

Λοίμωξη από *Coxiella Burnetii*. Περιγραφή περίπτωσης Βαρειάς Διάμεσης Πνευμονίας

Ε. Μενδρινού¹, Π. Γεωργακόπουλος², Γ. Λιάρος³, Α. Νοτόπουλος¹, Ιφ. Ραβάνη,² Κ. Δραγώτης,² Γ. Σιέμπος,² Β. Ντόντου,² Αγγ. Ρέγκλη.¹

¹Μικροβιολογικό Εργαστήριο, ²Μονάδα Εντατικής Θεραπείας Π.Γ.Ν. Πατρών "Ο Άγιος Ανδρέας" και ³Τμήμα Πυρηνικής Ιατρικής Π.Π.Γ.Ν. Θεσ/νίκης ΑΧΕΠΑ

Περιγράφεται περίπτωση ασθενούς με βαριά διάμεση πνευμονία από *Coxiella Burnetii* που διαγνώστηκε ορολογικά. Χαρακτηριστικό της νόσου, η ανάπτυξη Οξέος Σύνδρομου Αναπνευστικής Δυσχέρειας (ARDS, Acute Respiratory Distress Syndrome) που απαίτησε νοσηλεία στην Μονάδα Εντατικής Θεραπείας του Νοσοκομείου μας. Η επιδείνωση του ασθενούς τις πρώτες ημέρες νοσηλείας του μας ανάγκασαν να χρησιμοποιήσουμε 2 φορές, για 24 ώρες, κάθε

φορά, αερισμό σε πρηνή θέση (prone position ventilation) χωρίς ιδιαίτερη βελτίωση της οξυγόνωσης του που άρχισε να βελτιώνεται μετά την 9^η ημέρα νοσηλείας. Χρησιμοποιήθηκαν τα αντιβιοτικά ερυθρομυκίνη, ριφαμπικίνη και βανκομυκίνη και η έκβαση της νόσου ήταν καλή. Εξήλθε από την ΜΕΘ μετά από 26 ημέρες νοσηλείας.

Ιπποκράτεια 2003, 7 (3): 138-142

Οι Ρικέτσιες αποτελούν οικογένεια μικροοργανισμών, ενδιάμεση μεταξύ βακτηριδίων και ιών. Περιλαμβάνουν πολλά είδη μεταξύ των οποίων και το είδος *Coxiella* με μοναδικό εκπρόσωπο την *Coxiella Burnetii*, αρνητικό κατά Gram βακτηρίδιο που αναπτύσσεται ενδοκυττάρια¹ και αποτελεί το αίτιο του πυρετού Q.

Ο πυρετός Q αποτελεί ζωνόσο με πηγές μόλυνσης τα αιγοπρόβατα και τα βοοειδή. Ο άνθρωπος μολύνεται από αυτά μέσω εισπνοής εκκρίσεων των ζώων (κόπρανα, ούρα), αλλά και με άμεση επαφή μαζί τους, κυρίως στη διάρκεια τοκετού των βοοειδών, όπου έρχεται σε επαφή με τον πλακούντα του ζώου².

Η προσβολή του πνεύμονα στον πυρετό Q, αναφέρεται σε ποσοστό έως και 90%³, αλλά η εκδήλωση πνευμονίας από *Coxiella Burnetii* αποτελεί για την σημερινή εποχή σπάνιο νόσημα⁴.

Στη χώρα μας την τελευταία 20ετία δεν αναφέρεται επιδημία πυρετού Q παρά μόνο σποραδικά κρούσματα⁵ που διαγνώστηκαν με ορολογικές δοκιμασίες, ενώ μία περίπτωση εκδηλώθηκε ως βαριά αιμορραγική πνευμονία που χρειάστηκε μηχανική υποστήριξη της αναπνοής⁶.

Η περίπτωση που αναφέρουμε έχει ως κύρια χαρακτηριστικά την έντονη δύσπνοια, την βαριά υποξυγοναιμία και την γρήγορη ακτινολογική επιδεί-

νωση, που οδήγησαν σε Οξύ Σύνδρομο Αναπνευστικής Δυσχέρειας που απαίτησε νοσηλεία στην Μ.Ε.Θ. με μηχανική υποστήριξη της αναπνοής. Η εξέλιξη αυτή θεωρείται ασυνήθης για πνευμονική λοίμωξη από *Coxiella*⁷. Η περίπτωση που αναφέρουμε είναι από τις πλέον σπάνιες στην Ελλάδα και η μοναδική περίπτωση στο Νοσοκομείο μας.

Περιγραφή περίπτωσης

Πρόκειται για άνδρα, 41 ετών, ιατρό, μη καπνιστή, που δεν έκανε χρήση αλκοόλ, με ιστορικό κοινού κρουολογήματος από 5ημέρου, πυρετό μέχρι 39° C, συνοδευόμενο από ρίγος, βήχα ξηρό και μυαλγίες. Ο ασθενής είχε λάβει μόνος του μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη και ο πυρετός υπεχώρησε μέχρι 37,8° C.

Από 12ώρου προ της εισαγωγής του άρχισε να εκδηλώνει δύσπνοια που επιδεινώθηκε και τον ανάγκασε να προσέλθει στο Νοσοκομείο μας. Στο ατομικό του αναμνηστικό αναφέρονταν ήπιο βρογχικό άσθμα με αραιούς παροξυσμούς, για το οποίο δεν ελάμβανε φαρμακευτική αγωγή και στο οικογενειακό του ιστορικό αναφέρονταν βρογχικό άσθμα στην μητέρα του και την μία αδελφή του.

Στην κλινική εξέταση ήταν ανήσυχος, παρουσία-

ξε δύσπνοια χωρίς ορθόπνοια, ταχύπνοια 35 (αναπνοές / λεπτό) και ταχυκαρδία (140 σφύξεις/λεπτό). Στην ακρόαση πνευμόνων είχε τραχύτητα αναπνευστικού ψιθυρίσματος, ενώ στην ακρόαση καρδιάς δεν είχε επιπρόσθετους ήχους.

Από τα αέρια αίματος παρουσίαζε έντονη υποξυγοναιμία με $PO_2=52\text{mmHg}$, $PCO_2=30\text{mmHg}$, $pH=7.50$.

Στην ακτινογραφία θώρακα παρουσίαζε αμφοτερόπλευρες σκιάσεις, διάμεσου και βοτρυδιακού τύπου, στα κάτω πνευμονικά πεδία.

Η υποξυγοναιμία του επιδεινώθηκε στις 3 επόμενες ώρες, παρά την οξυγονοθεραπεία με μάσκα Ventouri 50% ($PO_2/FiO_2 < 200$) καθώς και η ακτινογραφία θώρακα που έδειξε επέκταση των σκιάσεων προς τα μέσα και άνω πνευμονικά πεδία. Με αυτά τα ευρήματα που συνηγορούσαν υπέρ του ARDS τέθηκε η διαφορική διάγνωση της διάμεσης πνευμονίας. Λόγω της βαρείας αναπνευστικής ανεπάρκειας αποφασίσθηκε να διασωληνωθεί υπό καταστολή και να υποστηριχθεί μηχανικά η αναπνοή του με μοντέλο όγκου (IPPV), $FiO_2=0.8-1.0$ και εφαρμογή θετικής τελοεκπνευστικής πίεσης (PEEP = $10\text{ cmH}_2\text{O}$).

Από τον εργαστηριακό έλεγχο, παρουσίαζε μετρίου βαθμού λευκοκυττάρωση, με πολυμορφοκυτταρικό τύπο (92%) λευκών αιμοσφαιρίων και χαμηλά λεμφοκύτταρα (6%), θρομβοπενία (αιμοπετάλια 53.000), ενώ ο έλεγχος ηηκτικότητας του αίματος έδειξε αύξηση του ινωδογόνου και ο βιοχημικός έλεγχος έδειξε αύξηση SGOT, SGPT, γGT, χολερυθρίνης, LDH, CPK, αμυλάσης, ουρίας, κρεατινίνης και μείωση ολικών πρωτεϊνών και αλβουμίνης.

Οι αιμοκαλλιέργειες και οι μικροβιολογικές εξετάσεις βρογχικών εκκρίσεων για κοινά και ειδικά μικρόβια, B. Koch και μύκητες ήταν αρνητικές. Αρνητικός ήταν επίσης και ο έλεγχος για Μυκόπλασμα, Legionella, Χλαμύδια, καθώς και για τους ιούς CMV, RSV, EBV. Επίσης αρνητικά ήταν τα αποτελέσματα από τη διενέργεια των εξετάσεων Widal-Wright, Ra-test, c-ANCA, p-ANCA και αντισώματα έναντι της καρδιολιπίνης. Η CRP ήταν ελαφρώς αυξημένη, ενώ ο ποσοτικός προσδιορισμός ανοσοσφαιρινών, συμπληρώματος και β2-μικροσφαιρίνης ήταν φυσιολογικός. Ο ορολογικός έλεγχος για Leptospira ήταν οριακά θετικός με την μέθοδο ELISA (Enzyme Linked ImmunoSorbent Assay).

Η διάγνωση για νόσηση από Coxiella Burnetii πιστοποιήθηκε ανευρίσκοντας την 6^η ημέρα νοσηλείας στον ορό του ασθενούς αντισώματα (IgM και IgG) έναντι της Coxiella Burnetii με τη μέθοδο του έμμεσου ανοσοφθορισμού (IFA - ImmunoFluorescence Assay, MRL Diagnostic kits).

Πορεία νόσου

Ένα 24ωρο μετά την εισαγωγή του στη Μ.Ε.Θ. και τη μηχανική υποστήριξη της αναπνοής, ο ασθενής υποβλήθηκε, για διαγνωστικούς λόγους, σε βρογχοσκόπηση με εύκαμπτο ινοπτικό βρογχοσκόπιο, με προηγηθείσα υπεροξυγόνωση ($FiO_2=1.0$) για 10 λεπτά. Ο βρογχικός βλεννογόνος παρουσίαζε έντονη ερυθρότητα (κερασόχρους απόχρωση) και διάχυτο οίδημα σε όλο το βρογχικό δένδρο, χωρίς ενδοβρογχική απόφραξη, ήταν εύθρυπτος και ευκόλως αιμορραγών.

Την 4^η ημέρα νοσηλείας διενεργήθηκε αξονική τομογραφία θώρακα με εικόνα συμβατή με ARDS.

Ο ασθενής, παρά τη μηχανική υποστήριξη της αναπνοής και την εφαρμογή θετικής τελοεκπνευστικής πίεσης, παρουσίαζε επιδείνωση της οξυγόνωσης ($PO_2/FiO_2 < 150$). Τοποθετήθηκε σε πρηνή θέση αερισμού δύο φορές, για 24 ώρες κάθε φορά, χωρίς να βελτιωθεί η οξυγόνωσή του.

Από την 9^η ημέρα άρχισε να παρουσιάζει βελτίωση της οξυγόνωσης ($PO_2/FiO_2 > 240$) και από την 13^η ημέρα άρχισε η διακοπή της καταστολής και έναρξη της διαδικασίας απογαλακτισμού (weaning) που παρουσίασε δυσκολίες για αυτό και την 15^η ημέρα νοσηλείας έγινε τραχειοστομία, για διευκόλυνση της αποδέσμευσης από τον αναπνευστήρα. Την 23^η ημέρα τέθηκε σε οξυγονοθεραπεία μέσω τραχειοστόματος (T/S), δεν χρειάστηκε πάλι να συνδεθεί με τον αναπνευστήρα και την 26^η ημέρα εξήλθε από την Μ.Ε.Θ. σε καλή γενική κατάσταση.

Η θεραπεία με αντιβιοτικά που του χορηγήθηκε, αρχικά περιελάμβανε πενικιλίνη, ερυθρομυκίνη, σιπροφλοξασίνη και βανκομυκίνη. Μετά δύο ημέρες διακόπηκε η πενικιλίνη και προστέθηκε ριφαμπικίνη και μετά την επιβεβαίωση της διάγνωσης για λοίμωξη από Coxiella Burnetii, συνεχίσθηκε η θεραπεία με ερυθρομυκίνη, βανκομυκίνη και ριφαμπικίνη.

Πριν την έξοδό του από την Μ.Ε.Θ., έγινε αξονική τομογραφία θώρακα όπου έδειξε μετρίου βαθμού ίνωση στον μέσο λοβό και την γλωσσίδα, χωρίς να αναδεικνύονται λειτουργικές επιπλοκές από την σπιρομέτρηση που διενεργήσαμε επί κλίνης.

Συζήτηση

Η Coxiella Burnetii, gram (-) βακτηρίδιο που αποτελεί το αίτιο του πυρετού Q (ζωνόσου με πηγές μόλυνσης τα αιγοπρόβατα και τα βοοειδή), εισέρχεται στον ανθρώπινο οργανισμό με εισπνοή μολυσμένης σκόνης και σταγονιδίων από βιολογικά υλικά αυτών των ζώων. Αυτός ο τρόπος εισόδου πιθανολογείται και στον ασθενή μας, που είχε θετικό ιστορικό επαφής με αιγοπρόβατα.

Μετά από επώαση 2-4 εβδομάδων, ο πυρετός Q εκδηλώνεται είτε ως αυτοπεριοριζόμενη πυρετική κίνηση με συμπτώματα κοινού κρουολογήματος και ήπια διαδρομή, είτε ως οξεία λοίμωξη με σοβαρότερη εστιακή βλάβη των πνευμόνων (Πνευμονία⁹), του ήπατος (Ηπατίτιδα¹⁰) και σπάνια των νεφρών (οξεία νεφρική ανεπάρκεια¹⁰, αιμολυτικό-ουραιμικό σύνδρομο¹¹), των οστών (Οστεομυελίτιδα¹²), του ΚΝΣ (Εγκεφαλίτιδα ή Άσηπτη Μηνιγγίτιδα¹³), της καρδιάς (Μυοκαρδίτιδα ή Περικαρδίτιδα^{14,15}). Πιο σπάνιες είναι η αυτόματη ρήξη σπλήνα¹⁶ (3 περιπτώσεις μέχρι σήμερα στον κόσμο), οι αιματολογικές διαταραχές όπως υποπλαστική αναιμία, καταστολή μυελού οστών, αιμολυτική αναιμία, θρομβοκυτοπενία ενώ ως ακόμη πιο σπάνιες αναφέρονται η οπτική νευρίτιδα και οι δερματικές αλλοιώσεις. Η ενδοκαρδίτιδα είναι η πλέον συχνή κλινική εκδήλωση της χρόνιας λοίμωξης από *Coxiella Burnetii*¹⁷.

Η προσβολή του πνεύμονα στον πυρετό Q, αναφέρεται σε ποσοστό έως 90%³, αλλά η εκδήλωση πνευμονίας από *Coxiella Burnetii* αποτελεί για την σημερινή εποχή σπάνιο νόσημα και ακόμη πιο σπάνια θεωρείται η εκδήλωση του Οξέος Συνδρόμου Αναπνευστικής Δυσχέρειας (ARDS), σε αντίθεση με προσβολή από άλλα είδη *Rickettsiae*, όπως *R. Typhi*¹⁸, *R. Rickettsii*¹⁹, *Orientia Tsutsugamushi*²⁰, που μπορεί να εκδηλωθούν με βαριά αναπνευστική δυσχέρεια και θανατηφόρο έκβαση.

Παλαιότερα η *C. Burnetii* αναφερόταν ως *Rickettsia* και ενοχοποιείτο για πρόκληση επιδημιών στην Ιταλία και τα Βαλκάνια κατά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο που λόγω τα ομοιότητας των συμπτωμάτων της με αυτών της γρίπης, ονομάστηκε "Βαλκανική Γρίπη". Ανάλογες αναφορές επιδημιών υπάρχουν για την Αγγλία και την Ιρλανδία όπου αναφέρθηκαν 73 κρούσματα μέχρι το 1971²¹ ενώ αναφορές σποραδικών κρουσμάτων έχουν γίνει μεταγενέστερα, όπως στην Ισπανία την περίοδο 1985-1997²² με εκδήλωση πνευμονίας και ηπατίτιδας, στην Αγγλία σε εκδορές ζώων, την περίοδο 1984-1988²³ ως γριπώδης συνδρομή με αύξηση της γGT, ενώ το 1989²⁴ παρουσιάστηκε έξαρση κρουσμάτων πυρετού Q που αποδόθηκε σε μόλυνση από σπόρους *Coxiella* που μεταφέρθηκαν με τον δυνατό άνεμο της 10^{ης} Απριλίου. Επίσης αναφορές μικροεπιδημιών, από μόλυνση μέσω εισπνοής μολυσμένης σκόνης έχουν γίνει στην Σλοβακία την Άνοιξη του 1993²⁵ με 113 κρούσματα που εξεδήλωσαν κυρίως συμπτώματα γριπώδους συνδρομής και ηπατική προσβολή καθώς και στην Γερμανία - Βερολίνο 1992, Ντόρτμουντ 1993, Ντύσσελτορφ 1994²⁶.

Στη χώρα μας την τελευταία 20ετία δεν αναφέρεται επιδημία πυρετού Q παρά μόνο σποραδικά

κρούσματα⁵ που διαγνώστηκαν με ορολογικές δοκιμασίες ενώ μία περίπτωση εκδηλώθηκε ως βαρεία αιμορραγική πνευμονία και ARDS που χρειάστηκε μηχανική υποστήριξη της αναπνοής⁶.

Στον ασθενή μας, η διάγνωση της διάμεσης πνευμονίας που εξελίχθηκε σε βαριά αναπνευστική ανεπάρκεια (ARDS) από *Coxiella Burnetii*, τέθηκε με τον ορολογικό έλεγχο.

Η υποψία μας για τέτοια λοίμωξη τέθηκε από τις πληροφορίες που λάβαμε από το οικογενειακό περιβάλλον του ασθενούς, ότι αυτός είχε ενασχόληση με αιγοπρόβατα. Αρχικά υποψιασθήκαμε ιογενή πνευμονία αλλά ο ορολογικός έλεγχος ήταν μη διαγνωστικός. Επίσης μη διαγνωστικός ήταν ο έλεγχος για κοινά μικρόβια.

Αναζητήσαμε αντισώματα για *Leptospira*, λόγω του ιστορικού της ενασχόλησης με αιγοπρόβατα και άλλα οικιακά ζώα, χωρίς τα κλινικά ευρήματα να ταιριάζουν με την νόσο, αλλά ο ορολογικός έλεγχος απέβη μη διαγνωστικός, οπότε και επεκτάθηκε λόγω της διαδρομής της λοίμωξης στον έλεγχο για *Coxiella Burnetii*, που αποτελεί τον αιτιολογικό παράγοντα του πυρετού Q, αν και θεωρείται ασυνήθης η εξέλιξη της σε Οξύ Σύνδρομο Αναπνευστικής Δυσχέρειας (ARDS). Η διάγνωση της πνευμονίας που συχνά υποδιαγιγνώσκεται, στηρίζεται σε ορολογικές δοκιμασίες, αφού δεν υπάρχουν ειδικά κλινικά, ακτινολογικά ή εργαστηριακά ευρήματα.

Τα αναπνευστικά συμπτώματα είναι μη ειδικά, συνοδευόμενα από υψηλό πυρετό και πολλαπλές διάχυτες ακτινολογικές σκιάσεις που συνηγορούν υπέρ της διάγνωσης της άτυπης πνευμονίας²⁷. Στον ασθενή μας υπήρχαν συμπτώματα κοινού κρουολογήματος με υψηλό πυρετό, ξηρό βήχα και μυαλγίες αλλά στο νοσοκομείο προσήλθε όταν είχε εγκατασταθεί η δύσπνοια και ήταν σε εξέλιξη το ARDS.

Σε μία Γαλλική μελέτη φαίνεται ότι ποσοστό έως 45% ασθενών με πυρετό Q είχαν πνευμονία²⁸ ενώ σε άλλη Ισπανική μελέτη φαίνεται ότι ο πυρετός Q είναι η αιτία πρόκλησης εξωνοσοκομειακής πνευμονίας της κοινότητας σε ποσοστό έως 5%²⁹.

Σε Ελληνική μελέτη⁵ για την πενταετία 1992-1996 σε ασθενείς που νοσηλεύθηκαν με συμπτώματα πνευμονίας, ο προσδιορισμός αντισωμάτων έναντι της *Coxiella Burnetii* αγγίζει το 5,1% και είναι σημαντικά χαμηλότερος σε σύγκριση με παλαιότερη μελέτη για την περίοδο 1987-1991³⁰ που δείχνει 25,9% οροθετικότητα για *Coxiella Burnetii* σε ασθενείς με πνευμονία κοινότητας.

Η έναρξη της νόσου συμφωνεί με πλείστες βιβλιογραφικές αναφορές που θέλουν τον πυρετό Q να εμφανίζεται με συμπτώματα κοινού κρουολογήματος, ό-

πως υψηλό πυρετό, ξηρό βήχα και μυαλγίες^{29, 31}. Σε αντίθεση με άλλες βιβλιογραφικές αναφορές^{32, 33} στον ασθενή μας δεν παρατηρήθηκε ηπατομεγαλία. Παρουσίαζε όμως μεγάλη αύξηση των ηπατικών ενζύμων (SGOT, SGPT, γGT), της γαλακτικής αφυδρογονάσης (LDH) και μείωση των αιμοπεταλίων που αποδίδεται στην ηπατική βλάβη³⁴, ενώ η αύξηση της CPK αποδίδεται σε ενδεχόμενη ραβδομυόλυση, λόγω των μυαλγιών που προηγήθηκαν.

Η μέτρια λευκοκυττάρωση αναφέρεται ως μη ειδικό εύρημα, αλλά στον ασθενή μας είχαμε πολυμορφοπυρηνικό τύπο με εντόνως χαμηλά λεμφοκύτταρα³⁵. Σύμφωνα και με άλλες αναφορές, η αύξηση κρεατινίνης και ουρίας οφείλεται στην ανάπτυξη οξείας νεφρικής ανεπάρκειας¹⁰, συνήθως αναστρέψιμης, όπως και στην δική μας περίπτωση.

Παρά την απουσία ειδικών ακτινολογικών σημείων, στην πνευμονία από *Coxiella Burnetii* περιγράφονται δικτυοοζώδεις σκιάσεις και πολλαπλές οζώδεις σκιάσεις³⁶, καθώς επίσης και κυψελιδικού τύπου σκιάσεις^{29, 37} με κατανομή στους κάτω λοβούς των πνευμόνων^{29, 38} και συχνά αμφοτερόπλευρη προσβολή³⁶.

Η εξέλιξη σε ARDS είναι σπάνια και μπορεί να αποδοθεί σε ανοσοκαταστολή του ασθενούς. Η χρήση μηχανικής υποστήριξης της αναπνοής είναι επιβεβλημένη όταν εγκατασταθεί βαρεία αναπνευστική ανεπάρκεια με συνοδό πολυοργανική ανεπάρκεια και ο ασθενής μας παρουσίαζε τέτοια ευρήματα.

Η θεραπευτική αντιμετώπιση με τριπλό σχήμα αντιβιοτικών ερυθρομυκίνης, βανκομυκίνης, ριφαμπικίνης θεωρήθηκε επιβεβλημένη, λόγω της σοβαρότητας της νόσου, ακόμη και μετά την οροδιάγνωση παρά το γεγονός ότι η βανκομυκίνη δεν θεωρείται φάρμακο εκλογής για τον πυρετό Q. Δεν χρησιμοποιήσαμε τετρακυκλίνη, παρά τις βιβλιογραφικές αναφορές για ευαισθησία του μικροοργανισμού στην τετρακυκλίνη, η οποία θεωρείται θεραπεία εκλογής³⁹, καθώς ήδη διαπιστωνόταν σταθεροποίηση και σημάδια βελτίωσης του ασθενούς με την ήδη χορηγούμενη αντιβίωση, όταν πιστοποιήθηκε η συγκεκριμένη διάγνωση. Θεωρούμε ότι η βελτίωση του ασθενούς επετεύχθη χάρη στη συγχροήγηση ερυθρομυκίνης, που θεωρείται εξίσου αποτελεσματική με την τετρακυκλίνη σε αυτές τις περιπτώσεις^{40, 41}.

ABSTRACT

Mendrinou E, Georgakopoulos P, Liaros G, Notopoulos A., Ravani I, Dragotis K, Siempos G, Ntontou V, Regli A. A *Coxiella Burnetii* infection. Severe interstitial pneumonia due to *coxiella burnetii* infection. A case report. Hippokratia 7 (3): 138-142

We present a case of a 41-years old male with severe interstitial pneumonia due to *Coxiella Burnetii* infection. The infection evolved on ARDS and the patient was supported with mechanical ventilation under sedation in the Critical Care Unit. The diagnosis was based on seropositive tests (an Immunofluorescence Assay - IFA).

The severe general situation and the insistent respiratory failure with refractory hypoxemia, obliged us to use prone position ventilation twice, for 24h each time, although the patient was non responding. After the 9th day of hospitalization, the patient was getting better. A difficult weaning started on day 13 but he was tracheostomised on day 15 and was liberated from ventilator on day 23. We used the antibiotics Erythromycine, Rifampicine and Vancomycin although Tetracycline is referred as the antibiotic of choice in *Coxiella Burnetii* Pneumonia. The patient had a good outcome with few sequelae as pulmonary fibrosis in middle lobe and lingula, detected with CT scan, but without functional respiratory disturbances on spirometry.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Sawyer LA, Fishbein DB, McDade JE. Q fever: current concepts. Rev Infect Dis 1987, 9:935-946
2. Murray HW, Tuazon C. Atypical pneumonias. Med Clin North Am 1980,64:507-527
3. Sawyer LA, Fishbein DB, McDade JE. Q fever in patients with hepatitis and pneumonia: results of laboratory-based surveillance in the United States. J Infect Dis 1988,158:497-498
4. Cosentini R, Tarsia P, Blasi F, Roma E, Allegra L. Community-acquired pneumonia: role of atypical organisms. Monaldi Arch Chest Dis 2001,56:527-534
5. Κωνσταντίνου Γ, Μπόκολας Γ, Αλεξίου-Δανιήλ Σ, Αντωνιάδης Σ. Συχνότητα λοιμογόνων παραγόντων που προκαλούν άτυπες ή ιογενείς πνευμονίες στη Β. Ελλάδα τα έτη 1992-1996. Αρχ Ελλ Ιατρ 1999,16:595-601
6. Πουλάκης Ν, Κοσμάς Ε, Ταμβάκης Β, Σταυρούλιας Α, Κουντούρης Η, Ηλιόπουλος Ειρ. Περίπτωση βαρειάς αιμορραγικής πνευμονίας από *Rickettsiae*. Ελλην Πνευμ Επιθ 1986,4:133-135
7. Stuart-Harris: The Rickettsial diseases in virus and Rickettsial diseases of men., Bedson Eds, 1961
8. Behrman RE. Nelson Textbook of Pediatrics. W.B.Saunders, 14th edition, 1992, pp 857-863
9. Bartelink AK, Stevens H, van Kregten E, Meijer JG, Beeres MP, van Deuren M. Acute and chronic Q fever: epidemiology, symptoms, diagnosis and therapy of infection caused by *Coxiella Burnetii*. Ned Tijdschr Geneesk 2000,144:1303-1306
10. Jover F, Andreu L, Roberto J, Merino J. Acute renal insufficiency with complication of acute infection

- by Coxiella Burnetii. *Enferm Infect Microbiol Clin* 2000,18:197-198
11. Maltezou HC, Kallergi C, Kavazarakis E, Stabouli S, Kafetzis DA. Hemolytic-uremic syndrome associated with Coxiella burnetii infection. *Pediatr Infect Dis J* 2001,20:811-813
 12. Rexroth G, Rosch W, Altamannsberger M. Bone marrow granulomatosis in Q fever. *Med Klin* 2000, 95:404-408
 13. Castelnovo G, Sotto A, Bouly S, Vladut M, Janbon F, Labauge P. Meningo encephalitis revealing Q fever: two cases and a review of the literature. *Rev Neurol* 2002,158:77-80
 14. Maurin R, Raoult D. Q fever. *Clin Microbiol Rev* 1999,12:518-553
 15. Miljak T, Mahl C, Hofgartner F, Rostan R, Sigel H. A rare cause of myocarditis in a 30-year-old patient. *Medicine (Baltimore)* 2000,79:109-123
 16. Kazemy AH. Spontaneous rupture of spleen due to Q fever. *South Med J* 2000,93:609-610
 17. Baquero-Artigao F, del Castillo F, Tellez A. Acute Q fever pericarditis followed by chronic hepatitis in a two-year-old girl. *Pediatr Infect Dis J* 2002,1:705-707
 18. Agrawal PN, Ramanathan RM, Gupta D, Behera D, Jindal SK. Acute respiratory distress syndrome complicating typhoid fever. *Indian J Chest Dis Allied Sci* 1999,41:225-229
 19. Goncalves da Costa PS, Brigatte ME, Pereira De Almeida, De Carvalho Valle LM. Atypical fulminant Rickettsia rickettsii infection (Brazilian spotted fever) presenting as Shock and Adult respiratory Distress Syndrome. *Braz J Infect Dis* 2002,6:91-96
 20. Tsay RW, Chang FY. Serious complications in scrub typhus. *J Microbiol Immunol Infect* 1998,31:240-244
 21. British Public Health Laboratory Service (1971) Q fever. *Br Med J* 1971,2:780
 22. Domingo P, Munoz C, Franquet T, Gurgui M, Sancho F, Vazquez G. Acute Q fever in adult patients: report on 63 sporadic cases in an urban area. *Clin Infect Dis* 1999,29:874-879
 23. Aw TC, Ratti N. Occupational infection in an offal porter: a case of Q fever. *Occup Med (Lond)* 1997,47:432-434
 24. Hawker JJ, Ayres JG, Blair I et al. A large outbreak of Q fever in the West Midlands: windborne spread into a metropolitan area? *Commun Dis Public Health* 1998,1:180-187
 25. Kovacova E, Kazar J, Simkova A. Clinical and serological analysis of a Q fever outbreak in western Slovakia with four-year follow-up. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1998,17:867-869
 26. Schulze K, Schwalen A, Klein RM, Thomas L, Leschke M, Strauer BE. Q-fever pneumonia epidemic in Dusseldorf. *Pneumologie* 1996,50:469-473
 27. Marrie TJ. Coxiella Burnetii (Q fever) pneumonia. *Clin Infect Dis* 1995, 21(suppl 3):S253-S264
 28. Tissot Dupont II, Rault D, Brouqoi P, et al. Epidemiologic features and clinical presentation of acute Q fever in hospitalised patients :323 french cases. *Am J Med* 1992,93:427-434
 29. Sobradillo V, Ansola P, Baranda F, et al. Q fever pneumonia: a review of 164 community-acquired cases in the Basque country. *Eur Respir J* 1989,2:263-266
 30. Αλεξίου-Δανιήλ Ζ, Αντωνιάδης Α, Παππάς Κ, Ντούτσος Ι, Μαλισιόβας Ν, Παπαπαναγιώτου Ι. Η συχνότητα της λοίμωξης από Coxiella Burnetii στη Ελλάδα. *Ελλ Ιατρ* 1990,56:250-255
 31. Dupuis G, Peter O, Pedroni D, et al. Aspects cliniques observes lors d'une epidemie de 415 cas de fièvre Q. *Schweiz Med Wochenschr* 1985,115 :814-818
 32. Aguirre-Errati C, Montejo BA, Randa M et al. An outbreak of Q fever in the Basque country. *Can Med Assoc J* 1984,131:48-49
 33. Spelman DW, Q fever: a study of 111 consecutive cases. *Med J Aust* 1982,1:547-553
 34. Rault D. Les Rickettsioses; La fièvre Q. *La lettre de l'infectiologue*. 1986,1:112-114
 35. Rabaud C, May T, Tissot Dupont II, et al. Aspects de pneumopathies de la fièvre Q. *Med Mal Infect* 1995,2:955-957
 36. Gordon JD, McKeen AD, Marrie TJ, et al. The radiographic features of epidemic and sporadic Q fever pneumonia. *J Can Assoc Radiol* 1984,35:293-296
 37. Smith DL, Wellings R, Walker C, et al. The chest x-ray in Q fever: a report on 69 cases from the 1989 West Midlands outbreak. *Br J Radiol* 1991,64:1101-1108
 38. Millar JK, The chest film findings in Q fever: a series of 35 cases. *Clin Radiol* 1987,29:371-375
 39. Sobradillo V, Zalacain A, Capelastegui A, et al. Antibiotic treatment in pneumonia due to Q fever. *Thorax* 1992,47:276-78
 40. Perez-Del-Molino A, Aguado JM, Riancho JA, et al. Erythromycin and the treatment of Coxiella Burnetii pneumonia. *J Antimicrob Chemother* 1991,28:455-459
 41. Caron F, Maurice JC, Ingrand P, et al. Acute Q fever pneumonia. A review of 80 hospitalized patients. *Chest* 1998,114:808-813

Αλληλογραφία

Ε. Μενδρινού,
Εργαστήριο Μικροβιολογίας,
Γενικό Νοσοκομείο Πατρών "Ο Άγιος Ανδρέας",
Τσερτίδου 1, 26224 ΠΑΤΡΑ
Τηλ. 2610227112, 2610227113 (Fax)

Corresponding author

Mendrinou E,
Laboratory of Microbiology, "St Andrew"
General Hospital of Patras,
Patras 26224, Greece
Tel: +302610227112, +302610227113 (fax)