ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΣΗΨΗΣ ΚΑΙ ΣΗΠΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΠΛΗΞΙΑΣ

ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΕΠΕΙΓΟΝΤΩΝ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ

Βασίλης Βλαχάκος
Ειδικευόμενος Α΄ΚΕΘ Πνευμονολογικής, ΓΝΑ «Ο Ευαγγελισμός»
7/2/2020

ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
Ο ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ

Conflict of interest: None

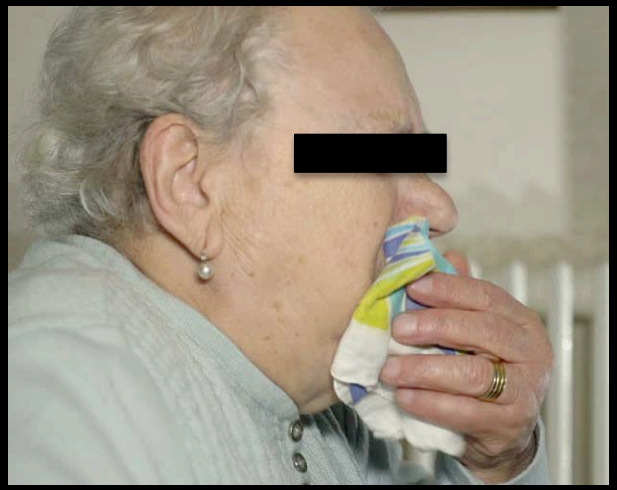
ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ

ΑΙΤΙΑ ΠΡΟΣΕΛΕΥΣΗΣ

Γυναίκα 70 ετών διακομίζεται στο ΤΕΠ του νοσοκομείου μας αιτιώμενη παραγωγικό βήχα από εβδομάδος με αδυναμία απόχρεμψης, προοδευτικά επιδεινούμενη δύσπνοια με χαρακτήρες ορθόπνοιας από διημέρου, αδυναμία και καταβολή.

ΑΤΟΜΙΚΟ ΑΝΑΜΝΗΣΤΙΚΟ

- Πρώην καπνίστρια
- Λέμφωμα υπό παρακολούθηση
- Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια
- Αρτηριακή υπέρταση
- Οζίδιο δεξιού πνεύμονα υπό παρακολούθηση



ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

Αμλοδιπίνη, Ατενολόλη, Φλουτικαζόνη/Σαλμετερόλη

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

Ασθενής με όψη πάσχουσας, ταχυπνοική, εμπύρετη, βύθια/βραδυψυχική

T 37.7C HR 101/min BP 60/40mmHg RR 26/min

ΑΝΕ: GCS 15/15, κόρες ίσες/αντιδρώσες, χωρίς εστιακή σημειολογία

Ακρόαση θώρακος: Μη μουσικοί ρόγχοι βάσεων άμφω

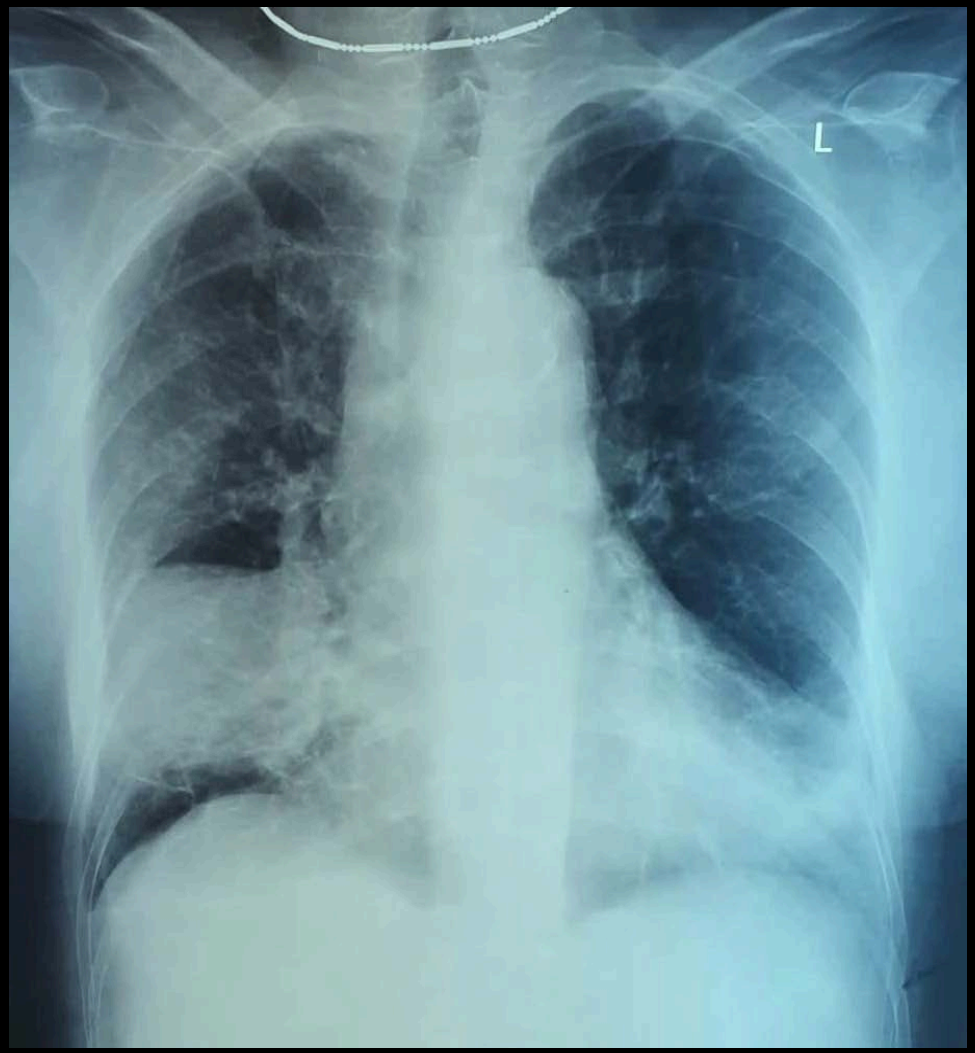
Ακρόαση καρδιάς: S1, S2 ρυθμικοί, ευκρινείς χωρίς πρόσθετους ήχους

Εξέταση κοιλιάς: Διατεταμένη, μαλθακή, ευπίεστη, ανώδυνη, παρόντες εντερικοί ήχοι

Άκρα ψυχρά, χωρίς οιδήματα

ΠΑΡΑΚΛΙΝΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΑ



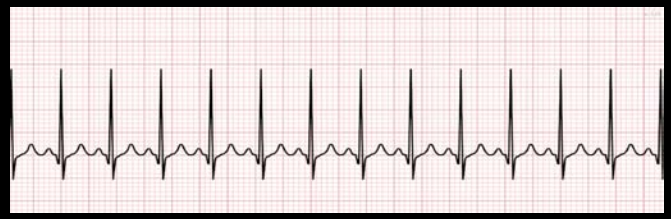
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ

ABG:
pH 7.39 / pCO2 34 / pO2 58 / HCO3 21, Lac 4.1

WBC 9330/Neu 11% (#1010)/Lym 88%
PLT 151000

Ur 61
Cr 1.5
Na 125
K 4.5
CRP 30.7mg/dl
TropT 55 pg/ml

ΗΛΕΚΤΡΟΚΑΡΔΙΟΓΡΑΦΗΜΑ



Φλεβοκομβική ταχυκαρδία χωρίς αλλοιώσεις ενδεικτικές οξείας ισχαιμίας

ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΟ ΤΕΠ

ΧΡΟΝΟΣ

	Κλινική εικόνα	Εξετάσεις	Παρεμβάσεις
12:14	Η ασθενής παραμένει δυσπνοική, υποτασική (ΣΑΠ 60mmHg)	Εργαστηριακός έλεγχος, απεικονιστικός έλεγχος ως περιγράφηκε προηγουμένως **ABG: pH 7.39/pCO2 34/pO2 58/HCO3 21, Lac 4.1**	Ενυδάτωση με κρυσταλλοειδή (80cc/h), SABA με νεφελοποιητή, Μάσκα μη επανεισπνοής, ετέθη ουροκαθετήρας
	Η ασθενής παραμένει δυσπνοική, υποτασική (ΣΑΠ<70mmHg)	US καρδιάς: LV φυσιολογικών διαστάσεων με διάχυτη υποκινησία τοιχωμάτων, ΚΕ ~30%, μικρή MR, TR, AR, δεξιά κοιλία με επηρεασμένη συσταλτικότητα, TAPSE 13mm, PASP<30mmHg, IVC 1.6cm	Χορηγήθηκαν 2 αμπούλες φουροσεμίδης, απέδωσαν 100cc τις δύο πρώτες ώρες
05:00	Κλινική επιδείνωση με πτώση επιπέδου συνείδησης	**ABG: pH 7.22/pCO2 54/pO2 190/HCO3 19, Lac 2.9**	Έγινε εφαρμογή μη επεμβατικού μηχανικού αερισμού
06:10	Η ασθενής δεν ανακτά επίπεδο συνείδησης με εφαρμογή ΜΕΜΑ Διαπιστώνεται πυρετός	**ABG: pH 7.16/pCO2 63/pO2 53/HCO3 19, Lac 3.6**	Στοματοτραχειακή **ΔΙΑΣΩΛΗΝΩΣΗ**
	Η ασθενής υπέστη **ΑΝΑΚΟΠΗ** κατά τη διασωλήνωση		Ανάταξη με 3 κύκλους ΚΑΡΠΑ, ετέθη ΚΦΓ και Αγγειοσυσπαστικά, NaHCO3, μεταφέρεται στη ΜΕΘ

ΕΡΩΤΗΣΗ Νο1

Γυρίζουμε πίσω στο χρόνο.

Ποια θα θέλατε να είναι η **ΑΡΧΙΚΗ** αντιμετώπιση της ασθενούς με βάση την κλινική εικόνα (υπόταση/πυρετός/ταχύπνοια),

το ABG (pH 7.39/pCO2 34/pO2 58/HCO3 21, Lac 4.1)

και την ακτινογραφία θώρακος (πνευμονία άμφω);

1) US καρδιάς και αναλόγως υγρά/αγγειοσυσπαστικά/διουρητικά, λήψη αιμοκαλλιεργειών
2) Εφαρμογή ΜΕΜΑ λόγω ταχύπνοιας, χορήγηση υγρών, λήψη αιμοκαλλιεργειών
3) Άμεσα υγρά +/- αγγειοσυσπαστικά, λήψη αιμοκαλλιεργειών
4) Άμεσα ώση φουροσεμίδης και χορήγηση αγγειοσυσπαστικών, λήψη αιμοκαλλιεργειών
5) Γρήγορα διασωλήνωση και χορήγηση μεγάλης ποσότητας υγρών και αγγειοσυσπαστικών, λήψη αιμοκαλλιεργειών

ΕΡΩΤΗΣΗ Νο1

Γυρίζουμε πίσω στο χρόνο.

Ποια θα θέλατε να είναι η **ΑΡΧΙΚΗ** αντιμετώπιση της ασθενούς με βάση την κλινική εικόνα (υπόταση/πυρετός/ταχύπνοια),

το ABG (pH 7.39/pCO2 34/pO2 58/HCO3 21, Lac 4.1)

και την ακτινογραφία θώρακος (πνευμονία άμφω);

1) US καρδιάς και αναλόγως υγρά/αγγειοσυσπαστικά/διουρητικά, λήψη αιμοκαλλιεργειών

2) Εφαρμογή ΜΕΜΑ λόγω ταχύπνοιας, χορήγηση υγρών, λήψη αιμοκαλλιεργειών

3) Άμεσα υγρά +/- αγγειοσυσπαστικά, λήψη αιμοκαλλιεργειών

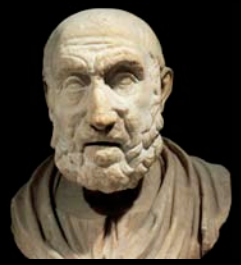
4) Άμεσα ώση φουροσεμίδης και χορήγηση αγγειοσυσπαστικών, λήψη αιμοκαλλιεργειών

5) Γρήγορα διασωλήνωση και χορήγηση μεγάλης ποσότητας υγρών και αγγειοσυσπαστικών, λήψη αιμοκαλλιεργειών

ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ

ΣΗΨΗΣ / ΣΗΠΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΠΛΗΞΙΑΣ

Sepsis ... εκ του «σήπω»

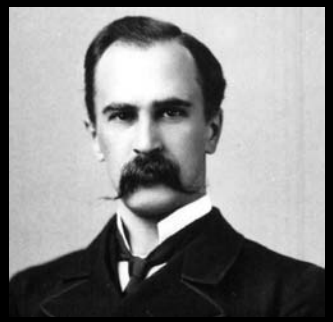


Ιπποκράτης (460-377 π.Χ.)

Η υποκείμενη αιτία της νόσου είναι η αποδιοργάνωση των σωματικών υγρών. Άρχεται κυρίως από το έντερο.

Niccolo Machiavelli (1469-1527)

"Ο φθισικός πυρετός, στην έναρξή του, είναι δύσκολο να αναγνωριστεί αλλά εύκολο να θεραπευθεί, αν παραμείνει ανεπιτήρητος γίνεται εύκολο να αναγνωριστεί αλλά δύσκολο να θεραπευθεί"



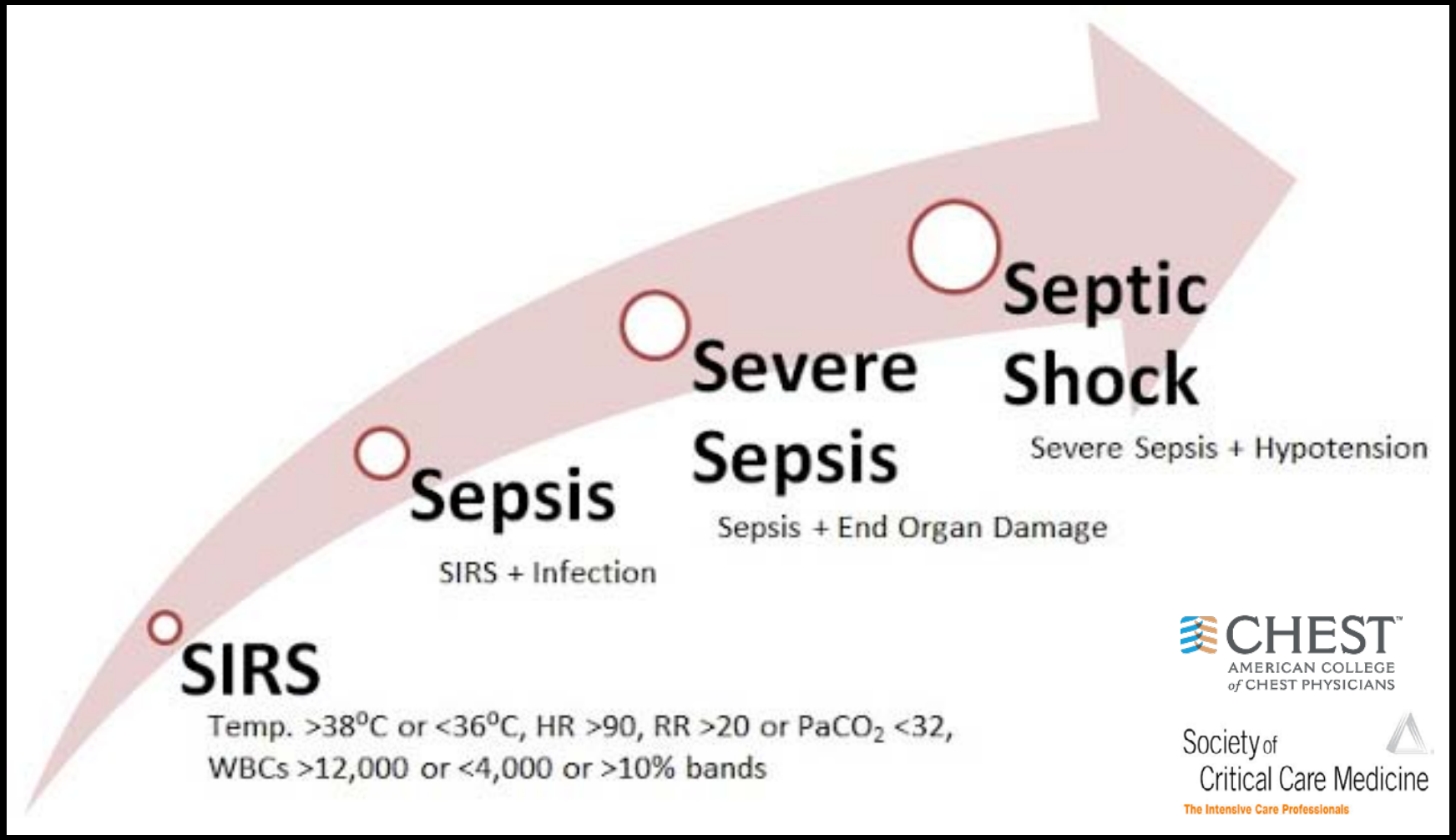
William Osler (1849-1919)

"Ο ασθενής φαίνεται να πεθαίνει από την απάντηση του οργανισμού σε μία λοίμωξη παρά από την ίδια τη λοίμωξη".

SEPSIS -1: Ορισμοί (1991)

SIRS	**T >38C ή <36C** **HR >90bpm** **RR>20bpm ή PaCO2<32mmHg** **WBC>12000 ή <4000 ή 10% bands**
Σήψη	Τουλάχιστον δύο κριτήρια SIRS + λοίμωξη (υποψία ή επιβεβαιωμένη)
Σοβαρή σήψη	Σήψη και δυσλειτουργία τουλάχιστον ενός οργάνου - Καρδιοαγγειακό: Υπόταση - Νεφροί: Ολιγουρία - Πνεύμονες: PaO2/FiO2<300 - Ήπαρ: Tbil>4mg/dl - Αίμα: PLT<100000/μL - ΚΝΣ: Μειωμένη GCS (...)
Σηπτική καταπληξία	Σήψη και υπόταση, παρά την επαρκή χορήγηση υγρών, απαιτείται αγγειοσυσπαστικό

SEPSIS-1 (1991)



SEPSIS-2 (2001)

Προστίθενται νέες παράμετροι που αφορούν κλινικά σημεία /συμπτώματα και εργαστηριακά ευρήματα

Δεν υπάρχουν αποδείξεις που να υποστηρίζουν αλλαγή σε ορισμούς

Levy MM, et al. 2001CCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference.Crit Care Med 2003;31:1250-6.

Table 1. Diagnostic Criteria for Sepsis, Severe Sepsis, and Septic Shock.*

Sepsis (documented or suspected infection plus ≥1 of the following)†

General variables

- Fever (core temperature, >38.3°C)
- Hypothermia (core temperature, <36°C)
- Elevated heart rate (>90 beats per min or >2 SD above the upper limit of the normal range for age)
- Tachypnea
- Altered mental status
- Substantial edema or positive fluid balance (>20 ml/kg of body weight over a 24-hr period)
- Hyperglycemia (plasma glucose, >120 mg/dl [6.7 mmol/liter]) in the absence of diabetes

Inflammatory variables

- Leukocytosis (white-cell count, >12,000/mm^3)
- Leukopenia (white-cell count, <4000/mm^3)
- Normal white-cell count with >10% immature forms
- Elevated plasma C-reactive protein (>2 SD above the upper limit of the normal range)
- Elevated plasma procalcitonin (>2 SD above the upper limit of the normal range)

Hemodynamic variables

- Arterial hypotension (systolic pressure, <90 mm Hg; mean arterial pressure, <70 mm Hg; or decrease in systolic pressure of >40 mm Hg in adults or to >2 SD below the lower limit of the normal range for age)
- Elevated mixed venous oxygen saturation (>70%)‡
- Elevated cardiac index (>3.5 liters/min/square meter of body-surface area)§

Organ-dysfunction variables

- Arterial hypoxemia (ratio of the partial pressure of arterial oxygen to the fraction of inspired oxygen, <300)
- Acute oliguria (urine output, <0.5 ml/kg/hr or 45 ml/hr for at least 2 hr)
- Increase in creatinine level of >0.5 mg/dl (>44 μmol/liter)
- Coagulation abnormalities (international normalized ratio, >1.5; or activated partial-thromboplastin time, >60 sec)
- Paralytic ileus (absence of bowel sounds)
- Thrombocytopenia (platelet count, <100,000/mm^3)
- Hyperbilirubinemia (plasma total bilirubin, >4 mg/dl [68 μmol/liter])

Tissue-perfusion variables

- Hyperlactatemia (lactate, >1 mmol/liter)
- Decreased capillary refill or mottling

Severe sepsis (sepsis plus organ dysfunction)

Septic shock (sepsis plus either hypotension [refractory to intravenous fluids] or hyperlactatemia)¶

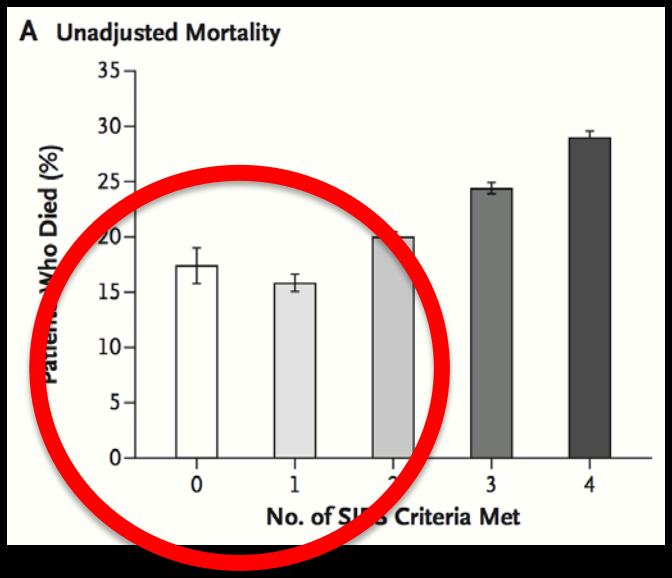
ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑ SIRS

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

Systemic Inflammatory Response Syndrome Criteria in Defining Severe Sepsis

Kirsi-Maija Kaukonen, M.D., Ph.D., Michael Bailey, Ph.D., David Pilcher, F.C.I.C.M., D. Jamie Cooper, M.D., Ph.D., and Rinaldo Bellomo, M.D., Ph.D.



CONCLUSIONS

The need for two or more SIRS criteria to define severe sepsis excluded one in eight otherwise similar patients with infection, organ failure, and substantial mortality and failed to define a transition point in the risk of death. (Funded by the Australian and New Zealand Intensive Care Research Centre.)

SEPSIS – 3 (2016)

Special Communication | CARING FOR THE CRITICALLY ILL PATIENT

The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3)

Mervyn Singer, MD, FRCP; Clifford S. Deutschman, MD, MS; Christopher Warren Seymour, MD, MSc; Manu Shankar-Hari, MSc, MD, FFICM; Djillali Annane, MD, PhD; Michael Bauer, MD; Rinaldo Bellomo, MD; Gordon R. Bernard, MD; Jean-Daniel Chiche, MD, PhD; Craig M. Coopersmith, MD; Richard S. Hotchkiss, MD; Mitchell M. Levy, MD; John C. Marshall, MD; Greg S. Martin, MD, MSc; Steven M. Opal, MD; Gordon D. Rubenfeld, MD, MS; Tom van der Poll, MD, PhD; Jean-Louis Vincent, MD, PhD; Derek C. Angus, MD, MPH

Σήψη:

Μια απειλητική για τη ζωή οργανική ανεπάρκεια που προκαλείται από την μη ρυθμισμένη απάντηση του ξενιστή στη λοίμωξη

Σοβαρή σήψη:

Ο όρος εγκαταλείφθηκε

Σηπτική καταπληξία:

Υποκατηγορία σήψης με εκσεσημασμένες κυκλοφορικές, κυτταρικές και μεταβολικές δυσλειτουργίες που σχετίζονται με σημαντικά μεγαλύτερο κίνδυνο θανάτου

Κλινικά: Ανάγκη για αγγειοσυσπαστικά προκειμένου να διατηρηθεί μέση αρτηριακή πίεση ≥65mmHg και επίπεδα γαλακτικού οξέος ≥2 απουσία υποογκαιμίας

Θνησιμότητα εντός νοσηλείας >40%

JAMA. 2016;315(8):801-810. doi:10.1001/jama.2016.0287

Από τους ορισμούς στην κλινική πράξη...

SOFA SCORE

Sequencial (Sepsis-Related) Organ Failure Assessment Score

System	0	1	2	3	4
Respiration PaO2/FiO2, mmHg (kPa)	≥400 (53.3)	<400 (53.3)	<300 (40)	<200 (26.7) with respiratory support	<100 (13.3) with respiratory support
Coagulation Platelets, x10^3/uL	≥150	<150	<100	<50	<20
Liver Bilirubin, mg/dL (umol/L)	<1.2 (20)	1.2 - 1.9 (20 - 32)	2.0 - 5.9 (33 - 101)	6.0 - 11.9 (102 - 204)	>12.0 (204)
Cardiovascular	MAP ≥70mmHg	MAP <70mmHg	Dopamine <5 or Dobutamine (any dose)	Dopamine 5.1 - 15 or Epinephrine ≤0.1 or Norepinephrine ≤0.1	Dopamine >15 or Epinephrine >0.1 or Norepinephrine >0.1
CNS GCS Score	15	13 - 14	10 -12	6 - 9	<6
Renal Creatinine, mg/dL (umol/L) Urine Output, mL/d	<1.2 (110)	1.2 - 1.9 (110 - 170)	2.0 - 3.4 (171 - 299)	3.5 - 4.9 (300 - 440) <500	>5.0 (440) <200
*Catecholamine Doses = ug/kg/min for at least 1hr					

SOFA score

Στην κλινική πράξη, η ανεπάρκεια οργάνων χαρακτηρίζεται από αύξηση SOFA score ≥ 2

ΔSOFA ≥ 2 σημαίνει θνησιμότητα > 10% κατά τη νοσηλεία

Baseline SOFA = 0 σε ασθενείς χωρίς προϋπάρχουσα δυσλειτουργία οργάνου

Κάποιες παράμετροι του SOFA score μπορεί να επηρεαστούν από ιατρογενείς παρεμβάσεις

JAMA. 2016;315(8):801-810. doi:10.1001/jama.2016.0287

Assessment of Clinical Criteria for Sepsis For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3)

OBJECTIVE To evaluate the validity of clinical criteria to identify patients with suspected infection who are at risk of sepsis.

Table 1. Variables for Candidate Sepsis Criteria Among Encounters With Suspect

Systemic Inflammatory Response Syndrome (SIRS) Criteria (Range, 0-4 Criteria)	Sequential [Sepsis-related] Organ Failure Assessment (SOFA) (Range, 0-24 Points)	Logistic Organ Dysfunction System (LODS) (Range, 0-22 Points)[a]	Quick Sequential [Sepsis-related] Organ Failure Assessment (qSOFA) (Range, 0-3 Points)
Respiratory rate, breaths per minute	Pao_2/Fio_2 ratio	Pao_2/Fio_2 ratio	Respiratory rate, breaths per minute
White blood cell count, 10^9/L	Glasgow Coma Scale score	Glasgow Coma Scale score	Glasgow Coma Scale score
Bands, %	Mean arterial pressure, mm Hg	Systolic blood pressure, mm H	Systolic blood pressure, mm Hg
Heart rate, beats per minute	Administration of vasopressors with type/dose/rate of infusion	Heart rate, beats per minute	
Temperature, °C	Serum creatinine, mg/dL, or urine output, mL/d	Serum creatinine, mg/dL	
Arterial carbon dioxide tension, mm Hg	Bilirubin, mg/dL	Bilirubin, mg/dL	
	Platelet count, 10^9/L	Platelet count, 10^9/L	
		White blood cell count, 10^9/L	
		Urine output, L/d	
		Serum urea, mmol/L	
		Prothrombin time, % of standard	

JAMA. 2016;315(8):762-774.
doi:10.1001/jama.2016.0288

Ποιά κλινικά κριτήρια θα χρησιμοποιήσουμε τελικά;

Conclusions

Among ICU encounters with suspected infection, the predictive validity for in-hospital mortality of SOFA was not significantly different than the more complex LODS but was statistically greater than SIRS and qSOFA, supporting its use in clinical criteria for sepsis. Among encounters with suspected infection outside of the ICU, the predictive validity for in-hospital mortality of qSOFA was statistically greater than SOFA and SIRS, supporting its use as a prompt to consider possible sepsis.

JAMA. 2016;315(8):762-774.
doi:10.1001/jama.2016.0288

qSOFA criteria

Επηρεασμένο επίπεδο συνείδησης
Αναπνευστική συχνότητα ≥ 22/min
Συστολική αρτηριακή πίεση ≤ 100mmHg

Ερμηνεία:
Όταν 2 από τα 3 αναγνωριστούν, υποψία για δυσλειτουργία οργάνων. Υψηλή πιθανότητα για θάνατο κατά τη νοσηλεία / νοσηλεία για ΜΕΘ για τουλάχιστον 2 ημέρες

Πλεονεκτήματα:
Δεν απαιτούνται εργαστηριακές εξετάσεις
Ταχύτητα στην καταγραφή και σε επανεκτίμηση

Χρήση:
Εφαρμογή κυρίως στον όροφο ή στο ΤΕΠ

JAMA. 2016;315(8):801-810. doi:10.1001/jama.2016.0287

Ας θυμηθούμε την ασθενή μας...

(Not actual footage)

Πιθανότητα λοίμωξης;

- ✓ ΝΑΙ, όπως προκύπτει από το ιστορικό και την κλινική εξέταση

qSOFA≥2 ;

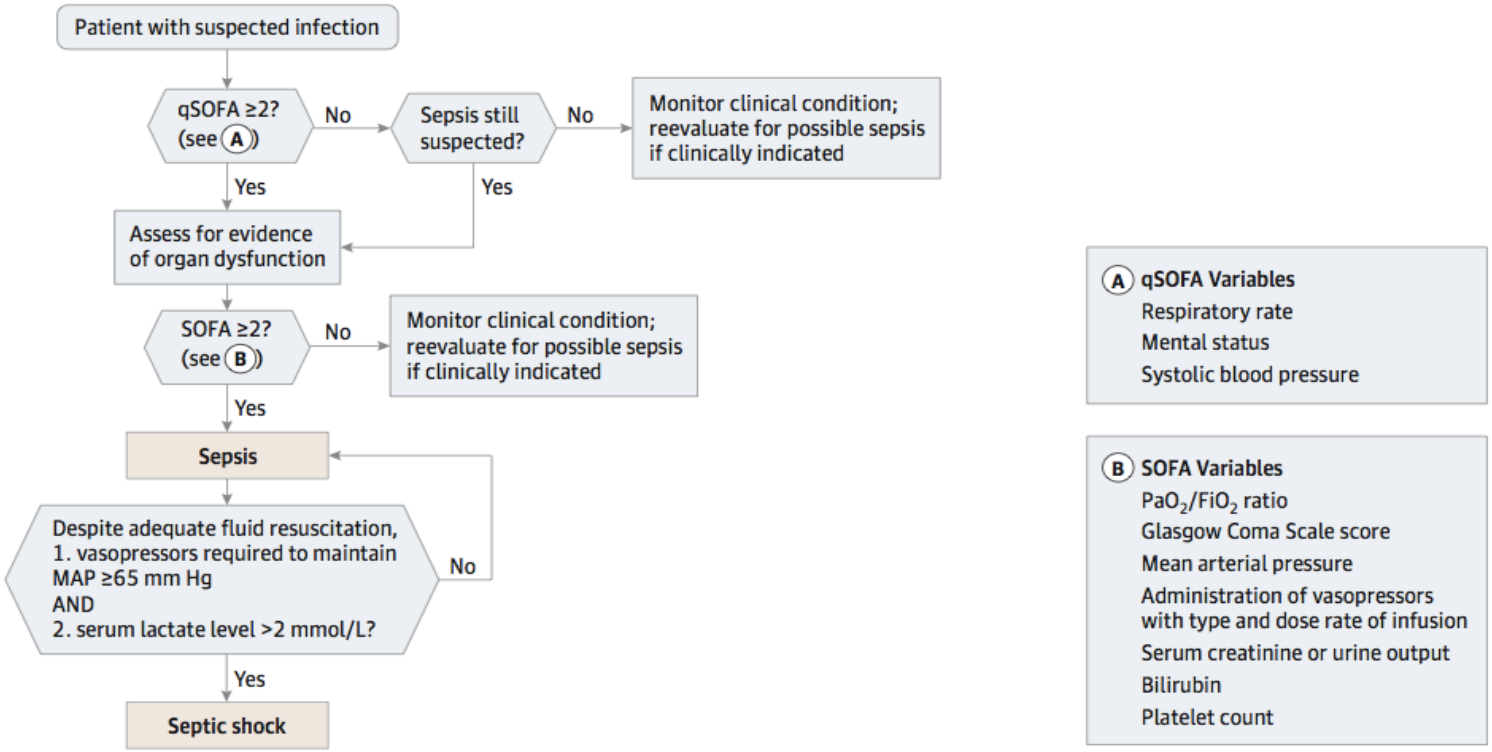
- ✓ ΝΑΙ, αφού ΣΑΠ 60mmHg και RR 26/min

SOFA≥2 ;

- ✓ ΝΑΙ, είναι τουλάχιστον 4, αφού ΣΑΠ 60mmHg, PaO2/FiO2 <300, Cr 1.5, TBIL??

ΚΛΙΝΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ (SEPSIS – 3)

Figure. Operationalization of Clinical Criteria Identifying Patients With Sepsis and Septic Shock



The baseline Sequential [Sepsis-related] Organ Failure Assessment (SOFA) score should be assumed to be zero unless the patient is known to have preexisting (acute or chronic) organ dysfunction before the onset of infection. qSOFA indicates quick SOFA; MAP, mean arterial pressure.

JAMA. 2016;315(8):801-810. doi:10.1001/jama.2016.0287

ΕΡΩΤΗΣΗ Νο2

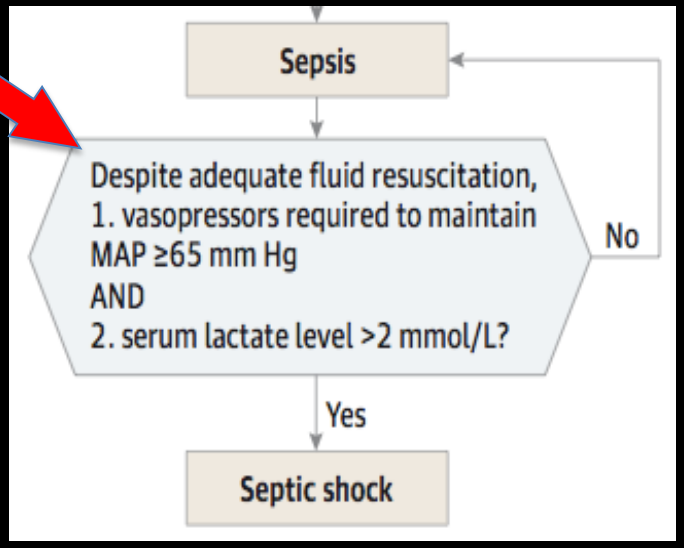
Με την εικόνα που η ασθενής ΠΡΟΣΗΛΘΕ στο ΤΕΠ, ποια είναι η πιθανότερη διάγνωση;

1) Σήψη
2) Σηπτική καταπληξία
3) Σοβαρή σήψη
4) Καρδιογενής καταπληξία

ΕΡΩΤΗΣΗ Νο2

Ποιά είναι η πιθανότερη διάγνωση της ασθενούς όταν <u>προσέρχεται στο ΤΕΠ</u>;

1) Σήψη
2) Σηπτική καταπληξία 😒
3) Σοβαρή σήψη
4) Καρδιογενής καταπληξία



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Η ασθενής μας πάσχει από σήψη,

μια απειλητική για τη ζωή οργανική ανεπάρκεια που προκαλείται από την μη ρυθμισμένη απάντηση του οργανισμού της στη λοίμωξη.

(Αν παρά την επαρκή χορήγηση υγρών η ασθενής παρέμεινε υποτασική, και χορηγούσαμε αγγειοσυσπαστικά προκειμένου να διατηρηθεί μέση αρτηριακή πίεση ≥65mmHg, και το γαλακτικό ήταν >2mmol/L, θα λέγαμε ότι πάσχει από σηπτική καταπληξία).

ΧΡΗΖΕΙ ΑΜΕΣΗΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

ΣΗΨΗΣ / ΣΗΠΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΠΛΗΞΙΑΣ

Η σήψη και η σηπτική καταπληξία είναι καταστάσεις ιατρικού επείγοντος και συστήνεται η αντιμετώπιση και η αναζωογόνηση να ξεκινούν αμέσως.

(Best Practice Statement)

Intensive Care Med
DOI 10.1007/s00134-017-4683-6

CONFERENCE REPORTS AND EXPERT PANEL

Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016

Andrew Rhodes[1*], Laura E. Evans[2], Waleed Alhazzani[3], Mitchell M. Levy[4], Massimo Antonelli[5], Ricard Ferrer[6], Anand Kumar[7], Jonathan E. Sevransky[8], Charles L. Sprung[9], Mark E. Nunnally[2], Bram Rochwerg[3], Gordon D. Rubenfeld[10], Derek C. Angus[11], Djillali Annane[12], Richard J. Beale[13], Geoffrey J. Bellinghan[14], Gordon R. Bernard[15], Jean-Daniel Chiche[16], Craig Coopersmith[8], Daniel P. De Backer[17], Craig J. French[18], Seitaro Fujishima[19], Herwig Gerlach[20], Jorge Luis Hidalgo[21], Steven M. Hollenberg[22], Alan E. Jones[23], Dilip R. Karnad[24], Ruth M. Kleinpell[25], Younsuk Koh[26], Thiago Costa Lisboa[27], Flavia R. Machado[28], John J. Marini[29], John C. Marshall[30], John E. Mazuski[31], Lauralyn A. McIntyre[32], Anthony S. McLean[33], Sangeeta Mehta[34], Rui P. Moreno[35], John Myburgh[36], Paolo Navalesi[37], Osamu Nishida[38], Tiffany M. Osborn[31], Anders Perner[39], Colleen M. Plunkett[25], Marco Ranieri[40], Christa A. Schorr[22], Maureen A. Seckel[41], Christopher W. Seymour[42], Lisa Shieh[43], Khalid A. Shukri[44], Steven Q. Simpson[45], Mervyn Singer[46], B. Taylor Thompson[47], Sean R. Townsend[48], Thomas Van der Poll[49], Jean-Louis Vincent[50], W. Joost Wiersinga[49], Janice L. Zimmerman[51] and R. Phillip Dellinger[22]

© 2017 SCCM and ESICM

ΕΡΩΤΗΣΗ Νο3

Τι από τα παρακάτω περιλαμβάνεται στην αντιμετώπιση της σήψης και της σηπτικής καταπληξίας ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΠΡΩΤΗΣ ΩΡΑΣ, σύμφωνα με τις νεότερες οδηγίες SSC 2018;

1) Μέτρηση γαλακτικού άμεσα και μέτρηση ξανά αν >2mmol/L
2) Μέτρηση CVP στα πλαίσια αιμοδυναμικής παρακολούθησης
3) Χορήγηση αντιμικροβιακής αγωγής άμεσα ακόμα και πριν τη λήψη αιμοκαλλιεργειών
4) Χορήγηση φουροσεμίδης για διατήρηση ικανοποιητικής ωριαίας διούρησης

ΕΡΩΤΗΣΗ Νο3

Τι από τα παρακάτω περιλαμβάνεται στην αντιμετώπιση της σήψης και της σηπτικής καταπληξίας ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΠΡΩΤΗΣ ΩΡΑΣ, σύμφωνα με τις νεότερες οδηγίες SSC 2018;

1) Μέτρηση γαλακτικού άμεσα και μέτρηση ξανά αν >2mmol/L
2) Μέτρηση CVP στα πλαίσια αιμοδυναμικής παρακολούθησης
3) Χορήγηση αντιμικροβιακής αγωγής άμεσα ακόμα και πριν τη λήψη αιμοκαλλιεργειών
4) Χορήγηση φουροσεμίδης για διατήρηση ικανοποιητικής ωριαίας διούρησης

Hour – 1 Bundle: 2018 update

Surviving Sepsis Campaign

BUNDLE

HOUR-1 BUNDLE: INITIAL RESUSCITATION FOR SEPSIS AND SEPTIC SHOCK:

1) Measure lactate level.*
2) Obtain blood cultures before administering antibiotics.
3) Administer broad-spectrum antibiotics.
4) Begin rapid administration of 30mL/kg crystalloid for hypotension or lactate ≥4 mmol/L.
5) Apply vasopressors if hypotensive during or after fluid resuscitation to maintain a mean arterial pressure ≥ 65 mm Hg.

*Remeasure lactate if initial lactate elevated (> 2 mmol/L).

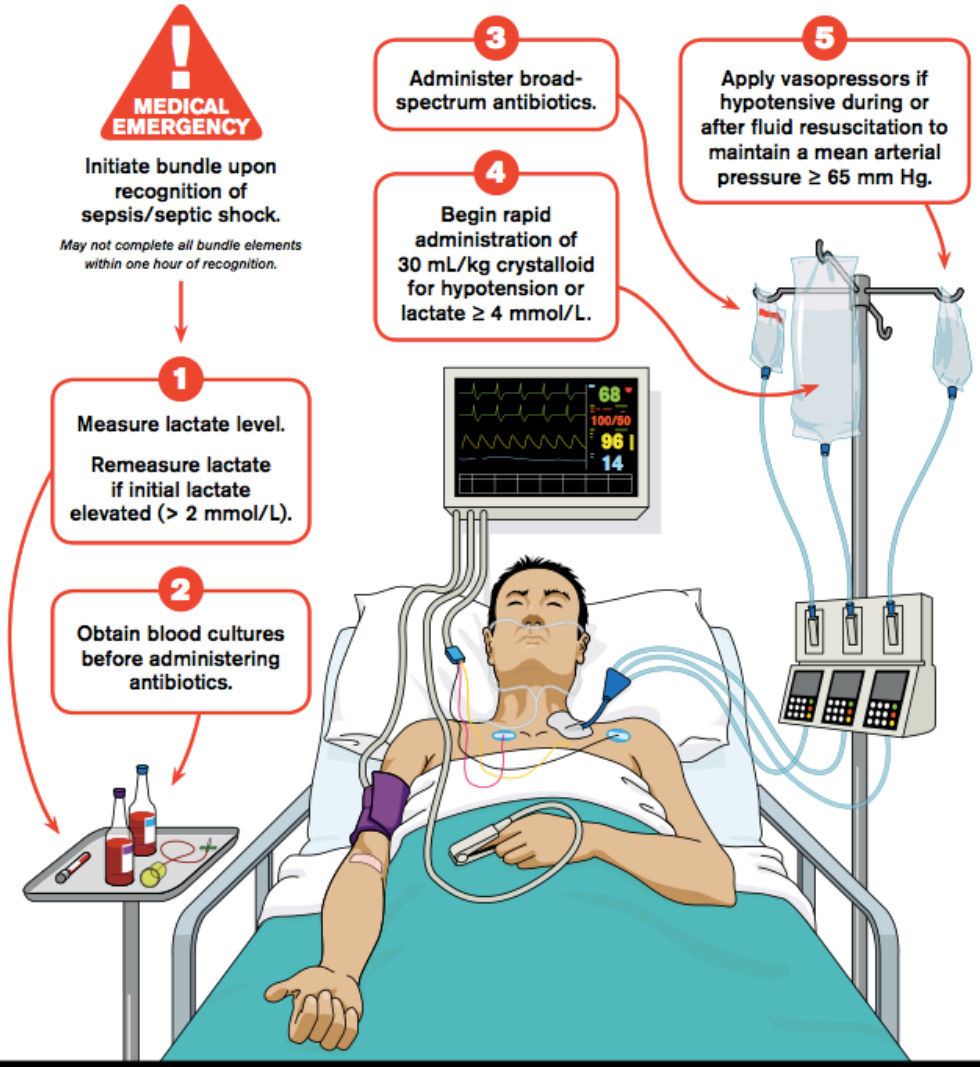
© 2019 the Society of Critical Care Medicine and the European Society of Intensive Care Medicine. All Rights Reserved.

survivingsepsis.org

Hour-1 Bundle

Initial Resuscitation for Sepsis and Septic Shock

Surviving Sepsis Campaign



Bundle: SurvivingSepsis.org/Bundle **Complete Guidelines: SurvivingSepsis.org/Guidelines**

© 2019 the Society of Critical Care Medicine and the European Society of Intensive Care Medicine. All Rights Reserved.

Society of Critical Care Medicine

ESICM

Time “zero”

Ως ώρα «μηδέν» στο Hour-1 bundle, ορίζεται η στιγμή διαλογής περιστατικού από τον ιατρό επειγόντων στο ΤΕΠ, ή αν ο ασθενής προέρχεται από άλλη υγειονομική δομή, η στιγμή που ο κλινικός /εργαστηριακός έλεγχος που καταγράφεται στο φύλλο νοσηλείας είναι συμβατός με σήψη/σηπτική καταπληξία.

The Surviving Sepsis Campaign Bundle: 2018 update, Intensive Care Med (2018) 44:925–928

Στοιχείο	6-hour bundle (2004)	3 & 6-hour bundle (2012)	Hour-1 bundle (2018)
Χρονικό περιθώριο	Σε 6 ώρες	Σε 3&6 ώρες	Έναρξη εντός της πρώτης ώρας
Μέτρηση γαλακτικού	Ναι	Ναι και επανάληψη αν >4	Ναι και επανάληψη αν >2
Καλλιέργειες αίματος	Ναι	Ναι	Ναι
Χορήγηση αντιμικροβιακής	Ναι	Ναι	Ναι
Χορήγηση IV υγρών	Ναι (20ml/Kg)	Ναι (30 ml/Kg)	Ναι (30 ml/Kg)
Αγγειοσυσπαστικά	Ναι	Ναι	Ναι
Μέτρηση CVP/ScvO2	Ναι	Ναι	Όχι

Levy Intensive Care Med 2010
Dellinger Critical Care Med 2013
Levy Critical Care Med 2018

ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΥΓΡΩΝ

Αρχική αντιμετώπιση:

Τουλάχιστον 30ml/kg IV κρυσταλλοειδούς για τις πρώτες 3h

(strong recommendation, low quality of evidence)

Μετά την αρχική αναζωογόνηση με υγρά, τα επιπλέον υγρά δίδονται βάσει συχνής επανεκτίμησης του αιμοδυναμικού status

(Best practice statement)

Σύσταση για επιπρόσθετη χρήση σκευασμάτων αλβουμίνης για την αρχική αναζωογόνηση σε ασθενής με σήψη/σηπτική καταπληξία όταν απαιτείται πολύ μεγάλη ποσότητα κρυσταλλοειδών

(weak recommendation, low quality of evidence)

Intensive Care Med DOI 10.1007/s00134-017-4683-6

ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΓΑΛΑΚΤΙΚΟΥ

Η τιμή γαλακτικού του ορού δεν είναι απόλυτος δείκτης ιστικής άρδευσης.

Στη σήψη, η αύξηση του γαλακτικού πιθανά οφείλεται σε β2 αδρενεργική διέγερση με ή χωρίς ιστική υποξία και σε μειωμένη κάθαρση γαλακτικού ακόμα και σε αιμοδυναμικά σταθερούς ασθενείς

Kraut JA, Madias NEN Engl J Med 2014;371:2309-19. DOI: 10.1056/NEJMra1309483

Αυξημένες τιμές γαλακτικού συνδέονται με χειρότερη κλινική έκβαση

Casserly B, Phillips GS, Schorr C et al (2015). Crit Care Med 43:567–573

ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΓΑΛΑΚΤΙΚΟΥ

Distribution and Mortality in Septic Shock Cohorts from Surviving Sepsis Campaign Database

	Hypotension after fluids	*Vasopressors*	*Lactate >2 mmol/L*	*Prevalence, Surviving Sepsis Campaign Database (n = 18,840 patients)*	*Hospital mortality*
Group 1[a]	Yes	Yes	Yes	8,520 (45.2%)	42.3%
Group 2[b]	Yes	Yes	No	3,985 (21.2%)	30.1%
Group 3	Yes	No	Yes	223 (1.2%)	28.7%
Group 4	No	No	Yes	3,266 (17.3%)	25.7%
Group 5	Never (pre)	No	Yes	2,696 (14.3%)	29.7%
Group 6	Yes	No	No	150 (0.8%)	18.7%

The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). JAMA. 2016

Αν η αρχική τιμή γαλακτικού είναι >2mmol/L, πρέπει να μετρηθεί ξανά σε 2-4 ώρες

Intensive Care Med DOI 10.1007/s00134-017-4683-6

ΑΓΓΕΙΟΣΥΣΠΑΣΤΙΚΑ

Συστήνεται η νορεπινεφρίνη ως το αγγειοσυσπαστικό πρώτης εκλογής

(strong recommendation, moderate quality of evidence).

Συστήνεται η προσθήκη στην αγωγή με νορεπινεφρίνη είτε βαζοπρεσσίνης (έως 0.03U/min) ή επινεφρίνης, με στόχο την αύξηση ΜΑΠ, ή η προσθήκη βαζοπρεσίνης (έως 0.03 U/min) για να μειωθεί η δόση της νορεπινεφρίνης

(weak recommendation, low quality of evidence)

Intensive Care Med DOI 10.1007/s00134-017-4683-6

ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΥΓΡΩΝ

Συστήνεται τα δείγματα βιολογικών υγρών για καλλιέργεια να ληφθούν <u>προ της έναρξης της αντιμικροβιακής αγωγής</u> σε ασθενείς με σήψη/σηπτική καταπληξία, εάν αυτό δεν καθυστερήσει σημαντικά την έναρξη της αντιμικροβιακής αγωγής. (Best practice statement)

Η ταυτοποιηση του παθογόνου επιτρέπει την αποκλιμάκωση της αγωγής:

- ✓ Μικρότερος κίνδυνος για ανθεκτικά στελέχη
- ✓ Μικρότερος κίνδυνος για ανεπιθύμητες ενέργειες από αντιμικροβιακά
- ✓ Χαμηλότερο κόστος

Intensive Care Med DOI 10.1007/s00134-017-4683-6

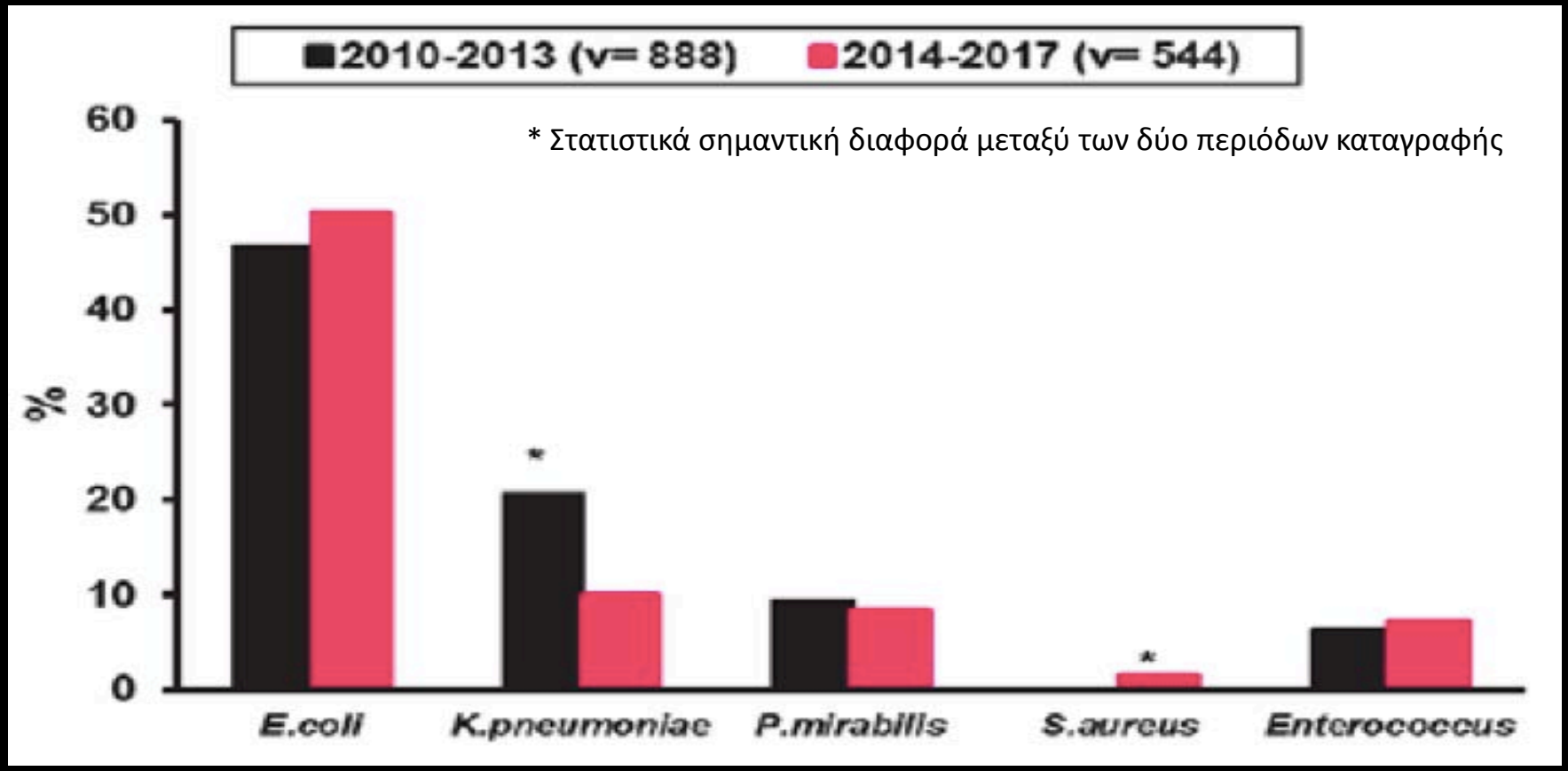
ΑΝΤΙΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ ΑΓΩΓΗ

- Συστήνεται η χορήγηση IV αντιμικροβιακών να αρχίζει το συντομότερο δυνατόν μετά την αναγνώριση σήψης/σηπτικής καταπληξίας και εντός της 1ης ώρας (strong recommendation, moderate quality of evidence)
- Κάθε ώρα καθυστέρησης στην έναρξη αγωγής σχετίζεται με μετρήσιμη αύξηση στη θνησιμότητα
- Με φάρμακα που μπορούν να χορηγηθούν σε bolus δόση ή σε γρήγορη έγχυση, επιτυγχάνονται γρήγορα θεραπευτικά επίπεδα μετά την αρχική δόση
- Η αρχική επιλογή αντιβιοτικών πρεπει να καλύπτει όλα τα πιθανά παθογόνα

Intensive Care Med DOI 10.1007/s00134-017-4683-6

ΥΠΕΥΘΥΝΑ ΠΑΘΟΓΟΝΑ

Παθογόνα (%) από καλλιέργειες αίματος σε ασθενείς με επεισόδιο σήψης που εκδηλώνεται εκτός ΜΕΘ



Πηγή: Ελληνική Ομάδα Μελέτης της Σήψης: Ενημερωτικό Δελτίο για τη Σήψη, Αθήνα 2017

ΒΑΚΤΗΡΙΑΙΜΙΑ ΕΚΤΟΣ ΜΕΘ ΑΠΟ ΠΟΛΥΑΝΘΕΚΤΙΚΑ ΠΑΘΟΓΟΝΑ

Οι κυριότεροι ανεξάρτητοι παράγοντες κινδύνου για βακτηριαιμία από πολυανθεκτικά παθογόνα:

- Χρόνια αιμοκάθαρση
- Ιστορικό λήψης αντιμικροβιακής αγωγής το τελευταίο τρίμηνο
- Διαμονή σε οίκο χρόνιας φροντίδας
- Παρουσία ξένου σώματος (πχ. pig-tail)

Koupetori M, et al. BMC Infect Dis 2014, 14: 272

ΑΕΡΙΣΜΟΣ - ΟΞΥΓΟΝΩΣΗ

- Οι περισσότεροι ασθενείς με σήψη θα παρουσιάσουν αναπνευστική δυσχέρεια σαν αποτέλεσμα της σήψης ή της σηπτικής καταπληξίας. Η πνευμονική βλάβη παθοφυσιολογικά χαρακτηρίζεται ως διάχυτη κυψελιδική βλάβη (DAD).

- Το ενδεχόμενο διασωλήνωσης πρέπει να εξετάζεται νωρίς στην πορεία της αντιμετώπισης της σήψης / σηπτικής καταπληξίας.

- Σε περίπτωση επεμβατικού μηχανικού αερισμού, συστήνεται στόχος Vt: 6ml/Kg PBW για ενηλίκους με sepsis-induced ARDS
  (strong recommendation, high quality of evidence)

- Δεν γίνεται κάποια σύσταση για την εφαρμογή ή όχι μη επεμβατικού μηχανικού αερισμού σε ασθενείς με sepsis-induced ARDS

Intensive Care Med DOI 10.1007/s00134-017-4683-6

Timing of Intubation in Acute Respiratory Failure Associated With Sepsis: A Mixed Methods Study

Data Previously Presented: The proposal of this project was presented and endorsed at the 7th Annual Fall Meeting of the United States Critical Illness and Injury Trials Group, November 12-13, 2014, in Bethesda, Maryland. This work was presented as a poster at the 29th European Society of Intensive Care Medicine Annual Congress, October 1-5, 2016, in Milan, Italy.

Philippe R. Bauer, MD, PhD[a,*], Ashok Kumbamu, PhD[b], Michael E. Wilson, MD[a,b], Jasleen K. Pannu, MBBS[d], Jason S. Egginton, MPH[b], Rahul Kashyap, MBBS[c], Ognjen Gajic, MD[a]

Conclusion

Recognizing that the variability in both the decision to intubate and its timing depends on many factors, and not on clinical criteria alone, should render the clinician more attentive to the eventual progression of the acute respiratory failure.

Sepsis

Impact of endotracheal intubation on septic shock outcome: A post hoc analysis of the SEPSISPAM trial

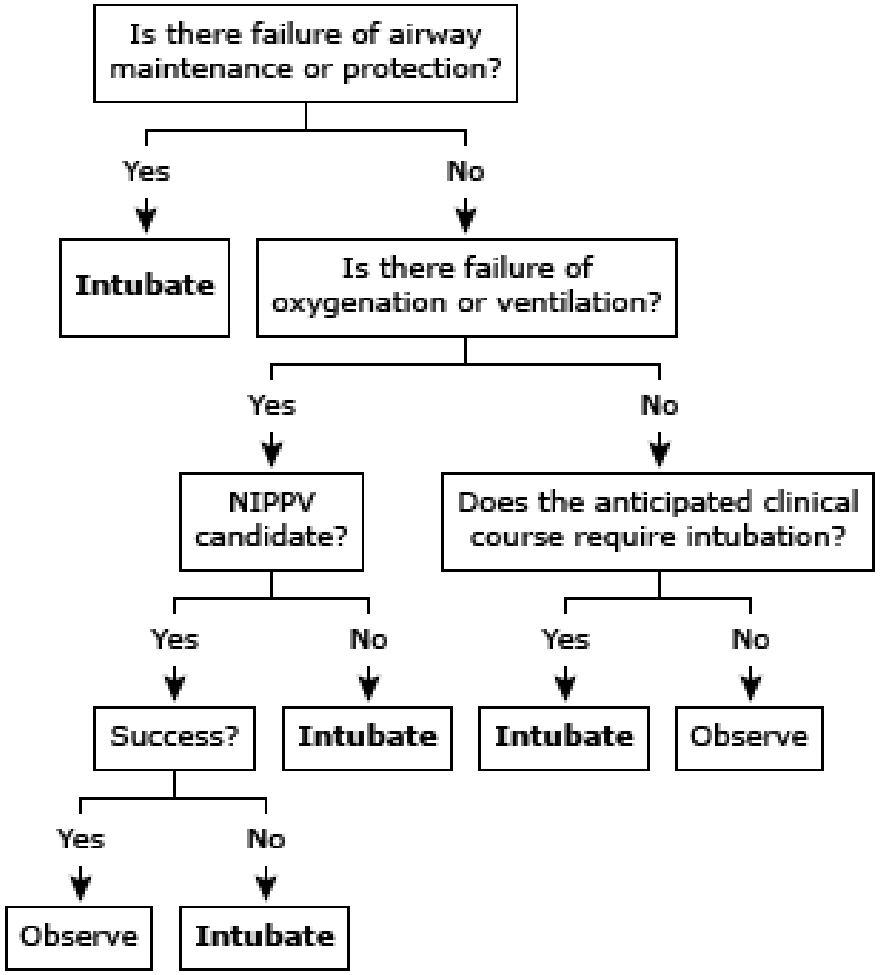
Agathe Delbove MD [a], Cédric Darreau MD [b], Jean François Hamel MD,PhD [c], Pierre Asfar MD,PhD [b], Nicolas Lerolle MD,PhD [b]

Conclusions

Practices regarding the place of endotracheal intubation in septic shock may impact outcome.

ΕΠΟΜΕΝΩΣ ΠΟΤΕ ΔΙΑΣΩΛΗΝΩΝΟΥΜΕ;

The decision to intubate



UpToDate®

ΕΠΙΚΡΙΣΗ HOUR-1 BUNDLE

REVIEW ARTICLE

Challenging the One-hour Sepsis Bundle

Annahieta Kalantari, DO*
Salim R. Rezaie, MD[†‡]

*Penn State Health Milton S. Hershey Medical Center, Department of Emergency Medicine, Hershey, Pennsylvania
[†]Greater San Antonio Emergency Physicians, Department of Emergency Medicine, San Antonio, Texas
[‡]Greater San Antonio Emergency Physicians, Department of Internal Medicine, San Antonio, Texas

- «Το 53% των ασθενών με σήψη ή σηπτική καταπληξία δεν θα έχουν απόδειξη για αυτή τη διάγνωση κατά την ώρα του triage»
- «Ως ώρα μηδέν πρέπει να ορίζεται η στιγμή που ο κλινικός ιατρός υποψιάζεται τη λοίμωξη»
- «Ο κλινικός ιατρός θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να κρίνει και να αποφασίζει την ποσότητα χορηγούμενων υγρών που χρειάζεται ο ασθενής του»

Kalantari et al, West J Emerg Med. 2019;20(2)185-190

ΚΑΤΑΚΛΕΙΔΑ

- Η σήψη και η σηπτική καταπληξία είναι καταστάσεις ιατρικού επείγοντος και χρειάζονται άμεση αντιμετώπιση
- Κάθε χρόνο εκτιμώνται 30 εκατομμύρια περιστατικά σήψης παγκοσμίως, δυνητικά η σήψη οδηγεί σε 6 εκατομμύρια θανάτους ετησίως (WHO)
- Η βιβλιογραφία υποστηρίζει τη χρήση Sepsis Bundles για βελτίωση της έκβασης ασθενών με σήψη
- Ο κλινικός ιατρός οφείλει να είναι ενημερωμένος σχετικά με τις νεότερες εξελίξεις της έρευνας στην αντιμετώπιση της σήψης

Μπορεί να ξέρουμε να κάνουμε τα πράγματα σωστά...

Αλλά κάνουμε τα σωστά πράγματα για τον ασθενή;

ΣΑΣ ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΑΣ