ePublishing

ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 52, No 4 (2001)

A study on Pasteurellosis in a commercial rabbit unit

K. SAOULIDIS (Κ. ΣΑΟΥΛΙΔΗΣ), N. ILIADIS (N. ΗΛΙΑΔΗΣ), I. VLEMAS (I. ΒΛΕΜΜΑΣ), A. SIDIROPOULOU (Α. ΣΙΔΗΡΟΠΟΥΛΟΥ), S. C. KYRIAKIS (Σ.Κ. ΚΥΡΙΑΚΗΣ)

doi: 10.12681/jhvms.15456

Copyright © 2018, K SAOULIDIS, N ILIADIS, I VLEMAS, A SIDIROPOULOU, SC KYRIAKIS

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0.

To cite this article:

SAOULIDIS (Κ. ΣΑΟΥΛΙΔΗΣ) K., ILIADIS (N. ΗΛΙΑΔΗΣ) N., VLEMAS (I. ΒΛΕΜΜΑΣ) I., SIDIROPOULOU (Α. ΣΙΔΗΡΟΠΟΥΛΟΥ) A., & KYRIAKIS (Σ.Κ. ΚΥΡΙΑΚΗΣ) S. C. (2018). A study on Pasteurellosis in a commercial rabbit unit. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, *52*(4), 267–272. https://doi.org/10.12681/jhvms.15456

https://epublishing.ekt.gr | **e-Publisher:** EKT | **Downloaded at:** 27/04/2024 03:09:33

ΔΕΛΤΙΟΝ ΕΛΛ. ΚΤΗΝ. ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ 2001, 52(4): 267-272

Συμβολή στη μελέτη της παστεριδίασης σε σύγχρονη βιομηχανικού τύπου εκτροφή κονίκλων

Κ. Σαουλίδης[1], Ν. Ηλιάδης[2], Ι. Βλέμμας[3], Α. Σιδηροπούλου[2], Σ. Κ. Κυριάκης[1]

ΠΕΡΙΛΗΨΗ. Η παστεριδίαση αποτελεί ένα από τα κυριότερα και πιο συχνά νοσήματα των κονίκλων. Στη μελέτη αυτή γίνεται προσπάθεια προσέγγισης του προβλήματος σε προσβληθείσα από το νόσημα σύγχρονη βιομηχανικού τύπου εμπορική εκτροφή. Η νοσηρότητα στα 2216 συνολικά ζώα της εκτροφής ήταν 8,1% και η θνητότητα 58,8%. Η επί μέρους νοσηρότητα παρουσίαζε άνοδο με την προοδευτική αύξηση της ηλικίας των ζώων χωρίς να είναι η άνοδος αυτή στατιστικά σημαντική και από 11,6% που ήταν στα απογαλακτισμένα έφτασε μέχρι 15,48% στα παχυνόμενα. Στα ζώα αναπαραγωγής η νοσηρότητα ήταν 10,5%. Η κλινική εικόνα χαρακτηριζόταν από ρινίτιδα, κερατοεπιπεφυκίτιδα, μέση ωτίτιδα, πνευμονία, εντερίτιδα, μητρίτιδα και υποδόρια αποστήματα. Η παθολογοανατομική εξέταση έγινε σε 37 νεκρά κουνέλια, όπου διαπιστώθηκε η ύπαρξη χαρακτηριστικών αλλοιώσεων της παστεριδίασης. Κατά τη μικροβιολογική εξέταση δειγμάτων από όργανα των νεκροτομηθέντων κονίκλων απομονώθηκε η *Pasteurella multocida*.

Λέξεις ευρετηρίασης: παστεριδίαση, κόνικλος

ABSTRACT. Saoulidis K[1], Iliadis N[2], Vlemmas I[3], Sidiropoulou A[2], Kyriakis SC[1]. A study on Pasteurellosis in a commercial rabbit unit. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society 2001, 52(4):267-272* **This paper studies Pasteurellosis in a commercial rabbit unit, one of the most important and common diseases of rabbits. The morbidity within the 2216 animals of the unit was 8,1%, while the mortality was 58,8%. The percentage of the morbidity tended to increase along with the age of the animals, but this was not statistically significant. It was 11,6% at the age of weaning and 15,48% at the age of fattening. The morbidity of the breeding animals was 10,5%. The clinical findings of the infected rabbits included rhinitis, keratoconjunctivitis, otitis media, pneumonia, enteritis, metritis and subcutaneous abscesses. Thirty seven rabbits were subjected to postmortem examination and the characteristic lesions of Pasteurellosis were observed. Samples of the organs of infected rabbits were used for microbiological examinations by which *Pasteurella multocida* was isolated.**

Keywords: Pasteurellosis, rabbit

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παστεριδίαση του κονίκλου προκαλείται από την *Pasteurella multocida*. Είναι ένα από τα σημαντικότερα νοσήματα του ζώου αυτού, με κύρια μορφή εκδήλωσης την αναπνευστική[1-5]. Το βακτηρίδιο αυτό περιγράφεται ως αίτιο πρόκλησης πρωτογενούς νοσήματος στους κονίκλους[4,6]. Ωστόσο, οι περισσότεροι ερευνητές συμφωνούν ότι οι συνθήκες διαβίωσης ασκούν μεγάλη επίδραση στην ένταση και τη διάρκεια της νόσου σε μια εκτροφή. Η παστεριδίαση του κονίκλου αποτελεί τυπικό παράδειγμα πολυπαραγοντικού νοσήματος[7]. Το νόσημα είναι ευρέως διαδεδομένο και χαρακτηρίζεται από μεγάλη νοσηρότητα και θνητότητα[3,4,8]. Παρά το γεγονός ότι μελετήθηκε για πρώτη φορά πριν από 70 περίπου χρόνια[9], μέχρι σήμερα υπάρχουν λίγες μόνο σχετικές ανακοινώσεις[3,10-14]. Η *P. multocida* μεταδίδεται με τον αέρα και την επαφή. Τα γαλουχούμενα κονικλίδια θεωρούνται γενικώς μη μολυσμένα τις πρώτες εβδομάδες της ζωής τους. Όμως, η συχνότητα μόλυνσής τους αυξάνει με την πάροδο του χρόνου εξαιτίας της έκθεσής τους στον παθογόνο παράγοντα που φέρουν τα ενήλικα μολυσμένα ζώα[4,8,15].

[1] *Κλινική Παθολογίας Παραγωγικών Ζώων*
[2] *Εργαστήριο Μικροβιολογίας και Λοιμωδών Νοσημάτων*
[3] *Εργαστήριο Παθολογικής Ανατομικής, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 54006 Θεσσαλονίκη*

[1] *Clinic of Productive Animal Medicine*
[2] *Laboratory of Microbiology and Infectious Diseases*
[3] *Laboratory of Pathology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Thessaloniki, Thessaloniki 54006, Macedonia, Greece*

Ημερομηνία υποβολής: 02.08.2000
Ημερομηνία εγκρίσεως: 21.03.2001

Ο χρόνος επώασης του νοσήματος είναι δύσκολο να προσδιοριστεί, γιατί η απομόνωση της *P. multocida* γίνεται τόσο πριν από την εμφάνιση της ρινίτιδας όσο και μετά[10]. Ωστόσο, ο χρόνος αυτός κατά τους DiGiacomo R.F. κ.ά., ανέρχεται σε δύο και πλέον εβδομάδες[12]. Συχνά, το νόσημα ενδημεί σε εκτροφές κονίκλων και τις περισσότερες φορές επιμένει ως σύνδρομο κλινικού νοσήματος σε μια εκτροφή[14].

Η επικρατέστερη κλινική εικόνα χαρακτηρίζεται από συμπτώματα του ανώτερου τμήματος του αναπνευστικού συστήματος και είναι η κόρυζα. Το νόσημα απαντά επίσης με τη μορφή ρινίτιδας, μέσης ωτίτιδας, πνευμονίας, πυομήτρας, υποδόριων αποστημάτων, επιπεφυκίτιδας, ορχίτιδας και σηψαιμίας[1,3,4,7,16-19].

Κατά τη νεκροψία - νεκροτομή κονίκλων, που μολύνθηκαν πειραματικά με P. multocida, διαπιστώθηκε διαφόρου βαθμού ινιδοπυώδης πλευρίτιδα, ρινίτιδα με ορώδες έκκριμα, τραχειίτιδα και οξεία νεκρωτική ηπατίτιδα[2,20].

Σκοπός της δικής μας μελέτης ήταν η διερεύνηση των διαφόρων παραμέτρων της λοίμωξης από *P. multocida* των κονίκλων μιας βιομηχανικού τύπου εμπορικής εκτροφής.

ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

Ζωικό κεφάλαιο και σταβλικές εγκαταστάσεις

Η μελέτη έγινε σε βιομηχανικού τύπου εμπορική εκτροφή κονίκλων της περιοχής Θεσσαλονίκης. Ο συνολικός πληθυσμός της εκτροφής αριθμούσε 2216 κουνέλια (*Oryctolagus cuniculus*) φυλής λευκής Νέας Ζηλανδίας και αποτελούνταν από 200 γεννήτορες (θηλυκούς και αρσενικούς) και 75 αντικατάστασης, 816 γαλουχούμενα κονικλίδια ηλικίας 1-30 ημερών προερχόμενα από 116 τοκετούς, 112 νεαρά κουνέλια ηλικίας 30-40 ημερών, 522 ηλικίας 40-60 ημερών και 491 παχυνόμενα κουνέλια ηλικίας 60-90 ημερών. Τα ζώα στεγάζονταν σε ενιαίο στάβλο με κλωβοστοιχίες, σε διάταξη πυραμιδοειδή. Οι κλωβοί "τοκετού και γαλουχίας" ήταν τοποθετημένοι στον κάτω όροφο της πυραμίδας, ενώ εκείνοι της "πάχυνσης", "αναμονής" και "κούνελων" στον επάνω όροφο.

Τα ζώα διατρέφονταν με ισορροπημένο σιτηρέσιο, σε μορφή συμπήκτων, προερχόμενο από βιομηχανία ζωοτροφών.

Ιστορικό

Από τον Ιανουάριο του 1999 μας έγινε γνωστό, ότι σε ζώα της παραπάνω εκτροφής παρατηρήθηκαν ταυτόχρονα, κλινικά συμπτώματα εντερίτιδας και αναπνευστικά προβλήματα. Μετά την εξέταση των ζώων διαπιστώθηκε κοκκιδίωση και εφαρμόσθηκε θεραπεία (Sulfaquinoxalin 0.05% στο πόσιμο νερό για πέντε ημέρες) που είχε ως αποτέλεσμα την υποχώρηση της εντερίτιδας και τη μικρού βαθμού βελτίωση των αναπνευστικών προβλημάτων. Ωστόσο, κατά τους επόμενους μήνες, λόγω αδυναμίας διάθεσης στην αγορά των παχυνθέντων ζώων, αυξήθηκε ο αριθμός των ζώων της εκτροφής με αποτέλεσμα, λόγω συνωστισμού, να παρατηρηθεί επιδείνωση των αναπνευστικών προβλημάτων, αύξηση του αριθμού των περιστατικών που εμφάνιζαν κλινικά συμπτώματα από το αναπνευστικό σύστημα και θάνατος ορισμένων ζώων. Στην παραπάνω εικόνα πρέπει να προστεθούν η έλλειψη καλού εξαερισμού και η αυξημένη υγρασία στο εσωτερικό του στάβλου καθώς και η απουσία εφαρμογής συστηματικών απολυμάνσεων των χώρων της εκτροφής. Στη συνέχεια, η εκτροφή τέθηκε για ένα μήνα κάτω από κτηνιατρική παρακολούθηση. Στο χρονικό αυτό διάστημα καταγραφόταν ο αριθμός των άρρωστων ζώων, τα κλινικά τους συμπτώματα και ο αριθμός των νεκρών ζώων. Παράλληλα, ένας αριθμός νεκρών κονίκλων μεταφέρονταν στο εργαστήριο για νεκροψία-νεκροτομή, ιστολογική και μικροβιολογική εξέταση.

Παθολογοανατομική εξέταση

Συνολικά νεκροτομήθηκαν 37 κόνικλοι. Η νεκροτομική εξέταση περιελάμβανε τη μακροσκοπική εξέταση του πτώματος, για τη διαπίστωση αλλοιώσεων στα διάφορα όργανα του σώματος, και τη λήψη ιστοτεμαχίων ήπατος, στις περιπτώσεις παρουσίας αλλοιώσεων στο ήπαρ. Τα παραπάνω ιστοτεμάχια μονιμοποιούνταν για 48-72 ώρες σε διάλυμα φορμόλης 10%. Μετά την έγκλεισή τους σε παραφίνη, λαμβάνονταν τομές πάχους 4-6 μm, οι οποίες χρωματίζονταν με τη μέθοδο της αιματοξυλίνης-εωσίνης για τη μελέτη της γενικής ιστολογικής εικόνας.

Μικροβιολογική εξέταση

Οι μικροβιολογικές εξετάσεις έγιναν σε δείγματα που λήφθηκαν τόσο από ζωντανά, όσο και από ζώα που νεκροτομήθηκαν. Τα δείγματα από τα ζωντανά ζώα λήφθηκαν με αποστειρωμένους βαμβακοστειλεούς, από τις ρινικές κοιλότητες και από τους οφθαλμούς, ενώ από τα ζώα που νεκροτομήθηκαν από τα όργανα που παρουσίαζαν αλλοιώσεις. Και στις δύο περιπτώσεις έγινε άμεση σπορά σε αιματούχο άγαρ με 5% απινιδοποιημένο αίμα προβάτου και επώαση στους 37°C για 24-48 ώρες. Η ταυτοποίηση των παστερελλών που απομονώθηκαν έγινε σύμφωνα με τον Carter[21].

Η στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων έγινε με τη μέθοδο του x^2.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Κλινικά συμπτώματα

Σε κανένα από τα 816 γαλουχούμενα κονικλίδια, που προέρχονταν από τις 116 τοκετομάδες, δεν παρατηρήθηκαν παθολογικά συμπτώματα από το αναπνευστικό ή άλλο σύστημα, που να υποδηλώνουν προσβολή από την *P. multocida*. Τα πρώτα συμπτώματα παστεριδίασης άρχισαν να εμφανίζονται αμέσως μετά τον απογαλακτισμό στην ηλικία 30-40 ημερών. Από τα 112 κονικλίδια που προέρχο-

Εικόνα 1. Ρινίτιδα. Ρινικό έκκριμα με συγκόλληση του τριχώματος της περιοχής.
Picture 1. Rhinitis. Nasal secretion which damps the hairy area of nose.

Εικόνα 2. Κερατοεπιπεφυκίτιδα. Οφθαλμικό έκκριμα με συγκόλληση του τριχώματος της περιοχής του οφθαλμού.
Picture 2. Keratoconjunctivitis. Ocular secretion which damps the hairy area of the eye.

Εικόνα 3. Μέση ωτίτιδα. Στρεψαυχενία.
Picture 3. Otitis media. Torticollis.

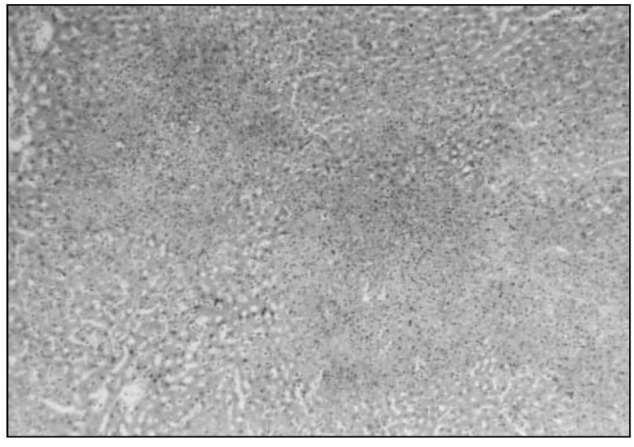
νταν από 15 τοκετομάδες αρρώστησαν 13 ζώα, ποσοστό 11,6%. Τα 11 από αυτά, ποσοστό 9,82%, παρουσίασαν συμπτώματα ρινίτιδας (εικόνα 1), με ορώδες έως βλεννοπυώδες ρινικό έκκριμα. Τα παραπάνω ζώα που εμφάνισαν ρινίτιδα προέρχονταν από 8 τοκετοομάδες, τέσσερα από μία τοκετοομάδα και ένα από κάθε τοκετοομάδα από τις υπόλοιπες επτά. Σε ένα κονικλίδιο παρατηρήθηκε κερατοεπιπεφυκίτιδα (εικόνα 2) και σε ένα άλλο υποδόριο απόστημα. Παρόμοια ήταν η κλινική εικόνα που παρατηρήθηκε και στα ζώα της επόμενης ηλικίας των 40-60 ημερών. Συνολικά από 552 ζώα 83 κλωβών, τα 69 ζώα, (13,2%), παρουσίασαν συμπτώματα παστεριδίασης. Στα 47 ζώα, (9%), παρατηρήθηκε ρινίτιδα, στα 11, (2,1%), κερατοεπιπεφυκίτιδα, στα 4, (0,77%), εντερίτιδα, στα 4, (0,77%), μέση ωτίτιδα (εικόνα 3), στα 2, (0,38%), βαριά συμπτώματα σηψαιμίας και σε 1 ζώο, (0,19%), υποδόριο απόστημα. Από τα 491 παχυνόμενα κουνέλια, ηλικίας άνω των 60 ημερών που ήταν σταβλισμένα σε 79 κλωβούς, τα 76, (15,5%), παρουσίασαν κλινικά συμπτώματα παστεριδίασης. Από αυτά, τα 50, (10,18%), είχαν ρινίτιδα, 13, (2,65%), κερατοεπιπεφυκίτιδα, 6, (1,22%), μέση ωτίτιδα και 7, (1,42%), υποδόρια αποστήματα. Τέλος, από τις 200 κουνέλες αναπαραγωγής ασθένησαν 21, (10,5%). Από αυτές οι 10, (5%), με ρινίτιδα, 4, (2%), με μητρίτιδα, 3, (1,5%), με υποδόρια αποστήματα, 2, (1%) με κερατοεπιπεφυκίτιδα και, τέλος, 2, (1%), με μέση ωτίτιδα. Η κατανομή των περιστατικών μεταξύ των ομάδων ήταν ανάλογη με εκείνη των ζώων του απογαλακτισμού με 1 έως 2 περιστατικά ανά κλωβό, με εξαίρεση 5 κλωβούς, με κουνέλια ηλικίας 40-60 ημερών, και 6 κλωβούς με ζώα ηλικίας άνω των 60 ημερών, όπου τα περιστατικά ανέρχονταν σε 4-9 ανά κλωβό (πίνακας 1).

Εκτός από τα παραπάνω χαρακτηριστικά συμπτώμα-

Πίνακας 1. Κλινική εικόνα και κατανομή των περιστατικών ανάλογα με τη μορφή του νοσήματος
Table 1. Clinical signs and distribution of cases among the clinical forms of the disease

Ηλικία σε ημέρες	Αριθμός ζώων Ν	Αριθμός περιστατικών ανά μορφή νοσήματος								
		Ρινίτιδα	Κερατοεπι-πεφυκίτιδα	Μέση ωτίτιδα	Απόστημα	Εντερίτιδα	Σηψαιμία	Μητρίτιδα	Ν	%
0-30	816	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30-40	112	11 (9,82%)$^{\alpha}$	1 (0,89%)$^{\beta}$	0	1 (0,89%)$^{\beta}$	0	0	0	13	11,6
40-60	522	47 (9,00%)$^{\alpha}$	11 (2,10%)$^{\beta}$	4 (0,77%)$^{\gamma}$	1 (0,19%)$^{\gamma}$	4 (0,77%)$^{\gamma}$	2 (0,38%)$^{\gamma}$	0	69	13,2
60-90	491	50 (10,18%)$^{\alpha}$	13 (2,65%)$^{\beta}$	6 (1,22%)$^{\beta}$	7 (1,42%)$^{\beta}$	0	0	0	76	15,5
Θηλυκοί γεννήτορες	200	10 (5,00%)$^{\alpha}$	2 (1,00%)$^{\beta}$	2 (1,00%)$^{\beta}$	3 (1,50%)$^{\beta}$	0	0	4(2,00%)$^{\beta}$	21	10,5
Ζώα αντικατάστασης	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	**2216**	**118 (5,32%)$^{\alpha}$**	**27 (1,22%)$^{\beta}$**	**12 (0,54%)$^{\beta}$**	**12 (0,54%)$^{\beta}$**	**4 (0,18%)$^{\beta}$**	**2 (0,09%)$^{\beta}$**	**4 (0,18%)$^{\beta}$**	**179**	**8,1**

Εικόνα 4. Κόνικλος. Λοβώδης πνευμονία και ινιδώδης πλευρίτιδα.
Picture 4. Rabbit. Lobar pneumonia and fibrinous pleurisy.



Εικόνα 5. Ήπαρ. Εστίες πηκτικής νέκρωσης των ηπατικών κυττάρων και διήθηση από πολυμορφοπύρηνα ουδετερόφιλα κύτταρα (Αιμ. Ε. x 100).
Picture 5. Liver. Areas of coagulative hepatic necrosis and infiltration with neutrophils (Hem. E. x 100).

τα, ορισμένα άρρωστα ζώα παρουσίασαν αδυναμία, διαφόρου βαθμού ανορεξία, ανόρθωση του τριχώματος, κατήφεια, αδιαθεσία, πταρμό και ρόγχους κατά την ακρόαση των πνευμόνων. Η θερμοκρασία των άρρωστων ζώων κυμάνθηκε από 37°C μέχρι 41,5°C. Οι ημερήσιες απώλειες, λόγω θανάτων, κυμάνθηκαν από 0 έως 5 ζώα, ενώ ως το τέλος του μήνα συνολικά πέθαναν 105 ζώα διαμορφώνοντας ένα υψηλό ποσοστό θνητότητας (58,8%).

Παθολοανατομικά ευρήματα

Από τα 37 ζώα που νεκροτομήθηκαν 27, (73%), παρουσίασαν διαφόρου βαθμού ρινίτιδα, 23, (62,2%), λοβώδη πνευμονία (εικόνα 4), 12, (32,4%), ινιδώδη έως ινιδοπυώδη πλευρίτιδα, 9, (24,3%), περιτονίτιδα, 6, (16,2%), υποδόρια αποστήματα, 5, (13,5%), νεκρωτική ηπατίτιδα και 4, (10,8%), περικαρδίτιδα.

Όπως φαίνεται από τα παραπάνω σημαντικός αριθμός ζώων παρουσίασε αλλοιώσεις σε περισσότερα από ένα όργανα. Έτσι, εκτός από τα 23 ζώα με αμιγή πνευμονία, πνευμονία είχαν και τα 12 με πλευρίτιδα όπως και τα 4 με περικαρδίτιδα (εικόνα 4). Επίσης, από τα 9 ζώα, με περιτονίτιδα, τα 6 με υποδόρια αποστήματα και τα 5 με ηπατίτιδα, είχαν πνευμονία τα 4, 2 και 4, ζώα, αντίστοιχα, πίνακας 2.

Τέλος, η ιστολογική εξέταση του ήπατος έδειξε εστιακές αλλοιώσεις νεκρωτικής ηπατίτιδας, με πηκτική νέκρωση των ηπατικών κυττάρων και διήθηση από πολυμορφοπύρηνα ουδετερόφιλα κύτταρα (εικόνα 5).

Μικροβιολογικές εξετάσεις

Από τα 50 συνολικά δείγματα που εξετάστηκαν μικροβιολογικά απομονώθηκαν από 31 *P. multocida*, από 4 *Escherichia coli*, από 5 *E. coli* και *P. multocida*, ενώ από 10 δείγματα δεν απομονώθηκε κανένας μικροοργανισμός. Τα 4 δείγματα από τα οποία απομονώθηκε μόνο *E. coli* προέρχονταν, τα 3 από τους πνεύμονες και το 1 από την καρδιά (πίνακας 3).

Πίνακας 2. Αποτελέσματα νεκροτομικών εξετάσεων
Table 2. Necropsy findings

Αριθμός νεκροτομηθέντων ζώων	Ρινίτιδα	Λοβώδης πνευμονία	Πλευρίτιδα	Περικαρδίτιδα	Περιτονίτιδα	Αποστήματα	Νεκρωτική ηπατίτιδα
37	27 (73,0%)	23 (62,2%)	12 (32,4%)	4 (10,8%)	9 (24,3%)	6 (16,2%)	5 (13,5%)

Πίνακας 3. Αποτελέσματα μικροβιολογικών εξετάσεων
Table 3. Microbiological findings

Αριθμός δειγμάτων	**Απομονωθέντες μικροοργανισμοί**	**N**	**Πνεύμονες**	**Ρινικές κοιλότητες**	**Οφθαλμοί**	**Πλευρικό υγρό**	**Καρδιά**	**Ήπαρ**	**Υποδόριος ιστός**
50	P. multocida	31	16	2	1	3	3	4	2
	E. coli	4	3	-	-	-	1	-	-
	P. multocida + E. coli	5	5	-	-	-	-	-	-
Μερικό σύνολο		40	24	2	1	3	4	4	2
Αρνητικά		10	3	2	3	1	-	-	1
Γενικό σύνολο		50	27	4	4	4	4	4	3

ΣΥΖΗΤΗΣΗ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στις διάφορες κλινικές μορφές της παστεριδίασης περιλαμβάνονται η ρινίτιδα, η κερατοεπιπεφυκίτιδα, η μέση ωτίτιδα, η πνευμονία, η πυομήτρα, η ορχίτιδα, η περιτονίτιδα, η σηψαιμία και η ηπατίτιδα[1,3,4,7,10,12,16,17]. Στην περίπτωσή μας είχαμε την ευκαιρία να διαπιστώσουμε και την εντερίτιδα, ενώ δε διαγνώσαμε κανένα περιστατικό ορχίτιδας.

Από τους πίνακες 1 και 2 φαίνεται ότι η ρινίτιδα αποτελεί την κύρια μορφή εκδήλωσης του νοσήματος, το δε αναπνευστικό σύστημα είναι εκείνο που παρουσιάζει τις περισσότερες αλλοιώσεις. Από την άποψη αυτή τα αποτελέσματά μας συμφωνούν με εκείνα των περισσοτέρων ερευνητών[1,4,7,10,12,15-17]. Η συχνότητα των άλλων μορφών εκδήλωσης του νοσήματος, στην εκτροφή που έγινε η μελέτη μας, ήταν σημαντικά μικρότερη. Ωστόσο, η μέση ωτίτιδα και η κερατοεπιπεφυκίτιδα λόγω της φύσης των συμπτωμάτων τους ήταν ιδιαίτερα εμφανείς.

Η ρινίτιδα εμφανίστηκε πρώτη και σε μεγαλύτερο ποσοστό ζώων, και ήταν αποτέλεσμα της φλεγμονής των ρινικών κοιλοτήτων. Η πνευμονία, η μόλυνση του γεννητικού συστήματος και η σηψαιμία δε γίνονται εύκολα αντιληπτές[3]. Αυτός είναι, κατά την άποψή μας, ο λόγος για τον οποίο οι μορφές αυτές αναφέρονται στα περιστατικά μας σε μικρό αριθμό ή καθόλου. Η διάγνωση της μητρίτιδας (πυομήτρα) έγινε με βάση το ιστορικό της αγονιμότητας που παρουσίαζαν οι κουνέλες και με την κλινική εξέταση. Η τελευταία περιελάμβανε την ψηλάφηση με πίεση των κοιλιακών τοιχωμάτων με τον αντίχειρα από τη μια και τα υπόλοιπα δάκτυλα από την άλλη. Το ζώο συγκρατούνταν σε όρθια θέση και χαρακτηριστική ήταν η έξοδος (εκροή) από τη γεννητική οδό του πυώδους περιεχομένου της μήτρας. Η πνευμονία και η σηψαιμία στη διεθνή βιβλιογραφία αναφέρονται με χαμηλά ποσοστά ή και καθόλου[4,12]. Αυτό πιθανόν να οφείλεται στη μικρή διάρκεια του νοσήματος και στην ταχεία κατάληξη των ζώων στο θάνατο.

Τα γαλουχούμενα κονικλίδια δεν παρουσίασαν συμπτώματα κατά την περίοδο της γαλουχίας, παρά το γεγονός ότι τα κονικλίδια μολύνονται από τις μολυσμένες κουνέλες σε αυτό το στάδιο της ανάπτυξής τους[7,15-17]. Ωστόσο, η παθητική ανοσία που αποκτούν με το πρωτόγαλα, η μη αποίκιση του ρινικού βλεννογόνου από τον παθογόνο παράγοντα της *P. multocida* πριν από τον απογαλακτισμό και τη συμπλήρωση της ηλικίας των 8 εβδομάδων, ο μεγάλος χρόνος επώασης[12] καθώς και το ιδανικό περιβάλλον της φωλιάς όπου ζουν τα κονικλίδια, δεν επιτρέπουν την εκδήλωση συμπτωμάτων από τα μολυνθέντα κονικλίδια. Άλλοι ερευνητές εξετάζοντας κονικλίδια χωρίς την παρουσία συμπτωμάτων από το ανώτερο αναπνευστικό σύστημα διαπίστωσαν ότι ήταν μολυσμένα από την *P. multocida*[14]. Επίσης διαπίστωσαν υποκλινική μορφή του νοσήματος σε ποσοστό 25% σε κονικλίδια ηλικίας 5-14 εβδομάδων και 40% στα ενήλικα. Τέλος, σύμφωνα με άλλους ερευνητές, κατά προσέγγιση, τα μισά από τα κλινικώς υγιή κουνέλια, είναι μολυσμένα από την *P. multocida*[3].

Τα συμπτώματα τα οποία εμφανίστηκαν από την ηλικία του απογαλακτισμού και μετά μας επιτρέπουν να υποθέσουμε ότι ένας αριθμός κονικλιδίων μολύνθηκε από τις μολυσμένες κουνέλες προς το τέλος της περιόδου θηλασμού, καθώς σε κάποιες τοκετοομάδες και σε ορισμένα κονικλίδια τα συμπτώματα εμφανίστηκαν τις πρώτες η-

μέρες του απογαλακτισμού. Μεγαλύτερος όμως, αριθμός κουνελιών εμφάνισε συμπτώματα της νόσου σε μεγαλύτερες ηλικίες, κάτι το οποίο επιβεβαιώνει την άποψη του μεγάλου χρόνου επώασης και της ύπαρξης υποκλινικής μορφής της νόσου[3,14]. Τα παραπάνω επιβεβαιώνονται επίσης από το γεγονός ότι τα περιστατικά μας έφτασαν μόνο στο 15,48% στο τέλος της περιόδου πάχυνσης από 11,6% στην ηλικία του απογαλακτισμού, παρά την άμεση και συνεχή έκθεση σε μόλυνση των υγιών κονίκλων, λόγω του σταβλισμού σε ενιαίο χώρο. Η μη στατιστικώς σημαντική αυτή διαφορά, που διαπιστώθηκε στις διάφορες ηλικίες, σε σχέση με τις διάφορες μορφές της νόσου και η απουσία κλινικών ευρημάτων από τα γαλουχούμενα κονικλίδια φαίνεται να είναι απόρροια του ενδημικού χαρακτήρα της νόσου και του διάφορου βαθμού ανοσίας που απέκτησαν τα ζώα και ιδιαίτερα οι κουνέλες.

Τέλος, όσον αφορά τα άλλα γενικά συμπτώματα, λόγω του ομαδικού τρόπου εκτροφής των ζώων και της απουσίας, πολλές φορές, κλινικών ευρημάτων, δεν ήταν δυνατός ο ακριβής προσδιορισμός τους. Εξάλλου, σταθήκαμε μάρτυρες αιφνίδιου θανάτου κονίκλων, οι οποίοι προηγουμένως δεν παρουσίαζαν κλινικά συμπτώματα της νόσου και η νεκροτομή έδειξε έντονη προσβολή των εσωτερικών οργάνων από την *P. multocida*.

Από τη νεκροτομική εικόνα (πίνακας 2) γίνεται φανερό ότι η προσβολή του ανώτερου και κατώτερου τμήματος του αναπνευστικού συστήματος κυριαρχεί σε σχέση με άλλες μορφές του νοσήματος, με υψηλά ποσοστά 73% και 62,2% αντίστοιχα. Η παρουσία σε όλα τα ζώα που νεκροτομήθηκαν, αλλοιώσεων πλευρίτιδας και περικαρδίτιδας, μας επιτρέπει να υποθέσουμε ότι η εμφάνιση των δύο αυτών μορφών της παστεριδίασης είναι συνυφασμένη με την παρουσία της πνευμονίας. Η παρουσία σημαντικού αριθμού περιστατικών νεκρωτικής ηπατίτιδας επιβεβαιώνει τις αλλοιώσεις νεκρωτικής ηπατίτιδας που προκλήθηκαν πειραματικά από ερευνητές[2,20] και όπως φαίνεται από τα αποτελέσματά μας αποτελεί σημαντική μορφή του νοσήματος, την οποία θα πρέπει να αναζητούμε στις περιπτώσεις παστεριδίασης.

Τα αποτελέσματα του πίνακα 3 επιβεβαιώνουν τα κλινικά και νεκροτομικά μας ευρήματα. Η απομόνωση της *P. multocida*, τύπου Α, στα περισσότερα δείγματα και η απουσία της *Bordetella bronchiseptica*, η οποία μαζί με συγκεκριμένο τύπο της *P. multocida* προκαλούν την ατροφική ρινίτιδα[10,12,18], πιθανόν να είναι οι λόγοι για τους οποίους δε διαγνώσαμε κανένα περιστατικό ατροφικής ρινίτιδας.

Συμπερασματικά μπορούμε να πούμε ότι η παστεριδίαση του κονίκλου είναι ένα πολυπαραγοντικό πολυσυστηματικό νόσημα, με ενδημικό χαρακτήρα και κύρια μορφή εκδήλωσης τη φλεγμονή του αναπνευστικού συστήματος.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Flatt RE. Bacterial diseases. In: The Biology of the Laboratory Rabbit. Academic Press, New York, 1974:194-236
2. Glavits R, Magyar T. The pathology of experimental respiratory infection with Pasteurella multocida and Bordetella bronchiseptica in rabbits. Acta Vet Hungar 1990, 38:211-215
3. DiGiacomo RF, Garlinghouse LE, Van Hoosier GL. Natural history of infection with Pasteurella multocida in rabbits. JAVMA 1983, 183:1172-1175
4. Deeb BJ. Respiratory Disease and the Pasteurella Complex. In: Ferrets, Rabbits and Rodents. W. B. Saunders Company, 1997:189-198
5. Boden W. Pasteurella multocida infection. In: Infectionkralheiten der Haustiere teil II. Aufl. Gustar Fischer Verlag, Jena, 1974:431-432
6. Rolle MA, Mayer A. In: Mikrobiologie infektions und Seuchenlehre. Ferdinant Enke Verlag, Stuttgart, 1978:694-703
7. Winkelmann J, Lammers HJ. In: Kaninchenkraheiten. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 1996:98-99
8. Manning PJ, DiGiacomo RF, Delong D. Pasteurellosis in laboratory animals. In: Pasteurella and pasteurellosis. Academic Press, New York, 1989:263-301
9. Webster LT. The epidemiology of a rabbit respiratory infection. II. Clinical, pathological and bacteriological study of snuffles. J Exp Med 1924, 39:843-856
10. DiGiacomo RF, Allen V, Hinton MH, Pearson GR. Naturally acquired Pasteurella multocida infection in rabbits: clinicopathological aspects. Can J Vet Res 1991, 55:234-238
11. Hagen JKM. Enzootic pasteurellosis in domestic rabbits. I. Pathology and Bacteriology. J Am Vet Assoc 1958, 133:77-80
12. DiGiacomo RF, Deeb BJ, Giddens WE. Atrophic rhinitis in New Zealand White rabbits infected with Pasteurella multocida. Am J Vet Res 1989, 50:1460-1465
13. Zimmerman TE, Deeb BJ, DiGiacomo RF. Polypeptides associated with Pasteurella multocida infection in rabbits. Am J Vet Res 1992, 53:1108-1112
14. Deeb BJ, DiGiacomo RF, Bernard BL, Silbernagel SM. Pasteurella multocida and Bordetella bronchiseptica infections in rabbits. J Clin Microb 1990, 28:70-75
15. Suckow MA, Martin BJ, Bowersock TL, Douglas FA. Derivation of Pasteurella multocida - free rabbits litters by enrofloxacin treatment. Vet Microb 1996, 51:161-168
16. Loliger HC. In: Kaninchenkrankheiten. Enke Verlag, Stuttgart, 1986:112-118
17. Wenzel UD, Gunter A. In: Kaninchenkrankheiten. Deutscher Landwirtschafts Verlag, Berlin, 1996:21-23
18. Petersen JSM, Carrington SD. Pasteurella dacryocystitis in rabbits. Vet Res 1988, 122:514-515
19. Johnson JH, Wolf AM. Ovarian abscesses and pyometra in a domestic rabbit. J Am Vet Ass 1993, 203:667-669
20. Gravits R, Magyar T. The pathology of experimental respiratory infection with Pasteurella multocida and Bordetella bronchiseptica in rabbits. Acta Vet Hungar 1990, 38:211-215
21. Carter GR, Rundell SW. Identification of type A strains of Pasteurella multocida using staphylococcal hyaluronidase. Vet Rec 1975, 96:343