



Διαχείριση ασθενών στη Μονάδα Λοιμώξεων



ΦΥΤΡΟΥ ΕΛΕΝΗ MSc, PhD

Προϊσταμένη Μονάδας Λοιμώξεων ΠΓΝ ΑΤΤΙΚΟΝ



Waverly Hills Sanatorium (Louisville/Jefferson Country Kentucky)

- Λειτουργία 1910 για 50 ασθενείς με φυματίωση αρχικά
- Διακοπή λειτουργίας το 1962 μετά τη μείωση της επίπτωσης της φυματίωσης με τη χρήση της στρεπτομυκίνης



Alexander Fleming (1881-1995)

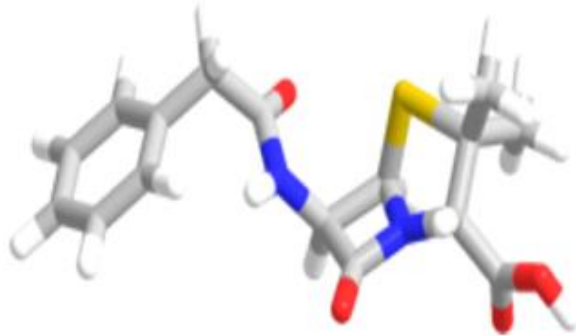
Βιολόγος , Φαρμακοποιός

1923 ανακάλυψε την αντιβιοτική ουσία πενικιλίνη από το μύκητα

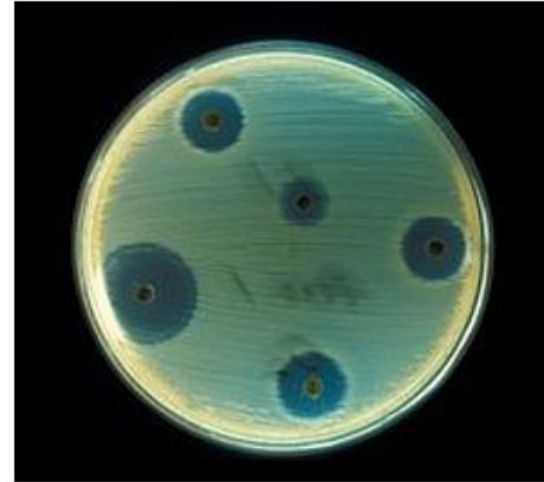
[Penicillium notatum](#)

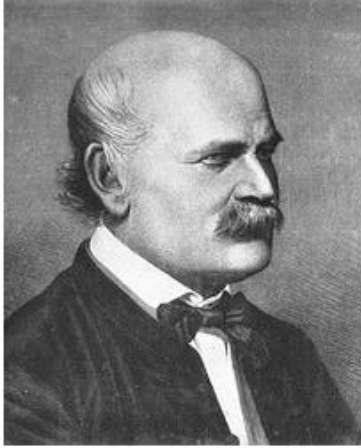
Ήταν επίσης ο πρώτος που ανακάλυψε ότι τα μικρόβια αναπτύσσουν αντοχή όταν χορηγείται πολύ μικρή δόση πενικιλίνης ή για πολύ μικρό χρονικό διάστημα

Σε διαλέξεις είχε επισημάνει να μην χορηγείται πενικιλίνη παρά μόνο όταν είναι σίγουρη η διάγνωση



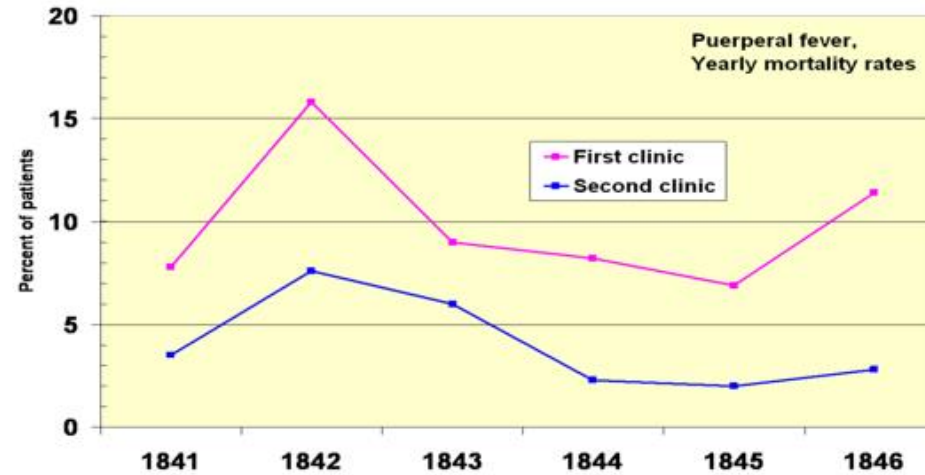
Chemical structure of [Penicillin G](#)





IGNAZ SEMMELWIES (1818-1865)

Πρωτοπόρος ιατρός στη χρήση αντισηπτικών διαδικασιών. Μείωσε τη θνητότητα των επιτόκων της πανεπιστημιακής κλινικής νοσοκομείου της Βιέννης εισάγοντας στην κλινική πρακτική το πλύσιμο των χεριών των ιατρών με αλκαλικό διάλυμα χλωρίνης πριν τον τοκετό



Home About CDC 24-7

2019 CDC Funding

Advisory Committees +

Leadership +

Speakers Bureau +

CDC Organization +

A Bold Promise to the Nation +

Fact of the Week +

Business Practices +

Laboratory Science & Safety

Diversity and Inclusion
Management

Our History - Our Story

[Español / Spanish](#)



Laboratory at 291 Peachtree Street, Atlanta, Georgia, 1945.

Aimee Wilcox & Laboratory Director, Dr. Seward Miller.

1/7 1946: ιδρύθηκε από τον Dr. Joseph Mountin στην Ατλάντα το Κέντρο Μεταδιδόμενων Νοσημάτων (CDC). Πρώτη του αποστολή ήταν η πρόληψη της μετάδοσης της ελονοσίας. Αρχικός προϋπολογισμός μόνο 10.000.000 \$, 400 εργαζόμενοι.

1947: αγοράζονται νέοι χώροι και ο στόχος του ιδρύματος είναι πρόληψη & αντιμετώπιση όλων των λοιμωδών νοσημάτων και παροχή πρακτικής βοήθειας στις υπηρεσίες υγείας των ΗΠΑ. Η επιτήρηση γίνεται η βασική αποστολή του και μέσω αυτής μεταμορφώνει την πρακτική στη δημόσια υγεία στις ΗΠΑ

1970: γίνεται μια συστηματική ανασκόπηση και σύνθεση των προφυλάξεων απομόνωσης στα νοσοκομεία (1887 1η δημοσίευση σε εγχειρίδιο νοσοκομείου)

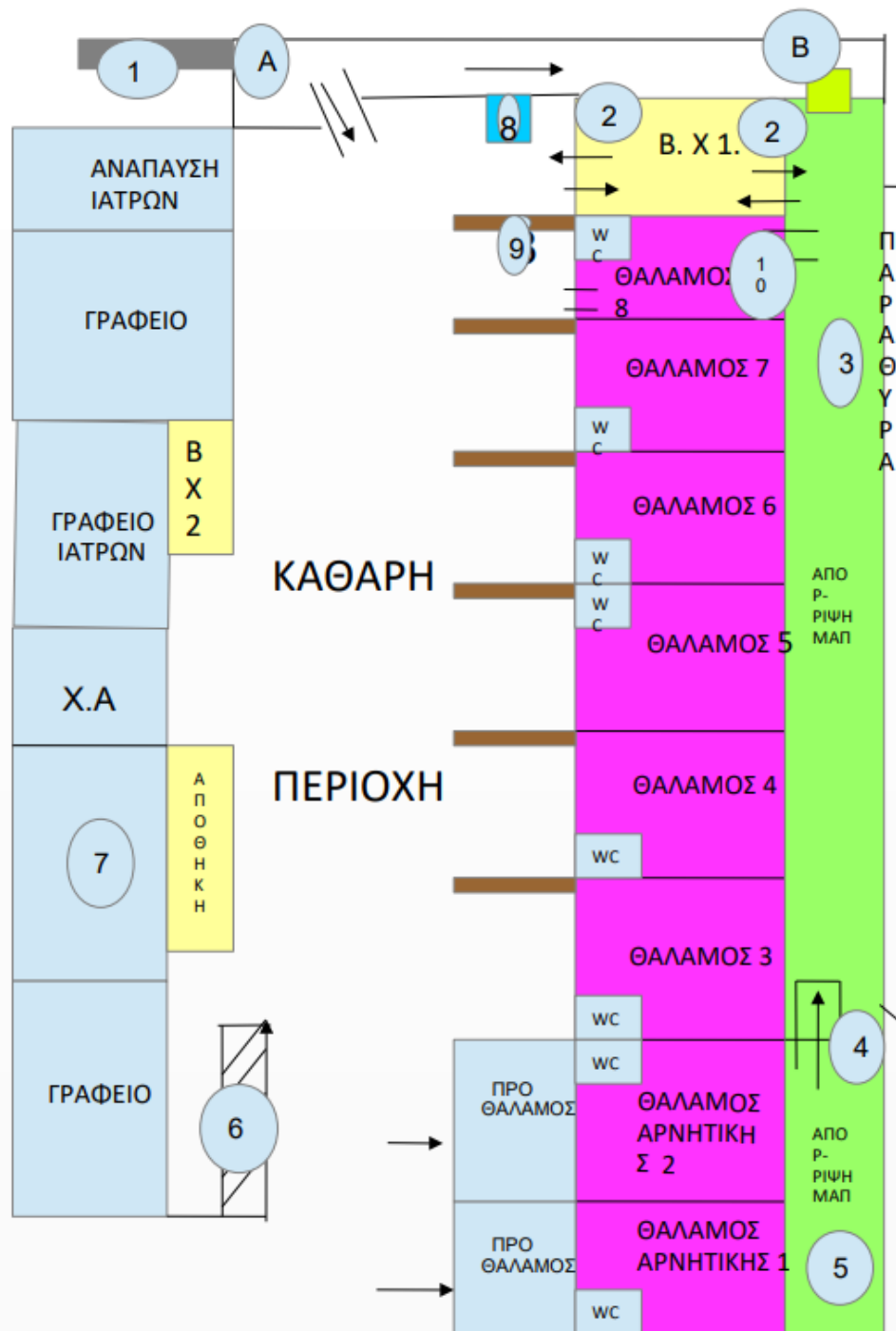
1978: καταγραφή της πρώτης επιδημίας πολυανθεκτικής φυματίωσης.

Προδιαγραφές Λειτουργίας Μονάδων Λοιμώξεων ΦΕΚ 1531 /9/12/2002

- ❑ Η σύσταση Μονάδων Λοιμώξεων σε Νοσοκομεία του ΕΣΥ υπαγορεύεται από την ανάγκη λήψης υγειονομικών μέτρων προς *αντιμετώπιση λοιμωδών νοσημάτων*, νοσημάτων *βιολογικού πολέμου*, *εισαγόμενων νοσημάτων* από μετακινούμενους πληθυσμούς και *ειδικών νοσημάτων*
- ❑ Λειτουργούν ή ιδρύονται σε νοσοκομεία ΕΣΥ/ΑΕΙ με αντίστοιχη εμπειρία, υποδομή. *Διασύνδεση με άλλα νοσοκομεία μετά από υπουργική απόφαση*
- ❑ Εντάσσονται σε παθολογική ή παιδιατρική κλινική με Διευθυντή με εξειδίκευση Λοιμωξιολογίας και επιμελητή Α και Β' λοιμωξιολόγο ώστε να χορηγείται εξειδίκευση(5 κλίνες). Δύναται να είναι αυτόνομη με ίδιες προϋποθέσεις.
- ❑ Απαιτείται υποδομή για «απομόλυνση ασθενών». Εφημερεύει επί 24ώρου βάσης.

Εξοπλισμός/Δυνατότητες Μονάδας Λοιμώξεων

- Κρεβάτι νοσηλείας με ηλεκτρονικό χειρισμό θέσης
- Παροχή Οξυγόνου – αέρα - κενού σε κάθε κλίνη
- Monitor ΜΕΘ με δυνατότητα συνεχούς παρακολούθησης καρδιακού/ αναπνευστικού ρυθμού, κορεσμού οξυγόνου, ΑΠ, ΚΦΠ και άλλων παραμέτρων
- Κεντρικός σταθμός παρακολούθησης στο σταθμό νοσηλείας
- Δυνατότητα μη επεμβατικού αερισμού (High flow)
- Αντλίες έγχυσης φαρμάκων, φορητός αναλυτής για έλεγχο αερίων αίματος
- Μονώσεις με διπλή είσοδο (καθαρή – ακάθαρτη ζώνη)
- Θάλαμος αρνητικής πίεσης
- Χρήση προστατευτικού προσωπικού εξοπλισμού ειδικών προδιαγραφών (PPE)
- Νοσηλευτές τριτοβάθμιας εκπαίδευσης εξειδικευμένοι ένας για κάθε 2-3 ασθενείς



ΚΑΤΟΨΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

A: Είσοδος σε καθαρή ζώνη Μονάδας
B: Είσοδος σε ακάθαρτη ζώνη Μονάδας

- 1: Ανελκυστήρες
- 2: Βαριές πόρτες που απομονώνουν το μολυσμένο χώρο από την καθαρή περιοχή της Μονάδας
- 3: Χώρος που χρησιμοποιείται για την είσοδο των ασθενών με Covid 19 και απορρίπτονται τα ΜΑΠ μετά την έξοδο από τις 6 μονώσεις. Αυτός ο χώρος αερίζεται μόνο ανοίγοντας τα παράθυρα.
- 4: Έξοδος βοηθητικού χώρου θαλάμου αρνητικής
- 5: Βοηθητικός χώρος θαλάμου αρνητικής όπου απορρίπτονται τα ΜΑΠ που χρησιμοποιήθηκαν για τη νοσηλεία του ασθενή
- 6: Χώρος με PC, κεντρικό σταθμό monitoring (σε αυτόν είναι συνδεδεμένα και τα 8 monitor των θαλάμων, σύστημα ενδοεπικοινωνίας θαλάμων και οθόνη παρακολούθησης των δύο θαλάμων αρνητικής πίεσης)
- 7: Χώρος διάλυσης των φαρμάκων
- 8: Εφεδρικό οξυγόνο και πίνακας ελέγχου πιέσεων οξυγόνου, αέρα, κενού
- 9: Ερμάρια με υλικό για τη νοσηλεία κάθε ασθενή στην είσοδο από την καθαρή ζώνη κάθε θαλάμου.
- 10: Κάθε θάλαμος έχει δύο πόρτες, μία από την καθαρή και μία από την ακάθαρτη ζώνη.

*Οι πόρτες της καθαρής ζώνης είναι κλειδωμένες όταν η μονάδα χρησιμοποιείται για νοσηλεία ασθενών με COVID 19. Οι 2 θάλαμοι αρνητικής, οι 6 μονώσεις και η καθαρή περιοχή έχουν ξεχωριστές παροχές και απαγωγές αέρα. Στην είσοδο των προθαλάμων αρνητικής υπάρχουν μανόμετρα που μετρούν την αρνητική πίεση

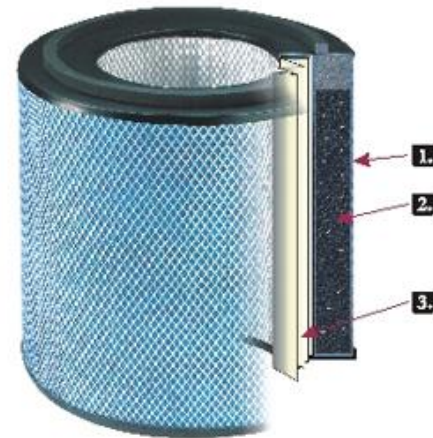
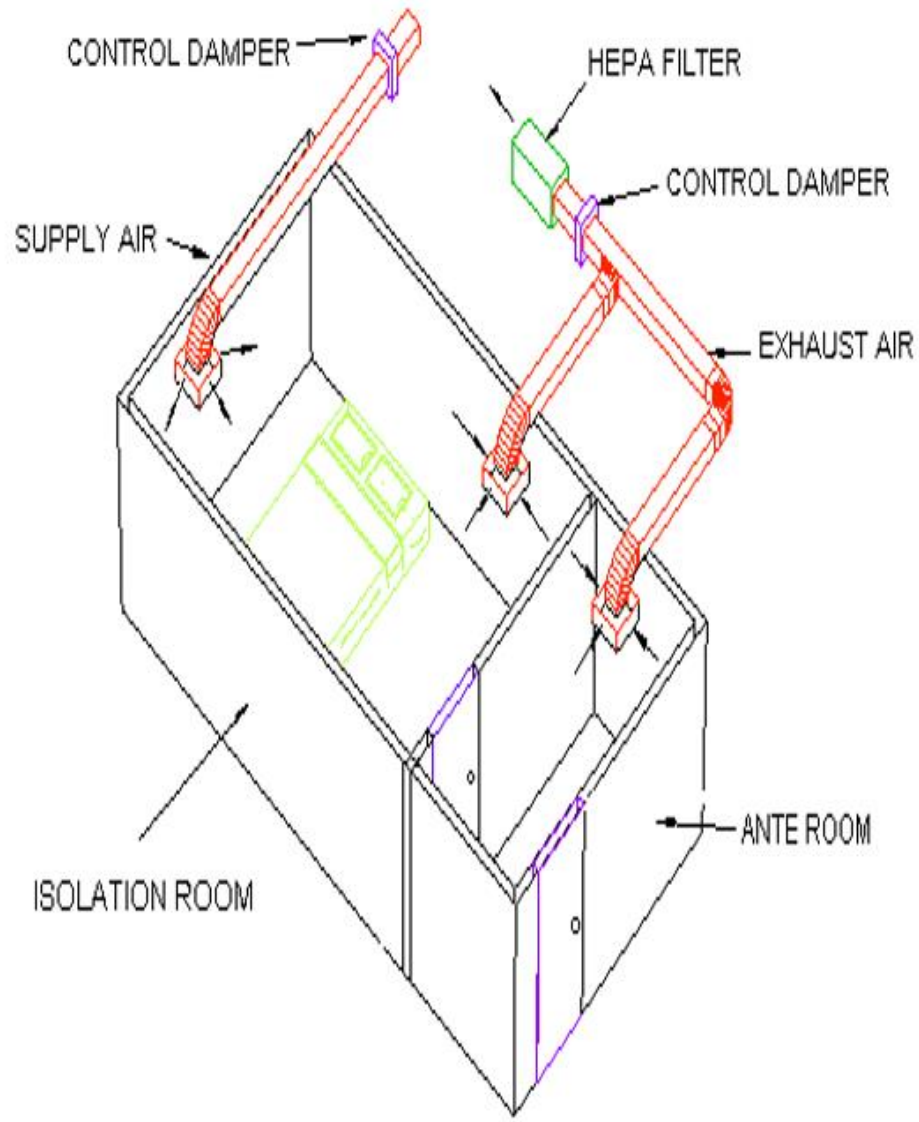
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΙΑΓΝΩΣΕΙΣ ΠΟΥ ΕΙΣΑΓΩΝΤΑΙ ΣΤΗ ΜΟΝΑΔΑ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

- Επιβεβαιωμένη πνευμονική Φυματίωση ή ασθενής που ανήκει σε ομάδα υψηλού κινδύνου με ύποπτα ακτινολογικά ευρήματα
- Ασθενής με πολυανθεκτικό μικρόβιο με επικίνδυνο πρότυπο αντοχής
- Clostridium Difficile με θετική τοξίνη, αντιγόνο και > από 3 διάρροιες την ημέρα
- Εμπύρετη ουδετεροπενία
- Ασθενείς με HIV και φυματίωση
- HIV - Μεταμόσχευση
- Αυτόλογη Μεταμόσχευση
- Ετερολογη μεταμόσχευση ή αιματολογικός ασθενείς με επικίνδυνο παθογόνο που χρήζει αντιμετώπιση από λοιμωξιολόγο σε συνθήκες μόνωσης
- Πέμφιγα, τοξική επιδερμόλυση
- Ανεμοβλογιά, Ιλαρά, Έρπητος ζωστήρας
- Μηνιγγίτιδα όταν το αίτιο είναι Μηνιγγιτιδόκοκκος
- Ελονοσία, εγκεφαλίτιδα, Βρουκέλλωση
- Αποθεραπεία από ΜΕΘ

Μονάδα Λοιμώξεων ΠΓΝ ΑΤΤΙΚΟΝ



Έξι (6) μονώσεις με ενδοεπικοινωνία, διπλή είσοδο, παράθυρα που δεν ανοίγουν, δικό τους μπάνιο, λείες επιφάνειες, τοίχοι βαμμένοι με χρώμα ανθεκτικό στα απολυμαντικά, εξοπλισμός από ειδικό αντιμικροβιακό υλικό



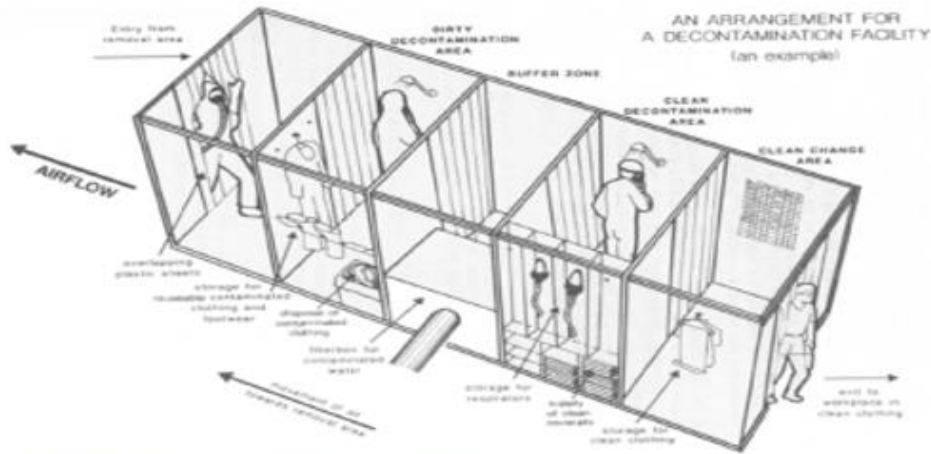
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΘΑΛΑΜΟΥ ΑΡΝΗΤΙΚΗΣ ΠΙΕΣΗΣ



Δύο (2) θάλαμοι αρνητικής πίεσης με προθάλαμο, βοηθητικό χώρο , κάμερα παρακολούθησης, ενδοεπικοινωνία, μανόμετρα παρακολούθησης πιέσεων

Προδιαγραφές Μονάδων «απομόλυνσης»

- ❑ Επιλογή χώρου εκτός του νοσοκομείου, κοντά σε είσοδο ΤΕΠ
- ❑ **Μέγιστος χρόνος αναμονής απομόλυνσης ατόμου** που έχει εκτεθεί σε βιολογικό παράγοντα 12 ώρες από την έκθεση, σε χημικό 1 ώρα, άμεση απομάκρυνση ενδυμάτων.
- ❑ **ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ** : 2 στάδια σαπουνίσματος 3-5 λεπτών και ξέβγαλμα με άφθονο νερό ίδιας διάρκειας (5-10 λεπτά ανά περιπατητικό ασθενή, παράταση κατά 20 λεπτά για ασθενή σε φορείο) Σταθερή πίεση νερού (20 lt/min) 30-35° C.
- ❑ τρεις (3) καταωνιστήρες , σύστημα επικοινωνίας με megάφωνο ηχητική σήμανση, πλήρη αποχετευτικό έλεγχο λυμάτων (15-20 περιπατητικά άτομα ή 6 άτομα σε φορείο/ ώρα)



ΜΟΝΑΔΑ ΑΠΟΜΟΛΥΝΣΗΣ ΠΓΝ ΑΤΤΙΚΟΝ



ΑΝΘΡΑΚΑΣ



- Σοβαρή νόσος που προκαλείται από σπορογόνο βάκιλλο
- Δερματική, (αρχικά μικρή πληγή που εξελίσσεται σε φλύκταινα)
πνευμονική, (παραπλήσια με γρίπη,) γαστρεντερική (ναυτία, εμετός, σοβαρός κοιλιακός πόνος, ανορεξία, πυρετός)
- Σαν βιολογικό όπλο αποτελεί τη μεγαλύτερη δυνατή απειλή (δύσκολος σχεδιασμός αντιμετώπισης, εύκολη διασπορά σε μεγάλη κλίμακα)
- Χρόνος επώασης : ως 7 ημέρες
- Θεραπεία : ciprofloxacin, levofloxacin, doxycycline or penicilline 60 ημέρες συνήθως
- ΠΡΟΓΝΩΣΗ : εξαρτάται από τον τύπο (πιο σοβαρή πνευμονική 50% θνητότητα) και την έγκαιρη έναρξη θεραπείας
- ΔΕΝ ΜΕΤΑΔΙΔΕΤΑΙ ΑΠΟ ΑΝΘΡΩΠΟ ΣΕ ΑΝΘΡΩΠΟ

Hand Hygiene Technique with Soap and Water

⌚ Duration of the entire procedure: **40-60 seconds**



0 Wet hands with water;



1 Apply enough soap to cover all hand surfaces;



2 Rub hands palm to palm;



3 Right palm over left dorsum with interlaced fingers and vice versa;



4 Palm to palm with fingers interlaced;



5 Backs of fingers to opposing palms with fingers interlocked;



6 Rotational rubbing of left thumb clasped in right palm and vice versa;



7 Rotational rubbing, backwards and forwards with clasped fingers of right hand in left palm and vice versa;



8 Rinse hands with water;



9 Dry hands thoroughly with a single use towel;



10 Use towel to turn off faucet;



11 Your hands are now safe.

Hand Hygiene Technique with Alcohol-Based Formulation

⌚ Duration of the entire procedure: 20-30 seconds



1a



Apply a palmful of the product in a cupped hand, covering all surfaces;

1b



2



Rub hands palm to palm;

3



Right palm over left dorsum with interlaced fingers and vice versa;

4



Palm to palm with fingers interlaced;

5



Backs of fingers to opposing palms with fingers interlocked;

6



Rotational rubbing of left thumb clasped in right palm and vice versa;

7



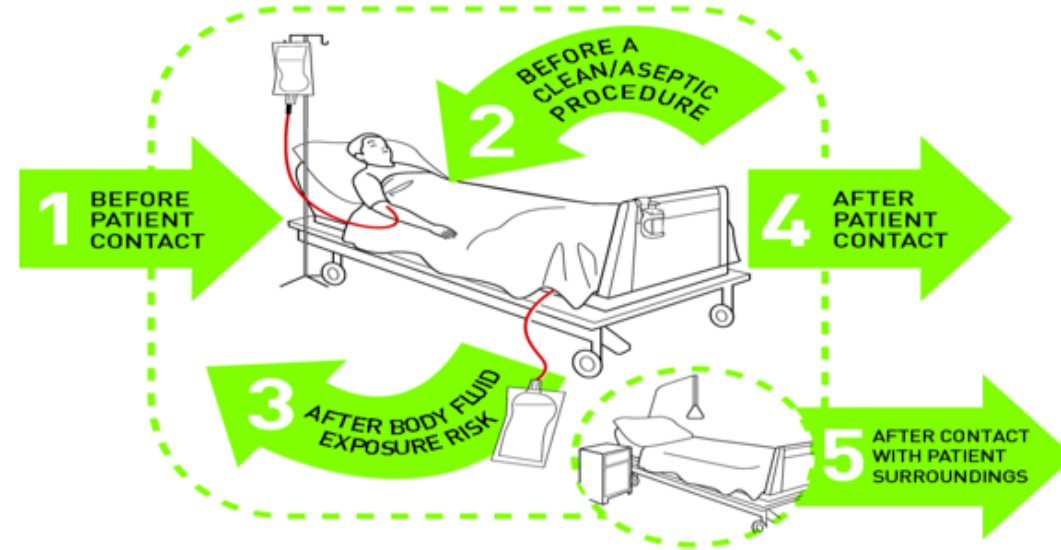
Rotational rubbing, backwards and forwards with clasped fingers of right hand in left palm and vice versa;

8



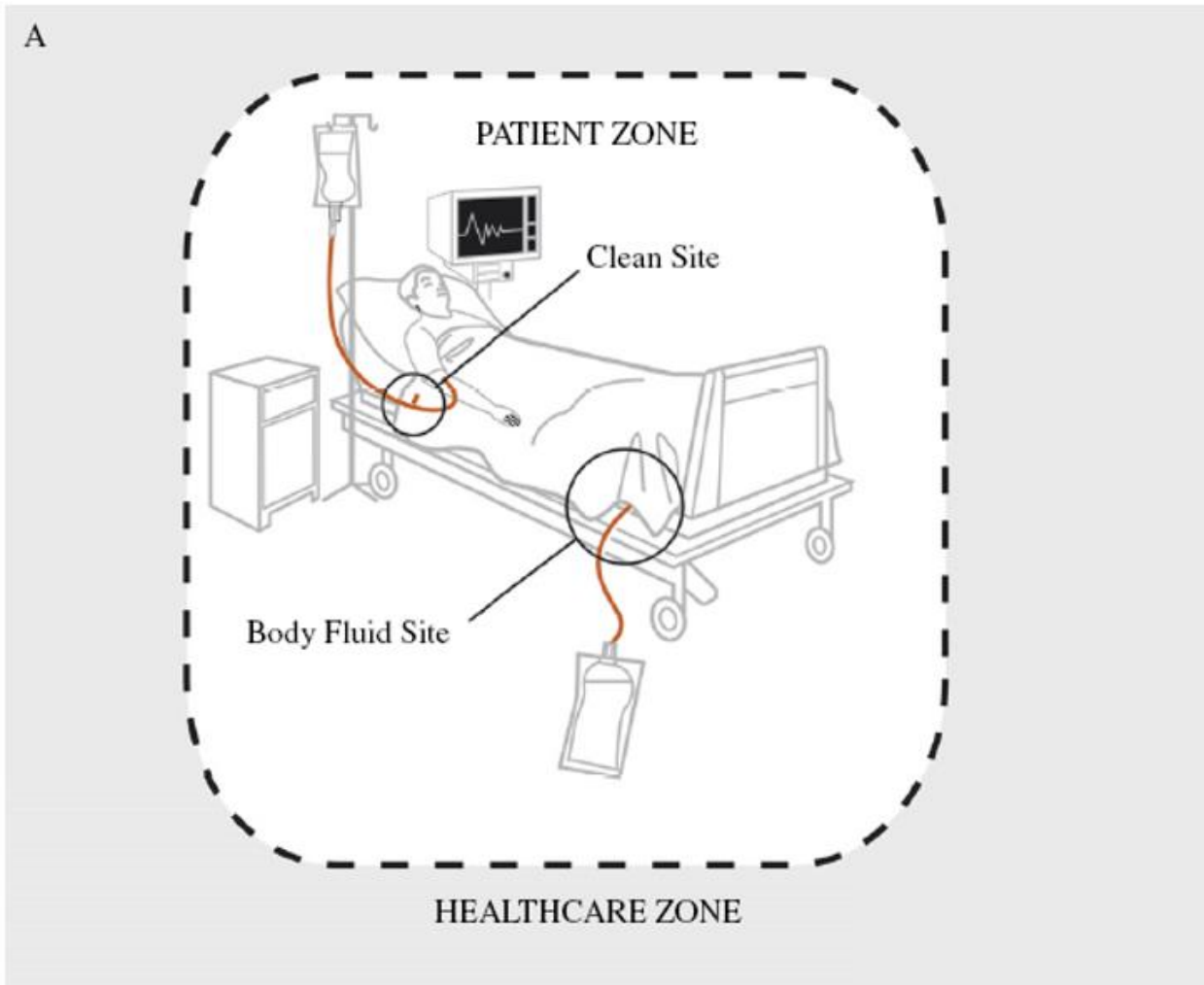
Once dry, your hands are safe.

Your 5 moments for hand hygiene at the point of care



1 BEFORE PATIENT CONTACT	WHEN? Clean your hands before touching a patient when approaching him/her WHY? To protect the patient against harmful germs carried on your hands
2 BEFORE A CLEAN/ASEPTIC PROCEDURE	WHEN? Clean your hands immediately before any clean/aseptic procedure WHY? To protect the patient against harmful germs, including the patient's own, from entering his/her body
3 AFTER BODY FLUID EXPOSURE RISK	WHEN? Clean your hands immediately after an exposure risk to body fluids (and after glove removal) WHY? To protect yourself and the healthcare environment from harmful patient germs
4 AFTER PATIENT CONTACT	WHEN? Clean your hands after touching a patient and her/his immediate surroundings when leaving the patient's side WHY? To protect yourself and the healthcare environment from harmful patient germs
5 AFTER CONTACT WITH PATIENT SURROUNDINGS	WHEN? Clean your hands after touching any object or furniture in the patient's immediate surroundings when leaving - even if the patient has not been touched WHY? To protect yourself and the healthcare environment from harmful patient germs

Based on WHO poster 'Your 5 moments for hand hygiene' and reproduced with their kind permission



"My five moments for hand hygiene" a user - centred design approach to understand , train, monitor and report hand hygiene"

JOURNAL OF HOSPITAL INFECTION 2007

Global Patient Safety Challenge, World Alliance for Patient Safety **WHO**



Εφαρμογή
αντισηπτικού
κατά την είσοδο
και την έξοδο στο
θάλαμο του
ασθενή
και κατά τη
διάρκεια της
εκτέλεσης
διαφορετικών
παρεμβάσεων στο
θάλαμο
του ασθενή

Authors

Executive Summary

Abbreviations

Part I: Review of Scientific Data
Regarding Transmission of
Infectious Agents in Healthcare
Settings

Part II: Fundamental Elements
Needed to Prevent Transmission
of Infectious Agents in Healthcare
Settings

Part III: Precautions to Prevent
Transmission of Infectious Agents

Part IV. Recommendations

Appendix A +

Glossary

References

Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings (2007)

[Isolation Precautions Guideline – Print Version](#)  [PDF – 1 MB]

Categorization Scheme for Recommendations

Rating	Explanation
Category IA	Strongly recommended for implementation and strongly supported by well-designed experimental, clinical, or epidemiologic studies.
Category IB	Strongly recommended for implementation and supported by some experimental, clinical, or epidemiologic studies and a strong theoretical rationale.
Category IC	Required for implementation, as mandated by federal and/or state regulation or standard.
Category II	Suggested for implementation and supported by suggestive clinical or epidemiologic studies or a theoretical rationale.

Updates

 See [updates](#) to this guideline:

- Interim Measles Infection Control Recommendations
- Gastroenteritis, Noroviruses Precaution
- Varicella Recommendation
- Environmental Control Recommendation Correction
- Tdap Vaccine
- Appendix A Updates
- Mumps
- Edits and Changes
- Ebola Virus Disease
- Ebola Virus Disease for Healthcare Workers

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ (Am J Infect Control 2007;35:S65-164.)

1970	Isolation techniques 1st ed. for use in hospitals	7 κατηγορίες με χρήση χρωματικής κάρτας, δεν αποφασίζει ο χρήστης Strict, respiratory, protective, enteric, wound & skin, discharge, blood
1975	Isolation techniques 2st ed. for use in hospitals	Δεν υπάρχει διαφοροποίηση
1983	Guideline for isolation precautions in hospitals	Δύο συστήματα: category specific, disease specific, αποφασίζει ο χρήστης Κατηγορίες: strict, contact, respiratory, acid-fast bacteria, enteric, drainage/secretion, blood & body substances
1985-88	Universal precautions (1991 OSHA –blood borne pathogens rule)	HIV επιδημία, εφαρμογή σε κάθε ασθενή blood & substance precautions (όχι κόπρανα, ρινικές εκκρίσεις, πτύελα, ιδρώτα, δάκρυα, ούρα, έμμετο χωρίς πρόσμιξη αίματος), PPE επαυξημένο και πριν από επαφή με βλεννογόνους, πλύσιμο χεριών πάντα μετά την αφαίρεση των γαντιών

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

(Am J Infect Control 2007;35:S65-164.)

1987	Body Substance Isolation	<p>Έμφαση στην αποφυγή επαφής με κάθε ουσία σώματος πλην ιδρώτα ακόμη και σε μη ορατή πρόσμιξη αίματος</p> <p>Έχουν κοινά με γενικές προφυλάξεις</p> <p>Μειονεκτούν στην πρόληψη λοιμώξεων που μεταδίδονται με μεγάλα σταγονίδια και μέσω επαφής με στεγνές επιφάνειες</p> <p>Όχι έμφαση σε ειδικό αερισμό θαλάμων όπου νοσηλεύονται ασθενείς με αερογενώς μεταδιδόμενες λοιμώξεις</p> <p>Δεν απαιτείται πλύσιμο χεριών μετά από ρριψη γαντιών αν τα χέρια δεν είναι εμφανώς λερωμένα</p>
1996	Guideline for Isolation Precautions in Hospitals (HICPAC)	<p>Ενσωματώνουν χαρακτηριστικά των Universal και Body Substance προφυλάξεις στις Standard οι οποίες χρησιμοποιούνται σε όλους τους ασθενείς</p> <p>Περιλαμβάνουν 3 κατηγορίες που βασίζονται στον τρόπο μετάδοσης των λοιμώξεων : airborne, droplet, contact</p> <p>Ομαδοποίηση σε σχέση με τις απαιτούμενες προφυλάξεις κλινικών συνδρόμων έως ότου τεθεί διάγνωση</p>

STANDARD PRECAUTIONS

A simple, consistent and effective approach to infection control



Handwashing



Use of gloves



Personal protective equipment



Use of fluid resistant gown or apron



Safe handling of sharps



Safe handling of waste



Safe handling of soiled linen



Environmental cleaning

Minimise contact with blood and body substances by utilising safe work practices and protective barriers.

STANDARD PRECAUTIONS APPLY TO ALL PATIENTS

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΩΝ ΣΕ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ ΥΓΕΙΑΣ

ΣΥΣΤΑΤΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ	ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ (Κριτήριο εφαρμογής ο κίνδυνος που διατρέχει ο επαγγελματίας υγείας, πρόβλεψη παθογόνων για έμμεση προστασία)
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΙΧΜΗΡΩΝ	Κίτρινο κουτί απόρριψης αιχμηρών δίπλα σε κλίνη /τροχήλατο νοσηλείας. Δεν τοποθετούμε βελόνη μετά τη χρήση της (βέβαιο τρύπημα)
ΥΓΙΕΙΝΗ ΧΕΡΙΩΝ	Πλύσιμο χεριών-χρήση αντισηψίας (5 στιγμές ΚΚΟ ΠΟΥ)
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΣ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ (ΡΡΕ)	Συνηθέστερα ο όρος μεταφράζεται ως ΜΕΤΡΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (ΜΑΠ) (γάντια εξαιρετικά αποστειρωμένα ή κατηγορίας III-ρόμπα-γυαλιά-σκούφος-προστατευτικά υποδημάτων- ΜΑΡΚΕΤ-ΜΑΡΚΕΤ respirators –ασπίδα προστασίας).
<ul style="list-style-type: none">• Γάντια	Πριν την επαφή με σωματικά υγρά- εκκρίσεις, μολυσμένα αντικείμενα. Γάντια νιτριλίου υψηλής αντοχής προδιαγραφών (Πρότυπα κατηγορίας III) ενδείκνυται για βιολογικό και χημικό κίνδυνο (επιπλέον την παρέμβαση)
<ul style="list-style-type: none">• Ρόμπα	Σε παρεμβάσεις σε στενή επαφή με τον ασθενή
<ul style="list-style-type: none">• Μάσκα- respirator- ασπίδα	Παρεμβάσεις με ψηλό αερόλυμα, ασθενείς με αερογενώς μεταδιδόμενο
ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	Μιας χρήσης, απολύμανση μετά τη χρήση παγίου εξοπλισμού
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	Αυστηρές διαδικασίες απολύμανσης
ΙΜΑΤΙΣΜΟΣ	Χειρισμοί που αποτρέπουν τη διασπορά μικροβίων και την έκθεση του χρήστη
ΚΑΡΠΑ	Χρήση ambu, κατάλληλος προστατευτικός εξοπλισμός , respirators σε υψηλό αερόλυμα

Cover your cough or sneeze



When you cough or sneeze...
Cover your mouth and nose with
a tissue or your upper sleeve.

**Do not use
your hand!**



You may be asked to
put on a surgical mask
to protect others.

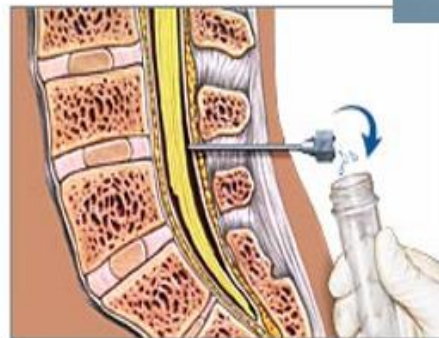


Put your used tissue or
mask in the waste
basket after use

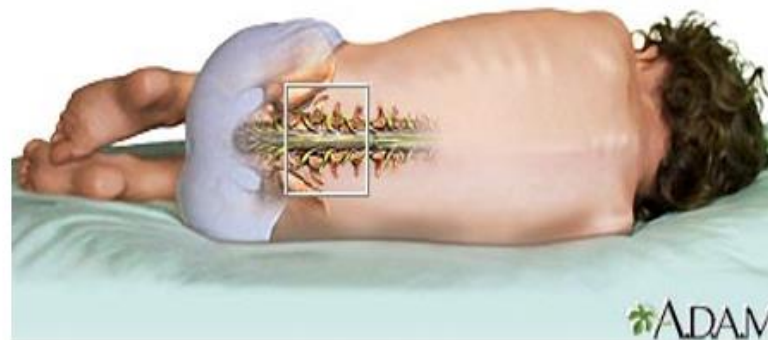


You may be asked to sit in a
'cough corner' to stop the
spread of germs.

Region of Peel
Working for you
Public Health



Spinal fluid
is collected
for testing



ADAM.

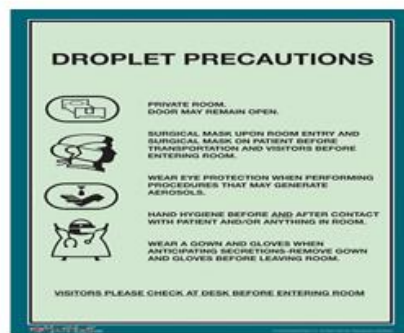
ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

ΕΠΑΦΗΣ



- Απομόνωση ή ομαδοποίηση ασθενών
- Χρήση γαντιών-ποδιάς
- Απολύμανση εξοπλισμού
- Περιορισμός μετακινήσεων στις απολύτως αναγκαίες

ΣΤΑΓΟΝΙΔΙΩΝ



- Απομόνωση ή ομαδοποίηση ασθενών
- Χρήση μάσκας σε απόσταση < 1 m από ασθενή
- Απολύμανση εξοπλισμού
- Περιορισμός μετακινήσεων στις απολύτως αναγκαίες και χρήση μάσκας από τον ασθενή

ΑΕΡΟΓΕΝΕΙΣ



- Νοσηλεία σε θάλαμο αρνητικής πίεσης
- Μάσκα υψηλής αναπνευστικής προστασίας FFP3S
- Περιορισμός μετακινήσεων στις απολύτως αναγκαίες και χρήση μάσκας υψηλής προστασίας από τον ασθενή
- **ΙΔΙΑΙΤΕΡΗ ΟΜΑΔΑ ΟΙ ΟΥΔΕΤΕΡΟΠΕΝΙΚΟΙ ΑΣΘΕΝΕΙΣ**
: Προστατευτικό περιβάλλον, χρήση μάσκας FFP2S

ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΟΥΔΕΤΕΡΟΠΕΝΙΑΣ / ΘΡΟΜΒΟΠΕΝΙΑΣ

- **Μάσκα FFP2**, Ποδιά αποστειρωμένη σε επαφή με ασθενή, γάντια αποστειρωμένα σε χειρισμό τραυμάτων, folley ΚΦΚ
- **Στοματική υγιεινή** (κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή σε ερπητική, μυκητιασική στοματίτιδα, καθημερινή υγιεινή με στοματικό διάλυμα, όχι χρήση οδοντόβουρτσας)
- **Δίαιτα ουδετεροπενικού** (όχι μέλι, όχι φρέσκα λαχανικά φρούτα, όχι γαλακτοκομικά)
- **Περιορισμός επισκεπτηρίου** με τη λήψη προφυλάξεων, μετακινήσεις για εξετάσεις με τη λήψη προφυλάξεων απομόνωσης
- **Απολύμανση χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού**
- Χορήγηση υπακτικού pegos
- Συχνή εξέταση για εξάνθημα (φαρμακευτικό, αιμορραγικό, πετέχειες)
- **Monitoring για σημεία αιμορραγίας**, έλεγχος επιπέδου συνείδησης, όρασης
- **Σημεία –συμπτώματα λοίμωξης**
- Μετάγγιση με **λευκαφαιρεμένο αίμα** ή/και ακτινοβολημένο, PLT
- Χορήγηση αυξητικού παράγοντα

ΚΛΙΝΙΚΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΠΙΘΑΝΟ ΠΑΘΟΓΟΝΟ	ΕΜΠΕΙΡΙΚΕΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ
ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ		
Βήχας, πυρετός , διηθήσεις πνευμονικές άνω λοβού με μικρό κίνδυνο για HIV	Μυκοβακτηρίδιο Φυματίωσης.στρεπτόκοκκος πνευμονίας, σταφυλόκοκκος χρυσίζοντας , (MSSA,MRSA)	ΑΕΡΟΓΕΝΕΙΣ σε φυματίωση, αλλιώς ΣΤΑΓΟΝΙΔΙΩΝ-ΕΠΑΦΗΣ
Βήχας, πυρετός , διηθήσεις πνευμονικές άνω λοβού με μεγάλο κίνδυνο για HIV	Μυκοβακτηρίδιο Φυματίωσης.στρεπτόκοκκος πνευμονίας, σταφυλόκοκκος χρυσίζοντας , (MSSA,MRSA)	ΑΕΡΟΓΕΝΕΙΣ σε φυματίωση, αλλιώς ΣΤΑΓΟΝΙΔΙΩΝ, ΕΠΑΦΗΣ (πιο πιθανή η φυματίωση)
Βήχας, πυρετός , διηθήσεις πνευμονικές με επιδημιολογικό κριτήριο για SARS, ΓΡΙΠΗ ΠΤΗΝΩΝ (ταξίδι 10-21 ημέρες)	Μυκοβακτηρίδιο φυματίωσης, SARS, ΓΡΙΠΗ ΠΤΗΝΩΝ	ΑΕΡΟΓΕΝΕΙΣ, ΕΠΑΦΗΣ, προστασία οφθαλμών σε Φυματίωση, SARS ΣΤΑΓΟΝΙΔΙΩΝ, ΕΠΑΦΗΣ σε Γρίπη πτηνών
Αναπνευστικές λοιμώξεις, ειδικά Βρογχιολίτιδα, Πνευμονία σε παιδιά	Αναπνευστικός συγκιτιακός ιός, αδενοϊός parainfluenza influenza,metapneumovirus	ΕΠΑΦΗΣ σε όλα , ΣΤΑΓΟΝΙΔΙΩΝ μόνο για γρίπη αδενοιο
ΛΟΙΜΩΞΗ ΔΕΡΜΑΤΟΣ, ΤΡΑΥΜΑΤΟΣ	Στρεπτόκοκκος ομάδας A, σταφυλόκοκκος χρυσίζοντας (MSSA,MRSA),αεριογόνος γάγγραινα	ΕΠΑΦΗΣ, σε στρεπτόκοκκο A για 1ο 24ωρο αντιμικροβιακής θεραπείας ΣΤΑΓΟΝΙΔΙΩΝ

ΚΛΙΝΙΚΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΠΙΘΑΝΟ ΠΑΘΟΓΟΝΟ	ΕΜΠΕΙΡΙΚΕΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ
ΔΙΑΡΡΟΙΑ	Εντερικό παθογόνο	ΕΠΑΦΗΣ
ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑ	Neisseria meningitidis	ΣΤΑΓΟΝΙΔΙΩΝ τις πρώτες 24 ώρες αντιμικροβιακής αγωγής, μάσκα σε διασωλήνωση ασθενή
	Εντεροιοι	ΕΠΑΦΗΣ
	Μυκοβακτηρίδιο Φυματίωσης	ΑΕΡΟΓΕΝΕΙΣ σε πνευμονικές διηθήσεις, ΑΕΡΟΓΕΝΕΙΣ, ΕΠΑΦΗΣ σε παροχέτευση μολυσματικού σωματικού υγρού
ΞΑΝΘΗΜΑ ΓΕΝΙΚΕΥΜΕΝΟ		
Πετέχειες – εκχυμώσεις με πυρετό	Neisseria meningitides	ΣΤΑΓΟΝΙΔΙΩΝ τις πρώτες 24 ώρες αντιμικροβιακής θεραπείας
Επιδημιολογικό κριτήριο για αιμορραγικό πυρετό (ταξίδι ως και πριν 10 ημέρες)	Embola, Lassa,	ΣΤΑΓΟΝΙΔΙΩΝ, ΕΠΑΦΗΣ-προστασία οφθαλμών-προσοχή σε διαχείριση αιχμηρών ΑΕΡΟΓΕΝΕΙΣ, ΕΠΑΦΗΣ σε κίνδυνο αερολύματος
Φυσσαλιδώδες	Ιός Ανεμοβλογιάς- Έρπητας Ζωστήρας, Απλός Έρπης	ΑΕΡΟΓΕΝΕΙΣ, ΕΠΑΦΗΣ Σε απλό έρπητα η μη γενικευμένο Ζωστήρα μόνο ΕΠΑΦΗΣ
Κηλιδοβλατιδώδες με βήχα και πυρετό	Ιλαρά	ΑΕΡΟΓΕΝΕΙΣ

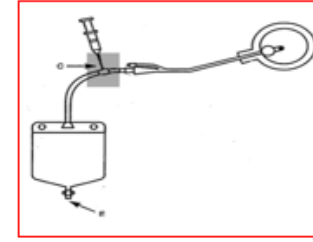
ΠΟΛΥΑΝΘΕΚΤΙΚΑ ΜΙΚΡΟΒΙΑ (MDROs)

Management of Multidrug-Resistant Organisms in Healthcare Settings ,HICPAC 2006

- Μικροοργανισμοί κυρίως βακτήρια που εμφανίζουν **αντοχή σε μια ή περισσότερες τάξεις αντιμικροβιακών παραγόντων.**
- Αν και τα ονόματα ορισμένων από αυτά όπως *MRSA*, *VRE*, περιγράφουν αντίσταση σε ένα μόνο παράγοντα , συχνά είναι ανθεκτικά στα περισσότερα διαθέσιμα αντιβιοτικά.
- Κάποια στελέχη φέρουν σημαντικά γονίδια αντοχής όπως τα βακτήρια που παράγουν *ESBL* (ευρέως φάσματος β-λακταμάσες), κάποια εμφανίζουν αντοχή σε όλα τα αντιβιοτικά εκτός από την ιμιπενεμη (*Klebsiella pneumoniae*, *E. Coli*, *acinetobacter baumannii*), κάποια εμφανίζουν **εγγενή αντοχή** σε ευρέως φάσματος αντιμικροβιακούς παράγοντες (*stentrophomonas maltophilia*, *burkholderia ceparacia*, *ralstonia pickettii*)
- Κάποια παθογόνα αφορούν ειδικούς πληθυσμούς (πνευμονιόκοκκος με αντοχή σε πενικιλίνη – μακρολίδες- φλουροκινολόνες *MDRSP*, σταφυλόκοκκος με αντοχή στη Βανκομυκίνη , *VISA*, *VRSA*)

ΠΡΟΛΗΨΗ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΑΠΟ MDROs

- Άριστος χειρισμός ΚΦΚ, ουροκαθετήρα (υγιεινή χειρών-άσηπτοι χειρισμοί)



- Πρόληψη λοιμώξεων κατώτερου αναπνευστικού σε διασωληνωμένους ασθενείς
 - Στοματική υγιεινή-βρογχοαναρρόφηση
 - Νοσηλεία σε κλίση 30⁰
 - Πρόληψη εν τω βάθει θρόμβωσης
 - Πρωτόκολλο καταστολής που να επιτρέπει τη συχνή αξιολόγηση για weaning



- Έγκαιρη και ακριβής διάγνωση/ταυτοποίηση αιτιολογικού παράγοντα λοιμώξεων
- **Ορθολογική επιλογή και χρήση αντιμικροβιακών παραγόντων**
- **Επιτήρηση αποικισμού από πολυανθεκτικά**, (κ/ες εισαγωγής/ εβδομάδα, κ/ες σε σημειολογία λοίμωξης /σήψης, καταγραφή νοσοκομειακών λοιμώξεων, γνώση αντοχής ανά νοσηλευτικό τμήμα /μονάδα με τακτική αξιολόγηση αντιβιογραμμάτων)
- Καταγραφή συμμόρφωσης με την **ΥΓΙΕΙΝΗ ΧΕΡΙΩΝ –ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ** επιφανειών, εξοπλισμού, **ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΕΠΑΦΗΣ**

ΝΟΣΟΣ	ΜΕΤΑΔΟΣΗ	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ
ΑΝΘΡΑΚΑΣ (1-12 ημέρες, 7-43 ημέρες)	Όχι από άνθρωπο σε άνθρωπο , σπάνια με επαφή δερματικής βλάβης, εισπνοή σπόρων (αερόλυμα)	ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΠΑΦΗΣ (σε επαφή με δερματικές βλάβες) RESPIRATORS , καταιονισμός, χημειοπροφύλαξη 60 ημέρες either levofloxacin, ciprofloxacin, doxycycline ΕΜΒΟΛΙΟ
ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΚΟΣ ΠΥΡΕΤΟΣ Embola (2-19 ημέρες)	Αιματογενώς ?	ΒΑΣΙΚΕΣ-ΑΕΡΟΓΕΝΕΙΣ-ΕΠΑΦΗΣ (στο κλασσικό νόσημα τις αερογενείς αντικαθιστούν σταγονιδίων)
ΠΑΝΩΛΗ (1-6 ημέρες)	Με σταγονίδια , στενή επαφή πρώτο 24ωρο	ΣΤΑΓΟΝΙΔΙΩΝ, 1ο 48ωρο, ΒΑΣΙΚΕΣ ΧΗΜΕΙΟΠΡΟΦΥΛΑΞΗ
ΤΟΥΛΑΡΑΙΜΙΑ (2-10 ημέρες)	Κίνδυνος έκθεσης προσωπικού εργαστηρίου, σπάνια μετάδοση	ΒΑΣΙΚΕΣ
ΑΛΛΑΝΤΙΑΣΗ (1-5 ημέρες)	Όχι από άνθρωπο σε άνθρωπο , απαιτείται έκθεση σε τοξίνη	ΒΑΣΙΚΕΣ
ΕΥΛΟΓΙΑ (7-19 ημερες)	Μεγαλύτερη μεταδοτικότητα πρώτες 10 ημέρες εξανθήματος	ΒΑΣΙΚΕΣ-ΕΠΑΦΗΣ-ΑΕΡΟΓΕΝΕΙΣ 4 εβδομάδες ΕΜΒΟΛΙΟ



Peter Pronovost

Εντατικολόγος σε νοσοκομείο
στο Michigan

Ανέπτυξε την 1η δέσμη
φροντίδας (εισαγωγής και
διατήρησης ΚΦΚ)
προκειμένου να πετύχει τη
συμμόρφωση με τις
συστάσεις κλειδιά της ΚΚΟ
του CDC (2002)

Δέσμες Φροντίδας (*care bundles*)

- Ομαδοποιημένες βέλτιστες πρακτικές με ισχυρή ερευνητική τεκμηρίωση οι οποίες όταν εφαρμόζονται ταυτόχρονα πολλαπλασιάζεται το θετικό αποτέλεσμα
- Εφαρμόζονται σε κάθε άρρωστο σαν ένα ενιαίο μέτρο
- Ο αριθμός των συνδεδεμένων παρεμβάσεων δεν μπορεί να είναι πολύ μεγάλος



ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΕΣΜΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ

Για το σχεδιασμό μιας δέσμης φροντίδας ακολουθούμε τα ακόλουθα βήματα:

Αναγνώριση μετά από βιβλιογραφική ανασκόπηση παρεμβάσεων που θα συνδυαστούν για την επίτευξη της επιθυμητής έκβασης σε συγκεκριμένο πληθυσμό ασθενών που νοσηλεύονται σε συγκεκριμένη δομή

Εξασφάλιση της αποδοχής αυτών των παρεμβάσεων από τους επαγγελματίες υγείας που καλούνται να τις εφαρμόσουν σαν ενιαίο πρωτόκολλο όποτε ενδείκνυται

Μέτρηση της συμμόρφωσης με τη δέσμη φροντίδας ως «όλα» ή «τίποτα»

Επανασχεδιασμός της δέσμης αν απαιτείται ώστε να είναι ρεαλιστικός στόχος η εφαρμογή της και η ενσωμάτωση στην τρέχουσα πρακτική

Μέτρηση εκβάσεων για να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητα της δέσμης φροντίδας

“Care bundles: the holy grail of infectious risk management in hospital?” Ch. Marwick , P. Davey, Current Opinion in Infectious Diseases 2009, 22:364-369

Central Line Maintenance Bundle

Hand Hygiene	<ul style="list-style-type: none">• Wash hands with soap and water or alcohol based hand rub before accessing line or changing dressing
Needleless access device	<ul style="list-style-type: none">• Clean before accessing with chlorhexidine, iodine, or 70% alcohol using twisting motion for 10-15 sec*• Change aseptically no more frequently than every 72 hrs and with tubing change
Dressing change	<ul style="list-style-type: none">• Assess dressing integrity, change if loose or soiled• Change transparent dressing every 7 days• Gauze dressing every 2 days• Clean site with >0.5 % chlorhexidine/alcohol for 30 sec
Administration Sets	<ul style="list-style-type: none">• Change no more frequently than every 96 hours but at least every 7 days• Change every 24 hours for TPN containing lipids and blood and after each chemotherapy infusion
CVC need assessment	<ul style="list-style-type: none">• Assess central line necessity daily• Promptly remove CVC when no longer necessary

* CLABSI Guidelines “for no less than 5 seconds”

VENTILATOR BUNDLE

1.Ανύψωση της νοσηλευτικής κλίνης 30-45° κατά τη διάρκεια της νοσηλείας του ασθενή - πρόληψη εισρόφησης εκκρίσεων από ΓΕΣ, στοματική κοιλότητα, βελτίωση αερισμού , τεκμηρίωση σε νοσηλευτικό φάκελο ανά βάρδια

2.Καθημερινή αξιολόγηση της δυνατότητας αποσωλήνωσης, κατάλληλο πρωτόκολλο καταστολής – μείωση διάρκειας μηχανικού αερισμού

3.Γαστροπροστασία – πρόληψης αιμορραγίας, εισρόφησης, ανταγωνιστές H2 υποδοχέων, σουκραλφάτη

4.Πρόληψη εν τω βάθει φλεβικής θρόμβωσης – πρόληψη πνευμονικής εμβολής

5.Καθημερινή στοματική υγιεινή με χλωρεξιδίνη (προστέθηκε τον Μάιο του 2010), Chan et al. metaanalysis of 11RCT 2007, NHS ήδη σε εφαρμογή από 2008, 0,12%&0,2% χρησιμοποιούμενα σκευάσματα, - αποτροπή σχηματισμού οδοντικής πλάκας , ουλίτιδας

ΔΕΣΜΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΓΙΑ *Ci. Difficile* (APIC)

- ❑ Άμεση εφαρμογή προφυλάξεων επαφής σε ασθενή με διάρροιες και αποστολή δείγματος για καλλιέργεια κοπράνων
- ❑ Υγιεινή των χεριών : πλύσιμο με σαπούνι πριν την εφαρμογή αλκοολούχου αντισηπτικού για την απομάκρυνση των σπόρων και επιτήρηση των πρακτικών υγιεινής των χεριών
- ❑ Εξασφάλιση απαραίτητου προστατευτικού εξοπλισμού για τη σωστή εφαρμογή από το προσωπικό των προφυλάξεων επαφής
- ❑ Χρήση ατομικών θερμομέτρων για θερμομέτρηση από το ορθό, αν χρησιμοποιούνται, αλλιώς επιλογή άλλης μεθόδου
- ❑ Νοσηλεία του ασθενή σε μόνωση ή cohorting. Σήμανση μονώσεων -κλινών για την ανάγκη λήψης μέτρων επαφής, περιορισμός επισκεπτηρίου

Reducing the spread of Acinetobacter Baumannii and MRSA on a burns unit through the intervention of an infection control bundle

Barbut F, Yezli S, Mimoun M, Pham J, Chaouat M, Otter JA. Burns 39 (2013)395-403

- HPV (Hydrogen peroxide vapour for environmental Disinfection, air disinfection system in the corridors of the unit, improvement of materials storage
- Contact precautions and adherence to barriers precautions
- Hand hygiene practices
- Cohorting colonized patients

The Bundles of Care in the Prevention of Catheter Associated Urinary Tract Infection (CAUTI)

Details of Care	Responsibility	
▪ Hand hygiene before and after handling the system	RN	MD
▪ Insert catheter only when necessary		MD
▪ Insert catheter using aseptic technique and sterile equipment		MD
▪ Secure catheter with a tape at inner thigh for female and left or right hypogastric area for male	RN	
▪ Maintain closed sterile drainage	RN	
▪ Maintain unobstructed urine flow	RN	
▪ Aspirate urine samples aseptically from the catheter without opening the system	RN	
▪ Always keep the catheter bag lower than the level of the bladder but should not touch the floor.	RN	

ΠΟΛΥΑΝΘΕΚΤΙΚΗ TB (MD-TB): a man- made phenomenon

ΟΡΙΣΜΟΣ: γενετική μετάλλαξη που καθιστά μη δραστικό ένα φάρμακο έναντι του μεταλλαγμένου βακίλου σαν αποτέλεσμα ανεπαρκούς θεραπείας. Σαν πολυανθεκτική TB ορίζουμε την ανάπτυξη αντοχής τουλάχιστον στην ισονιαζίδη-ριφαμπικίνη από τα πρωτεύοντα αντιφυματικά.

ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ ΑΓΩΓΗ	ΦΑΡΜΑΚΑ	ΑΣΘΕΝΗΣ
Ακατάλληλες ή απουσία ΚΚΟ	Κακή ποιότητα φαρμάκου	Μη συμμόρφωση
Μη συμμόρφωση με ΚΚΟ	Ακατάλληλες συνθήκες αποθήκευσης	Έλλειμμα γνώσης
Έλλειμμα εκπαίδευσης	Μη διαθεσιμότητα κάποιων φαρμάκων	Αδυναμία αγοράς /πρόσβασης σε φάρμακα
Όχι έλεγχος αποτελεσματικότητας θεραπείας	Λάθος δόσεις ή συνδυασμοί φαρμάκων	Ανεπιθύμητες ενέργειες φαρμάκων, δυσαπορρόφηση, εξάρτηση από ουσίες
Έλλειψη προγραμμάτων ελέγχου TB		Κοινωνικά εμπόδια

Table 7.1 GROUPS OF DRUGS TO TREAT MDR-TB^a

Group	Drugs (abbreviations)
Group 1: First-line oral agents	<ul style="list-style-type: none"> • pyrazinamide (Z) • ethambutol (E) • rifabutin (Rfb)
Group 2: Injectable agents	<ul style="list-style-type: none"> • kanamycin (Km) • amikacin (Am) • capreomycin (Cm) • streptomycin (S)
Group 3: Fluoroquinolones	<ul style="list-style-type: none"> • levofloxacin (Lfx) • moxifloxacin (Mfx) • ofloxacin (Ofx)
Group 4: Oral bacteriostatic second-line agents	<ul style="list-style-type: none"> • para-aminosalicylic acid (PAS) • cycloserine (Cs) • terizidone (Trd) • ethionamide (Eto) • protionamide (Pto)
Group 5: Agents with unclear role in treatment of drug resistant-TB	<ul style="list-style-type: none"> • clofazimine (Cfz) • linezolid (Lzd) • amoxicillin/clavulanate (Amx/Clv) • thioacetazone (Thz) • imipenem/cilastatin (Ipm/Cln) • high-dose isoniazid (high-dose H)^b • clarithromycin (Clr)

ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ ΘΑΛΑΜΩΝ

Μηχανικός καθαρισμός με απολυμαντικό χαμηλής απολύμανσης και στη συνέχεια επανάληψη της διαδικασίας με χλωριούχο διάλυμα



Influenza Planning and Response

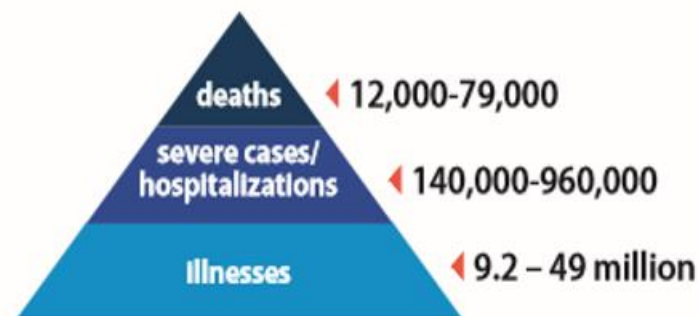


Influenza poses one of the world's greatest infectious disease challenges. CDC programs protect the United States from seasonal influenza and pandemic influenza, when a new flu virus emerges that can infect people and spread globally.

Influenza is always changing

- Flu viruses change constantly, from season to season and sometimes during the season.
- Flu vaccines must be updated frequently to keep up with these changes.
- Each winter, influenza causes millions of illnesses, hundreds of thousands of hospitalizations, and thousands of deaths.

Seasonal flu causes sickness and death



U.S. flu illnesses each year since 2010

Molecular Characteristics, Functions, and Related Pathogenicity of MERS-CoV Proteins



Yan-Hua Li^{a,b}, Chen-Yu Hu^{a,b}, Nan-Ping Wu^{a,b}, Hang-Ping Yao^{a,b,*}, Lan-Juan Li^{a,b,*}

^a State Key Laboratory for Diagnosis and Treatment of Infectious Diseases, Hangzhou 310003, China

^b Collaborative Innovation Center for Diagnosis and Treatment of Infectious Diseases, The First Affiliated Hospital, School of Medicine, Zhejiang University, Hangzhou 31003, China

ARTICLE INFO

Article history:

Received 25 July 2018

Revised 24 October 2018

Accepted 12 November 2018

Available online 17 July 2019

Keywords:

MERS-CoV

Spike protein

Structural protein

Accessory protein

Nonstructural protein

ABSTRACT

Middle East respiratory syndrome (MERS) is a viral respiratory disease caused by a *de novo* coronavirus—MERS-CoV—that is associated with high mortality. However, the mechanism by which MERS-CoV infects humans remains unclear. To date, there is no effective vaccine or antibody for human immunity and treatment, other than the safety and tolerability of the fully human polyclonal Immunoglobulin G (IgG) antibody (SAB-301) as a putative therapeutic agent specific for MERS. Although rapid diagnostic and public health measures are currently being implemented, new cases of MERS-CoV infection are still being reported. Therefore, various effective measures should be taken to prevent the serious impact of similar epidemics in the future. Further investigation of the epidemiology and pathogenesis of the virus, as well as the development of effective therapeutic and prophylactic anti-MERS-CoV infections, is necessary. For this purpose, detailed information on MERS-CoV proteins is needed. In this review, we describe the major structural and nonstructural proteins of MERS-CoV and summarize different potential strategies for limiting the outbreak of MERS-CoV. The combination of computational biology and virology can accelerate the advanced design and development of effective peptide therapeutics against MERS-CoV. In summary, this review provides important information about the progress of the elimination of MERS, from prevention to treatment.

© 2019 THE AUTHORS. Published by Elsevier LTD on behalf of Chinese Academy of Engineering and Higher Education Press Limited Company. This is an open access article under the CC BY license

(<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



Ebola (Ebola Virus Disease)



Ebola Virus Disease (EVD) is a rare and deadly disease in people and nonhuman primates. The viruses that cause EVD are located mainly in sub-Saharan Africa. People can get EVD through direct contact with an infected animal (bat or nonhuman primate) or a sick or dead person infected with Ebola virus.

The US Food and Drug Administration (FDA) has not yet approved a vaccine or treatment for Ebola virus infection. Several investigational vaccines and treatments for Ebola virus infection are in development and are being evaluated in clinical trials.

What is Ebola Virus?

Outbreaks

Transmission

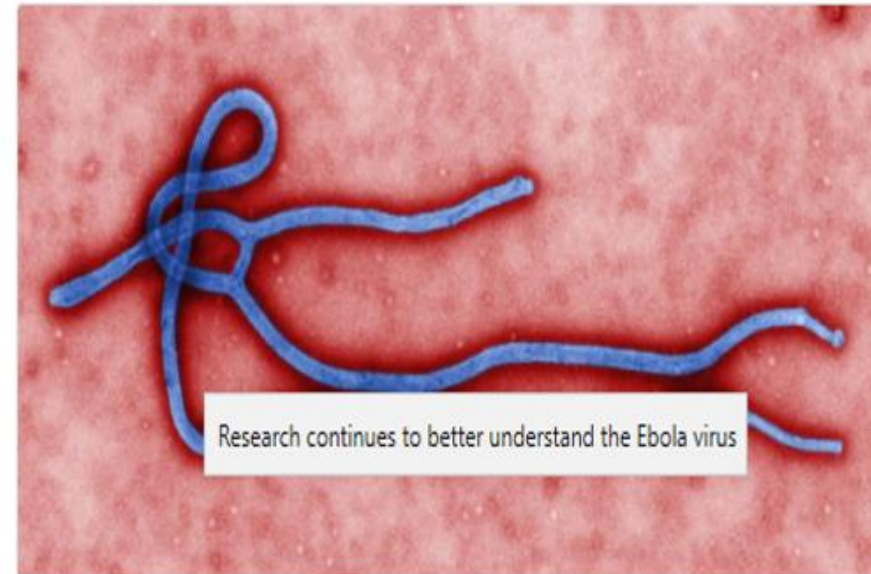
Signs and Symptoms

Prevention

Diagnosis

Treatment

Outbreak Preparedness



Research continues to better understand the Ebola virus


Latest Outbreak News



- [Dikembe Mutombo Ebola PSA](#)
- [Democratic Republic of the Congo, North Kivu](#)

Ebola (Ebola Virus Disease)

Overview

For the most current information about this outbreak, including the most up to date number of cases, see WHO's [Ebola situation reports: Democratic Republic of the Congo](#) .

Την 1η Αυγούστου 2018 το υπουργείο υγείας της Δημοκρατίας του Κονγκό ανέφερε επιδημική έκρηξη Ebola στην επαρχία Kivu. Στις 11 Ιουνίου 2019 το υπουργείο υγείας της Ουγκάντα επιβεβαίωσε την πρώτη εισαγόμενη από το Κονγκό περίπτωση στην περιοχή Kasese District. Δύο ακόμη επιβεβαιωμένα κρούσματα ανακοινώθηκαν την επόμενη ημέρα.

Η συγκεκριμένη επιδημική έκρηξη Ebola είναι η 10η και η μεγαλύτερη για το Κονγκό και η δεύτερη μεγαλύτερη παγκοσμίως από όταν ανακαλύφθηκε ο ιός το 1976.

CDC & WHO έστειλαν σημαντική βοήθεια και συντόνισαν τις δράσεις για την αντιμετώπιση της επιδημίας. Ήταν σημαντική η τεχνική υποστήριξη όσον αφορά την επιτήρηση, τον εργαστηριακό έλεγχο, infection control, border health screening, data management, risk communication and εκπαίδευση εμπλεκόμενου προσωπικού, εμβολιασμό logistics.



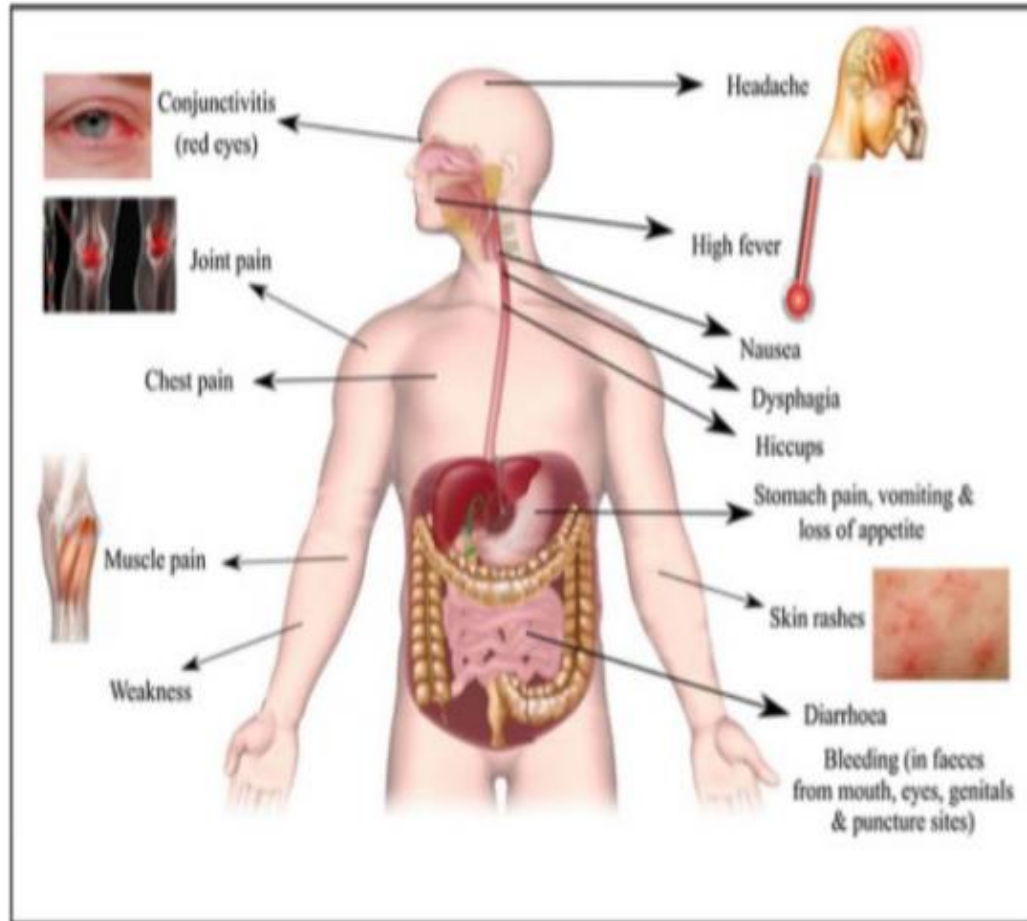


Cote d'Ivoire (1994) 1/0, **Gabon** (1994) 52/13 (1996) 31/21 (1996) 60/45 (2001-02) 65/53, **Guinea** (2014-2016) 3811/2543, **Italy** (2015) 1/0, **Liberia** (2014-2016) 10675/4809, **Mali** (2014) 8/6, **Nigeria** (2014) 20/8, **Republic of the Congo** (1976) 318/280 (1977) 1/1 (1995) 315/254 (2001-2002) 59/44 (2003) 143/128 (2003) 35/29 (2005) 12/10 (2007) 264/187 (2008) 32/14 (2012) 57/29 (2014) 66/49 (2017) 8/3, **Russia** (2004) 1/1, **Senegal** (2014) 1/0, **Sierra Leone** (2014-2016) 14124/3956, **South Africa** (1996) 1/1, **Spain** (2014) 1/0, **Sudan** (1976) 284/151 (1979) 34/22 (2004) 17/7, **Uganda** (2000) 425/224 (2007) 149/37 (2011) 1/1 (2012) 31/21, **UK** (2014) 1/0, **USA** (2014) 4/1

Fig. 2. Country and year-wise EVD outbreaks statistics (1976 – 2017) showing year of outbreaks, number of cases registered (numerator) and number of deaths (denominator). Data sources: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs103/en/>, <https://www.cdc.gov/vhf/ebola/outbreaks/history/summaries.html>.

A review on the antagonist Ebola: A prophylactic approach

Fatima Nazish Khan, Sahar Qazi, Khushnuma Tanveer, Khalid Raza, Biomedicine&Pharmacotherapy 2017, (96):1513-26



Comparison of severity of symptoms: EBOV to ZikV, Dengue, Chikungunya and West Nile.

Symptoms	EBOV	ZikV	Dengue	Chikungunya	West Nile
Conjunctivitis	✓✓✓✓	✓✓✓	✓✓	✓	✓✓
Diarrhoea	✓✓✓✓	✓	✓✓	✓	✓
Dysphagia	✓✓✓✓	✓	✓	✓	✓
Hiccups	✓✓✓✓	✓	✓	✓	✓
Nausea	✓✓✓✓	✓✓	✓	✓	✓
Rashes	✓✓✓✓	✓✓✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
Chest pain	✓✓✓	✓	✓	✓	✓
Headache	✓✓✓	✓✓	✓✓✓	✓✓	✓
Loss of appetite	✓✓✓	✓	✓	✓	✓
Muscle Pain	✓✓✓	✓✓	✓✓✓	✓✓	✓✓
Weakness	✓✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
Vomiting	✓✓✓	✓	✓✓	✓	✓
Abdominal pain	✓✓	✓	✓	✓	✓
Bleeding	✓✓	✓	✓	✓	✓
Fatigue	✓✓	✓	✓✓	✓✓✓	✓
Joint Pain	✓✓	✓✓	✓	✓✓✓✓	✓
Fever	✓	✓	✓✓✓✓	✓✓✓✓	✓✓

Most common signs and symptoms of EVD after contacting the virus.

HOW TO SAFELY REMOVE PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT (PPE)

EXAMPLE 1

There are a variety of ways to safely remove PPE without contaminating your clothing, skin, or mucous membranes with potentially infectious materials. Here is one example. **Remove all PPE before exiting the patient room except a respirator, if worn. Remove the respirator after leaving the patient room and closing the door. Remove PPE in the following sequence:**

1. GLOVES

- Outside of gloves are contaminated!
- If your hands get contaminated during glove removal, immediately wash your hands or use an alcohol-based hand sanitizer
- Using a gloved hand, grasp the palm area of the other gloved hand and peel off first glove
- Hold removed glove in gloved hand
- Slide fingers of ungloved hand under remaining glove at wrist and peel off second glove over first glove
- Discard gloves in a waste container



2. GOGGLES OR FACE SHIELD

- Outside of goggles or face shield are contaminated!
- If your hands get contaminated during goggle or face shield removal, immediately wash your hands or use an alcohol-based hand sanitizer
- Remove goggles or face shield from the back by lifting head band or ear pieces
- If the item is reusable, place in designated receptacle for reprocessing. Otherwise, discard in a waste container



3. GOWN

- Gown front and sleeves are contaminated!
- If your hands get contaminated during gown removal, immediately wash your hands or use an alcohol-based hand sanitizer
- Unfasten gown ties, taking care that sleeves don't contact your body when reaching for ties
- Pull gown away from neck and shoulders, touching inside of gown only
- Turn gown inside out
- Fold or roll into a bundle and discard in a waste container



4. MASK OR RESPIRATOR

- Front of mask/respirator is contaminated — **DO NOT TOUCH!**
- If your hands get contaminated during mask/respirator removal, immediately wash your hands or use an alcohol-based hand sanitizer
- Grasp bottom ties or elastics of the mask/respirator, then the ones at the top, and remove without touching the front
- Discard in a waste container



5. WASH HANDS OR USE AN ALCOHOL-BASED HAND SANITIZER IMMEDIATELY AFTER REMOVING ALL PPE



PERFORM HAND HYGIENE BETWEEN STEPS IF HANDS BECOME CONTAMINATED AND IMMEDIATELY AFTER REMOVING ALL PPE



Εφαρμογή ειδικής μάσκας προσώπου

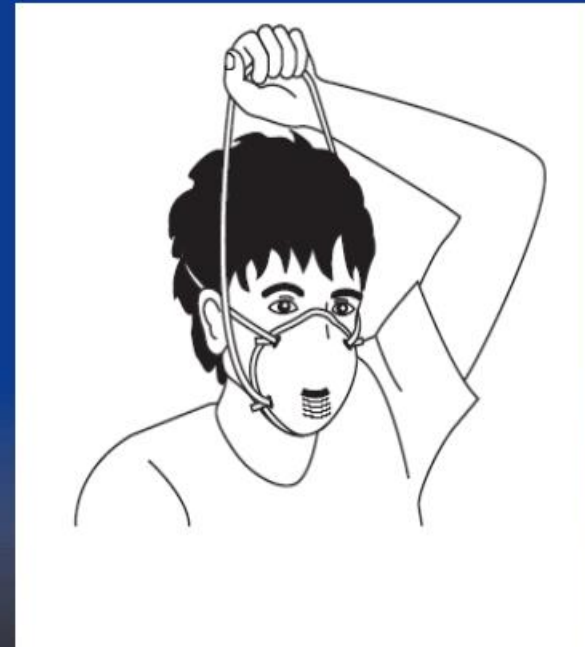
- Επιλέξτε την κατάλληλη ειδική μάσκα προσώπου
- Τοποθετείστε γύρω από τη μύτη, στόμα και πιγούνι
- Προσέξτε την εφαρμογή στη ράχη της μύτης
- Στερεώστε στο κεφάλι με τα λάστιχα και ρυθμίστε την εφαρμογή όσο καλύτερα μπορείτε
- Ο έλεγχος της σωστής εφαρμογής γίνεται με βαθιά εισπνοή, εκπνοή





Removing a Particulate Respirator

- Lift the bottom elastic over your head first
- Then lift off the top elastic
- Discard





- Προστασία επαγγελματία υγείας και έγκαιρη αναγνώριση ύποπτου περιστατικού σε περίοδο πανδημίας
- Χρήση ορισμών πιθανού και επιβεβαιωμένου κρούσματος



ΑΣΚΗΣΗ ΑΡΤΕΜΙΣ ΙΟΥΛΙΟΣ 2007













- Η Μάσκα αφαιρείται σύμφωνα με τις οδηγίες του CDC μετά την έξοδο και από τον βοηθητικό χώρο του θαλάμου αρνητικής πίεσης
- Respirators που στηρίζονται στα αυτιά και όχι με δύο διακριτά λάστιχα που είναι σταθερά στερεωμένα στη μάσκα δεν επιτρέπουν την ασφαλή αφαίρεση
- Μάσκα για χρήση 8 ωρών πρέπει να φέρει την ένδειξη D (Dolomite test)
- Σε χώρους χωρίς ροή του αέρα από πάνω προς τα κάτω , ειδικά όταν η ροή του αέρα είναι στροβιλώδης και σε παρουσία υψηλού αερολύματος (διασωλήνωση/νεφελοποίηση) χρήση ιατρικού respirator FFP 3, IIR



ECDC TECHNICAL REPORT

Personal protective equipment (PPE) needs in healthcare settings for the care of patients with suspected or confirmed novel coronavirus (2019-nCoV)

February 2020

Table 2. Minimum number of sets for the different case scenarios

	Suspected case	Confirmed case <i>Mild symptoms</i>	Confirmed case <i>Severe symptoms</i>
Healthcare staff	Number of sets per case	Number of sets per day per patient	
Nursing	1–2	6	6–12
Medical	1	2–3	3–6
Cleaning	1	3	3
Assistant nursing and other services	0–2	3	3
Total	3–6	14–15	15–24

The correct procedure for donning and doffing of PPE should be followed. Further information on donning and doffing procedures can be found in the ECDC technical document [Safe use of personal protective equipment in the treatment of infectious diseases of high consequence.](#)

Table 1. Minimal composition for PPE set to manage suspected or confirmed cases of 2019-nCoV

Protection	Suggested PPE
Respiratory protection	FFP2 or FFP3 respirator
Eye protection	Goggles or face shield
Body protection	Long-sleeved water-resistant gown
Hand protection	Gloves

Respiratory protection

The respirator protects from the inhalation of droplets and particles. Given that the fitting of different types of respirator will vary for each user, the respirator will require a fitting test in order to find the best match of PPE to user.

In the event of the need to assess a suspected case or in the management of a confirmed case, ECDC suggests the use of filtering face piece (FFP) respirators class 2 or 3 (FFP2 or FFP3). An FFP3 respirator should always be used when performing aerosol-generating procedures.

Eye protection

To prevent exposure of the eye mucosa to the virus, goggles or a face shield should be considered. It is important that the goggles fit the contours of the user's face and are compatible with the respirator.

Body protection

Long-sleeved water-resistant gowns should be used. This PPE does not need to be sterile, unless used in a sterile environment (e.g. operating room).

If water-resistant gowns are not available, single-use plastic aprons can be used on top of the non-water-resistant gowns to prevent body contamination.

Hand protection

Gloves should be used when managing suspected or confirmed 2019-nCoV patients.

For more detailed information on the PPE for management of high consequence infectious diseases, please refer to the ECDC technical document [Safe use of personal protective equipment in the treatment of infectious diseases of](#)



COVID-19 Technical Specifications for Personal Protective Equipment and Related IPC supplies

Item	CHARACTERISTICS	Performance standards
Gloves, examination, non-sterile	Gloves, examination, nitrile (preferable), latex, polychloroprene or PVC, powder-free, non-sterile. (e. g., minimum 230mm total length). Minimum thickness 0.05mm. Sizes S, M, L.	<ul style="list-style-type: none">• EN 455,• EN 374, optional additional:• ASTM D6319, D3578, D5250, D6977 or alternative equivalent set of standards
Gloves, surgical, sterile	Gloves, surgical, nitrile (preferable), latex, polyisoprene, or polychloroprene, sterile, powder-free, single use. Gloves should have long cuffs, reaching well above the wrist, ideally to mid-forearm. minimum thickness 0.10mm. Sizes ranging 5.0 - 9.0.	<ul style="list-style-type: none">• EN 455,• ASTM D3577, Sterility <ul style="list-style-type: none">• United States Pharmacopeia• EN ISO 11607 or alternative equivalent set of standards
Goggles, glasses protective	Good seal with the skin of the face, Flexible PVC frame to easily fit with all face contours with even pressure, Enclose eyes and the surrounding areas, Accommodate wearers with prescription glasses, Clear plastic lens with fog and scratch resistant treatments, Adjustable band to secure firmly so as not to become loose during clinical activity, Indirect venting to avoid fogging, May be re-usable (provided appropriate arrangements for decontamination are in place) or disposable	<ul style="list-style-type: none">• EN 166,• ANSI/ISEA Z87.1, or alternative equivalent set of standards

WHO Training of trainers
for at-risk countries
on clinical management of Ebola patients



Πρόβλεψε τα
μέτρα προστασίας
που θα χρειαστείς
και κυρίως
προετοιμάσου για
κάθε κλινικό
σενάριο



Σωστή επιλογή και εφαρμογή ατομικών μέτρων
Επίβλεψη από δεύτερο άτομο ή χρήση καθρέφτη





Εκπαίδευση στην
αφαίρεση γαντιών
για αποφυγή
εκτίναξης
σταγονιδίων και
έκθεση χρήστη σε
μολυσματικό υλικό

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ CS , ISOLATION PRECAUTION ΣΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΔΙΑΣΠΟΡΑΣ MDROs

ΣΥΝΘΗΚΕΣ : 6 μονώσεις, 2 θάλαμοι αρνητικής πίεσης, επισκεπτήριο 2 ώρες την ημέρα, 3 νοσηλεύτριες πρωινή βάρδια και 2 νοσηλεύτριες/απογευματινή, νυκτερινή βάρδια

ΜΕΘΟΔΟΣ : Λήψη CS (ορθικό, ρινικό επίχρισμα, και τροποποίηση ανάλογα με τις πύλες εισόδου σε εισαγωγή και 1 φορά την εβδομάδα) εφαρμογή βασικών προφυλάξεων - επαφής και επί αρνητικών καλλιεργειών

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ : Από 1/9/08-31/9/09 σε 167 εισαγωγές δεν υπήρξε διασπορά MDROs

ΑΣΘΕΝΕΙΣ	ΔΙΑΓΝΩΣΗ	ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ
33	Ουδετεροπενία /Αιματολογική κακοήθεια	Προστατευτικό περιβάλλον
29	Πιθανή ή τεκμηριωμένη Γρίπη H1N1	Επαφής, σταγονιδίων
29	Πιθανή ή τεκμηριωμένη Φυματίωση	ΑΕΡΟΓΕΝΕΙΣ
41	Αποικισμός ή λοίμωξη από MDROs	ΕΠΑΦΗΣ
35	Οξύ διαρροϊκό σύνδρομο , ηπατίτιδα, <u>μηνιγγοεγκεφαλίτιδα</u> , χορήγηση σφαιρίνης	ΒΑΣΙΚΕΣ / ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΕΣ



ΜΙΚΡΟΒΙΑ : Ο αόρατος εχθρός



Ευχαριστώ για την προσοχή σας

