



Διαγνωστική διερεύνηση υπεζωκοτικής λοίμωξης



The banner features the logo of the Hellenic Thoracic Society (ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΝΕΥΜΟΝΟΛΟΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ) and the text "ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΝΕΥΜΟΝΟΛΟΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ HELLENIC THORACIC SOCIETY". Below this is the logo for the "27° ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΠΝΕΥΜΟΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ" (27th Panhellenic Thoracic Conference), with the dates "13-16 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2018" and the location "Hilton Athens". To the right is a stylized graphic of two lungs composed of a network of glowing purple points and lines, with a central cluster of orange and yellow points.

Ψαλλίδας Ιωάννης, MD, PhD
Honorary Consultant Respiratory Physician
Lecturer University College, University of Oxford
Oxford Centre for Respiratory Medicine
Oxford University NHS Foundation Trust



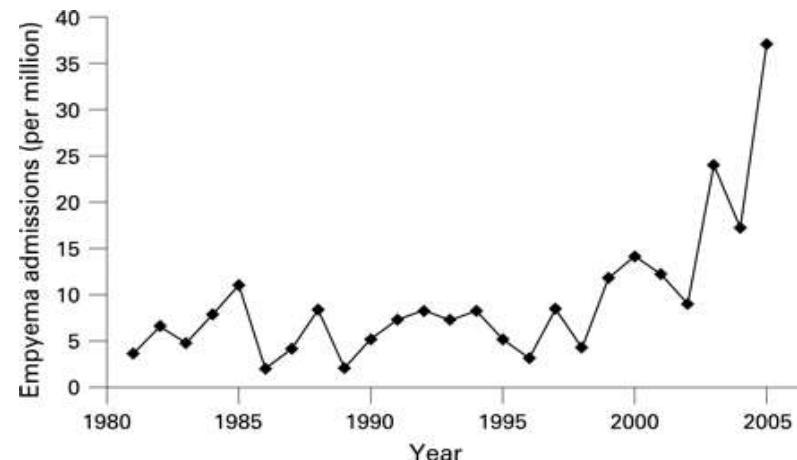
Με μία ματιά

- Επιδημιολογία
- Παθοφυσιολογία
- Μικροβιολογία
- Διαγνωστική προσέγγιση
- Τεχνικές διάγνωσης



Υπεζωκοτική λοίμωξη

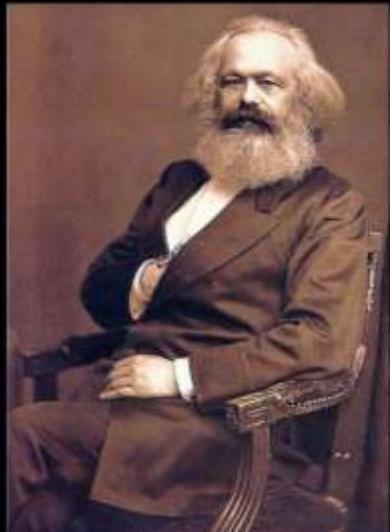
- Περιγραφή νοσήματος 460 BC
- Βασικές αρχές θεραπείας (παροχέτευση υγρού, αντιβιοτική αγωγή) ίδιες από 1918¹
- Αυξανόμενη επίπτωση νοσήματος σε παιδιά και ενήλικες²



Η υπεζωκοτική λοίμωξη αφορά 60.000 ασθενείς το χρόνο στην US



Benjamin Franklin
(1706-1790)



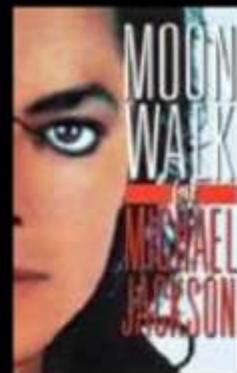
Karl Marx
(1706-1883)
died, London



Sir William Osler
(1849-1919)



Guillaume Dupuytren
(1777-1835)



Michael Jackson
(1958-2009)



Elvis Presley
(1935-1977)



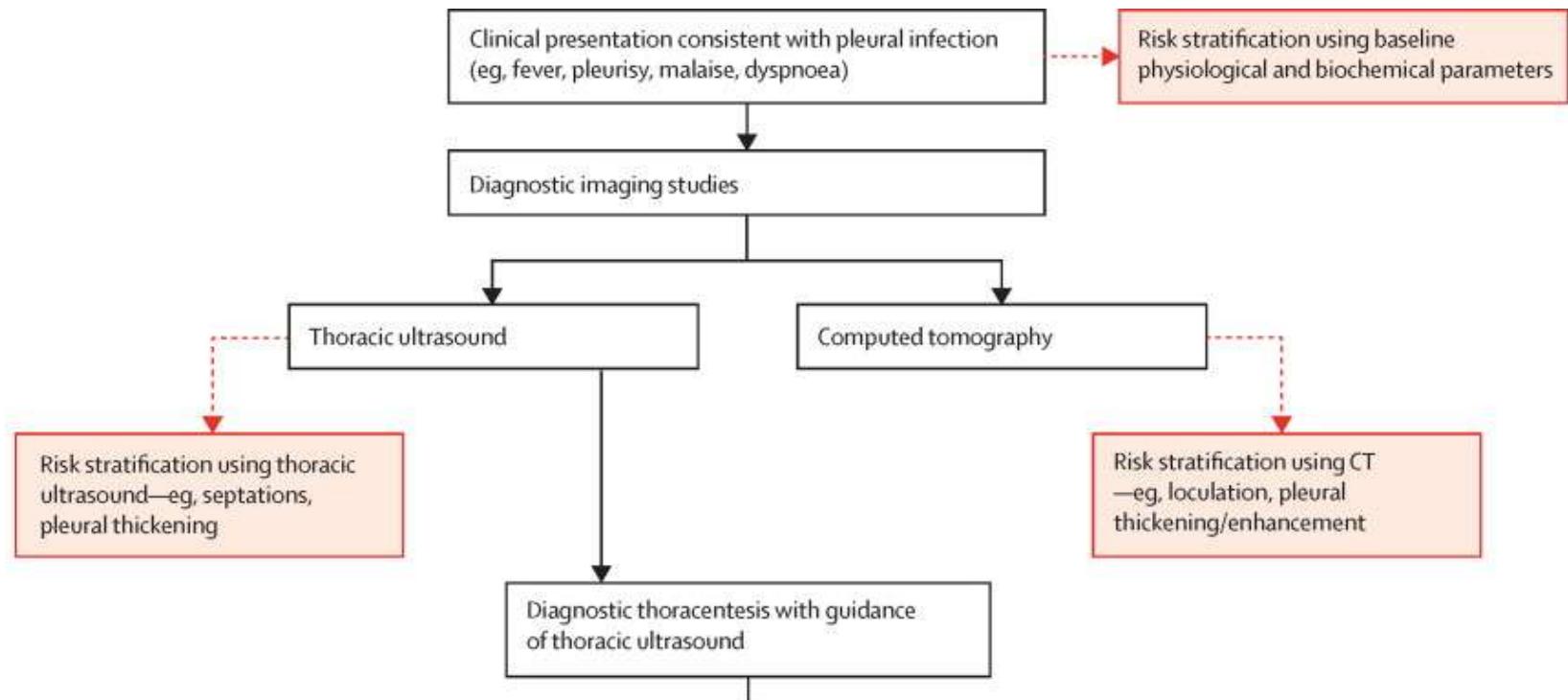
Ορισμοί-υπεζωκοτική λοίμωξη



- Απλή παραπνευμονική συλλογή: υπεζωκοτική συλλογή που συνοδεύει πνευμονία ή απόστημα
- Επιπλεγμένη παραπνευμονική συλλογή: Υπεζωκοτική συλλογή που απαιτεί παροχέτευση με θωρακικό σωλήνα
- Εμπύημα: παρουσία πύου στην υπεζωκοτική κοιλότητα



Διαγνωστικός αλγόριθμος-αρχικά βήματα





Κλινική εικόνα ασθενών



- Η διάγνωση της υπεζωκοτικής λοίμωξης εξαρτάται από την κλινική υποψία του γιατρού
- Η κλινική εικόνα δεν διαφέρει μεταξύ αυτών που έχουν απλή, επιπλεγμένη παραπνευμονική συλλογή και εμπύημα
- Η κλινική εικόνα δεν διαφέρει από αυτήν της πνευμονίας (Τα οξέα συμπτώματα της πνευμονίας ή τα υποξέα/χρόνια συμπτώματα της αναεροβίου λοίμωξης-αλκοολισμό, κακή στοματική υγιεινή, απώλεια συνείδησης)





Η καθυστερημένη διάγνωση και μη χορήγηση κατάλληλης αντιβιοτικής αγωγής συσχετίζεται με χειρότερη επιβίωση

Αναδρομική μελέτη σε 3 νοσοκομεία Δανίας

Συσχέτιση επιβίωσης με χορήγηση μη κατάλληλης αντιβιοτικής αγωγής και μη χορήγηση ιναδολυτικών

Η καθυστέρηση της παροχέτευσης δεν συσχετίστηκε με επιβίωση

Table III. Correlation of in-hospital death ($n = 43$) to hypothesized factors by univariate and multivariate analysis, in patients with pleural infection ($n = 133$; no antimicrobials for 5 patients, missing data for 20 patients).

	Univariate		Logistic regression	
	OR	95% CI	OR	95% CI
Intrapleural fibrinolysis	0.11	0.01–0.47	0.13	0.06–0.28
Nosocomial infection	3.21	1.38–7.50	2.62	1.71–4.16
Age (in quartiles)	1.99 ^a	0.91–4.36	1.36	0.89–2.08 ^b
Sufficient initial antimicrobials	0.56	0.25–1.22	0.45	0.31–0.65
Thoracic surgery performed	0.29	0.07–0.91	0.27	0.14–0.52
Predisposing conditions	5.20	1.47–27.91	2.17	1.50–3.14

^aComparing above the median to below the median.

^bBefore backward selection.

Providing safe and effective pleural medicine services in the UK: an aspirational statement from UK pleural physicians

Matthew Evison,¹ Kevin G Blyth,^{2,3} Rahul Bhatnagar,^{4,5} John Corcoran,⁶ Tarek Saba,⁷ Tracy Duncan,⁸ Rob Hallifax,⁹ Liju Ahmed,^{10,11} Alex West,¹⁰ Justin Charles Thane Pepperell,¹² Mark Roberts,¹³ Pasupathy Sivasothy,¹⁴ Ioannis Psallidas,⁹ Amelia O Clive,^{4,5} Jennifer Latham,¹⁵ Andrew E Stanton,¹⁶ Nick Maskell,^{4,5} Najib Rahman^{9,17}

Η επείγουσα παρακέντηση πλευριτικής συλλογής πρέπει να γίνεται από εκπαιδευμένο χειριστή ακόμα και αν καθυστερήσει έως 24 ώρες με κατάλληλη θεραπευτική αντιμετώπιση (αντιβιοτική αγωγή)



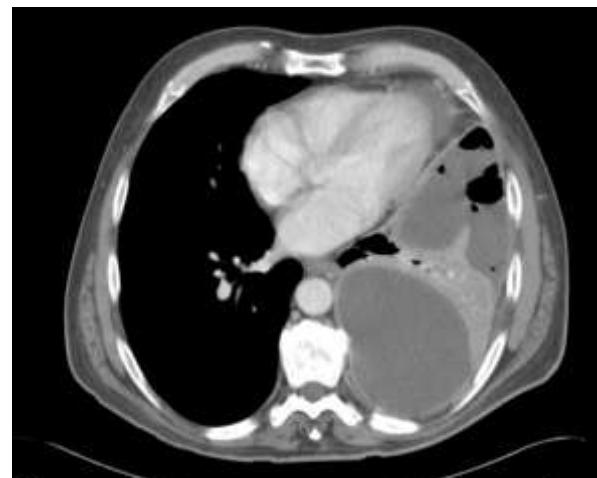
Απεικονιστικές τεχνικές διάγνωσης υπεζωκοτικής συλλογής





Αξονική τομογραφία θώρακος

- Αναγνωρίζει παθολογία του παρεγχύματος (πνευμονία, απόστημα, όγκος) και του μεσοθωρακίου (ρήξη/διάτρηση οισοφάγου ή κατιούσα μεσοθωρακίτιδα)
- Δίνει πληροφορίες για την ανατομία των εγκυστώσεων και μπορεί να καθοδηγήσει την τοποθέτηση σωλήνων παροχέτευσης
- Δεν διακρίνει την απλή από την επιπλεγμένη ΥΣ ούτε προβλέπει την ανάγκη χειρουργικής παρέμβασης
- Άγνωστο αν πρέπει να πραγματοποιείται από την αρχή ή σε επιδείνωση κλινικής κατάστασης





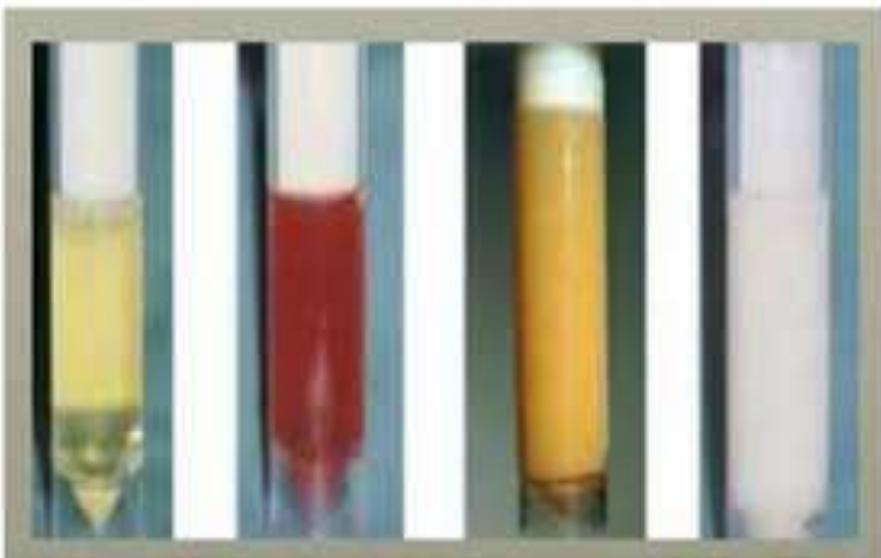
Διαθωρακικός υπέρηχος



- Αναγνωρίζει εγκυστώσεις καλύτερα από αξονική τομογραφία θώρακος
- Η παρουσία εγκυστώσεων συνδέεται με αυξημένο κίνδυνο αποτυχίας θεραπείας και νοσηλεία σε ΜΕΘ και δυσμενή πρόγνωση
- Καθοδηγεί παρακέντηση και τοποθέτηση παροχέτευσης

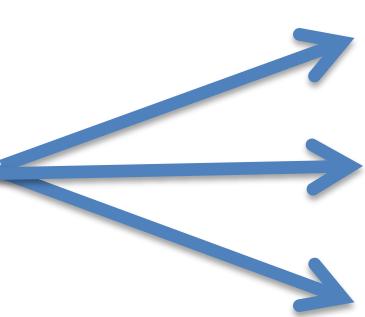


Ανάλυση και ερμηνεία αποτελεσμάτων πλευριτικού υγρού





Ανάλυση πλευριτικού υγρού



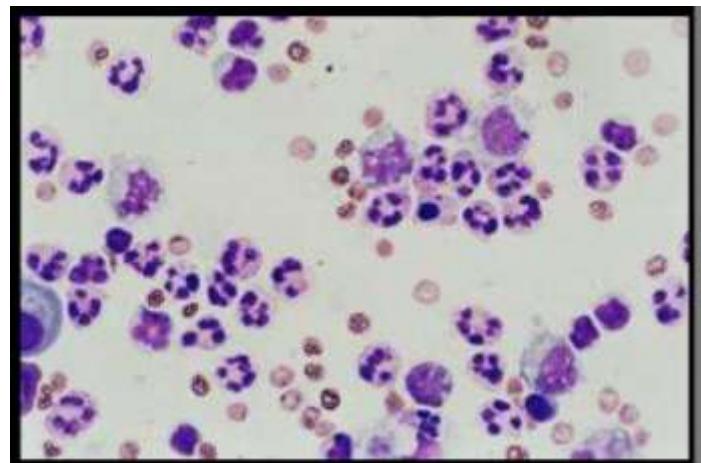
Γλυκόζη, LDH, pH

Μελέτη λευκοκυτταρικού κυτταρικού τύπου

Μικροβιολογική εξέταση
(gram + καλλιέργεια)

Αποτελεσμάτα Υγρού

- Εξίδρωμα με υπεροχή ουδετεροφίλων
- Σπανιότατα μπορεί να υπερέχουν λεμφοκύτταρα
- Όσο χαμηλότερο το pH, η γλυκόζη και όσο υψηλότερη η LDH τόσο χειρότερη η πρόγνωση
- Gram χρώση και κ/α του υγρού αν είναι θετικά σηματοδοτούν δυσμενή έκβαση (επιπλεγμένη ΥΣ)



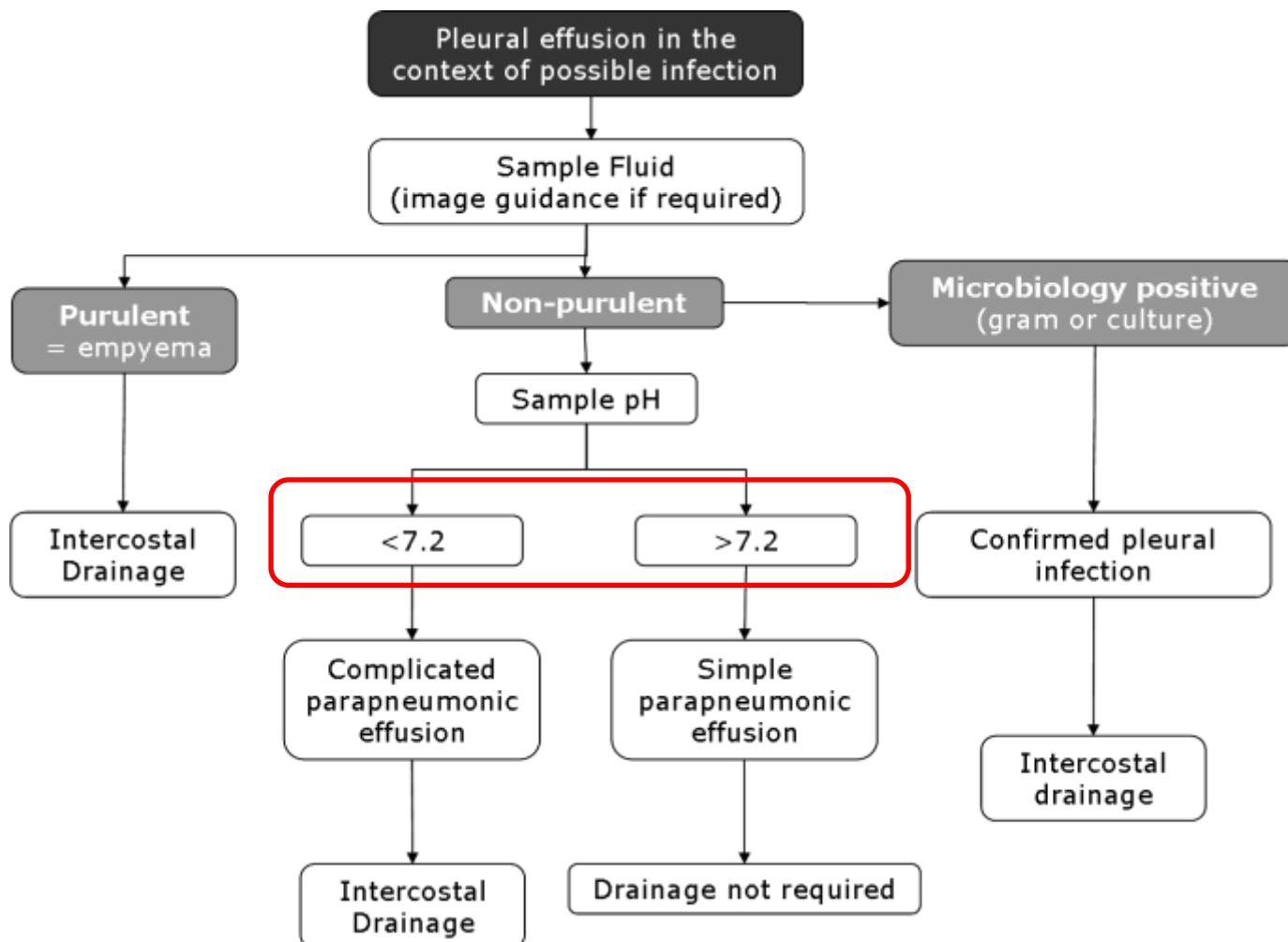
Domiguez FAJ et al. Clin Microbiol Infect 2006; 12: 682-84

Porcel JM et al. 2007; 131: 1442-7

Menzies SM et al Thorax 2011; 66:65



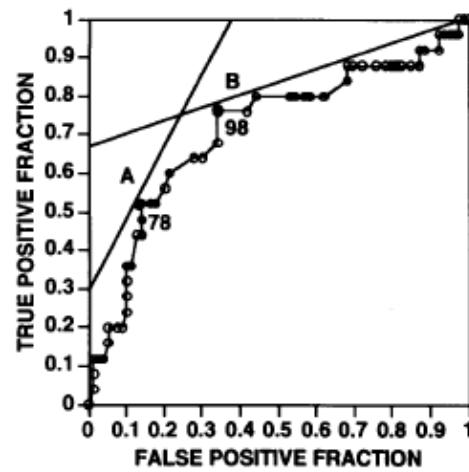
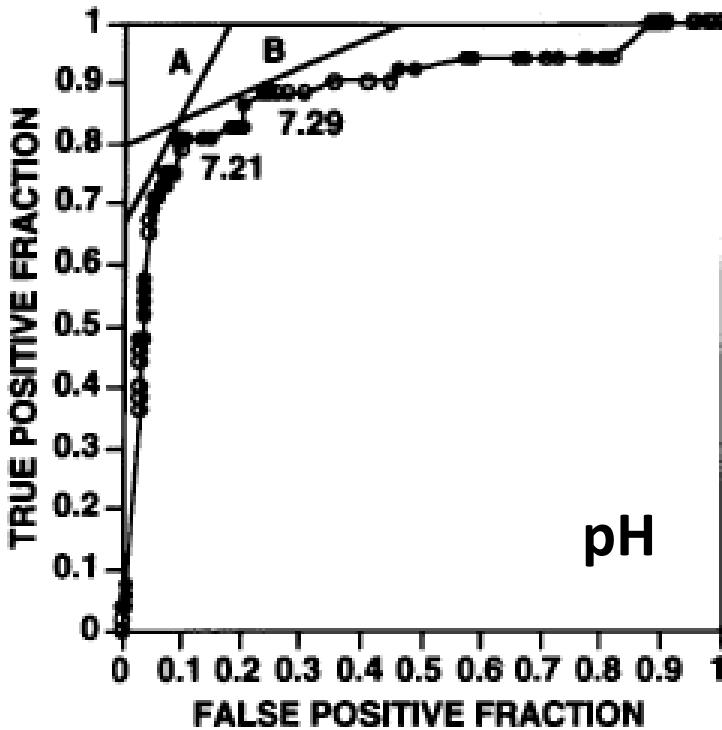
Τα αποτελέσματα της παρακέντησης κατευθύνουν τους θεραπευτικούς χειρισμούς



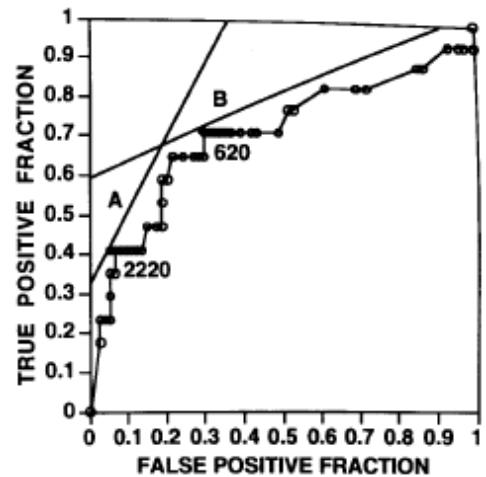


Ανάλυση πλευριτικού υγρού

- Βιοχημική ανάλυση πλευριτικού υγρού
 - Η μέτρηση του pH έχει μεγαλύτερη διαγνωστική ακριβεια¹



Glucose



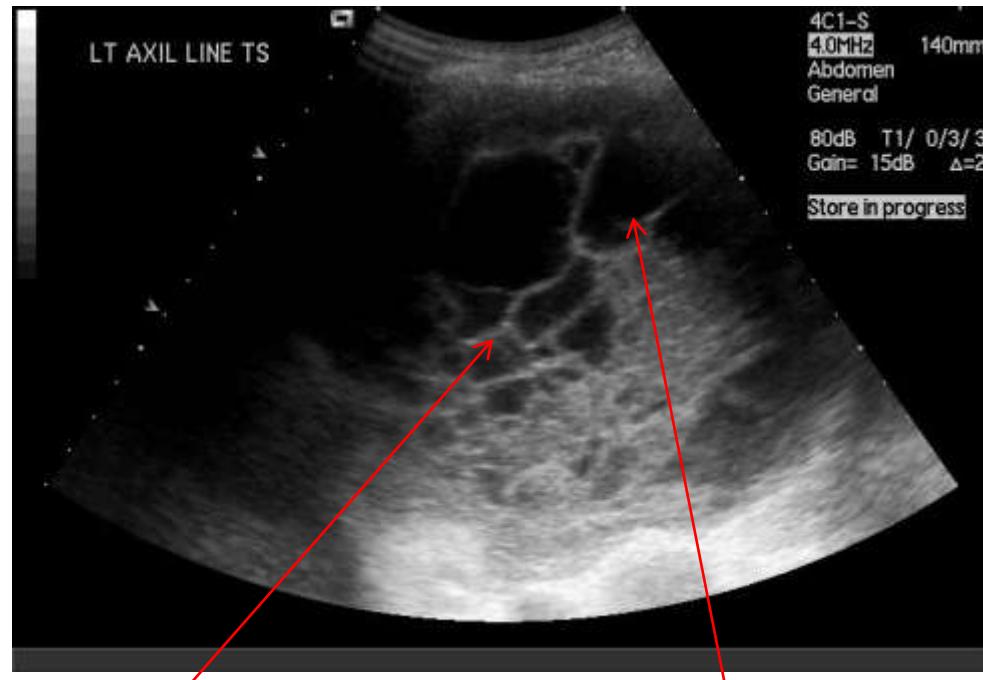
LDH

¹ Heffner et al. Am J Resp Crit Care Med 1995



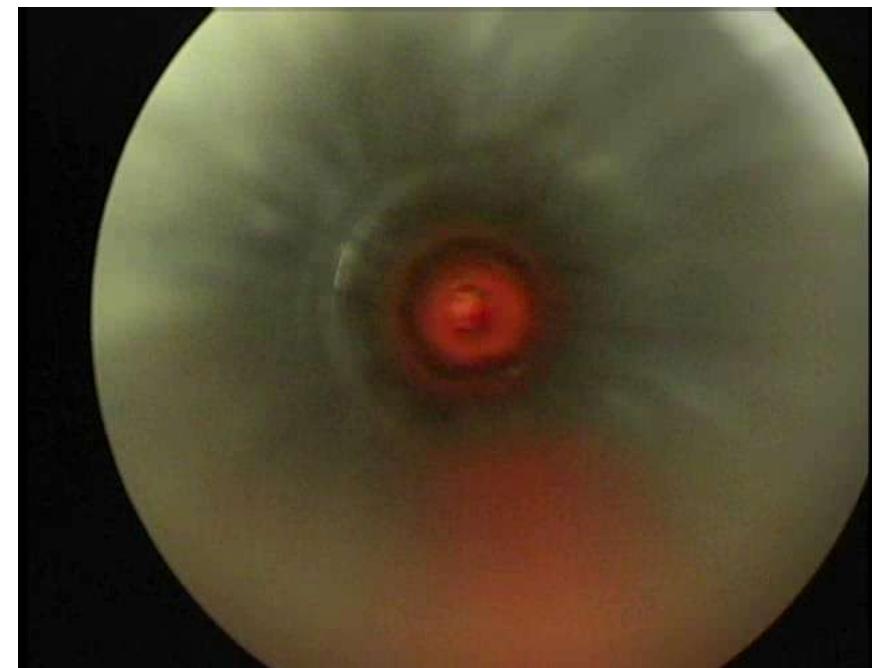
Βιοδείκτες πλευριτικού υγρού

- Η μέτρηση του pH έχει μεγαλύτερη διαγνωστική ακριβεια¹
 - Προσοχή στα λάθη κατά τη δειγματοληψία



pH 6.9

pH 7.4

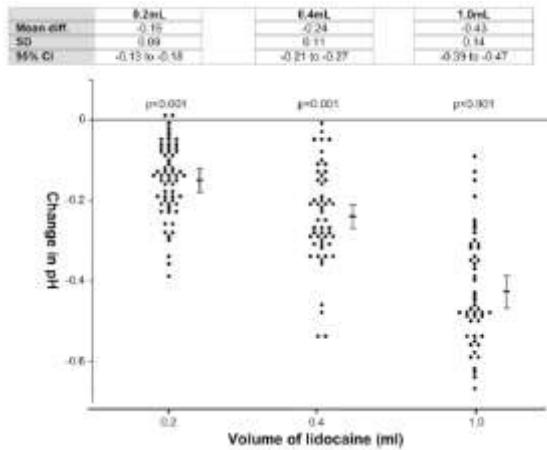
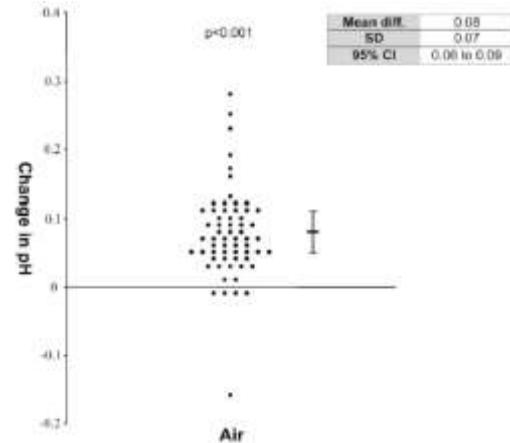
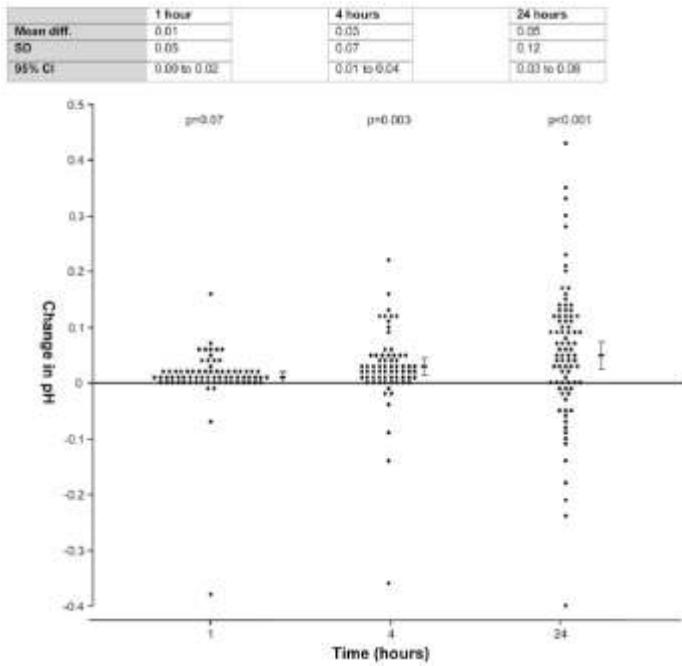


¹ Heffner et al. Am J Resp Crit Care Med 1995



Λάθος χειρισμοί υγρού οδηγούν σε λάθος αποτελέσματα

- Η μέτρηση του pH έχει μεγαλύτερη διαγνωστική ακριβεια¹
 - Προσοχή στα λάθη κατά τη δειγματοληψία¹
 - Προσοχή στα λάθη κατά την ανάλυση του υγρού²



¹ Heffner et al. Am J Resp Crit Care Med 1995
² Rahman et al. Am J Resp Crit Care Med 2008



Πως μπορεί να βελτιωθεί η μικροβιολογική διάγνωση στην υπεζωκοτική συλλογή ?



Η ενοφθάλμιση πλευριτικού υγρού σε BAKTEK αυξάνει την διαγνωστική ακρίβεια



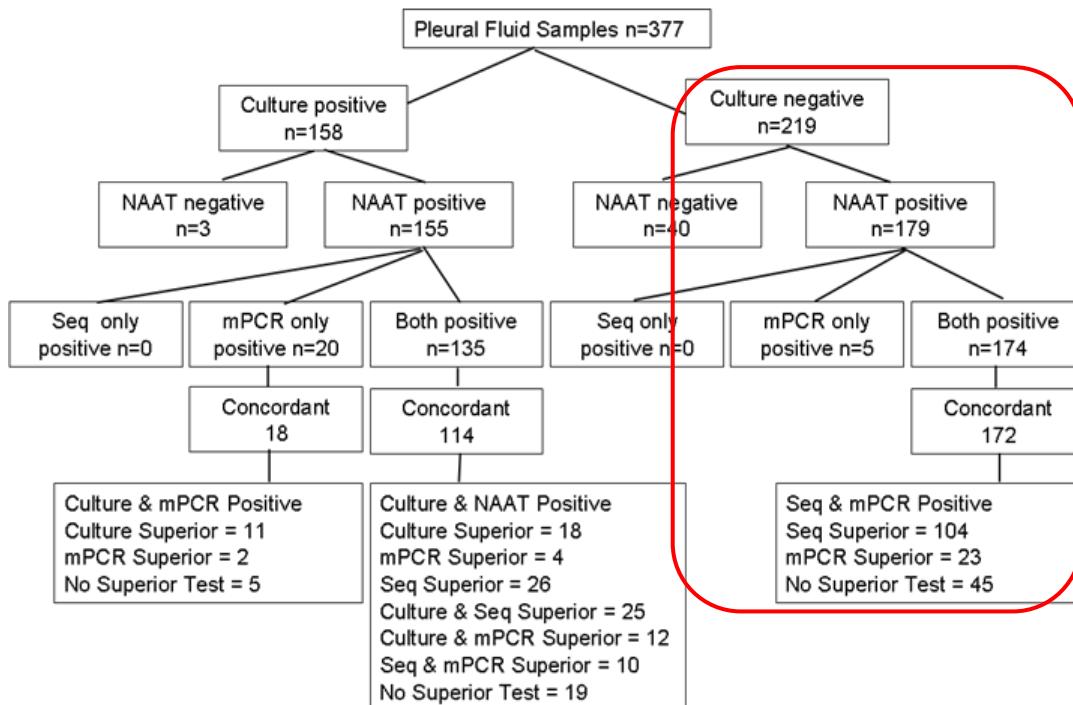
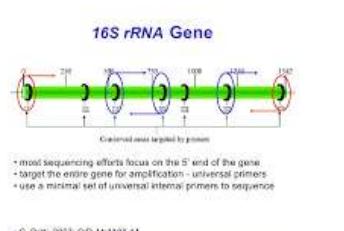
	<i>Ferrer A. Eur J Clin Micro Infect Dis 1999</i>	<i>Menzies S. Thorax 2011</i>
	n=245	n=71
Sterile container only	64%	38%
Sterile container + Blood culture bottles	92%	59%

- BAKTEK αναεροβίων μεγαλύτερη διαγνωστική ακρίβεια
- Παρόμοια ευαισθησία με όγκους 2 vs 5 vs 10 mls στο κάθε μπουκάλι BAKTEK



Μοριακές τεχνικές αυξάνουν την διάγνωση της υπεζωκοτικής λοίμωξης

- 16s rRNA gene κοινό σε όλα τα βακτήρια
 - Υψηλή ευαισθησία τεχνικής που δεν επηρεάζεται από την προηγούμενη χρήση αντιβιοτικών

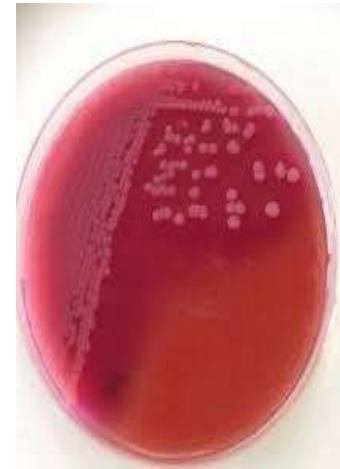




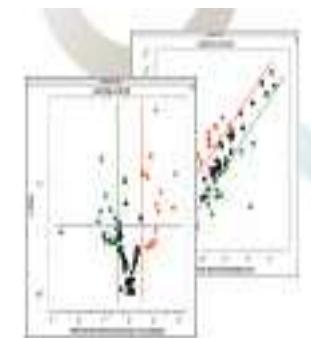
Νέες τεχνικές διάγνωσης εντός 4 ωρών



5-7 days
Empiric antibiotics



Specific primers

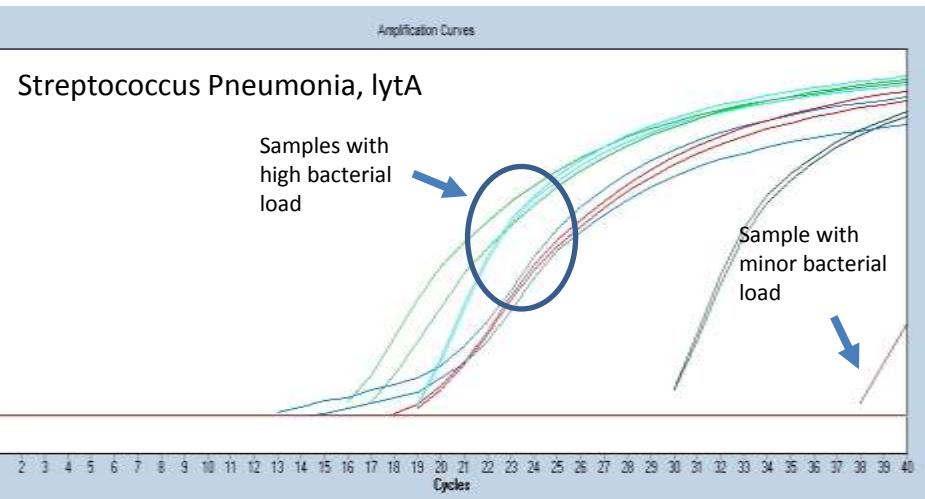


PCR Analysis Software

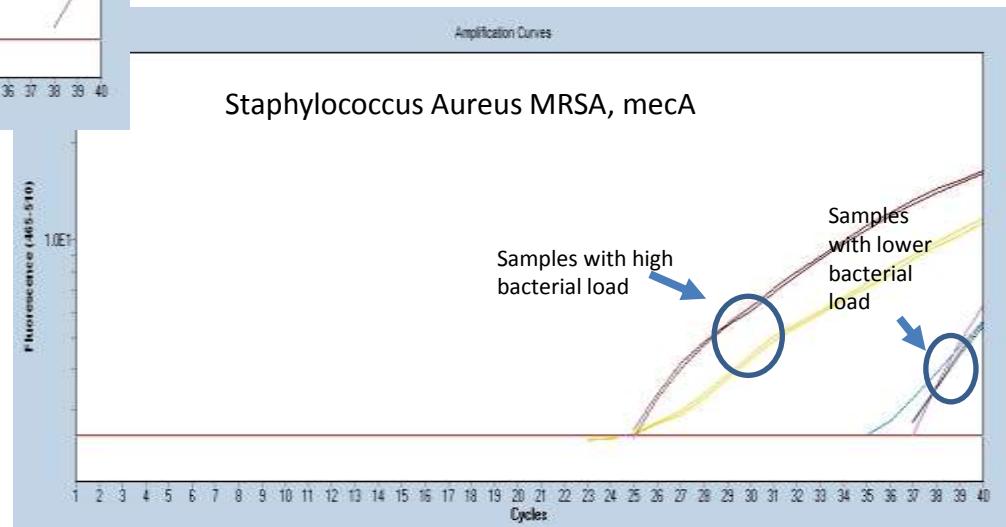
4 hours



Δημιουργία ειδικών αλληλουχίων για υπεζωκοτική λοίμωξη



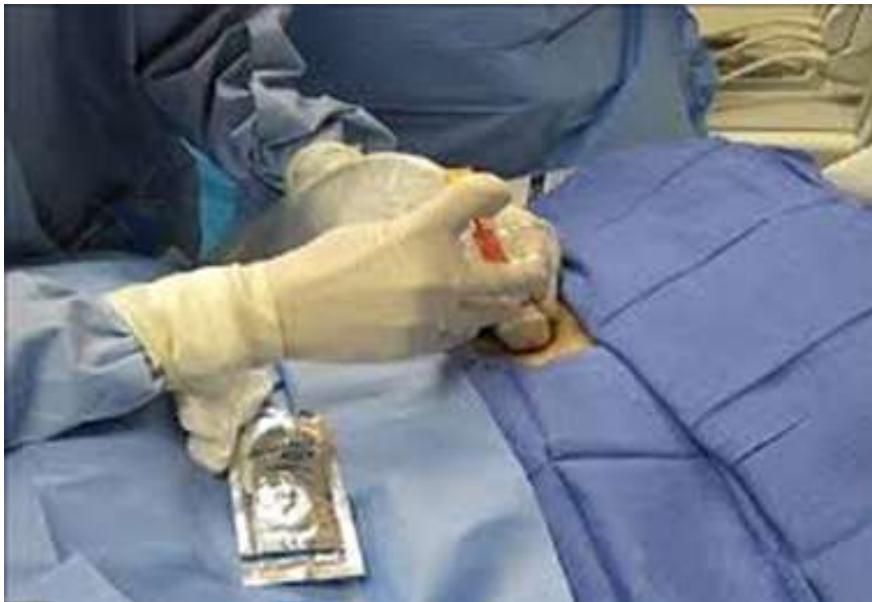
- *Streptococcus pneumoniae*,
- *Staphylococcus aureus* (MSSA),
- *Staphylococcus Aureus* (MRSA),
- Anaerobic bacteria



Overall the qPCR technique exhibited high sensitivity (93%) and specificity (89.5%).

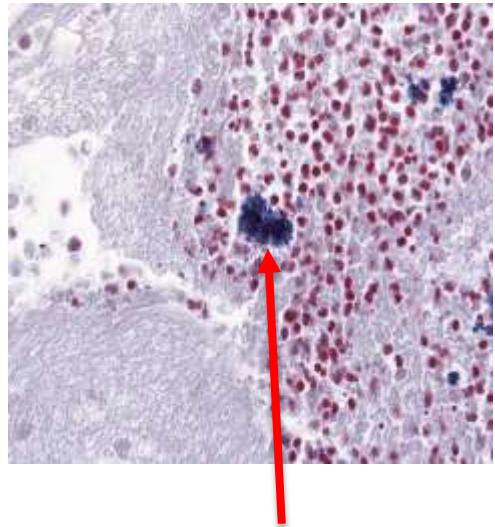
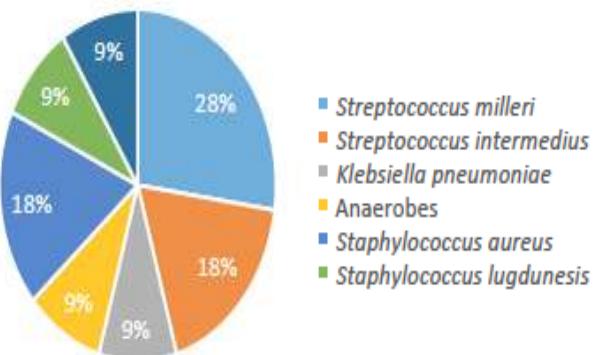
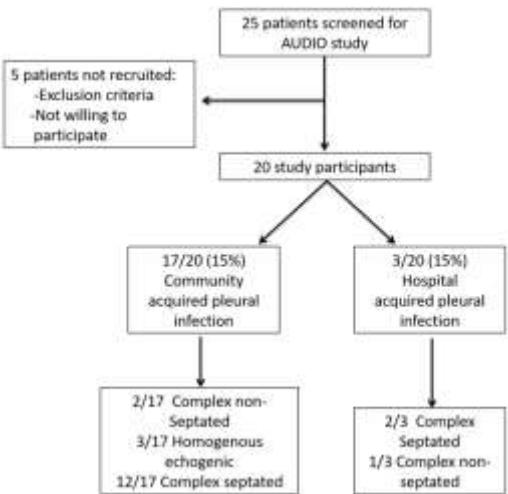


Νέες επεμβατικές τεχνικές που ενισχύουν τη διαγνωστική προσέγγιση

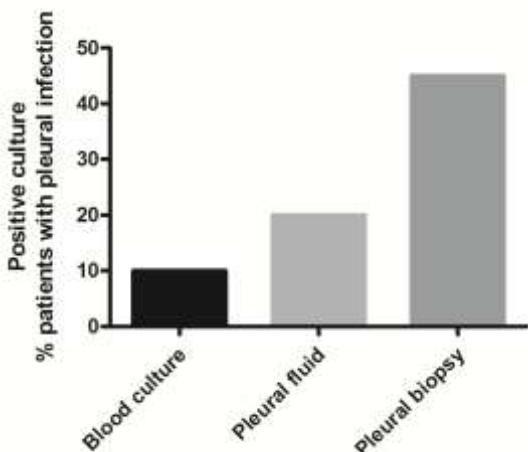




Επεμβατική κλινική μελέτη φάσης I – AUDIO study



Gram positive
bacteria



The AUDIO study:

- US-guided pleural biopsies feasible and safe
- Increase the microbiology yield by 25%
- Design specific microbe primers (*Strep pneumoniae*, *Staph aureus* MSSA, MRSA, anaerobes) with excellent sensitivity/specificity





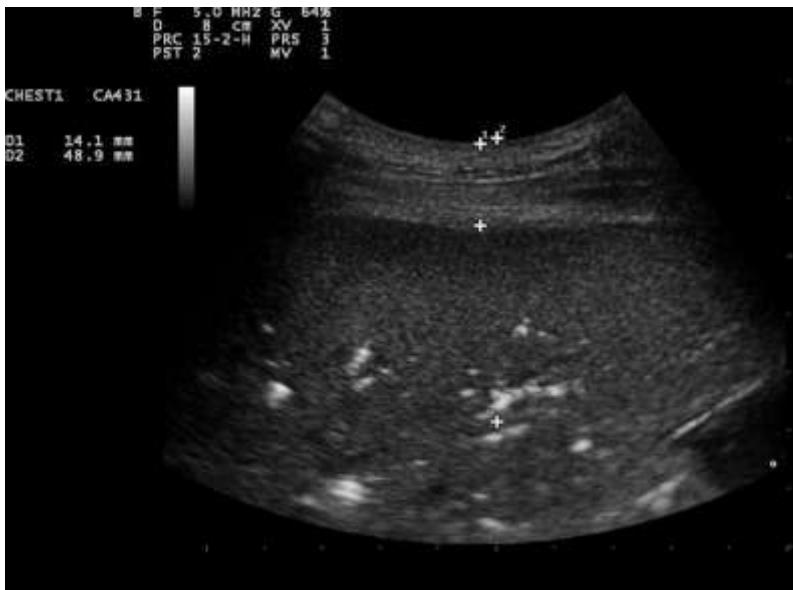
Τεχνική βιοψίας υπεζωκότα υπό υπέρηχο





Η τεχνική βιοψίας πνεύμονα υπό υπέρηχο είναι ασφαλής

Παρεμβατική μελέτη σε 50 ασθενείς με περιφερική πνευμονία





Συμπεράσματα

- Η διάγνωση της υπεζωκοτικής λοίμωξης απαιτεί αυξημένη κλινική υποψία
- Μικροβιολογική διάγνωση, κατάλληλος χειρισμός πλευριτικού υγρού και στοχευμένη αντιβιοτική αγωγή αυξάνουν την πιθανότητα θεραπείας
- Νέες μοριακές και επεμβατικές τεχνικές βελτιώνουν την πιθανότητα σωστής και γρήγορης διάγνωσης

Ευχαριστώ για την προσοχή



ioannis.psallidas@ndm.ox.ac.uk