

Αιμορραγικός πυρετός Κριμαίας – Κονγκό

Γενικές πληροφορίες - ενημέρωση

ΙΟΥΛΙΟΣ 2013

Τι είναι ο αιμορραγικός πυρετός Κριμαίας - Κονγκό (Crimean - Congo Hemorrhagic Fever, CCHF);

Ο αιμορραγικός πυρετός Κριμαίας - Κονγκό (Crimean - Congo Hemorrhagic Fever, CCHF) είναι μία σοβαρή ιογενής νόσος, η οποία προκαλείται από τον ομώνυμο ιό (γένους Nairovirus, οικογένειας Bunyaviridae) που μεταδίδεται κυρίως μέσω δάγκματος κρότωνα (τσιμπουριού).

Ο ιός προκαλεί σοβαρή νόσο στον άνθρωπο με υψηλή θνητότητα και με κίνδυνο ενδονοσοκομειακής μετάδοσης. Προκαλεί, επίσης, επιδημίες.

Πρόκειται για ζωνόσο που προσβάλλει πολλά άγρια και οικόσιτα ζώα και τον άνθρωπο. Η νόσος περιγράφηκε κλινικά για πρώτη φορά στην Κριμαία (Ουκρανία) το 1944, σε στρατιώτες και αγρότες και ονομάστηκε αιμορραγικός πυρετός της Κριμαίας. Αργότερα, το 1969, ο ιός αναγνωρίστηκε ως αιτία της ασθένειας ενός παιδιού που είχε νοσήσει στο Κονγκό το 1956, οπότε και προέκυψε η σημερινή ονομασία της νόσου.

Η παρουσία της νόσου συνδέεται με τη γεωγραφική κατανομή του διαβιβαστή (κρότωνα / τσιμπουριού).

Σε περιοχές με εύκρατο κλίμα παρατηρείται εποχιακή κατανομή στην εμφάνιση των κρουσμάτων : από την άνοιξη έως το φθινόπωρο, ανάλογα με την περίοδο αυξημένης δραστηριότητας του διαβιβαστή.

Πού εμφανίζεται η νόσος;

Ο ιός του αιμορραγικού πυρετού Κριμαίας - Κονγκό είναι ο πιο ευρέως εξαπλωμένος γνωστός παράγοντας σοβαρού αιμορραγικού πυρετού. Η γεωγραφική του κατανομή είναι η πιο εκτενής μεταξύ των ιών που μεταδίδονται με κρότωνες / τσιμπουρία και προσβάλλουν τον άνθρωπο.

Η νόσος θεωρείται ενδημική σε πολλές χώρες της Αφρικής, της Μέσης Ανατολής, της νοτιοανατολικής Ευρώπης (ιδιαίτερα στην πρώην Σοβιετική Ένωση και στα Βαλκάνια) και της Κεντρικής Ασίας. Επιδημίες έχουν καταγραφεί πρόσφατα στη Ρωσία, την Τουρκία, το Ιράν, το Καζακστάν, τη Μαυριτανία, το Κόσοβο, την Αλβανία, το Πακιστάν και τη Νότιο Αφρική. Επίσης, ανθρώπινα κρούσματα ή συρροές της νόσου έχουν εμφανισθεί στην Ευρώπη και στην Ουκρανία, Βουλγαρία, Αλβανία, Σερβία, Μαυροβούνιο, FYROM, Αρμενία, Τατζικιστάν, Τουρκμενιστάν και Ουζμπεκιστάν.

Στην Ελλάδα έχει καταγραφεί στο ΚΕΕΛΠΝΟ ένα κρούσμα της νόσου τον Ιούνιο του 2008 στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας-Θράκης.

Πώς μεταδίδεται η νόσος στους ανθρώπους;

Οι «σκληροί» κρότωνα («Ιξωδίδες») και ειδικότερα του γένους *Hyalomma*, αποτελούν την αποθήκη και το διαβιβαστή του ιού. Πολλά άγρια και οικόσιτα ζώα, όπως βοοειδή, κασίκες, πρόβατα, λαοί και σκαντζόχοιροι, λειτουργούν ως ξενιστές του ιού. Πολλά πουλιά είναι ανθεκτικά στη λοίμωξη, αλλά οι στρουθοκάμηλοι είναι ευπαθείς και μπορεί να έχουν υψηλό επιπολασμό μόλυνσης σε ενδημικές περιοχές. Τα ζώα μολύνονται από το δήγμα μολυσμένου κρότωνα και ο ιός παραμένει στο αίμα τους για μία εβδομάδα περίπου μετά τη μόλυνση, οπότε και μπορούν να μολύνουν άλλους κρότωνα. Δεν υπάρχουν ενδείξεις ότι ο ιός προκαλεί νόσο στα ζώα.

Η μετάδοση στον άνθρωπο γίνεται:

- Με δήγμα μολυσμένου κρότωνα (τσιμπουριού) ή επαφή με βιολογικά υγρά μολυσμένου κρότωνα (όπως π.χ. κατά τη σύνθλιψη του κρότωνα με γυμνά χέρια).
- Μέσω άμεσης ή έμμεσης επαφής με αίμα, ιστούς ή άλλα βιολογικά υγρά μολυσμένων ζώων (οι περισσότερες περιπτώσεις έχουν συμβεί σε άτομα που ασχολούνται με κτηνοτροφία, όπως εργάτες σφαγείων, κτηνίατροι, αγρότες) όπως και με κατανάλωση μολυσμένου γάλακτος.
- Από ένα μολυσμένο άνθρωπο σε άλλον, μέσω της άμεσης ή έμμεσης επαφής με βιολογικά υγρά, όργανα, δέρμα ή βλεννογόνους. Έχει καταγραφεί διασπορά της νόσου σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας, μέσω χρήσης επιμολυσμένου, μη αποστειρωμένου ιατρικού εξοπλισμού – υλικού, τραυματισμών με μολυσμένα αιχμηρά αντικείμενα ή μέσω επαφής με βιολογικά υγρά ασθενών.

Ποιος κινδυνεύει περισσότερο να προσβληθεί από τη νόσο;

Όσοι έχουν επαγγελματική έκθεση σε ζώα σε ενδημικές περιοχές, όπως βοσκοί, κτηνοτρόφοι, εργάτες σφαγείων, αγρότες και κτηνίατροι, , κινδυνεύουν περισσότερο να προσβληθούν από τη νόσο.

Δραστηριότητες στην ύπαιθρο σε ενδημικές περιοχές αποτελούν παράγοντα κινδύνου για την έκθεση σε κρότωνα/τσιμπουρία.

Επαγγελματίες υγείας σε ενδημικές περιοχές βρίσκονται σε κίνδυνο μόλυνσης από απροστάτευτη επαφή με μολυσμένο αίμα και άλλα βιολογικά υγρά.

Μπορεί, επίσης, να εκτεθούν ταξιδιώτες σε ενδημικές περιοχές μέσω επαφής με ζώα ή μετά από δήγμα κρότωνα/τσιμπουριού.

Ποιος είναι ο χρόνος επώασης

Η περίοδος επώασης είναι συνήθως 3-7 ημέρες ,εύρος: 1-13 ημέρες και ποικίλλει ανάλογα με τον τρόπο μετάδοσης και το ιικό φορτίο. Συγκεκριμένα, εάν ο ασθενής έχει μολυνθεί μέσω δήγματος κρότωνα, η περίοδος επώασης είναι συνήθως 1-3 ημέρες, και φθάνει έως και 9 ημέρες.

Μετά την επαφή με μολυσμένα βιολογικά υγρά, η περίοδος επώασης είναι συνήθως 5-6 ημέρες, με μέγιστη καταγεγραμμένη περίοδο επώασης 13 ημερών.

Ποια είναι η κλινική εικόνα του αιμορραγικού πυρετού Κριμαίας - Κονγκό;

Η έναρξη της νόσου είναι αιφνίδια και τα αρχικά σημεία και συμπτώματα συνήθως περιλαμβάνουν υψηλό πυρετό, ρίγος, μυαλγίες, αρθραλγίες, αίσθημα ζάλης, κεφαλαλγία, αυχενάλγία και δυσκαμψία αυχένα, πόνο στην πλάτη, οφθαλμικό άλγος και φωτοφοβία. Άλλα συχνά συμπτώματα είναι: κοιλιακό άλγος, ναυτία, έμετοι και διάρροιες, ερυθρότητα οφθαλμικού και φαρυγγικού βλεννογόνου, φαρυγγαλγία, ερυθρότητα προσώπου, πετέχειες στο βλεννογόνο της υπερώας.

Η κλινική εικόνα μπορεί, επίσης, να περιλαμβάνει καρδιαγγειακές διαταραχές (υπόταση, βραδυκαρδία αρχικά ή ταχυκαρδία), ενδείξεις ηπατίτιδας (ίκτερο, ηπατομεγαλία), διόγκωση λεμφαδένων, εφιδρώσεις, ξηροστομία, πολυνευρίτιδα.

Καθώς η νόσος εξελίσσεται μπορεί να εμφανισθούν, σε σοβαρά περιστατικά,:

α) απότομες εναλλαγές στη διάθεση και στην αισθητηριακή αντίληψη (διαταραχές όρασης, ακοής), σύγχυση και ευερεθιστότητα/επιθετικότητα/διέγερση. Μετά από 2 έως 4 ημέρες, η ευερεθιστότητα μπορεί να αντικατασταθεί από υπνηλία, κατάθλιψη και καταβολή και το κοιλιακό άλγος μπορεί να εντοπίζεται στο δεξιό υποχόνδριο, με ανιχνεύσιμη ηπατομεγαλία και β) σοβαρότερες εκδηλώσεις αιμορραγικής διάθεσης: πετεχειώδες εξάνθημα σε βλεννογόνους (όπως της στοματικής και φαρυγγικής κοιλότητας) και στο δέρμα, μεγάλες περιοχές με έντονες εκχυμώσεις, σοβαρές αιμορραγίες από τη μύτη, τα ούλα, το γαστρεντερικό, ουροποιητικό, γεννητικό και αναπνευστικό σύστημα, ανεξέλεγκτη αιμορραγία σε σημεία ενέσεων ή ακόμη και εγκεφαλική αιμορραγία, αρχίζοντας από την τέταρτη ημέρα της νόσου περίπου και με διάρκεια περίπου δύο εβδομάδων.

Σε σοβαρές μορφές οι ασθενείς μπορεί να παρουσιάσουν, επίσης, αιφνίδια ηπατική ανεπάρκεια (νεκρωτική ηπατίτιδα), ταχεία επιδείνωση της νεφρικής και αναπνευστικής λειτουργίας, πτώση του επιπέδου συνείδησης (έως κώμα), μετά την 5^η ημέρα της νόσου.

Η νόσος μπορεί να έχει ήπια κλινική εικόνα :εμπύρετο, χωρίς αιμορραγικές εκδηλώσεις, ενώ - σύμφωνα με οροεπιδημιολογικές μελέτες που έχουν γίνει και στην Ελλάδα-υπάρχουν και υποκλινικές-ασυμπτωματικές λοιμώξεις. Συγκεκριμένα: σε περιοχές της Ρωσίας αναφέρεται ότι 25-35% των κρουσμάτων αναπτύσσουν σοβαρή νόσο, 60-70% νόσο μέτριας βαρύτητας και 5% ήπια νόσο. Σε οροεπιδημιολογική μελέτη που έγινε στην Τουρκία το 2009, ο επιπολασμός της λοίμωξης ήταν 10% σε δειγματοληψία από ενδημική περιοχή και εκτιμήθηκε ότι το 88% των λοιμώξεων ήταν υποκλινικές. Στην Ελλάδα, σε οροεπιδημιολογική μελέτη που έγινε το 2008-2009 στην Ανατολική Μακεδονία-Θράκη βρέθηκε οροθετικότητα περίπου 3% (από 1% έως 5% σε διάφορες περιοχές) και σε οροεπιδημιολογική μελέτη που έγινε πανελλαδικά το 2009-2010 βρέθηκε οροθετικότητα 4.2% με σημαντικές διαφορές μεταξύ των περιοχών, από 0% έως 27.5%.

Ποια είναι η θνητότητα της νόσου;

Σύμφωνα με στοιχεία του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, η θνητότητα είναι κατά μέσο όρο 30%, με το θάνατο να επέρχεται συνήθως τη 2^η εβδομάδα της νόσου. Σε καταγεγραμμένες συρροές κρουσμάτων της νόσου, η θνητότητα σε νοσηλευόμενους ασθενείς κυμάνθηκε από 9% έως 50%.

Υπάρχουν επιπλοκές μετά την ανάρρωση;

Οι μακροπρόθεσμες επιπτώσεις της μόλυνσης από τον ιό δεν έχουν μελετηθεί επαρκώς στους επιζώντες, ώστε να διαπιστωθεί εάν υπάρχουν ή όχι ειδικές επιπλοκές. Ωστόσο, η ανάρρωση

από τη νόσο είναι αργή, ξεκινά στους επιζήσαντες 10 – 20 ημέρες μετά την έναρξη της νόσου και μπορεί να διαρκέσει έως και ένα έτος.

Πώς γίνεται η διάγνωση του αιμορραγικού πυρετού Κριμαίας - Κονγκό;

Η εργαστηριακή διάγνωση της νόσου απαιτεί εξειδικευμένο εργαστήριο, με υψηλό επίπεδο βιοασφάλειας.

Εργαστηριακή διάγνωση της νόσου μπορεί να γίνει με διάφορες εργαστηριακές δοκιμασίες, ορολογικές και μοριακές. Ειδικά αντισώματα IgM μπορεί να ανιχνευθούν από την 5^η ημέρα της νόσου. Ο ιός μπορεί να απομονωθεί από το αίμα ή από ιστούς μέσα στις πρώτες πέντε ημέρες της νόσου και να καλλιεργηθεί. Ασθενείς που κατέληξαν καθώς και ασθενείς κατά τις πρώτες ημέρες της νόσου δεν αναπτύσσουν συνήθως μετρήσιμη αντισωματική απάντηση. Η διάγνωση σε αυτά τα περιστατικά γίνεται με την ανίχνευση του ιού ή του γενετικού του υλικού στο αίμα ή σε ιστολογικά δείγματα.

Στην Ελλάδα, η εργαστηριακή διάγνωση της λοίμωξης από τον ιό του αιμορραγικού πυρετού Κριμαίας - Κονγκό γίνεται στο Εργαστήριο Αναφοράς Αιμορραγικών Πυρετών και Αρμποιών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (Καθ. κα Άννα Παπά, τηλ. 2310 999 006, 2310 999 151). Στο Εργαστήριο αυτό μπορεί να γίνει εργαστηριακή διάγνωση της νόσου με τις εξής εργαστηριακές μεθόδους:

- Ορολογικό έλεγχο με (ELISA ή IFA) για ανίχνευση IgM αντισωμάτων έναντι του ιού.
- Ανίχνευση νουκλεϊκού οξέος του ιού με RT-PCR
- Απομόνωση του ιού σε κυτταρική καλλιέργεια.

Πώς αντιμετωπίζεται ο αιμορραγικός πυρετός Κριμαίας - Κονγκό;

Η αντιμετώπιση της νόσου είναι κυρίως υποστηρικτική. Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δίνεται : στο ισοζύγιο των υγρών και στη διόρθωση των ηλεκτρολυτικών διαταραχών, στην οξυγόνωση και στην αιμοδυναμική υποστήριξη και στην κατάλληλη αντιμετώπιση δευτεροπαθών λοιμώξεων.

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (Π.Ο.Υ., Ιανουάριος 2013): «το αντι-ηικό φάρμακο ριμπαβιρίνη (ribavirin) έχει χρησιμοποιηθεί για την αντιμετώπιση του αιμορραγικού πυρετού Κριμαίας - Κονγκό με εμφανές όφελος (φαίνεται να είναι αποτελεσματική η χορήγησή του τόσο από το στόμα όσο και ενδοφλεβίως)». Επίσης, η ριμπαβιρίνη περιλαμβάνεται στη λίστα των «Βασικών Φαρμάκων» (“Essential Medicines”) του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, «για την αντιμετώπιση ιογενών αιμορραγικών πυρετών μόνο» (WHO Model List of Essential Medicines, 17th list, Μάρτιος 2011. Διαθέσιμη σε: http://www.who.int/topics/essential_medicines/en/, http://whqlibdoc.who.int/hq/2011/a95053_eng.pdf).

Σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Κέντρο Πρόληψης και Ελέγχου Νοσημάτων (ECDC): «Η ριμπαβιρίνη, από το στόμα ή ενδοφλεβίως, έχει χρησιμοποιηθεί με αναφερόμενη επιτυχία, αλλά χωρίς επιβεβαιωμένο όφελος». Σύμφωνα πάντα με το ECDC, η αποτελεσματικότητα της θεραπείας με ριμπαβιρίνη, καθώς και με ανθρώπινες ανοσοσφαιρίνες από αναρρωνύοντες ασθενείς, χρήζει περαιτέρω αξιολόγησης και διερεύνησης.

Πώς μπορεί να προληφθεί η νόσος;

Παρόλο που ένα αδρανοποιημένο εμβόλιο (από εγκέφαλο ποντικού) κατά της νόσου έχει αναπτυχθεί και χορηγείται σε μικρή κλίμακα στη Βουλγαρία, **δεν υπάρχει μέχρι στιγμής ασφαλές και αποτελεσματικό εμβόλιο ευρέως διαθέσιμο για χρήση σε ανθρώπους.**

Ως εκ τούτου, ο μόνος τρόπος να μειωθεί ο κίνδυνος μόλυνσης των ανθρώπων είναι η ευαισθητοποίηση και ενημέρωσή τους σχετικά με τους παράγοντες κινδύνου και τα ενδεικνυόμενα μέτρα που μπορούν να λάβουν για να μειώσουν την έκθεση στον ιό.

Τα μέτρα αυτά αφορούν σε:

- 1. Μείωση του κινδύνου μετάδοσης από δῆγμα κρότωνας:** Άτομα που μένουν ή επισκέπτονται ενδημικές περιοχές πρέπει να χρησιμοποιούν προστατευτικά μέτρα για να αποφύγουν την επαφή με κρότωνες. Συνοπτικά:
 - Πρέπει να αποφεύγουν περιοχές όπου οι κρότωνες είναι άφθονοι, ιδίως κατά τη διάρκεια εποχών που έχουν αυξημένη δραστηριότητα (από την άνοιξη έως και το φθινόπωρο).
 - Πρέπει να χρησιμοποιούν προστατευτικά ρούχα (μακριά μανίκια και παντελόνια γάντια), ανοικτόχρωμα για τον εύκολο εντοπισμό τσιμπουριών σε αυτά.
 - Πρέπει να χρησιμοποιούν εντομοαπωθητικό στο εκτεθειμένο (γυμνό) δέρμα και στα ρούχα. Τα εντομοαπωθητικά που περιέχουν DEET (N, N-διδαιθυλοτολουαμίδη) είναι τα πιο αποτελεσματικά στην προστασία από κρότωνες.
 - Πρέπει να ελέγχουν το σώμα τους και τα ρούχα τους για κρότωνες συχνά.
 - Πρέπει να λαμβάνουν μέτρα για την εξάλειψη των κροτώνων από τα ζώα, από στάβλους και αχυρώνες.
 - Πρέπει να διατηρούν καθαρό τον περιβάλλοντα χώρο τους (απομάκρυνση χόρτων, φύλλων, χαμόκλαδων).

Αναλυτικές πληροφορίες και οδηγίες σχετικά με τα μέτρα πρόληψης της έκθεσης σε κρότωνες / τσιμπούρια, μπορείτε να βρείτε στο ενημερωτικό έγγραφο «Προστασία από τσιμπούρια».

2. Μείωση του κινδύνου μετάδοσης από ζώο σε άνθρωπο:

Άτομα σε υψηλό κίνδυνο έκθεσης, όπως π.χ. όσοι έρχονται σε επαγγελματική επαφή με ζώα, κτηνοτρόφοι και αγρότες, σε ενδημικές περιοχές, πρέπει -επιπλέον από τα ανωτέρω μέτρα- να φορούν γάντια και προστατευτικό ρουχισμό όταν χειρίζονται ζώα ή ζωικούς ιστούς, για να αποφύγουν την επαφή με μολυσμένα βιολογικά υγρά ζώων.

3. Μείωση του κινδύνου μετάδοσης από άνθρωπο σε άνθρωπο:

- Αποφυγή στενής σωματικής επαφής με κρούσμα.
- Χρήση γαντιών και προστατευτικού εξοπλισμού όταν φροντίζουν ασθενείς.
- Σχολαστικό πλύσιμο χεριών μετά τη φροντίδα ή επίσκεψη σε ασθενή.

Επιδημίες έχουν συμβεί στο παρελθόν σε νοσοκομεία όπου νοσηλεύονταν ασθενείς με αιμορραγικό πυρετό Κριμαίας - Κονγκό.

Είναι σημαντικό οι επαγγελματίες υγείας να χρησιμοποιούν τις κατάλληλες προφυλάξεις για την πρόληψη επαγγελματικής έκθεσης, όταν φροντίζουν ύποπτα ή επιβεβαιωμένα περιστατικά της νόσου ή χειρίζονται δείγματα από αυτούς τους ασθενείς.

Οι προφυλάξεις περιλαμβάνουν υγιεινή των χεριών, χρήση κατάλληλου ατομικού προστατευτικού εξοπλισμού, πρακτικές ασφαλούς χορήγησης ενέσιμων και ασφαλούς χειρισμού των νεκρών και ταφής, ασφαλή χειρισμό δειγμάτων. Χρησιμοποιημένες σύριγγες, χειρουργικά εργαλεία και σωματικά υγρά / εκκρίσεις πρέπει να απορρίπτονται με ασφάλεια και με τις κατάλληλες διαδικασίες.

Οι επαγγελματίες υγείας που είχαν επαφή, χωρίς τη χρήση προφυλάξεων, με βιολογικά υγρά ή ιστούς ασθενών με αιμορραγικό πυρετό Κριμαίας – Κονγκό πρέπει να παρακολουθούνται καθημερινά με θερμομέτρηση και να είναι σε εγρήγορση για τυχόν εμφάνιση συμπτωμάτων, για 14 ημέρες μετά την έκθεση.

Αναλυτικές πληροφορίες και οδηγίες σχετικά με τα μέτρα πρόληψης της μετάδοσης σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας περιλαμβάνονται στα αντίστοιχα ειδικά ενημερωτικά έντυπα του ΚΕΕΛΠΝΟ.

Πηγές:

1. European Centre for Disease Control and Prevention (ECDC). Crimean Congo haemorrhagic fever. Διαθέσιμο από: http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/tick_borne_diseases/crimean_congo/Pages/index.aspx
2. Public Health England. Crimean – Congo Haemorrhagic Fever. Διαθέσιμο από: www.hpa.org.uk/Topics/InfectiousDiseases/InfectionsAZ/CCHF/
3. CDC. Crimean – Congo Hemorrhagic Fever. Διαθέσιμο από: www.cdc.gov/ncidod/dvrd/spb/mnpages/dispages/cCHF.htm
4. WHO. Crimean – Congo haemorrhagic fever. Διαθέσιμο από: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs208/en/index.html>
5. Crimean-Congo Hemorrhagic fever. Iowa State University. Διαθέσιμο από: http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pdfs/crimean_congo_hemorrhagic_fever.pdf
6. ECDC. Meeting report. Consultation on Crimean-Congo haemorrhagic fever prevention and control. Stockholm, September 2008. Διαθέσιμο από: http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/0809_MER_Crimean_Congo_Haemorrhagic_Fever_Prevention_and_Control.pdf
7. Bodur H, Akinci E, Ascioğlu S, Öngürü P, Uyar Y. Subclinical infections with Crimean-Congo hemorrhagic fever virus, Turkey. Emerg Infect Dis [serial on the Internet]. 2012 Apr [date cited]. Διαθέσιμο από: <http://dx.doi.org/10.3201/eid1804.111374>
8. Anna Papa, Evangelia Tzala, Helena C. Maltezou. Crimean-Congo Hemorrhagic Fever Virus, Northeastern Greece. Emerg Infect Dis. 2011 January; 17(1): 141–143. Διαθέσιμο από: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3204620/>
9. Sidira P, Maltezou HC, Haidich AB, Papa A. Seroepidemiological study of Crimean-Congo haemorrhagic fever in Greece, 2009-2010. Clin Microbiol Infect. 2012 Feb;18(2):E16-9. Epub 2011 Dec 22. Διαθέσιμο από: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22192082>