 20 mg/kg	Άριθ. Μόσχου	Άπαραμκίνη 40 mg/kg
4	6	120	9	178	11
14	12	55	6	204	10
117	9	160	13	176	9
168	11	6	6	59	6
213	15	157	11	67	14
218	11	80	14	92	13
99	14	249	15	179	6
73	12	260	7	47	14
234	9	202	15	139	8
129	7	66	6	19	9
174	15	191	6	166	6
193	7	197	12	109	15
86	6	253	6	203	10
96	*	163	7	207	12
50	12	196	12	206	7
Μέσος όρος	10.4		9.7		10.0

\* Δέν έμετρήθη

Πειραματισμός III

Άριθ. Μόσχου	Μάρτυρες	Άριθ. Μόσχου	Άπαραμκίνη 20 mg/kg
4	9	134	10
14	13	66	8
27	9	4	7
94	9	1	9
8	10	30	11
17	11	32	8
19	8	26	12
48	11	204	10
129	9	103	11
103	10	17	11
		3	9
		35	7
		36	12
		37	10
		24	10
		43	11
		128	9
		305	9
		301	6
		107	12
Μέσος όρος	9.9		9.6

νεομκίνης ή όξυτετρακυκλίνης κατά τό πρώτον έπταήμερον του πειραματισμού και όταν εκρίνετο άπαραίτητον μετά τό έπταήμερον και μέχρι λήξεως του πειραματισμού. Έπί πλέον είς τά ζώα τής ομάδος των μαρτύρων έχορη-

γήθησαν συμπληρωματικῶς βιταμῖναι, διαλύματα ἠλεκτρολυτῶν καὶ γ-σφαιρίναι ὁσάκις τοῦτο ἐκρίνετο ἀναγκαῖον.

Ἡ διαβάθμισις τῶν κλινικῶν συμπτωμάτων διητηρήθη εἰς ὑψηλά ἐπίπεδα εἰς τὴν ὁμάδα τῶν μαρτύρων καθ' ὅλην τὴν διάρκειαν τοῦ πειραματισμοῦ (15 ἡμέραι). Τουναντίον, εἰς τὴν ὁμάδα τῆς ἀπραμκίνης, τὰ κλινικὰ συμπτώματα ἤρχισαν νὰ ὑποχωροῦν βαθμιαίως διὰ νὰ ἐξαλειφθοῦν πλήρως τὴν 10ην ἡμέραν (Εἰκ 5). Αἱ θερμοκρασίαι τῶν μόνων ἐκυμάνθησαν περὶ τὰς φυσιολογικὰς τιμὰς δι' ἀμφοτέρας τὰς ομάδας (Εἰκ 6). Ἡ διαβάθμισις τῆς διάρροιας εἰς τοὺς μάρτυρας ἐκυμάνθη εἰς λίαν ὑψηλά ἐπίπεδα καὶ μόνον μετὰ τὴν 5ην ἡμέραν ἤρχισε νὰ ὑποχωρῇ εἰς τὰ ἐναπομείναντα ζῶα (Εἰκ 7). Εἰς τὴν ὁμάδα τῆς ἀπραμκίνης ἡ διάρροια ὑπεχώρει προοδευτικῶς διὰ νὰ ἐξαληφθῇ πλήρως περὶ τὴν 10ην ἡμέραν.

**Πειραματισμὸς III** Κατ' αὐτὸν ἡ ἀπραμκίνη ἐχορηγήθη ἔνδομυκτικῶς εἰς δόσιν 20 mg/kg ζ.β. Τὴν ὁμάδα τῶν μαρτύρων ἀπετέλεσαν ζῶα εἰς τὰ ὅποια ἐχορηγήθη ἐνέσιμος συνδυασμὸς trimethoprim-sulphadiazine. Ἐκ τῶν μαρτύρων εἰς, ἐπὶ συνόλου 10 μόνων ἔθανεν. Εἰς τὴν ὁμάδα τῆς ἀπραμκίνης καὶ ἐπὶ 20 ζῶων ἔθανεν ἓν (Πιν 2). Στελέχη *E.coli* ἀπεμονώθησαν ἐκ τῶν παρεγχυμάτων ὅλων τῶν θανέντων μόνων. Ἡ διαβάθμισις τῶν κλινικῶν παραμέτρων ἐμειοῦτο προοδευτικῶς ἔφθασε δὲ εἰς λίαν χαμηλὰ ἐπίπεδα τὴν 7ην ἡμέραν καὶ δι' ἀμφοτέρα τὰ θεραπευτικὰ σχήματα (Εἰκ 8). Ὑψηλαί θερμοκρασίαι παρατηρήθησαν εἰς ἀμφοτέρας τὰς ομάδας (Εἰκ 9). Ἡ διάρροια, καίτοι ὑπεχώρησε εἰς ἀμφοτέρας τὰς ομάδας τὴν 7ην ἡμέραν, ἐν τούτοις ἐμειώθη μὲ ρυθμὸν ταχύτερον εἰς τὴν ὁμάδα τῆς ἀπραμκίνης. (Εἰκ 10). Ὁ μέσος ἀριθμὸς τῶν ἐντεροβακτηριοειδῶν ἦτο σημαντικῶς ( $P < 0,02$ ) μικρότερος τὴν 7ην ἡμέραν εἰς τοὺς μόνους τῆς ομάδος τῆς ἀπραμκίνης ἐν συγκρίσει πρὸς τοὺς μάρτυρας.

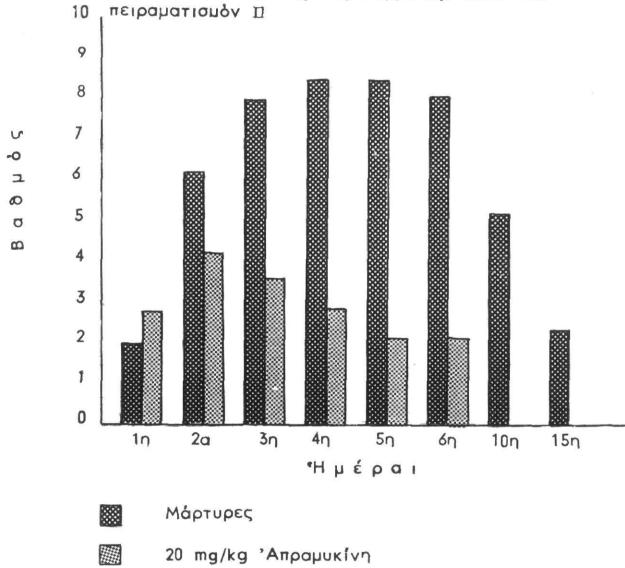
Ἡ μέση ἡμερησία ἀΐξις τοῦ σωματικοῦ βάρους τῶν μόνων τῆς ομάδος τῆς ἀπραμκίνης κατὰ τὴν περίοδον τοῦ πειραματισμοῦ ἀνῆλθεν εἰς 808 g ἔναντι 682 g τῶν μαρτύρων (Πιν 4). Ἡ ἠΐξημένη πρόσκτησις σωματικοῦ βάρους τῶν μόνων τῆς ὑπὸ ἀπραμκίνην θεραπείας ἀπεδείχθη στατιστικῶς σημαντικὴ ἐν σχέσει πρὸς τοὺς μάρτυρας ( $P < 0,02$ ). Τέλος αἱ μέσαι τιμαὶ τῶν ἀνοσοσφαιρινῶν ἀμφοτέρων τῶν ομάδων (9.9 διὰ τοὺς μάρτυρας καὶ 9.6 διὰ τὴν ὁμάδα τῆς ἀπραμκίνης) δὲν ἀπεδείχθησαν στατιστικῶς σημαντικαὶ (πιν 5).

#### ΣΥΖΗΤΗΣΙΣ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ἡ ἀπραμκίνη, χορηγουμένη εἴτε διὰ τοῦ στόματος εἴτε παρεντερικῶς (ἐνδομυκτικὴ ὁδός), ἀπεδείχθη λίαν ἀποτελεσματικὴ διὰ τὴν θεραπείαν τῆς κολοβακτηριδίασεως τῶν μόνων. Ἡ αἰτιολογία τῶν ἐντεριτίδων τῶν μόνων ἡλικίας μικροτέρας τοῦ ἐνὸς μηνὸς εἶναι πολὺπλοκος (Παπαδόπουλος, 1972, Buxton καὶ Fraser, 1977) οἱ δὲ λοιμῶδεις παράγοντες ποὺ ὑπεισέρχονται περιλαμβάνουν ἐκτὸς τῆς *E.coli*, σαλμονέλλας καὶ ἐντεροϊοῦς: B.V.D καὶ κορώνα

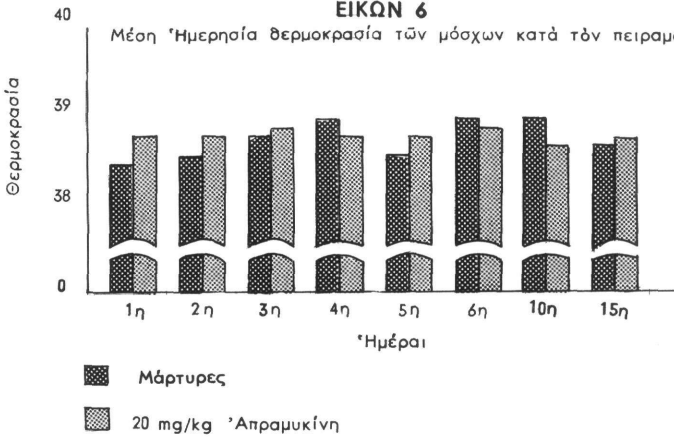
**ΕΙΚΩΝ 5**

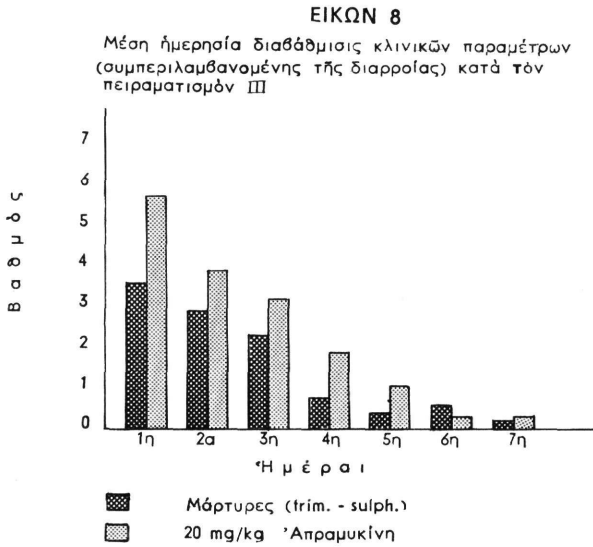
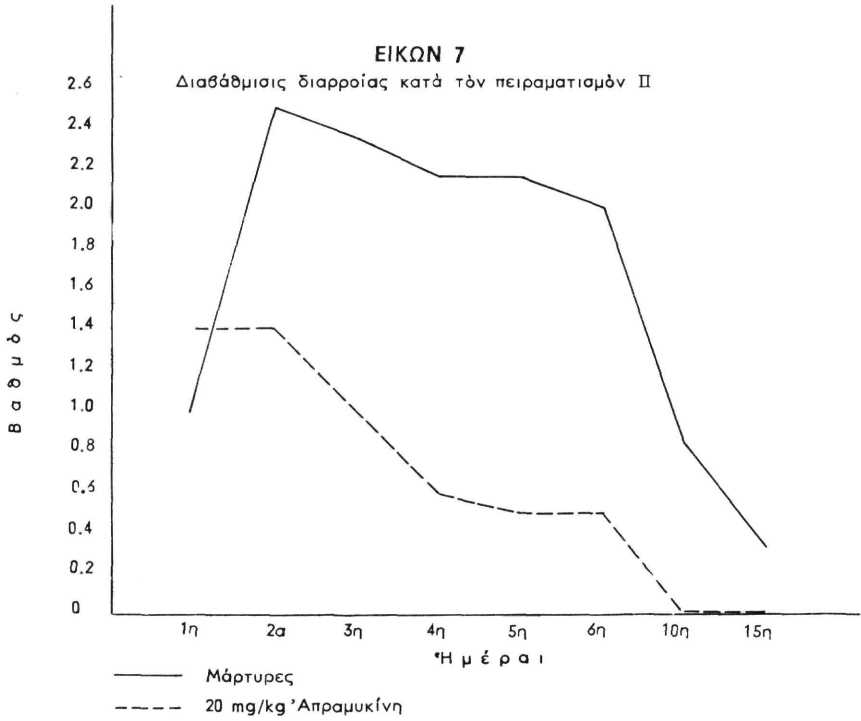
Μέση ημερησία διασθάδμις κλινικῶν παραμέτρων (συμπεριλαμβανομένης τῆς διαρροίας) κατὰ τὸν πειραματισμὸν ΙΙ



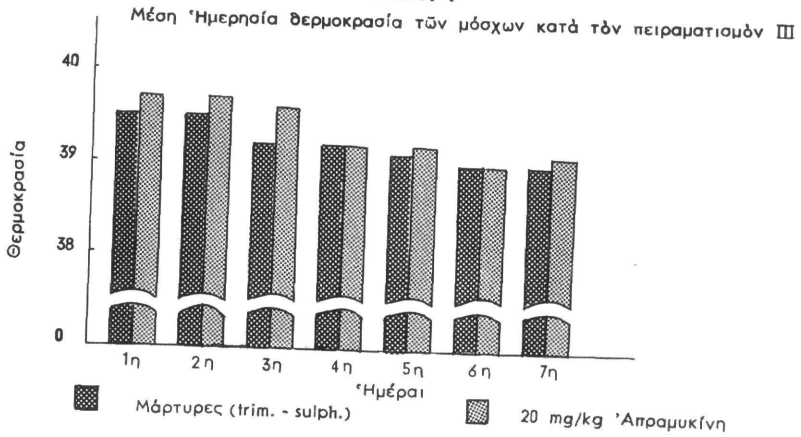
**ΕΙΚΩΝ 6**

Μέση ἡμερησία θερμοκρασία τῶν μύσων κατὰ τὸν πειραματισμὸν ΙΙ

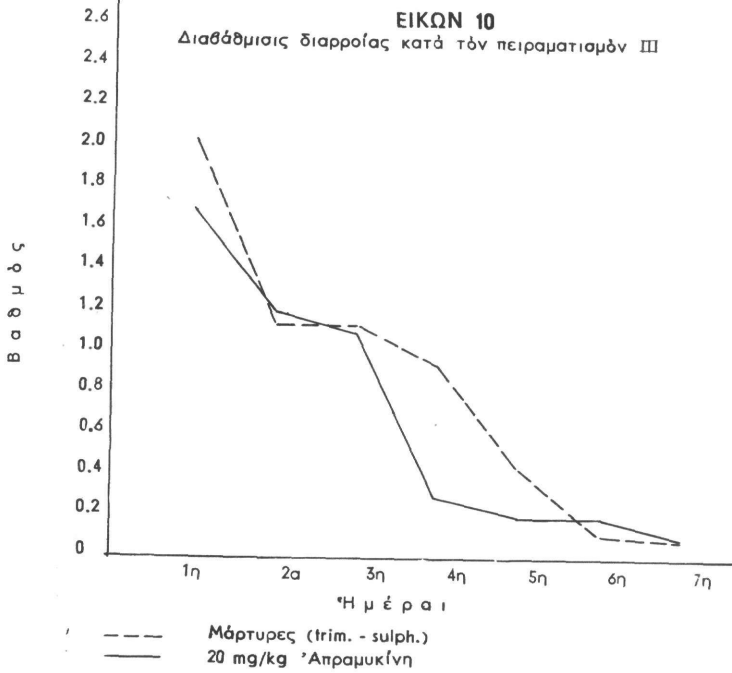




**ΕΙΚΩΝ 9**



**ΕΙΚΩΝ 10**





- ιούς (Bürki, 1978). Κατά τους ήμετέρους πειραματισμούς άπεμονούντο σταθερώς *E.coli*, τόσον έκ τών κοπράνων τών άσθενούντων ζώων όσον καί έκ τών παρεγχυμάτων τών θανόντων. Οί έπισημβάντες θάνατοι άπεδόθησαν άπαντες είς τήν κολοβακτηριδίασιν. Σαλμονέλλαι είς ουδεμίαν περίπτωσιν άπεμονώθησαν. Συμπτώματα έκ του άναπνευστικού ύπό τήν μορφήν όφθαλμικού έκκρίματος καί παροδικού βηχός παρετηρήθησαν είς τούς μάρτυρας (πλήν 2) του Πειρ. I, δύο ήμέρας μετά τήν έναρξιν του πειραματισμού.

Αί μέσαι τιμαί τών άνοσοσφαιρινών του όρου τών μόσχων (Πιν. 5) τών Πειρ. I καί III έκυμάνθησαν περί τās 10 μονάδας θεικού Ζη (Z.S.T). Τιμαί μεταξύ 5-10 Z.S.T θεωρούνται ότι άντιπροσωπεύουν πτωχάς έως μέσας συγκεντρώσεις άνοσοσφαιρινών. Ύποστηρίζεται ότι χαμηλά έπίπεδα άνοσοσφαιρινών συνδέονται με μικρήν φυσικήν προστασίαν του όργανισμού έναντι τής διαρροίας. Το γεγονός αυτό πρέπει να λαμβάνεται ιδιαιτέρως ύπ' όψιν κατά τήν χορήγησιν άντιβιοτικών ή χημειοθεραπευτικών είς μόσχους με διάρροϊαν, διά τήν καλυτέραν αξιολόγησιν τής δραστικότητός των (Fisher καί de la Fuente, 1971). Δέον να σημειωθή ότι έκ τών υποστάντων θεραπευτικήν άγωγήν δι' άπραμυκίνης μόσχων έπέζησαν (πλήν ενός του Πειρ. III) καί έθεραπεύθησαν τοιούτοι με χαμηλάς τιμάς άνοσοσφαιρινών τής τάξεως τών 6 Z.S.T. Είς τούς μάρτυρας του Πειρ. I, θάνατοι παρετηρήθησαν είς μόσχους με τιμάς άνοσοσφαιρινών 6-14 Z.S.T., έκ δε τών μαρτύρων του Πειρ. III έθανεν είς με τιμήν 8 Z.S.T.

Αί διάφοροι δοσολογίαι του άντιβιοτικού κατά τούς Πειρ. I καί II είχον ώς σκοπόν τόν προσδιορισμόν τής άρίστης θεραπευτικής δόσεως έν συνδυασμῳ προς τά άποτελέσματα άλλων πειραματισμών που διεξήχθησαν (Pankhurst καί συν. 1975) ή διεξάγονται άλλαχού.

Άμφότεραι αί δόσεις τών 20 καί 40 mg/kg άπραμυκίνης χορηγούμεναι διά του στόματος, άπεδείχθησαν άποτελεσματικά περιορίσασαι τήν θνητότητα, συνετέλεσαν δε είς τήν μείωσιν του αριθμού τών έντεροβακτηριοειδών, τήν έξάλειψιν τής διαρροίας, τήν βελτίωσιν τών κλινικών συμπτωμάτων καί τήν αύξησιν τής μέσης ήμερησίας προσκτήσεως σωματικού βάρους, έν συγκρίσει προς τούς μάρτυρας. Σημαντικά διαφοραι τών άνωτέρω παραμέτρων μεταξύ τών δύο θεραπευτικών δόσεων τής άπραμυκίνης, δέν παρετήθησαν. Τα ήμέτερα άποτελέσματα συμφωνούν προς τά ύπό άλλων έρευνητών παρατηρηθέντα (Pankhurst καί συν. 1975, Pankhurst, 1976).

Η έπιλογή τής δόσεως τών 20 mg/kg ζ.β. κατά τόν πειραματισμόν με ένέσιμον άπραμυκίνην (Πειρ. III) έβασίσθη έπί τών άποτελεσμάτων προηγουμένων έρευνών (Pankhurst καί συν. 1975) αί όποια παρέχουν τήν ένδειξιν ότι ή δόσις αύτη ήτο ή πλέον άποτελεσματική. Αί μεν ήμέτεραι παρατηρήσεις συνηγορούν ύπερ αύτης τής άπόψεως, τά άποτελέσματα δε προσφάτων πλέον έκτεταμένων πειραματισμών\* έπίσης συμφωνούν με τήν προαναφερθεΐσαν δόσιν.

Συγκρίνοντας τά άποτελέσματα έκ τής χορηγήσεως ένεσίμου άπραμυκίνης

\* Στοιχεία ύπό δημοσίευσιν. (1978)

έναντι τῆς χορηγήσεως trimethoprim - sulphadiazine διαπιστοῦμεν ὅτι ἀμφότερα περιορίζουν τὴν διάρροϊαν καὶ βελτιώνουν τὰ κλινικὰ συμπτώματα. Δὲν παρατηρεῖται ἐπίσης σημαντικὴ διαφορὰ μεταξὺ τῶν δύο ομάδων εἰς ὅτι ἀφορᾷ τὴν θνητότητα. Ἡ ἀπραμκίνη ὁμως ἀποδεικνύεται σημαντικῶς ὑπερτέρα τῆς trimethoprim - sulphadiazine εἰς τὴν μείωσιν τοῦ ἀριθμοῦ τῶν ἐντεροβακτηριδίων ( $P < 0,02$ ) καὶ τὴν μέσιν ἡμερησίαν ἀδξῆσιν τοῦ σωματικοῦ βάρους τῶν μόνων ( $P < 0,02$ ).

## ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Κατὰ τὴν παρούσαν ἐργασίαν οἱ συγγραφεῖς ἀναφέρονται εἰς τὰ ἀποτελέσματα ἐκ τῆς χορηγήσεως εἰς μόνων ἀπραμκίνης, ἐνὸς νέου γλυκοσιδικοῦ ἀντιβιοτικοῦ, διὰ τὴν θεραπείαν τῆς κολοβακτηριδίασεως. Διενεργήθησαν ἐν συνόλῳ 3 πειραματισμοὶ εἰς τοὺς ὁποίους κατενεμήθησαν 95 πειραματόζωα (μόσχοι ὑπὸ τεχνητὴν γαλουχίαν ἡλικίας μικροτέρας τῶν 15 ἡμερῶν). Εἰς δύο ἐκ τῶν πειραματισμῶν ἡ ἀπραμκίνη ἐχορηγήθη διὰ τοῦ στόματος ὑπὸ μορφὴν ζελατινούχων καψακίων καὶ εἰς δόσεις 20 καὶ 40 mg/kg ζῶντος βάρους ἐπὶ πενθήμερον, εἰς δὲ τὸν ἕτερον ἐχρησιμοποιήθη ἐνέσιμον διάλυμα εἰς δόσιν 20 mg/kg ζ.β. ἐνδομυκῶς, ἀπαξ ἡμερισίως καὶ ἐπὶ πενθήμερον ἐπίσης. Τοὺς μάρτυρας ἀπέτελεσαν μόνων οἱ ὁποῖοι εἴτε οὐδεμίαν ὑπέστησαν θεραπευτικὴν ἀγωγὴν ἢ τοὺς ἐχορηγήθησαν θεραπευτικῶς διάφορα ἐνδεικνύμενα διὰ τὴν κολοβακτηριδίασιν ἀντιβιοτικά ἢ χημειοθεραπευτικά (χλωραμφενικόλη ἢ ὀξυτετρακυλίνη ἢ νεομυκίνη εἰς ἓν ἐκ τῶν πειραματισμῶν μὲ ἀπραμκίνη διὰ τοῦ στόματος καὶ trimethoprim-sulphadiazine εἰς τὸν πειραματισμὸν μὲ ἐνέσιμον ἀπραμκίνη).

Ἐν ἀντιθέσει πρὸς τοὺς μάρτυρας ὅπου ἡ κολοβακτηριδίασις, ἐξελιχθεῖσα εἰς ὀξείαν μορφήν, προεκάλεσεν θνησιμότητα 44%, ἡ θεραπευτικὴ χορήγησις ἀπραμκίνης διὰ τοῦ στόματος εἰς τοὺς προσβληθέντας μόνων καὶ εἰς ἀμφοτέρας τὰς δοσολογίας 20 καὶ 40 mg/kg ζ.β. συνετέλεσεν εἰς τὴν ταχυτάτην ὑποχώρησιν τῶν κλινικῶν συμπτωμάτων τῆς νόσου, τὴν παντελῆν ἐξάλειψιν τῆς διάρροϊας περὶ τὴν 7ην - 10ην ἡμέραν ἀπὸ τῆς ἐνάρξεως τῆς θεραπευτικῆς ἀγωγῆς καὶ τὸν περιορισμὸν τῆς θνησιμότητος εἰς τὸ ἐπίπεδον τοῦ 5%. Ὁ μέσος ἀριθμὸς τῶν ἐντεροβακτηριοειδῶν/g κοπράνων ἐμειώθη σημαντικῶς ( $P < 0,02$ ) εἰς τὰς δι' ἀπραμκίνης ὑπὸ θεραπείαν ομάδας ἐν συγκρίσει πρὸς τοὺς μάρτυρας, 7 ἡμέρας μετὰ τὴν ἐναρξιν τῆς θεραπείας. Βελτίωσις παρατηρήθη εἰς τὴν μέσιν ἡμερησίαν πρόσκτησιν σωματικοῦ βάρους τῶν μόνων τῶν ὑπὸ θεραπείαν δι' ἀπραμκίνης, ἡ ὁποία ἀνῆλθεν εἰς 239 καὶ 301g κατὰ κεφαλὴν ἡμερησίως διὰ τὰς δόσεις τῶν 20 καὶ 40 mg/kg ζ.β. ἀντιστοίχως (στατιστικῶς σημαντικὴ ἐν σχέσει πρὸς τοὺς μάρτυρας διὰ  $P < 0,05$  καὶ  $P < 0,02$ ). Εἰς τοὺς ἐπιζήσαντας ἐκ τῶν μαρτύρων ἡ μέση ἡμερησία πρόσκτησις βάρους ἀνῆλθεν εἰς 41g κατὰ κεφαλὴν.

Ἡ ἐνέσιμος μορφή τῆς ἀπραμκίνης εἰς τὴν δόσιν τῶν 20 mg/kg ζ.β. ἀπε-

δείχθη ἐξ ἴσου ἀποτελεσματικὴ μὲ τὴν trimethoprim-sulphasiazine εἰς τὴν ὑποχώρησιν τῶν κλινικῶν συμπτωμάτων τῆς νόσου καὶ τῆς διαρροίας. Ἡ ἀπραμυκίνη ὁμως ἦτο πλέον ἀποτελεσματικὴ τῆς trimethoprim-sulphadiazine, προκαλέσασα (α) σημαντικὴν ( $P < 0,02$ ) μείωσιν τοῦ ἀριθμοῦ τῶν ἐντεροβακτηριοειδῶν/g κοπράνων τὴν 7ην ἀπὸ τῆς ἐνάρξεως τῆς θεραπείας ἡμέραν καὶ (β) ἠϋξημένην κατὰ 126 g (στατιστικῶς σημαντικὴ διὰ  $P < 0,002$ ) μέσων ἡμερησίαν πρόσκτησιν σωματικοῦ βάρους τῶν μόσχων. Ἡ διαφορὰ εἰς τὴν θνητότητα (5% διὰ τοὺς μόσχους τῆς ἀπραμυκίνης καὶ 10% διὰ τὴν trim.-sulphad.) δὲν ἀπεδείχθη στατιστικῶς σημαντικὴ.

Ἐκ τῶν παρεγχυμάτων ἀπάντων τῶν θανόντων ζῶων ἀπεμονώθησαν στελέχη *E.coli* εἰς ἱκανὸν ἀριθμὸν.

Τέλος αἱ τιμαὶ τῶν ἀνοσοσφαιρινῶν τοῦ αἵματος, εἰς ὅσα ἐκ τῶν πειραματοζῶων ἐμετρήθησαν, δὲν ἦσαν στατιστικῶς σημαντικαὶ διὰ τὰς διαφόρους θεραπευτικὰς ὁμάδας τῶν πειραματισμῶν.

#### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1 Βθrki, F. (1978). Ἴογενῆ Νοσήματα τῶν Βοοειδῶν - Μέτρα Προλήψεως στοὺς Παχυνομένους Μόσχους. Διάλεξις δοθεῖσα εἰς τὴν Κτηνιατρικὴν Σχολὴν τοῦ Α. Π. Θεσ/νικῆς.
2. Buxton, A. and Fraser, G. (1977). *Animal Microbiology*, 1st Edition, Vol. I. pp 93-102 Oxford: Blackwell Scientific Publications.
3. Fisher, E. W. and de la Fuente, G. H (1971). Antibiotics and Calf Diarrhoea - the Effect of Serum Immune Globulin Concentrations. *Veterinary Record* 89: 579 - 582
4. Gorham, P. E., Speer, V.C. and Ose, E.E. (1976). Apramycin, a new aminocyclitol antibiotic: 3. Treatment of colibacillosis in weaned pigs. *Proceedings, I.P.V.S. Congress, Iowa, U.S.A.*
5. Mc Ewan, A.D., Fisher, E. W., Selman, I. E. and Penhale, W.J., (1970). A turbidity test for the estimation of immune globulin levels in neonatal calf serum. *Clinica Chimica Acta*, 27: 155-163.
6. O' Connor, S., Lam, L.K., Jones, N.D. and Chaney, M.O., (1973). Apramycin, a unique aminocyclitol antibiotic. Paper presented at 165th A.C.S. National Meeting, Dallas Texas, U.S.A.
7. Παπαδόπουλος, Ο., (1972). Νόσοι ἐξ Ἑσχειριχῶν εἰς τὰ ζῶα. Πρακτικὰ 5ου Ἐθνικοῦ Συνεδρίου Μικροβιολογίας, Ἀθῆναι.
8. Pankhurst, J. W. (1976). Trials with a new Gram-negative antibiotic for enteric diseases in calves. Paper presented at the 2nd European Congress /British Vet. Ass.
9. Pankhurst, J.W., Diaz, M., Zeri, A. and Launay, M. (1975). Treatment of disease in the young calf with apramycin. *Proceedings of the XXth World Veterinary Congress, Thessaloniki.*
10. Ryden, R. and Moore, B.J. (1977). In vitro activity of apramycin, a new

aminocyclitol antibiotic. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 3: 609-613.

11. Στοφόρος Ε., Κυριάκης Σ., Ανδρεώτης Ι., Τσάλτας Κ., Σίμος Ε. και Στοϋτσίου Κ., (1978). Μελέτη επί τῆς δραστηριότητος τῆς διὰ τοῦ ποσίμου ὕδατος χορηγουμένης ἀπραμυκίνης εἰς ἀπογαλακτισθέντα χοιρίδια πάσχοντα ἐκ κολοβακτηριδιάσεως. Δελτίον Ἑλληνικῆς Κτηνιατρικῆς Ἑταιρείας, Τομ. 29, Τευχ. 2.
12. Stoforos E., Kyriakis S., Antreotis J., Tsaltas C., Donos A. and Papaharisis G., (1978). Apramycin injection for the treatment of neonatal colibacillosis in piglets. *Proceedings, 5th World I.P.V.S. Congress, Zagreb, Yugoslavia.*
13. Wick, W.E. and Welles, J. S., (1968). Nebramycin, a new broad spectrum antibiotic complex. IV: In vitro and in vitro laboratory evaluation. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy - 1967. American Society for Microbiology, Bethesda* (1968) pp. 341-8.