Ανασκόπηση 2014. Μελλοντικές τάσεις

Γ. Σαρογλου

7-11-14

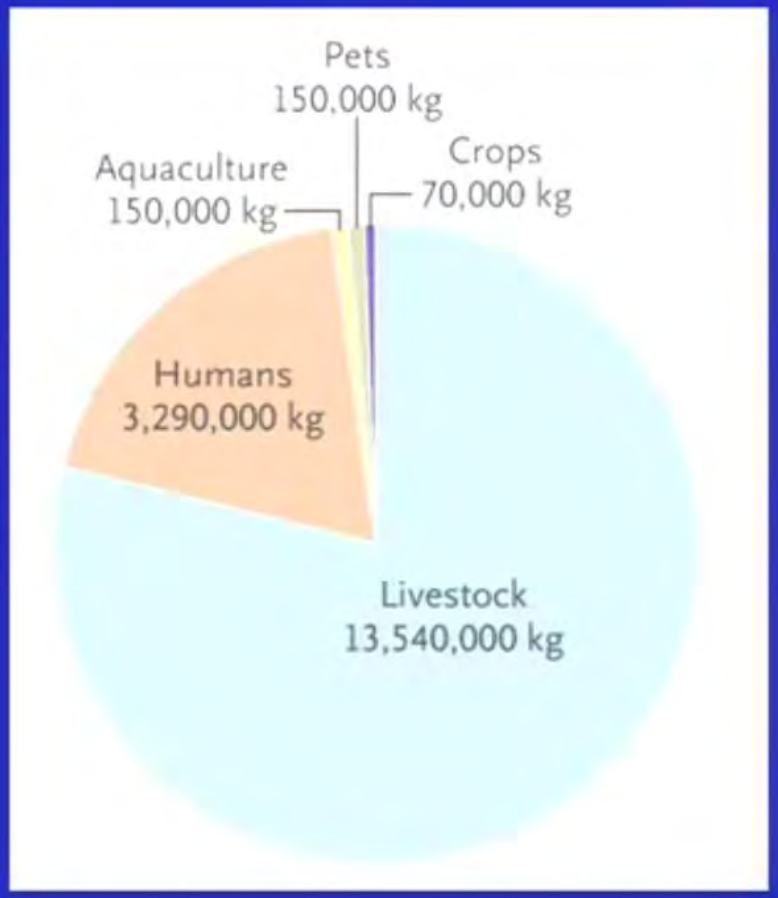
Ορθολογική χρήση αντιβιοτικών (Antibiotic stewardship)

↓

ΑΚΡΙΒΗΣ (ΣΩΣΤΗ) ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

Antibiotic Stewardship ΣΤΗ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ

Estimated Annual Antibiotic Use in the United States



Hollis A. N Engl J Med 369:2474, December 26, 2013

September 18, 2014
National Strategy on Combating Antibiotic-Resistant Bacteria

- New Task Force and Presidential Advisory Council for Combating Antibiotic-Resistant Bacteria
- **Improves Antibiotic Stewardship** (humans and agriculture)
- Strengthens National-Surveillance Efforts
- Promotes the Development of New and Next-Generation Antibiotics and Diagnostics
- Strengthens International Cooperation
- $20 Million for New Rapid, Point-of-Care Diagnostic Tests

http://www.whitehouse.gov/blog/2014/09/18/pcast-releases-new-report-combating-antibiotic-resistance
R Laxminarayan Science 2014;345:1299-1301

Validity unknown
Digitally signed by THEODOROS MAUMOURIS
Date: 2014.02.18 08:29:12 EET
Reason: signed PDF (embedded)
Location: Athens, Ethniko Typografio

ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ **Αρ. Φύλλου 388**

18 Φεβρουαρίου 2014

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθμ. Υ1.Γ.Π.114971

Μέτρα, όροι και διαδικασίες για την πρόληψη και τον έλεγχο των λοιμώξεων που συνδέονται με τη νοσηλεία των ασθενών στους Χώρους Παροχής Υγείας.

11. Το Ν. 3230/2004 (ΦΕΚ 44/Α΄) «Σύστημα Διοίκησης με στόχους, μέτρηση της αποδοτικότητας και άλλες διατάξεις».

12. Την υπουργική απόφαση Υ1/οικ.4234/13.6.2001 (ΦΕΚ τ. Β΄/733), «Συγκρότηση Επιτροπών Νοσοκομειακών Λοιμώξεων».

Ομάδα Εργασίας Για την επιτήρηση της κατανάλωσης και της ορθής χρήσης των αντιβιοτικών (ΟΕΚΟΧΑ)

1. Το **Διευθυντή του φαρμακείου** του νοσοκομείου, ο οποίος είναι και ο **Συντονιστής** της συγκεκριμένης ομάδας
2. Έναν από τους συμμετέχοντες **στην ΕΝΛ ιατρό με εξειδίκευση στη Λοιμωξιολογία,** εφόσον υπάρχει στο νοσοκομείο ή ένα κλινικό ιατρό με αποδεδειγμένη ενασχόληση με το αντικείμενο των λοιμώξεων, μέλος της ΕΝΛ (εκτός των μελών της Ομάδας Εργασίας και Επέμβασης της ΕΝΛ), ο οποίος θα πρέπει περιοδικά να διευκολύνεται όσον αφορά τις κλινικές του υποχρεώσεις, ώστε να είναι σε θέση να ασχοληθεί με την επιτήρηση της κατανάλωσης των αντιβιοτικών.
3. **Εκπροσώπους της ΜΕΘ, του χειρουργικού τομέα και των ογκολογικών/ αιματολογικών τμημάτων.**

Τα ανωτέρω μέλη δεν είναι απαραίτητο να είναι μέλη της ΕΝΛ.

Ομάδα Εργασίας Για την επιτήρηση της κατανάλωσης και της ορθής χρήσης των αντιβιοτικών (ΟΕΚΟΧΑ) 2015

Επιλογή δεικτών αξιολόγησης

1. **ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ**
2. **Εκθεση υλοποίησης προγράμματος ορθής χρήσης αντιβιοτικών απο ΟΕΚΟΧΑ**

παραδειγμα

ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΝΤΑΓΟΓΡΑΦΗΣΗΣ ΠΡΟΗΓΜΕΝΩΝ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ

ΠΡΟΤΑΣΗ ΓΙΑ ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΝΤΑΓΟΓΡΑΦΗΣΗΣ

ΘΕΣΗ STICKER ΑΣΘΕΝΟΥΣ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ

ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΟ:

- ΔΑΠΤΟΜΥΚΙΝΗ (Daptomycin) ☐
- ΔΙΓΕΚΥΚΛΙΝΗ (Tygacil) ☐
- ΛΙΝΕΖΟΛΟΙΔΗ (Zyvoxid) ☐
- ΚΟΛΙΣΤΙΝΗ (Colistin) ☐
- ΔΟΡΙΠΕΝΕΜΗ (Doribax) ☐
- ΜΕΡΟΠΕΝΕΜΗ ☐
- ΚΕΦΤΑΡΟΛΙΝΗ (Zinforo) ☐
- ΑΜΦΟΤΕΡΙΚΙΝΗ Β ☐

Ημερήσια δοσολογία.....

1. Είδος λοίμωξης
   - Ουροποιητικό ☐
   - Αναπνευστικό ☐
   - Καρδιάς / Αγγείων ☐
   - Δέρμα / Μαλακά Μόρια ☐
   - ΚΝΣ ☐
   - Ενδοκοιλιακή ☐
   - Περιεγχειρητική Προφύλαξη ☐
   - Χειρουργικής τομής ☐
2. Καλλιέργεια βιολογικού υλικού.....ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☐
3. Θετική καλλιέργεια - Αίματος ☐
   - Άλλης εστίας.....

Υπογραφή - Σφραγίδα

Σημειώσεις (Notes)

(1): Με αυτό το φύλλο συνταγογράφησης η διάρκεια χορήγησης του αντιβιοτικού περιορίζεται σε 3 ημέρες. Για συνέχιση χορήγησής του απαιτείται εκνέου συνταγογράφηση κάθε 3 ημέρες από τον θεράποντα.

(2): Για κάθε αντιβιοτικό απαιτείται η συμπλήρωση διαφορετικών εντύπων συνταγής.

ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΝΤΑΓΟΓΡΑΦΗΣΗΣ ΠΡΟΗΓΜΕΝΩΝ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ

ΠΡΟΤΑΣΗ ΓΙΑ ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΝΤΑΓΟΓΡΑΦΗΣΗΣ

ΘΕΣΗ STICKER ΑΣΘΕΝΟΥΣ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ

ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΟ:

- ΔΑΠΤΟΜΥΚΙΝΗ (Daptomycin) ☐
- ΔΙΓΕΚΥΚΛΙΝΗ (Tygacil) ☐
- ΛΙΝΕΖΟΛΟΙΔΗ (Zyvoxid) ☐
- ΚΟΛΙΣΤΙΝΗ (Colistin) ☐
- ΔΟΡΙΠΕΝΕΜΗ (Doribax) ☐
- ΜΕΡΟΠΕΝΕΜΗ ☐
- ΚΕΦΤΑΡΟΛΙΝΗ (Zinforo) ☐
- ΑΜΦΟΤΕΡΙΚΙΝΗ Β ☐

Ημερήσια δοσολογία.....

1. Είδος λοίμωξης
   - Ουροποιητικό ☐
   - Αναπνευστικό ☐
   - Καρδιάς / Αγγείων ☐
   - Δέρμα / Μαλακά Μόρια ☐
   - ΚΝΣ ☐
   - Ενδοκοιλιακή ☐
   - Περιεγχειρητική Προφύλαξη ☐
   - Χειρουργικής τομής ☐
2. Καλλιέργεια βιολογικού υλικού.....ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☐
3. Θετική καλλιέργεια - Αίματος ☐
   - Άλλης εστίας.....

Υπογραφή - Σφραγίδα

ΣΥΝΤΑΓΟΓΡΑΦΗΣΗ «ΠΡΟΩΘΗΜΕΝΩΝ» ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ

1. Συμπλήρωση εντύπου και Υπογραφή θεράποντος ιατρού
2. Αποστολή εντύπου στο φαρμακείο
3. Εκτέλεση συνταγής από φαρμακοποιό
4. Χορήγηση προωθημένου αντιβιοτικού στον ασθενή
5. Αν επιθυμεί ο θεράπων ιατρός μπορεί να καλέσει λοιμωξιολόγο να αξιολογήσει τον άρρωστο

Λοιμώξεις Συνδεόμενες με Χώρους Παροχής Υγείας

Πεδίο Εφαρμογής

Οι διατάξεις της παρούσας εφαρμόζονται υποχρεωτικά από τους ακόλουθους φορείς:

- **Νοσοκομεία του Εθνικού Συστήματος Υγείας, Πανεπιστημιακά, Στρατιωτικά,**
- **Ν.Π.Ι.Δ.,**
- **Κέντρα Υγείας,**
- **Ιδιωτικές Κλινικές,**
- **Μονάδες Χρόνιας Αιμοκάθαρσης εκτός Νοσοκομείων και Κλινικών.**

ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ Αρ. Φύλλου 388

18 Φεβρουαρίου 2014

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

- **ΩΚΚ + ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ**

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΟΡΘΟΛΟΓΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ ΣΕ ΓΕΝΙΚΟ ΘΕΡΑΠΕΥΤΗΡΙΟ: ΑΠΟΔΟΧΗ ΚΑΙ ΑΡΧΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Π. Κανελλόπουλος[1], Α. Ντραβάλια[1], Β. Πιτυρίγκα[1,2], Α. Καραμάνου[1], Ε. Κάμπος[1], Γ. Παναγιωτακόπουλος[1], Γ. Σαρόγλου[1], Α. Τσακρής[1,2]

[1] Νοσοκομείο Metropolitan, [2] Μικροβιολογικό Τμήμα Ε.Κ.Π.Α.

- **ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΜΕΝΩΝ ΣΥΝΤΑΓΩΝ (ΦΟΡΜΕΣ) ΑΠΟ ΘΕΡΑΠΟΝΤΕΣ ΙΑΤΡΟΥΣ**
- ΣΥΛΛΟΓΗ ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΜΕΝΩΝ ΣΥΝΤΑΓΩΝ ΑΠΟ ΝΟΣΗΛΕΥΤΡΙΕΣ
- ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΜΕΝΩΝ ΣΥΝΤΑΓΩΝ ΣΤΟ ΦΑΡΜΑΚΕΙΟ
- ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΜΕΝΩΝ ΣΥΝΤΑΓΩΝ
- ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
- ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΙΘΑΝΩΝ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΟΡΘΟΛΟΓΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ

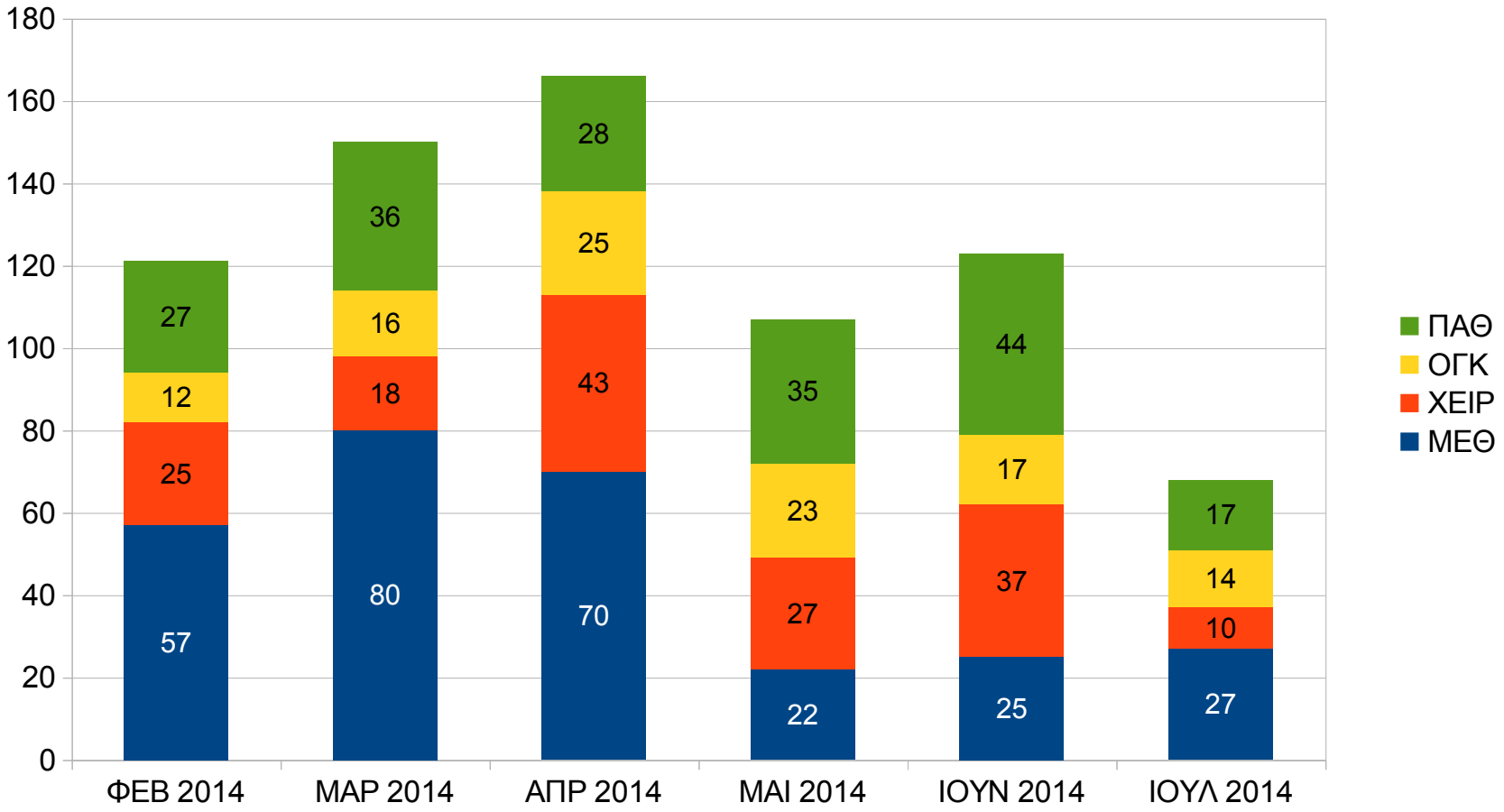
ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΕΝΕΣ ΣΥΝΤΑΓΕΣ

ΠΕΡΙΟΔΟΣ	ΣΥΝΤΑΓΕΣ	ΑΣΘΕΝΕΙΣ	ΣΥΝΤΑΓΕΣ ΑΝΑ ΑΣΘΕΝΗ
ΦΕΒ 2014	121	31	3,9
ΜΑΡ 2014	150	32	4,7
ΑΠΡ 2014	166	35	4,7
ΜΑΙ 2014	107	28	3,8
ΙΟΥΝ 2014	123	29	4,2
ΙΟΥΛ 2014	68	15	4,5

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΟΡΘΟΛΟΓΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ

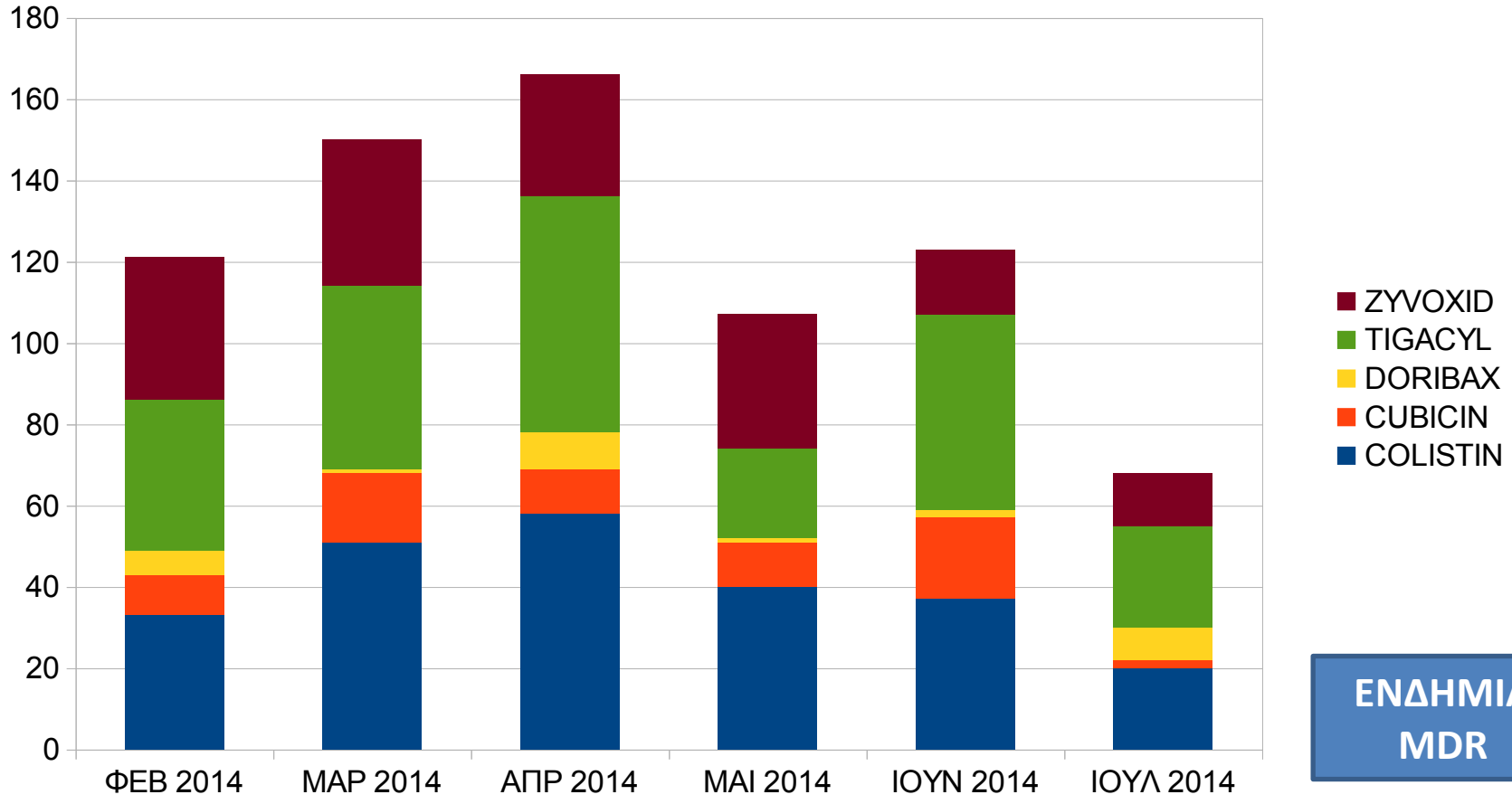
ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΕΝΕΣ ΣΥΝΤΑΓΕΣ ΑΝΑ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΘΕΡΑΠΟΝΤΟΣ ΙΑΤΡΟΥ



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΟΡΘΟΛΟΓΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΕΝΕΣ ΣΥΝΤΑΓΕΣ ΑΝΑ ΣΥΝΤΑΓΟΓΡΑΦΗΜΕΝΟ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΟ



ΕΝΔΗΜΙΑ MDR

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΟΡΘΟΛΟΓΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΕΝΕΣ ΣΥΝΤΑΓΕΣ ΑΝΑ ΕΙΔΟΣ ΛΟΙΜΩΞΗΣ

ΕΙΔΟΣ ΛΟΙΜΩΞΗΣ	ΦΕΒ 2014	ΜΑΡ 2014	ΑΠΡ 2014	ΜΑΪ 2014	ΙΟΥΝ 2014	ΙΟΥΛ 2014	ΣΥΝΟΛΟ
ΟΥΡΟΓΕΝΝΗΤΙΚΟΥ	4	11	9	7	23	4	58
ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ	46	59	39	42	29	12	227
ΔΕΡΜΑΤΟΣ/ΜΑΛ.ΜΟΡ	38	31	32	42	24		
ΚΝΣ	0	0	2	0	0	0	2
ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΡΤΙΚΑ	0	2	2	0	0	0	4
ΜΙΚΡΟΒΙΑΙΜΙΑ	6	26	29	19	41	34	155
CLABSI	0	0	16	3	5	2	26
ΕΝΔΟΚΟΙΛΙΑΚΗΣ	11	8	0	1	8	10	38
ΑΛΛΗ	27	9	9	8	6	0	59
ΜΗ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΕΝΗ	10	16	50	3	1	0	80

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΟΡΘΟΛΟΓΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΕΞΑΜΗΝΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

- **ΕΞΑΛΕΙΨΗ ΧΡΗΣΗΣ ΠΡΟΩΘΗΜΕΝΩΝ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ (ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΑ)**
- **ΑΥΞΗΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ COLISTIN ΚΑΙ TYGACIL (30-35%)**
-
- **ΜΕΙΩΣΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ZYVOXID 26% -----> 16%**

ANTIBIOTIC STEWARDSHIP

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

The Joint Commission

ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΣ ΜΕ ΓΡΗΓΟΡΕΣ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΥΣ

"Compedium of strategies to prevent Healthcare-associated Infections in acute care Hospitals "

The Joint Commission 2014

↓

Joint Commission International (JCI)

↓

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ ΔΙΕΘΝΩΣ

ANTIBIOTIC STEWARDSHIP

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

The Joint Commission

"Compedium of strategies to prevent Healthcare-associated Infections in acute care Hospitals "

ΚΕΕΛΠΝΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΝΛ

↓

ΚΕΕΛΠΝΟ ~~(JCI)~~

↓

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ

Δράσεις

Υποστήριξη απο Μικροβιολογικό Εργαστήριο

- Εφαρμογή περιορισμένου αντιβιογράμματος ??
- Εγκαιρα αποτελέσματα καλλιεργειών →

αιτιολογημένη θεραπεία ----> Αποκλιμάκωση

Improving antibiotic use by decreasing diagnostic uncertainty

Rapid diagnostic tests and microbiologic results

Clinical decision support (IT-based)

Biomarkers

Initial empiric phase **Adjustment phase** **Final duration phase**

D0 D1 D3 D7 D14

Pneumococcal urinary antigen for antimicrobial stewardship?

- Lack of evidence for added therapeutical value of pneumococcal urinary antigen:
  - Only 2 high-quality clinical studies available from Spain with mixed results (questionable cost-effectiveness)
  - Even if positive, in many centers no antibiotic adjustment is performed

ΠΡΟΔΡΟΜΟΣ

Thorax. 2010; 65: 101-6.

REVIEW ARTICLE

Procalcitonin Algorithms for Antibiotic Therapy Decisions

Arch Intern Med. 2011;171:1322-31

A Systematic Review of Randomized Controlled Trials and Recommendations for Clinical Algorithms

Philipp Schuetz, MD, MPH; Victor Chiappa, MD; Matthias Briel, MD, MSc; Jeffrey L. Greenwald, MD

INVITED ARTICLE HEALTHCARE EPIDEMIOLOGY

Robert A. Weinstein, Section Editor

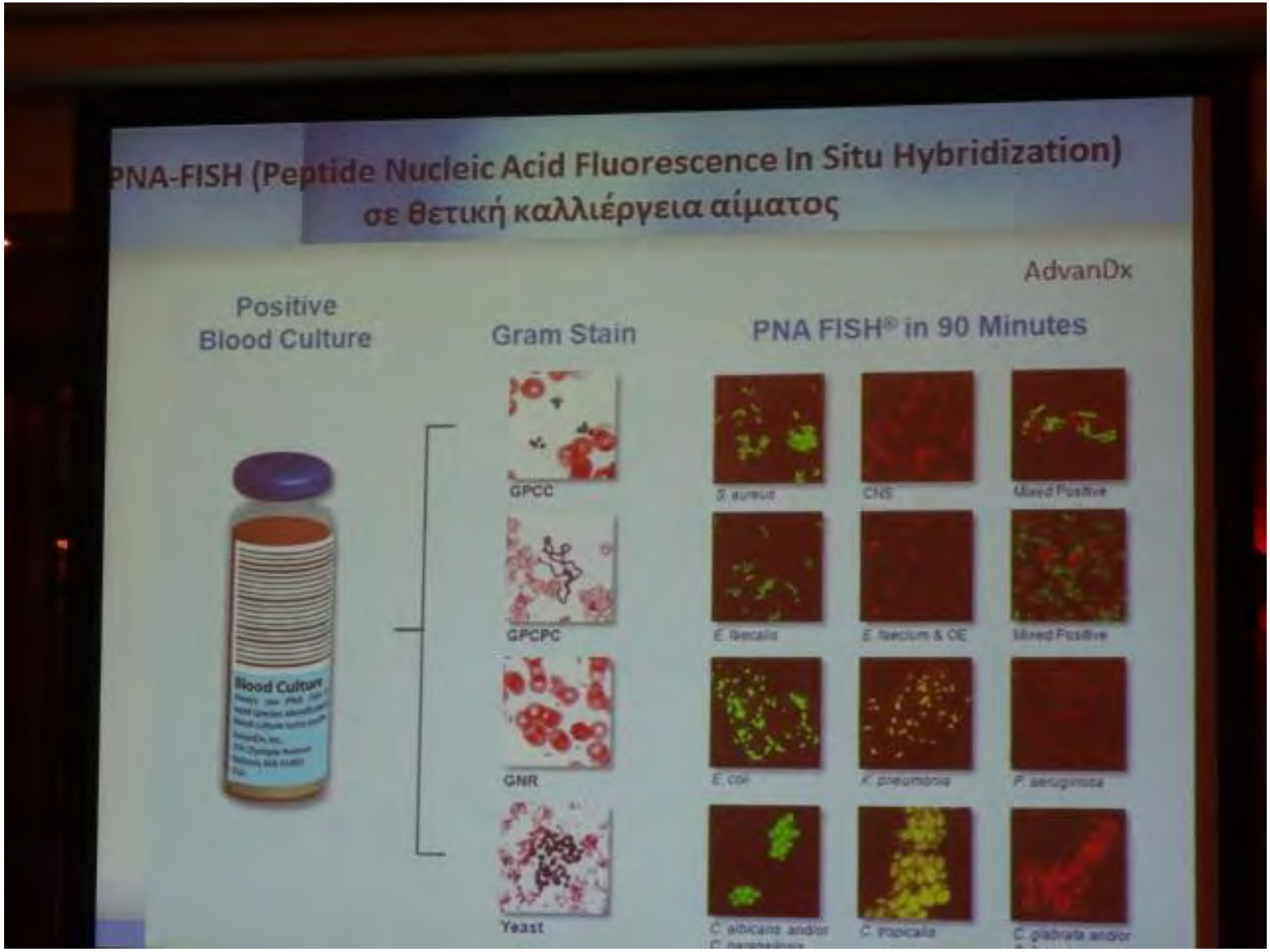
Clinical Infectious Diseases 2011;53(4):379–387

Procalcitonin to Guide Duration of Antimicrobial Therapy in Intensive Care Units: A Systematic Review

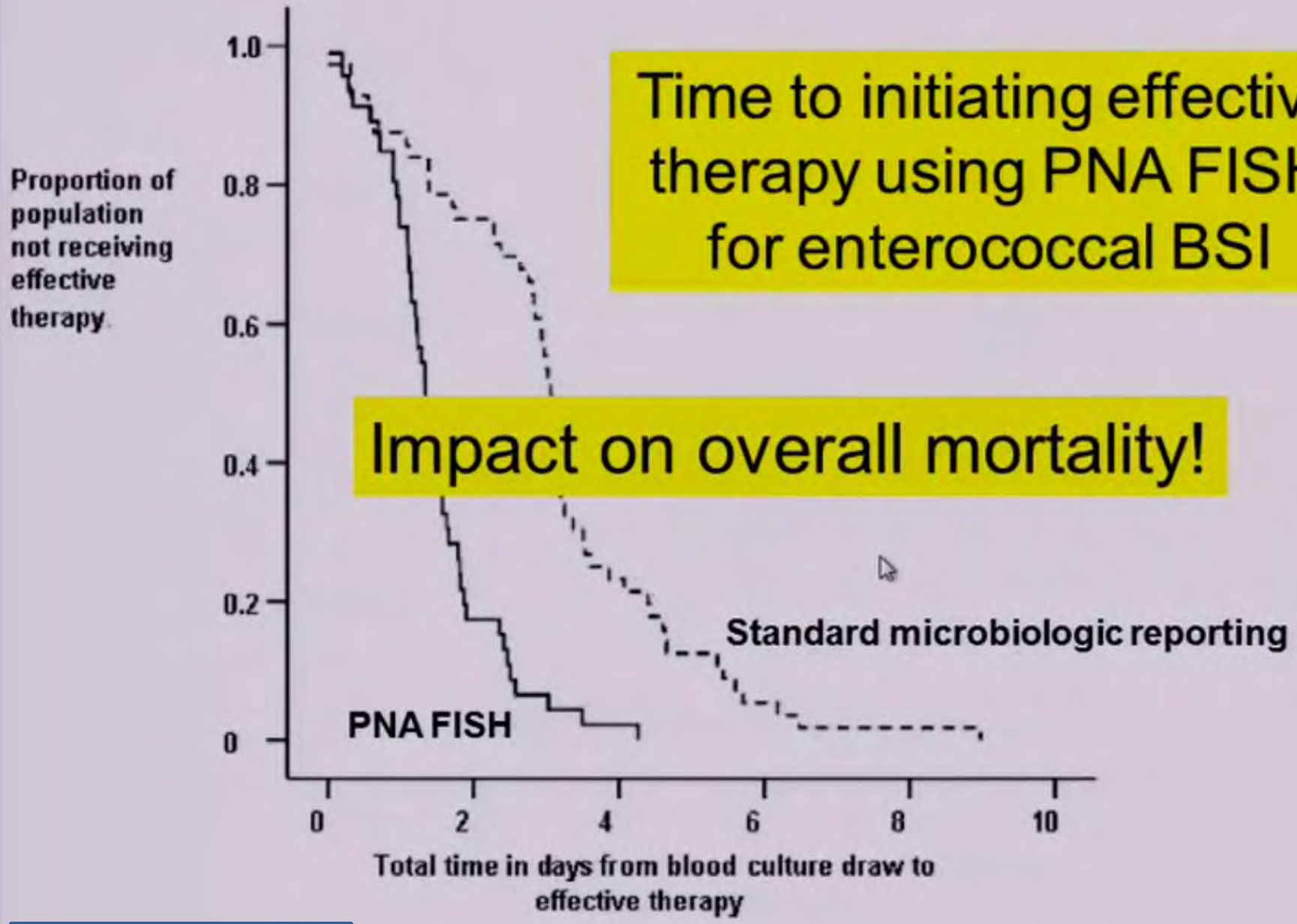
Rajender Agarwal[1] and David N. Schwartz[2,3]

ΠΡΟΔΡΟΜΟΣ

7ο Συνεδριο ΕΕΕΛ 2014 :Βρυώνη



Time to initiating effective therapy using PNA FISH for enterococcal BSI

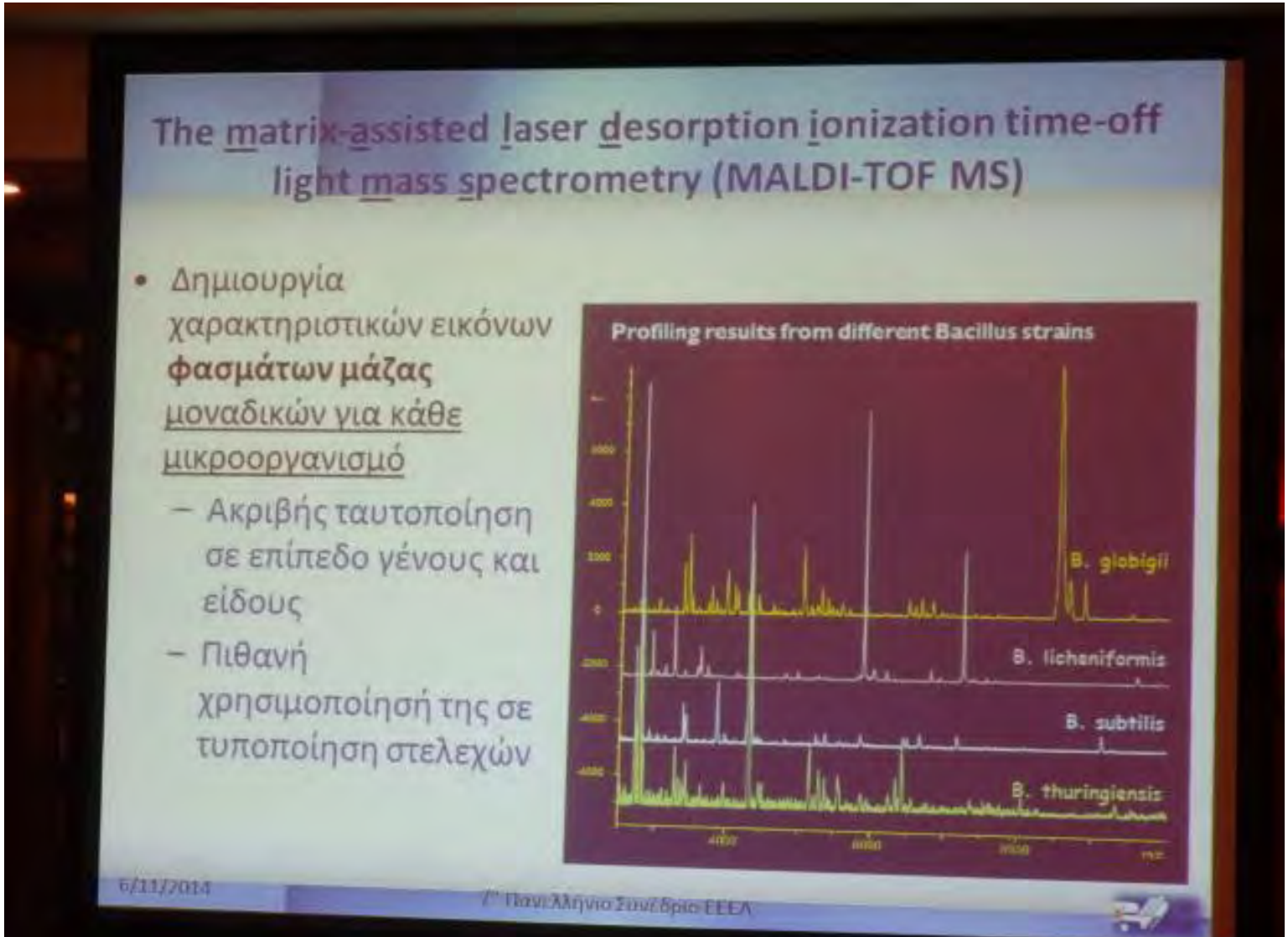


Impact on overall mortality!

ΠΡΟΔΡΟΜΟΣ

Forrest GN et al. AAC 2008; 52: 3558-3563

7ο Συνεδριο ΕΕΕΛ 2014 :Βρυώνη



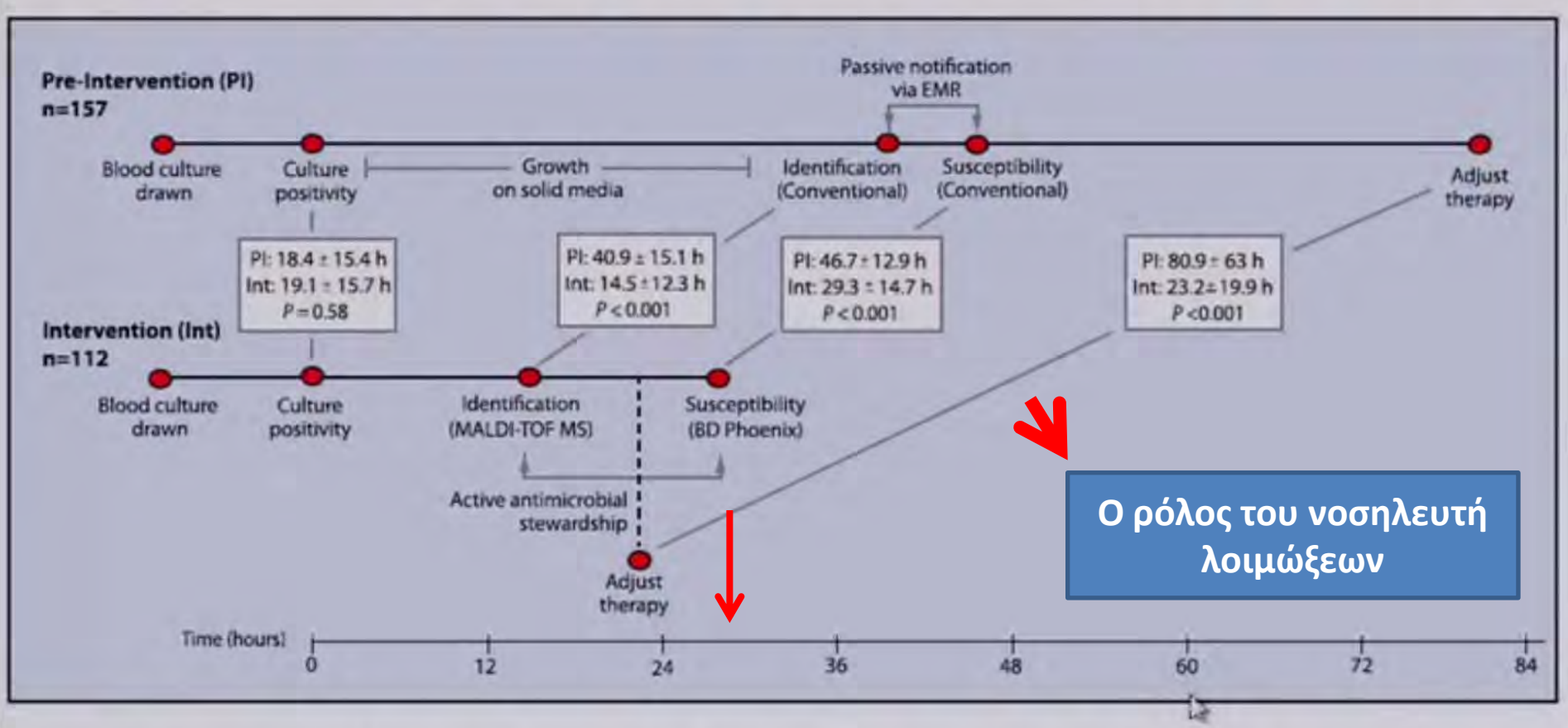
Impact of Matrix-Assisted Laser Desorption Ionization Time-of-Flight Mass Spectrometry on the Clinical Management of Patients With Gram-negative Bacteremia: A Prospective Observational Study

Olivier Clerc,[1] Guy Prod'hom,[2] Christelle Vogne,[2] Alain Bizzini,[2] Thierry Calandra,[1] and Gilbert Greub[1,2]

[1]Infectious Diseases Service and [2]Institute of Microbiology, Lausanne University Hospital Center and University of Lausanne, Switzerland

Results. Among 202 episodes of gram-negative bacteremia, Gram stain reporting had an impact in 42 cas (20.8%). MALDI-TOF identification led to a modification of empirical therapy in 71 of all 202 cases (35.1%), a in 16 of 27 cases (59.3%) of monomicrobial bacteremia caused by AmpC-producing *Enterobacteriaceae*. The mo frequently observed impact was an early appropriate broadening of the antibiotic spectrum in 31 of 71 cas (43.7%). In total, 143 of 165 episodes (86.7%) of monomicrobial bacteremia were correctly identified at gen level by MALDI-TOF.

Stewardship improves patient outcomes



Ο ρόλος του νοσηλευτή λοιμώξεων

Timeline comparison of pre-intervention (PI) and intervention (Int) study periods. Adjusted therapy included de-escalation/escalation of antibiotic therapy, dosing/route modifications, and/or discontinuation of unnecessary Gram-positive coverage.

Perez KK et al. J Infect 2014; 69: 216-25

Stewardship improves patient outcomes

- Integrating rapid diagnostics with AMS improved time to optimal antibiotic therapy (80.9 h pre- vs 23 hours in the intervention period; P < .001)
- Mortality among patients during the intervention period was lower (21% vs 8.9%; P = .01)

Table 5 Length of stay and costs outcomes in hospital survivors.[a]

Outcome	Pre-intervention cohort (n = 128)	Intervention cohort (n = 103)	P value
Hospital length of stay	23.3 ± 21.6	15.3 ± 17.3	0.0001
Hospital length of stay post-BSI onset	16.2 ± 17.7	10.8 ± 12.2	0.001
ICU length of stay[b]	16 ± 19	10.7 ± 17.6	0.008
ICU length of stay post-BSI onset[b]	12.5 ± 15.6	7.3 ± 9.4	0.004
Total hospital costs	$78,991 ± $90,106	$52,693 ± $83,526	0.002
MS DRG weight	3.6 ± 2.9	3.3 ± 3	0.3

Perez KK et al. J Infect 2014; 69: 216-25

Impact of Rapid Organism Identification via Matrix-Assisted Laser Desorption Ionization Time-of-Flight Combined with Antimicrobial Stewardship Team Intervention in Adult Patients with Bacteremia and Candidemia

Angela M. Huang[1], Duane Newton[4], Anjly Kunapuli[1], Tejal N. Gandhi[2], Laraine L. Washer[2,3], Jacqueline Isip[1], Curtis D. Collins[1], Jerod L. Nagel[1]

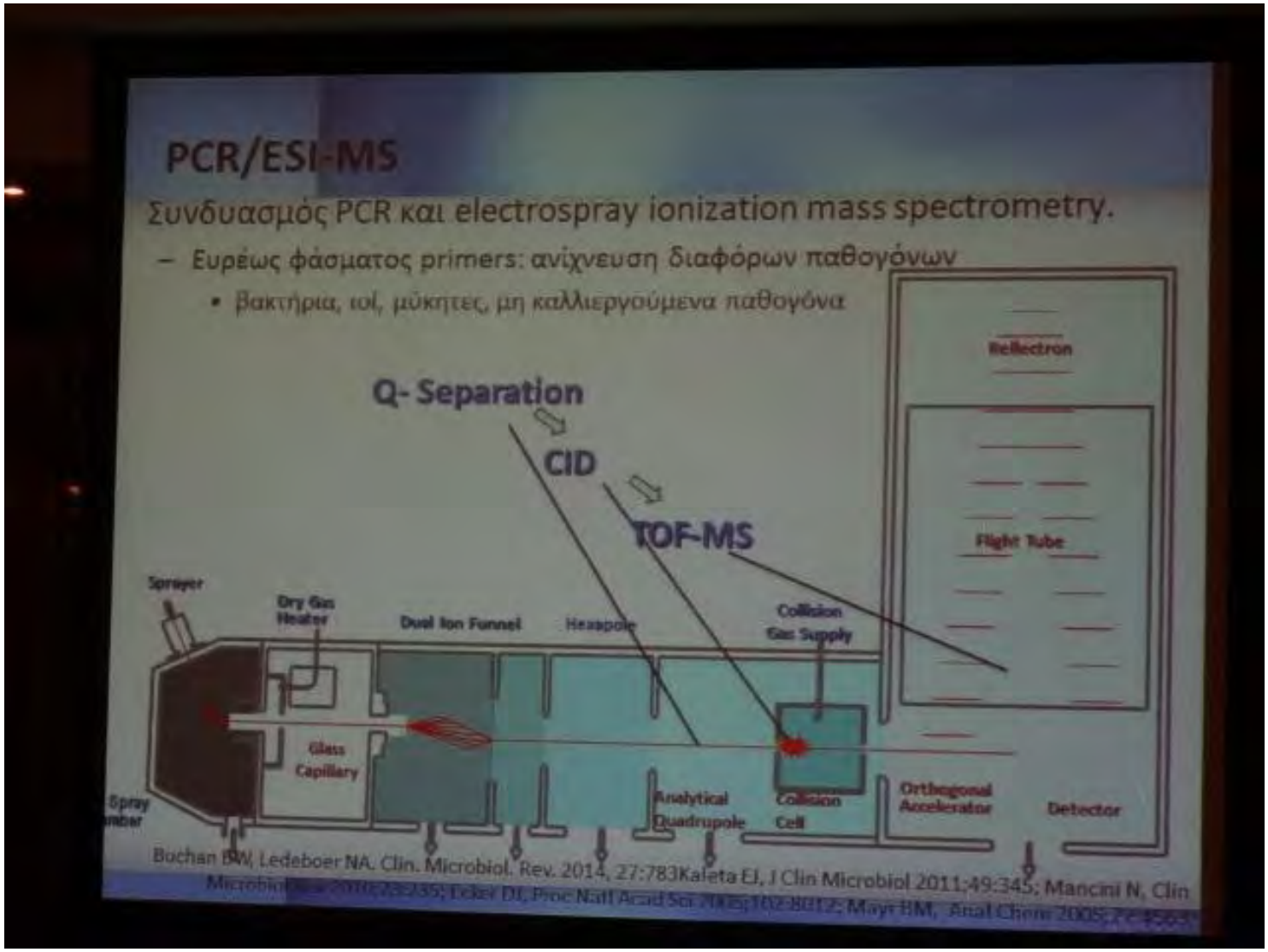
Summary: Integrating rapid organism identification with MADLI-TOF and real-time review and intervention by an antimicrobial stewardship team was associated with decreased mortality, decreased length of intensive care unit stay, improved time to effective and optimal antibiotic therapy, and decreased recurrent bacteremia.

Huang AM et al. Clin Infect Dis 2013; 57: 1237-45

ESCMID 2011 Milan

- **Candida identification with direct smear and ethanol-formic acid extraction methods of MALDI-TOF: comparison with Vitek2**
- **Abstract number: P1835**
- **Kalogeropoulou E., Vrioni G., Solbach W., Tsakris A., Knobloch J.**

7ο Συνεδριο ΕΕΕΛ 2014 :Βρυωνη



Assay/ Manufacturer	Amplification	Anti-microbial resistance	Work-load/ Cost	Detectable pathogens	Detection limit (CFU/ml)	Turn-around time (h)
SepsiTest (Molzym, Germany)	***Broad range*** PCR + sequencing	None	High/High	>300 different pathogens	20-40 for S. aureus	8-12
Vyoo (SIRS-Lab, Germany)	***Multiplex*** PCR + gel electrophoresis	*Mec, vanA, vanB, vanC, bla_{SHV} genes*	High/High	>40 different pathogens	≥10	8
LightCycler SeptiFast (Roche, Germany)	**Multiplex** real-time PCR	MRSA	High/very high	>25 pathogens	10-30	6
Plex-ID (Abbot, USA)	**Multiplex** real-time PCR + electrospray ionization mass spectrometry	*MecA, vanA, vanB, vanC, bla_{KPC} genes*	Low/High	Multiple pathogens including virus, semi-quantative	To be determined >1-3?	8-12
GeneXpert (Cepheid, USA)	Multiplex real-time PCR	TB rifampicine R	Low/High	Multiple pathogens	NA	1-6 ??
BioSeeq (Smith detection, USA)	Multiplex real-time PCR	NA	Low/NA	NA	NA	NA
SeeGene (Korea)	**Multiplex** real-time PCR	*vanA, VanB, mecA*	High/High	>90 pathogens	NA	3-4

Current molecular tests for BSI performed on **whole blood**

Afshari *et al. Critical Care* 2012, **16**:222

Table 3 Antimicrobial Stewardship Program Checklist for Rapid Diagnostic Tests

κοστος

Θεραπεία νεκρών Μικροβιων

Preimplementation

- Identify most useful RDT based on hospital pathogen prevalence
  - Example: Number of *Staphylococcus aureus* bacteremias, number of coagulase-negative staphylococci, number of *Pseudomonas aeruginosa*, number of *Candida* species
- Identify hospital cost of infection
  - Example:
    - Utilize information warehouse personnel to pull cost by *ICD-9* code mortality data
    - Obtain time to ID specialist consult
    - Length of stay
    - 30-day readmission
- Time to effective therapy

Implementation

- Microbiologist-validated RDT instrument
- Determine if test is done in real time 24/7 or batch
- Communication of RDT results from microbiologist to physician and ASP pharmacist is established
- ASP pharmacist-physician educates medical staff
- ASP documents interventions and acceptance rate

Bauer KA et al. Clin Infect Dis 2014; 59: S134-45.

Healthcare Bundles

ΔΕΣΜΕΣ ΜΕΤΡΩΝ

A small set of evidence-based interventions for a defined patient segment/population and care setting that, when implemented together, will result in significantly better outcomes than when implemented individually.

Resar R, Griffen FA, Harden C, Nolan TW. *Using Care Bundles to Improve Health Care Quality* IHI Innovation Series White Paper. Cambridge, MA Institute for Healthcare Improvement; 2012.

ID WEEK 2014

Proposed Bundles Focused on Stewardship

Acute Care/Treatment Initiation:

- Document clinical rationale for initiation
- Appropriate specimen sent to diagnostic laboratory
- Antibiotic selected according to local policy based on risk group
- Consider removal of foreign body
- Daily consideration of de-escalation
- Drug concentrations monitored

Surgical Prophylaxis:

- Agent selection matches local guidelines
- Timing of first dose w/in 0.5- 1 hour of incision
- Antibiotics stopped within 24 hours

Cooke FJ et al. *Int J Antimicrob Ag* 2007;30:25-9

Bundles as Quality Indicators for Stewardship

Indicator	Control	ASP Phase	*p*
Indication	76/80 (95)	80/80 (100)	0.12
Appropriate Cultures	70/80 (87)	76/80 (95)	0.09
Appropriate empiric therapy	55/80 (69)	65/80 (81)	0.06
Appropriate Deescalation	41/57 (72)	52/58 (90)	0.01
All concurrently	13/80 (16)	43/80 (54)	<0.001

Toth NR et al. *Am J Health Syst Pharm* 2010;67:746-9

ANTIBIOTIC STEWARDSHIP
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

2015 : Computer clinical decision-support software system

Παραγγελία των αντιβιοτικών ηλεκτρονικά + δεδομένα ηλεκτρονικού φακέλλου του ασθενούς CPOA +τοπικές οδηγίες / quidelines μπορεί να οδηγήσει σε:

- Βελτιστοποίηση της δοσολογίας
- Μείωση παρενεργειών
- Αποφυγή αλληλεπιδράσεων και αδόκιμων συνδυασμών
- Πρόληψη ιατρικών λαθών

ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΑΡΧΕΣ ΟΡΘΟΛΟΓΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ ANTIBIOTIC STEWARDSHIP

- ***Πιστή τήρηση*** ***των οδηγιών προγράμματος stewardship + υγιεινής χεριών***
- ***Παράβαση*** ***των οδηγιών αποτελεί ~~αδίκημα που απαιτεί ποινή~~***
- ***Violation of sound practice that requires accountability***

TJ. Sandora, DA. Goldmann **nejm. December 6, 2012**

ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΑΡΧΕΣ ΟΡΘΟΛΟΓΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ ANTIBIOTIC STEWARDSHIP

- ***Violation of sound practice that requires accountability***

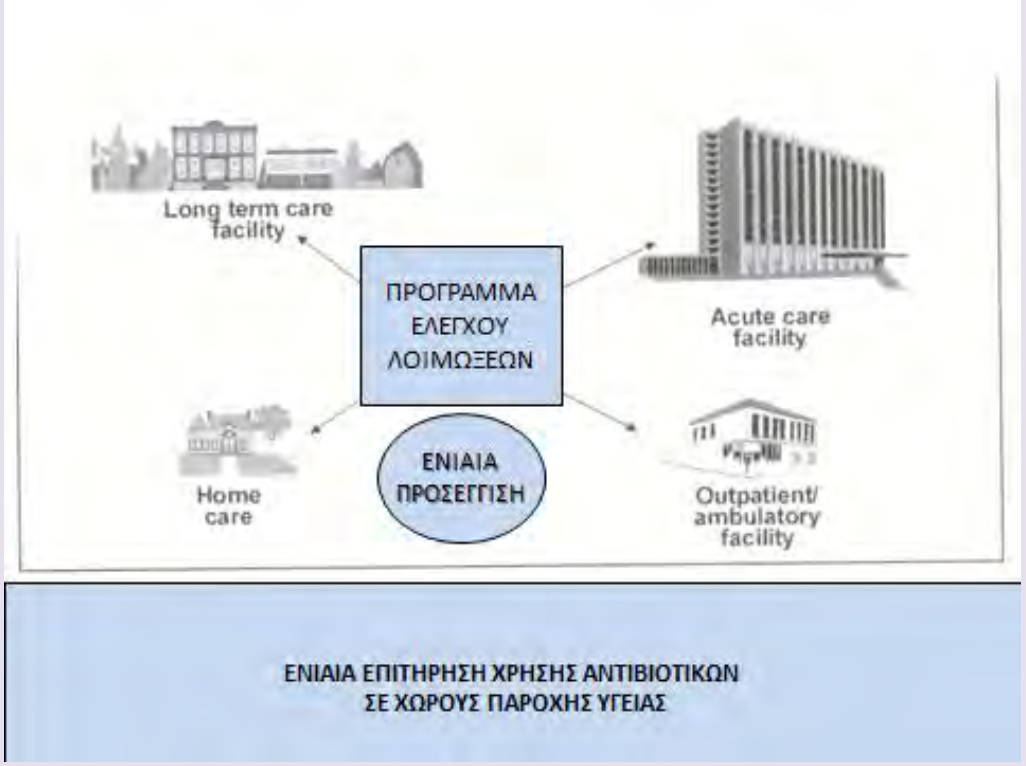
Οικονομικη

- ***Medicare USA***
- ***Clinics of excellence***

ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΑΡΧΕΣ ΟΡΘΟΛΟΓΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ
ANTIBIOTIC STEWARDSHIP

ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Νοσοκομεία –Κοινότητα -Κτηνοτροφία



ID Week 2014: Session #68

Philadelphia, PA – October 9, 2014

Antibiotic Stewardship in Long-Term Care Settings

Christopher J. Crnich, MD PhD [1, 2]

[1] University of Wisconsin School of Medicine and Public Health, Madison, WI
[2] Middleton Veterans Affairs Hospital, Madison, WI

Antimicrobial Resistance and Stewardship

ID Board Review
October 7, 2014

Lilian Abbo, MD
Associate Professor of Infectious Diseases
Medical Director Antimicrobial Stewardship
University of Miami Healthcare System
Jackson Memorial Hospital
University of Miami Miller School of Medicine

PUBLIC HEALTH THREATS

Σύγχρονες Απειλές
απο Λοιμώδη Αίτια στα ΤΕΠ

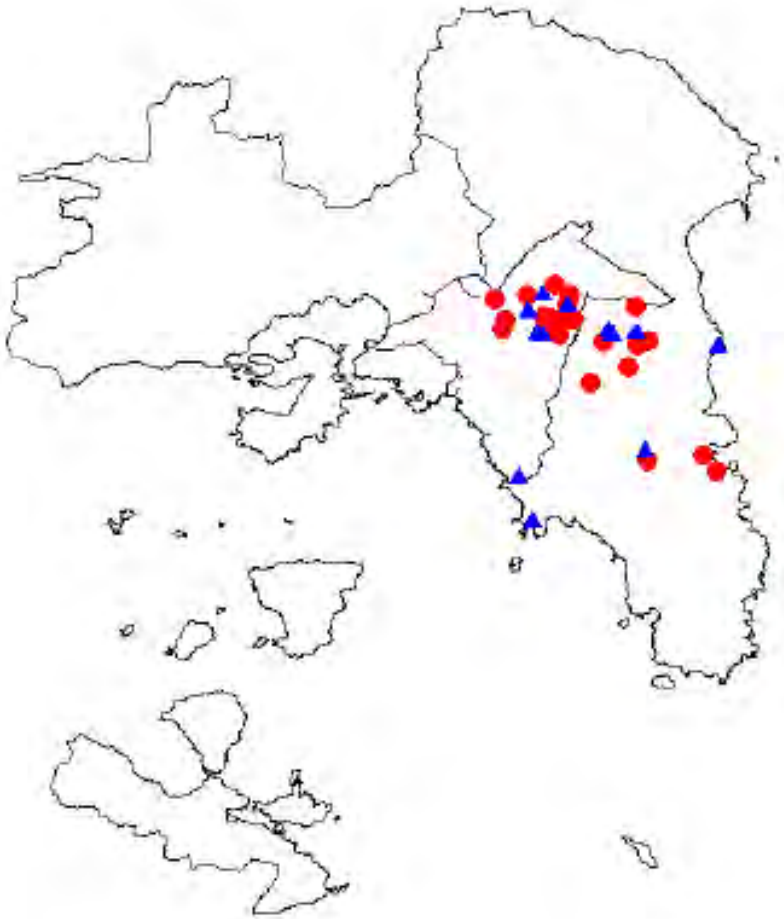
- **WEST NILE VIRUS –GR-2009 -2013**
- **ΔΑΓΓΕΙΟΣ ΠΥΡΕΤΟΣ**

ΝΟΣΟΙ ΜΕΓΑ-ΠΟΛΗΣ

ΑΣΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΛΟΙΜΩΔΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ

Εικόνα 3: Χάρτης με αποτύπωση του πιθανού τόπου έκθεσης των δηλωθέντων των δηλωθέντων κρουσμάτων λοίμωξης από τον ιό του Δυτικού Νείλου, Περιφέρεια Αττικής, 2013, έως 16.10.2013, ώρα 11.00πμ (n=35).*

ΝΟΣΟΣ ΜΕΓΑ-ΠΟΛΗΣ



πηγή: ΚΕΕΛΠΝΟ

Πίνακας 3. Αριθμός δηλωθέντων ασθενών με εργαστηριακή διάγνωση λοίμωξης από τον ιό του Δυτικού Νείλου, με και χωρίς εκδηλώσεις από το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (ΚΝΣ), ανά πιθανό Καλλικρατικό Δήμο έκθεσης, Ελλάδα, 2013, έως 16.10.2013 (ώρα 11.00πμ)

Περιφερειακή Ενότητα	Εκτιμώμενος Δήμος έκθεσης	Αριθμός ασθενών ΜΕ εκδηλώσεις από το ΚΝΣ	Ασθενείς ΜΕ εκδηλώσεις από το ΚΝΣ ανά 100.000 πληθυσμού*	Αριθμός ασθενών ΧΩΡΙΣ εκδηλώσεις από το ΚΝΣ
Ανατολικής Αττικής	Βάρης-Βούλας-Βουλιαγμένης	1	2,07	0
	Μαρκοπούλου Μεσογαίας	3	14,97	1
	Παιανίας	1	3,75	0
	Παλλήνης	3	5,51	3
	Ραφήνας- Πικερμίου	1	4,93	0
	Σπάτων - Αρτέμιδος	1	2,96	1
Βόρειου Τομέα Αθήνας	Πεντέλης	1	2,86	0
	Βριλησσίων	2	6,51	1
	Ηρακλείου	1	2,01	0
	Χαλανδρίου	3	4,04	0
	Αγίας Παρασκευής	3	5,02	0
	Φιλοθέης- Ψυχικού	0	0	2
	Παπάγου - Χολαργού	0	0	1
	Αμαρουσίου	1	1,38	1

Dengue in Greece 2015 ?

- Dengue is **more common in urban areas** and is not usually seen at altitudes above 4,500 feet (1,500 meters).
- The mosquito that carries the dengue virus **bites both day and night** and is commonly found **indoors as well as outdo**ors.

Trap placement stations, Entomological Surveillance HCDCP 2012
(Source: Malwest)

ΚΕΕΛΠΝΟ -2014

έκθεση σχετικά με **την αυτοψία στον περιβάλλοντα χώρο της οικίας του εισαγόμενου κρούσματος Δάγγειου πυρετού.**

As Dengue Fever Sweeps India…..

Δάγγειος Πυρετός

Αστικές Ζωονόσοι (Urban Zoonoses)

ευνοϊκές συνθήκες αναπαραγωγής κουνουπιών

A worker employed by the local authorities in Delhi spraying insecticides into an open sewage drain.

2015 Μέτρα ατομικής προστασίας

Directive 98/8/EC concerning the placing biocidal products on the market

Inclusion of active substances in Annex I or IA to Directive 98/8/EC

Assessment Report[1]

N,N- diethyl-*meta*-toluamide (DEET)

Product-type 19
(Repellents and attractants)

11 March 2010

Annex I - Sweden

DEET 30%

Μέτρα ατομικής προστασίας

IDSA policy paper Dec.2013

Για τις αναδυόμενες απειλές Δημόσιας Υγείας

Εκστρατεία για αναδυόμενες εργαστηριακές εξετάσεις

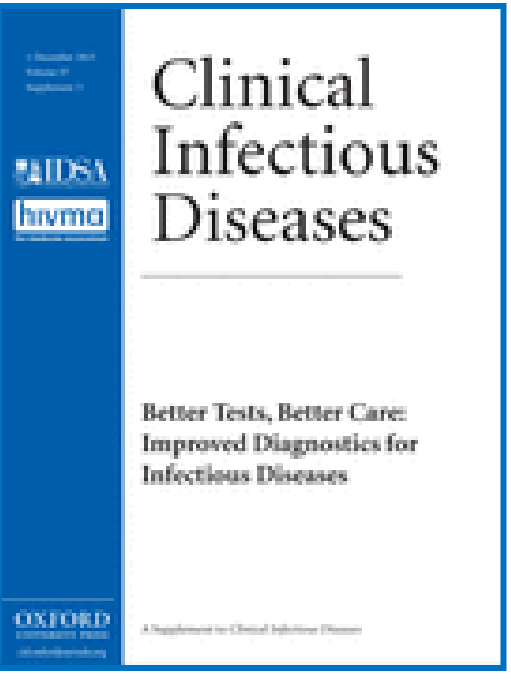
- **rapid diagnostics**
- **point-of-care testing**
- **molecular diagnostics**

Clinical Infectious Diseases 2013;57(S3):S139–70

IDSA PUBLIC POLICY

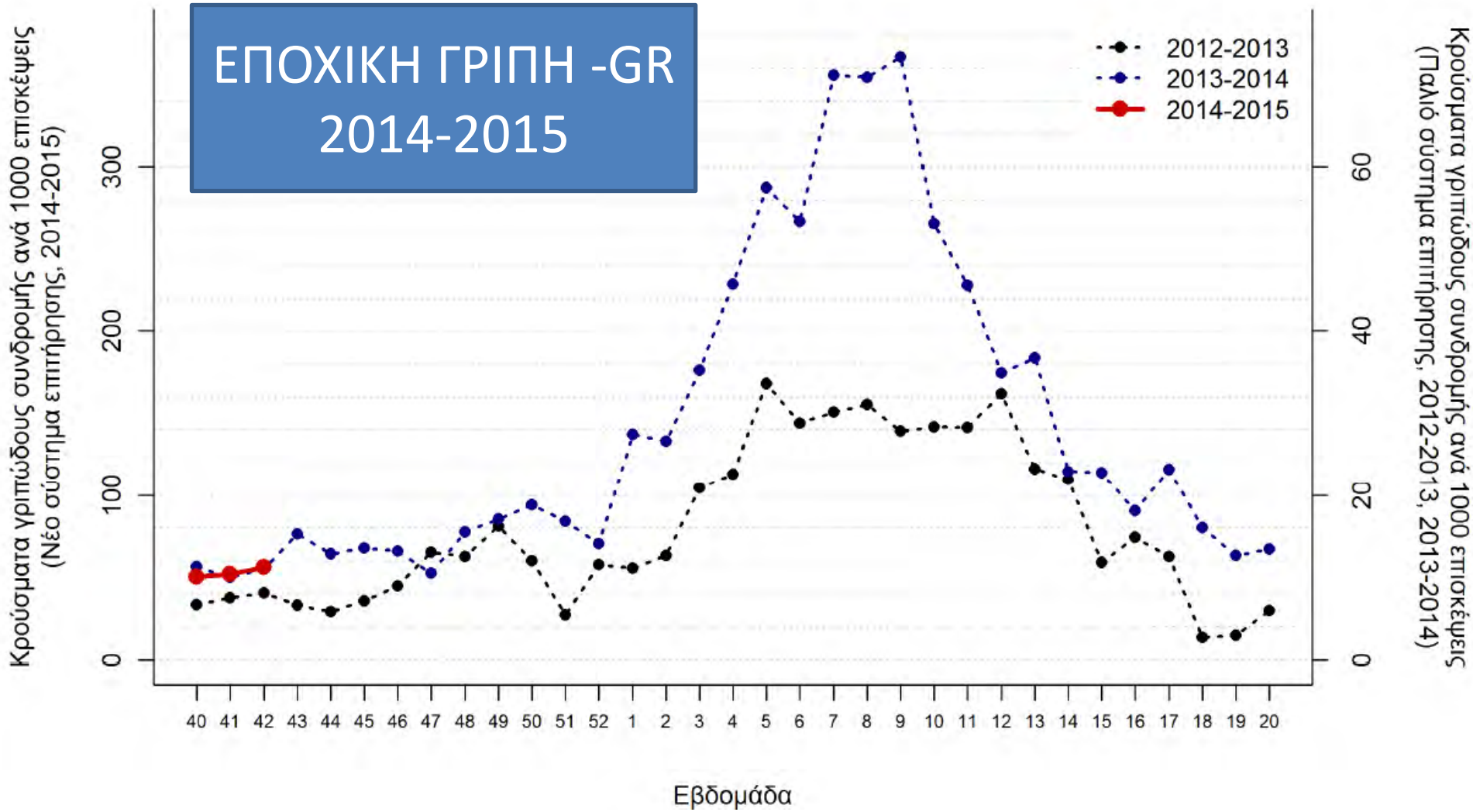
Better Tests, Better Care: Improved Diagnostics for Infectious Diseases

Angela M. Caliendo,[1] David N. Gilbert,[2,3] Christine C. Ginocchio,[4,5,6] Kimberly E. Hanson,[7,8] Larissa May,[9] Thomas C. Quinn,[10,11] Fred C. Tenover,[12] David Alland,[13] Anne J. Blaschke,[14] Robert A. Bonomo,[15,16,17,18] Karen C. Carroll,[19,20] Mary Jane Ferraro,[21,22] Lisa R. Hirschhorn,[23,24] W. Patrick Joseph,[25,26,27,28] Tobi Karchmer,[29] Ann T. MacIntyre,[30,31] L. Barth Reller,[32,33] and Audrey F. Jackson;[34] for the Infectious Diseases Society of America (IDSA)



Clinical Infectious Diseases 2013;57(S3):S139–70

Διάγραμμα 1: Εκτίμηση αριθμού κρουσμάτων γριπώδους συνδρομής ανά 1.000 επισκέψεις, κατά εβδομάδα. Σύνολο χώρας, περίοδοι γρίπης: 2012-2013, 2013-2014, 2014-2015



2013-14 ΘΑΝΑΤΟΙ ΑΠΟ ΕΠΟΧΙΚΗ ΓΡΙΠΗ

Πίνακας 1: Περιστατικά με νοσηλεία σε Μ.Ε.Θ και θάνατοι (σε Μ.Ε.Θ & εκτός Μ.Ε.Θ) **από εργαστηριακά επιβεβαιωμένη γρίπη. Σύνολο Ελλάδας, περίοδος γρίπης 2013-014.**

Σύνολο νοσηλευθέντων σε Μ.Ε.Θ, κατά την περίοδο γρίπης 2013-2014.	**330**
Συνολικός αριθμός θανάτων, κατά την περίοδο γρίπης 2013-2014.	**145**

2014-15 ??

ГРІПН 2014-15

- **2009 H1N1 Influenza and Pregnancy — 5 Years Later**

Sonja A. Rasmussen, M.D., and Denise J. Jamieson, M.D., M.P.H.

- *N Engl J Med 2014; 371:1373-1375*

ΓΡΙΠΗ 2014-15 ΚΑΙ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ

N Engl J Med 2014; 371:1373-1375

- **Pregnant women with 2009 H1N1 influenza accounted for approximately 5% of deaths even though pregnant women make up only about 1% of the population.**
- **Infants born to women who had been severely ill with influenza complications had increased risk for adverse outcomes such as preterm birth or small size for gestational age**

ΓΡΙΠΗ 2014-15 ΚΑΙ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ

N Engl J Med 2014; 371:1373-1375

- **not all pregnant women with suspected influenza receive treatment with oseltamivir, despite the current guidelines.**

- **treatment should be based on clinical evaluation rather than on diagnostic ,**
- **Treatment should not be delayed until the results of more definitive testing become available.**
- **pregnant women should be treated regardless of whether they have been vaccinated, because influenza vaccine is only about 60% effective**

ΓΡΙΠΗ 2014-15
ΚΑΙ ΤΡΙΤΗ ΗΛΙΚΙΑ

- **Havers F, Thaker S, Cliappard JR, et al.**

Use of influenza antiviral agents by ambulatory care clinicians during the 2012-2013 influenza season.

Clin Infect Dis 2014; Jul 16

- **Ison MG.**

Failing our patients by suboptimally treating influenza infections.

(Editorial) Clin Infect Dis 2014; Jul 16

ΓΡΙΠΗ 2014-15 ΚΑΙ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ

Antivirals underused, antibiotics overused in flu patients

- **The CDC recommends using antiviral (neuraminidase inhibitor) treatment in ARI patients who are at risk for flu complications, including those who are younger than 2 years or at least 65 years or have a chronic medical condition, even before test results are available.**

- **Treatment should start within 2 days after illness onset if possible, but later treatment can still help,**

Εκπαιδευση :MERS CoV

Q1: A 57-year-old international business traveler returned 4 days ago from a 12-day trip to the Middle East including stops in Qatar and Saudi Arabia. He presents to the ED with Fever, cough and SOB. He reports sick contacts during his travel. **What precautions are indicated?**

A. Contact
B. Droplet
C. Airborne
D. Contact/Droplet
E. Contact/Droplet/Airborne

IDWEEK 14

Q1: A 57-year-old international business traveler returned 4 days ago from a 12-day trip to the Middle East including stops in Qatar and Saudi Arabia. He presents to the ED with Fever, cough and SOB. He reports sick contacts during his travel. **What precautions are indicated?**

1% A. Contact

16% B. Droplet

17% C. Airborne

30% D. Contact/Droplet

36% E. Contact/Droplet/Airborne

32:33

ΨΩΡΑ

Q2: What type of precautions are required for a patient with **SCABIES?**

A. Standard
B. Contact
C. Droplet
D. Airborne

ΨΩΡΑ

Q2: What type of precautions are required for a patient with **SCABIES?**

14% A. Standard

86% ✔ B. Contact

0% C. Droplet

0% D. Airborne

ΙΛΑΡΑ

Q3: A 6-month-old boy presents to the pediatric ED with Fever (T = 104F), lethargy, cough, conjunctivitis and a maculopapular rash. **What type of precautions are required?**

A. Standard
B. Contact
C. Droplet
D. Airborne

ΙΛΑΡΑ

Q3: A 6-month-old boy presents to the pediatric ED with Fever (T = 104F), lethargy, cough, conjunctivitis and a maculopapular rash. **What type of precautions are required?**

1% A. Standard

1% B. Contact

20% C. Droplet

48% D. Airborne

29:30

ΠΡΟΣΟΧΗ
Παρακαλώ ενημερώστε άμεσα τον φύλακα πριν την είσοδό σας στο Νοσοκομείο
1.Εάν έχετε κάνει ΠΡΟΣΦΑΤΟ ΤΑΞΙΔΙ στην Αφρική (Λιβερία, Σιέρα Λεόνε, Νιγηρία, Γουινέα, Κονγκό) και
2.Εάν έχετε έρθει σε επαφή με άτομο που ήρθε από τις παραπάνω χώρες τις τελευταίες 3 εβδομάδες.

ATTENTION
If you HAVE RECENTLY TRAVELED to Africa (Liberia, Sierra Leone, Nigeria, Guinea, Congo) or have come in contact with a traveler from the above mentioned countries, PLEASE INFORM IMMEDIATELY THE SECURITY PERSONNEL BEFORE YOUR ENTRY TO THE HOSPITAL.

INFECTION PREVENTION
PROTECTION FROM THE PLAGUE
DOKTOR SCHNABEL VON ROME

Townsend, G. L. (1965) "THE PLAGUE DOCTOR; AN ENGRAVING BY GERHART ALTZENBACH (17TH CENTURY). NEW HAVEN, YALE MEDICAL LIBRARY, CLEMENTS C. FRY COLLECTION." J Hist Med Allied Sci **20**: 276.

CDC
JOHNS HOPKINS
MEDICINE
EBOLA
PREPAREDNESS:
PPE GUIDELINES
Produced in collaboration with:
APIC
SHEA
MIAMI UNIVERSITY

1975 SENIC

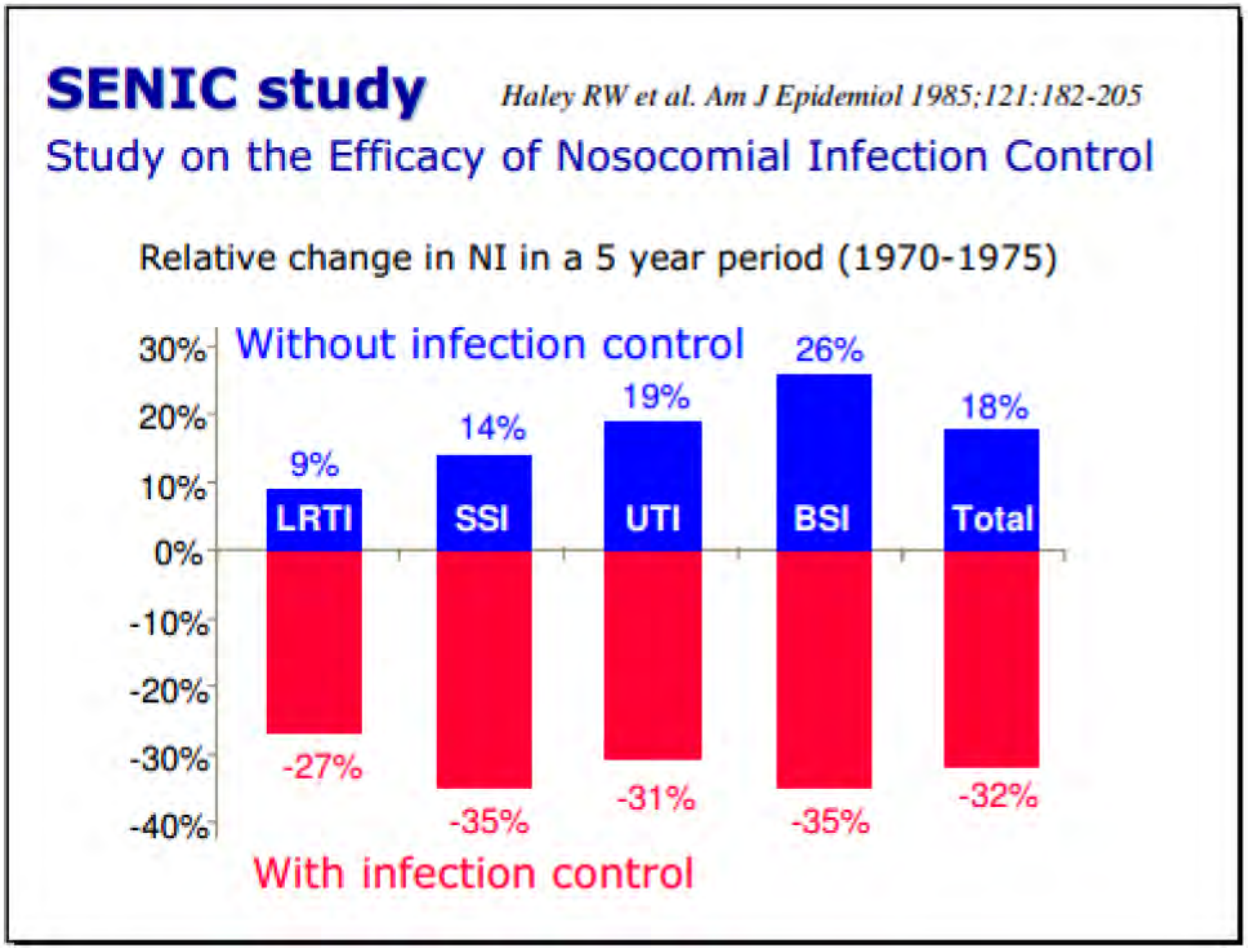
IDWEEK 2014

VALUE OF INFECTION PREVENTION PROGRAM: STUDY ON THE EFFICACY OF NOSOCOMIAL INFECTION CONTROL (SENIC)

- Random sample of hospitalizations (1975-76)
- Nosocomial infection rate: 5.7 per 100 admissions (i.e., >2 million infections per year in the US)
  - UTI: 42%
  - SSI: 24%
  - Pneumonia: 10%
  - Bloodstream infection: 5%
- Infection rates in hospitals without effective programs had increased 18% between 1970 and 1976.

Haley RW. *Am J Epidemiol* 1985:21:159-67

1975- :SENIC


SENIC study
Haley RW et al. Am J Epidemiol 1985;121:182-205
Study on the Efficacy of Nosocomial Infection Control
Relative change in NI in a 5 year period (1970-1975)
Without infection control
30%
20%
10%
0%
-10%
-20%
-30%
-40%
9%
14%
19%
26%
18%
LRTI
SSI
UTI
BSI
Total
-27%
-35%
-31%
-35%
-32%
With infection control

ΚΟΣΤΟΣ

IDWEEK 2014

THE COST OF INFECTIONS & SAVINGS FROM INFECTION PREVENTION

HAI

Costs

- CLABSI: $5,734 - $22,939
- VAP: $11,897 - $25,072
- CAUTI: $589 - $758
- SSI: $10,443 - $24,546
- CDI: $5,042 - $7,179

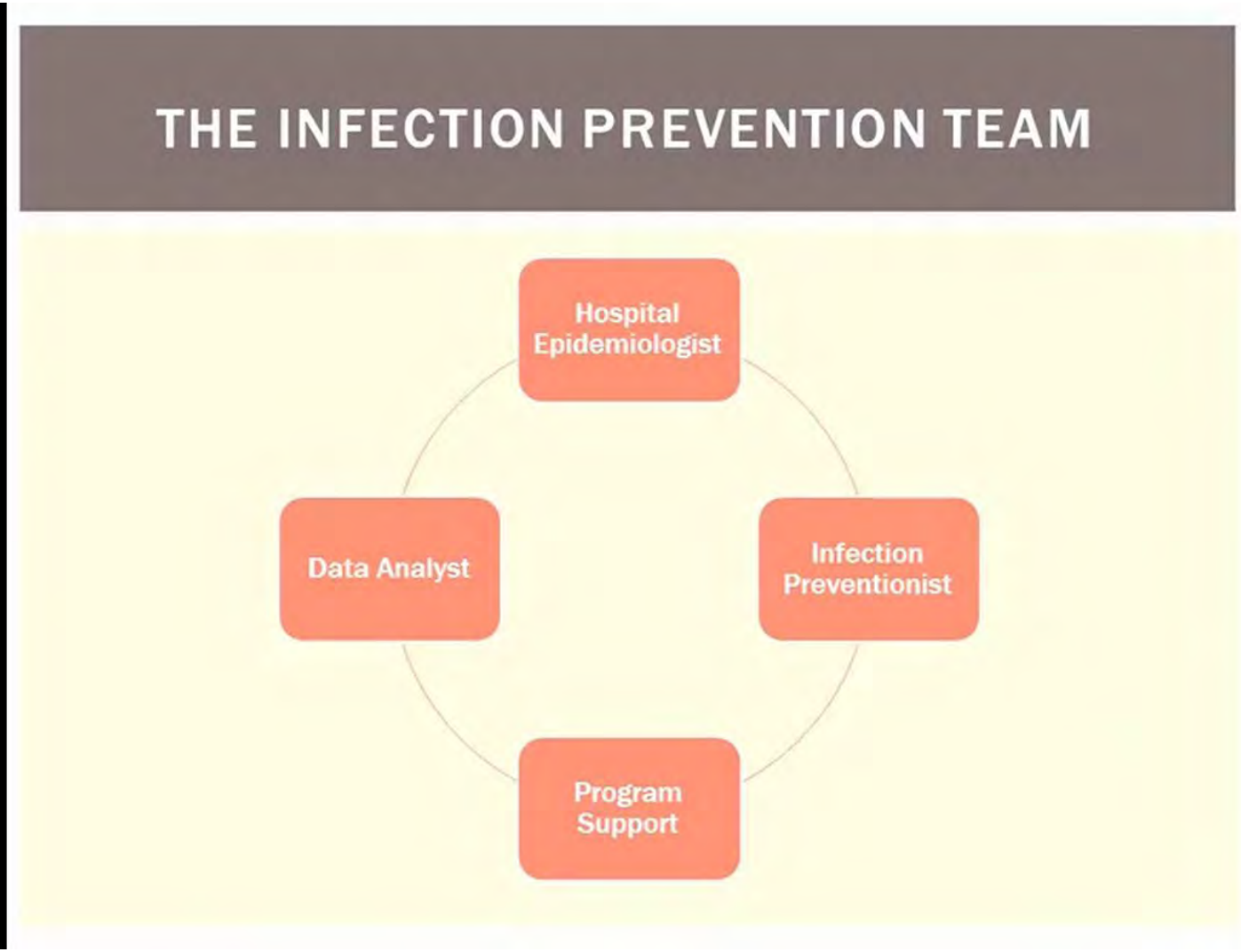
Infection Prevention

Savings

catheterout.org

ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΟΜΑΔΑΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

IDWEEK 2014



ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΣΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ

IDWEEK 2014

APPROACHES TO HAI PREVENTION

- Horizontal strategies: preventive measures that have the potential to prevent or reduce the risk of a wide variety of HAI or HAI caused by a variety of organisms
  - Education, hand hygiene, cleaning/disinfection, proper use of antimicrobial agents, antiseptic bathing
  - Procedure- or device-specific preventive measures:
    - SSI: antibiotic prophylaxis, sterile equipment, skin antisepsis, etc.
    - CLABSI: aseptic technique, application of antiseptic to catheter insertion site, prompt removal, etc.
    - CAUTI: aseptic technique, avoid unnecessary catheter use, etc.

ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΣΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ

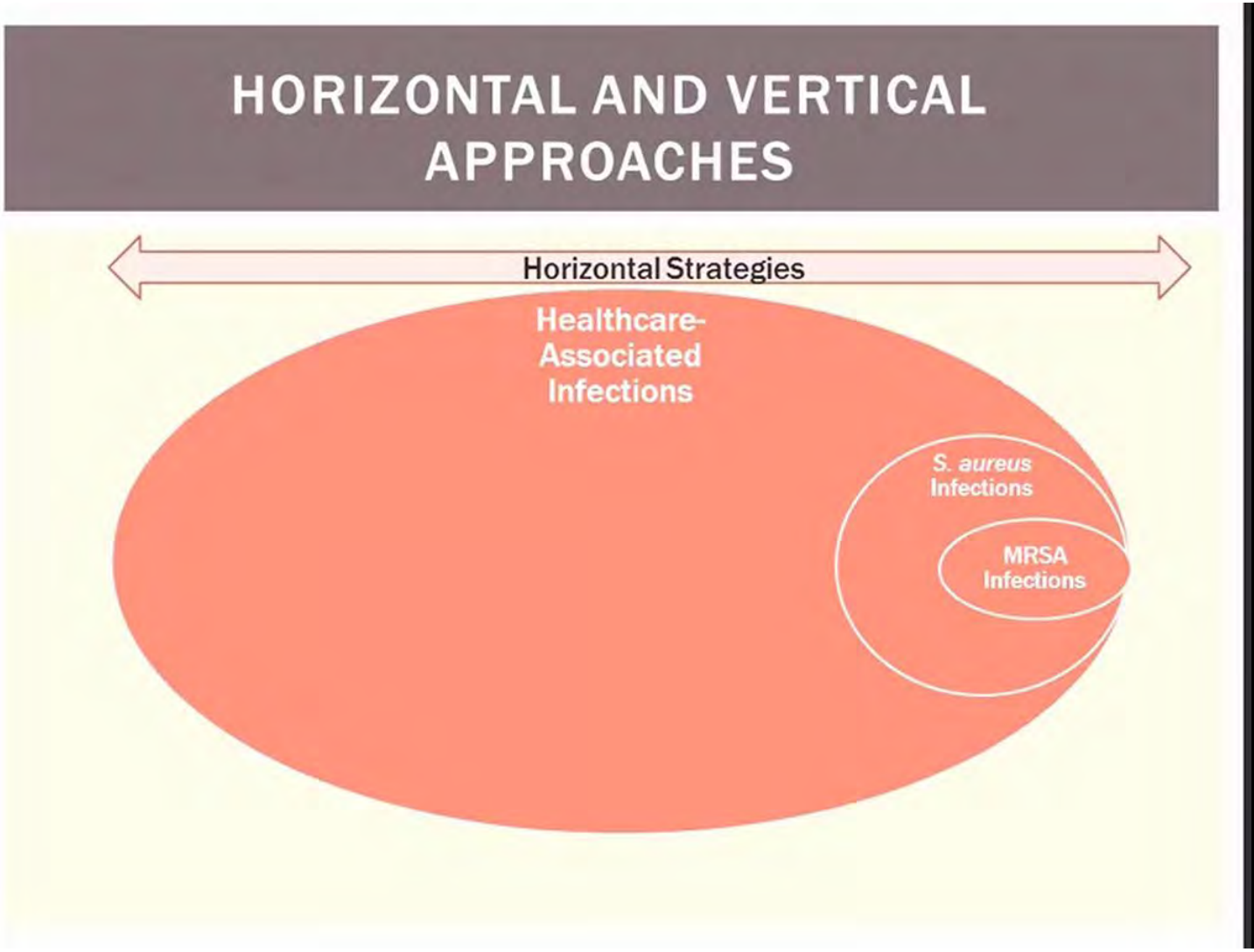
IDWEEK 2014

APPROACHES TO HAI PREVENTION

- Vertical strategies: preventive measures to reduce the risk of acquisition of or infection by a specific organism
  - Vaccination: influenza, hepatitis B, measles, pertussis
  - Transmission-based precautions ("isolation")
    - Separation of colonized and/or infected patients from other patients
    - Use of personal protective equipment, engineering controls
  - Active surveillance (screening) to detect asymptomatic carriers
    - Most commonly considered for MDROs (MRSA, VRE, MDR-GNR)

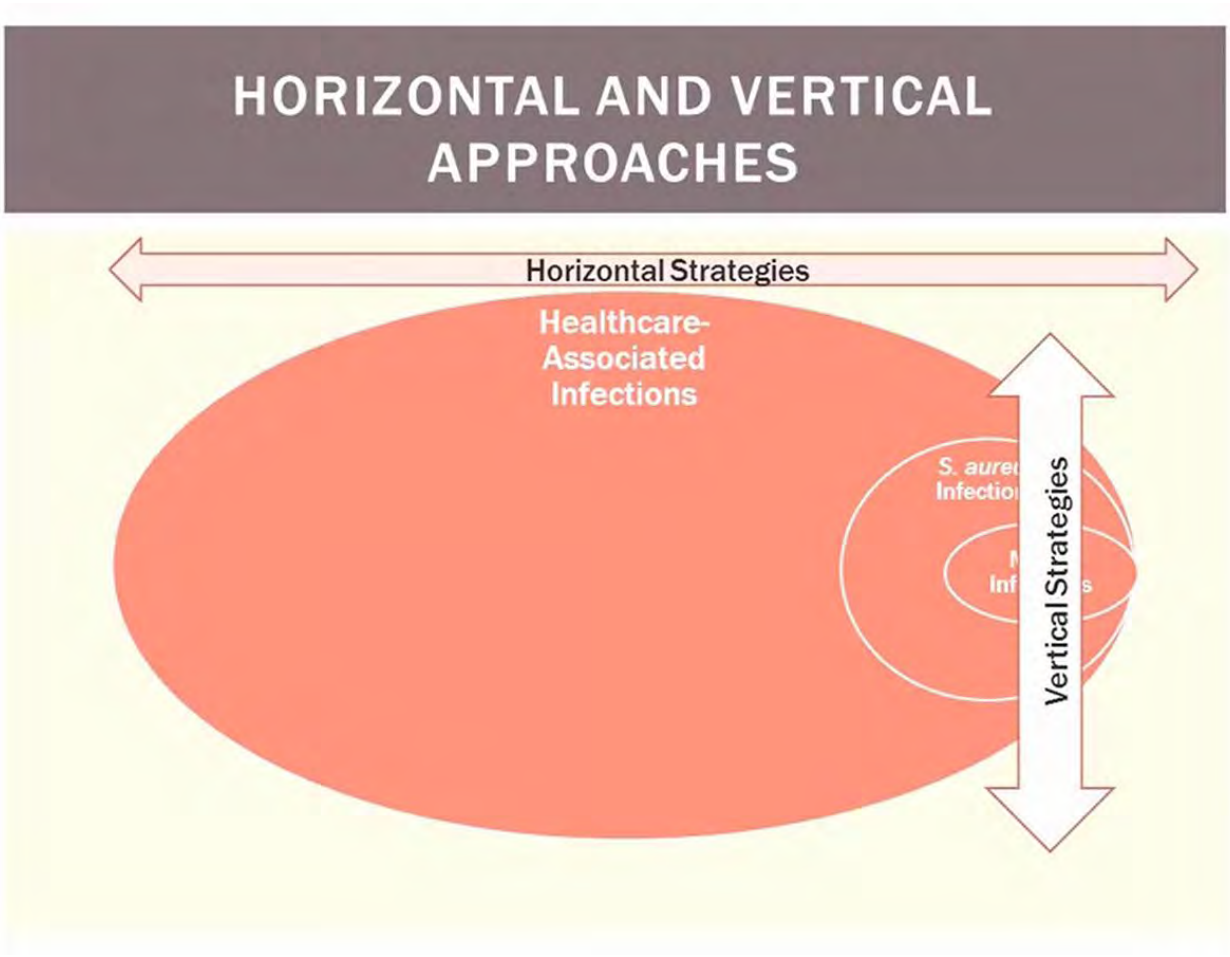
ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΣΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ

IDWEEK 2014



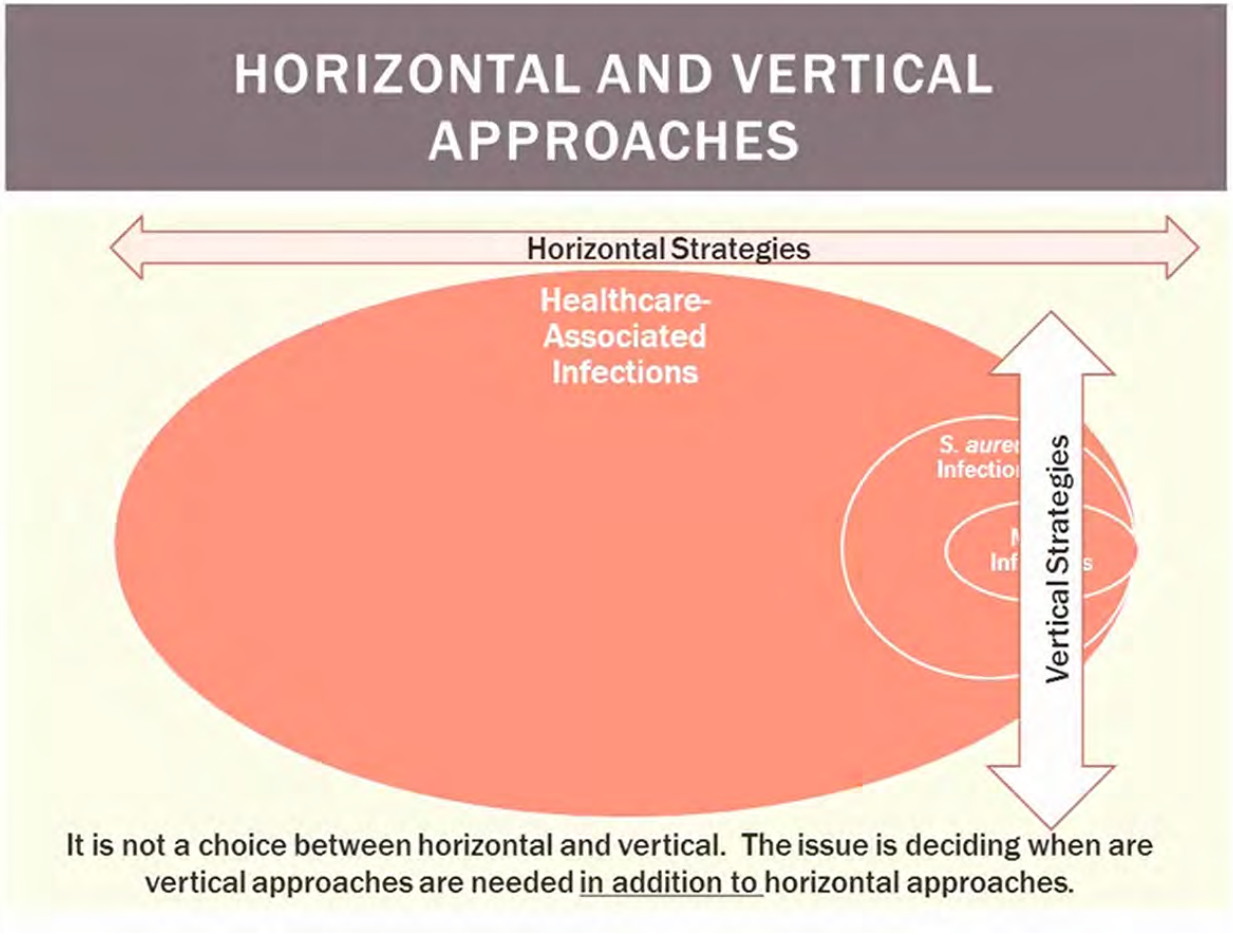
ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΣΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ

IDWEEK 2014



ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΣΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ

IDWEEK 2014



ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟΙ ΤΟΠΟΙ
το «κτύπημα» ειναι δύναμη και κύρος

IDWEEK 2014

INFECTION PREVENTION RESOURCES

- SHEA website (www.shea-online.org)
  - Guidelines
  - SHEA and IDSA "Compendium of Strategies to Prevent Healthcare-Associated Infections in Acute Care Hospitals"
    - Basic and special infection prevention practices and implementation suggestions for: CLABSI, CAUTI, VAP, SSI, MRSA, *C. difficile*, hand hygiene
    - http://www.shea-online.org/PriorityTopics/CompendiumofStrategiestoPreventHAIs.aspx
  - Textbooks for purchase
    - Best Practices in Infection Prevention and Control
    - Practical Healthcare Epidemiology, 3rd Edition
- CDC website (www.cdc.gov)
  - HAI webpage (www.cdc.gov/hai/)
    - HICPAC guidelines, statistics, prevention toolkits
  - NHSN webpage
    - Surveillance definitions, training, mo
- APIC website (www.apic.org)
  - Infection prevention implementation guides: CAUTI, C. difficile, MRSA, infections in hemodialysis, MDR-Acinetobacter, orthopedic SSI
  - APIC Textbook (for purchase)
- www.catheterout.org

7ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ελέγχου Λοιμώξεων

- «Έλεγχος Λοιμώξεων - Ασφάλεια Ασθενών: Γεφυρώνοντας το Χάσμα»

Ευχαριστω……