

# Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 33, No 4 (1982)

**Υπεύθυνοι σύμφωνα με το νόμο**

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙ: Σωματείο ανεγνωρισμένο, άρθρο 110/19.2.1975  
 Πρωτεύουσα: Αθήναι.  
 Προέδρος γ' ε' το έτος 1982.  
 Σπ. Κυριακής

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

ΥΠΕΥΘΟΣ ΣΥΝΤΑΞΕΩΣ: Ο Πρόεδρος της Σ.Ε. Λουκάς Ευσταθίου, Ζαλοκώστα 30, Χαλάνδρι. Τηλ. 6823459

Μέλη Σ' εκής 'Επ.:  
 Χ. Παππούς  
 Α. Σεϊμένης  
 Ι. Δημητριάδης  
 Σ. Κολιγγής

Φωτισοποιήσιον - Εκτύπωση:  
 ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ Α.Β.Ε.Ε.  
 Άρσητόν 12-16 Αθήναι  
 Τηλ. 9217513 - 9214820  
 ΤΟΠΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ: Αθήναι

**Ταχ. Διεύθυνση:**  
 Ταχ. θύρα 546  
 Κέντρικόν Ταχυδρομείον  
 Αθήναι

**Συνδρομίες:**

Έτησια έσωτερικόν	δρχ. 500
Έτησια έξωτερικόν	" 1000
Έτησια φοιτητών ήμεδαπής	" 300
Έτησια φοιτητών άλλοδαπής	" 500
Τιμή έκαστου τεύχους	" 200
Τρόνυμα κ.λ.π.	" 1000

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

**Redaction:** L. Efstathiou  
 Zalokosta 30,  
 Halandri  
 Greece

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



## Δελτίον ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΔΟΣΗ  
 ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β  
 ΤΟΜΟΣ 33  
 ΤΕΥΧΟΣ 4

ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ - ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ  
 1982

## Bulletin OF THE HELLENIC VETERINARY MEDICAL SOCIETY

QUARTERLY  
 SECOND PERIOD  
 VOLUME 33  
 No 4

OCTOBER - DECEMBER  
 1982

Έπιτομής και βιβλίοντα άποστέλονται έκ' άνόμου κ. Στ. Μάλαρη Κτην. Ίνστι. Υγιεινής και Τεχνολογίας Τροφίμων. Ίερα όδός 75, Τ.Τ. 301 Αθήναι. Μόλιτες, έπιστολές κ.λπ. άποστέλονται στον κ. Α. Ευσταθίου, Κτηνιατρικό Ίνστιτούτο Φυσιολογίας, Άναπαραγωγής και Διαιτησίας Ζώων. Ναιπόλεος 9-25. Άγία Παρασκευή Άττικής.

## II. Evaluation of apramycin sulphate in piglets in a novel oral formulation for the treatment of neonatal coliform diarrhoea: A dose titration study

Σ. Κ. ΚΥΡΙΑΚΗΣ, Κ. ΣΑΡΡΗΣ, Κ. ΤΣΑΛΤΑΣ, Ι. Σ. ΑΝΔΡΕΩΤΗΣ

doi: [10.12681/jhvms.21561](https://doi.org/10.12681/jhvms.21561)

Copyright © 2019, Σ. Κ. ΚΥΡΙΑΚΗΣ, Κ. ΣΑΡΡΗΣ, Κ. ΤΣΑΛΤΑΣ, Ι. Σ. ΑΝΔΡΕΩΤΗΣ



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

### To cite this article:

ΚΥΡΙΑΚΗΣ Σ. Κ., ΣΑΡΡΗΣ Κ., ΤΣΑΛΤΑΣ Κ., & ΑΝΔΡΕΩΤΗΣ Ι. Σ. (2019). II. Evaluation of apramycin sulphate in piglets in a novel oral formulation for the treatment of neonatal coliform diarrhoea: A dose titration study. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 33(4), 354–362. <https://doi.org/10.12681/jhvms.21561>

## II. ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΤΗΣ ΑΠΡΑΜΥΚΙΝΗΣ ΑΠΟ ΤΟ ΣΤΟΜΑ ΜΕ ΕΙΔΙΚΟ ΔΟΣΟΜΕΤΡΗΤΗ ΓΙΑ ΤΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΗΣ ΚΟΛΟΒΑΚΤΗΡΙΔΙΑΚΗΣ ΔΙΑΡΡΟΙΑΣ ΤΩΝ ΝΕΟΓΕΝΝΗΤΩΝ ΧΟΙΡΙΔΙΩΝ: ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΕΡΗΣ ΔΟΣΕΩΣ

Ε.Κ. ΚΥΡΙΑΚΗΣ\*, Κ. ΣΑΡΡΗΣ\*\*, Κ. ΤΣΑΛΤΑΣ\* ΚΑΙ Ι.Σ. ΑΝΔΡΕΩΤΗΣ\*

## II. EVALUATION OF APRAMYCIN SULPHATE IN PIGLETS IN A NOVEL ORAL FORMULATION FOR THE TREATMENT OF NEONATAL COLIFORM DIARRHOEA: A DOSE TITRATION STUDY

S.C. KYRIAKIS\*, K. SARRIS\*\*, C. TSALTAS\* AND J.S. ANDREOTIS\*

### SUMMARY

In a field trial conducted in Greece, 40 litters of piglets suffering from a natural infection of neonatal coliform diarrhoea were randomly assigned to treatments containing 0, 20, 30 and 40mg apramycin per 1. 1ml dose. Every piglet in each litter received orally, with the aid of a doser, a single dose of the same treatment once daily for 5 consecutive days.

Over the two week trial period mortality was 9,9% in the untreated control, 2,2% in the 20mg group, 5,0% in the 30 mg group and 2,3% in the 40mg apramycin group. The reduction in overall mortality by the 20 mg and 40 mg treatments compared to untreated controls was significant ( $P < 0,05$ ). During the first week diarrhoea and sickness scores were significantly ( $P < 0,05$ ) lower in the 20mg apramycin treatment than the untreated control. In the second week all treatment groups had significantly lower scores than the untreated group, for the diarrhoea score only. Overall, the average daily gain of the treated animals was improved by 12%, 15% and 8% over the untreated control group for the 20mg, 30mg and 40mg, apramycin treatments, respectively. Similarly, all three treatments improved the liveweight gain per pig started and had better mean day 14 piglet health scores and mean piglet viability scores, than the untreated controls.

*Escherichia coli* were regularly cultured from rectal swabs taken both on day 0 and day 7 of the trial in all treatment groups and from the upper intestinal tract and visceral organs of piglets died during the trial.

The study supports a dose range of 20-40mg apramycin orally per piglet, once daily for 5 days, for the treatment of neonatal diarrhoea.

---

\* ELI LILLY S.A. Τμήμα Κτηνιατρικής Έρευνας, Τ.Θ. 5, Άγία Παρασκευή, Άττικής.  
ELI LILLY S.A. Department of A.S.R.D. P.O. Box 5, Aghia Paraskevi, Attiki, Greece.

\*\* Έργαστήριο Μικροβιολογίας και Λοιμωδών Νοσημάτων. Κτηνιατρική Σχολή Α.Π.Θ.  
Department of Microbiology and Infectious Diseases. Veterinary Faculty U. of Thessaloniki.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σε προηγούμενη πειραματική εργασία περιγράφεται, για πρώτη φορά στη διεθνή βιβλιογραφία, η χορήγηση της άπραμκίνης από το στόμα για τη θεραπεία της Κολοβακτηριδιακής Διάρροιας των Νεογέννητων Χοιριδίων (ΚΔΝΧ). Από τα αποτελέσματα αυτής της εργασίας (Κυριάκης και συν., 1982) αποδεικνύεται ότι οι δόσεις των 15mg και 40mg για κάθε χοιρίδιο για πέντε συνεχείς ημέρες, μπορούν να θεραπεύσουν τα χοιρίδια που πάσχουν από ΚΔΝΧ χωρίς όμως να υπάρχει ουσιαστική διαφορά μεταξύ των δύο δόσεων.

Στην εργασία αυτή που αποτελεί συνέχεια της προηγούμενης (Κυριάκης και συν., 1982), έγινε προσπάθεια προσδιορισμού της ακριβούς δόσεως ή του εύρους της δοσολογίας, με τη χρησιμοποίηση 4 πειραματικών ομάδων χοιριδίων που όλα έπασχαν από ΚΔΝΧ. Στα χοιρίδια αυτά χορηγήθηκαν 0, 20, 30 και 40mg άπραμκίνης, την ημέρα και για 5 ημέρες από το στόμα με τη βοήθεια ειδικού δοσομετρητή (piglet doser). Η διάλυση της άπραμκίνης έγινε με τη χρήση ειδικών αδρανών εκδόχων και είχε πυκνότερη ύφή. Η χορήγησή της με το δοσομετρητή στα χοιρίδια ήταν εύκολη και πλησίαζε τη μορφή που έχει μεγάλες πιθανότητες να χρησιμοποιηθεί ως κτηνιατρικό ιδιοσκεύασμα (Apralan pig doser) που θα κυκλοφορήσει μελλοντικά.

## ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

Ο πειραματισμός έγινε σε μία βιομηχανικού τύπου μονάδα παραγωγής χοιρινού κρέατος της Βοιωτίας, δυναμικότητας 250 συδών. Χρησιμοποιήθηκαν 40 τοκετοομάδες, για την έκλογή των οποίων ως βασικό κριτήριο είχαμε θέσει την παρουσία στα χοιρίδιά τους έντονων διαρροϊκών συμπτωμάτων.

Ο αριθμός των χοιριδίων κάθε τοκετοομάδας κυμαίνονταν από 7 μέχρι 12 και όλα πέρχονταν από σϋς μιγάδες των φυλών Landrace και Large White και κάπρους της φυλής Yorkshire.

Τα χοιρίδια παρέμειναν με τη μητέρα τους σε κελιά του θαλάμου τοκετών-γαλουχίας, για όσο διάρκεσαν οι παρατηρήσεις μας (14 ημέρες) και μέχρι τον απογαλακτισμό τους, την 28η ημέρα. Το δάπεδο κάθε κελιού ήταν μεταλλικό σχαρωτό και ή θερμανση γίνονταν με θερμάστρες ύγραερίου. Νερό παρέχονταν στα χοιρίδια από μεταλλικές αυτόματες ποτίστρες και την 5η ημέρα από τη γέννησή τους τους χορηγήθηκε μείγμα τροφής, σε άλευρώδη μορφή, χωρίς αντιβιοτικά ή χημειοθεραπευτικά.

Για τη χορήγηση της άπραμκίνης χρησιμοποιήθηκε ειδικός δοσιμετρητής που περιλάμβανε ένα περιέκτη από πολυαιθυλένιο, χωρητικότητας 180 ml, στο άκρο του οποίου ήταν προσαρμοσμένη δοσιμετρική επαναληπτική άντλία, παροχής 1,1 ml του διαλύματος του αντιβιοτικού και που κατάληγε σε πλαστικό σωλήνα διαμέτρου 5mm και μήκους 8cm. Οι συγκεντρώσεις των διαλυμάτων της άπραμκίνης στους περιέκτες-άγνωστες στους έρευνητάς που έκαναν αυτό τον πειραματισμό (τυφλός πειραματισμός) — ήταν τέτοιες, ώστε, σε κάθε 1,1ml του διαμετρικού να αντιστοιχεί, ανάλογα, περιεκτικότητα 0, 20, 30 και 40 mg άπραμκίνης. Για να δοθεί ή δυνατότητα κατανομής των τοκετοομάδων στις θεραπείες, περιέκτες με συγκεντρώσεις 0, 20, 30 και 40 mg άπραμκίνης/1,1ml ήταν χρωματισμένοι κίτρινοι, πράσινοι, κυανοί και έρυθροί, αντίστοιχα.

Οι 40 συνολικά τοκετοομάδες που επιλέχθηκαν κατανεμήθηκαν

προοδευτικά και τυχαία, ανά 10, σε 4 θεραπείες άπραμυκίνης: 0, 20, 30 και 40mg άπραμυκίνης ανά 1,1ml δόσεως του δοσιμετρητή. Κάθε τοκετοομάδα θεωρήθηκε ως αυτότελης πειραματική μονάδα και η θεραπεία ήταν η ίδια για όλα τα χοιρίδια που περιλάμβανε. Κάθε χοιρίδιο έπαιρνε μία δόση 1,1ml την ημέρα από το δοσιμετρητή και για 5 συνεχείς ημέρες. Η ημέρα έναρξεως της θεραπείας ήταν η ημέρα 0 του πειραματισμού και η περίοδος των παρατηρήσεών μας έφθανε μέχρι την ημέρα 14.

Η κλινική εξέταση των χοιριδίων των τοκετοομάδων ήταν καθημερινή. Η έκτιμηση της βαρύτητας της νοσηρότητας και της διάρροιας, σε επίπεδο τοκετοομάδας, γίνονταν με τη χρήση μιάς πρακτικής κλίμακας από 0 μέχρι 3. Η διαβάθμιση 0 π.χ. σήμαινε άπουσία διάρροιας ή νοσηρότητας στη τοκετοομάδα, ενώ η διαβάθμιση 3 σήμαινε ότι όλα τα χοιρίδια ήταν άρρωστα και με έντονη διάρροια. Την ημέρα 14 γίνονταν αξιολόγηση της ύγιεινης καταστάσεως κάθε χοιριδίου με τη χρήση μιάς πρακτικής κλίμακας από 0 μέχρι 3. Χοιρίδιο με διαβάθμιση 3 π.χ. θεωρούνταν σε άριστη κατάσταση από πλευράς υγείας και θρεπτικής καταστάσεως. Την ίδια επίσης ημέρα, ύπολογίζονταν και ο Δείκτης Βιωσιμότητας (ΔΒ) που εκφράζονταν από το άθροισμα των διαβαθμίσεων της ύγιεινης καταστάσεως στη τοκετοομάδα, διαιρούμενου με τον αριθμό των χοιριδίων της τοκετοομάδας την ημέρα 0.

Η θνητότητα παρακολουθούνταν καθημερινά. Τα νεκρά χοιρίδια ζυγίζονταν και στη συνέχεια νεκροτομούνταν. Τεμάχια από το ήπαρ, σπλήνα, πνεύμονες, καθώς και αίμα (από τη καρδιά), μεσεντερικά λεμφογάγγλια και έντερικό περιεχόμενο, αποστέλλονταν στο εργαστήριο για βακτηριακή εξέταση.

Δείγματα κοπράνων από δύο σημασμένα χοιρίδια κάθε τοκετοομάδας παίρνονταν τις ημέρες 0 και 7 του πειραματισμού και αποστέλλονταν για βακτηριακή εξέταση και απομόνωση στελεχών *E. coli*.

Η μέτρηση του βάρους κάθε τοκετοομάδας πραγματοποιούνταν τις ημέρες 0,7 και 14 του πειραματισμού.

Η στατιστική έπεξεργασία των παραμέτρων του πειραματισμού, δηλ. θνησιμότητας, διαβαθμίσεων διάρροιας, νοσηρότητας, ύγιεινης καταστάσεως, ΔΒ και Μέσης Ημερήσιας Αδξήσεως Βάρους (ΜΗΑΒ) των χοιριδίων έγινε με τη μέθοδο της ανάλυσεως της παραλλακτικότητας και με τη βοήθεια ηλεκτρονικού ύπολογιστή.

#### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ-ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η διάγνωση της ΚΔΝΧ στα άρρωστα χοιρίδια του πειραματισμού μας τέθηκε με βάση τα κλινικά, νεκροτομικά και εργαστηριακά ευρήματα.

Η άρχική (ημέρα 0) μέση διαβάθμιση της νοσηρότητας των τοκετοομάδων κυμάνθηκε σε μέτρια επίπεδα. Την πρώτη εβδομάδα η δόση των 20 mg άπραμυκίνης μείωσε σημαντικά ( $P < 0,05$ ) τη νοσηρότητα κατά 33%, σε σύγκριση με τους μάρτυρες. Τη δεύτερη εβδομάδα η διαβάθμιση νοσηρότητας σε όλες τις ομάδες των διαφόρων θεραπευτικών δόσεων ήταν

σημαντικά μικρότερη, συγκριτικά με τους μάρτυρες, χωρίς οι μεταξύ των θεραπειών διαφορές να είναι στατιστικά σημαντικές (Πίνακας I και Σχήμα 1).

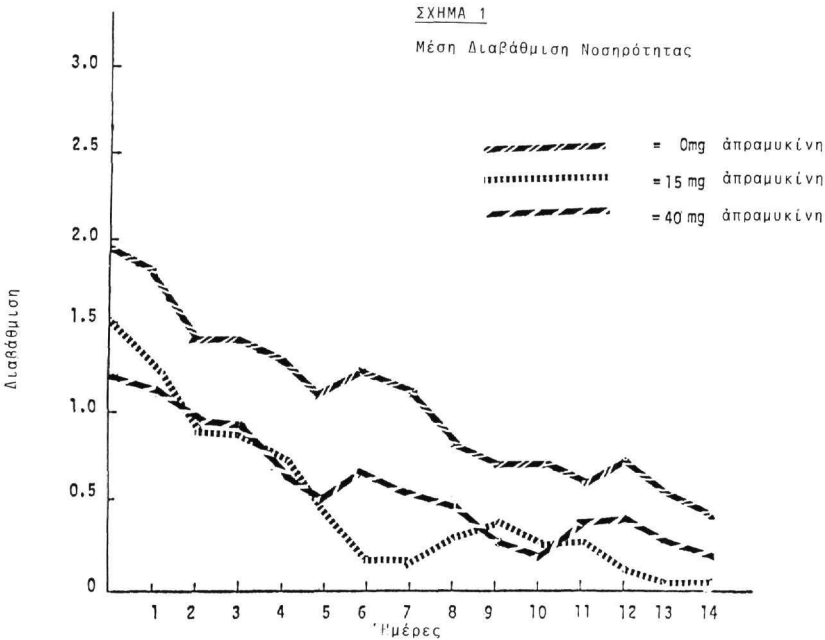
Η αρχική (ήμερα 0) μέση διαβάθμιση της διάρροιας ήταν υψηλή.

**ΠΙΝΑΚΑΣ I**  
**Μέση διαβάθμιση νοσηρότητας των χοιριδίων**

Δοσολογία άπραμκίνης				
	0mg	20mg	30mg	40mg
<u>Ήμερα 0</u>				
Μέση Διαβάθμιση	1,3 <sup>a</sup>	1,3 <sup>a</sup>	1,3 <sup>a</sup>	1,7 <sup>a</sup>
<u>0-7 Ήμέρες</u>				
Μέση Διαβάθμιση	0,95 <sup>a</sup>	0,64 <sup>β</sup>	0,87 <sup>αβ</sup>	1,00 <sup>a</sup>
% Μεταβολή	-	-33%	-9%	+5%
<u>7-14 Ήμέρες</u>				
Μέση Διαβάθμιση	0,34 <sup>a</sup>	0,01 <sup>β</sup>	0,10 <sup>β</sup>	0,16 <sup>β</sup>
% Μεταβολή	-	-97%	-71%	-53%

αβ

Η διαφορά μεταξύ αριθμών της ίδιας σειράς που δεν έχουν κοινό έκθετη από τα α, β, είναι στατιστικά σημαντική (P < 0,05).



Τὴν πρώτη εβδομάδα, ἡ δόση τῶν 20 mg ἀπραμκίνης μείωσε σημαντικά ( $P<0,05$ ) τὴ διάρροια κατὰ 25% σὲ σύγκριση μὲ τοὺς μάρτυρες. Τὴ δεύτερη εβδομάδα, ἡ διάρροια ὑποχώρησε σημαντικά ( $P<0,05$ ) σὲ ὄλες τὶς θεραπείες. Ἡ δόση 40mg, τῶν 20 mg ἀπραμκίνης ἦταν σημαντικά ἀποτελεσματικότερη καὶ ἀπὸ τὴ δόση τῶν 40mg ἀπραμκίνης (Πίνακας II, Σχῆμα 2).

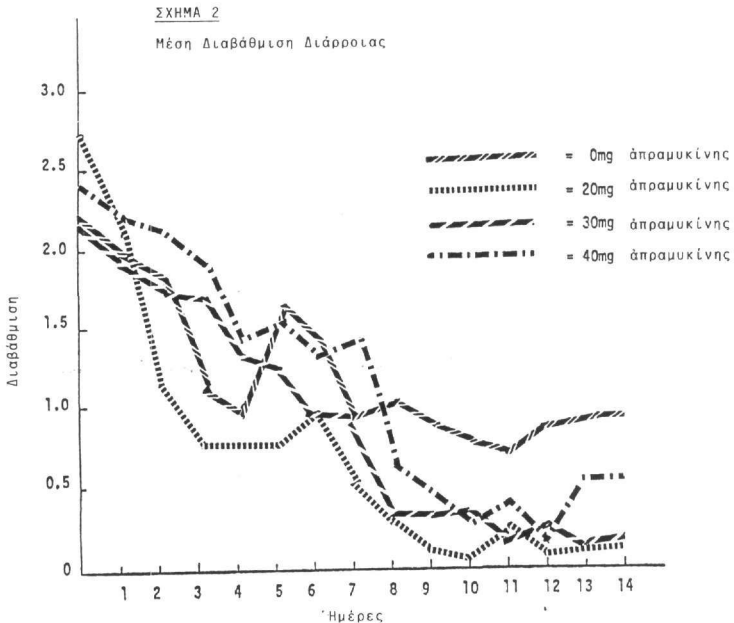
**ΠΙΝΑΚΑΣ II**

**Μέση διαβάθμιση διάρροιας τῶν χοιριδίων**

	Δοσολογία ἀπραμκίνης			
	0mg	20mg	30mg	40mg
<u>Ἡμέρα 0</u>				
Μέση Διαβάθμιση	2,3 <sup>α</sup>	2,8 <sup>α</sup>	2,3 <sup>α</sup>	2,5 <sup>α</sup>
<u>0-7 Ἡμέρες</u>				
Μέση Διαβάθμιση	1,47 <sup>αβ</sup>	1,10 <sup>β</sup>	1,46 <sup>αβ</sup>	1,79 <sup>α</sup>
% Μεταβολή	—	-25%	-1%	+22%
<u>7-14 Ἡμέρες</u>				
Μέση Διαβάθμιση	0,93 <sup>α</sup>	0,11 <sup>γ</sup>	0,27 <sup>βγ</sup>	0,47 <sup>β</sup>
% Μεταβολή	—	-88%	-71%	-49%

αβγ

Ἡ διαφορὰ μεταξύ ἀριθμῶν τῆς ἴδιας σειρᾶς ποὺ δὲν ἔχουν κοινὸ ἐκθέτη ἀπὸ τὰ α,β,γ, εἶναι στατιστικὰ σημαντικὴ ( $P<0,05$ ).



Ἡ θνησιμότητα, σὲ σύγκριση μὲ τοὺς μάρτυρες, ἦταν μικρότερη σὲ ὄλες τὶς θεραπείες κατὰ τὴ διάρκεια τοῦ πειραματισμοῦ. Ἡ μείωση τῆς θνησιμότητας κατὰ 78% καὶ 76% ποὺ παρατηρήθηκε στὶς θεραπείες τῶν 20 mg καὶ 40mg ἀπραμυκίνης ἀντίστοιχα, ἦταν στατιστικὰ σημαντικὴ ( $P < 0,05$ ) συγκρινόμενη πρὸς τοὺς μάρτυρες (Πίνακας III).

### ΠΙΝΑΚΑΣ III

#### Θνητότητα

	Μάρτυρες	20mg Ἀπραμυκίνης	30mg Ἀπραμυκίνης	40mg Ἀπραμυκίνης
<b>Ἡμέρα 0</b>				
Ἀριθμ. Τοκετοομάδων	10	10	10	10
Μέση Ἡλικία Χοιριδίων (ἡμέρες)	5,6 <sup>a1</sup>	6,8 <sup>a</sup>	5,8 <sup>a</sup>	5,9 <sup>a</sup>
Μέσο Μέγεθος Τοκετοομάδος (χοιρίδια)	8,8 <sup>a</sup>	8,7 <sup>a</sup>	8,2 <sup>a</sup>	8,5 <sup>a</sup>
<b>1η Ἑβδομάδα</b>				
Θνησιμότητα %	8,5 <sup>a</sup>	2,2 <sup>a</sup>	5,0 <sup>a</sup>	2,3 <sup>a</sup>
% Μεταβολή <sup>2</sup>	—	74%	41%	73%
<b>2η Ἑβδομάδα</b>				
Θνησιμότητα	1,4	0	0	0
% Μεταβολή <sup>2</sup>	—	100%	100%	100%
<b>0-14 Ἡμέρες</b>				
Θνησιμότητα %	9,9 <sup>a</sup>	2,2 <sup>β</sup>	5,0 <sup>αβ</sup>	2,3 <sup>β</sup>
% Μεταβολή <sup>2</sup>	—	78%	49%	76%

1. Τιμές τῆς ἴδιας σειρᾶς μὲ διαφορετικὸ ἐκθέτη διαφέρουν σημαντικὰ  $P < 0,05$ .

2. Ἡ σύγκριση γίνεται μὲ τοὺς μάρτυρες.

Ἡ ΜΗΑΒ τῶν χοιριδίων τῶν θεραπειῶν 20mg καὶ 30mg ἀπραμυκίνης κατὰ τὴν πρώτη ἐβδομάδα, ἦταν μεγαλύτερη ἀπὸ αὐτὴ τῶν μαρτύρων. Ἡ βελτίωση τῆς ΜΗΑΒ στὴ θεραπεία τῶν 30mg κατὰ 17%, ἦταν στατιστικὰ σημαντικὴ ( $P < 0,05$ ). Τὴ δεύτερη ἐβδομάδα, ἡ ΜΗΑΒ βελτιώθηκε σὲ ὄλες τὶς θεραπείες, συγκριτικὰ μὲ τοὺς μάρτυρες καὶ μάλιστα ἢ κατὰ 34% ἀξηση στὴ θεραπεία τῶν 40mg ἦταν στατιστικὰ σημαντικὴ ( $P < 0,05$ ). Σὲ ὄλη τὴ διάρκεια τοῦ πειραματισμοῦ ἡ ἀξηση τῆς ΜΗΑΒ στὶς θεραπείες τῶν 20mg, 30mg καὶ 40mg ἀπραμυκίνης ἦταν 12%, 15% καὶ 8%, ἀντίστοιχα. Οἱ διαφορὲς ὁμως, μεταξύ τους καὶ σὲ σύγκριση μὲ τοὺς μάρτυρες, δὲν βρέθηκαν στατιστικὰ σημαντικὲς (Πίνακας IV). Ἐπίσης ἡ συνολικὴ ἀξηση βάρους σὲ κάθε χοιρίδιο καὶ τῶν 3 θεραπειῶν, ἦταν συγκριτικὰ μεγαλύτερη ἀπὸ αὐτὴ τῶν μαρτύρων σὲ ποσοστὰ 33%, 30% καὶ 27% γιὰ τὶς θεραπείες τῶν 20mg, 30mg καὶ 40mg ἀπραμυκίνης ἀντίστοιχα.

**ΠΙΝΑΚΑΣ IV**

**Σωματικά βάρη τών χοιριδίων κατά τη διάρκεια του πειραματισμού**

	Μάρτυρες	20mg Άπραμυκίνης	30mg Άπραμυκίνης	40mg Άπραμυκίνης
Μέσο Άρχικό Βάρος (Kg)				
Ήμέρα 0	2,16 <sup>a1</sup>	2,65 <sup>a</sup>	2,40 <sup>a</sup>	2,46 <sup>a</sup>
Ήμέρα 7	3,42 <sup>a</sup>	4,02 <sup>a</sup>	3,87 <sup>a</sup>	3,56 <sup>a</sup>
Ήμέρα 14	4,43 <sup>a</sup>	5,20 <sup>a</sup>	5,02 <sup>a</sup>	4,91 <sup>a</sup>
Μέση Ήμερήσια Αύξηση Βάρους (kg) και % Μεταβολή <sup>2</sup>				
1η Έβδομάδα	0,179 <sup>aβ</sup>	0,196 <sup>aβ</sup> (+9%)	0,209 <sup>β</sup> (+17%)	0,157 <sup>a</sup> (-13%)
2η Έβδομάδα	0,144 <sup>a</sup>	0,169 <sup>aβ</sup> (+17%)	0,164 <sup>aβ</sup> (+14%)	0,193 <sup>β</sup> (+34%)
0-14 Ήμέρες	0,162 <sup>a</sup>	0,182 <sup>a</sup> (+12%)	0,187 <sup>a</sup> (+15%)	0,175 <sup>a</sup> (+8%)
Μέση Αύξηση Βάρους /Χοιρίδιο (Kg) <sup>3</sup> και % Μεταβολή <sup>2</sup>	1,87	2,43(+33%)	2,37(+30%)	2,34(+27%)

1. Τιμές της ίδιας σειράς με διαφορετικό έκθετη διαφέρουν σημαντικά P<0,05 2. Η σύγκριση γίνεται με τους μάρτυρες.

3. Βάρος χοιριδίων την ημέρα 14-Βάρος χοιριδίων την ημέρα 0/Αριθμός χοιριδίων την ημέρα 0

Σε ότι αφορά την αξιολόγηση της υγιεινής καταστάσεως και το ΔΒ τών χοιριδίων, παρατηρήθηκε σημαντική (P<0,05) βελτίωση και τών δύο αυτών παραμέτρων στις θεραπείες τών 20 mg, 30mg και 40mg άπραμυκίνης. Για τις θεραπείες αυτές οι αντίστοιχες βελτιώσεις της αξιολογήσεως της υγιεινής καταστάσεως ήταν 11%, 10% και 7% και του ΔΒ 18%, 15% και 15% αντίστοιχα. (Πίνακας V).

Στελέχη *E. coli* απομονώθηκαν σε ύψηλα ποσοστά από τὰ δείγματα κοπράνων που πήραμε τις ημέρες 0 και 7. Στη νεκροψία 10 χοιριδίων παρατηρήσαμε αλλοιώσεις διάφορου βαθμού καταρροϊκής έντερίτιδας, ενώ στελέχη *E. coli* απομονώθηκαν από τὸ περιεχόμενο τοῦ δωδεκαδακτύλου καὶ ἀπὸ τὰ σπλάγχνα.



**ΠΙΝΑΚΑΣ V**

**Διαβάθμιση υγιεινής καταστάσεως και Δείκτης Βιωσιμότητας (ΔΒ) τών χοιριδίων**

	Μάρτυρες	20mg 'Απραμκίνης	30mg 'Απραμκίνης	40mg 'Απραμκίνης
Μέση Διαβάθμιση υγιεινής καταστάσεως τών χοιριδίων (ήμ. 14)	2,64 <sup>α</sup>	2,91 <sup>β</sup>	2,90 <sup>β</sup>	2,82 <sup>β</sup>
% Μεταβολή	—	11%	10%	7%
ΔΒ τών χοιριδίων	2,40 <sup>α</sup>	2,84 <sup>β</sup>	2,76 <sup>β</sup>	2,76 <sup>β</sup>
% Μεταβολή	—	18%	15%	15%

αβ. 'Η διαφορά μεταξύ αριθμών της ίδιας σειράς που δεν έχουν κοινό εκθέτη από το α,β είναι στατιστικά σημαντική (P < 0,05).

1 ΔΒ= 'Ολική διαβάθμιση υγιεινής καταστάσεως τών τοκετομάδα (ήμ.14)/'Αριθμός χοιριδίων τήν ημέρα 0

**ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

'Από τήν έργασία αυτή συνάγονται τὰ ακόλουθα συμπεράσματα:

- α) Τή πρώτη εβδομάδα του πειραματισμού, οι διαβαθμίσεις τής διάρροιας και νοσηρότητας ήταν σημαντικά μικρότερες στις τοκετομάδες τών 20mg άπραμκίνης, σε σύγκριση με τούς μάρτυρες. Τή δεύτερη εβδομάδα, όλες οι ομάδες τής άπραμκίνης είχαν σημαντικά μικρότερες διαβαθμίσεις.
- β) 'Η χορήγηση τής άπραμκίνης συντέλεσε στη βελτίωση του σωματικού βάρους τών χοιριδίων κατά τή διάρκεια του πειραματισμού.
- γ) Σημαντική ύπηρξε ή βελτίωση τής διαβαθμίσεως τής υγιεινής καταστάσεως και του ΔΒ τών χοιριδίων όλων τών ομάδων τής άπραμκίνης, σε σύγκριση με τούς μάρτυρες.

Γενικότερα, ή χορήγηση άπραμκίνης από τό στόμα με τή βοήθεια δοσομετρητή έδωσε ίκανοποιητικά αποτελέσματα στον έλεγχο τής ΚΔΝΚ. Τά αποτελέσματα αυτά συμφωνούν με τὰ δσα διαπιστώσαμε σε άλλη έργασία (Κυριάκης και συν. 1982), όπου οι δοσολογίες ήταν 15mg και 40mg άπραμκίνης, καθώς και με δσα αναφέρονται (Στοφόρος και συν. 1978) από τή χρήση τής άπραμκίνης στο πόσιμο νερό για τόν έλεγχο τής κολοβακτηριακής διάρροιας του άπογαλακτισμού.

'Επειδή δεν διαπιστώθηκε ουσιαστική διαφορά μεταξύ τών διαφόρων δόσεων ή χορήγηση από 20-40mg άπραμκίνης για κάθε χοιρίδιο και για 5 συνεχείς ημέρες φαίνεται να είναι πολύ άποτελεσματική για τή θεραπεία τών χοιριδίων που πάσχουν από ΚΔΝΧ. 'Η έπιλογή βέβαια τής μικρότερης ή μεγαλύτερης δόσεως πρέπει να βασίζεται στη σοβαρότητα τών συμπτωμάτων τής ΚΔΝΧ και κυρίως σε πιδ στάδιο αρχίζει ή θεραπεία της.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σε ένα πειραματισμό σε χοιρίδια, 40 τοκετοομάδες που είχαν προσβληθεί από Κολοβακτηριδιακή Διάρροια των Νεογέννητων Χοιριδίων (ΚΔΝΧ) κατανεμήθηκαν τυχαία σε 4 θεραπείες άπραμκίνης: 0, 20, 30 και 40 mg για κάθε 1,1ml δόσεως. Κάθε χοιρίδιο έπαιρνε μία δόση 1,1ml την ημέρα από το στόμα, με τη βοήθεια ειδικού δοσομετρητή και για 5 συνεχείς ημέρες.

Κατά τη διάρκεια των 14 ημερών του πειραματισμού η θνησιμότητα ήταν 9,9% στους μάρτυρες (0 mg άπραμκίνης), 2,2% στη θεραπεία των 20 mg, 5,0% στη θεραπεία των 30mg και 2,3% σ' αυτή των 40mg άπραμκίνης. Η μείωση της θνησιμότητας στις θεραπείες των 20mg και 40mg άπραμκίνης ήταν στατιστικά σημαντική ( $P < 0,05$ ) σε σύγκριση με τους μάρτυρες. Κατά την πρώτη εβδομάδα η διάρροια και η νοσηρότητα υποχώρησαν σημαντικά ( $P < 0,05$ ) στη θεραπεία των 20mg άπραμκίνης, συγκριτικά με τους μάρτυρες. Τη δεύτερη εβδομάδα και οι δύο αυτές παράμετροι ήταν σημαντικά μικρότερες σε όλες τις θεραπείες και σε σύγκριση βέβαια με τους μάρτυρες, ενώ η υποχώρηση της διάρροιας στη θεραπεία των 20mg άπραμκίνης ήταν σημαντική ( $P < 0,05$ ) συγκρινόμενη με όλες τις άλλες θεραπείες.

Η Μέση Ημερήσια Αύξηση (ΜΗΑ) των χοιριδίων των θεραπειών της άπραμκίνης βελτιώθηκε κατά 12%, 15% και 8% για τις θεραπείες των 20mg, 30mg και 40mg άπραμκίνης, αντίστοιχα και σε σύγκριση με τους μάρτυρες. Όμοια, και οι 3 θεραπείες της άπραμκίνης βελτίωσαν τόσο την όλική πρόσκτηση βάρους για κάθε χοιρίδιο όσο και την υγιεινή κατάσταση των χοιριδίων τη 14 ημέρα καθώς και το Δείκτη Βιωσιμότητάς τους.

Στελέχη *Escherichia coli* απομονώθηκαν από τα κόπρανα χοιριδίων όλων των ομάδων που πήραμε τις ημέρες 0 και 7 του πειραματισμού. Έξάλλου, στελέχη *E.coli* απομονώθηκαν από το δωδεκαδάκτυλο και τα σπλάχνα των χοιριδίων που πέθαναν κατά τη διάρκεια του πειραματισμού.

Από τα αποτελέσματα της εργασίας αυτής φαίνεται ότι η χορήγηση 20-40mg άπραμκίνης την ημέρα για κάθε χοιρίδιο και για 5 συνεχείς ημέρες είναι αποτελεσματική για τη θεραπεία των χοιριδίων που πάσχουν από ΚΔΝΧ.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Κυριάκης, Σ.Κ., Σίμος, Ε., Ανδρεώτης, Ι.Σ., Τσάλτας, Κ. (1982):  
I. Χορήγηση ύδατοδιαλυτής άπραμκίνης από το στόμα για τη θεραπεία της κολοβακτηριδιακής διάρροιας των νεογέννητων χοιριδίων:  
Προσδιορισμός Δοσολογίας. Σ' αυτό το τεύχος του Δελτίου.
2. Στοφόρος, Ε., Κυριάκης, Σ.Κ., Ανδρεώτης, Ι.Σ., Τσάλτας, Κ., Σίμος, Ε., Στουτσίου, Κ. (1978): Μελέτη επί της δραστηκότητας της δια του ποσίμου ύδατος χορηγούμενης άπραμκίνης εις άπογαλακτισθέντα χοιρίδια πάσχοντα εκ κολοβακτηριδιάσεως. Δελτίον Έλλ. Κτην. Έταιρείας 29:105-119.