



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΥΓΕΙΑΣ ΤΩΝ ΖΩΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΖΩΟΑΝΘΡΩΠΟΝΟΣΩΝ
Ταχ.Δ/νση: Αχαρνών 2, Αθήνα 10176
Πληρ.: Ν. Γ. Κωστομητσόπουλος
Τηλ. : 2125 727 fax 822 9188
e-mail: ka6u013@minagric.gr

Αθήνα, 06-02-2002
Αριθ.Πρωτ. 228846

ΠΡΟΣ
όπως
Πίνακας Διανομής

ΘΕΜΑ: Πυρετός Q

Στα πλαίσια της προσπάθειας του Τμήματος Ζωοανθρωπονόσων για συνεχή ενημέρωση των κτηνιάτρων των Νομαρχιακών Υπηρεσιών (Δ/νσεις Κτηνιατρικής, Αγροτικά Κτηνιατρεία), καθώς και των κτηνιάτρων των Κτηνιατρικών Εργαστηρίων σε θέματα που αφορούν τα νοσήματα που μεταδίδονται από τα ζώα στον άνθρωπο, σας παραθέτουμε πρόσφατα επιστημονικά δεδομένα που αφορούν τον πυρετό Q.

Δεδομένου ότι το συγκεκριμένο νόσημα απασχολεί συχνά τόσο τις υγειονομικές όσο και τις κτηνιατρικές αρχές παρακαλούμε, σε περίπτωση κρούσματος οροθετικών ζώων καθώς και σε περιπτώσεις κλινικών περιστατικών σε ανθρώπους, να ενημερώνεται άμεσα η Υπηρεσία μας για περαιτέρω συντονισμό των ενεργειών.

Συνημμένα: Φύλλα δέκα (10)

Ο
Δ/ντής Υγείας Ζώων

ΒΑΪΟΣ ΜΠΟΥΡΝΗΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ

1. Νομαρχιακές Αυτοδιοικήσεις
Δ/νσεις Κτηνιατρικής - έδρες τους
2. Κτηνιατρικά Εργαστήρια - έδρες τους
3. Κέντρα Κτηνιατρικών Ιδρυμάτων
Αθηνών & Θεσσαλονίκης - έδρες τους

ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ

1. Δ/νση Υγείας Ζώων (ΚΥ)
2. Δ/νση ΚΑΦΕ (ΚΥ)
3. Δ/νση ΚΔΥ (ΚΥ)

ΠΥΡΕΤΟΣ Q
(Query Fever, Balkan Influenza, Balkan Grippe, Pneumonorickettsiosis,
Abattoir Fever)

Δρ Νικολάου Γ. Κωστομητσόπουλου, Κτηνιάτρου
Τμήμα Ζωοανθρωπονόσων - Διεύθυνση Υγείας των Ζώων

Ο πυρετός Q είναι ζωοανθρωπονόσος με παγκόσμια εξάπλωση, που οφείλεται σε μία ρικέτσια, την *Coxiella burnetii*. Για πρώτη φορά περιγράφηκε από τον Derrick et al. το 1935, όταν κρούσματα πυρετού αγνώστου αιτιολογίας εκδηλώθηκαν σε εργάτες σφαγείων στην Αυστραλία¹.

Σύμφωνα με το Διεθνές Γραφείο Επιζωοτιών, ο πυρετός Q κατατάσσεται στη λίστα Β και συγκεκριμένα στην κατηγορία εκείνη των νοσημάτων που προσβάλλουν πολλά είδη ζώων. Στη λίστα Β του Διεθνούς Γραφείου Επιζωοτιών κατατάσσονται τα μεταδοτικά εκείνα νοσήματα που θεωρούνται ότι έχουν κοινωνικο-οικονομική σημασία ή/και σημασία στην δημόσια υγεία του κάθε κράτους καθώς και στο διεθνές εμπόριο των ζώων και των ζωοκομικών προϊόντων².

Με το Προεδρικό Διάταγμα 133/92 (Α' 66) ο πυρετός Q έχει χαρακτηριστεί ως νόσημα υποχρεωτικής δηλώσεως.

➤ **Αιτιολογία και τρόπος μετάδοσης της νόσου**

Η *C. burnetii* έχει παγκόσμια εξάπλωση και έχει βρεθεί σε πολλά είδη αγρίων και κατοικιδίων θηλαστικών, αρθρόποδων και πουλιών. Η αγελάδα, το πρόβατο, η αίγα ο σκύλος, η γάτα και το κουνέλι είναι ευαίσθητα στη μόλυνση είδη.

Η νόσος εντοπίζεται συνήθως σε μέρη όπου εκτρέφονται αγελάδες και αιγοπρόβατα. Κρόττωνες της οικογενείας Ixodidae και Argasidae θεωρούνται δεξαμενές του μικροβίου.

Η *C. burnetii* κατατάσσεται στην οικογένεια των ρικετσιών. Πρόκειται για ενδοκυτταρικό, gram-αρνητικό βακτήριο, ανθεκτικό στο εξωτερικό περιβάλλον όπου μπορεί να επιβιώσει για εβδομάδες ή και χρόνια. Στο γάλα, η *Coxiella* καταστρέφεται μόνο μετά από υψηλή παστερίωση (73° C για 15").

Η επιδημιολογία της νόσου είναι σύνθετη δεδομένου ότι εμφανίζονται δύο κύκλοι μετάδοσής της. Στον ένα κύκλο μετάδοσης, ο μικροοργανισμός κυκλοφορεί μεταξύ των αγρίων ζώων και των εκτοπαρασίτων τους κυρίως των κροτώνων. Ο άλλος κύκλος

εμφανίζεται στα κατοικίδια μηρυκαστικά ανεξάρτητα από τον κύκλο των αγρίων ζώων και αφορά στη μετάδοση του μικροοργανισμού από ζώο σε ζώο με τον αέρα, την άμεση επαφή, τη βρώση εμβρυικών υγρών, η σπανιότερα μέσω του μολυσμένου γάλακτος, χωρίς να αποκλείεται και η συμμετοχή των κροτώνων. Το μικρόβιο αποβάλλεται με τα εμβρυϊκά υγρά, τους πλακούντες, τα κολπικά εκκρίματα καθώς επίσης και με το γάλα, τα κόπρανα, τα ούρα, και το αίμα.

Η σπουδαιότερη οδός μετάδοσης του μικροβίου από τα ζώα στον άνθρωπο είναι με τον αέρα μέσω μολυσμένων σωματιδίων σκόνης. Ο κίνδυνος της μόλυνσης είναι αυξημένος σε εκείνα τα άτομα που έρχονται σε άμεση ή έμμεση επαφή με τα μολυσμένα ζώα (κτηνίατροι, εργαστηριακοί, εργάτες βιομηχανίας επεξεργασίας κρέατος, εκδοροσφαγείς), για το λόγο αυτό ο πυρετός Q θεωρείται και επαγγελματική νόσος. Η κατανάλωση μη παστεριωμένου μολυσμένου γάλακτος ή γαλακτοκομικών προϊόντων εμπλέκεται εξίσου στη μετάδοση της νόσου. Πρόσφατα, σαν πηγή μόλυνσης για τον άνθρωπο θεωρούνται και οι μολυσμένες ετοιμόγεννες γάτες^{3,4}.

Λόγω του τρόπου μετάδοσης αλλά και της υψηλής λοιμογόνου δράσης της *C. burnetti* στον άνθρωπο θεωρείται ως βακτήριο υψηλού κινδύνου για την πρόκληση βιοτρομοκρατικών ενεργειών⁴.

➤ **Επιδημιολογία της νόσου στον άνθρωπο**

Κρούσματα πυρετού Q στον άνθρωπο έχουν αναφερθεί παγκόσμια. Αν και η ασθένεια θεωρείται ως επαγγελματική ζωοανθρωπονόσος εντούτοις πολλά κρούσματα έχουν αναφερθεί σε ανθρώπους που δεν έχουν έρθει σε επαφή με ζώα.

Κρούσματα πυρετού Q σε ανθρώπους σημειώθηκαν στο Ηνωμένο Βασίλειο κατά τη διάρκεια μετακινήσεων αγελάδων στα πλαίσια αντιμετώπισης της πρόσφατης ενζωτικής αφθώδη πυρετού⁵.

Αρκετές περιπτώσεις προσβολής ανθρώπων από πυρετό Q αναφέρθηκαν και στη Γερμανία και συγκεκριμένα στην περιοχή του Βερολίνου. Κύρια αιτία μετάδοσης ήταν η μολυσμένη σκόνη που προερχόταν από ποίμνια που βρισκόντουσαν κοντά σε ημιαστικές περιοχές. Αυξημένα κρούσματα σε ανθρώπους σημειώθηκαν μεταξύ 30 Ιανουαρίου και 17 Φεβρουαρίου χρονικό διάστημα κατά το οποίο παρατηρούνται αυξημένοι τοκετοί προβάτων. Τα κρούσματα μειώνονταν σταδιακά μέχρι τις αρχές Μαΐου⁵.

Σοβαρή εστία πυρετού Q σε ανθρώπους στο Ηνωμένο Βασίλειο σημειώθηκε το 1998 στην πόλη Μπέρμιγχαμ. Σύμφωνα με αναφορά των Hawker JI et al. ο αιτιολογικός παράγοντας ανιχνεύθηκε σε 147 άτομα εκ των οποίων 130 ήταν άνδρες ηλικίας μεταξύ 16 και 64 ετών. Από την επιδημιολογική διερεύνηση και την κατανομή των κρουσμάτων διαπιστώθηκε ότι κύρια αιτία της εστίας ήταν εκτροφές μολυσμένων προβάτων και αγελάδων που βρισκόντουσαν σε περίοδο τοκετών και οι οποίες απείχαν αρκετά χιλιόμετρα μακριά από τις περιοχές των κρουσμάτων. Ο μολυσματικός παράγοντας μεταφέρθηκε στην περιοχή λόγω ισχυρών ανέμων (ταχύτητας 130 Km/h) που σημειώθηκαν στην περιοχή⁶.

Ανάλυση των επιδημιολογικών δεδομένων στην Γερμανία αποδεικνύει την ύπαρξη εποχιακής κατανομής των κρουσμάτων με τάσεις αύξησης από χειμώνα προς άνοιξη και τάσεις μείωσης από άνοιξη προς καλοκαίρι. Η κατανομή αυτή φαίνεται να έχει σχέση με την εποχιακή μετακίνηση των κοπαδιών, καθώς και την περίοδο τοκετών των ζώων⁷.

Μελέτη των Caruano F et al. απέδειξε ότι σημαντικό ρόλο στην επιδημιολογία της νόσου διαδραματίζει και το σύστημα εκτροφής των ζώων. Το ποσοστό μόλυνσης φαίνεται ότι είναι αυξημένο στις περιπτώσεις των αγελάδων όπου μετακινούνται την άνοιξη και στεγάζονται το χειμώνα, από αυτές που στεγάζονται καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Ακόμα χαμηλότερο είναι το ποσοστό της μόλυνσης στις αγελάδες που δεν στεγάζονται⁸.

Επιδημιολογικές μελέτες, που έχουν κατα καιρούς πραγματοποιηθεί, έχουν αποδείξει ότι η *C. burnetii* ενδημεί και στην Ελλάδα. Ο συνηθέστερος τρόπος εντοπισμού της νόσου είναι μετά από ορολογική εξέταση αιμοδειγμάτων που ελήφθησαν στα πλαίσια διερεύνησης αποβολών ή αγωνιμότητας σε ζώα, στα πλαίσια διερεύνησης κρουσμάτων σε ανθρώπους ή τυχαία.

Πρόσφατη εστία πυρετού Q που σημειώθηκε και διερευνήθηκε επιδημιολογικά από τις Υγειονομικές και Κτηνιατρικές Υπηρεσίες στη διάρκεια του 2001 ήταν η εμφάνιση της νόσου σε ομάδα 6 ατόμων τα οποία προσβλήθηκαν πιθανώς λόγω κατανάλωσης ανώριμου τυριού που προερχόταν από μολυσμένο κοπάδι.

➤ Κλινικά ευρήματα και διάγνωση της νόσου στα ζώα

Η νόσος στα κατοικίδια ζώων είναι συνήθως υποκλινική μπορεί όμως να προκαλέσει ανορεξία και αποβολή στο πρόβατο και την αίγα. Στην αγελάδα, επιστημονικές μελέτες αναφέρουν την *C. burnetii* σαν παράγοντα αγωνιμότητας και παροδικών αποβολών που

συναδεύονται από κατακράτηση πλακούντα, ενδομητρίτιδα, ή τη γέννηση ελλειποβαρούς μόσχου. Μετά τη μόλυνση του ζώου, η *C. burnetii* μπορεί να εντοπιστεί στους μαστούς, τους μαστικούς λεμφαδένες, τον πλακούντα, τη μήτρα από όπου μπορεί να αποβάλεται μετά το τοκετό και τη γαλουχία. Δεν υπάρχουν δημοσιεύσεις σχετικά με την εξέλιξη της λοίμωξης στη μολυσμένη γάτα³.

Οι παθολογοανατομικές αλλοιώσεις δεν είναι παθογνωμονικές της νόσου με αποτέλεσμα στη διαφορική διάγνωση να περιλαμβάνονται όλοι οι λοιμώδεις και μη παράγοντες που μπορεί να προκαλέσουν αποβολή. Συχνά αναφέρεται συνύπαρξη της *C. burnetii* με είδη του γένους *Chlamydia*.

Η διάγνωση της νόσου στο εργαστήριο μπορεί να γίνει ορολογικά, μετά από εξέταση αιμοδειγμάτων ή με απομόνωση του βακτηρίου από παθολογικό υλικό. Συνηθέστερες τεχνικές για τον ορολογικό έλεγχο είναι ο έμμεσος ανοσοφθορισμός, η σύνδεση του συμπληρώματος και η ELISA (Enzyme-linked immunosorbent assay)².

Τα τελευταία χρόνια έχει αρχίσει να εφαρμόζεται και η μέθοδος της αλυσιδωτής αντίδρασης της πολυμεράσης (Polymerase Chain Reaction - PCR). Η εφαρμογή της PCR σε σύγκριση με άλλες εργαστηριακές τεχνικές, όπως ο ενοφθαλμισμός εμβρυοφόρων αυγών, η ανάπτυξη σε κυτταροκαλλιέργειες ή η πειραματική μόλυνση ζωικών προτύπων, θεωρείται ταχύτερη και ασφαλέστερη για το προσωπικό των εργαστηρίων⁹.

Η απομόνωση του μικροβίου μπορεί να γίνει από παθολογικό υλικό όπως εμβρυϊκοί υμένες, κολπικό έκκριμα, στομαχικό περιεχόμενο αποβληθέντος εμβρύου σπανιότερα δε από γάλα ή πρωτόγαλα. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι λόγω της υψηλής λοιμογόνου δράσης της η *Coxiella* θεωρείται σαν ένας από τους πλέον επικίνδυνους παράγοντες για το εργαστήριο¹⁰.

➤ **Θεραπεία, έλεγχος και πρόληψη της νόσου**

Η θεραπευτική αντιμετώπιση του πυρετού Q στα ζώα γίνεται με τη χορήγηση τετρακυκλινών.

Σε ότι αφορά τον εμβολιασμό, σύμφωνα με το Manual of standards diagnostic tests and Vaccines 2000 της Διεθνούς Γραφείου Επιζωοτιών, χρησιμοποιούνται αδρανοποιημένα εμβόλια που παρασκευάζονται μετά από ενοφθαλμισμό εμβρυοφόρων αυγών όρνιθας. Καλύτερα αποτελέσματα φαίνεται να υπάρχουν όταν το εμβόλιο παρασκευάζεται από

στελέχη του βακτηρίου που απομονώνονται στην συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή. Αν και η αποτελεσματικότητα του εμβολιασμού αναφέρεται ότι είναι σημαντική, δεν φαίνεται να μειώνει την αποβολή του βακτηρίου από το γάλα. Προκειμένου για τα ζώα που ζουν σε μολυσμένο περιβάλλον συνιστάται ο ετήσιος επανεμβολιασμός τους ².

Άλλα μέτρα ελέγχου που θα πρέπει να λαμβάνονται σε μολυσμένες εκτροφές προκειμένου να περιοριστεί η διασπορά του μικροβίου είναι ο διαχωρισμός των εγκύων (ετοιμόγεννων) ζώων, το κάψιμο ή ο ενταφιασμός των εμβρυικών υμένων.

Σε ότι αφορά τα μέτρα πρόληψης αυτά θα πρέπει να περιλαμβάνουν:

1. Ενημέρωση της κοινής γνώμης και ιδιαίτερα των ατόμων που ανήκουν στις ομάδες υψηλού κινδύνου σχετικά με τις πηγές μόλυνσης.
2. Διατήρηση των εκτροφών μακριά από αστικές περιοχές. Περιοδικός έλεγχος των ζώων.
3. Καραντίνα των νεοεισαγόμενων, σε μία εκτροφή, ζώων.
4. Απομόνωση των ζώων που πρόκειται να γεννήσουν σε κλειστό κατά προτίμηση χώρο, κατάλληλη διαχείριση των εμβρυϊκών υμένων, της στρωμνής και λοιπών υλικών καθώς και των αποβαλομένων εμβρύων (υγειονομική ταφή, κάψιμο), απολυμάνσεις των χώρων.
5. Περιορισμός των νεογέννητων με τις μητέρες τους για 14 τουλάχιστον μέρες μετά τη γέννηση.
6. Συχνές απολυμάνσεις των σταυλικών εγκαταστάσεων και του εξοπλισμού.
7. Το προσωπικό που κουρεύει τα πρόβατα θα πρέπει να φορά προστατευτικές μάσκες, το δε μαλλί να διατηρείται σε κλειστό χώρο μέχρι τη συλλογή του.
8. Μετά το κούρεμα τα ζώα να υποβάλλονται σε αντιπαρασιτικό λουτρό για προστασία από τα εκτοπαράσιτα.
9. Αυστηρή τήρηση των κανόνων ατομικής υγιεινής, πλύσιμο των χεριών μετά από τους χειρισμούς στα ζώα.
10. Απαγόρευση της κατανάλωσης τροφής, νερού και καπνίσματος κατά τη διάρκεια χειρισμών στα ζώα.
11. Παστερίωση του γάλακτος.

➤ **C. burnetii και Εργαστήριο**

Για τα εργαστήρια στα οποία χρησιμοποιούνται αίγες και πρόβατα για πειραματικούς, διαγνωστικούς ή άλλους επιστημονικούς σκοπούς, η *C. burnetii* αποτελεί έναν σημαντικό

παράγοντα κινδύνου για τον οποίο θα πρέπει να λαμβάνονται συγκεκριμένα προληπτικά μέτρα.

Σύμφωνα με τις Συστάσεις της Ευρωπαϊκής Ομοσπονδίας Εταιρειών που ασχολούνται με τα Ζώα Εργαστηρίου (Federation of Laboratory Animal Science Associations - FELASA), κάθε εργαστήριο που καταρτίζει πρόγραμμα περιοδικών μικροβιολογικών ελέγχων των ζώων που χρησιμοποιεί, θα πρέπει να περιλαμβάνει και τον ορολογικό έλεγχο για την *C. burnetii*, με μεθόδους μάλιστα επιλογής τη σύνδεση του συμπληρώματος και την αλυσιδωτή αντίδραση της πολυμεράσης (PCR)¹¹.

Βασική Σύσταση του Εθνικού Συμβουλίου Έρευνας των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής είναι η χρησιμοποίηση αρσενικών και μη εγκύων θηλυκών αιγοπροβάτων, εφ' όσον αυτό είναι εφικτό. Σε αντίθετη περίπτωση, η χρησιμοποίηση των ζώων αυτών θα πρέπει να γίνεται σε ειδικό χώρο του εργαστηρίου, κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες αερισμού (αρνητική πίεση αέρα, σε σχέση με την υπόλοιπη εγκατάσταση), με συγκεκριμένη διαδικασία διάθεσης των χρησιμοποιημένων ρούχων και αποβλήτων, καθώς και τη συχνή χρησιμοποίηση απολυμαντικών μέσων¹². Προτεινόμενο απολυμαντικό διάλυμα για το εργαστήριο περιλαμβάνει: 1:100 αραιώση λευκαντικού χλωρίου που περιέχει 5-25% hypochlorine, 5% διάλυμα υπεροξειδίου του υδρογόνου ή 1:100 αραιώση Lysol¹³. Ανάλογη μέριμνα θα πρέπει να υπάρχει και για την περίπτωση που χρησιμοποιούνται μικρά τρωκτικά ή ιδικά χοιρίδια πειραματικά μολυσμένα με *C. burnetii*.

Εργαστηριακές πρακτικές που δεν προϋποθέτουν τη μετάδοση του μικροβίου, όπως για παράδειγμα οι ορολογικές εξετάσεις και η βαφή επιχρισμάτων θα πρέπει να γίνονται σε εγκαταστάσεις εργαστηρίων με επίπεδο βιοασφάλειας II. Όσες εργαστηριακές πρακτικές προϋποθέτουν τον ενοφθαλμισμό, την επώαση, την κυτταρική καλλιέργεια, τη νεκροψία - νεκροτομή προσβεβλημένων ζώων, καθώς και το χειρισμό μολυσμένων ιστών θα πρέπει να πραγματοποιούνται σε εγκαταστάσεις εργαστηρίων με επίπεδο βιοασφάλειας III. Άτομα που πάσχουν από καρδιακή βαλβιδοπάθεια δεν θα πρέπει να χειρίζονται υλικά προσβεβλημένα ή ύποπτα προσβολής από την *C. burnetii*¹⁰.

Δεδομένου ότι στη χώρα μας δεν υπάρχουν εκτροφές στις οποίες να εκτρέφονται αίγες και πρόβατα προκειμένου να χρησιμοποιηθούν για ερευνητικούς ή άλλους επιστημονικούς σκοπούς (purpore bred animals), τα εργαστήρια καταφεύγουν στην πρακτική της χρησιμοποίησης "συμβατικών" ζώων από μικτές κυρίως εκτροφές.

Για το λόγο αυτό συνιστώνται τα πιά κάτω:

1. Η πρόμηθεια των αιγών και των προβάτων να γίνεται από εκτροφές γνωστού υγειονομικού καθεστώτος.
2. Τα νεοεισερχόμενα ζώα στην εγκατάσταση του εργαστηρίου να παραμένουν σε απομόνωση από τα άλλα ζώα της εγκατάστασης για χρονικό διάστημα 20-30 ημερών.
3. Στη διάρκεια της απομόνωσης τα ζώα θα πρέπει να υποβάλλονται σε όλους τους προβλεπόμενους από τις Συστάσεις της FELASA μικροβιολογικούς ελέγχους, λαμβανομένης υπόψη της επιζωοτιολογικής κατάστασης της περιοχής¹¹.
4. Σε περίπτωση που αυτό είναι εφικτό, να χρησιμοποιούνται αρσενικά αιγοπρόβατα ή θηλυκά που δεν βρίσκονται σε κατάσταση κυοφορίας
5. Να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα υγιεινής από τους εργαζομένους με τα ζώα αυτά, να πραγματοποιούνται συχνές απολυμάνσεις και να υπάρχει η κατάλληλη μέριμνα για τη διαχείριση των αποβλήτων.
6. Να υπάρχει συνεχής εκπαίδευση του προσωπικού, τεχνικού και επιστημονικού, σχετικά με τα μέτρα ασφάλειας που θα πρέπει να τηρούνται στην εγκατάσταση.
7. Να υπάρχει τακτική ιατρική παρακολούθηση του προσωπικού που ασχολείται με τα ζώα εργαστηρίου.

Θα πρέπει να επισημανθεί ότι, προκειμένου για τα εργαστήρια που χρησιμοποιούν αιγες και πρόβατα και τα οποία βρίσκονται ή πρόκειται να βρεθούν στην διαδικασία πιστοποίησής των, θα πρέπει να έχουν καταγεγραμμένες όλες οι απαιτούμενες διαδικασίες για την πρόληψη ή αντιμετώπιση της *C. burnetii* στην εγκατάσταση (Standard Operating Procedures- SOP) .

➤ **Συμπτωματολογία και διάγνωση της νόσου στον άνθρωπο**

Μόνο τα μισά από τα άτομα που θα προσβληθούν από την *C. burnetii* θα εκδηλώσουν κλινικά συμπτώματα. Η νόσος στον άνθρωπο μπορεί να εμφανιστεί με την οξεία ή τη χρόνια μορφή της. Η περίοδος επώασης ποικίλλει από 9 έως 28 ημέρες με μέσο όρο από 18 ως 21 ημέρες¹⁴.

Στην οξεία μορφή η νόσος εκδηλώνεται με ξαφνική εμφάνιση ενός από τα πιά κάτω συμπτώματα: υψηλός πυρετός (40° έως 40,5°C) έντονος πονοκέφαλος, γενικευμένο αίσθημα κακουχίας, μυαλγία, σύγχυση, κυνάγχη ή φαρυγγίτιδα, ρίγη, έμετος, διάρροια, κοιλιακός πόνος ή πόνος στο στήθος. Ο πυρετός διαρκεί συνήθως 1 έως 3 εβδομάδες. Σε αντίθεση με άλλα ρικετσιακά νοσήματα, ο πυρετός Q δεν εμφανίζει δερματικό εξάνθημα¹⁰. Το 30-50% των ασθενών δυνατό να εκδηλώσει συμπτώματα πνευμονίας,

συνήθως στη διάρκεια της δεύτερης εβδομάδας από την εκδήλωση της νόσου. Η πλειονότητα των ασθενών εμφανίζει ανωμαλίες της ηπατικής λειτουργίας, ενώ σε μερικούς από αυτούς μπορεί να εκδηλωθούν συμπτώματα ηπατίτιδας⁴. Πρόσφατη εργασία των Maltezos et al. αναφέρουν περιστατικό οξείας μορφής πυρετού Q σε παιδί ηλικίας 12 ετών με συμπτώματα αιμολυτικού - ουραιμικού συνδρόμου¹⁵.

Η χρόνια μορφή του πυρετού Q είναι σπάνια και πολύ σοβαρότερη από την οξεία μορφή. Ασθενείς που εκδήλωσαν οξεία μορφή πυρετού Q είναι δυνατό να αναπτύξουν τη χρόνια μορφή της νόσου μετά από ένα χρόνο ή ακόμα και μετά από 20 χρόνια από την αρχική λοίμωξη. Σοβαρή επιπλοκή της νόσου είναι η ενδοκαρδίτιδα. Στην ομάδα υψηλού κινδύνου ανήκουν επίσης ασθενείς που έχουν υποβληθεί σε μεταμόσχευση οργάνου, ασθενείς που πάσχουν από καρκίνο ή ασθενείς με χρόνια νόσο των νεφρών. Τα άτομα που θεραπεύονται πλήρως από τη λοίμωξη συνήθως αναπτύσσουν μόνιμη ανοσία⁴.

Η διάγνωση της νόσου στο εργαστήριο μπορεί να γίνει με τις ίδιες μεθόδους που χρησιμοποιούνται και στη διάγνωση του νοσήματος στα ζώα. Η *C. burnetii* εμφανίζεται με δύο αντιγονικές φάσεις, τη φάση I και τη φάση II. Η αντιγονική αυτή διαφορά θεωρείται ιδιαίτερης σημασίας για την εργαστηριακή διάγνωση της νόσου. Στις οξείες περιπτώσεις πυρετού Q το επίπεδο αντισωμάτων κατά της αντιγονικής φάσης II είναι συνήθως υψηλότερο από το αντίστοιχο της φάσης I, συνήθως δε ανιχνεύεται στη διάρκεια της δεύτερης εβδομάδας από τη προσβολή. Το αντίθετο παρατηρείται στη χρόνια μορφή της νόσου⁴.

Θα πρέπει να επισημανθεί ότι η τελική διάγνωση της νόσου γίνεται μετά από συνεκτίμηση των εργαστηριακών αποτελεσμάτων, της κλινική εικόνας του ασθενούς και φυσικά των αποτελεσμάτων που θα προκύψουν από την επιδημιολογική διερεύνηση του κρούσματος.

➤ Θεραπεία στον άνθρωπο

Προκειμένου για την οξεία μορφή της νόσου η θεραπευτική αντιμετώπιση περιλαμβάνει τη χορήγηση δοξυκυκλίνης για 15 έως 20 μέρες. Στην χρόνια μορφή της νόσου η θεραπευτική αντιμετώπιση γίνεται με μακροχρόνια (για 2 ή και περισσότερα χρόνια) χορήγηση αντιβιοτικών.

Χρήση εμβολίου σε άτομα υψηλού κινδύνου αναφέρεται ότι γίνεται κυρίως στην Αυστραλία⁴. Πρόκειται για το εμβόλιο Q Vax το οποίο συνιστάται να γίνεται προληπτικά

στα άτομα που πρόκειται να ασχοληθούν με επαγγέλματα υψηλού κινδύνου. Η αποτελεσματικότητα του εμβολίου μετά την προσβολή από τον μολυσματικό παράγοντα δεν αξιολογείται¹⁶.

➤ Συμπεράσματα

Από την πύξ πάνω παρουσίαση γίνεται σαφές ότι ο πυρετός Q είναι παγκόσμιο πρόβλημα το οποίο αντιμετωπίζεται κυρίως με τη λήψη προληπτικών μέτρων. Το γεγονός ότι οι επιπτώσεις του συγκεκριμένου νοσήματος δεν προκαλούν εμφανή οικονομική βλάβη στον παραγωγό αποτελεί μειονέκτημα για την έγκαιρη προληπτική και αποτελεσματική θεραπευτική παρέμβαση του κτηνιάτρου στην εκτροφή.

Η ενημέρωση των ατόμων που ανήκουν σε υψηλού κινδύνου επαγγελματικές ομάδες και η λήψη των απαραίτητων προληπτικών μέτρων πρέπει να αποτελούν προτεραιότητα τόσο των Υγειονομικών όσο και των Κτηνιατρικών Υπηρεσιών.

Σε περίπτωση κρούσματος πυρετού Q σε άνθρωπο ή σε ζώα θα πρέπει απαραίτητα να διενεργείται επιδημιολογική διερεύνηση των κρουσμάτων προκειμένου να βρεθεί και να αντιμετωπιστεί η εστία διασποράς του μικροβίου. Δεν θα πρέπει να διαφεύγει της προσοχής του κτηνιάτρου που διενεργεί την επιδημιολογική διερεύνηση ότι εποχιακές μετακινήσεις κοπαδιών, έντονα καιρικά φαινόμενα, τοκετοί και κουρέματα των ζώων, καθώς και κατανάλωση μη παστεριωμένου γάλακτος ή γαλακτοκομικών προϊόντων αποτελούν παράγοντες που θα πρέπει να εξετάζονται ιδιαίτερα. Παράλληλα, θα πρέπει να υπάρχει ή/και να ζητείται να υπάρχει συνεχής ανταλλαγή πληροφοριών και συντονισμός μεταξύ των Νομαρχιακού Επιπέδου Υγειονομικών και Κτηνιατρικών Υπηρεσιών.

Σε περίπτωση αποστολής δειγμάτων στο εργαστήριο για επιβεβαίωση της νόσου θα πρέπει ο κλινικός κτηνίατρος να μεριμνά για τη σωστή και ασφαλή αποστολή του παθολογικού υλικού. Πριν την αποστολή των δειγμάτων θα πρέπει να προηγείται συνεννόηση με το εργαστήριο προκειμένου να λυθούν τυχόν τεχνικές λεπτομέρειες της αποστολής. Τα δείγματα θα πρέπει να διαβιβάζονται στο εργαστήριο συνοδευόμενα πάντα από το ιστορικό του περιστατικού, τα κλινικά ευρήματα, τα επιδημιολογικά στοιχεία που αφορούν το προς διερεύνηση δείγμα, καθώς και την πιθανή διαφορική διάγνωση. Ιδιαίτερα στην περίπτωση που ζητείται μικροβιολογική εξέταση θα πρέπει να επισημαίνεται ότι το δείγμα θεωρείται ύποπτο για πυρετό Q.

Βιβλιογραφικές πηγές

1. Emedicine Journal (www.emedicine.com/EMERG/topic589.htm)
2. O.I.E. Manual of Standards and Diagnostic Tests and Vaccines, 4th edition, 2000 (www.oie.int)
3. The Merck Veterinary Manual, 8th edition, 1998
4. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Q fever caused by *Coxiella burnetii*, 2001 (www.cdc.gov)
5. Outbreak of Q fever in Germany. Eurosurveillance Weekly - 19 July 2001 (www.eurosurv.org)
6. Hawker JI et al. A large outbreak of Q fever in the West Midlands: windborne spread into a metropolitan area? *Commun Dis Public Health* 1998;1(3):180-187
7. Hellenbrand W et al. Changing epidemiology of Q fever in Germany, 1947-1999. *Emerg Infect Dis* 2001;7(5):789-796
8. Capuano F et al. Influence of three types of farm management on seroprevalence of Q fever as assessed by an indirect immunofluorescence assay. *Vet Rec* 2001;149(22):669-671
9. Lorenz H et al. Improved detection of *Coxiella burnetii* (Q Fever) in livestock tissue through silica matrix DNA extraction and high-sensitivity PCR. *Lab Anim Sci* 1999;49(5):474-475
10. National Institutes of Health. Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories, CDC-NIH, 3rd edition, Washington, 1993
11. Reh binder C et al. FELASA recommendations for the health monitoring of experimental units of calves, sheep and goats. *Lab Anim* 2000;34(4):329-350
12. National Research Council. Occupational health and safety in the care and use of research animals. National Academy Press, Washington D.C., 1997:81-83
13. Fox JG, Cohen BJ, Loew FM. Laboratory Animal Medicine. Academic Press, 1984:622-623
14. The Merck Manual (www.merck.com/pubs/mmanual/section13/chapter159/159i.htm)
15. Maltezou HC et al. Hemolytic-uremic syndrome associated with *Coxiella burnetii* infection. *Pediatr Infect Dis J* 2001;20(8):811-813
16. Gilroy N et al. Abattoir-associated Q fever: a Q fever outbreak during a Q fever vaccination program. *Aust N Z J Public health* 2001;25(4):362-367