

Βιβλιογραφία 2018: Τι νεώτερο στις λοιμώξεις- διάγνωση

Ελένη Π. Τεφλιούδη
Παιδίατρος Λοιμωξιολόγος
Επιμ. Α' ΕΣΥ



Μεθοδολογία

- Περιοδικά:
 - *New England Journal of Medicine*,
 - *Lancet Infectious Diseases*,
 - *Clinical Infectious Diseases*,
 - *Journal of Infectious Disease*,
 - *Clinical Microbiology and Infection*,
 - *Pediatric Infectious Disease Journal*,
 - *Pediatrics*
- Ιανουάριος 2018-Δεκέμβριος 2018
- συνολικά 7 μελέτες

Breathprinting Reveals Malaria-Associated Biomarkers and Mosquito Attractants

Διάγνωση ελονοσίας:

- μικροσκοπική εξέταση δείγματος αίματος (gold standard)
- rapid diagnostic tests (RDTs): ανίχνευση HRP2 του *P. Falciparum*

2016: WHO αναζητά νέα αντιγονικά τεστ

Breath-based diagnosis: παθολογικές καταστάσεις δημιουργούν χαρακτηριστικές και αναπαραγόμενες μεταβολές στις πτητικές ουσίες της αναπνοής (volatile organic compounds-VOCs)

Αποτύπωμα αναπνοής (breathprint): συγκεκριμένη νόσος παράγει μια μοναδική, ανιχνεύσιμη αναλογία των VOCs

Το κουνούπι *Anopheles* spp. ελκύεται από οσμές μολυσμένων με ελονοσία σπονδυλωτών

Breathprinting Reveals Malaria-Associated Biomarkers and Mosquito Attractants

Συλλέχθηκαν και αναλύθηκαν τα VOCs εμπύρετων παιδιών (n=35, ηλικία=3-15 ετών) από δύο παιδιατρικά κέντρα στο Lilongwe, Malawi

N=17 ελονοσια+ (RDT+, επιχρισμα αίματος+)

N=18 ελονοσια - (RDT-, επιχρισμα αίματος-)

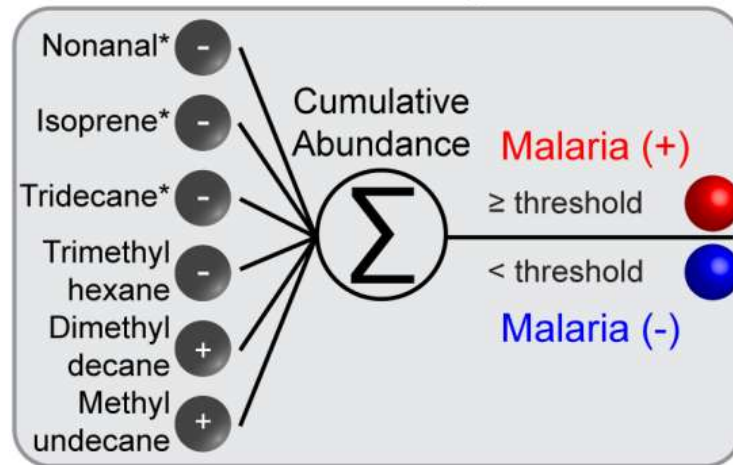
Τα δείγματα ελέγχθηκαν με αέρια χρωματογραφία-φασματομετρία μάζας 1 μηνά μετά τη συλλογή

Το επίπεδο των 6 πιο συσχετιζόμενων VOCs αθροίστηκε και δημιουργήθηκε ένα μετρικό σύστημα αθροιστικών επιπέδων (cumulative abundance metric)

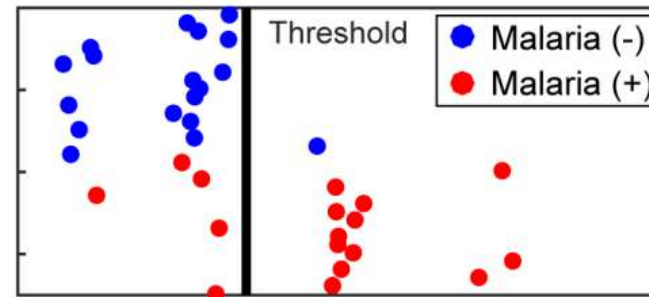
Breathprinting Reveals Malaria-Associated Biomarkers and Mosquito Attractants

A

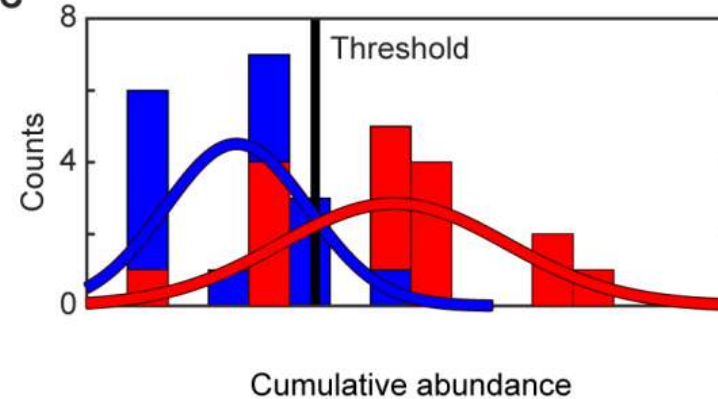
A linear classifier using 6 VOCs



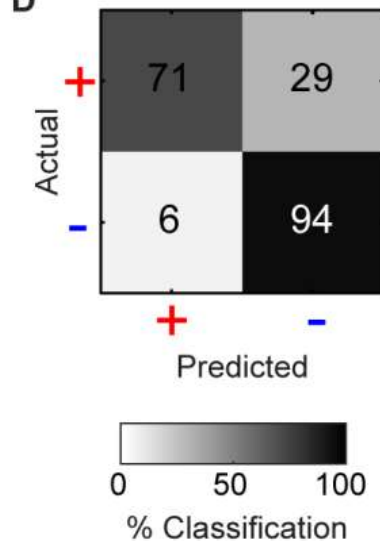
B



C



D



Breathprinting Reveals Malaria-Associated Biomarkers and Mosquito Attractants

Ορθή ταξινόμηση λοίμωξης με ακρίβεια 83% - ειδικότητα 94% , ευαισθησία 71%

Αρχική μελέτη που παρέχει ένα σταθερό πλαίσιο για τη δημιουργία μελλοντικών διαγνωστικών εργαλείων

Στην αναπνοή παιδιών με ελονοσία βρέθηκαν υψηλά επίπεδα 2 τερπενών (α -pinene, 3-carene) –οι ουσίες αυτές βρέθηκαν και σε νέκταρ φυτών από το οποίο τρέφεται το κουνούπι *Anopheles*: πιθανόν να προκειται για χημικούς μεσολαβητές που ελκύουν τα κουνούπια

Schaber C. et al, J Infect Dis 2018; 217:10

Clinical Significance of Interleukin-6 in the Diagnosis of Sepsis and Discriminating Sepsis Induced by Gram-negative Bacteria

Σήψη: απειλητική για τη ζωή οργανική ανεπάρκεια που προκαλείται από την μη αρμονική απάντηση του ξενιστή στη λοίμωξη

IL-6: συμβάλλει στην άμυνα του ξενιστή και παράγεται ως απάντηση σε λοιμώξεις και ιστ. καταστροφές
αυξάνει εντός 1-2 ωρών από την έγχυση ενδοτοξινών
peak level σε 3 ώρες
χρόνος ημίσειας ζωής 100 min
επανέρχεται στις φυσιολογικές τιμές σε 8 ώρες

IL-6: ποιά η κλινική της αξία στη δ/δ της σήψης;
σύγκριση με CRP, PCT

Shao W. et al, Pediatr Infect Dis J 2018;

Clinical Significance of Interleukin-6 in the Diagnosis of Sepsis and Discriminating Sepsis Induced by Gram-negative Bacteria

- Νοσηλευόμενα παιδιά (Hangzhou First People's Hospital, China) με κλινική διάγνωση σήψης κατά την περίοδο 12/2014 έως 12/2016 : n=379, 4ημερών-13,3 ετών (μ.ο.=1 έτος)
- Ομάδα ελέγχου: 350 υγιή παιδιά (μ.ο. ηλικίας=0.8 έτη)
- Κριτήρια εισόδου στη μελέτη: (1) ηλικία ≤ 18 έτη
(2) κλινική διάγνωση σήψης και 2 θετικές κα/ες αίματος με το ίδιο απομονωθέν παθογόνο
Σε απομόνωση σταφυλοκ. πηκτάση αρν. : 2 θετικές κα/ες αίματος από διαφορετικό σημείο, με το ίδιο απομονωθέν παθογόνο ή 1 θετική κα/α και (+) PCR στο αίμα ή επαναλαμβανόμενα (+) κα/ες αίματος
Δείγματα αίματος για προσδιορισμό IL-6, CRP, PCT λήφθηκαν πριν την έναρξη αντιβιοτικής αγωγής και στην ύφεση των συμπτωμάτων

Clinical Significance of Interleukin-6 in the Diagnosis of Sepsis and Discriminating Sepsis Induced by Gram-negative Bacteria

Παθογόνα βακτήρια

- Gram- (n=170, 44,9%)

***E. coli* (15.8%)**, *Serratia marc.* (4.2%), *Klebsiella pn.* (4.0%), *Acinet. baumannii* (3.7%), *Salmonella* (2.9%), *Pseud. maltophilia* (2.9%), *Moraxella* (2.1%), *Pseud. aeruginosa* (1.8%), *Klebsiella oxytoca* (1.8%), *H. influenzae* (1.6%), *Ochrobactrum anthropi* (1.6%), *Enterob. cloacae* (1.3%), *Burkholderia cepacia* (1.1%)

- Gram+ (n= 209, 55.1%)

CONS (38.3%), *Micrococcus* (4.5%), *Strept. pneumoniae* (3.2%), *Staph. aureus* (2.1%), *Enteroc. faecalis* (2.1%), *Enteroc. faecium* (1.8%), *Strept. mitis* (1.6%), *Nocardia asteroid* (0.8%), *Strept. agalactiae* (0.8%)

Clinical Significance of Interleukin-6 in the Diagnosis of Sepsis and Discriminating Sepsis Induced by Gram-negative Bacteria

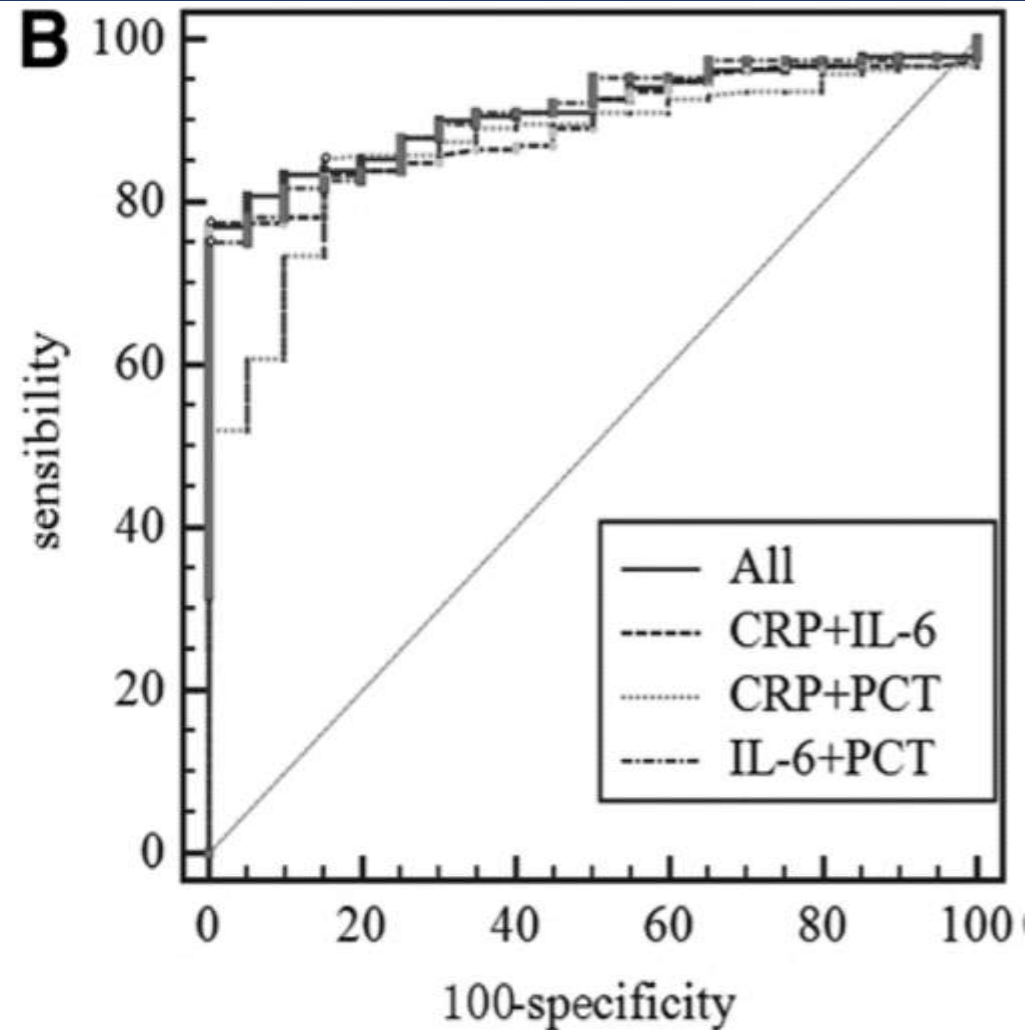
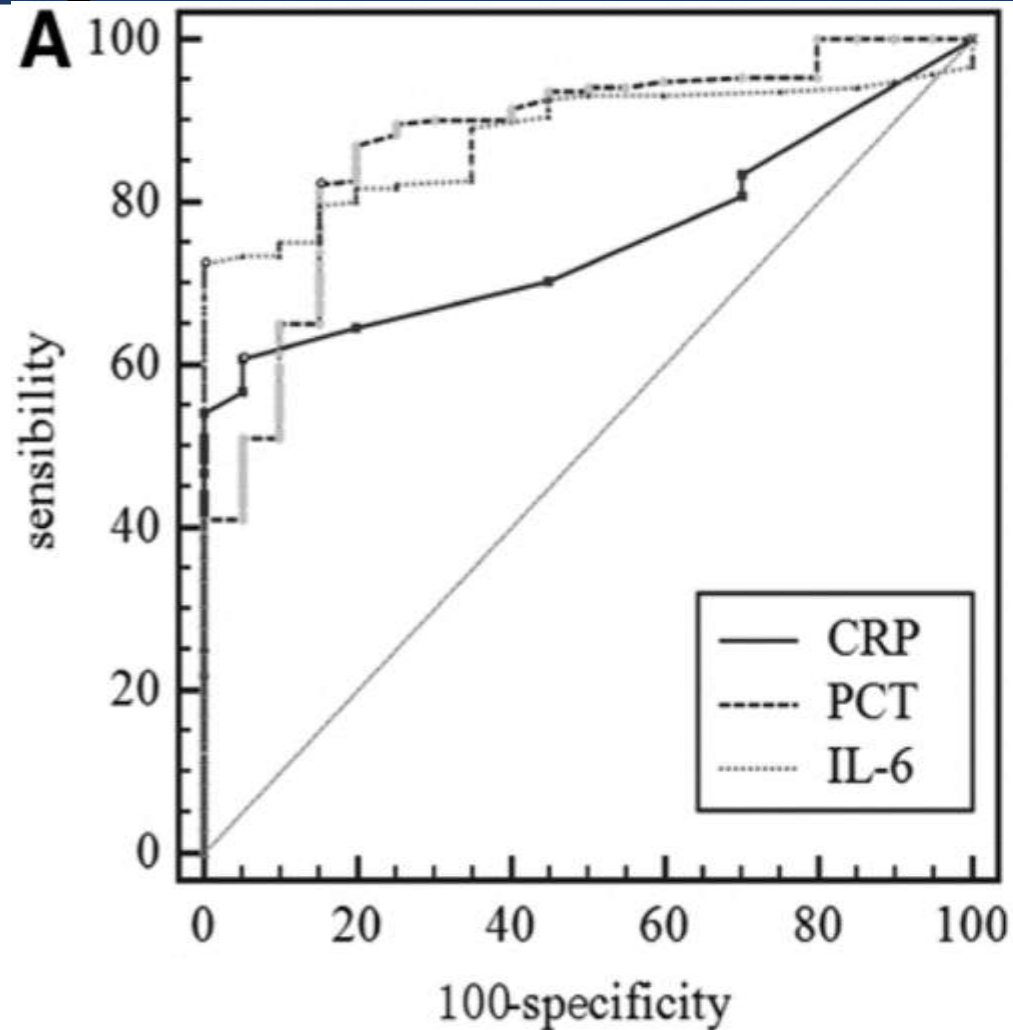
The Level of CRP, IL-6 and PCT in Different Conditions

	CRP (mg/L)	IL-6 (pg/mL)	PCT (ng/mL)
Sepsis	9.5 (1.0–210.0)	28.0 (2.0–5500.0)	0.16 (0.02–647.3)
Normal control	3.0 (1.0–7.0)	2.8 (2.0–7.0)	0.028 (0.02–0.27)
Z	–3.755 (p=0.000)	–5.614 (p=0.000)	–5.550 (p=0.000)
Gram-positive bacteria	7.0 (1.0–210.0)	20.0 (2.0–5240.0)	0.14 (0.02–647.3)
Gram-negative bacteria	65.0 (3.0–190.0)	127.0 (2.0–5500.0)	1.75 (0.06–358.2)
Z	–4.443 (p=0.000)	–3.719 (p=0.000)	–4.266 (p=0.000)
Before treatment	40.0 (1.0–210.0)	209.0 (5.7–5500.0)	2.3 (0.02–647.3)
After treatment	4.0 (1.0–40.0)	4.2 (1.8–188.9)	0.19 (0.02–52.2)
Z	–5.862 (p=0.000)	–3.316 (p=0.000)	–5.068 (p=0.000)

Clinical Significance of Interleukin-6 in the Diagnosis of Sepsis and Discriminating Sepsis Induced by Gram-negative Bacteria

- IL-6 > 7 pg/mL: ευαισθησία 72.5% , ειδικότητα 100.0% (AUC = 0.881)
- PCT > 0.059 ng/mL: ευαισθησία 82.4% , ειδικότητα 85.0% (AUC = 0.877)
- CRP > 5 mg/L: ευαισθησία 60.9% , ειδικότητα 95.0% (AUC = 0.754)
- Οι συνδυασμοί: (1) IL-6, PCT και CRP (AUC=0.912)
(2) IL-6 και PCT (AUC=0.911)
(3) IL-6 και CRP (AUC=0.896)
αυξάνουν σημαντικά την ικανότητα διάγνωσης της σήψης

Clinical Significance of Interleukin-6 in the Diagnosis of Sepsis and Discriminating Sepsis Induced by Gram-negative Bacteria



Clinical Significance of Interleukin-6 in the Diagnosis of Sepsis and Discriminating Sepsis Induced by Gram-negative Bacteria

- Αν CRP >5 mg/L ή IL-6 >7 pg/mL ή PCT >0.059 ng/mL.: διαγνωστική ευαισθησία $\geq 81.3\%$
- Συνδυασμός 2 από τα παραπάνω: η διάγνωση της σήψης αγγίζει το 100%

Shao W. et al, Pediatr Infect Dis J 2018; 37:8

Clinical Significance of Interleukin-6 in the Diagnosis of Sepsis and Discriminating Sepsis Induced by Gram-negative Bacteria

- IL-6 >75.7 pg/mL: κριτήριο διάγνωσης σήψης από gram-, με ευαισθησία 78,2% και ειδικότητα 69,6% (AUC=0.74)
- CRP >16 mg/L: κριτήριο διάγνωσης σήψης από gram-, με ευαισθησία 62,7% και ειδικότητα 87% (AUC=0.785)
- PCT >0.291 ng/mL: κριτήριο διάγνωσης σήψης από gram-, με ευαισθησία 64,7% και ειδικότητα 82,6% (AUC=0.776)
- Οποιοσδήποτε συνδυασμός των παραπάνω δεν αύξησε σημαντικά την ικανότητα διάκρισης σήψης από gram- σε σχέση με gram+ παθογόνα

Identifying patients with bacterial infections using a combination of C-reactive protein, procalcitonin, TRAIL, and IP-10 in the emergency department: a prospective observational cohort study

- TNF-related apoptosis-inducing ligand (TRAIL): πρωτεΐνη που επάγει τον κυτταρικό θάνατο-αυξάνεται σε ιογενείς λοιμώξεις και μειώνεται σε βακτηριακές λοιμώξεις
- Interferon gamma induced protein-10 (IP-10 ή CXCL10): εκκρίνεται από πολλά είδη κυττάρων ως απάντηση στην INF- γ και ελκύει μονοκύτταρα και T λεμφοκύτταρα.

Identifying patients with bacterial infections using a combination of C-reactive protein, procalcitonin, TRAIL, and IP-10 in the emergency department: a prospective observational cohort study

- 315 ασθενείς (228 με μικροβιακή λοίμωξη)
- CRP AUC=0,678
- PCT AUC=0,68
- TRAIL AUC=0,607
- IP-10 AUC=0,665
- Model 1 (**CRP+TRAIL+IP-10**) AUC=0,73 (πιθανή και επιβεβαιωμένη βακτ. λοίμωξη)
AUC=0,743 (βακτηραιμία)
- Model 2 (**PCT+TRAIL+IP-10**) AUC=0,748(πιθανή και επιβεβαιωμένη βακτ. λοίμωξη)
AUC=0,852 (βακτηραιμία)
- Model 3 (**CRP+PCT+TRAIL+IP-10**) AUC=0,767(πιθανή και επιβεβαιωμένη βακτ. λοίμωξη)
AUC=0,857 (βακτηραιμία)

Identifying patients with bacterial infections using a combination of C-reactive protein, procalcitonin, TRAIL, and IP-10 in the emergency department: a prospective observational cohort study

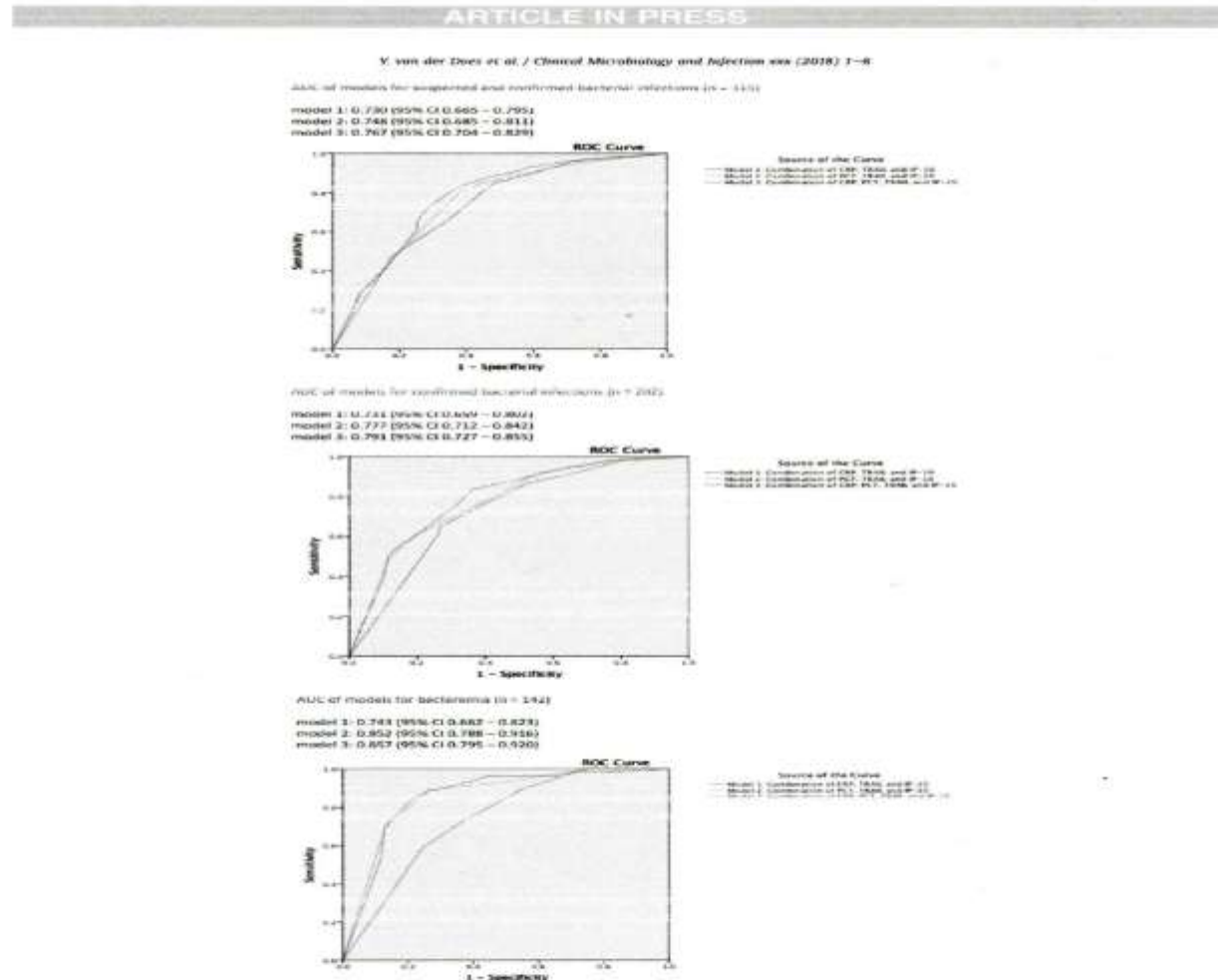


Fig. 3. ROC curves of CRP, PCT, TRAIL and IP-10 for suspected and confirmed bacterial infections. AUC, area under curve; CRP, C-reactive protein; IP-10, interferon gamma induced protein-10; PCT, procalcitonin; ROC curve, receiver operator characteristic curve; TRAIL, tumor necrosis factor-related apoptosis-inducing ligand.

Detecting Infections Rapidly and Easily for Candidemia Trial, Part 2 (DIRECT2): A Prospective, Multicenter Study of the T2Candida Panel

- T2Candida (T2 Biosystems, Lexington, Massachusetts): νέα νανοδιαγνωστική μέθοδος που χρησιμοποιεί T2 μαγνητικό συντονισμό (T2MR) και εξειδικευμένο εξοπλισμό για την ανίχνευση της Candida άμεσα σε ολικό αίμα (δεν εξαρτάται από την ύπαρξη ζώντων μικροοργανισμών)
- Ανιχνεύει τα συνηθέστερα παθογόνα είδη: *C. albicans*, *C. glabrata*, *C. parapsilosis*, *C. tropicalis*, *C. krusei*
- Στην πολυκεντρική μελέτη DIRECT (2015) καθορίστηκε η ανά δείγμα ευαισθησία (91,1%) και ειδικότητα (99,4%) της μεθόδου-μ.ο. χρόνου ανίχνευσης και ταυτοποίησης 4,4 +/- 1 ώρα
- DIRECT2: ποιά η ευαισθησία της μεθόδου σε νοσηλευόμενους ασθενείς με καντιναιμία;

Detecting Infections Rapidly and Easily for Candidemia Trial, Part 2 (DIRECT2): A Prospective, Multicenter Study of the T2Candida Panel

- Σε ασθενείς με καντινταιμία οφειλόμενη σε στελέχη που ανιχνεύει η T2Candida (+ καλλιέργεια αίματος-diagnostic blood culture) λήφθηκε 2^ο δείγμα αίματος για έλεγχο με T2Candida και 2^η καλλιέργεια (companion blood culture-cBC) – Η αντιμυκητιασική αγωγή μπορούσε να ξεκινήσει ακόμα και πριν τη συλλογή του 2^{ου} δείγματος
- 14 κέντρα: 152 ασθενείς (18-95 ετών)
- Υποκείμενες παθήσεις: αιμοδιάλυση (17%), ουδετεροπενία (10%), μεταμοσχ. αιμοπ. κυττάρων(3%), μεταμοσχ. συμπαγούς οργάνου (3%), χειρουργείο κοιλιακής χώρας (24%), ενδαγγειακά ξένα σώματα (82%)

Detecting Infections Rapidly and Easily for Candidemia Trial, Part 2 (DIRECT2): A Prospective, Multicenter Study of the T2Candida Panel

- T2Candida: 45% + (69/152)
cBC: 24% + (36/152)
- T2+/cBC-: 24% (συσχέτιση με την χορήγηση αντιμυκητιασικής αγωγής και με ουδετεροπενία)
- T2-/cBC+: 3%
- Προ αντιμυκητιασικής αγωγής T2Candida: 32,5% + (13/40)
cBC: 30% + (12/40)
- Μετά τη χορήγηση αντιμυκητιασικής αγωγής T2Candida: 50% + (56/112)
cBC: 21% + (24/112)

Detecting Infections Rapidly and Easily for Candidemia Trial, Part 2 (DIRECT2): A Prospective, Multicenter Study of the T2Candida Panel

- Ευαισθησία T2Candida: 89%
- Σε χαμηλό φορτίο καντινταιμίας είναι πιθανό η T2Candida να δίνει + αποτέλεσμα
- Σε έναρξη εμπειρικής θεραπείας η T2Candida έχει πλεονέκτημα καθώς ανιχνεύει και μη ζώντες ή κατεσταλμένους πληθυσμούς κάντιντα
- T2Candida: μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο για antifungal stewardship

Clancy C. et al, Clin Infect Dis 2018; 66:11

Detecting Infections Rapidly and Easily for Candidemia Trial, Part 2 (DIRECT2): A Prospective, Multicenter Study of the T2Candida Panel

Representative Patient	PPV (%)	NPV (%)
Any hospitalized patient in whom a blood culture is collected	15	99,9
Patient admitted to critical care unit	31	99,9
Patient with febrile neutropenia, baseline rate of candidemia prior to empiric antifungal treatment	47	99,8
Patient with sepsis, shock, or greater than 3- to 7-day stay in critical care unit	67	99,7
Patient at increased risk based on clinical prediction models	82	99
Neutropenic bone marrow transplant recipient or leukemia patient not receiving antifungal prophylaxis	92	98

Clancy C. et al, Clin Infect Dis 2018; 66:11

Interferon- γ Release Assay Performance for Tuberculosis in Childhood

- Παιδιατρική TB: σπάνια η εργαστηριακή επιβεβαίωση- δυσχερείς οι πληροφορίες όσον αφορά στις IGRAs και Mantoux (Mx)
- Αναδρομική μελέτη, όπου αναλύθηκαν τα αποτελέσματα IGRA και Mx σε όλες τις περιπτώσεις παιδικής TB στην Καλιφόρνια (USA) κατά την περίοδο 2010-2015
- 778 ασθενείς με TB: 58,6% Mx, 15% IGRA, 26,4% IGRA + Mx
- Εργαστηριακά επιβεβαιωμένες (οξεάντοχη χρωση, NAAT, καλλιέργεια) (n=360) και κλινικές περιπτώσεις (n=428)

Interferon- γ Release Assay Performance for Tuberculosis in Childhood

- Ηλικία <2 ετών: μειωμένη πιθανότητα (+) IGRA σε σχέση με παιδιά 5-18 ετών
- Ηλικία 2-4 ετών: 81% (+) IGRA
- Ηλικία 5-18 ετών: 94% (+) IGRA
- Ηλικία 5-18 ετών: Mx+IGRA καλύτερη ευαισθησία (97%) συγκριτικά με μόνη τη Mx (83%), αλλά ίδια ευαισθησία συγκριτικά με μόνη την IGRA (96%)
- 22% των εμβολιασμένων με BCG παιδιών (παιδιά εκτός ΗΠΑ) ελέγχθηκαν μόνο με Mx

Interferon- γ Release Assay Performance for Tuberculosis in Childhood

	IGRA (ευαισθησία%)	Mx (ευαισθησία%)
<2ετών	80	87
2-4 ετών	91	91
5-18 ετών	96	83

Kay A. et al, Pediatrics 2018; 141:6

Interferon- γ Release Assay Performance for Tuberculosis in Childhood

- Όλοι οι ασθενείς (n=23) με πολυεστιακή- μη ΚΝΣ-TB είχαν (+) IGRA
- ΚΝΣ- TB (n=17): 65% είχαν (+) IGRA
- Στις εργ. επιβεβαιωμένες περιπτώσεις υπήρχε συχνότερα συμφωνία μεταξύ IGRA και Mx στα παιδιά <2 ετών
- Αδιευκρίνιστη IGRA: συχνότερα σε (-) Mx , σε μικρή ηλικία (<1 έτους), ΚΝΣ-TB
- Στις εργ. επιβεβαιωμένες περιπτώσεις, στις οποίες έγινε IGRA και Mx (n=95) δεν υπήρχε σημαντική διαφορά στην ευαισθησία (93% vs 84%)

Interferon- γ Release Assay Performance for Tuberculosis in Childhood

Συμπεράσματα

- Σε παιδιά 5-18 ετών οι IGRAs έχουν υψηλότερη ευαισθησία σε σχέση με τη Mx
- Σε παιδιά 2-4 ετών οι IGRAs έχουν παρόμοια ευαισθησία σε σχέση με τη Mx
- Σε παιδιά <2 ετών τόσο οι IGRAs όσο και η Mx έχουν χαμηλή ευαισθησία
- Ηλικία <1 έτους ή ΚΝΣ-TB: πιο πιθανή η αδιευκρίνιστη IGRA
- Σε συμπτώματα από το ΚΝΣ μια (–) ή αδιευκρίνιστη IGRA δεν αποκλύει την TB σε παιδιά < 2ετών

Accuracy of Xpert Mtb/Rif Ultra for the diagnosis of pulmonary tuberculosis in children

- Xpert Mtb/Rif (Nucleic Acid Amplification Assay): ταχεία ανίχνευση του *Mycobacterium tuberculosis* και ταυτοποίηση αντίστασης στη ριφαμπικίνη- όμως όχι καλή ευαισθησία, ψευδώς (+) αποτελέσματα
- Xpert Mtb/Rif Ultra: νέα διαγνωστική μέθοδος (πάνω στην πλατφόρμα του GeneXpert) με χαμηλότερο όριο ανίχνευσης και καλύτερη ευαισθησία σε ενήλικες
- Ποιά είναι η ακρίβεια της Ultra στα πτύελα για τη διάγνωση πTB σε παιδιά;

Nicol M. et al, Pediatr Infect Dis J 2018; 37:10

Accuracy of Xpert Mtb/Rif Ultra for the diagnosis of pulmonary tuberculosis in children

- Παιδιά <15 ετών με υποψία πTB (Red Cross Children's Hospital, Cape Town, South Africa) από 4/2012 έως 9/2016
- 367 παιδιά με υποψία πTB (μ.ο ηλικίας 33 μήνες) : Βήχας +
 - στενή επαφή εντός της οικίας με TB μεταδοτική πηγή τους τελ. 3 μήνες
 - (+) Mx
 - α/α θώρακος ύποπτη για πTB
- 2 δείγματα πτυέλων με επαγωγή: οξεάντοχη χρώση, καλλιέργεια σε υγρό θρεπτικό υλικό, Xpert και Ultra

Accuracy of Xpert Mtb/Rif Ultra for the diagnosis of pulmonary tuberculosis in children

- “επιβεβαιωμένη TB”: (+) κα/α πτυέλων (N=83, 22,6%)-Ultra (+) 67,5%
- “μη πιθανή TB”: (-) κα/α πτυέλων, χωρίς αγωγή, υποχώρηση των συμπτωμάτων σε 3 μήνες (N=97, 26,4%) -Ultra (+) 0,0%
- “μη επιβεβαιωμένη TB”: κλινική διάγνωση και έναρξη αγωγής ή χωρίς αγωγή, αλλά με μη υποχώρηση των συμπτωμάτων σε 3 μήνες (N=187, 51%) -Ultra (+) 4,3%

Accuracy of Xpert Mtb/Rif Ultra for the diagnosis of pulmonary tuberculosis in children

- Σύγκριση Ultra με κα/α στο ίδιο δείγμα: ευαισθησία 75,3% ειδικότητα 96,9%
- Παιδιά (n=76) με (+) Xpert ή Ultra ή κα/α : Xpert ανίχνευσε 63,2%, Ultra 73,7% , η κα/α 82,9%
- 112 παιδιά είχαν και τα 3 τεστ (κα/α, Xpert και Ultra) στο ίδιο δείγμα:
 - ίδια ευαισθησία Xpert και Ultra 77,3%
 - ειδικότητα Xpert 100% και Ultra 95,6%

Accuracy of Xpert Mtb/Rif Ultra for the diagnosis of pulmonary tuberculosis in children

- Σε (-) κα/α αλλά κλινική διάγνωση πΤΒ, εάν υποθέσουμε ότι ήταν πραγματικά πΤΒ, η ευαισθησία της Xpert 63,2% και Ultra 73,7%
- Ultra ανίχνευσε τα $\frac{3}{4}$ των περιπτώσεων με (+) κα/α πτυέλων

Συμπέρασμα

Η Ultra δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί αντί της κα/ας πτυέλων στα παιδιά

Antiviral Response in the Nasopharynx Identifies Patients With Respiratory Virus Infection

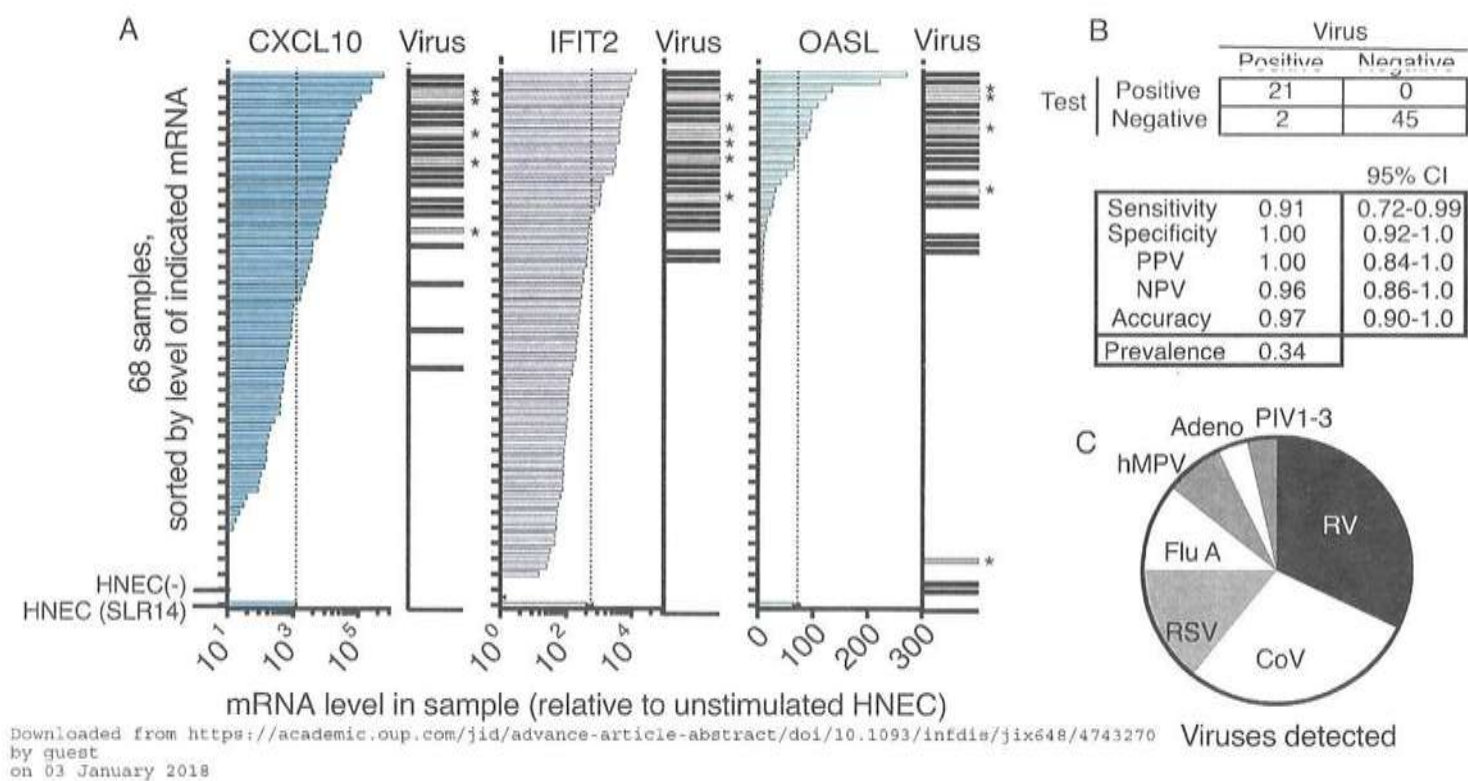
- 2 μελέτες: υπάρχουν βιοδείκτες που μπορούν να ανιχνεύσουν ιογενή λοίμωξη σε ρινοφαρυγγικά επιχρίσματα; Ταυτοποίηση πρωτεϊνών του ξενιστή και mRNAs ενδεικτικών ιογενούς λοίμωξης
- 1^η μελέτη: προοπτικά εξετάσθηκε η ανίχνευση 3 mRNAs του ξενιστή (τα 2 κωδικοποιούν ενδοκυττάρια πρωτεΐνες και το 3^ο τη χημοκίνη CXCL10) και αναδρομικά χρησιμοποιήθηκαν τα ίδια δείγματα για την ανίχνευση πρωτεϊνών-βιοδεικτών
- 2^η μελέτη: εκτιμήθηκαν προοπτικά οι πρωτεΐνες CXCL10, CXCL11

Antiviral Response in the Nasopharynx Identifies Patients With Respiratory Virus Infection

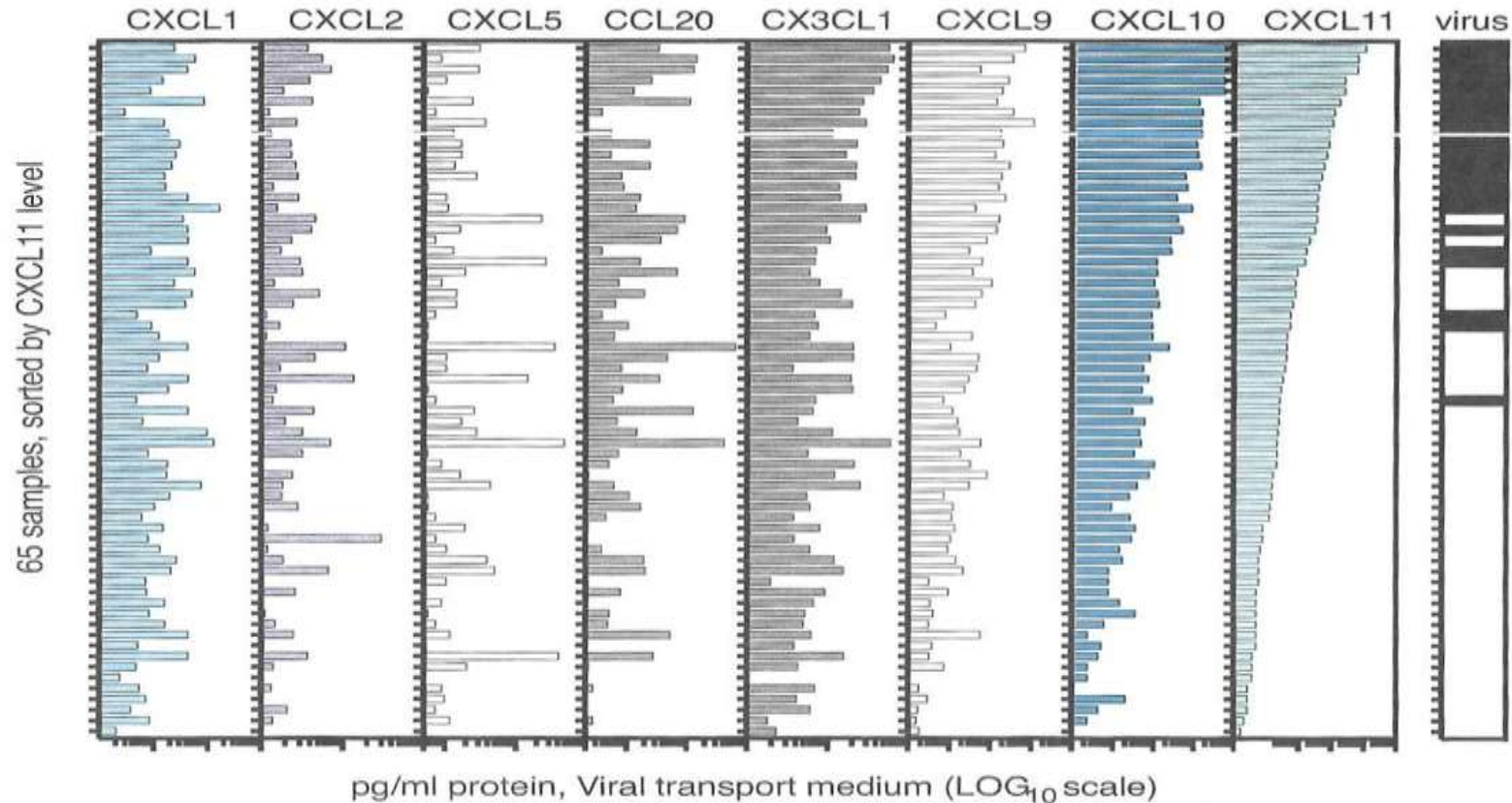
- 1^η μελέτη: 68 ΡΦ δείγματα συλλέχθηκαν εντός 14 ημερών (12/2015-2/2016)
- 2^η μελέτη: 151 ΡΦ δείγματα συλλέχθηκαν εντός 7 ημερών
- Ασθενείς : ενήλικες και παιδιά
- Σε όλα τα δείγματα έγινε έλεγχος ιικού αντιγόνου (direct fluorescent antigen-DFA)- στα DFA(-) έγινε PCR για 9 ιούς
 - Adenovirus
 - Human metapneumovirus
 - Influenza A and B
 - Parainfluenza 1, 2, 3
 - Respiratory syncytial virus A and B
 - Rhinovirus

Landry M. et al J Infect Dis

Antiviral Response in the Nasopharynx Identifies Patients With Respiratory Virus Infection

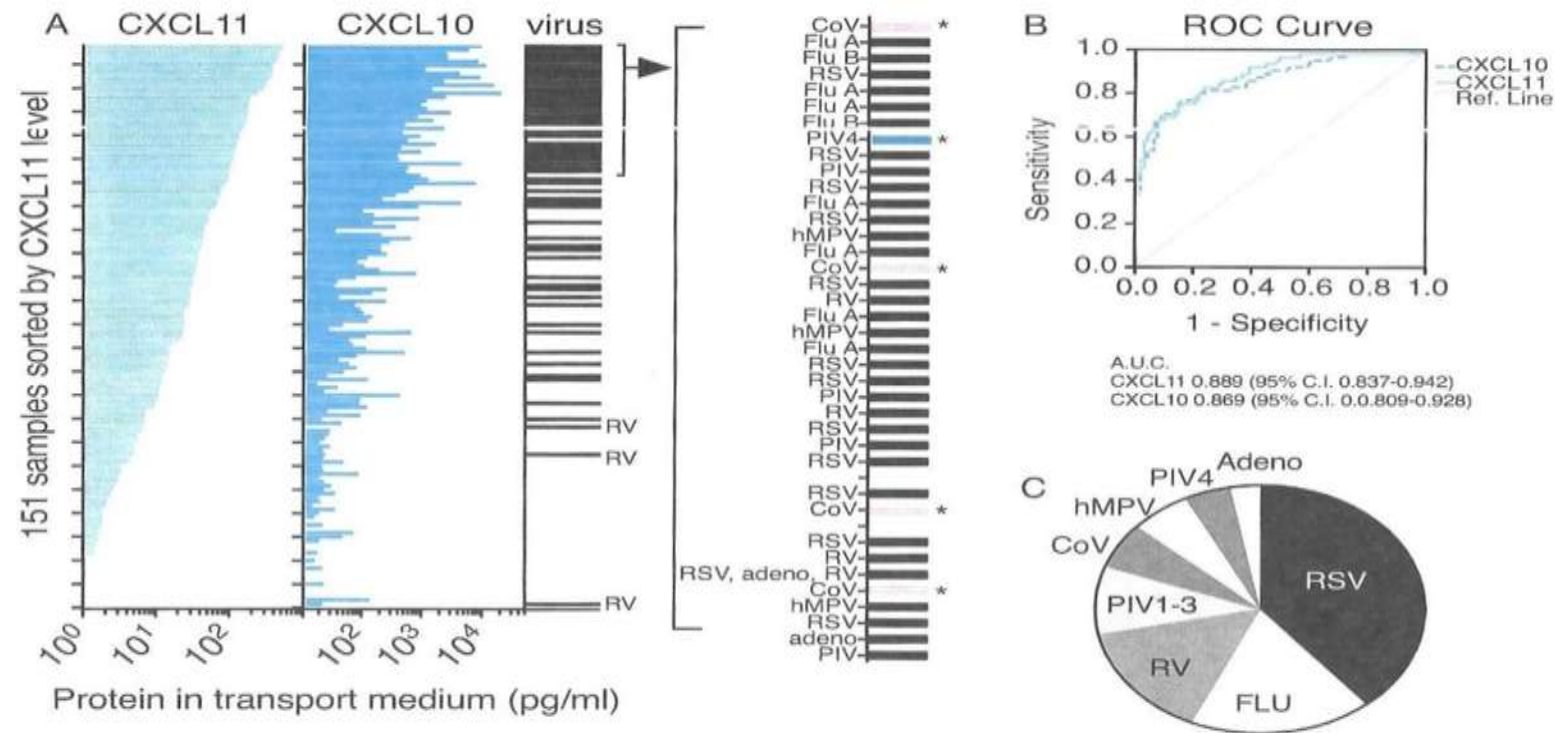


Antiviral Response in the Nasopharynx Identifies Patients With Respiratory Virus Infection



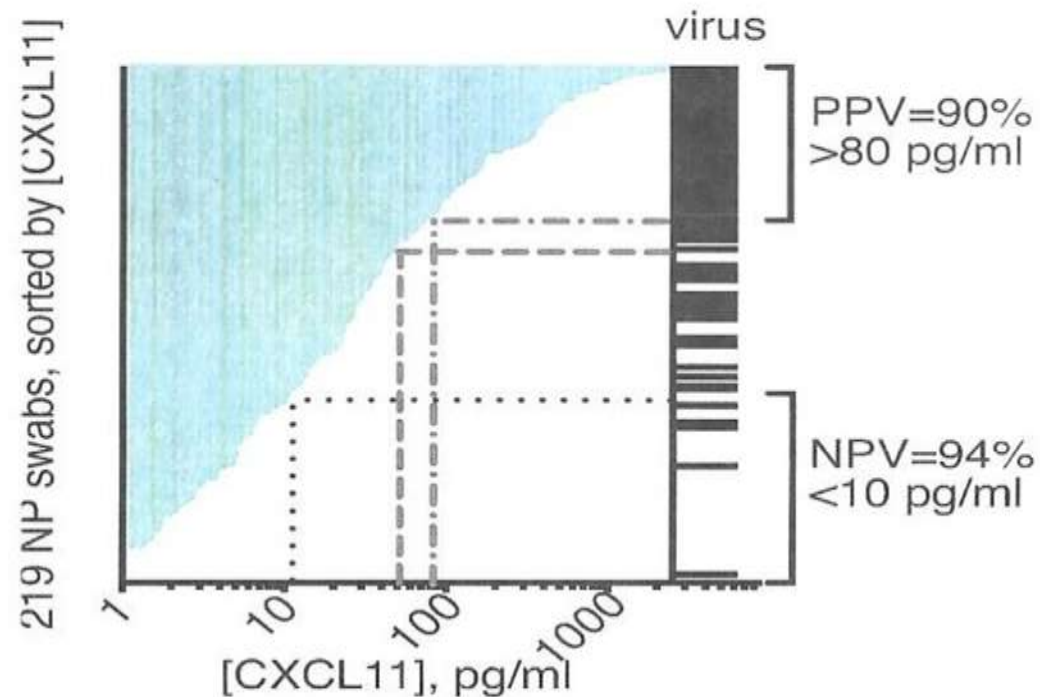
Downloaded from <https://academic.oup.com/jid/advance-article-abstract/doi/10.1093/infdis/jix648/4743270>
by guest
on 01 January 2018

Antiviral Response in the Nasopharynx Identifies Patients With Respiratory Virus Infection



Downloaded from <https://academic.oup.com/jid/advance-article-abstract/doi/10.1093/jid/fia648/4743319> by guest on 03 January 2019

Antiviral Response in the Nasopharynx Identifies Patients With Respiratory Virus Infection



Downloaded from <https://academic.oup.com/jid/advance-article-a>
by guest
on 03 January 2018

Antiviral Response in the Nasopharynx Identifies Patients With Respiratory Virus Infection

Έλεγχος βιοδεικτών: -εύκολος, γρήγορος τρόπος αποκλεισμού/επιβεβαίωσης ιογενούς λοίμωξης

- καθορισμός σε ποιούς ασθενείς χρειάζεται περαιτέρω ιολ. διερεύνηση*
- ορθολογική χρήση αντιβιοτικών*
- πιθανή η διάγνωση μη αναμενόμενων (ή και ανερχόμενων) ιών*

Πρόταση για μελλοντική έρευνα: Έλεγχος βιοδεικτών για βακτηριακές λοιμώξεις ή συνλοιμώξεις με ιούς

Landry M. et al J Infect Dis 2018; 217:6



Ευχαριστώ για την προσοχή σας