

Γ' εξαμήνου του ΠΜΣ "Λοιμωξιολογία"

ΤΡΙΤΗ 15/12/2020

Κλινικά σενάρια στη διαχείριση του βαρέως πάσχοντος

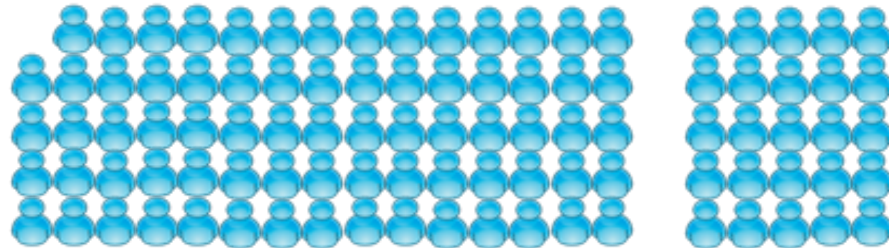
Καραϊσκού Αγγελική
Προισταμένη Τμήματος Ποιότητας &
Νοσηλεύτρια Επιτήρησης Λοιμώξεων
MSc στη Διοίκηση Μονάδων Υγείας
& στην Εφαρμοσμένη Δημόσια Υγεία
Γενικό Νοσοκομείο Ελευσίνας «Θριάσιο»

A Worldwide Problem

Sepsis is a major, world-wide health care problem

- Affecting an estimated 30 million adults and children each year resulting in potentially six million deaths annually
- Accounts for ~20 percent of U.S. hospital admissions but is a factor in over 50 percent of U.S. hospital deaths
- Is the leading cause of U.S. hospital readmissions (20 percent)

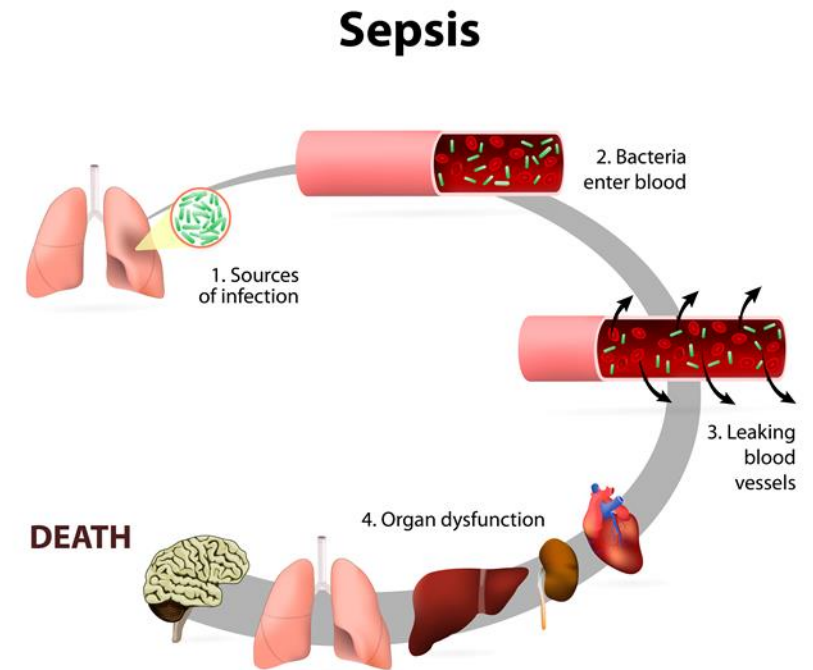
Although mortality has decreased in the last decade, it remains over 25 percent → 1 in 4



In Sepsis . . .

The inflammatory and coagulation response is rapid and widespread, causing a dysregulated response

- The body's reaction to the pathogen may overwhelm all of the body's systems
- Immune systems that are too strong or too weak are unable to respond effectively to pathogen invasion



Causes of Sepsis

- Bacterial infections are the most common
- Fungal, parasitic or viral infections can also cause sepsis
- The infection can originate from anywhere in the body and can cause organ damage to any system of the body
- Unknown (1/3 of all sepsis cases)

Case study 1o

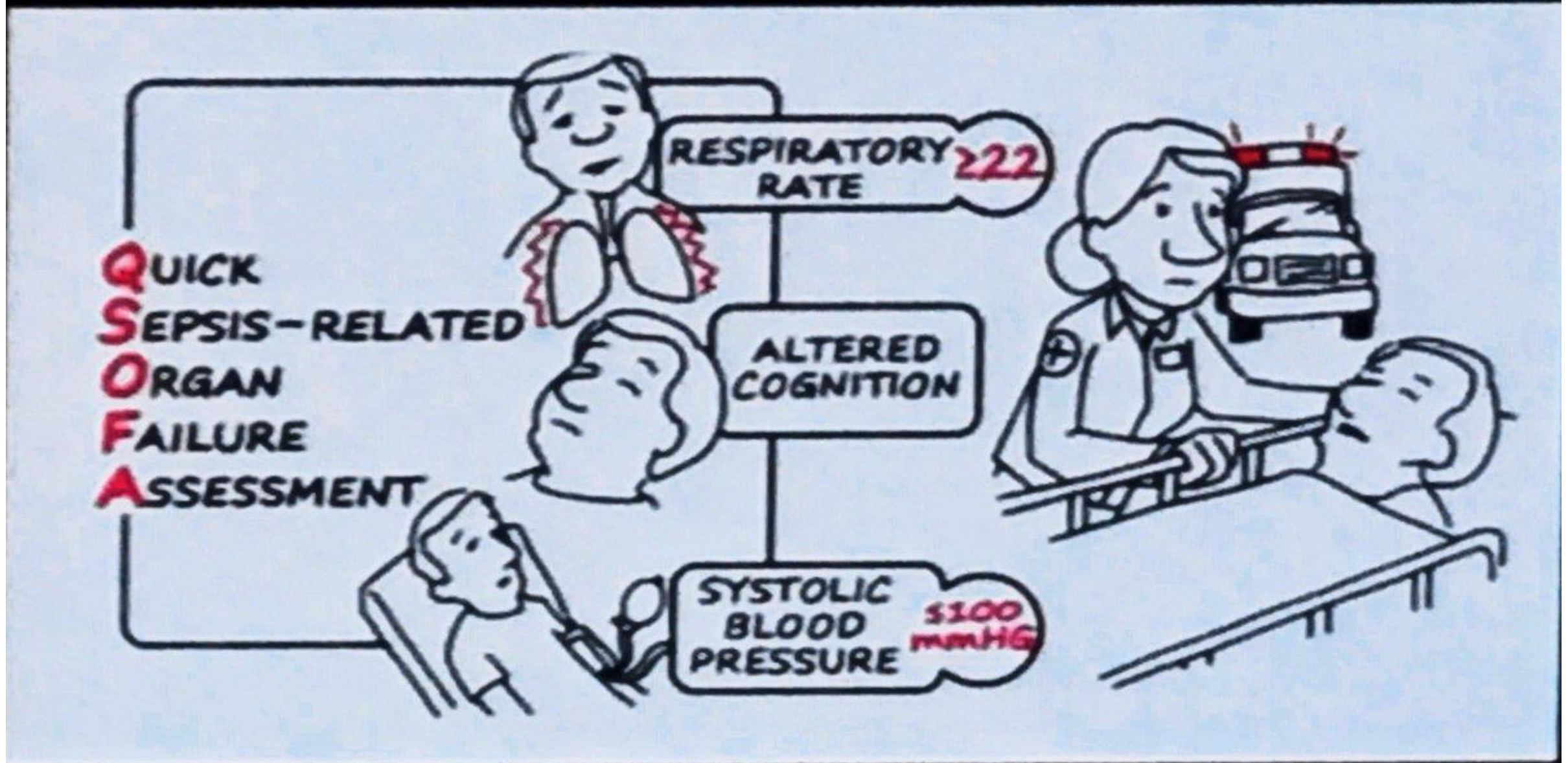
- 47χρονος άνδρας, κηπουρός, κόβει τον αντίχειρά του ενώ συνδέει ένα αξεσουάρ σε ένα από τα χλοοκοπτικά του.
- Το επόμενο πρωί, ο αντίχειρας του πονάει και το δέρμα γύρω από το τραύμα είναι κόκκινο. Το βράδυ, μετά τη δουλειά, ο αντίχειρας είναι πρησμένος και υπάρχει εκροή κιτρινωπού-λευκού πύου από την τραυματισμένη περιοχή.
- Παρατηρεί επίσης δύο κόκκινες ραβδώσεις που ανεβαίνουν στο εσωτερικό του αντιβραχίου του.
- Ταυτόχρονα αναφέρει ρίγος και η σύζυγος αντιλαμβάνεται νωθρότητα.
- Η σύζυγός του τον οδηγεί μετά από 35 λεπτά λόγω της μεγάλης κυκλοφορίας σε ΤΕΠ στο πλησιέστερο νοσοκομείο





- Καταπονημένος
- Ληθαργικός
- Ερυθρότητα
- Θερμοκρασία 39.7°C
- Σφύξεις 125
- Αναπνοές 30
- Αρτηριακή πίεση 100/60 mm Hg. (συνήθης φυσιολογική πίεση 145/85 mm Hg.)
- Γίνεται έκπλυση τραύματος
- Δεν υπάρχουν άλλα αξιοσημείωτα ευρήματα

Ποια είναι η προκαταρκτική σας διάγνωση;



Ποια είναι η προκαταρκτική σας διάγνωση;

1. Ο συνδυασμός πυρετού, ταχυπνοίας και ταχυκαρδίας **υποδηλώνει σύνδρομο συστημικής φλεγμονώδους απόκρισης (SIRS)**, το οποίο συνήθως ορίζεται ως η παρουσία δύο ή περισσότερων από τα ακόλουθα:

- Θερμοκρασία (> 38°C) ή υποθερμία (<36°C)
- Αναπνοές (R> 24 / min)
- Καρδιακοί παλμοί (P> 90 / min)
- λευκοκυττάρωση (> 12.000 / (l)), λευκοπενία (<4.000 / (l) ή > 10% άωρες μορφές

2. SIRS μπορεί να έχει μολυσματική ή μη μολυσματική αιτιολογία.

Σε αυτήν την περίπτωση, υπάρχουν εμφανή σημάδια μικροβιακής λοίμωξης (εκροή πύου από δερματική βλάβη, πυρετό), επομένως δικαιολογείται η διάγνωση σήψης (δηλαδή, SIRS με αποδεδειγμένη ή υποψία μικροβιακής αιτιολογίας). **SIRS + infection = sepsis**

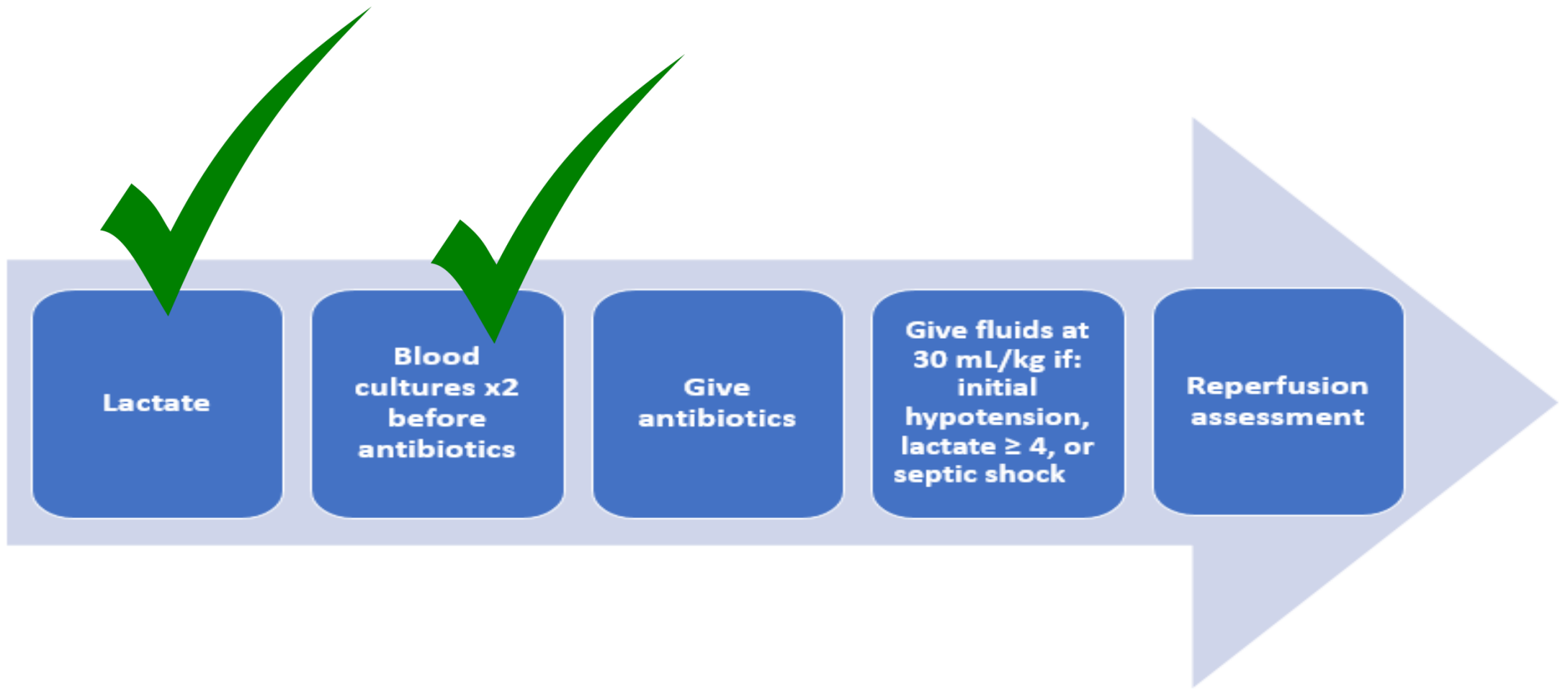
3. Ο ασθενής έχει προφανή υπόταση επιπλέον των τυπικών συμπτωμάτων SIRS / σήψης, οπότε φαίνεται να έχει εξελιχθεί **σε σοβαρή σήψη** (ορίζεται ως σήψη συν υπόταση ή ένα ή περισσότερα σημεία δυσλειτουργίας οργάνων (μεταβολική οξέωση, οξεία εγκεφαλοπάθεια, ολιγουρία, υποξαιμία ή διαχυτη ενδοαγγειακή πήξη)

Τι πρέπει να κάνουμε αμέσως;

Τι πρέπει να κάνουμε αμέσως;

- επικίνδυνη κατάσταση, ➡ σε σηπτικό σοκ (ως σήψη με υπόταση και δυσλειτουργία οργάνων), η οποία είναι συχνά θανατηφόρα
- Το ιστορικό και τα συμπτώματα (π.χ. σχηματισμός πύου) υποδεικνύουν
 - βακτηριακή λοίμωξη που έχει αποκτήσει στην κοινότητα
 - αντιβιοτική θεραπεία πρέπει να ξεκινήσει το συντομότερο δυνατό
- Αιτιολογικός παράγοντας : Άγνωστος

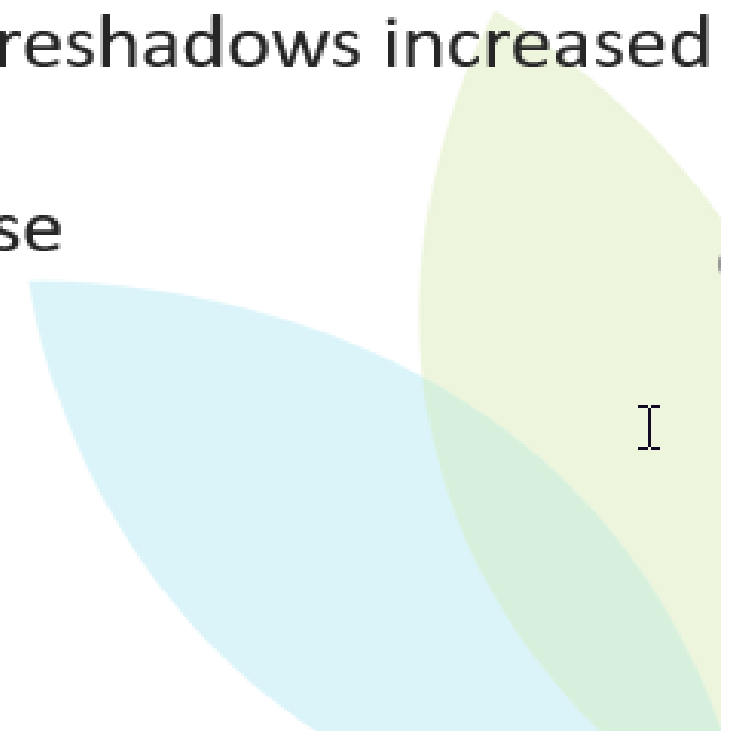
Αιμοκαλλιέργειες ΚΑΙ τι άλλο ;



Γαλακτικό ...Βασικός Δείκτης

- With sepsis, lactate is viewed as a marker of global tissue perfusion.
- Lactate has some predictive use:
 - Sustained > 6 hours, an elevated lactate foreshadows increased mortality
 - Mortality increases as lactate levels increase

Lactate Level	Mortality
0-2.5 mmol/L	4.9 percent mortality
2.5-4.0 mmol/L	9.0 percent mortality
> 4.0 mmol/L	28.4 percent mortality



Source control: ταυτοποίηση και διακοπή λοίμωξης

Γιατί 2 set αιμοκαλλιεργείων ?

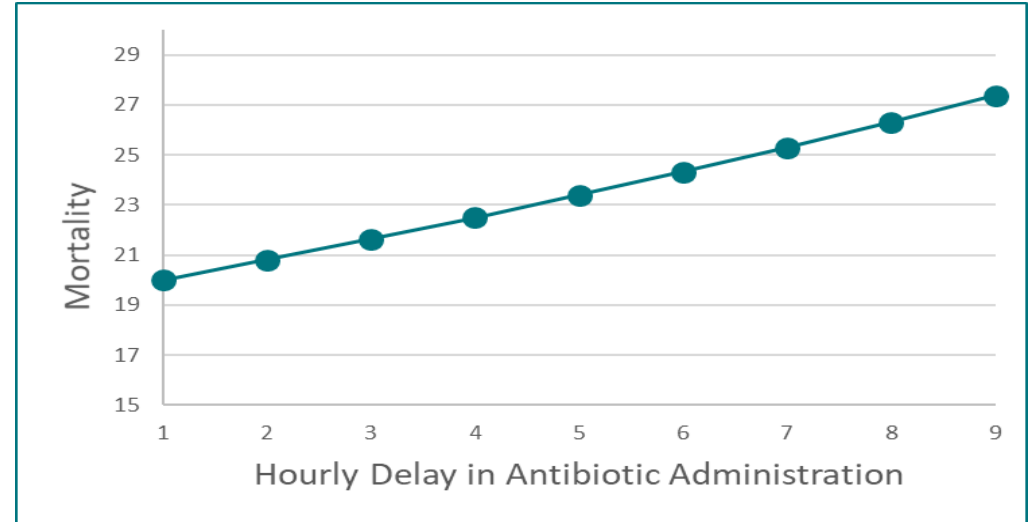
- Η επαλήθευση στα 2 set επιβεβαιώνει πραγματικό παθογόνο έναντι της επιμόλυνσης

Ο σκοπός μας είναι να προληφθεί η σοβαρή σήψη και το σηπτικό σοκ με αρνητική καλλιέργεια

- Από τις 6.8 εκ. εισαγωγές σοβαρής σήψης, 47% ήταν με αρνητική κ/α
- CNSS αποτελεί έναν στατιστικά σημαντικό ανεξάρτητο παράγοντα θανάτου

Χορήγηση αντιμικροβιακών

- Εναρξη αντιμικροβιακής αγωγής την πρώτη ώρα από την αναγνώριση σοβαρής σήψης ή σηπτικού σοκ
- Ευρέος φάσματος αντιβιοτικά με δραστηριότητα στα πιθανά παθογόνα και με καλή διεισδυτικότητα στην πιθανή εστία



Antibiotics are the life-saving treatment for an infection

- Every hour antibiotic initiation is delayed increases the risk for mortality by four to eight percent.
- Antibiotics should be given as soon as possible after blood cultures are drawn.
 - Preferably after the second set of cultures; however, if the second set is going to be delayed more than 30 minutes, antibiotics should be started after the first set.
- If more than one antibiotic is ordered, give the broadest-spectrum antibiotic first. Infuse multiple antibiotics concurrently, if appropriate.

Είναι απαραίτητο να δούμε θετική αιμοκαλλιέργεια ;

Είναι απαραίτητο να δούμε θετική αιμοκαλλιέργεια ;

- δεν απαιτείται μικροβιακή εισβολή στην κυκλοφορία του αίματος (βακτηραιμία) για την ανάπτυξη σηψαιμίας
- η τοπική ή συστηματική εξάπλωση λοίμωξης μπορεί επίσης να προκαλέσει αυτήν την απόκριση.
- Οι καλλιέργειες αίματος αποδίδουν
 - βακτήρια ή μύκητες στο 20-40% των περιπτώσεων σοβαρής σήψης (δηλαδή, στην περίπτωση αυτή)
 - και στο 40-70% των περιπτώσεων σηπτικού σοκ.

Μπορεί να είναι άλλης αιτιολογίας

Μπορεί να είναι άλλης αιτιολογίας

- πρόσφατο ιστορικό του ασθενούς - προφανείς ενδείξεις μικροβιακής μόλυνσης.
- Εάν ο πυρετός, η ταχύπνοια, η ταχυκαρδία και η υπόταση ήταν τα μόνα συμπτώματα (άλλη λοίμωξη?) θα μπορούσε να περιλαμβάνει:
 - καρδιογενές σοκ
 - οξεία παγκρεατίτιδα
 - έξαρσης βαριάς συστηματικής αγγειίτιδας
 - πνευμονική εμβολή
 - ηπατική ανεπάρκεια
 - κολλαγονώσεις

Αποτελέσματα :

- Απομόνωση: Gram (+)κόκκο από τις καλλιέργειες αίματος.
- Καταλάση (+)και Πηκτάση (κοαγκουλάση)(+)

- Η γενική αίματος
 - WBC 14,575/microliter (neutro 85%)
 - Hgb 14.1 g/dL,
 - Hct 42.2%,
 - Platelet count: 230,000 per L.

Ποιος είναι ο αιτιολογικός παράγοντας;

Ποιος είναι ο αιτιολογικός παράγοντας;

- Ο *Staphylococcus aureus* είναι ο πιο πιθανός αιτιολογικός παράγοντας.
- Η θετική δοκιμασία καταλάσης αποκλείει τα είδη *Streptococcus* και *Enterococcus*
- Η θετική δοκιμασία coagulase αποκλείει ουσιαστικά άλλα είδη *Staphylococcus*
- Η παραγωγή κιτρινωπού λευκού πύου δείχνει επίσης τον *S. aureus*

Ποιοι είναι οι σημαντικότεροι αιτιολογικοί παράγοντες;

- Οι περισσότερες περιπτώσεις σήψης προκαλούνται από βακτήρια.
 - Gram (-)βακτήρια (*Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Proteus*, *Klebsiella* και *Neisseria meningitidis*) ~40%
 - Gram (+)βακτήρια (κυρίως *Streptococcus*, *Staphylococcus aureus* και *Enterococcus*) ~30%
 - Πολυμικροβιακές (μικτές λοιμώξεις +- αναερόβια)~ 17%
 - Μύκητες (κυρίως *Candida* spp.) ~6%

Case study 2o



- 75χρονη γυναίκα εισάγεται με UTI, πυρετό 38.3°C , σύγχυση, ταχυκαρδία, BUN (blood urea nitrogen) 50 και WBC 15.000.
- Η διάγνωση εισαγωγής είναι «σοβαρή UTI με λευκοκυττάρωση και αφυδάτωση».

Case study 2o



- Αιμοκαλλιέργειες
- Άμεση έναρξη αντιμικροβιακής θεραπείας : IV Cipro 400mg q12h ???
- Επιθετική IV ανάνηψη με υγρά.
- Την επόμενη μέρα : *E.coli*

Μονοθεραπεία ????
+/- Αμινιγλυκοσίδες

Διάγνωση → «Σοβαρή UTI με βακτηραιμία»

- Την τρίτη ημέρα διάγνωση του consultant "Sepsis λόγω UTI" και επαναλαμβάνει αυτή τη διάγνωση δύο φορές.

Ποια είναι η κύρια διάγνωση;

Απάντηση: Η κύρια διάγνωση είναι σήψη

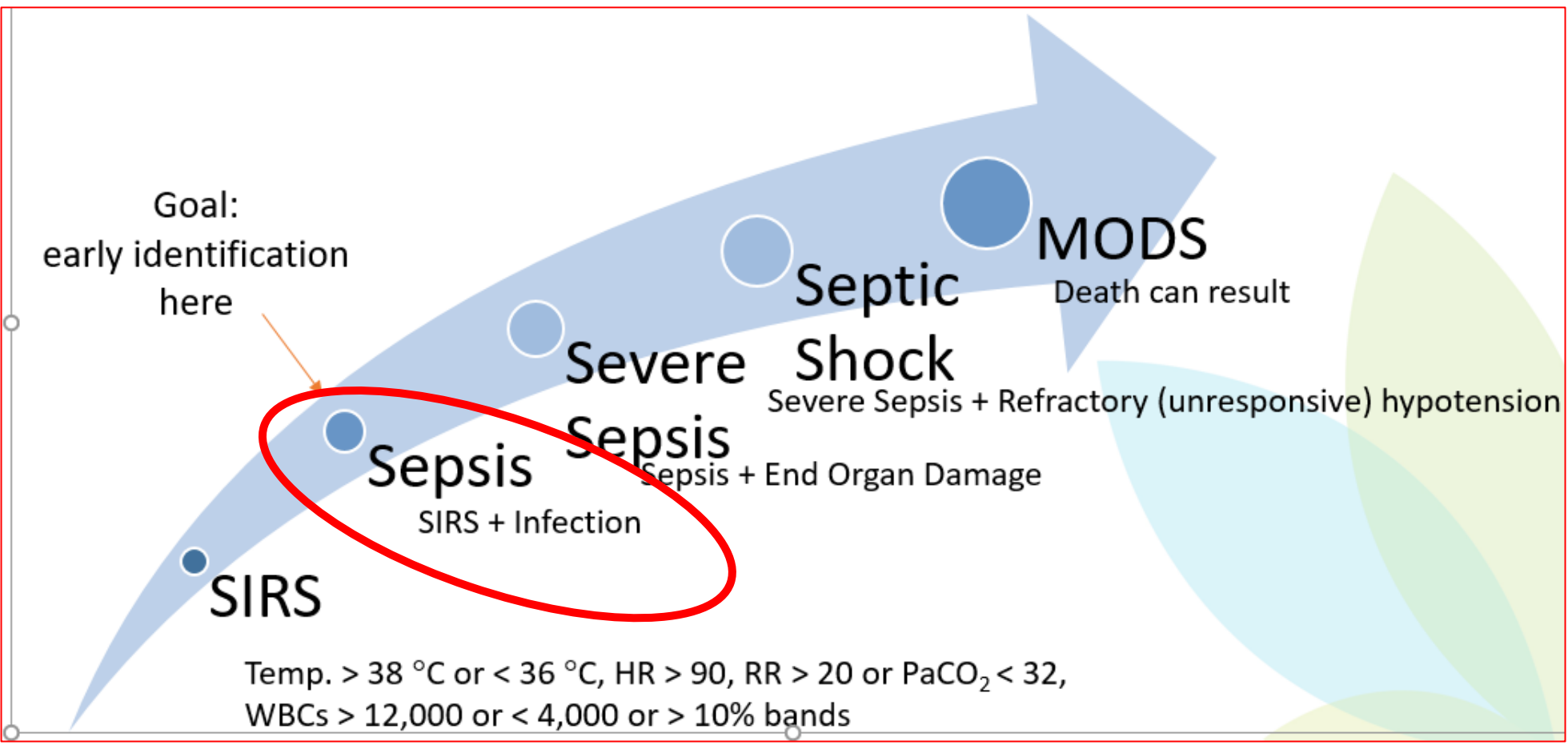


Τέσσερα από τα κλινικά σημεία και συμπτώματα σηψαιμίας ήταν παρόντα κατά την εισαγωγή: πυρετός, ταχυκαρδία, αλλοιωμένη ψυχική κατάσταση και λευκοκυττάρωση.

Απάντηση: Η κύρια διάγνωση είναι σήψη



Τέσσερα από τα κλινικά σημεία και συμπτώματα σηψαιμίας ήταν παρόντα κατά την εισαγωγή: πυρετός, ταχυκαρδία, αλλοιωμένη ψυχική κατάσταση και λευκοκυττάρωση.



Case study 3o

- Γυναίκα, 50 ετών, η οποία μεταφέρθηκε στο ΤΕΠ μετά από τροχαίο, χωρίς τις αισθήσεις και με υπόταση.
- RR:28 αναπνοές/λεπτό , πνευμονικοί ήχοι φυσιολογικοί άμφω. Έλαβε 35% O₂ μέσω μάσκας οξυγόνου.
- Είχε υπερκοιλιακή ταχυκαρδία με καρδιακό ρυθμό 150 παλμούς ανά λεπτό.
- Αρτηριακή Πίεση 80/45 mm Hg.
- Ιστορικό καπνίσματος τσιγάρων διάρκειας 40 ετών
- Φαρμακευτική αγωγή για τον έλεγχο της υπέρτασης.



Case study 3o

- Αξονική τομογραφία: αιμορραγία στο περιτόναιο
- Μεταφέρθηκε αμέσως στο χειρουργείο και στη συνέχεια στη ΜΕΘ
- Χορήγηση 3 L Ringer lactate κατά τη χειρουργική επέμβαση
- Εκτιμώμενη απώλεια αίματος 2500 cc και έλαβε 6 μονάδες συμπυκνωμένα ερυθρά + FFP(πλάσμα) κατά τη διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης
- Παρά τη χορήγηση υγρών , η ασθενής παρέμεινε με υπόταση κατά τη διάρκεια της επέμβασης.
- Για τη ρύθμιση των χορηγούμενων υγρών και της αιμοδυναμικής παρακολούθησης τοποθετήθηκε ένας καθετήρας πνευμονικής αρτηρίας κατά τη χειρουργική επέμβαση.

Τα δεδομένα κατά την εισαγωγή στην ΜΕΘ

Vital Signs	Hemodynamic Parameters	Arterial Blood Gases (ABGs)	Laboratory Values	Ventilator Settings
BP: 100/50 mm Hg Pulse: 120 beats per minute Respirations: 14 breaths per minute on ventilator Temperature: 96.5°F	CVP: 5 mm Hg PAP: 25/15 mm Hg PAWP: 13 mm Hg CO: 3.2 SVR: 1,100 SvO ₂ : 72%	pH: 7.45 PaCO ₂ : 36 PO ₂ : 80 HCO ₃ : 28 SaO ₂ : 95%	Sodium: 130 Potassium: 4.5 Chloride: 95 Glucose: 140 Hemoglobin: 11.5 Hemocrit: 35 WBC: 11,000	Rate: 14 on assist control FiO ₂ : 40% Tidal Volume: 800

- Αιμοδυναμικά σταθερή μετά το χειρουργείο
- Αργή αφύπνιση – αποσωλήνωση και 40% O₂ μάσκα.

3^η μετεγχειρητική ημέρα

- Επιδείνωση επιπέδου συνείδησης
- Σύγχυση και ανταπόκριση μόνο στο όνομά της
- Δέρμα ζεστό στο άγγιγμα και ερυθρό

Vital Signs	Hemodynamic Parameters	ABGs on 40% O ₂ Mask	Laboratory Values
BP: 110/72 mm Hg Pulse: 118 beats per minute Respirations: 28 breaths per minute Temperature: 104°F	CVP: 6 mm Hg PAP: 20/12 mm Hg PAWP: 10 mm Hg CO: 6.0 CI: 4.2 SVR: 850 SvO ₂ : 85%	pH: 7.48 PaCO ₂ : 30 PO ₂ : 85 SvO ₂ : 85%	Hemoglobin: 9.8 Hemocrit: 28.8 WBC: 25,000 Platelets: 168,000

Η παραγωγή ούρων ήταν 15 cc ανά ώρα τις τελευταίες τρεις ώρες. Λήφθηκαν καλλιέργειες πτυέλων, ούρων και αίματος. Ξεκίνησε η αντιβιοτική θεραπεία.

Πως προσδιορίζουμε την κατάσταση της ασθενούς στην παρούσα φάση

- Η ασθενής Α εμφανίζει επί του παρόντος σημάδια σηψαιμίας. Η αρτηριακή πίεση και η καρδιακή παροχή βρίσκονται εντός αποδεκτού εύρους.

Physiological Parameters	3	2	1	0	1	2	3
Respiration Rate (BPM)	≤8		9-11	12-20		21-24	≥25
Oxygen Saturations (%)	≤91	92-93	94-95	≥96			
Any Supplemental Oxygen		Yes		No			
Temperature (°C)	≤35		35.1-36.0	36.1-38.0	38.1-39.0	≥39.1	
Systolic Blood Pressure (mmHg)	≤90	19-100	101-110	111-219			≥220
Heart Rate (BPM)	≤40		41-50	51-90	91-110	111-130	≥131
Level of Consciousness				A			V, P or U

5η μετεγχειρητική ημέρα

- ΑΠ μειώθηκε στα 84/58 mm Hg
- Αναπνοές 32 /λεπτό,
- Καρδιακός ρυθμός 130 /λεπτό
- Θερμοκρασία 36.1° C
- Παρά τη χορήγηση υγρών 3000 cc, η κατάσταση της ασθενούς Α συνέχισε να επιδεινώνεται
- Μπήκε σε καταστολή και συνδέθηκε με αναπνευστήρα.

Παράγοντες κινδύνου που ισχύουν για την περίπτωση του ασθενούς Α

- Κάπνισμα τσιγάρου
- Υπέρταση
- Κοιλιακοί τραυματισμοί
- Πολλαπλές επεμβατικές γραμμές
- Χειρουργική επέμβαση

Η ασθενής Α βρίσκεται σε ποιο στάδιο σηπτικού σοκ; Περιγράψτε τα συμπτώματα για να υποστηρίξετε την απάντησή σας

Hemodynamic Parameters

CVP: 3 mm Hg

PAP: 15/7 mm Hg

PAWP: 5 mm Hg

CO: 3.0

CI: 1.6

SVR: 1,597

SvO₂: 68%

Η ασθενής Α βρίσκεται σε ποιο στάδιο σηπτικού σοκ; Περιγράψτε τα συμπτώματα για να υποστηρίξετε την απάντησή σας

Hemodynamic Parameters

CVP: 3 mm Hg

PAP: 15/7 mm Hg

PAWP: 5 mm Hg

CO: 3.0

CI: 1.6

SVR: 1,597

SvO₂: 68%

- Ο ασθενής Α βρίσκεται στην υποδυναμική (κρυα) φάση σηπτικού σοκ.
- Αυτή η φάση χαρακτηρίζεται από
 - μειωμένη καρδιακή παροχή
 - αυξημένη αντίσταση της συστημικής κυκλοφορίας (SVR),
 - υπόταση 84/58 mm Hg
 - ιστική υποάρδευση

Ποιοι είναι μερικοί από τους αιτιολογικούς παράγοντες που σχετίζονται με σήψη σε έναν μετεγχειρητικό, νοσοκομειακό ασθενή

- *Escherichia coli*
- *Klebsiella*
- *Enterobacter*
- *Pseudomonas aeruginosa*
- *Staphylococcus aureus*

8^η μετεγχειρητική ημέρα

- Δέρμα δροσερό και κυανωτικό
- Στίγματα στα άκρα
- Απαντούσε μόνο σε οδυνηρά ερεθίσματα

Vital Signs	Hemodynamic Parameters	ABGs	Laboratory Values
BP: 38/40 mm Hg Pulse: 170 beats per minute Respirations: 14 breaths per minute on ventilator. She is not assisting. Temperature: 95.6°F 35 °C	CVP: 6 mm Hg PAP: 38/20 mm Hg PAWP: 18 mm Hg CO: 2.0 SVR: 1746 SvO ₂ : 48%	pH: 7.28 PaCO ₂ : 48 PO ₂ : 40 SvO ₂ : 52% SaO ₂ : 80%	Sodium: 160 Potassium: 6.8 BUN: 48 Creatinine: 3.0 Platelets: 72,000 PT: 21 PTT: 100.5

BUN: blood urea nitrogen; PT: prothrombin time; PTT: partial thromboplastin time.

Ανάλυση

Η θερμοκρασία του ασθενούς Α είναι 35° C. Αυτό πρέπει να αναμένεται στην υποδυναμική φάση και γιατί;

Ναι

Η υποθερμία είναι συχνή κατά τη διάρκεια της υποδυναμικής φάσης.
Η μεταβολική και μυοκαρδιακή δραστηριότητα μειώνεται σημαντικά.

Ανάλυση

Ποια είναι η φυσιολογική αιτία του αυξημένου SVR στην υποδυναμική φάση;

- ✓ Στην υποδυναμική φάση, το SVR προκαλείται από μειωμένη καρδιακή παροχή και αυξημένα επίπεδα γαλακτικού στον ορό.

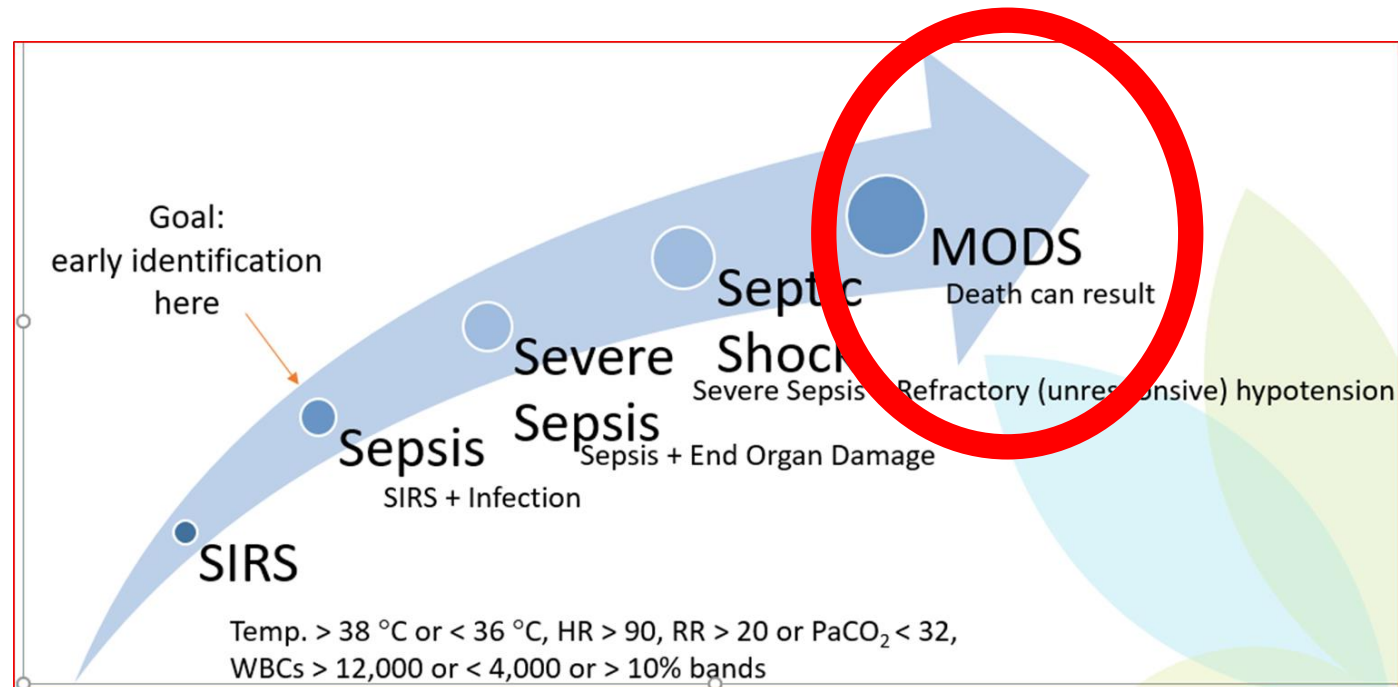
Ανάλυση

Ποια διαχείριση θα ήταν κατάλληλη σε αυτή τη φάση;

- ✓ Η μείωση της υπερφόρτωσης και η υποστήριξη του μυοκαρδίου έχουν μεγάλη σημασία σε αυτό το σημείο.
- ✓ Πριν από τη χρήση αγγειοδιασταλτικών, η προσεκτική χορήγηση υγρών με αιμοδυναμική παρακολούθηση είναι απαραίτητη για την παροχή νορμοογκαιμίας καθώς αυξάνεται η αγγειακή χωρητικότητα.
- ✓ Εάν η κάλυψη με υγρά αποδειχθεί ανεπιτυχής, μπορεί να γίνει προσπάθεια χρήσης αγγειοδιασταλτικών σε συνδυασμό με ινότροπα.

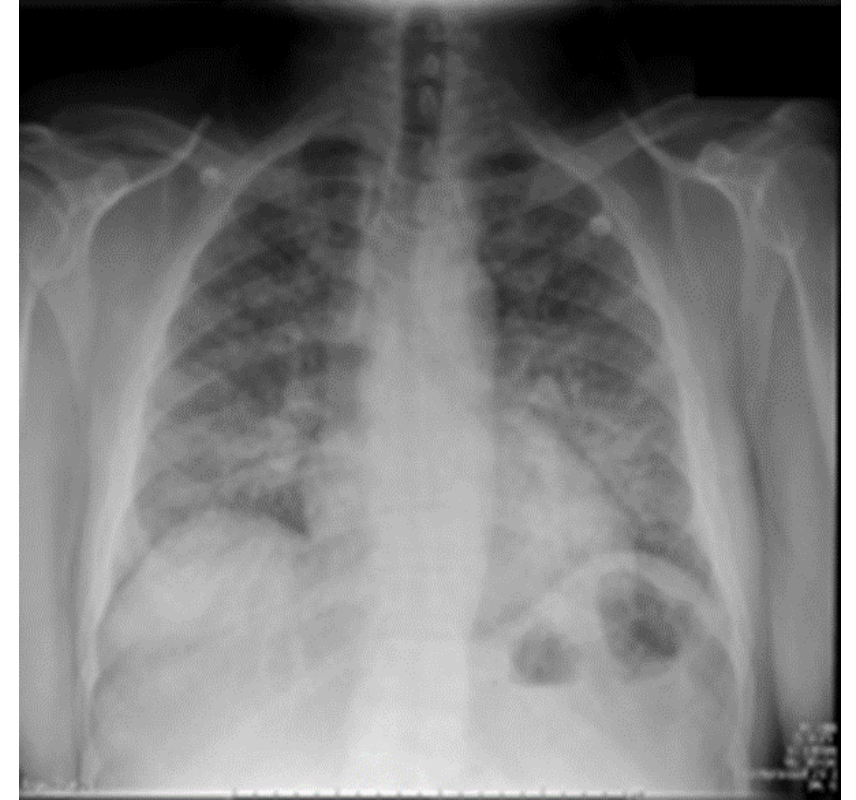
10^η μετεγχειρητική ημέρα

- Η ασθενής Α πέθανε λόγω των επιπλοκών του σηπτικού σοκ: νεφρική ανεπάρκεια και ηπατική ανεπάρκεια από τη διάχυτη ενδοαγγειακή πήξη (DIC) και το Σύνδρομο Οξείας Αναπνευστικής Δυσχέρειας (ARDS).

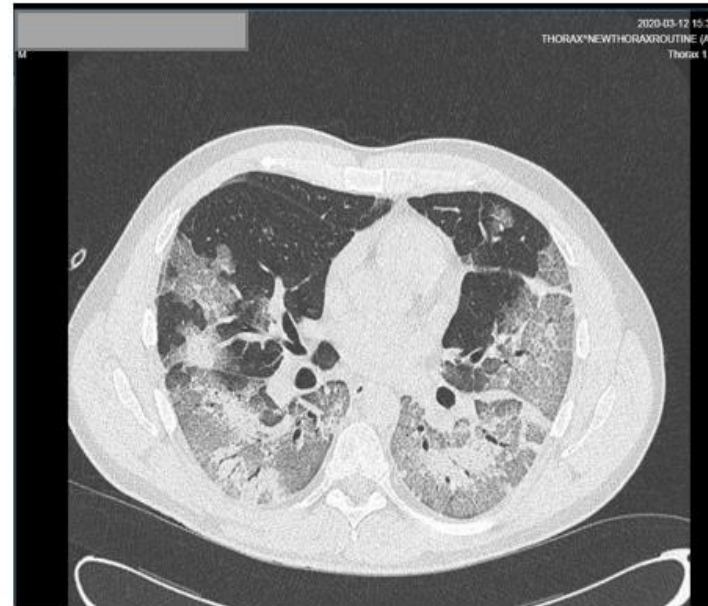
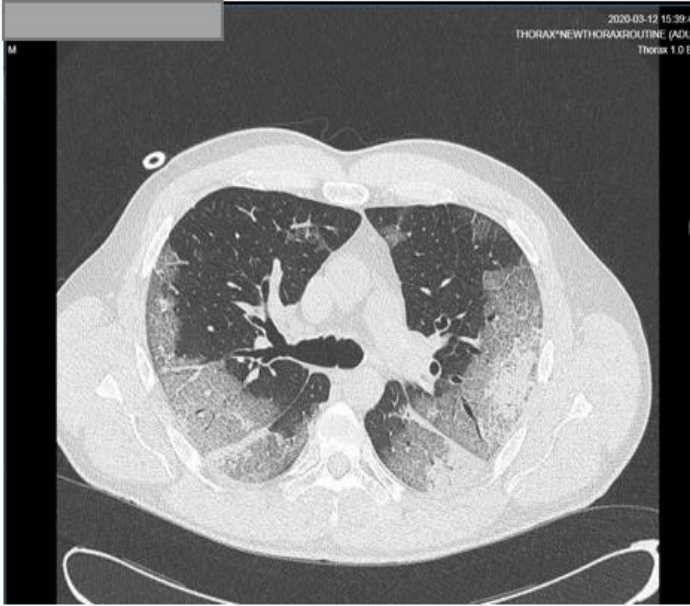


Case study 4th

- Ασθενής ♂, **56** ετών
- Συνήθειες: **Καπνιστής**
- Ατομ. Αν: **ΑΥ, ΣΔ2, ΧΝΝ2,**
- Αιτία επίσκεψης : **Εμπύρετο (39 ο C)** από 5ημέρου, **δυσχέρεια** αναπνευστική, **θωρακαλγία**
- Αντικειμενικά: **Υποτρίζοντες** δ-αρ βάσης, **(SAT 89%),**
Ταχύπνοια (28/min), ΑΠ ↓= 100/65 mmHg
- RAPID test SARS-CoV-2(+)**
- R-T PCR SARS-CoV-2 =(+)**



ARDS από Ιογενή Σήψη



? ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Οξυγόνωση V/M 50% + 15lit O₂

ή

ΜΥΑ ?

Εξασφάλιση φλεβικής γραμμής

Φαρμακευτική αγωγή:

Remdesivir?

Dexamethazone ?

Anti coagulants ?

Anti microbials?

OTHER?

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ

- Σε ποιον χώρο βρίσκεται ο ασθενής; – είναι σε ζώνη COVID;
- Τι προστατευτικό εξοπλισμό φορά το προσωπικό
- Τι προστατευτικό εξοπλισμό πρέπει να χρησιμοποιήσει για την διασωλήνωση ;



COVID-19 infection prevention and control guidance: aerosol generating procedures

Updated 20 October 2020

- Τραχειακή διασωλήνωση και αποσωλήνωση
- Αερισμός με ambu
- Διαδικασίες τραχειοτομίας ή τραχειοστομίας (εισαγωγή ή αφαίρεση)
- Βρογχοσκόπηση
- Οδοντιατρικές επεμβάσεις (χρησιμοποιώντας συσκευές υψηλής ταχύτητας, υπέρηχο, τροχό)
- Μη επεμβατικός αερισμός (NIV) · αερισμός θετικής πίεσης αεραγωγών δύο επιπέδων (BiPAP) και αερισμός συνεχούς θετικής πίεσης αεραγωγών (CPAP)
- Ρινικό οξυγόνο υψηλής ροής (HFNO)
- Αερισμός υψηλής συχνότητας (HFOV)
- Πρόκληση πτυέλων χρησιμοποιώντας νεφελοποιημένο αλατούχο διάλυμα
- Αναρρόφηση
- Παρεμβάσεις στο ανώτερο αναπνευστικό (ENT- αυτιά, μύτη, λαιμός) που περιλαμβάνουν και αναρρόφηση
- Γαστροσκόπηση
- Τομή υψηλής ταχύτητας σε χειρουργικές επεμβάσεις / διαδικασίες μετά την τομή εάν εμπλέκονται αναπνευστική οδός / παραρρινικοί κόλποι

Μάσκες Respirator- Προστατευτικές, υψηλής αναπνευστικής προστασίας



- Πολλών στρωμάτων
- Η χρήση μπορεί να είναι για μια εργασιακή ημέρα ή περισσότερο
- Η διήθηση (φιλτράρισμα) επιτυγχάνεται με πλέγμα μικροϊνών πολυπροπυλενίου/ηλεκτροστατικό μηχανισμό
- Σχεδιασμένες για να έχουν καλή εφαρμογή (fit test)
- Με βαλβίδα
 - προστατεύουν μόνο τον χρήστη
 - χρησιμοποιούνται μόνο σε τμήματα COVID και από όλους τους εργαζόμενους



Μάσκες Respirator- Προστατευτικές, υψηλής αναπνευστικής προστασίας

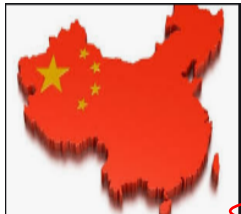


- Regulation (EU) 2016/425
 - ❑ Κατηγορία III (προστασία έναντι επικίνδυνων ουσιών για την υγεία του χρήστη)
- **Respirator Standard:** EN 149:2001+A1 2009, ή/και EN 14683
~~FFP1~~, FFP2, FFP3



- **Respirator Standard:** NIOSH & CDC according to 42 CFR Part 84: "N95" ή surgical N95 (FDA), "N99", "N100"

Certification/ Class (Standard)	N95 (NIOSH-42C FR84)	FFP2 (EN 149-2001)	KN95 (GB2626-20 06)	P2 (AS/NZ 1716:2012)	Korea 1 st Class (KMOEL - 2017-64)	DS2 (Japan JMHLW- Notification 214, 2018)
Filter performance - (must be ≥ X% efficient)	≥ 95%	≥ 94%	≥ 95%	≥ 94%	≥ 94%	≥ 95%



- **Respirator Standard:** GB 2626 & GB 19083
KN95 & "Grade/Level 1"

Filter Capacity από 80% έως 99,9% (0.3 microns ή μεγαλύτερα)

Υπάρχουν κίνδυνοι από τη χρήση των respirators;

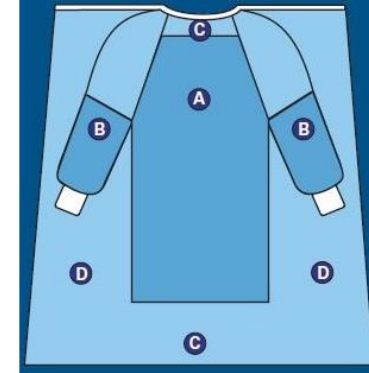
- Μη κατάλληλη εφαρμογή
- Άγγιγμα του μπροστινού μέρους της μάσκας
- Μη αναγκαία έκθεση
- Διακοπτόμενη χρήση ανάλογα με την εκτίμηση κινδύνου από τον Ε.Υ



Προστασία σώματος

Χειρουργική ρόμπα

- Μακριά ως την κνήμη
- Μακριά μανίκια
- Ενισχυμένη ανάλογα με την διαδικασία και τον κίνδυνο



Standards



- EN 13795
- AAMI PB70 and ASTM F2407
- YY/T 0506
- EN 556 (για αποστειρωμένο είδος)

Possible Relationship between Gown Barrier Level and Clinical Exposure Risks (1, 2)

AAMI Barrier Level	Exposure Risk Level	Fluid Amount	Fluid Spray or Splash	Pressure to Gowns	Example of Procedures with Anticipated Exposure Risks
Level 1	Minimal	Minimal	Minimal	Minimal	Basic Cover Gown Standard Isolation Nursing Care Cover Gown for Visitors Laundry/Housekeeping
Level 2	Low	Low-to-Moderate	Low-to-Moderate	Low-to-Moderate	Radiology SPD/CS Dialysis GI/GU Labs Nursery Phlebotomy Cath Labs IV Procedures Laundry/Housekeeping
*Level 3	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	OR/GYN Laboratory Decontamination ER/ICU/Trauma Burn Units
*Level 4	High	High	High	High	Surgery

SPD (Sterile Processing Department)/CS (Central Services)
OB (Obstetrics) GYN (Gynecology)

GI (Gastrointestinal)/GU (Genitourinary)
ER (Emergency Room) ICU (Intensive Care Unit)

Προστασία σώματος

Ολόσωμη φόρμα

- Cat, III
- EN 14605:2005+A1 2009. Τύπου 4B
(protective clothing against liquid chemicals)
- EN 14126:2003(biohazard)

CDC: Contingency Capacity Strategies

- συστήνεται μόνο όταν αναμένεται έντονη σωματική κινητικότητα (π.χ. ιατρικές υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης).



Προστασία ματιών / προσώπου



Γάντια nitrile, latex,
polychloroprene, polyisoprene
or PVC

Εξεταστικά

Standards

Αποστειρωμένα όταν η
διαδικασία το απαιτεί



- ✓ Μειώνει την άμεση έκθεση κατά 96% στο ½ m από άτομο που βήχει
- ✓ Μετά από 30 λεπτά, το προστατευτικό αποτέλεσμα ξεπέρασε το 80%
- ✓ μπλοκάρουν το 68% των αερολυμάτων

Άλλος προστατευτικός εξοπλισμός

- ✓ Κάλυμμα κεφαλής



- ✓ Λαστιχένια υποδήματα ή καλύμματα υποδημάτων



Sepsis is a medical emergency . . .
minutes matter

Remember

Sepsis signs and symptoms

- are highly variable due to an abnormal, dysregulated response
- most common response to infection is fever, although not everyone has a fever



Do We Really Have Three Hours?

Society of Critical Care Medicine published a retrospective cohort study:


- 5,072 patients with severe sepsis or septic shock
- The majority of the patients had the four three-hour bundle recommendations initiated within three hours
- In-hospital mortality was 27.8 percent

Time after which a delay increased the risk of death:

- Lactate: 20 minutes
- Blood cultures: 50 minutes
- Antibiotics: 125 minutes
- Crystalloids: 100 minutes

“The guideline recommendations showed that shorter delays indicate better outcomes. There was no evidence that three hours is safe; even very short delays adversely impact outcomes.”

(Pruinelli, et al., 2018)





Ευχαριστώ πολύ για την προσοχή σας