

Εισαγωγή στις Λοιμώξεις

Γ. Λ. Δαΐκος

Α΄ Παθολογική Κλινική

Παραδείγματα Επιδημιών

Επιδημία		Αίτιο	Θάνατοι
430-426 Π.Χ.	Λοιμός των Αθηνών	Άγνωστο	40.000
1340s	Πανώλη	<i>Yersinia pestis</i>	50 Εκατομμύρια
1520	Ευλογιά (Aztec Empire)	<i>Variola major</i>	3.5 Εκατομμύρια
1793-98	Κίτρινος πυρετός	Yellow fever virus	25.000
1918-19	Ισπανική γρίπη	H1N1 influenza virus	> 50 Εκατομμύρια
1981 →	AIDS	HIV	> 30 Εκατομμύρια
2014-2015	EBOLA	Ebola virus	11.000

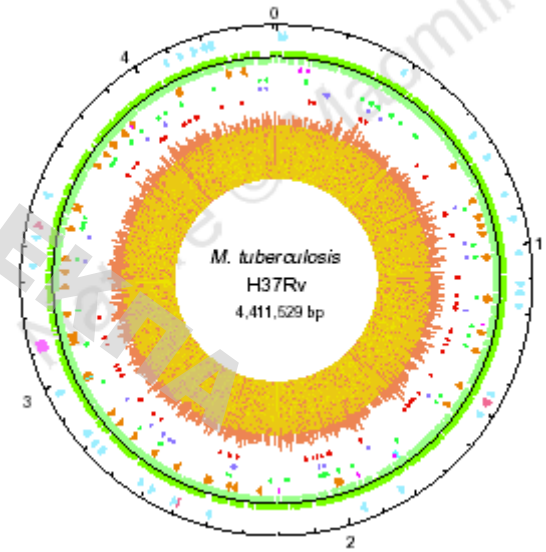
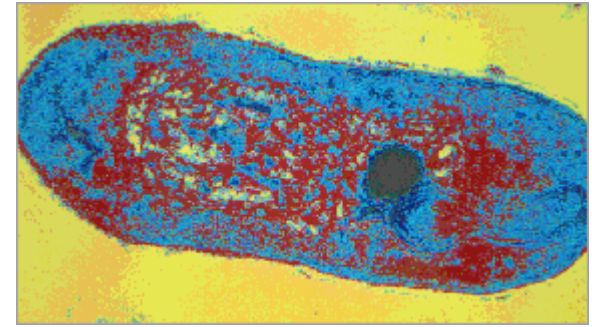
Sheik Humarr Khan



- Όταν οι συγγενείς του και οι φίλοι τον παρότρυναν να μην κάνει επίσκεψη στη μονάδα, αρκετά έχει προσφέρει,
- ο Dr Kahn απάντησε:
 - *“κάνω επίσκεψη καθημερινά για να μη αποθαρρυνθούν οι συνεργάτες μου και για να δείξουμε με το παράδειγμά μας τις αξίες μας και τις αρχές μας στις επόμενες γενιές πως πρέπει να φροντίζουμε τους συνανθρώπους μας και τον τόπο μας”*

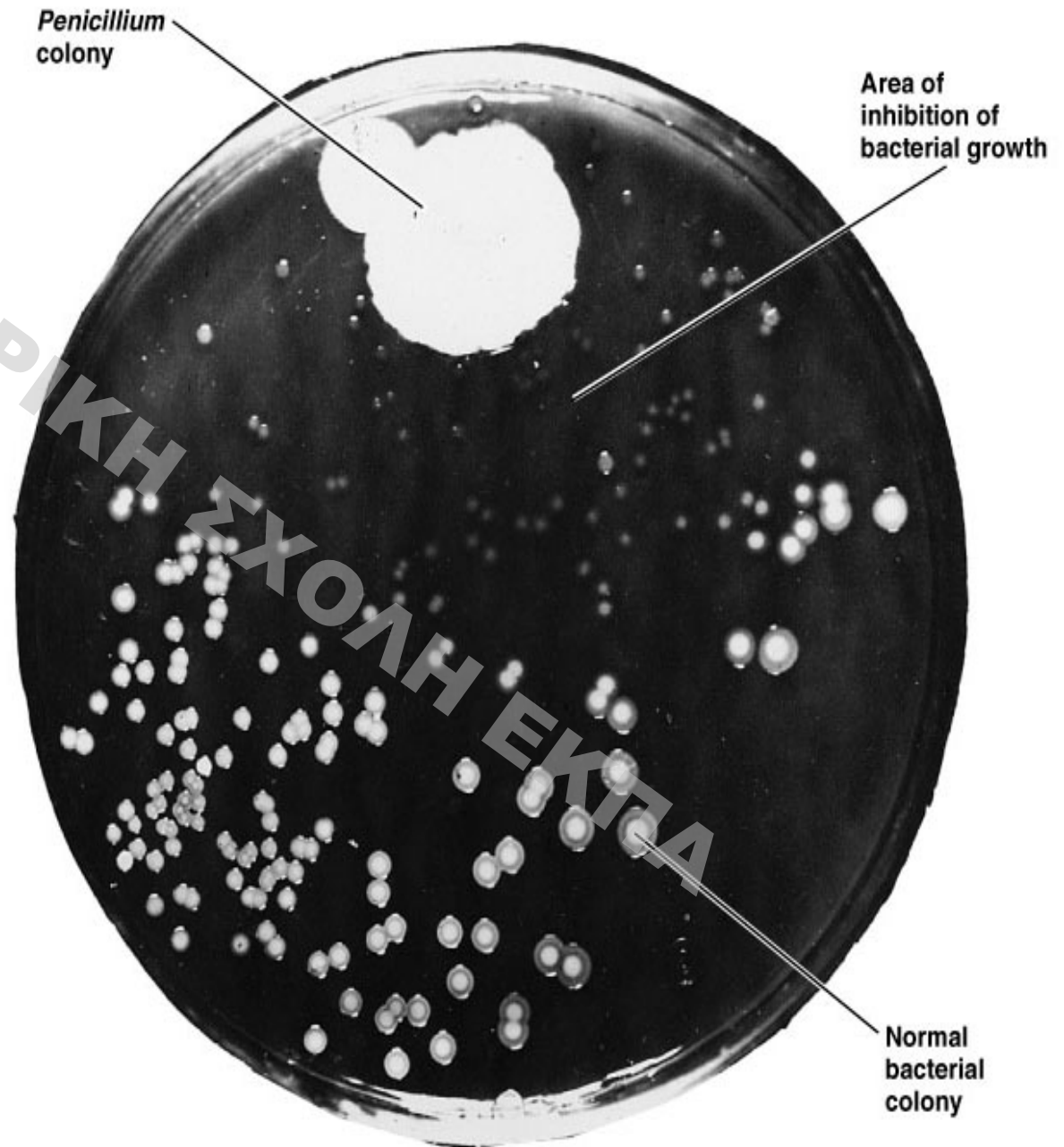


Robert Koch

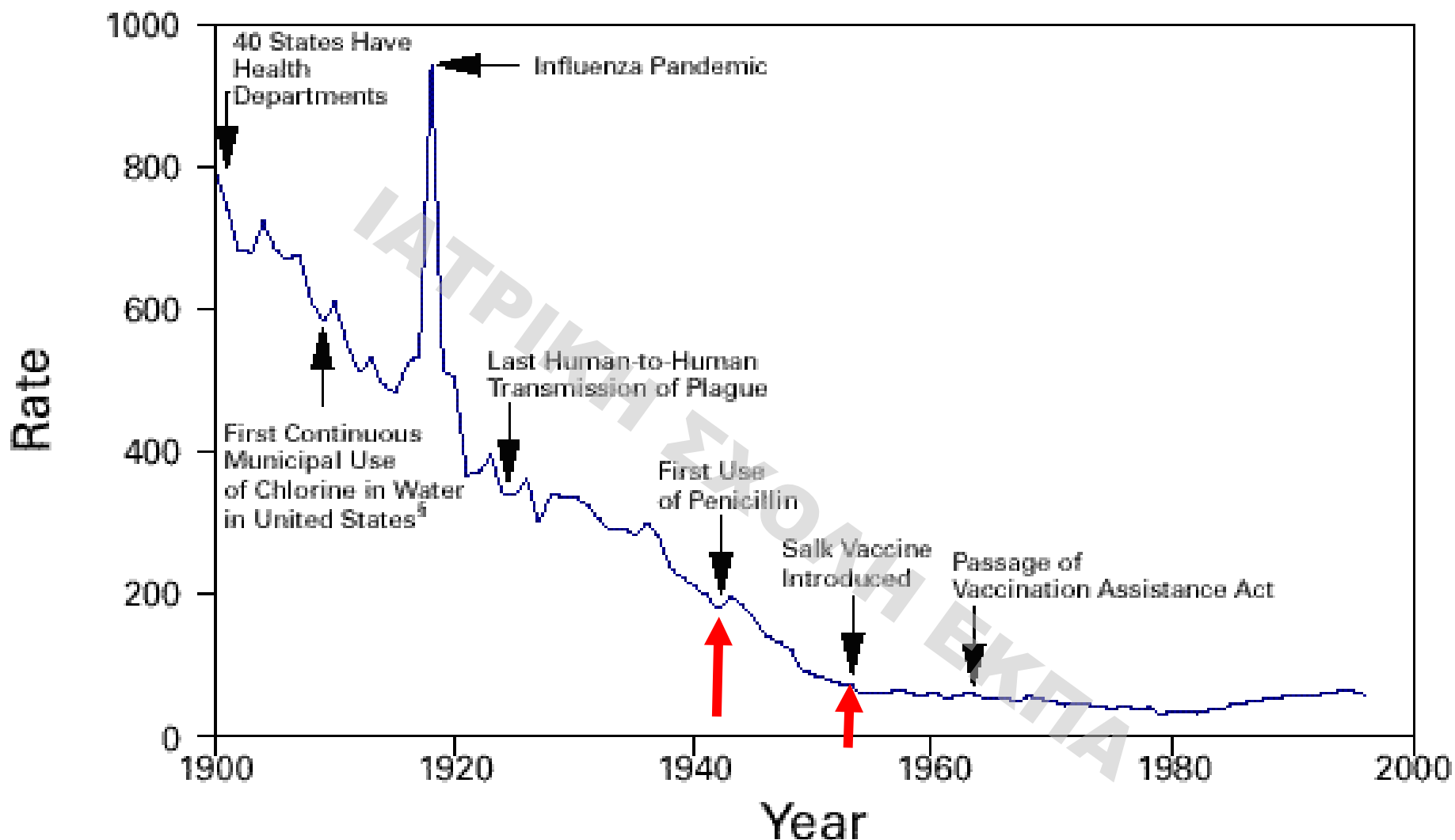


■ **1928** – Fleming
Ανακάλυψε την
penicillin,
που παράγεται από
Penicillium
notatum.

■ **1940** – Howard
Florey και Ernst
Chain έκαναν τις
πρώτες κλινικές
μελέτες με
penicillin.



Crude death rate* for infectious diseases — United States, 1900 –1996†



*Per 100,000 population per year.

†Adapted from Armstrong GL, Conn LA, Pinner RW. Trends in infectious disease mortality in the United States during the 20th century. JAMA 1999;281:61–6.

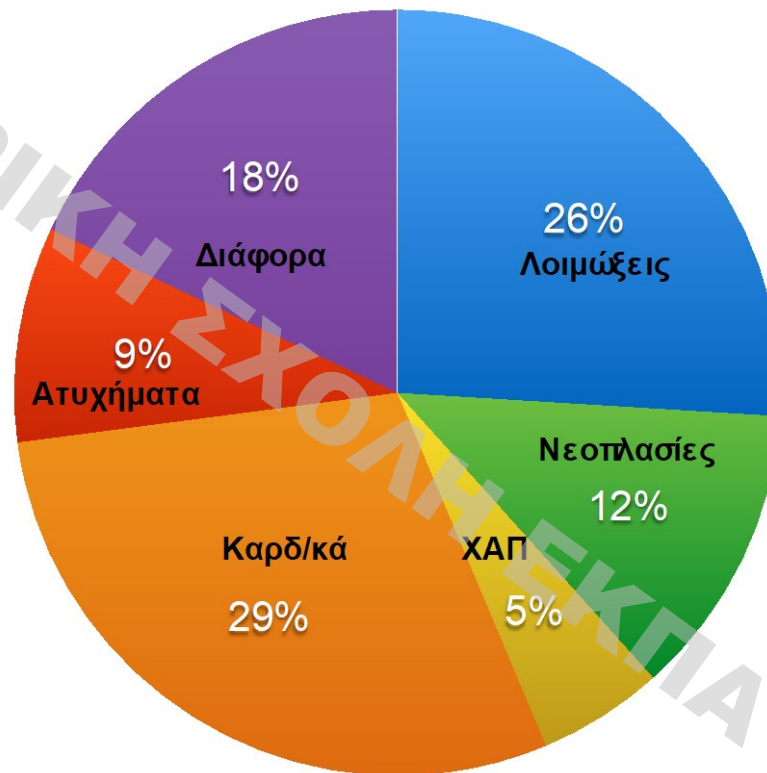
§American Water Works Association. Water chlorination principles and practices: AWWA manual M20. Denver, Colorado: American Water Works Association, 1973.

The Evolution and Eradication of Infectious Diseases

Aidan Cockburn, 1962

“It seems reasonable to anticipate that within some measurable time... all the major infections will have disappeared”

Το 26% των Θανάτων Παγκοσμίως Προκαλούνται από Λοιμώδη Νοσήματα



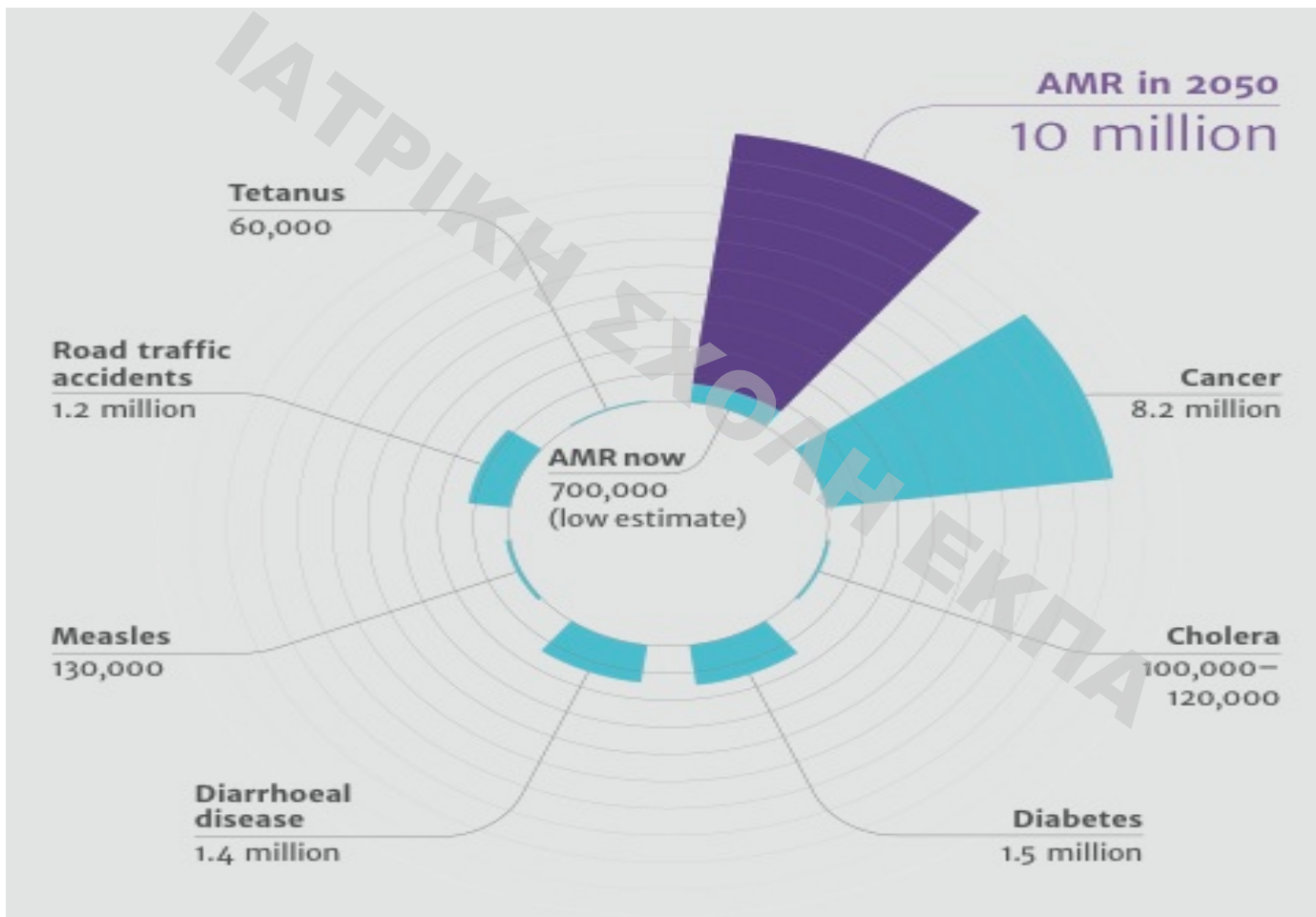
57 εκατομμύρια θάνατοι ετησίως

Λοιμώδη Νοσήματα

Συνεχής Απειλή

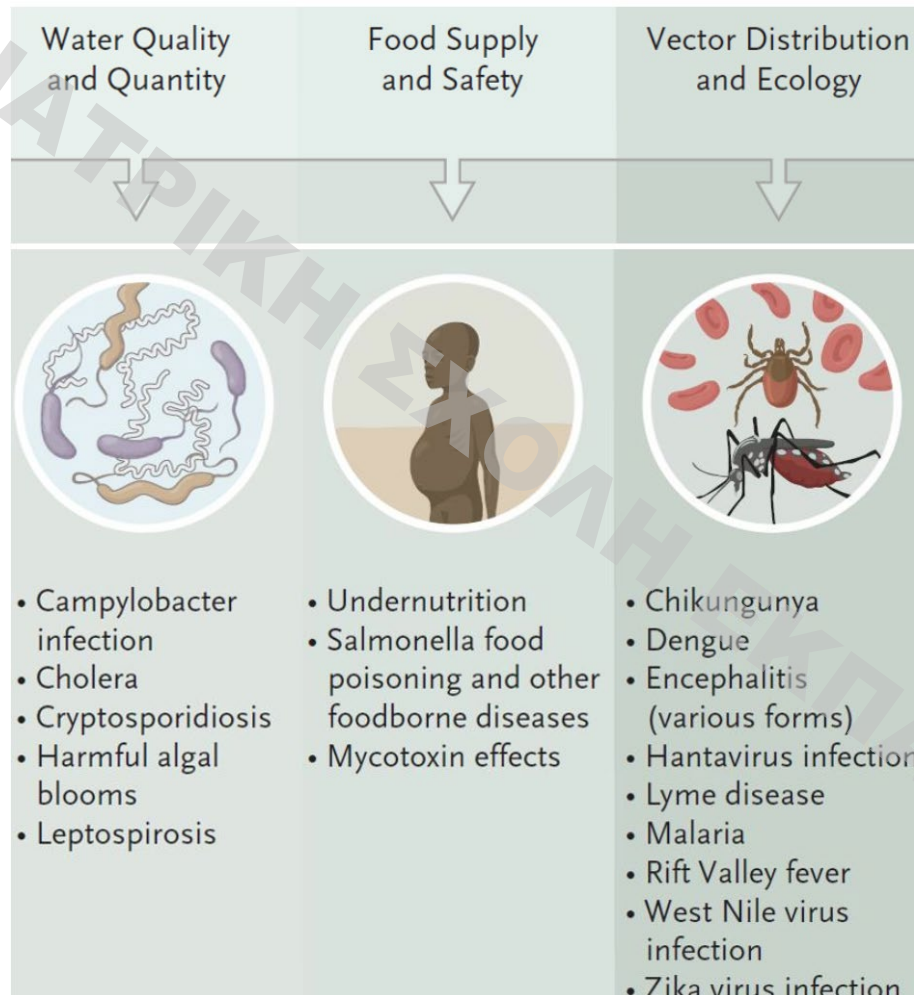
	Θάνατοι / έτος
Λοιμώξεις αναπνευστικού	4.0 εκατ/ρια
HIV/AIDS	3.1 εκατ/ρια
Γαστρεντερίτιδες	1.8 εκατ/ρια
Φυματίωση	1.8 εκατ/ρια
Ελονοσία	1.3 εκατ/ρια
Προλαμβανόμενες με εμβολιασμό παιδικές λοιμώξεις (ιλαρά, κοκκύτης, τέτανος)	600.000
Μηνιγγίτιδα	170.000
Άλλα τροπικά νοσήματα	150.000

Predicted Deaths by Infections Caused by Antimicrobial Resistant Organisms



Jim O Neill

Κλιματική Αλλαγή και Λοιμώξεις



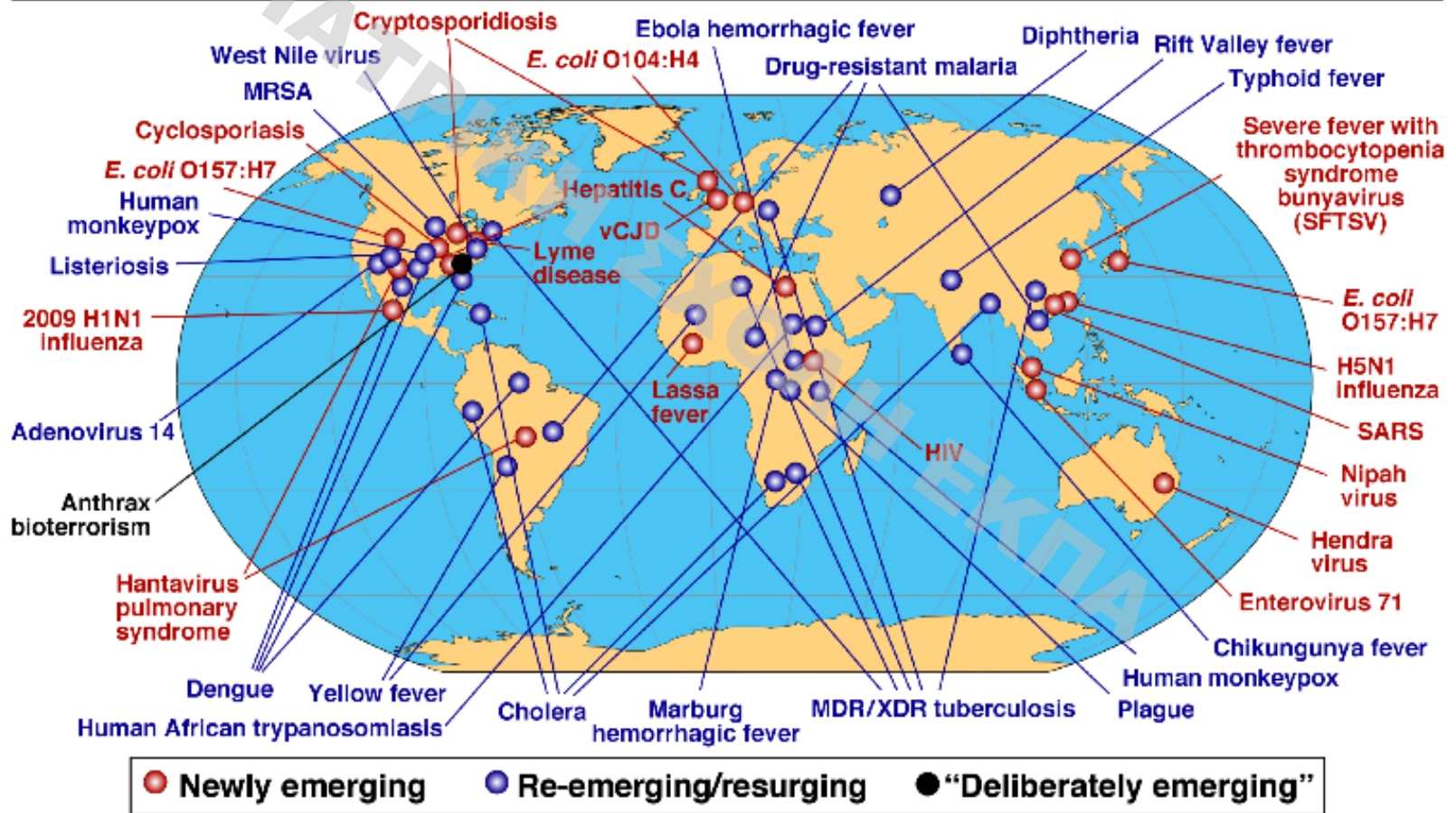
Κλιματική Αλλαγή και Νοσήματα Μεταδιδόμενα με Διαβιβαστές

- Βροχοπτώσεις – βιότοποι
- Αύξηση της θερμοκρασίας
 - Αυξάνει τη συχνότητα των τσιμπιμάτων
 - Επιταχύνει τον κύκλο αναπαραγωγής του διαβιβαστή και του παθογόνου

Περί Αέρων Υδάτων και Τόπων

- Αν ύστερα από ένα χειμώνα ξηρό με βόρειους ανέμους θα ακολουθήσει άνοιξη βροχερή με νότιους ανέμους, το καλοκαίρι θα φέρει αναγκαστικά πυρετούς και θα προκαλέσει οφθαλμίες και δυσεντερίες
- Ην δε ο μεν χειμών αυχημρός και βόρειος γένηται, το δε ηρ έπομβρον και νότιον, ανάγκη το θέρος πυρετώδες γίνεσθαι και οφθαλμίας και δυσεντερίας εμποιέειν.

Παγκόσμιος Χάρτης Αναδυομένων και Επαναδυομένων Λοιμωδών Νοσημάτων



CENTERS FOR DISEASE CONTROL

MMWR™

MORBIDITY AND MORTALITY WEEKLY
REPORT

June 5, 1981

Pneumocystis Pneumonia – Los Angeles

Gottlieb MS

July 4, 1981

Kaposi's Sarcoma and Pneumocystis Pneumonia Among Homosexual Men – New York City and California

Friedman-Kien

Ορισμοί

- Λοίμωξη
 - Ο μικροοργανισμός εγκαθίσταται στον οργανισμό, πολλαπλασιάζεται, προκαλεί βλάβη και ανοσολογική απάντηση του ξενιστή
- Λανθάνουσα λοίμωξη
 - Μετά την εισβολή στο ξενιστή δεν πολλαπλασιάζεται, βρίσκεται «εν υπνώσει»
- Αποικισμός
 - Ο μικροοργανισμός επιβιώνει στην επιφάνεια των βλεννογόνων, πολλαπλασιάζεται αλλά δεν προκαλεί βλάβη στον ξενιστή

Scalp

As for skin

Oral cavity

Oral streptococci (α -haemolytic)
Anaerobic Gram-positive bacilli (including *Actinomyces* spp.)
Anaerobic Gram-negative bacilli
Prevotella spp.
Fusobacterium spp.
Candida spp.

Skin

Coagulase-negative staphylococci
Staph. aureus
Corynebacterium spp.
Propionibacterium spp.
Malassezia spp.

Hands

Resident: as for skin
Transient: skin flora (including methicillin-resistant and other *Staph. aureus*), bowel flora (including *Clostridium difficile*, *Candida* spp. and Enterobacteriaceae)

Vagina

Lactobacillus spp.
Staph. aureus
Candida spp.
Enterobacteriaceae
Strep. agalactiae (group B)

Perineum

As for skin
As for large bowel

Nares

Staph. aureus
Coagulase-negative staphylococci

Pharynx

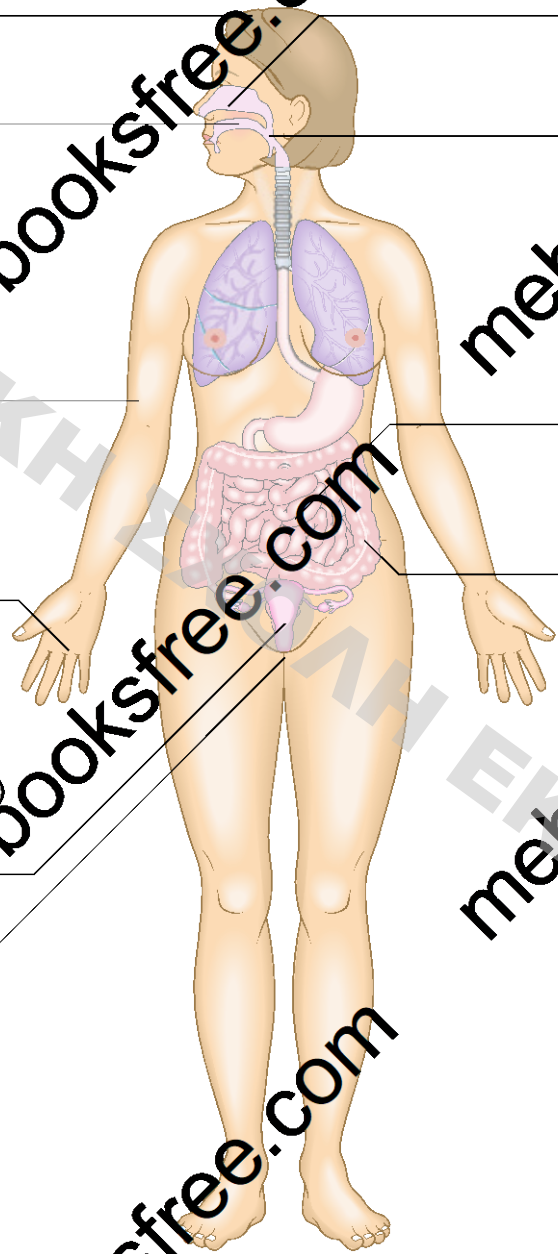
Haemophilus spp.
Moraxella catarrhalis
Neisseria spp. (including *N. meningitidis*)
Staph. aureus
Strep. pneumoniae
Strep. pyogenes (group A)
Oral streptococci (α -haemolytic)

Small bowel

Distally, progressively increasing numbers of large bowel bacteria
Candida spp.

Large bowel

Enterobacteriaceae
Escherichia coli
Klebsiella spp.
Enterocenter spp.
Proteus spp.
Enterococci
E. faecalis
E. faecium
Streptococcus anginosus group
Strep. anginosus
Strep. intermedius
Strep. constellatus
Anaerobic Gram-positive bacilli
Clostridium spp.
Anaerobic Gram-negative bacilli
Bacteroides spp.
Prevotella spp.
Candida spp.



Τα αξιώματα του Koch

- Ένας συγκεκριμένος μικροοργανισμός (λοιμογόνος παράγοντας) απομονώνεται από τον πάσχοντα με τη συγκεκριμένη νόσο
- Ο απομονωθείς μικροοργανισμός ενοφθαλμίζεται σε πειραματόζωο και προκαλεί την ίδια νόσο
- Ο ίδιος μικροοργανισμός απομονώνεται από το πειραματόζωο που του προκλήθηκε η συγκεκριμένη νόσος

Παθογόνα

- Προκαρυωτικοί οργανισμοί
 - Βακτήρια
- Ιοί (RNA or DNA, for replication rely on cellular machinery of the host)
- Ευκαρυωτικοί
 - Μύκητες, πρωτόζωα, έλμινθες
- Prions (protease-resistant misfolded proteins)

Προσέγγιση Ασθενούς με Πιθανή Λοίμωξη

- Ιστορικό
 - Ιστορικό έκθεσης σε μολυσματικό νόσημα, πολυανθεκτικό μικρόβιο
 - Έξεις και συμπεριφορές (χρήστης ΕΦ ναρκωτικών, σεξουαλικές προτιμήσεις)
 - Επαγγελματική έκθεση
 - Hobby (κηπουρική, *Sporothrix scencckii*)
 - Διαιτητικές συνήθειες (τυρί, βρουκέλλα)

Προσέγγιση Ασθενούς με Πιθανή Λοίμωξη

- Ιστορικό
 - Έκθεση σε ζώα (γάτες, Bartonella henselae, ποντίκια, Leptospirosis)
 - Πρόσφατα ταξίδια (ηπατίτιδα Α, ελονοσία, ενδημικές μυκητιάσεις)
 - Ιστορικό εμβολιασμών
 - Ατομικό αναμνηστικό (νοσήματα, θεραπείες, επεμβάσεις, ξένα σώματα)

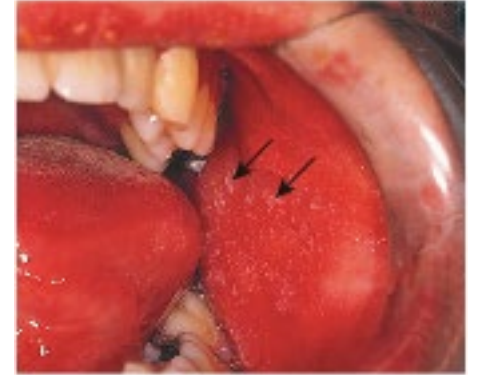
Προσέγγιση Ασθενούς με Πιθανή Λοίμωξη (Ανοσοκατασταλμένος Ασθενής)

- Ανεπάρκεια μηχανισμών άμυνας
 - Πρωτογενή
 - Δευτερογενή από κάποια νόσο ή θεραπεία
- Ανεπάρκεια μηχανισμών άμυνας
 - Διαταραχή της λειτουργίας του φραγμού δέρματος ή βλεννογόνων
 - Ελάττωση του αριθμού ή δυσλειτουργία των πολυμορφοκυττάρων
 - Διαταραχή της χυμικής ανοσίας
 - Διαταραχή της κυτταρικής ανοσίας
 - Λειτουργική/ανατομική ασπληνία
- Βαρύτητα της διαταραχής και διάρκεια

Κλινική Εξέταση

- Προσεκτική κλινική εξέταση
 - Βυθοσκόπηση
 - Στοματοφάρυγγα
 - Λεμφαδένες (75% εντοπισμένη διόγκωση λεμφαδένων, 25% γενικευμένη)
 - Γεννητικά όργανα
 - Περιπρωκτική περιοχή

Κηλίδες Koplik



Αιμορραγικό εξάνθημα



Οζώδες ερύθημα



Κηλιδοβλατιδώδες εξάνθημα



Ανεμευλογιά

Έρπητας ζωστήρας







CMV αμφιβληστροειδίτιδα

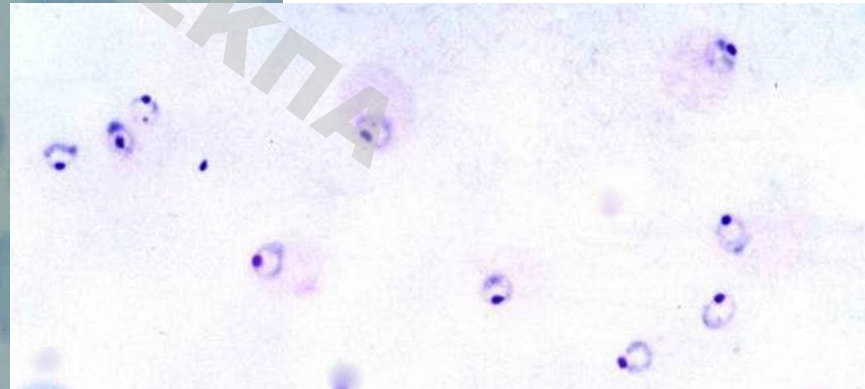
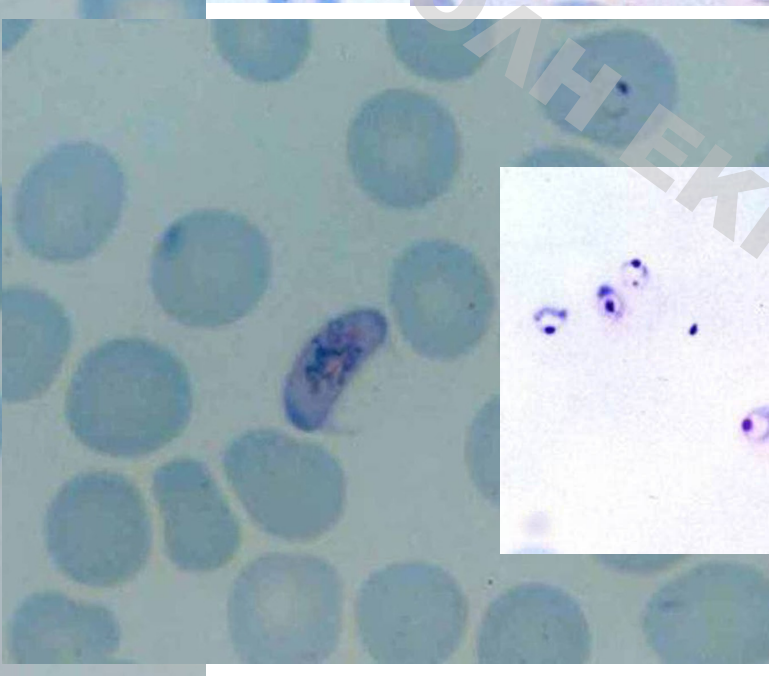
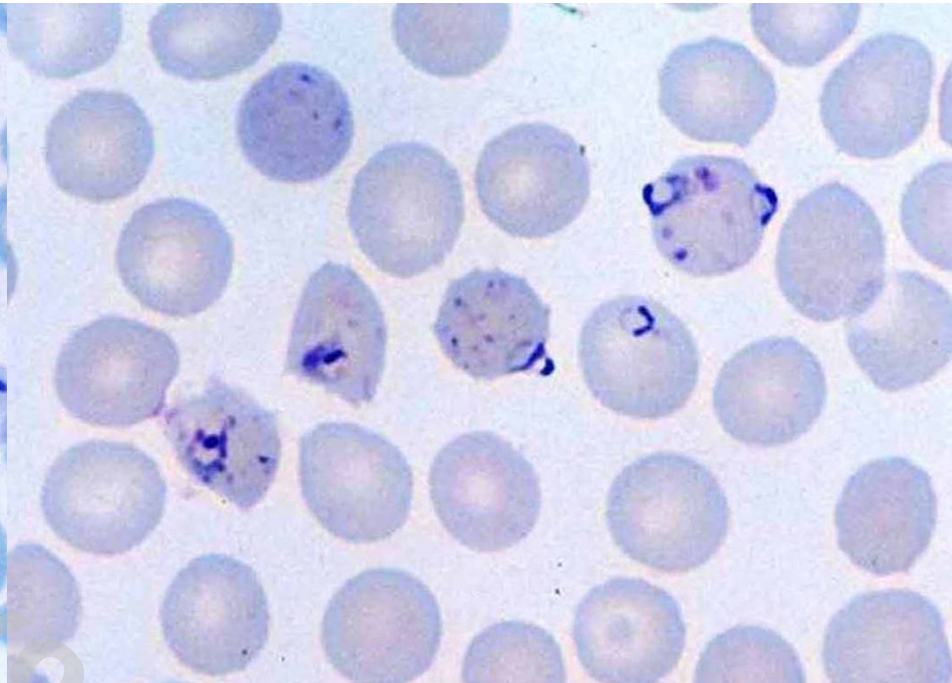
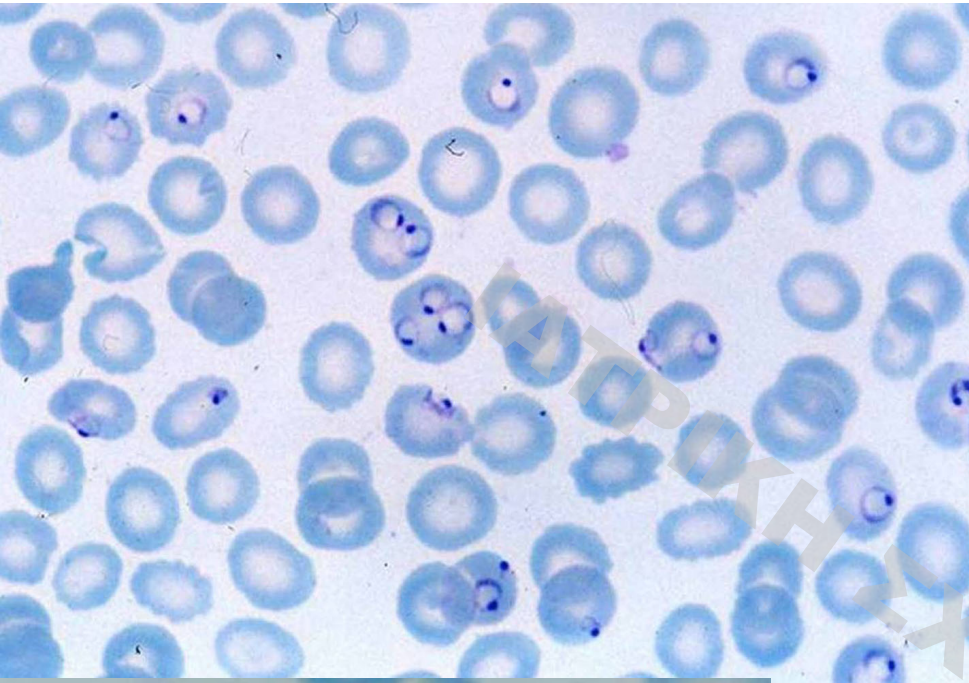
Εικόνα έναστρου ουρανού
Αμφιβληστροειδίτιδα από Bartonella



Εργαστηριακός Έλεγχος

- Γενική αίματος, μικροσκοπική εξέταση περιφερικού αίματος
 - Λευκοκυττάρωση, πολυμορφοπυρινικό τύπο και στροφή προς τα αριστερά (αύξηση των ραβδοπυρήνων)
 - Λεμφοκυτταρικός τύπος
 - Ηωσινόφιλα
 - Λευχαιμοειδή αντίδραση
 - Πανκυτταροπενία
 - Θρομβοπενία ή θρομβοκυττάρωση
- Βιοχημικές εξετάσεις

P. falciparum



Δείκτες Φλεγμονής

- ΤΚΕ
- C-reactive protein (CRP)
- Procalcitonin

ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΕΚΠΑ

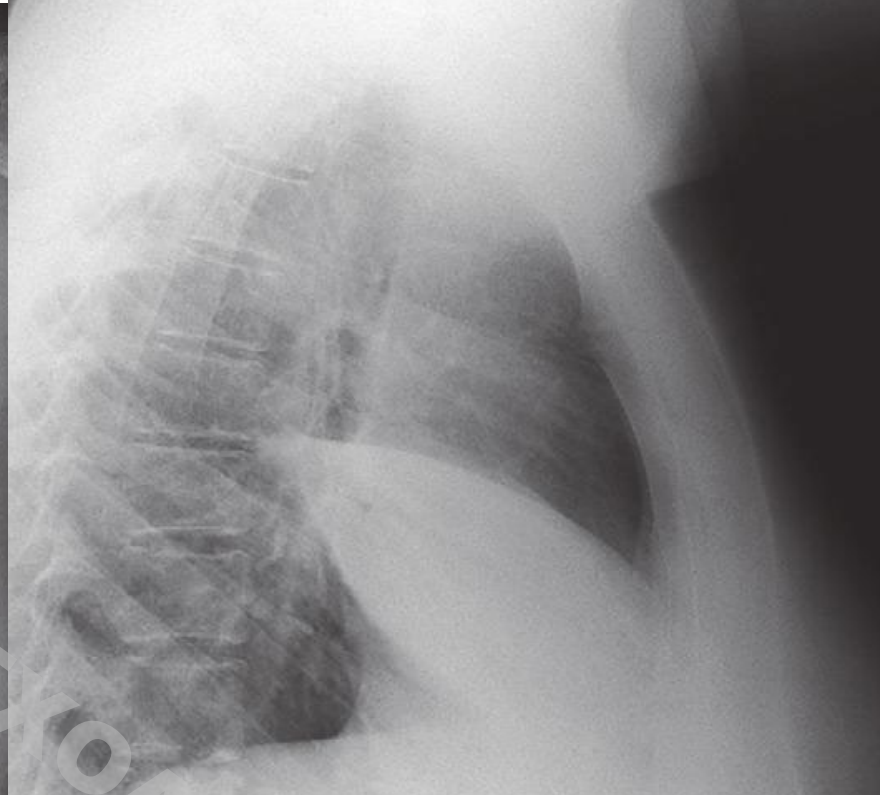
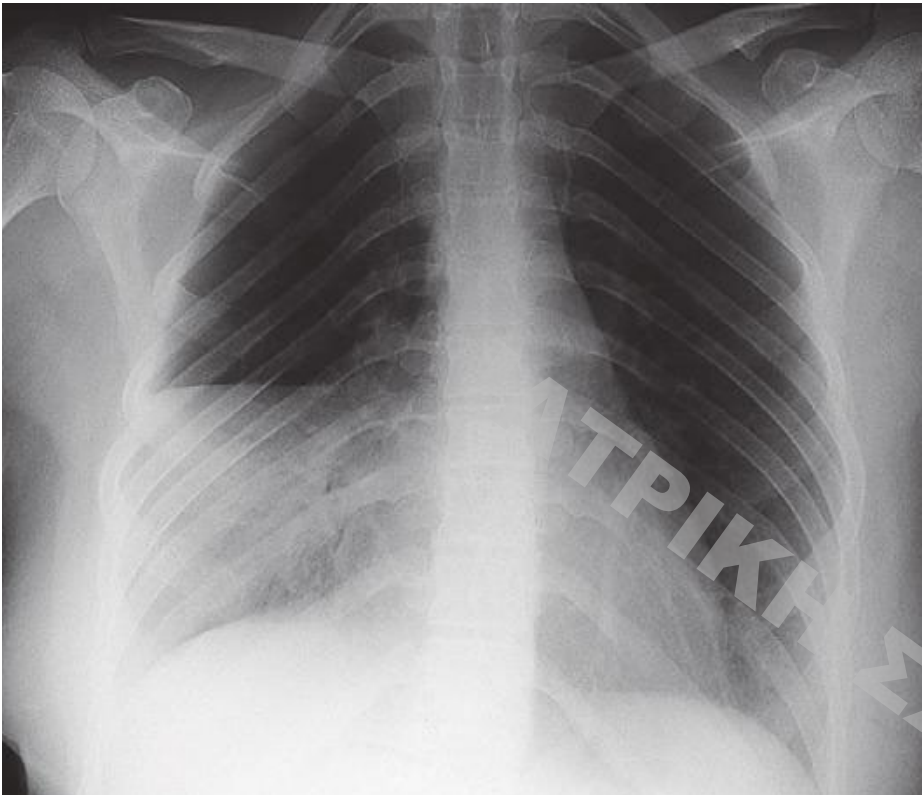
Εξέταση Βιολογικών Υγρών

- Πτύελα
- Πλευριτικό
- ΕΝΥ
- Ασκιτικό
- Αρθρικό

ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΕΚΠΑ

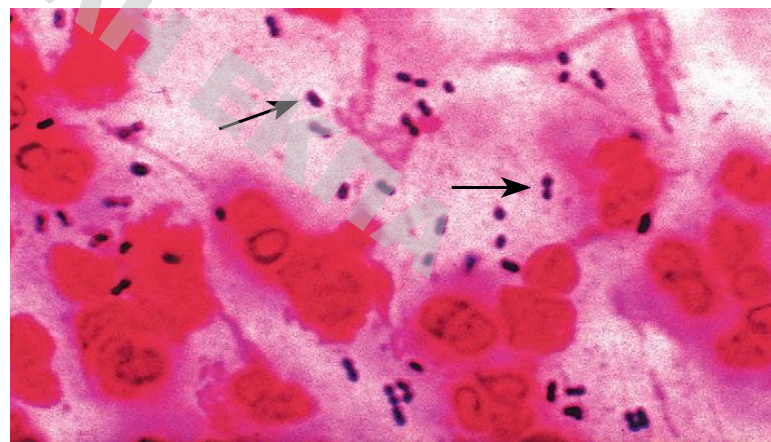
Ανεύρεση του Παθογόνου Αιτίου

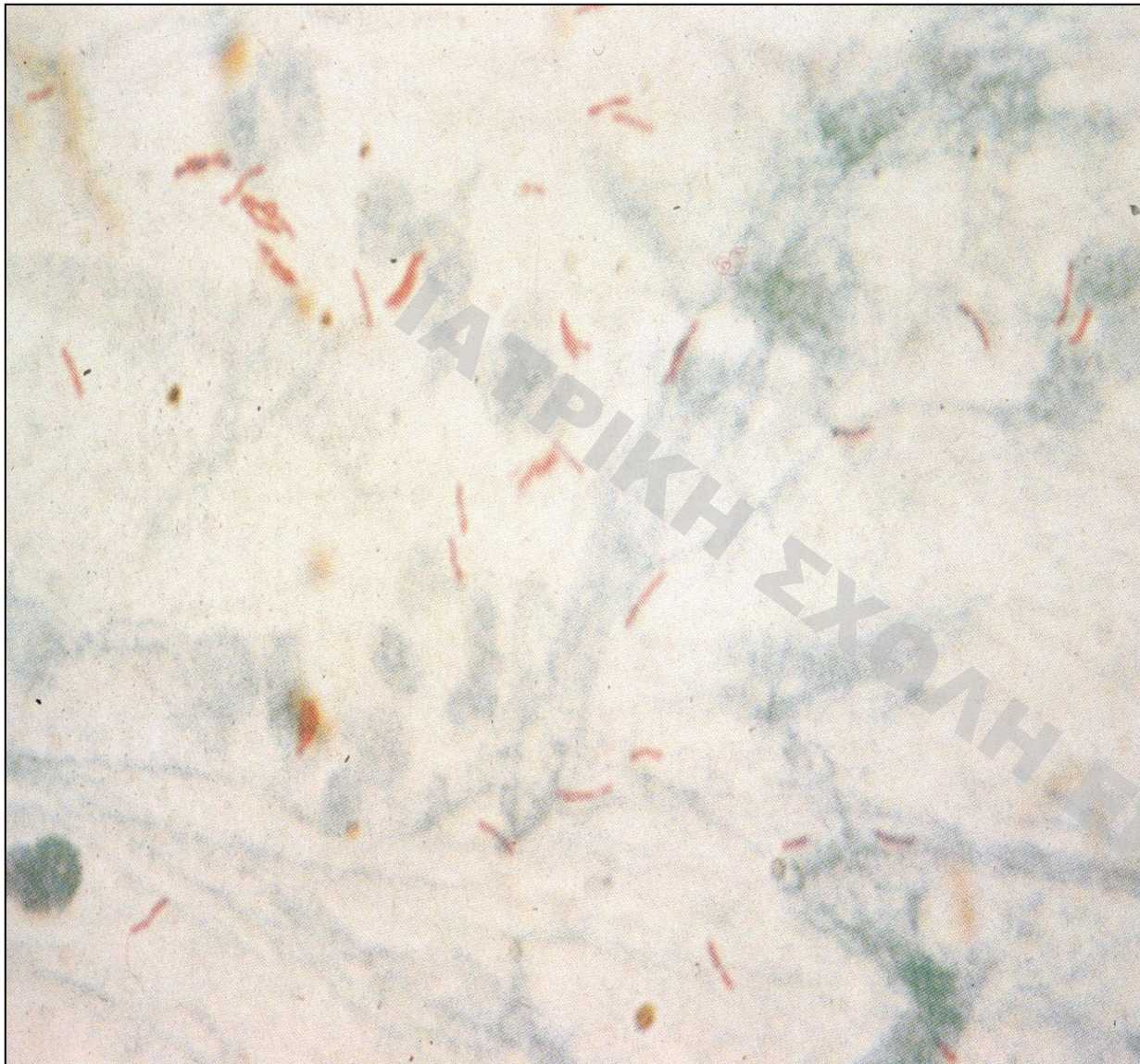
- Μικροσκοπική εξέταση του άμεσου παρασκευάσματος
- Καλλιέργεια διαφόρων βιολογικών δειγμάτων
- Αναζήτηση αντιγόνων του πιθανού μικροοργανισμού
- Αναζήτηση αντισωμάτων έναντι του υποτιθέμενου παθογόνου
- Ενίσχυση DNA στόχου με PCR



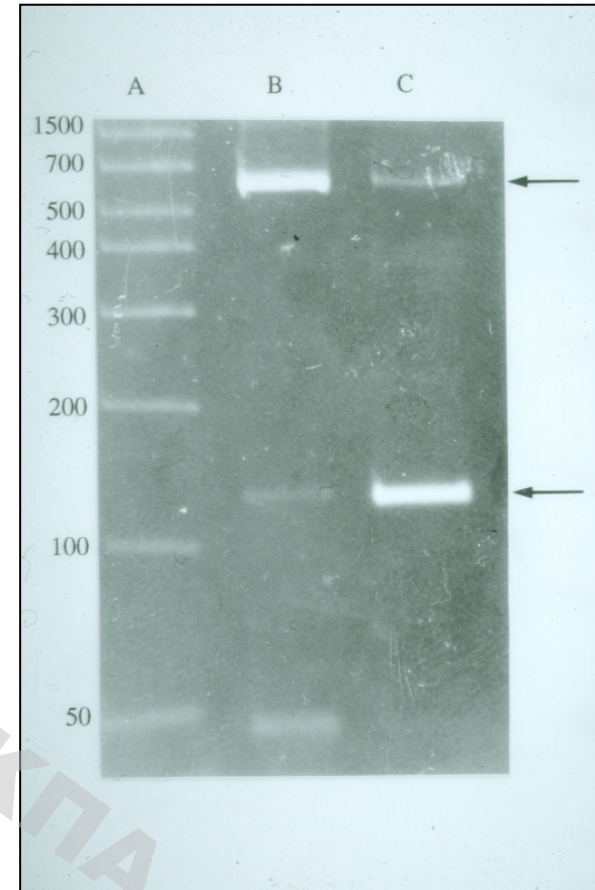
> 25 WBC

< 10 επιθηλιακά κύτταρα





Ziehl-Neelsen

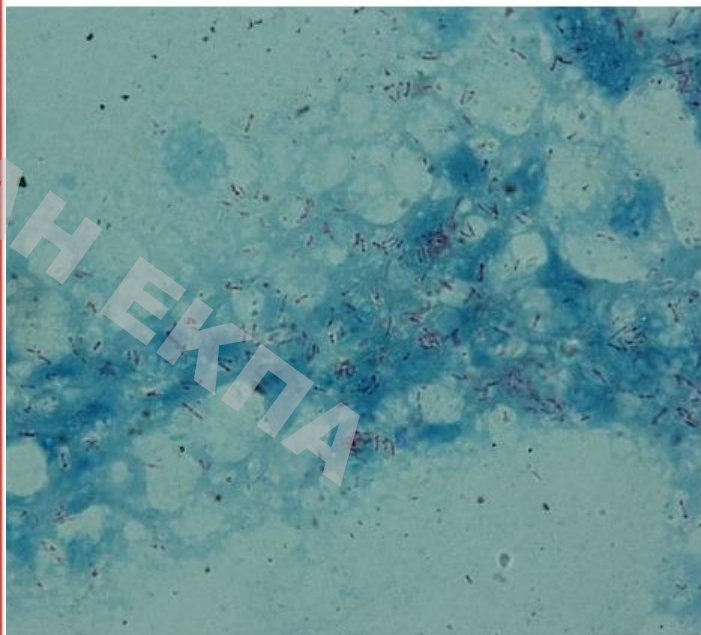


PCR

Ευρήματα στο ΕΝΥ σε Διάφορες Μορφές Μηνιγγίτιδας

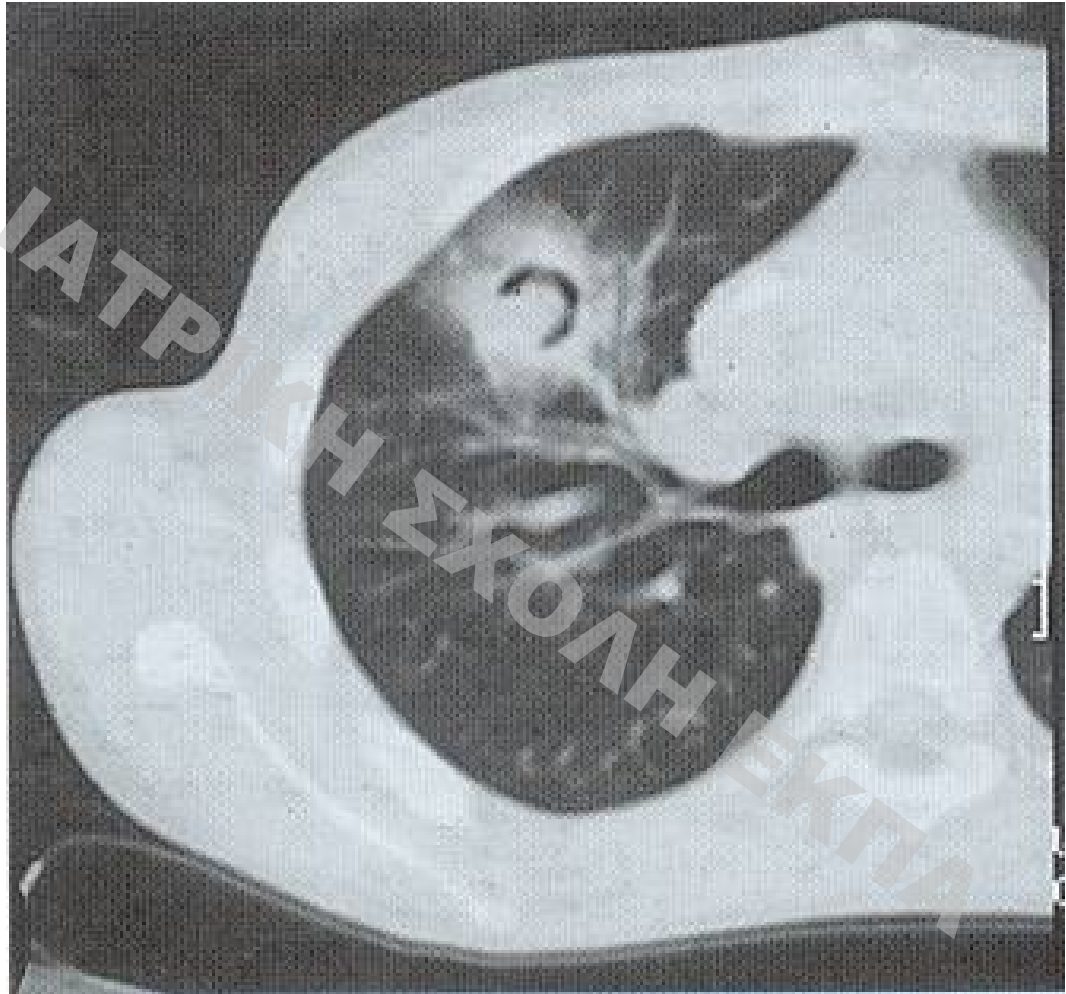
	Φυσιολογικές τιμές	Βακτηριακή	Ιογενής	Φυματιώδης
Αριθμός Λευκών /mm ³	0-5	>1000	<1000	<500
Τύπος Λευκών	Λεμφοκύτταρα	Πολυμ/γα	Λεμφο/ρα	Λεμφο/ρα
Γλυκόζη ΕΝΥ/ορού	≥0.6	Μειωμένη	Φυσιολογική	Μειωμένη
Λεύκωμα (mg/dl)	15-45	>100	Φ ή <100	100-200

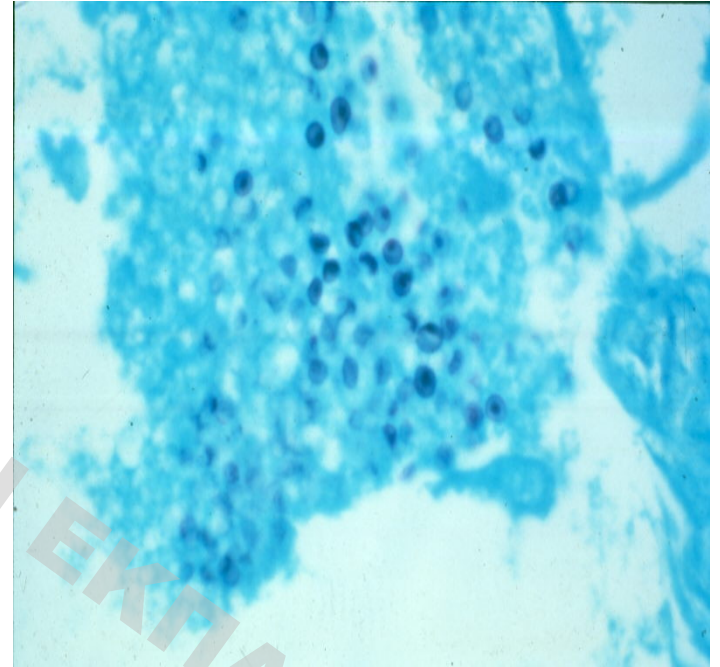
ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΕΚΠΑ



Απεικονιστικά Μέθοδοι

- Απλές ακτινογραφίες
- Ultrasound
- CT
- MRI
- Σπινθηρογράφημα (PET/CT)





ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΕΚΠΑ

Προφυλάξεις

- Κατά την εκτίμηση ενός ασθενούς με πιθανό λοιμώδες νόσημα, ο γιατρός θα πρέπει πάντα να έχει κατά νουν πως μεταδίδεται το νόσημα αυτό
 - αιματογενώς
 - δι' επαφής
 - διά σταγονιδίων
 - αερογενώς
- Ποιά μέτρα προφύλαξης θα πρέπει να ληφθούν για την παρεμπόδιση τυχόν διασποράς

Προφυλάξεις

- Άτομα που εκτέθηκαν σε κάποια παθογόνα θα πρέπει να λάβουν προφύλαξη
 - *N. meningitidis*, *HIV*, *HBV*, *Bacillus anthracis*
- Επίσης, κατά τη λήψη του ιστορικού πρέπει να λαμβάνονται πληροφορίες για την εμβολιαστική κάλυψη του ασθενούς και επί ατελούς κάλυψης θα πρέπει να δίδονται οδηγίες για τα συμπληρωματικά εμβόλια που απαιτούνται σύμφωνα με τις τρέχουσες απόψεις.