



Τρέχουσα Επιδημία Αιμορραγικού Πυρετού Ebola

Έλενα Μαλτέζου
Τμήμα Παρεμβάσεων σε Χώρους Παροχής Υπηρεσιών Υγείας
Κέντρο Ελέγχου & Πρόληψης Νοσημάτων

Υπουργείο Υγείας, ΚΕΕΛΠΝΟ & Υγειονομικές Περιφέρειες
Νοέμβριος 2014



Αιμορραγικός πυρετός Ebola

- ιός Ebola (RNA ιός με περίβλημα), οικογένεια *Filoviridae*
- βαρύ κλινικό εμπύρετο σύνδρομο με αιμορραγίες
- έως 90% θνητότητα
- υψηλή μεταδοτικότητα - μεγάλες επιδημίες
- απουσία ειδικής θεραπείας ή εμβολίου
- πιθανή χρήση σε βιοτρομοκρατία
- νόσημα άμεσης δήλωσης



Κυκλοφορία του ιού Ebola

- πιο πιθανό υποδόχο οι φρουτοφάγες νυχτερίδες
- λοιμογόνος και για μεγάλα πρωτεύοντα
- σπάνια η άμεση μόλυνση ανθρώπου
- **μετάδοση από άνθρωπο σε άνθρωπο**



-
1. Leroy et al. Human Ebola outbreak resulting from direct exposure to fruit bats in Luebo, Democratic Republic of Congo, 2007. *Vector Borne and Zoonotic Diseases* 2009;9:723-728.
 2. Leroy et al. Fruit bats as reservoirs of Ebola virus. *Nature* 2005;438:575-576

Ebolavirus Ecology

Enzootic Cycle

New evidence strongly implicates bats as the reservoir hosts for ebolaviruses, though the means of local enzootic maintenance and transmission of the virus within bat populations remain unknown.

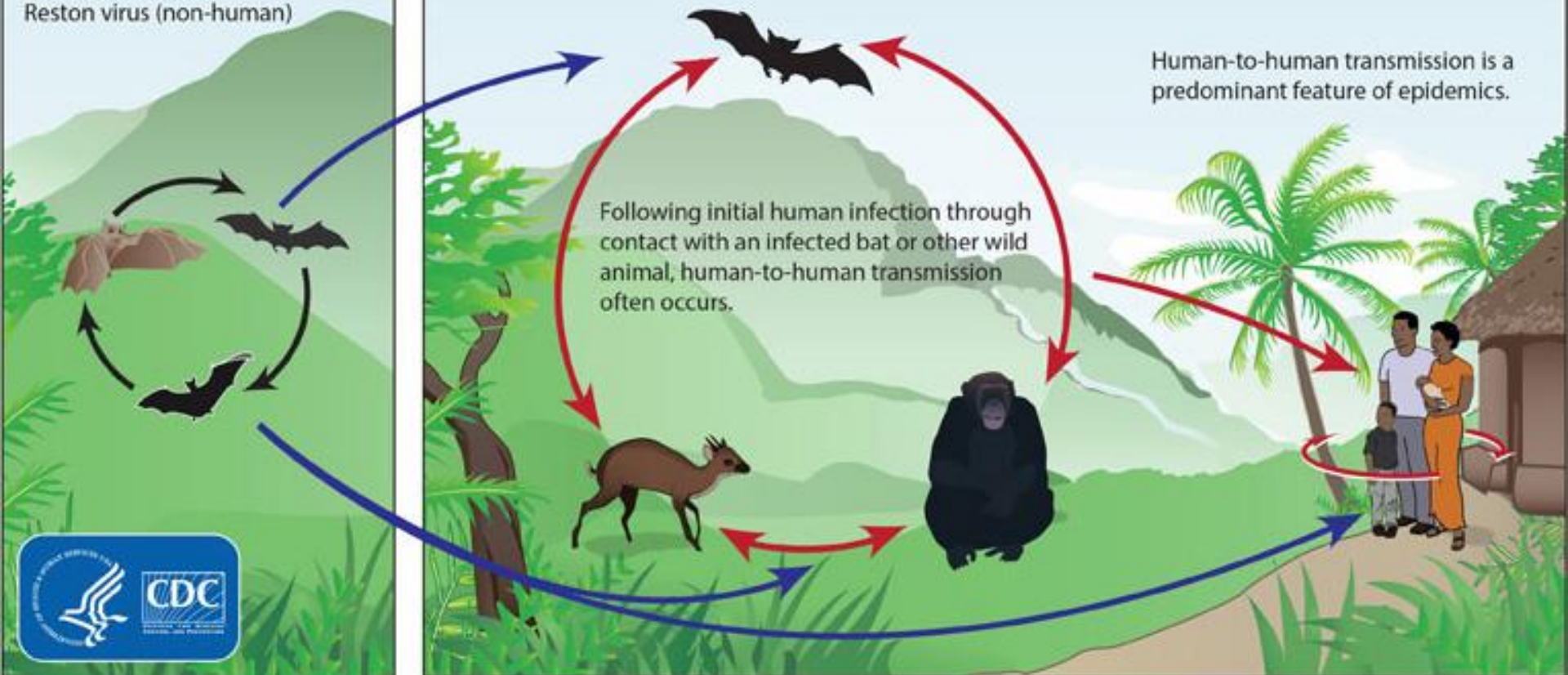
Ebolaviruses:

- Ebola virus (formerly Zaire virus)
- Sudan virus
- Tai Forest virus
- Bundibugyo virus
- Reston virus (non-human)

Epizootic Cycle

Epizootics caused by ebolaviruses appear sporadically, producing high mortality among non-human primates and duikers and may precede human outbreaks. Epidemics caused by ebolaviruses produce acute disease among

humans, with the exception of Reston virus which does not produce detectable disease in humans. Little is known about how the virus first passes to humans, triggering waves of human-to-human transmission, and an epidemic.



Ιστορία: απρόβλεπτη δραστηριότητα του ιού

- πλήρης απουσία δραστηριότητας για δεκαετίες
- περιστασιακά ανάδυση με εμφάνιση σποραδικών κρουσμάτων σε απομακρυσμένες κοινότητες της Κεντρικής Αφρικής
- μεγάλες νοσοκομειακές επιδημίες με μεγάλη λοιμογόνο ισχύ δρούν ως πολλαπλασιαστές
- Πρώτες επιδημίες σε Σουδάν & Zaire το 1976 (284 & 318 κρούσματα, θνητότητα 53% & 88%)

➔ **Αιμορραγικός πυρετός Ebola**



Επιδημία αιμορραγικού πυρετού Ebola στο Zaire, 1976

- χρήση μη αποστειρωμένων συρίγγων
- Το νοσοκομείο γρήγορα αναγνωρίστηκε ως η κύρια πηγή μόλυνσης προσωπικού & ασθενών και διασποράς του ιού
- κλείσιμο του νοσοκομείου → έλεγχος της επιδημίας
- η φροντίδα ασθενή κύριος παράγοντας μόλυνσης (ποσοστό προσβολής 81%)
- περιορισμένη φυσική επαφή: ποσοστό προσβολής 21%
- κανένα περιστατικό μόλυνσης σε άτομα που απλώς πέρασαν από το δωμάτιο ασθενών χωρίς φυσική επαφή

Επιδημίες αιμορραγικού πυρετού Ebola στην Κεντρική Αφρική, 1976 – 2013

- 2079 κρούσματα - 1409 θάνατοι
- 156 κρούσματα νοσοκομειακής μετάδοσης (διακύμανση: 2 – 93 κρούσματα ανά επιδημία)
- 130 επαγγελματίες υγείας - 57 θάνατοι (43,8% θνητότητα)

Viral haemorrhagic fevers in healthcare settings

L. Ftika, H.C. Maltezou*

Department for Interventions in Healthcare Facilities, Hellenic Centre for Disease Control and Prevention, Athens, Greece

Journal of Hospital Infection 83 (2013) 185–192

Cases of viral haemorrhagic fever imported in Europe

| Year | Country of origin | Country of importation | Virus | No. of cases | Case occupation |
|------|--------------------|------------------------|--------------------------------|--------------|------------------------|
| 1971 | Sierra Leone | UK | Lassa ^{31,80} | 2 | Healthcare worker |
| 1972 | Sierra Leone | UK | Lassa ^{31,80} | 1 | Healthcare worker |
| 1974 | Nigeria | Germany | Lassa ^{31,80} | 1 | Healthcare worker |
| 1975 | Nigeria | UK | Lassa ^{31,80} | 1 | Healthcare worker |
| 1976 | Nigeria | UK | Lassa ^{31,80} | 1 | Engineer |
| 1980 | Upper Volta | The Netherlands | Lassa ^{31,80} | 1 | Aid worker |
| 1981 | Nigeria | UK | Lassa ^{31,80} | 1 | Teacher |
| 1982 | Nigeria | UK | Lassa ^{31,80,99} | 1 | Diplomat |
| 1984 | Sierra Leone | UK | Lassa ^{31,80} | 1 | Geologist |
| 1985 | Sierra Leone | UK | Lassa ^{31,80} | 1 | Healthcare worker |
| 1994 | Ivory Coast | Switzerland | Ebola virus ^{31,35} | 1 | Businessman |
| 1998 | Zimbabwe | UK | CCHF ^{31,35,37} | 1 | Tourist |
| 2000 | Sierra Leone | UK | Lassa ^{31,35,80} | 1 | Peacekeeper |
| 2000 | Ghana, Ivory Coast | Germany | Lassa ^{31,35,80} | 1 | Tourist |
| 2000 | Nigeria | Germany | Lassa ^{31,35,80} | 1 | Nigerian citizen |
| 2000 | Sierra Leone | The Netherlands | Lassa ^{31,35,80} | 1 | Physician |
| 2001 | Bulgaria | Germany | CCHF ^{31,37} | 1 | Tourist |
| 2003 | Sierra Leone | UK | Lassa ^{31,80} | 1 | Peacekeeper |
| 2004 | Senegal | France | CCHF ^{31,37} | 1 | Technician radiologist |
| 2006 | Sierra Leone | Germany | Lassa ^{31,36} | 1 | Tourist |
| 2008 | Uganda | The Netherlands | Marburg virus ^{31,39} | 1 | Tourist |
| 2009 | Nigeria | UK | Lassa ^{31,34} | 1 | Visiting family |
| 2009 | Afghanistan | Germany | CCHF ³¹ | 1 | US soldier |
| 2009 | Mali | UK | Lassa ^{31,38} | 1 | Worker |

VHF, viral haemorrhagic fever; CCHF, Crimean–Congo haemorrhagic fever.

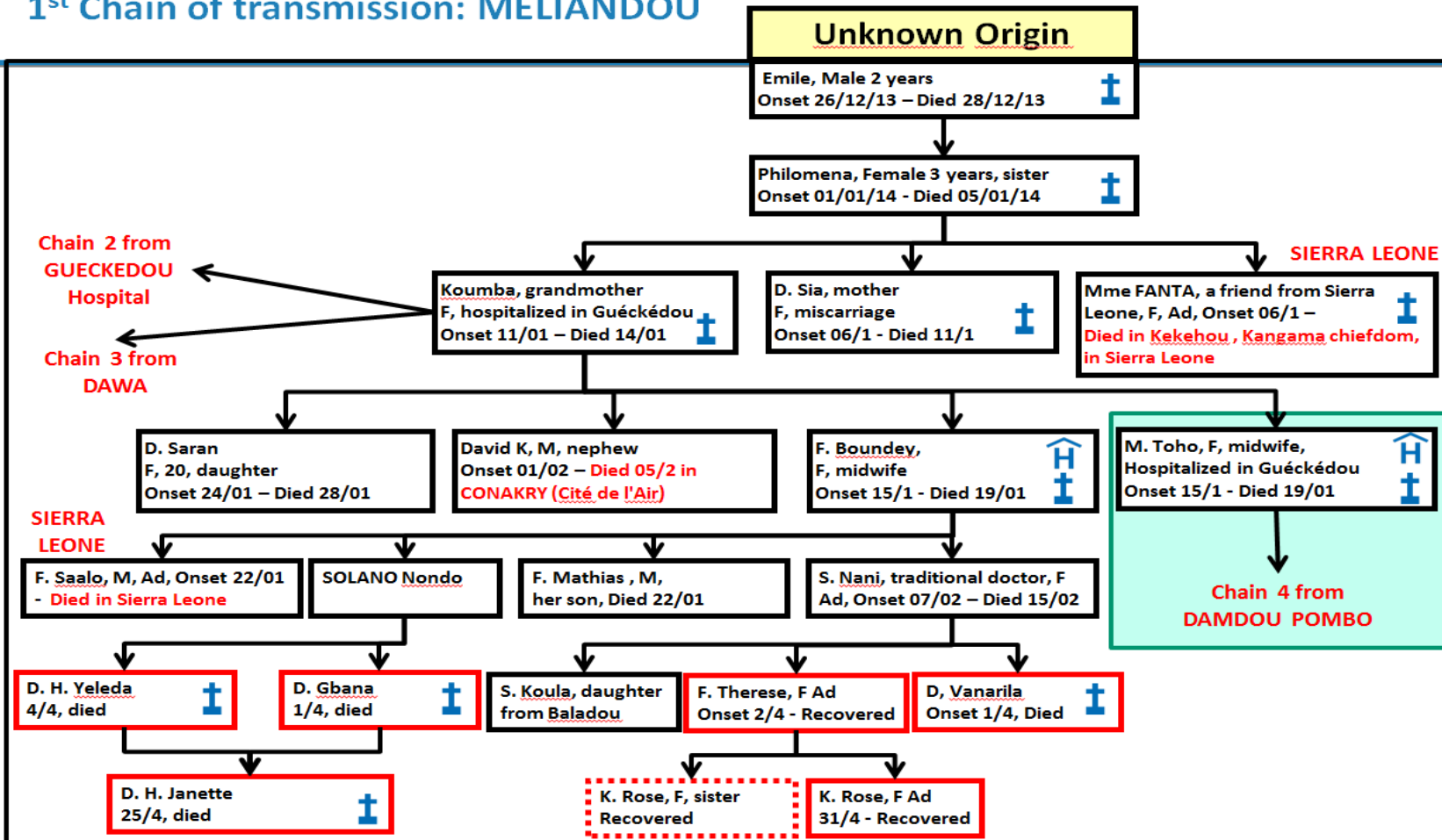
Επιδημία αιμορραγικού πυρετού Ebola στη Δυτική Αφρική, Δεκ. 2013 -

- 26 Δεκ. 2013: παιδί 2 ετών σε χωριό της Γουινέας καταλήγει με πυρετό, αιμορραγικές κενώσεις και εμέτους (πρώτο κρούσμα)
- Τα πρώτα 14 κρούσματα κατέληξαν (επαφή με ασθενείς, τοκετός ασθενή, προετοιμασία νεκρού για κηδεία)
- Χολέρα (θετικό δείγμα σε 7 ασθενείς); Ελονοσία;
- Πρώτη ανίχνευση ιού Ebola (στέλεχος Zaire) το Μάρτιο 2014 (Pasteur Institute, Παρίσι) - ιστοσελίδα ΠΟΥ στις 23 Μαρτίου

Η επιδημία «έτρεχε» για 3 μήνες χωρίς εργαστηριακή διάγνωση!

Πρώτη αλυσίδα μετάδοσης ιού Ebola, Γουινέα - 12 / 2013

1st Chain of transmission: MELIANDOU



Παράγοντες που ευνόησαν την ανάπτυξη και ταχεία εξάπλωση του αιμορραγικού πυρετού Ebola στη Δυτική Αφρική

- μεταβολή ανθρώπινων δραστηριοτήτων στα δάση της Γουινέας (ανεξέλεγκτη ξυλεία & μεταλλεία → αύξηση επαφής με άγρια ζώα και νυχτερίδες)
- πλήρης έλλειψη διαγνωστικών μέσων και υπηρεσιών υγείας
- κακές συνθήκες υγιεινής (παραγκούπολεις χωρίς τρεχούμενο νερό, αποχέτευση, περισυλλογή απορριμμάτων)
- τεράστια μετακίνηση πληθυσμών μεταξύ Γουινέας, Λιβερίας και Σιέρα Λεόνε για ανεύρεση εργασίας
- πολιτισμικοί παράγοντες (σε κηδεία πρακτικού θεραπευτή στη Σιέρα Λεόνε παραβρέθηκαν εκατοντάδες άτομα από τα οποία 300 νόσησαν)

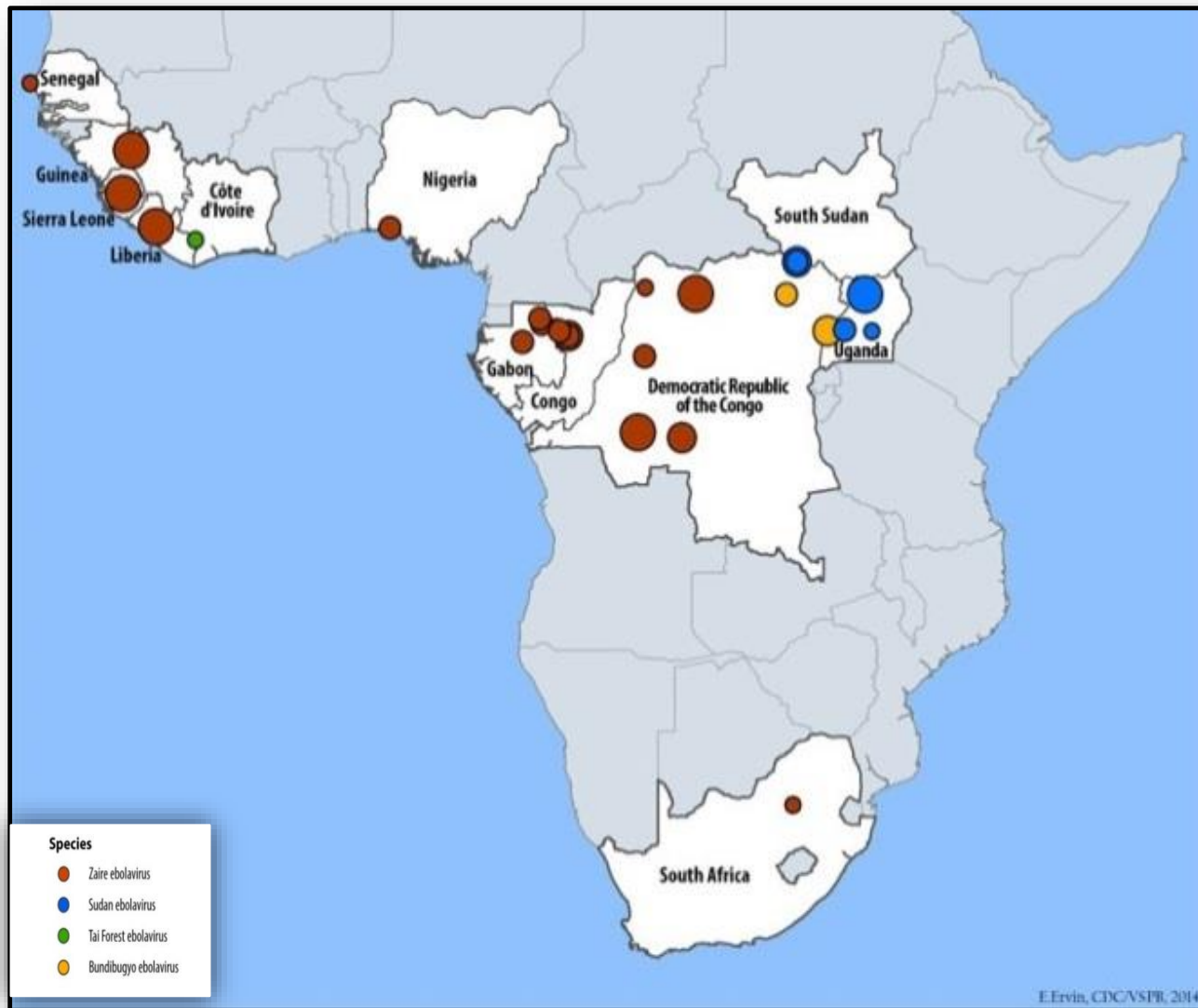
Υπηρεσίες υγείας στις πληγείσες χώρες της Δυτικής Αφρικής

- 1 ιατρός / 100.000 κατοίκους στη Λιβερία και τη Σιέρα Λεόνε, 10 ιατροί / 100.000 κάτοικοι στη Γουινέα
- διαθέσιμο μόνο το 27% των 4.707 κρεβατιών που απαιτούνταν τον Αύγουστο του 2014 για νοσηλεία περιστατικών Ebola
- ανάγκη για εξειδικευμένο προσωπικό με γνώσεις πρόληψης μετάδοσης της λοίμωξης





Κατανομή του αιμορραγικού πυρετού Ebola, 2014





Αριθμός κρουσμάτων αιμορραγικού πυρετού Ebola και θανάτων σε χώρες της Δυτικής Αφρικής

| | <u>κρούσματα</u> | <u>θάνατοι</u> |
|---------------|------------------|----------------|
| Γουινέα | 1.919 | 1.166 |
| Λιβερία | 6.878 | 2.812 |
| Σιέρα Λεόνε | 5.586 | 1.187 |
| Σύνολο | 14.383 | 4.950 |

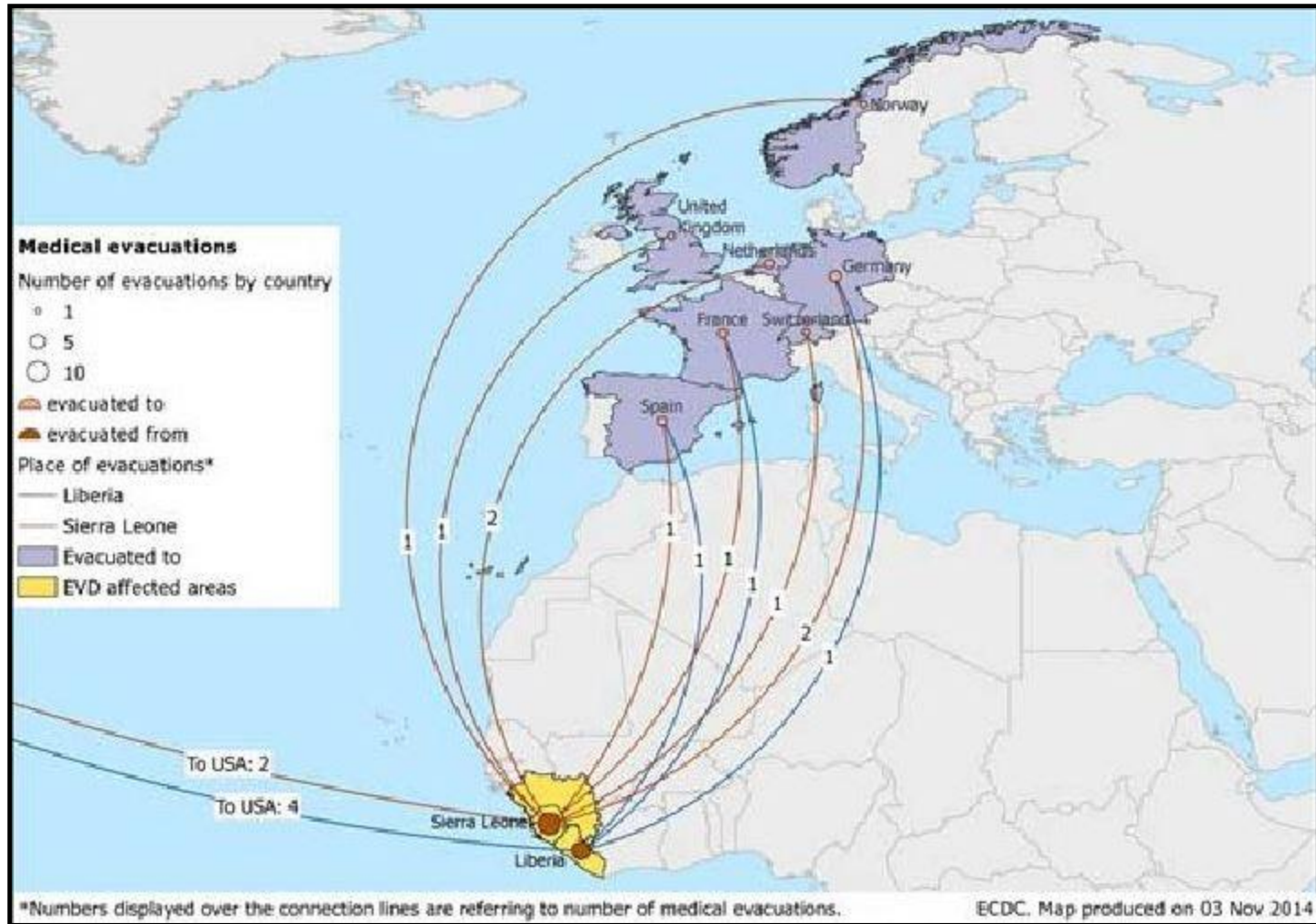
+ σχετιζόμενα με ταξίδι (4 στο Μαλί (3 κατέληξαν) και 1 στη Σενεγάλη)

Χώρες με περιορισμένη μετάδοση αιμορραγικού πυρετού Ebola στα πλαίσια της επιδημίας στη Δυτική Αφρική

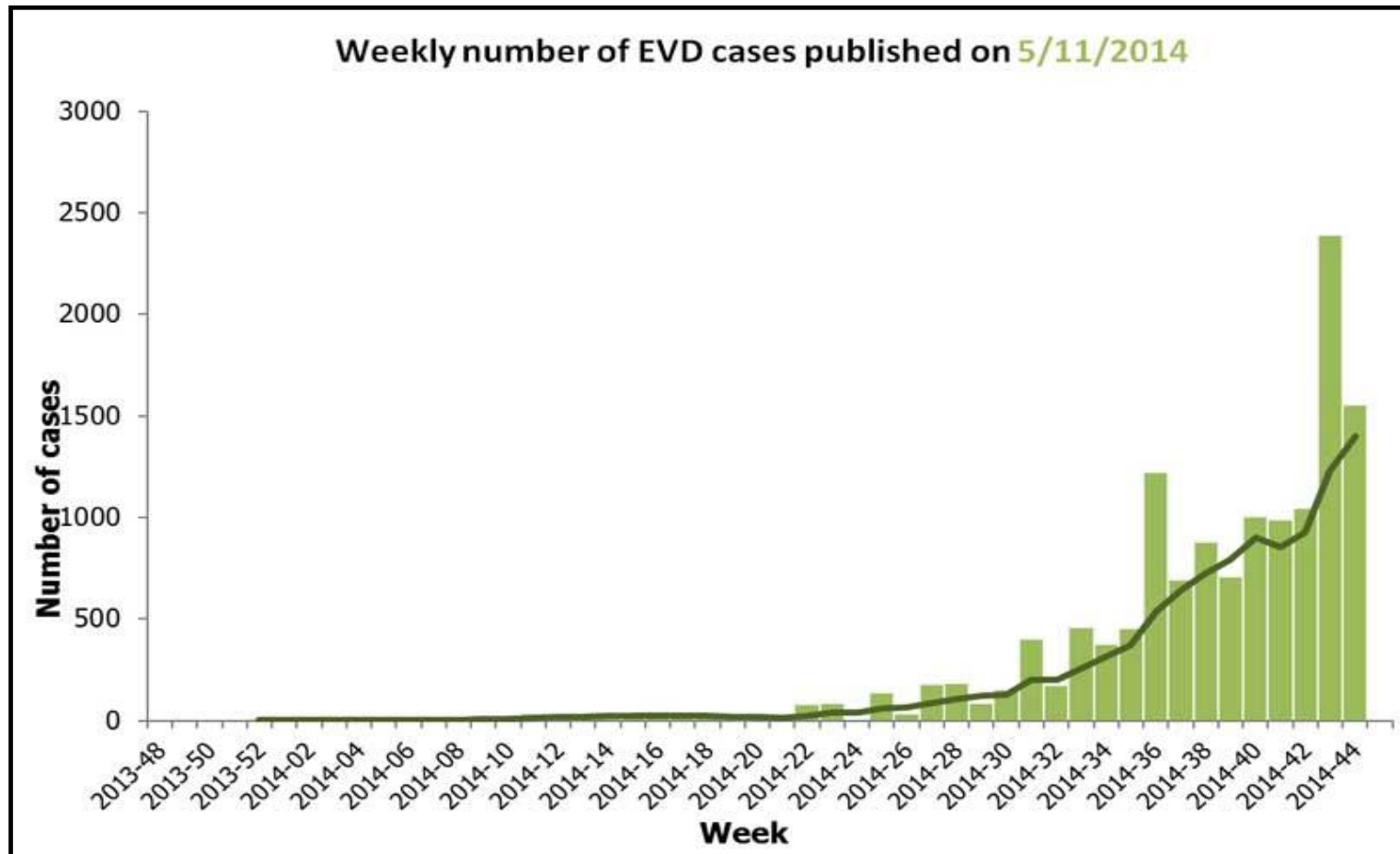
κρούσματα θάνατοι

| | | |
|----------------------|----|---|
| ■ Νιγηρία | 20 | 8 |
| ■ Ισπανία | 1 | 0 |
| ■ Ηνωμένες Πολιτείες | 4 | 1 |

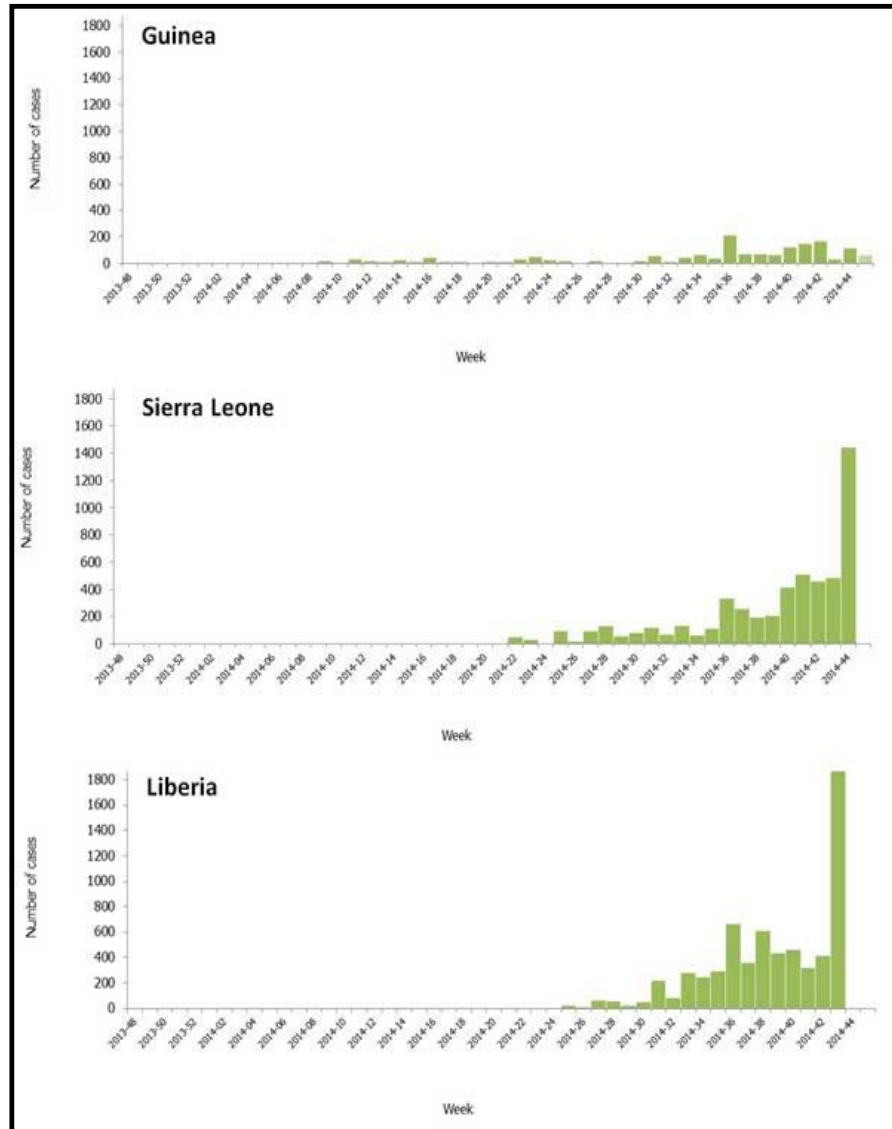
Μεταφορά ασθενών με Ebola από πληγείσες χώρες



Κρούσματα αιμορραγικού πυρετού Ebola στη Δυτική Αφρική ανά εβδομάδα



Κρούσματα αιμορραγικού πυρετού Ebola ανά χώρα

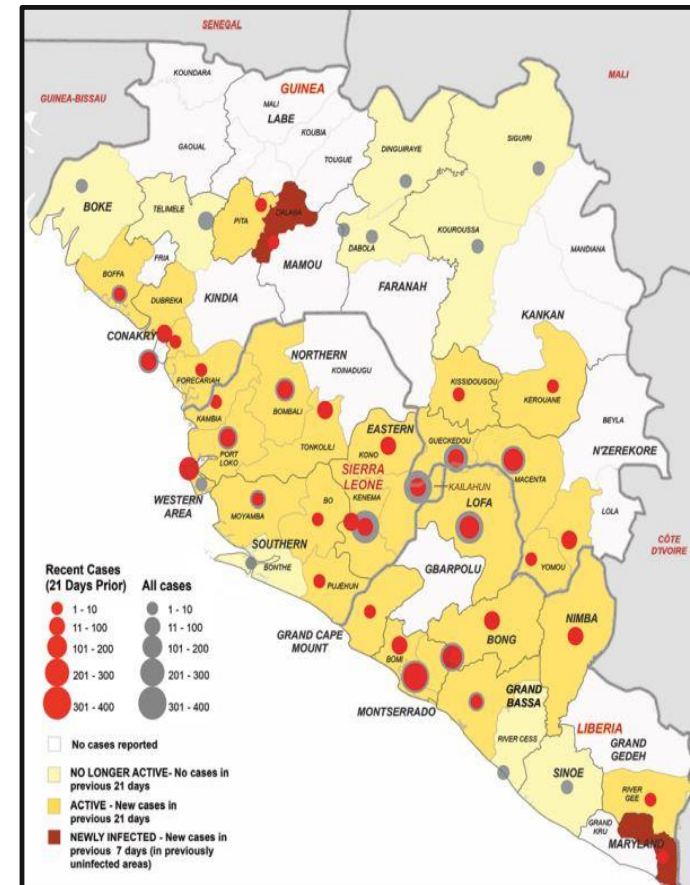


Ebola Virus Disease in West Africa — The First 9 Months of the Epidemic and Forward Projections

WHO Ebola Response Team*

N ENGL J MED 371:16 NEJM.ORG OCTOBER 16, 2014

- 4.010 κρούσματα
- άρρεν φύλο: 48,5%
- ηλικία (έτη)
 - < 15 14%
 - 15 – 44 61%
 - ≥ 45 25%
- επαγγελματίες υγείας: 11%
- συνολική θνητότητα: 71%



Επιδημιολογικές παράμετροι

- Χρόνος επώασης (ημ): $9,4 \pm 7,4$
- Χρόνος (ημ) μεταξύ έναρξης συμπτωμάτων και:
 - νοσηλείας: $5,0 \pm 4,7$
 - εξιτηρίου: $16,4 \pm 6,5$
 - θανάτου: $7,5 \pm 6,8$
- Δείκτης R_0 : 1,71 – 2,02 ανά χώρα

Σημεία & συμπτώματα κρουσμάτων Ebola*

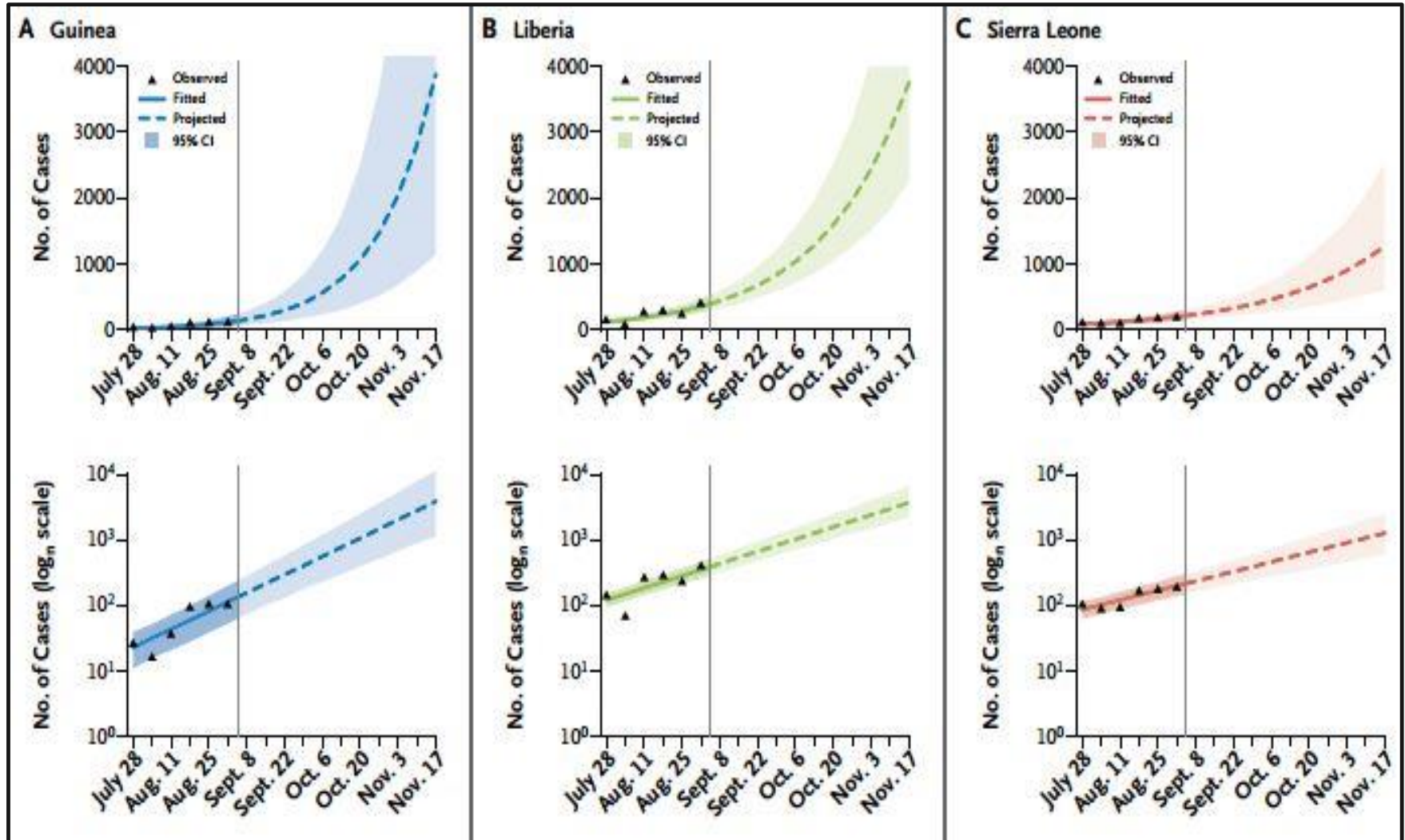
| | |
|--|-------|
| ■ πυρετός | 87,1% |
| ■ αίσθημα κόπωσης | 76,4% |
| ■ ανορεξία | 64,5% |
| ■ έμετοι | 67,6% |
| ■ διάρροιες | 65,6% |
| ■ κεφαλαλγία | 53,4% |
| ■ κοιλιακό άλγος | 44,3% |
| ■ μυαλγίες | 38,9% |
| ■ αρθραλγίες | 39,4% |
| ■ βήχας | 29,6% |
| ■ επιπεφυκίτιδα | 20,8% |
| ■ ανεξήγητη αιμορραγική εκδήλωση (αιματέμεση, αίμα σε κόπρανα, ουλορραγία, ρινορραγία, μητρορραγία) | 18,0% |

* Επιβεβαιωμένα ή πιθανά κρούσματα με έναρξη νόσου μέχρι και 17 Αυγούστου 2014 και γνωστή έκβαση, Γουινέα, Λιβερία, Νιγηρία & Σιέρα Λεόνε

Εργαστηριακά ευρήματα

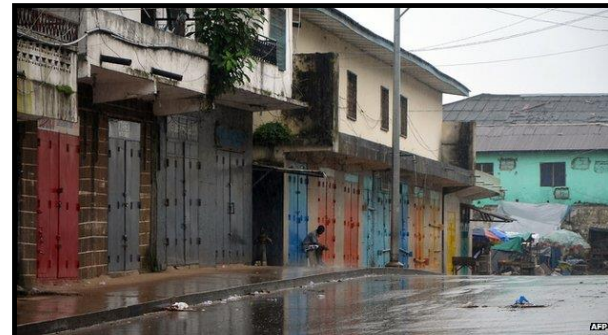
- θρομβοκυτταροπενία (50,000 - 100,000/mL)
- λευκοπενία
- αυξημένες ηπατικές τρανσαμινάσες
- ηλεκτρολυτικές διαταραχές (μεταβολές όγκου υγρών)
- παράταση χρόνων πήξης PT, aPTT

Πρόβλεψη για 20.000 κρούσματα στις 17 Νοε. επί μη λήψης μέτρων



Οικονομικές επιπτώσεις της επιδημίας αιμορραγικού πυρετού Ebola στις 3 πληγείσες χώρες

- Απαγόρευση μετακίνησης ανθρώπων και αγαθών
- Εγκατάλειψη αγροτικών καλλιεργειών
- Ακύρωση πτήσεων & εμπορικών δραστηριοτήτων
- Μείωση του ΑΕΠ των 3 χωρών κατά 2,1 - 3,4
(4,5 → 2,4 στη Γουινέα, 5,9 → 2,5 στη Λιβερία, 11,3 → 8,0 στη Σιέρα Λεόνε)
- Εκτίμηση της Παγκόσμιας Τράπεζας για 33 δισ. US\$ κόστος στη Δυτική Αφρική (7 Οκτωβρίου 2014)

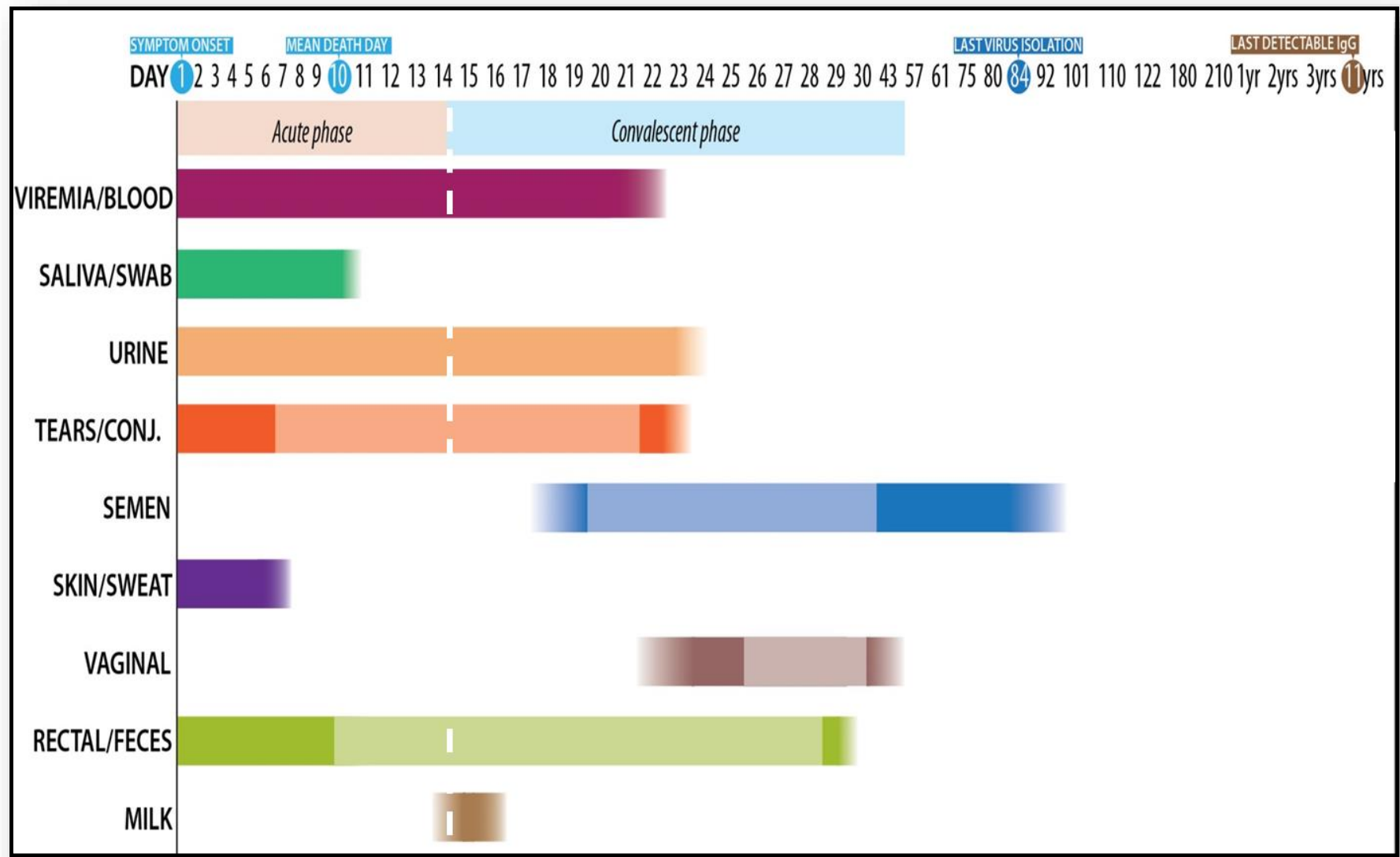


Μετάδοση από άνθρωπο σε άνθρωπο

- Η μετάδοση είναι δυνατή μόνο μετά την έναρξη συμπτωμάτων.
- Ο ιός βρίσκεται σε μεγάλες ποσότητες στο αίμα, τα σωματικά υγρά και τις απεκκρίσεις συμπτωματικών ασθενών.
- Το ιϊκό φορτίο αυξάνει όσο αυξάνει η βαρύτητα της νόσου.
- Τα νεκρά σώματα είναι εξαιρετικά μεταδοτικά.
- Δεν έχει αποδειχθεί μετάδοση μέσω εισπνοής (π.χ. αερόλυμα).



Ανίχνευση του ιού Ebola σε σωματικά υγρά ανά ημέρα νόσου



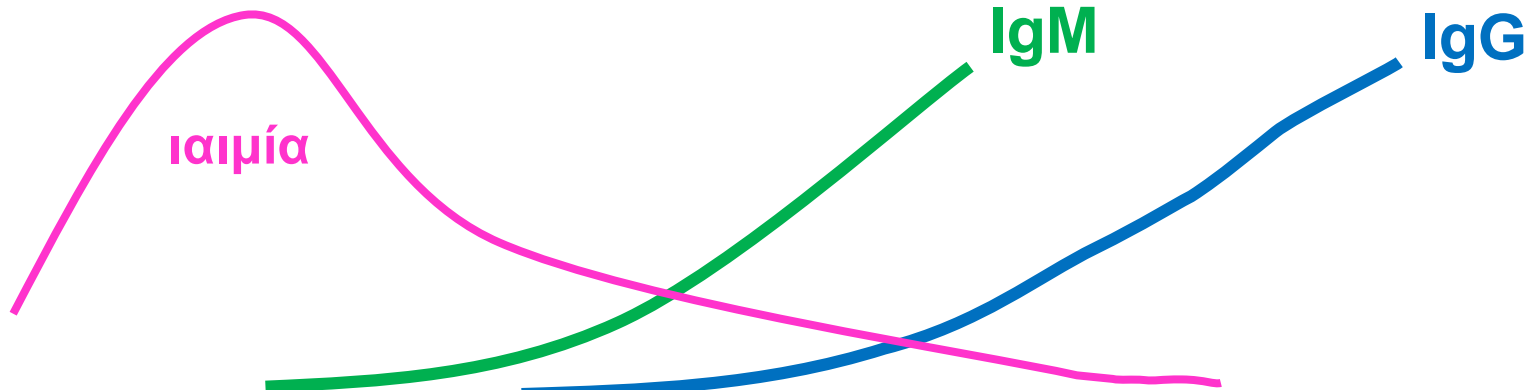
Διαγνωστικές εξετάσεις ανά ημέρα νόσου

Ημέρες από την έναρξη πυρετού / συμπτωμάτων

0

3

10



πυρετός

RT-PCR

ELISA IgM

ELISA IgG

IgM: έως 3 – 6 μήνες

IgG: 3 – 5 χρόνια η περισσότερη

Χαμηλού κινδύνου έκθεση

απλή κοινωνική επαφή με εμπύρετο αλλά περιπατητικό ασθενή (π.χ. αίθουσα αναμονής, δημόσιο μεταφορικό μέσο)

επαφή πρόσωπο-με-πρόσωπο ή φυσική επαφή με ασθενή που δεν βήχει και δεν έχει εμέτους

επαφή στα πλαίσια εργασιακού ή σχολικού χώρου ή απλή συγκατοίκηση

Υψηλού κινδύνου έκθεση

επαφή πρόσωπο-με-πρόσωπο ($< 1 \mu.$) χωρίς τη χρήση των Μέτρων Ατομικής Προστασίας (με οφθαλμική προστασία) με ασθενή που βήχει, αιμορραγεί, έχει εμέτους ή διάρροιες

άμεση επαφή με σωματικά υγρά ή μολυσμένα αντικείμενα ασθενή

τρύπημα βελόνας ή έκθεση βλεννογόνων σε σωματικά υγρά, ιστούς ή εργαστηριακά δείγματα ασθενή

άμεση επαφή με το σώμα ή/και τα σωματικά υγρά θανόντα χωρίς τη χρήση ΜΑΠ

απροστάτευτη σεξουαλική επαφή μέχρι και 3 μήνες μετά την ανάρρωση

άμεση επαφή με κρέας άγριων ζώων, νυχτερίδων ή πρωτευόντων, ζωντανών ή νεκρών από τις πληγείσες περιοχές

Σιέρα Λεόνε, νέοι χώροι νοσηλείας (Νοέμβριος 2014)



Σιέρα Λέονε, Νοέμβριος 2014



Ευχαριστώ !

