ePublishing

ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 48, No 1 (1997)

Contagious keratoconjuctivitis in goats due to Branhamella (Moraxella) ovis

E. BOURDZI-HATZOPOULOU (ΜΠΟΥΡΤΖΗ-ΧΑΤΖΟΠΟΥΛΟΥ Ε.), I. TSAKNAKIS (Η. ΤΣΑΚΝΑΚΗΣ), E. PETRIDOU (Ε. ΠΕΤΡΙΔΟΥ)

doi: 10.12681/jhvms.15793

Copyright © 2018, E BOURDZI-HATZOPOULOU, I TSAKNAKIS, E PETRIDOU

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

To cite this article:

BOURDZI-HATZOPOULOU (ΜΠΟΥΡΤΖΗ-ΧΑΤΖΟΠΟΥΛΟΥ Ε.) E., TSAKNAKIS (Η. ΤΣΑΚΝΑΚΗΣ) I., & PETRIDOU (Ε. ΠΕΤΡΙΔΟΥ) E. (2018). Contagious keratoconjuctivitis in goats due to Branhamella (Moraxella) ovis. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, *48*(1), 42–46. https://doi.org/10.12681/jhvms.15793

https://epublishing.ekt.gr | **e-Publisher:** EKT | **Downloaded at:** 17/07/2025 09:19:32

Λοιμώδης Κερατοεπιπεφυκίτιδα αιγών Branhamella (Moraxella) ovis

Ε. Μπουρτζή - Χατζοπούλου[1] , Η. Τσακνάκης [2], Ε. Πετρίδου [1]

ΠΕΡΙΛΗΨΗ. Περιγράφονται περιστατικά Λοιμώδους Κερατοεπιπεφυκίτιδας σε δύο ποίμνια αιγών που δεν είχαν επαφή μεταξύ τους, στο Νομό Χαλκιδικής. Η νόσος, και στα δύο ποίμνια, περιοριζόταν μόνο σε ζώα ηλικίας περίπου 2 ετών. Τα αρχικά συμπτώματα ήταν δακρύρροια, φωτοφοβία και βλεφαρόσπασμος και τα ζώα απέφευγαν το ηλιακό φως. Στη συνέχεια εμφανιζόταν επιπεφυκίτιδα και το έκκριμα γινόταν βλεννοπυώδες. Σε πολλά ζώα, ακολουθούσε διαφόρου βαθμού κερατίτιδα με κατάληξη, σε μερικά από αυτά, την τύφλωση. Παρατηρήθηκε τόσο ετερόπλευρος όσο και αμφοτερόπλευρος προσβολή των οφθαλμών. Από μεγάλο αριθμό δειγμάτων (32/35) οφθαλμικού εκκρίματος απομονώθηκε σε σχεδόν καθαρή καλλιέργεια ο μικροοργανισμός *Branhamella ovis*. Η ταυτοποίηση έγινε με βάση τη μορφολογία, τους καλλιεργητικούς χαρακτήρες και τις βιοχημικές ιδιότητες του βακτηριδίου. Το γεγονός ότι δεν απομονώθηκαν ούτε παρατηρήθηκαν άλλοι μικροοργανισμοί, που θα μπορούσαν να προκαλέσουν ανάλογη κλινική εικόνα, μας επιτρέπει να συμπεράνουμε ότι ο αιτιολογικός παράγοντας της νόσου ήταν η *B.ovis*. Πιθανόν περιβαλλοντολογικοί παράγοντες όπως έντονο ηλιακό φως, σκόνη, μύγες, που επικρατούσαν την εποχή της εμφάνισης των περιστατικών, λόγω παρατεταμένης καλοκαιρίας, να έδρασαν ως προδιαθέτοντες παράγοντες. Αν και η νόσος υπάρχει από ετών στη χώρα μας, περιγράφεται για πρώτη φορά, με ταυτόχρονη απομόνωση του αιτιολογικού παράγοντα. Η καταπολέμηση ήταν επιτυχής κατά τα αρχικά στάδια με τοπική χορήγηση αντιβιοτικών.

ABSTRACT: Bourdzi - Hatzopoulou E, Tsaknakis I, Petridou E. Contagious keratoconjuctivitis in goats due to *Branhamella (Moraxella) ovis. Bulletin Hellenic Veterinary Medical Society 48(1):42-46.* **Incidents of contagious keratoconjuctivitis in two flocks of goats in Chalkidiki Prefecture are described. The disease was only observed in young animals approximately two years of age. The early signs were excessive lacrimation, photophobia and blepharospasm, while the bright sunlight was revealed irritating for the affected eyes. Conjunctivitis and mucopurulent secretion was also observed at the late stage of the disease. Many animals with keratitis end up totally blind. The infection of the eyes was either lateral of bilateral. Branhamella ovis was isolated in almost pure culture, from lacrimal secretion in a large number of samples (32/35). The identification was based on the organism's morphology, cultural behaviour and biochemical reactions. The microbiological examination of the samples revealed only one kind of isolate. No other organisms that could cause similar clinical findings were isolated. Therefore, it was assumed that the etiological agent of the described cases was *B.ovis*. It is possible that certain environmental agents such as dust, flies or bright sunlight, that were present at that time of the year because of the prolonged summer, acted as predisposing factors. Although the disease exists in our country for years, it is the first time that the pathogen agent has been isolated and identified. A successful treatment was performed at the early stage of the disease by the topical application of antibiotics.**

Λέξεις ευρετηριασμού: *Branhamella (Moraxella) ovis,* Λοιμώδης Κερατοεπιπεφυκίτις, Αίγα.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η λοιμώδης κερατοεπιπεφυκίτιδα (ΛΚΕ) ή λοιμώδης οφθαλμία είναι νόσος των αιγοπροβάτων, που χαρακτηρίζεται από διαφόρου βαθμού επιπεφυκίτιδα και κερατίτιδα. Η αιτιολογία της δεν είναι επαρκώς διευκρινισμένη. Πιστεύεται ότι εμπλέκονται αρκετοί παθογόνοι μικροοργανισμοί, μεταξύ των οποίων το *Mycoplasma agalactiae* και το *Mycoplasma conjuctivae*, η *Clamydia psittaci*, η *Rickettsia conjuctivae* καθώς και είδη του γένους *Moraxella*[1,2].

Για την εκδήλωση της νόσου σημαντικό ή κατ' άλλους καθοριστικό ρόλο παίζουν περιβαλλοντολογικοί παράγοντες, όπως η έντονη ηλιακή ακτινοβολία, η ξηρασία, η σκόνη του αχύρου και ο κονιορτός που ερεθίζουν τους οφθαλμούς και προδιαθέτουν τα ζώα στη νόσο.

[1] *Εργαστήριο Μικροβιολογίας και Λοιμωδών Νοσημάτων, Τμήμα Κτηνιατρικής, ΑΠΘ*
[2] *Διεύθυνση Κτηνιατρικής Θεσσαλονίκης*

[1] *Laboratory of Microbiology and Infectious Diseases, Faculty of Veterinary Medicine, Aristotle University*
[2] *Veterinary Service, Ministry of Agriculture, Thessaloniki.*

Ημερομηνία παραλαβής: 20.11 96
Ημερομηνία εγκρίσεως: 31.3.97

Τέλος, οι μύγες και η υψηλή βλάστηση που ερεθίζει τα μάτια και μολύνεται από τα οφθαλμικά εκκρίματα των ζώων, βοηθούν στην εξάπλωση της λοίμωξης[1,3].

Η *Moraxella ovis* είναι ένα από τα 4 είδη των Gram αρνητικών διπλοκόκκων, οι οποίοι συνιστούν το υπογένος *Branhamella* του γένους *Moraxella*. Ο μικροοργανισμός αρχικά ήταν γνωστός ως *Moraxella ovis*, τελευταία όμως (1994), ταξινομείται στο υπογένος *Branhamella* ως *Branhamella ovis*[4].

Η *B. ovis* απομονώθηκε πρώτη φορά στη Νορβηγία το 1960, από τον Linquist[5], από λοιμώδη κερατοεπιπεφυκίτιδα προβάτων, και στη συνέχεια από πρόβατα, αίγες και βοοειδή σε διάφορες χώρες[6-8]. Σε μερικές από τις περιπτώσεις αυτές θεωρήθηκε ως ο μοναδικός αιτιολογικός παράγοντας, αν και από πολλούς αμφισβητείται ο πρωτογενής της ρόλος στην εκδήλωση της νόσου[8-10]. Άλλοι ερευνητές πιστεύουν, οτι παίζει σημαντικό ρόλο, στις περιπτώσεις που η αντίσταση του επιπεφυκότα και του κερατοειδούς είναι μειωμένη, λόγω της παρουσίας και ανάπτυξης στον οφθαλμό των προαναφερθέντων μικροοργανισμών, οι οποίοι δρουν ως προδιαθέτοντες παράγοντες ή συνεργάζονται με τη *Branhamella*[11-14].

Από την εμπειρία μας γνωρίζουμε οτι, νόσος με την ίδια ονομασία και παρόμοια κλινική εικόνα προσβάλει τα βοοειδή στη χώρα μας από πολλά χρόνια, αν και δεν υπάρχουν αναφορές σχετικά με τον αιτιολογικό παράγοντα και την έκτασή της. Βιβλιογραφικά, είναι γνωστό διεθνώς, ότι ο κύριος αιτιολογικός παράγοντας της νόσου είναι η *Moraxella bovis*, η οποία όμως προσβάλλει μόνο βοοειδή και ίππους[6,15].

Σε ότι αφορά τα αιγοπρόβατα, από όσο είναι σε μας γνωστό, δεν έχει δημοσιευθεί μέχρι σήμερα περιστατικό της νόσου στη χώρα μας. Το γεγονός αυτό, μας ώθησε να μελετήσουμε συστηματικά δύο περιστατικά σε ποίμνια αιγών στα οποία η κλινική εικόνα ήταν αυτή της ΛΚΕ.

ΙΣΤΟΡΙΚΟ-ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

Τα περιστατικά αφορούσαν δύο ποίμνια αιγών στο χωριό Γαλάτιστα Χαλκιδικής. Σύμφωνα με το ιστορικό, η νόσος εμφανίστηκε στο πρώτο ποίμνιο στο τέλος Οκτωβρίου του 1994. Το ποίμνιο αυτό αριθμούσε 300 ζώα, από τα οποία τα 70 ήταν ηλικίας περίπου 2 ετών. Σε διάστημα δύο εβδομάδων προσβλήθηκαν 40 αίγες όλες ηλικίας περίπου δυο ετών. Κανένα από τα υπόλοιπα ζώα του ποιμνίου δεν προσβλήθηκε.

Το δεύτερο ποίμνιο αριθμούσε 700 αίγες, από τις οποίες οι 200 ήταν ηλικίας περίπου 2 ετών. Τα κρούσματα άρχισαν στο τέλος του Νοεμβρίου του 1994 και σταδιακά, σε διάστημα δύο μηνών προσεβλήθησαν 135 ζώα, όλα της ίδιας περίπου ηλικίας, δηλαδή δύο ετών. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι όλα τα προσβεβλημένα ζώα ήταν έγκυα.

Όταν επισκεφθήκαμε τα ποίμνια στι 6/11/94 και στις 11/12/94 αντίστοιχα, είχαμε την ευκαιρία να παρατηρήσουμε όλα τα κλινικά στάδια της νόσου. Τα αρχικά συμπτώματα ήταν δακρύρροια, φωτοφοβία και βλεφαρόσπασμος, με αποτέλεσμα τα ζώα να κρατούν τα μάτια σχεδόν κλειστά και να επιζητούν τη σκιά. Η πλευρά του προσώπου του προσβεβλημένου οφθαλμού ήταν υγρή. Στη συνέχεια εμφανιζόταν επιπεφυκίτιδα. Ο εππιπεφυκότας ήταν έντονα ερυθρός και εξοιδημένος και το οφθαλμικό έκκριμα από ορώδες αρχικά, γινόταν βλεννοπυώδες. Σε πολλά ζώα στο στάδιο αυτό εμφανιζόταν και κερατίτιδα με αποτέλεσμα ο κερατοειδής να εμφανίζεται ελαφρά θολερός στην αρχή και να εξελίσσεται σε αδιαφανή στις σοβαρότερες περιπτώσεις. Σε μερικά ζώα η θολερότητα επικτεινόταν σε όλον τον κερατοειδή και κατέληγε στην τύφλωση του ζώου(εικ. 1,2).

Σε άλλα ζώα η κερατίτιδα άρχιζε με μια μικρή εξέλκωση που περιβαλλόταν απο μια θολερή άλω, η οποία επεκτεινόταν σε ολόκληρο τον κερατοειδή με αποτέλεσμα και πάλι την τύφλωση. Παρατηρήθηκε τόσο ετερόπλευρη όσο και αμφοτερόπλευρη προσβολή των οφθαλ-

Εικόνα 1.

Εικόνα 2.

μών των ζώων. Στις περιπτώσεις της αμφοτερόπλευρης προσβολής τα ζώα δεν μπορούσαν να ακολουθήσουν το ποίμνιο, ούτε να διατραφούν καλά, με αποτέλεσμα να χάνουν βάρος και να αναγκάζεται ο παραγωγός να τα απομακρύνει.

Γενικά τα ζώα ήταν ανήσυχα, είχαν μια ελαφρά ανορεξία και επιζητούσαν τη σκιά και την ησυχία. Η διάρκεια της νόσου ήταν 3-4 εβδομάδες και στο διάστημα αυτό αυτοϊόταν ή κατέληγε σε τύφλωση του ζώου από τον ένα ή και τους δύο οφθαλμούς. Αξίζει να τονιστεί, ότι και στα δύο ποίμνια νόσησαν μόνο ζώα που ήταν ηλικίας περίπου 2 ετών και έγκυα.

Σημειώνεται τέλος, ότι και στα δύο ποίμνια σύμφωνα με το ιστορικό, δεν παρατηρήθηκαν αποβολές ή άλλα προβλήματα λοιμώδους αιτιολογίας τα δύο τελευταία χρόνια.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

1. Δειγματοληψία: Με τη βοήθεια βαμβακοφόρου στυλεού, που είχε διαβραχεί με φυσιολογικό ορό, πάρθηκαν δείγματα οφθαλμικού εκκρίματος από 10 ζώα του πρώτου ποιμνίου κα από 25 ζώα του δεύτερου, δηλαδή ποσοστό 25% περίπου των άρρωστων ζώων. Ισάριθμα δείγματα πάρθηκαν από τα ίδια ζώα, από τον επιπεφυκότα και τον κερατοειδή, και επιστρώνονταν σε αντικειμενοφόρο πλάκα (τρία επιχρίσματα από κάθε ζώο) για απ' ευθείας μικροσκοπική εξέταση[8,11].

Επίσης, πάρθηκαν δείγματα οφθαλμικού εκκρίματος από 5 υγιή - χωρίς συμπτώματα ΛΚΕ - ζώα του πρώτου και από 10 ζώα του δεύτερου ποιμνίου.

2. Άμεση μικροσκοπική εξέταση: Τα επιχρίσματα βάφονταν με χρώση Gram, Giemsa και Stamp (τροποποιημένη Ziehl-Neelsen) και εξετάζονταν με άμεση μικροσκόπηση για την αναζήτηση της *B.ovis*, της *Chlamydia* και της *Rikettsia*[1,8,15].

3. Καλλιέργεια: Το οφθαλμικό έκκριμα ενοφθαλμίστηκε σε αιματούχο άγαρ και σε άγαρ με ορό και επωάστηκε στους 37°C σε κανονική ατμόσφαιρα και σε ατμόσφαιρα 5% CO_2 για 24 ώρες, για την απομόνωση της *B.ovis*[8,11,16]. Επίσης ενοφθαλμίστηκε σε Brain Heart Broth και σε Brain Heart agar με ανασταλτικά και επωάστηκε στους 37°C για περισσότερο από 5 ημέρες για την απομόνωση μυκοπλασμάτων[17,18].

4. Δοκιμή ευαισθησίας στα αντιβακτηριακά: Χρησιμοποιήθηκε το ειδικό υπόστρωμα Mueller-Hinton και ακολουθήθηκε η κλασική διαδικασία εκτέλεσης αντιβιογράμματος κατά Kirby-Bauer[16].

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Εξετάσθηκαν 105 επιχρίσματα, τα οποία προέρχονταν από 35 άρρωστα ζώα και 45 από 15 ζώα χωρίς κλινικά συμπτώματα ΛΚΕ. Κατά την άμεση μικροσκοπική εξέταση των 35 επιχρισμάτων που βάφηκαν με τη χρώση Gram, σε 25 παρατηρήθηκαν μόνο μικροί διπλόκοκκοι αρνητικοί κατά Gram, με χαρακτηριστική μορφολογία της *B.ovis* σε 7 παρατηρήθηκαν Gram αρνητικοί διπλόκοκκοι και σταφυλόκοκκοι και σε 3 επιχρίσματα μόνο σταφυλόκοκκοι. Στα επιχρίσματα που βάφηκαν με τη χρώση Stamp δε βρέθηκαν τα στοιχειώδη σωμάτια της *Chlamydia*, ούτε και τα χαρακτηριστικά ενδοκυτταρικά αθροίσματα της *Rikettsia*. Στα επιχρίσματα που χρωματίσθηκαν με Giemsa βρέθηκαν οι χαρκτηριστικοί διπλόκοκκοι και οι σταφυλόκοκκοι. Στα 45 επιχρίσματα, που προέρχονταν από υγιή ζώα των δύο ποιμνίων, δεν παρατηρήθηκαν μικροοργανισμοί σε καμιά από τις παραπάνω χρώσεις.

Στο αιματούχο άγαρ, μετά από 24ωρη επώαση τόσο σε κανονική, όσο και σε ατμόσφαιρα CO_2 αναπτύχθηκαν από 32 δείγματα, που προέρχονταν από ισάριθμα άρρωστα ζώα, λείες, διαφανείς αποικίες, οι οποίες περιβάλλονταν από λεπτή ζώνη αιμόλυσης. Το πρώτο 24ωρο το μέγεθος των αποικιών ήταν περίπου 1mm, ενώ μετά το δεύτερο 24ωρο γινόταν μεγαλύτερες και λιγότερο διαφανείς. Αναπτύχθηκαν σε 25 τρυβλία μόνο οι αρνητικοί κατά Gram διπλόκοκκοι (καθαρή καλλιέργεια), σε 7 τρυβλία τόσο οι αρνητικοί διπλόκοκκοι όσο και οι σταφυλόκοκκοι, ενώ σε 3 αναπτύχθηκαν μόνο αποικίες σταφυλοκόκκων πηκτάση αρνητικών και άλλων Gram θετικών βακτηριδίων. Όταν η καλλιέργεια ήταν πολύ πυκνή και καθαρή οι αποικίες ήταν μικρότερες σε μέγεθος. Από τις ύποπτες αποικίες γινόταν χρώση Gram και όταν ανευρίσκονταν Gram αρνητικοί διπλόκοκκοι γινόταν ανασπορά σε Brain Heart agar για την ταυτοποίηση.

Από τα 15 δείγματα που προέρχονταν από ζώα χωρίς κλινικά συμπτώματα ΛΚΕ, μόνο στο αιματούχο άγαρ (ένα δείγμα από το πρώτο ποίμνιο και δύο δείγματα από το δεύτερο) αναπτύχθηκαν 2-3 αποικίες διπλοκόκκων και σε ένα δείγμα, από το δεύτερο ποίμνιο, 5 αποικίες σταφυλοκόκκων.

Οι καλλιέργειες τόσο στο Brain Heart broth, όσο και στο Brain Heart agar, που χρησιμοποιήθηκαν για την απομόνωση μυκοπλασμάτων, ήταν αρνητικές.

Για έλεγχο της βιοχημικής συμπεριφοράς του μικροοργανισμού έγινε συνδυασμός των δοκιμών που προτείνονται από το Bergey's Manual[14] και από τους Fraser και Gilmour[6] και Elad και συν.[8]. Με βάση τα αποτελέσματα των δοκιμών αυτών, ταυτοποιήθηκε ως *Branhamella ovis* (Πιν. 1).

Τα αποτελέσματα της ευαισθησίας των στελεχών στα αντιβακτηριακά φαίνονται στον πίνακα 2.

Η μορφολογία των 32 στελεχών, που απομονώθηκαν από τα άρρωστα ζώα, ήταν αυτή της *B.ovis*, τόσο στα επιχρίσματα που έγιναν από το οφθαλμικό έκκριμα, όσο και από την καλλιέργεια. Η βιοχημική συμπεριφο-

Πίνακας 1.

Βιοχημική συμπεριφορά της *Branhamella ovis*

Αιματούχο άγαρ	βήτα αιμόλυση
Καταλάση	-
Οξειδάση	+
Κινητικότητα	-
Αναγωγή του NO_3	+
Αναγωγή του NO_2	-
Υδρόλυση του Tween 80	-
Υδρόλυση της ζελατίνης	-
Παραγωγή ουρεάσης	-
Παραγωγή ινδόλης	-
Ανάπτυξη σε Mc Conkey agar	-
Γλυκόζη*	-
Λακτόζη*	-
Μαλτόζη*	-

*Δε ζυμεί τα σάκχαρα

Πίνακας 2.

Συμπεριφορά 32 στελεχών *B.ovis* στα αντιβακτηριακά

Είδος αντιβακτηριακού	Αριθμός στελεχών		
	Ε	Μ.Α.	Α
Γενταμικίνη	32	-	-
Χλωραμφαινικόλη	32	-	-
Σουλφαμεθοξαζόλη	32	-	-
Αμπικιλλίνη	32	-	-
Στρεπτομυκίνη	32	-	-
Πενικιλλίνη	30	2	-
Νεομυκίνη	28	2	2

Ε=Ευαίσθητα, Μ.Α.=Μέτρια ανθεκτικά, Α=Ανθεκτικά

ρά των στελεχών μας ήταν αυτή του πίνακα 1. Και τα 32 στελέχη ταυτοποιήθηκαν ως *B.ovis*, όπως και τα 3 που προέρχονταν από υγιή ζώα.

Από τον πίνακα 2 προκύπτει ότι σχεδόν όλα τα στελέχη ήταν ευαίσθητα στα αντιβακτηριακά που χρησιμοποιήθηκαν, εκτός από τα 4 που ήταν μέτρια ανθεκτικά στην πενικιλλίνη και στη νεομυκίνη και 2 που ήταν ανθεκτικά στη νεομυκίνη.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Από τη μορφολογία, την καλλιέργεια, αλλά και τα αποτελέσματα των βιοχημικών δοκιμών, προέκυψε ότι τα 32 και τα 3 στελέχη που απομονώθηκαν, από άρρωστα και υγιή ζώα αντίστοιχα, ανήκουν στο υπογένος *Branhamella* και ταυτοποιήθηκαν ως *B.ovis.* Η ευαισθησία και των 32 στελεχών στα αντιβακτηριακά γενταμικίνη, χλωραμφαινικόλη, σουλφαμεθοξαζόλη και αμπικιλλίνη συμφωνεί με τα ευρήματα άλλων ερευνητών, όπως και η ανθεκτικότητα 4 στελεχών στη νεομυκίνη[8,19]. Σε ότι αφορά την ευαισθησία των δικών μας στελεχών στη στρεπτομυκίνη και πενικιλλίνη (2 στελέχη μόνο ήταν μέτρια ανθεκτικά) έρχεται σε αντίθεση με τα αποτελέσματα άλλων ερευνών, σύμφωνα με τα οποία στελέχη του μικροοργανισμού βρέθηκαν ανθεκτικά στα αντιβιοτικά αυτά[8,9,19].

Το γεγονός ότι ο μικροοργανισμός απομονώθηκε από το σύνολο σχεδόν των δειγμάτων, 32 από τα 35 δείγματα και σε σχεδόν καθαρή καλλιέργεια, ενώ σε κανένα από τα δείγματα δεν εντοπίστηκαν χλαμύδιες ή ρικέτσιες, ούτε απομονώθηκε κάποιο είδος του γένους *Mycoplasma*, μας οδηγεί στο συμπέρασμα, ότι ο αιτιολογικός παράγοντας της ΛΚΕ των αιγών και στα δυό περιστατικά που αντιμετωπίσαμε ήταν η *B.ovis*. Η υπόθεση αυτή συμφωνεί με τη γνώμη άλλων ερευνητών[1,3,9], οι οποίοι υποστηρίζουν ότι η *B.ovis,* όταν υπάρχουν οι προδιαθέτοντες παράγοντες (έντονη ηλιακή ακτινοβολία, σκόνη, υψηλή βλάστηση και μύγες), είναι ικανή να προκαλέσει νόσο στα αιγοπρόβατα. Η παρουσία μυκοπλάσματος στον οφθαλμό του ζώου, ευνοεί κατ' άλλους[1,18], την ανάπτυξη της *B.ovis* με αποτέλεσμα την εμφάνιση των συμπτωμάτων της νόσου. Υπάρχει όμως και η άποψη εκείνων[8,19], που είναι και οι περισσότεροι, οι οποίοι υποστηρίζουν ότι η *B.ovis* δεν είναι σε θέση να προκαλέσει νόσο. Την άποψη αυτή τη στηρίζουν στο γεγονός ότι ο μικροοργανισμός έχει απομονωθεί επανειλλημένα από οφθαλμούς αιγοπροβάτων και βοοειδών χωρίς κλινικά συμπτώματα ΛΚΕ, καθώς και στο ότι δεν κατόρθωσαν να προκαλέσουν πειραματικά τη νόσο σε βοοειδή, πρόβατα και ινδικά χοιρίδια, αν και άλλοι ερευνητές πέτυχαν την πειραματική αναπαραγωγή κερατίτιδας σε πρόβατα[14].

Στα δικά μας όμως περιστατικά **α)** η απομόνωση στο σύνολο σχεδόν των δειγμάτων, που προέρχονταν από προσβεβλημένα ζώα, μεγάλου αριθμού αποικιών του μικροοργανισμού ή και καθαρής καλλιέργειας, **β)** η σχεδόν οξεία διαδρομή της νόσου, **γ)** η μη απομόνωση ή ανεύρεση άλλων αιτιολογικών παραγόντων **δ)** το γεγονός ότι δεν υπήρχε ιστορικό αποβολών, μαστίτιδας ή αρθρίτιδας που να θέτουν υποψία συνύπαρξης ρικέτσιας, χλαμύδιας ή μυκοπλάσματος, **ε)** η θετική ανταπόκριση των προσβεβλημένων ζώων, που ήταν στα αρχικά στάδια της νόσου, στην τοπική θεραπεία με διάλυμα στρεπτομυκίνης-πενικιλλίνης και **στ)** η απομόνωση του αιτιολογικού παράγοντα από πολύ μικρό αριθμό δειγμάτων που προέρχονταν από υγιή ζώα (4 στα 15), αλλά κυρίως ο πολύ μικρός αριθμός αποικιών που αναπτύχθηκαν από τα δείγματα αυτά, μας επιτρέπει να υποστηρίξουμε ότι ο αιτιολογικός παράγοντας δεν ήταν χλαμύδια, ρικέτσια ή ιός, αλλά βακτηρίδιο. Η *B.ovis*, αν δεν ήταν ο μόνος αιτιολογικός παράγοντας της ΛΚΕ

των αιγών των δύο εκτροφών, άποψη η οποία δεν μπορεί να αποκλειστεί, έπαιξε τον κύριο ρόλο στην εκδήλωση της νόσου και στη δημιουργία της σοβαρής κλινικής εικόνας που περιγράφηκε. Επιπλέον, ως προδιαθέτοντες παράγοντες μπορεί να έδρασαν το έντονο ηλιακό φως, οι μύγες και η σκόνη, οι οποίοι εξακολουθούσαν να υπάρχουν λόγω παρατεταμένης καλοκαιρίας παρά το γεγονός ότι τα περιστατικά παρατηρήθηκαν στις αρχές του χειμώνα.

Για το γεγονός ότι, και στις δύο εκτροφές, μολύνθηκαν μόνο ζώα ηλικίας δύο ετών περίπου, δεν μπορεί να δοθεί εξήγηση. Επειδή όμως όπως προαναφέρθηκε, όλα τα μολυσμένα ζώα ήταν έγκυα, μπορούμε να υποθέσουμε ότι η εγκυμοσύνη έδρασε ως προδιαθέτων παράγοντας (πτώση της άμυνας του οργανισμού του ζώου), αν και στις δύο εκτροφές, υπήρχαν και έγκυα ζώα μεγαλύτερης ηλικίας, που δεν προσβλήθηκαν.

Τέλος, θα θέλαμε να τονίσουμε ότι η λοιμώδης κερατοεπιπεφυκίτιδα των αιγών είτε οφείλεται σε συνδυασμό των παραγόντων που ήδη αναφέρθηκαν, είτε σε ένα μόνο αιτιολογικό παράγοντα, αν δε ληφθούν έγκαιρα προληπτικά και θεραπευτικά μέτρα, καταλήγει σε βαριάς μορφής κερατίτιδα η οποία μπορεί να προκαλέσει τύφλωση του ζώου. Επειδή η θεραπεία της νόσου είναι δύσκολη, όταν δεν αντιμετωπισθούν συγχρόνως και οι προδιαθέτοντες παράγοντες, και επίπονη για τον παραγωγό, θα πρέπει τουλάχιστον να διαχωρίζονται τα μολυσμένα ζώα αμέσως με την εμφάνιση των συμπτωμάτων και να αρχίζει η θεραπεία έγκαιρα, πριν εγκατασταθεί η ελκωτική κερατίτιδα, αλλιώς οι οικονομικές απώλειες είναι σοβαρές.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Smith CM and Sherman MD. Goat Medicine. 1st ed. 1994, 182-190. Lea Febiger Pholadelphia-London.
2. Radostitis OM, Blood DC and Gay CC. Diseases caused by Rickettsia In: Veterinary Medicine 8th ed 1994, 1144-1148.
3. Frairlie G. The isolation of a haemolytic Neisseria from cattle and sheep in the North of Scotland. Vet. Rec. 1996, 78: 649-650.
4. Bergey's Manual of Determinative Bacteriology. 9th ed. 1993, 148-149.
5. Lindquivist K. A Neisseria species associated with infectious Keratoconjuctivitis of sheep. Neisseria ovis nov. spec. J. Infect. Dis. 1960, 106: 162-165.
6. Fraser J, Gillmour L. The identification of Moraxella bovis and Neisseria ovis from the eyes of cattle and sheep. Res. Vet. Sci. 1979, 27: 127-128.
7. Diker K, Alkan Z. Isolation and characterization of Neisseria ovis from ovine keratoconjuctivitis. Veteriner Fakultesi Dergisi Ankara Universitesil 1985, 32: 172-177.
8. Elad D, Yeruham I, Bernstei M. moraxella ovis in cases of Infectious Bovine Karatoconjuctivitis (IBK) in Israel. J. Vet. Med. 1988, 35: 431-434.
9. Bulgin M, Dubose D. Pinkeye associated with Branhamella ovis infection in dairy goats. Vet. Med. Small An. Clin. 1982, 77: 1791-1793.
10. Bankemper KW, Lindley DM, Nusbaum KE and Mysinger, RH. Keratoconjuctivitis associated with Neisseria ovis infection in a herd of goats. J Vet Diagn Invest 1990, 2: 76-78.
11. Pitman DR and Reuter R. Isolation of Branhamella ovis from conjuctivae of Angora goats. Vet. Rec. 1988, 65: 91.
12. Spradbrow P and Smith ID. The isolation of organisms resmling Neisseria ovis from ovine keratoconjuctivitis. Austal. Vet. J. 1967. 43: 40.
13. Smith W. The isolation of a haemolytic Neisseria from cattle and sheep in Monmouthshire. Vet Rec 1967, 80: 289.
14. Spradbrow P. Experimental infection of the ovine cornea with Neisseria ovis. Vet. Rec 1971, 88: 615-616.
15. Radostitis OM. Blood DC and Gay CC. Diseases caused by Haemophilus and Moraxella spp. In: Veterinary Medicine 8th ed 1994, 813-816.
16. Quinn PJ, Carter ME, Markey BK, and Carter GR. Clinical Veterinary Microbiology. 1994. Mosby-Year Book in Europe. Wolfe Publ. 1994.
17. Τσακνάκης Η. Πειραματική Μελέτη και δοκιμή στην πράξη εμβολίων κατά της Λοιμώδους Αγαλαξίας των αιγοπροβάτων. Διδακτορική Διατριβή. 1990, Θεσσαλονίκη.
18. Rosenbusch RF and Ostle AG. Mycoplasma bovoculi infection increases oculara colonization by Moraxella ovis in calves. Am. J. Vet. Res. 1983, 44: 1621.
19. Webber JJ, Edwards LD, McLeod IK. Topicla treatment of ovine keratoconjuctivitis. Vet. Rec. 1989, 102: 315-318.