



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
Α' ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ



Διευθυντής: Καθηγήτρια Ε.Ι. Γκόγκα

ΚΑΤΑΠΛΗΞΙΑ (SHOCK)

Μ. Σαμάρκος
Αναπληρωτής Καθηγητής



**In philosophic terms, shock can be
viewed as a transition
between life and death**

Rosen's Emergency Medicine, 7th Edition 2010

**Indeed shock could be viewed as a
momentary pause on the way to death**

Acute Medical Emergencies, 2nd Edition 2010



1^ο ΚΛΙΝΙΚΟ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ

Ιστορικό ασθενούς



- Άνδρας 21 ετών, στρατιώτης.
- **Αιτία εισόδου:** Υψηλός πυρετός, κεφαλαλγία, έμετοι, σοβαρή υπόταση και διαταραγμένη επικοινωνία με το περιβάλλον.
- **Παρούσα νόσος:**
 - Προ 24ώρου άρχεται κεφαλαλγία με προοδευτική επιδείνωση στην οποία προσετέθησαν τροφώδεις έμετοι. Στο ιατρείο της μονάδος του χορηγήθηκε παρακεταμόλη.
 - Η κλινική του εικόνα επιδεινώθηκε, με εμφάνιση υψηλού πυρετού (έως 39.5°C), υπνηλίας και φωτοφοβίας, ενώ η κεφαλαλγία έγινε αφόρητη.
 - Σε νέα εξέταση διαπιστώθηκε υπόταση (90/50 mmHg) και διαταραχή της επικοινωνίας με το περιβάλλον.
 - Ο ασθενής διεκομίσθη επειγόντως στο νοσοκομείο.

Ιστορικό ασθενούς



- **Ανασκόπηση συστημάτων:**
 - *Κεφαλή:* Προοδευτικά επιδεινούμενη κεφαλαλγία.
 - *Οφθαλμοί:* Φωτοφοβία.
 - *Κυκλοφορικό, αναπνευστικό, δέρμα και εξαρτήματα:* Χωρίς αναφερόμενα ενοχλήματα.
 - *Πεπτικό:* Έμετοι από 20ώρου περίπου.
 - *Νευρικό-κινητικό:* Έντονη αδυναμία, υπνηλία, αδυναμία συγκεντρώσεως.
- **Ατομικό αναμνηστικό:** Επεισόδιο μείζονος καταθλίψεως προ έτους. Λαμβάνει φλουοξετίνη 20 mg ημερησίως ως αγωγή συντήρησης.
- **Κληρονομικό αναμνηστικό:** Ελεύθερο.
- **Συνήθειες και τρόπος ζωής:** Διαλείπουσα κατάχρηση οينوπνεύματος (4-5 ποτά 2 φορές την εβδομάδα). Καπνιστής από 3ετίας, συνολικά 3 πακέτα/έτη (1 πακέτο ημερησίως).

Ποια θα είναι η πρώτη σας ενέργεια;



1. Ανιχνευτική (εστιασμένη) κλινική εξέταση.
2. Λήψη ζωτικών σημείων, τοποθέτηση φλεβοκαθετήρα και χορήγηση υγρών iv.
3. Λήψη ζωτικών σημείων, τοποθέτηση φλεβοκαθετήρα και χορήγηση αντιβιοτικών.
4. Λήψη ζωτικών σημείων, τοποθέτηση φλεβοκαθετήρα και αξονική τομογραφία εγκεφάλου.

- Όψη πάσχοντος ασθενούς Θ: 39.8°0, σφύξεις: 128/λεπτό, αρτηριακή πίεση: 85/50 mmHg, αναπνοές: 25/λεπτό.
- Τοποθετείτε στον ασθενή φλεβικό καθετήρα και αρχίζετε άμεσα τη χορήγηση υγρών
 - Αν είναι δυνατόν τοποθετούμε κεντρικό φλεβικό καθετήρα.
- Ακολουθεί η εστιασμένη κλινική εξέταση

Ερωτήματα



- Ο ασθενής βρίσκεται σε καταπληξία;
 - Αν ναι, ποιας αιτιολογίας
- Τι πρέπει να περιλαμβάνει η εστιασμένη κλινική εξέταση;

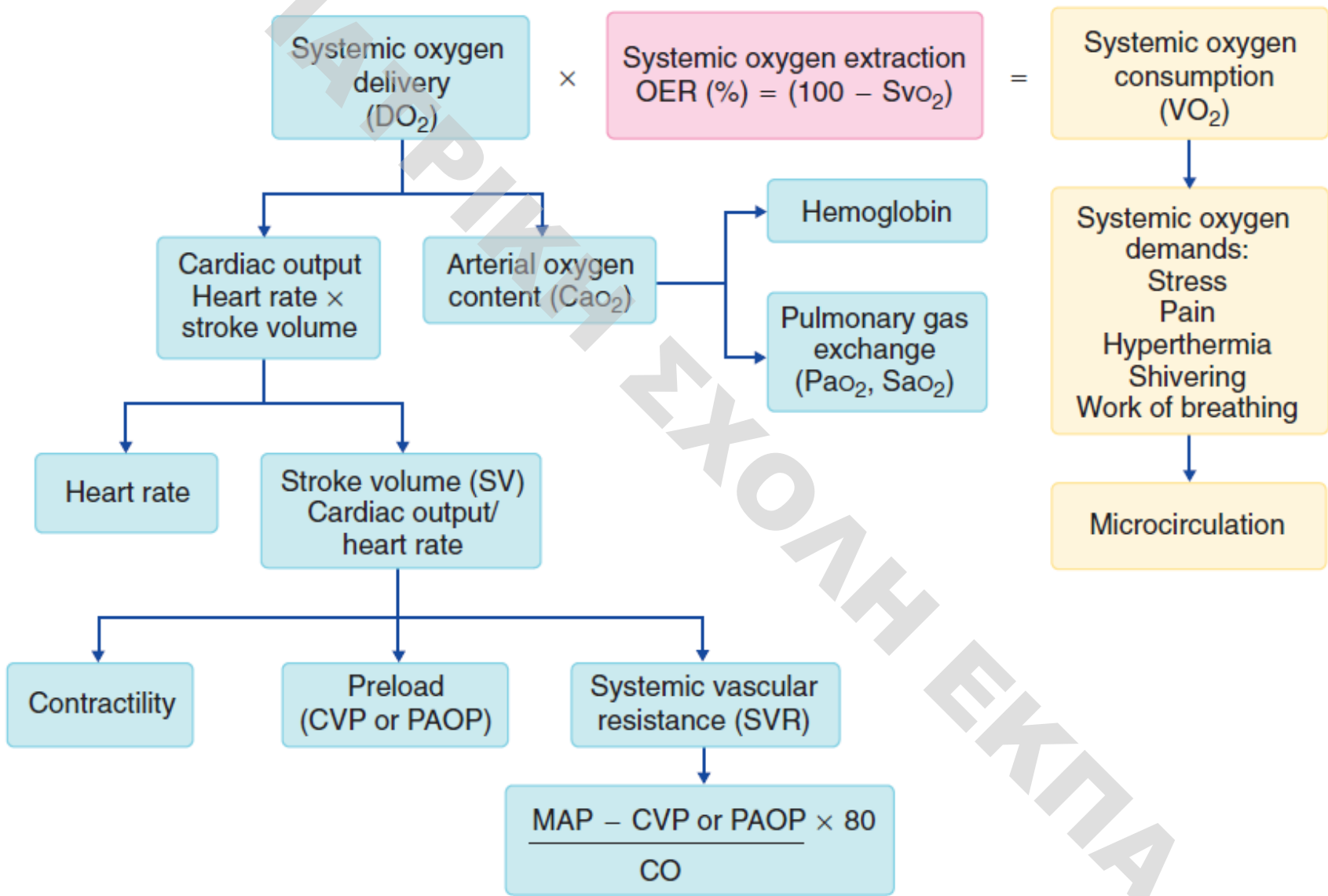
Καταπληξία (Shock)



- Κατάσταση που χαρακτηρίζεται από σημαντική μείωση της συστηματικής ιστικής αιμάτωσης με αποτέλεσμα μειωμένη παροχή οξυγόνου στους ιστούς
- Το κλινικό σύνδρομο που προκύπτει από την ανεπαρκή άρδευση των ιστών με αίμα
 - Οδηγεί σε ανισορροπία μεταξύ αναγκών και παροχής οξυγόνου στους ιστούς και τελικά σε κυτταρική δυσλειτουργία και πολυοργανική ανεπάρκεια
- Όλες οι καταστάσεις ανεπαρκούς ιστικής οξυγόνωσης που οφείλονται σε ανεπαρκή μεταφορά του περιεχομένου οξυγόνου στο αίμα ή σε αδυναμία χρήσης του.



Ο ασθενής βρίσκεται σε καταπληξία;



Επιπτώσεις της καταπληξίας



- Κυτταρικές διαταραχές:
 - Δυσλειτουργία αντλιών ιόντων της μεμβράνης
 - Ενδοκυττάριο οίδημα
 - Διαφυγή ενδοκυτταρίων περιεχομένων στον εξωκυττάριο χώρο
 - Ανεπαρκής ρύθμιση του ενδοκυτταρίου pH
- Συστηματικές διαταραχές
 - Διαταραχές στο pH του αίματος
 - Ενδοθηλιακή δυσλειτουργία
 - Διαταραχή οξειδοαναγωγικής ισορροπίας
 - Διέγερση φλεγμονωδών και αντιφλεγμονωδών μονοπατιών

Αντιρροπιστικοί μηχανισμοί



- Πρόσληψη O₂:
 - Αύξηση αναπνευστικής συχνότητας (συμπαθητικό ΝΣ)
 - Ελάχιστο όφελος (κορεσμός Hb στις κυψελιδικά τριχοειδή=97,5%)
- Κυκλοφοριακή αντιρρόπηση (Διέγερση συμπαθητικού):
 - Θετική ινότροπη και χρονότροπη δράση στην καρδιά → διατήρηση καρδιακής παροχής
 - Σύσπαση φλεβών → αύξηση φλεβικής επιστροφής
 - Εκλεκτική σύσπαση μυικών ινών των αρτηριολίων και των προ-τριχοειδικών σφιγκτήρων σε μη ζωτικά όργανα (πχ δέρμα και έντερο) → διατήρηση παροχής στα ζωτικά όργανα
 - Έκκριση αλδοστερόνης & ADH → αυξημένη επαναρρόφηση Na και H₂O από τους νεφρούς, μείωση όγκου ούρων

Αντιρροπιστικοί μηχανισμοί



- Αυτορρύθμιση παροχής σε επίπεδο οργάνου
 - Όταν εγκατασταθεί το shock ο αντιρροπιστικός μηχανισμός αυτός καταλύεται (παράλυση λείων μυικών ινών)
 - Διαταραχές στη μικροκυκλοφορία
- Ιστική κατανάλωση O₂:
 - Αύξηση του % της ιστικής παροχής O₂ που καταναλώνεται (Oxygen extraction ratio)
 - **Πτώση στον κορεσμό του φλεβικού αίματος: Μικτό φλεβικό αίμα – πνευμονική αρτηρία ή άνω κοίλη φλέβα (ScVO₂)**
 - Μειωμένη παροχή O₂ στους ιστούς → αναερόβιος μεταβολισμός → **αυξημένη παραγωγή γαλακτικού οξέως**
 - Δείκτης βαρύτητας shock
 - Δείκτης ανταπόκρισης στη θεραπεία

Τύποι shock



ΥΠΟΓΚΑΙΜΙΚΟ

- Μειωμένος όγκος αίματος/πλάσματος

ΚΑΡΔΙΟΓΕΝΕΣ

- Μειωμένη καρδιακή παροχή

ΑΓΓΕΙΟΔΙΑΣΤΑΛΤΙΚΟ

- Μειωμένος αρτηριακός τόνος

ΑΠΟΦΡΑΚΤΙΚΟ

- Μειωμένη φλεβική επιστροφή ή καρδιακή πλήρωση χωρίς υπογκαιμία



TABLE 270-1 Classification of Shock

Hypovolemic	Septic
Traumatic	Hyperdynamic (early)
Cardiogenic	Hypodynamic (late)
Intrinsic	Neurogenic
Compressive	Hypoadrenal

Hemodynamic profiles of the types of shock

Physiologic variable	Preload	Pump function	Afterload	Tissue perfusion
Clinical measurement	Pulmonary capillary wedge pressure	Cardiac output	Systemic vascular resistance	Mixed venous oxygen saturation
Hypovolemic	↓	↓	↑	↓
Cardiogenic	↑	↓	↑	↓
Distributive	↓ or ↔	↑	↓	↑



**Ποια είναι η αιτιολογία της
καταπληξίας στον ασθενή;**



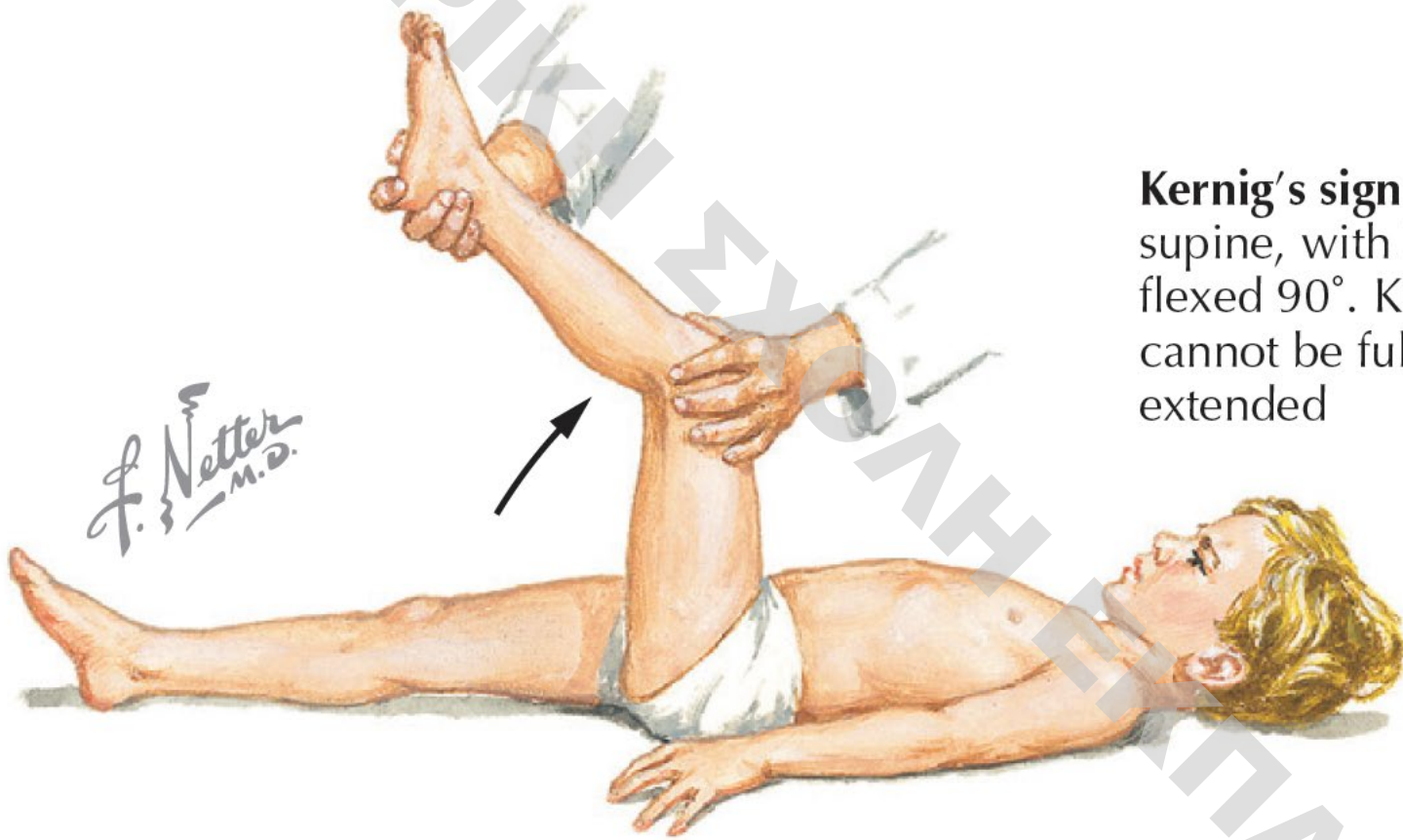
**Τι πρέπει να περιλαμβάνει η
εστιασμένη κλινική εξέταση;**

Ανιχνευτική κλινική εξέταση



- *Κεφαλή-τράχηλος*: Αυχενική δυσκαμψία. Σημείο Kernig (+).
- *Αναπνευστικό*: Αναπνευστικό ψιθύρισμα κφ άμφω.
- *Κυκλοφορικό*: Φλεβοκομβική ταχυκαρδία.
- *Κοιλία*: Πετεχειώδες αιμορραγικό εξάνθημα. Αραιοί εντερικοί ήχοι. Κοιλία μαλθακή, ευπίεστη, ανώδυνη. Σπλην και ήπαρ δεν ψηλαφώνται.
- *Μυοσκελετικό-Νευρικό*: Πετεχειώδες αιμορραγικό εξάνθημα μηρών. Σημείο Brudzinski (+). Τενόντια αντανακλαστικά εκλύονται. Διαταραγμένος προσανατολισμός στο χώρο και το χρόνο.

Σημείο Kernig

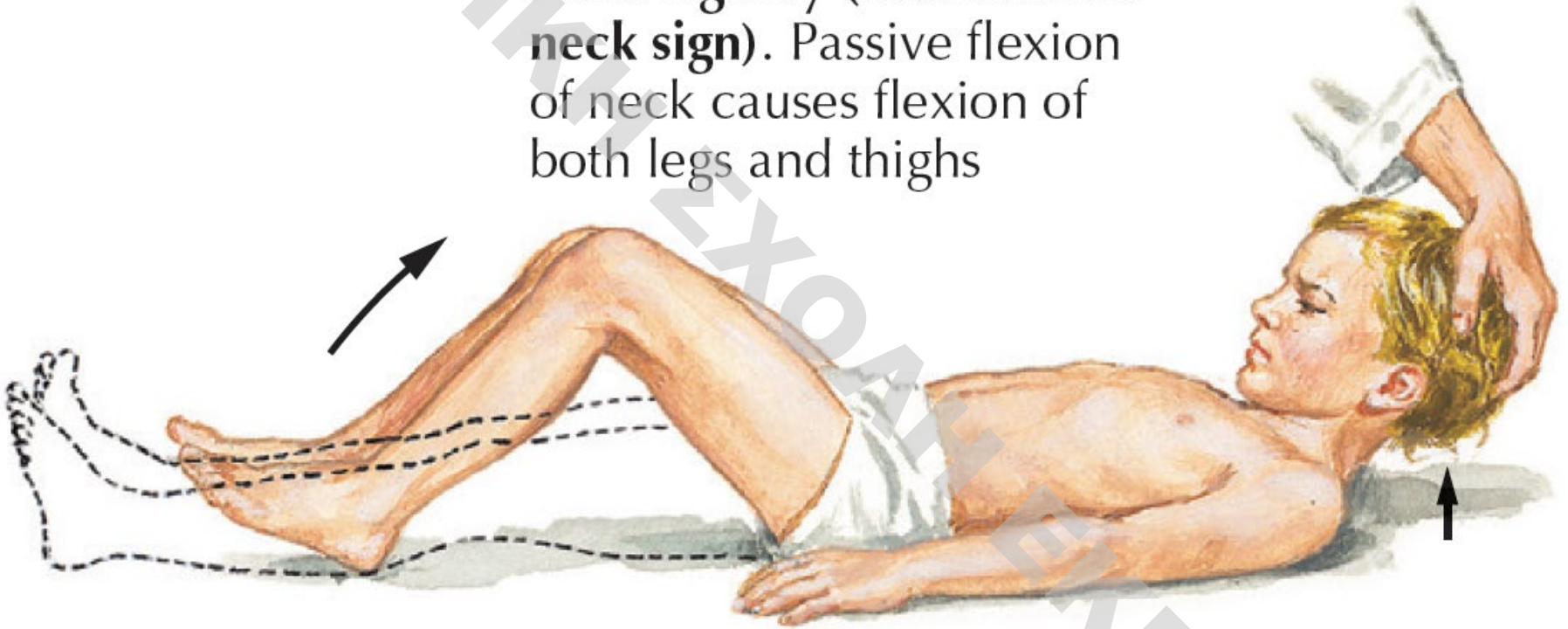


Kernig's sign. Patient supine, with hip flexed 90°. Knee cannot be fully extended

Σημείο Brudzinski



Neck rigidity (Brudzinski's neck sign). Passive flexion of neck causes flexion of both legs and thighs



Εξάνθημα μηνιγγιτιδοκοκκικαίας



Εργαστηριακός έλεγχος



- Γενική αίματος: Ht: 39%, Hb: 13.2 g/dl, Λευκά: 25.800 κκχ (Πολυ: 88%, Λέμφο: 8%), PLT: 105.000. Σάκχαρο: 101 mg/dl, ουρία: 90 mg/dl, κρεατινίνη: 1.9 mg/dl, Na: 146 mEq/l, K: 4.3 mEq/l, CPK: 167 U/L, LDH: 602 U/L
- Αέρια αίματος: pH: 7.34, PO₂: 88 mmHg PCO₂: 25 mmHg, HCO₃: 16 mEq/l.
- Αιμορραγικός έλεγχος: PT: 15 sec (μάρτυρας: 11 sec), αPTT: 65 sec (μάρτυρας: 27 sec), Ινωδογόνο: 80 mg/dl (Φ.Τ.: 200-400 mg/dl), d-dimers: ++++.
- ΗΚΓ: Φλεβοκομβική ταχυκαρδία.



Ποιο από τα παρακάτω θα πρέπει να γίνει κατά προτεραιότητα;

1. Υπολογιστική τομογραφία εγκεφάλου
2. Οσφυονωτιαία παρακέντηση και εξέταση εγκεφαλονωτιαίου υγρού
3. Μαγνητική τομογραφία εγκεφάλου
4. Καλλιέργεια αίματος
5. Βυθοσκόπηση
6. Έναρξη αντιβιοτικών



Πότε πρέπει να προηγείται CT της ΟΝΠ;

- Αν υπάρχουν σημεία αυξημένης ενδοκράνιας υπέρτασης → η ΟΝΠ (με την αφαίρεση ΕΝΥ) μπορεί να οδηγήσει σε εγκολεασμό του στελέχους και σε θάνατο
 - Οίδημα οπτικής θηλής
 - Εστιακά νευρολογικά σημεία
 - Σπασμοί
 - GCS < 8
- Αν επιβάλλεται για να αποκλειστούν άλλες αιτίες των συμπτωμάτων του ασθενούς

**Αν χρειάζεται CT πριν την
ΟΝΠ εξετάστε το
ενδεχόμενο άμεσης
έναρξης αντιμικροβιακών**



Shock από αγγειοδιαστολή (Περιφερική κυκλοφορική ανεπάρκεια)

- Περιφερική κυκλοφορική ανεπάρκεια: σημαντική μείωση των συστηματικών αγγειακών αντιστάσεων
 - ΔΔ καρδιογενής καταπληξία → μειωμένη παροχή αίματος λόγω οξείας ανεπάρκειας του καρδιακού μυός
 - ΔΔ υπογκαιμική καταπληξία → μειωμένη παροχή αίματος λόγω ανεπαρκούς πλήρωσης των αγγείων

Αιτιολογία περιφερικής κυκλοφορικής ανεπάρκειας

- **Σηπτική καταπληξία**
- **Αναφυλακτικό shock**
- Σύνδρομο συστηματικής φλεγμονώδους απόκρισης (SIRS)
- **Σύνδρομο τοξικής καταπληξίας**
- Δηλητηρίαση από CO ή άζωτο (υποξαιμική γαλακτική οξέωση)
- Φάρμακα ή αντίδραση σε τοξίνες (τσιμπήματα εντόμων, αντίδραση σε μετάγγιση, δηλητηρίαση από βαρέα μέταλλα)
- **Νευρογενής καταπληξία**
- **Οξεία επινεφριδιακή ανεπάρκεια**
- Καταπληξία μετά από καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση
- Καταπληξία μετά από καρδιοπνευμονική παράκαμψη
- Τελικό αποτέλεσμα παρατεταμένης καταπληξίας οποιασδήποτε αιτιολογίας



TABLE 1. CAUSES OF VASODILATORY SHOCK.*

Sepsis
Inadequate tissue oxygenation
 Nitrogen intoxication (hypoxic lactic acidosis)
 Carbon monoxide intoxication
Prolonged and severe hypotension
 Hemorrhagic shock
 Cardiogenic shock
 Cardiopulmonary bypass
Shock with probable vasodilatation
 Metformin intoxication
 Some mitochondrial diseases
 Cyanide poisoning
 Cardiac arrest with pulseless electrical activity

*Anaphylaxis, liver failure, and glucocorticoid deficiency are sometimes listed among the causes of vasodilatory shock, but the data are inconclusive.



ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΕΚΠΑ

Σηπτική καταπληξία



accp/sccm consensus conference

Definitions for Sepsis and Organ Failure and Guidelines for the Use of Innovative Therapies in Sepsis

THE ACCP/SCCM CONSENSUS CONFERENCE COMMITTEE:

Roger C. Bone, M.D., F.C.C.P., Chairman

Robert A. Balk, M.D., F.C.C.P.

Frank B. Cerra, M.D.

R. Phillip Dellinger, M.D., F.C.C.P.

Alan M. Fein, M.D., F.C.C.P.

William A. Knaus, M.D.

Roland M. H. Schein, M.D.

William J. Sibbald, M.D., F.C.C.P.

An American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine Consensus Conference was held in Northbrook in August 1991 with the goal of agreeing on a set of definitions that could be applied to patients with sepsis and its sequelae. New definitions were offered for some terms, while others were discarded. Broad definitions of sepsis and the systemic inflammatory response syndrome were

scoring methods when dealing with septic patients was recommended as an adjunctive tool to assess mortality. Appropriate methods and applications for the use and testing of new therapies were recommended. The use of these terms and techniques should assist clinicians and researchers who deal with sepsis and its sequelae.

(Chest 1992; 101:1644-55)

Ορισμοί



Τι είναι σήψη;

- Η σήψη είναι ένα κλινικό σύνδρομο που οφείλεται σε λοίμωξη η οποία οδηγεί σε παραγωγή προφλεγμονωδών μεσολαβητών με τελικό αποτέλεσμα την ιστική βλάβη
- Ο όρος σήψη καλύπτει ένα φάσμα εκδηλώσεων από το σύνδρομο της συστηματικής φλεγμονώδους απόκρισης (SIRS) μέχρι το σηπτικό shock.

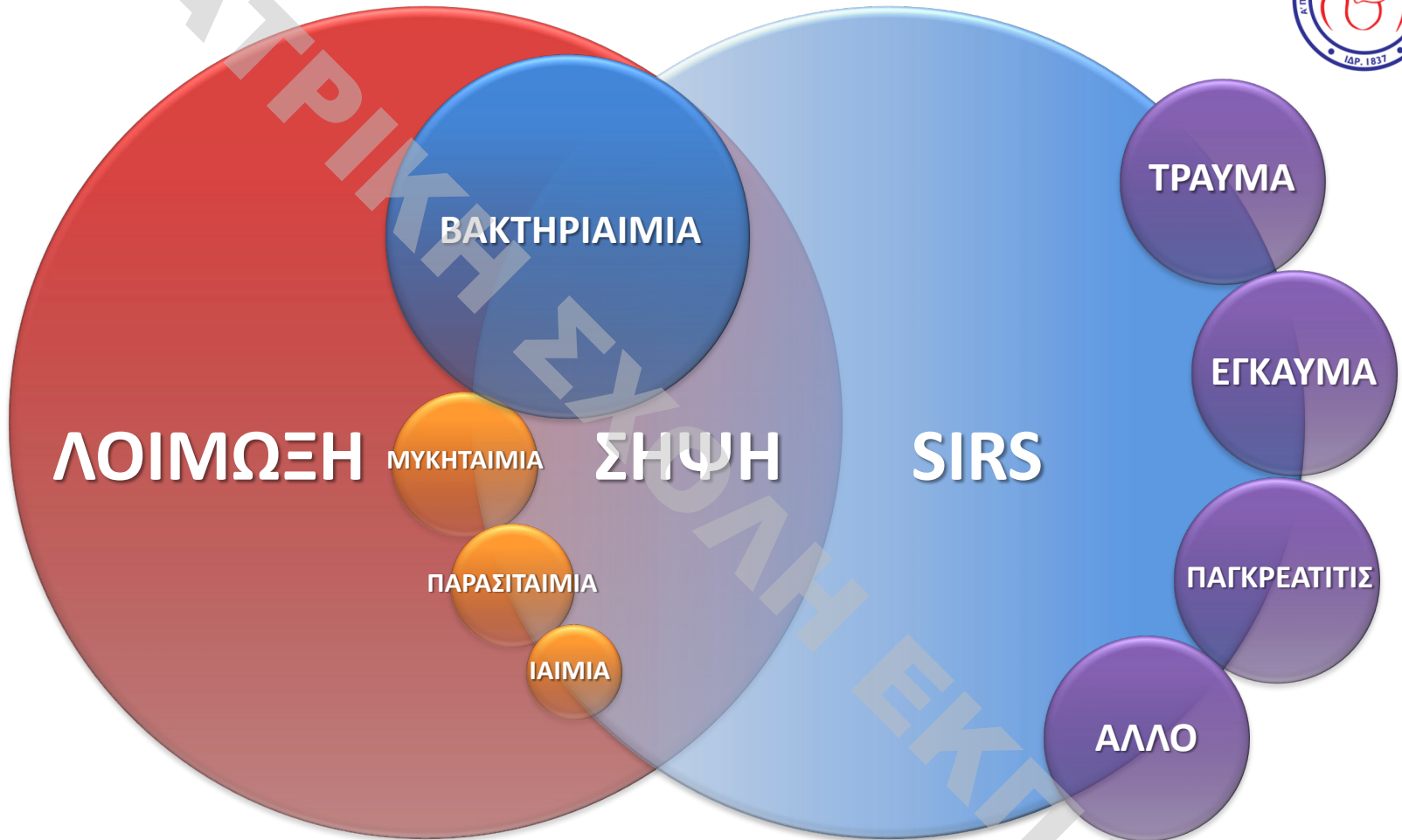
Σύνδρομο συστηματικής φλεγμονώδους απόκρισης

- Σύνδρομο συστηματικής φλεγμονώδους απόκρισης (SIRS) έχουμε όταν υπάρχουν τουλάχιστον δύο από:
 - $\Theta > 38^{\circ}\text{C}$ ή $\Theta < 36^{\circ}\text{C}$
 - Καρδιακή συχνότητα > 90 σφύξεις/min
 - Αναπνευστική συχνότητα > 20 αναπνοές/min ή $\text{PaCO}_2 < 32$ mm Hg
 - $\text{WBC} > 12,000/\text{mm}^3$ ή $\text{WBC} < 4,000/\text{mm}^3$ (εκτός αν οφείλονται σε φάρμακα) ή $> 10\%$ άωρες μορφές (ραβδοπύρηνα)

Σήψη



- Σήψη: SIRS με τεκμηριωμένη ή πιθανή λοίμωξη
 - Δεν είναι απαραίτητη η μικροβιολογική τεκμηρίωση της λοίμωξης πχ διήθημα σε α/α θώρακος → πνευμονία
- Βακτηραιμία: Η παρουσία ζώντων μικροοργανισμών στο αίμα
- Ο όρος «σηψαιμία» συνιστάται να αποφεύγεται



Σηπτικό shock



- Σηπτικό shock: Υπόταση σχετιζόμενη με σήψη, ταυτόχρονα με ενδείξεις δυσλειτουργίας οργάνων, η οποία δεν ανταποκρίνεται σε επαρκή χορήγηση υγρών
- Πολυοργανική ανεπάρκεια (Multiple organ dysfunction syndrome – MODS): Παρουσία δυσλειτουργίας οργάνων σε ένα οξέως πάσχοντα ασθενή η ομοιοστασία του οποίου δεν μπορεί να διατηρηθεί χωρίς υποστηρικτική παρέμβαση

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



- Sepsis is defined as life-threatening organ dysfunction caused by a ***dysregulated host response to infection***.
- Organ dysfunction can be identified as ***an acute change in total SOFA score > 2 points*** consequent to the infection.
 - The baseline SOFA score can be assumed to be zero in patients not known to have pre-existing organ dysfunction.

Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) score



Respiration

- PaO₂/FIO₂

Coagulation

- Platelets

Liver

- Bilirubin

Cardiovascular

- MAP, use of vasopressors

Central Nervous System

- Glasgow Coma Scale

Renal

- Creatinine
- Urine output

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



- Patients with suspected infection who are likely to have a prolonged ICU stay or to die in the hospital can be promptly identified at the bedside with **qSOFA**, ie, at least two of:
 - Alteration in mental status,
 - Systolic blood pressure < 100 mmHg, or
 - Respiratory rate > 22/min.
- Patients with **septic shock** can be identified with a clinical construct of sepsis with
 - persisting hypotension requiring vasopressors to maintain MAP > 65 mmHg and
 - having a serum lactate level > 2 mmol/L (18 mg/dL) despite adequate volume resuscitation.

Ποιοι κινδυνεύουν περισσότερο;

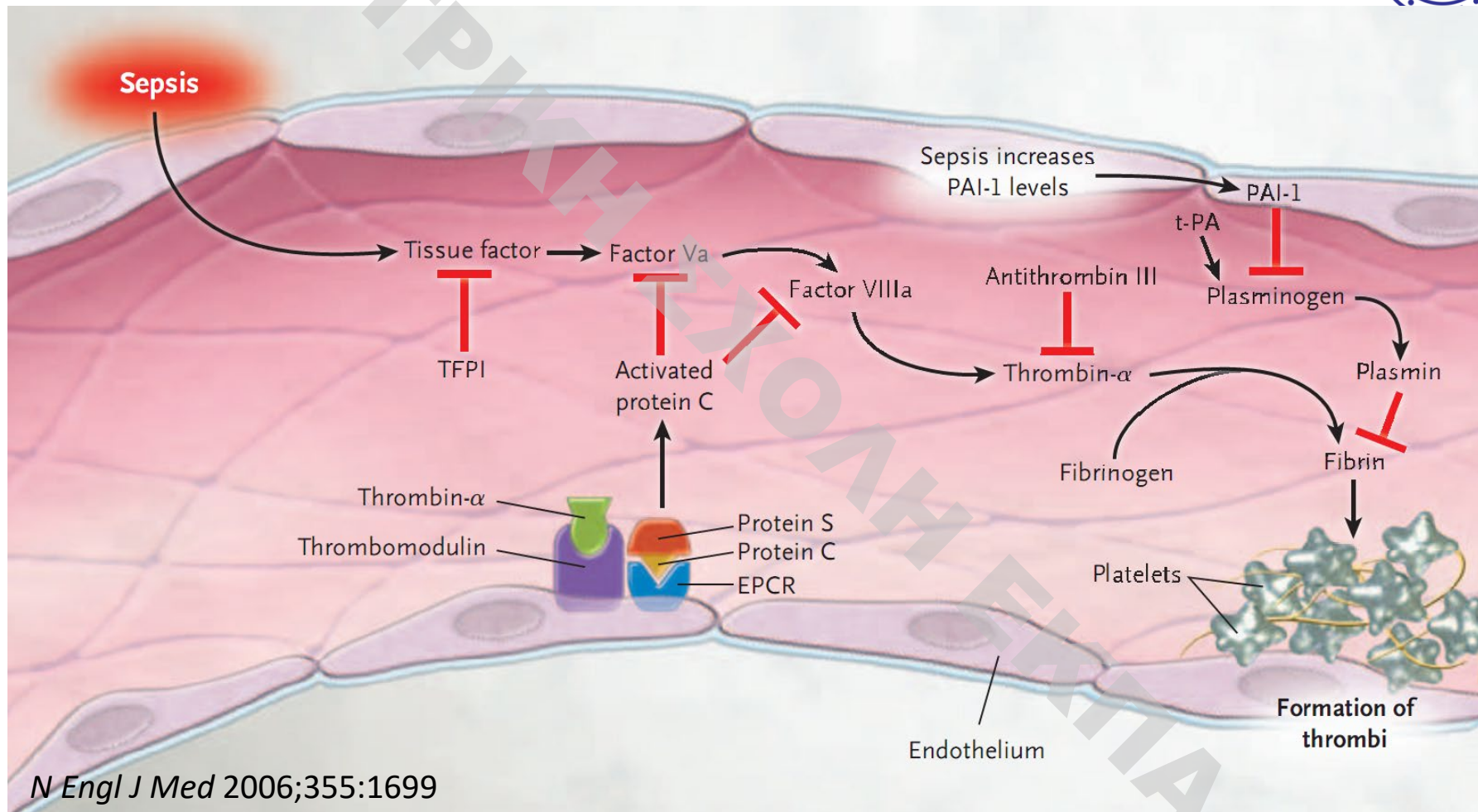


- Ηλικιωμένοι (λόγω συννοσηροτήτων, χειρουργικών επεμβάσεων και άλλων επεμβατικών πράξεων και προβλημάτων σχετικά με την παραμονή τους σε ιδρύματα)
- Ανοσοκατασταλμένοι ασθενείς
- Ασθενείς με:
 - Νοσοκομειακές λοιμώξεις
 - Χρόνια νοσήματα όπως διαβήτης, καρδιακή ανεπάρκεια, χρόνια νεφρική ανεπάρκεια και ΧΑΠ

TABLE 271-2 Microorganisms Involved in Episodes of Severe Sepsis at Eight Academic Medical Centers

Microorganisms	Episodes with Bloodstream Infection, % (<i>n</i> = 436)	Episodes with Documented Infection but No Bloodstream Infection, % (<i>n</i> = 430)	Total Episodes, % (<i>n</i> = 866)
Gram-negative bacteria ^a	35	44	40
Gram-positive bacteria ^b	40	24	31
Fungi	7	5	6
Polymicrobial	11	21	16
Classic pathogens ^c	<5	<5	<5

Προπηκτική απόκριση στη σήψη





ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΕΚΠΑ

Τοξική καταπληξία

Σύνδρομο τοξικού shock



- Παραγωγή εξωτοξινών από *Staphylococcus aureus* & *Streptococcus* (GAS) – Δράση υπεραντιγόνου
- Staphylococcal TSS - Παραγωγή TSST-1
 - 50% σχετίζεται με έμμηνο ρύση (χρήση tampon)
 - 50% σχετίζεται με: λοιμώξεις χειρουργικού πεδίου, οστεομυελίτιδα, αρθρίτιδα, λοιμώξεις μαλακών μορίων
 - Πυρετός, υπόταση, γενικευμένο εξάνθημα
- GAS TSS: υπεραντιγόνο → ενεργοποίηση ανοσοποιητικού → παραγωγή μεγάλων ποσοτήτων κυτταροκινών → σύνδρομο αυξημένης τριχοειδικής διαβατότητας → Shock
 - Σχετίζεται με: βακτηριαιμία, πνευμονία, νεκρωτική περιτονίτιδα, γυναικολογικές λοιμώξεις

Υπεραντιγόνα



- Ειδική τάξη αντιγόνων τα οποία εκλύουν T κυτταρικές αποκρίσεις όμοιας έντασης με αυτές που εκλύονται από αλλογενή μόρια MHC
- Τα υπεραντιγόνα αναγνωρίζονται από τα T κύτταρα χωρίς να υποστούν επεξεργασία από τα αντιγονοπαρουσιαστικά κύτταρα
 - Η διάσπαση ενός υπεραντιγόνου καταστρέφει και την βιολογική του δραστικότητα
- Η βιολογική δραστικότητα των υπεραντιγόνων οφείλεται στη σύνδεσή τους στην εξωτερική επιφάνεια μορίων MHC τάξεως II τα οποία ήδη φέρουν πεπτίδιο
 - Τα υπεραντιγόνα συνδέονται με το τμήμα Vβ του TCR
 - Κάθε υπεραντιγόνο μπορεί να συνδεθεί με ένα ή μερικά από τα 20-50 διαφορετικά παράγωγα του γονιδίου Vβ του TCR
 - Επομένως ένα υπεραντιγόνο μπορεί να διεγείρει 2-20% των T κυττάρων !!!

Σύνδεση υπεραντιγόνων-MHC

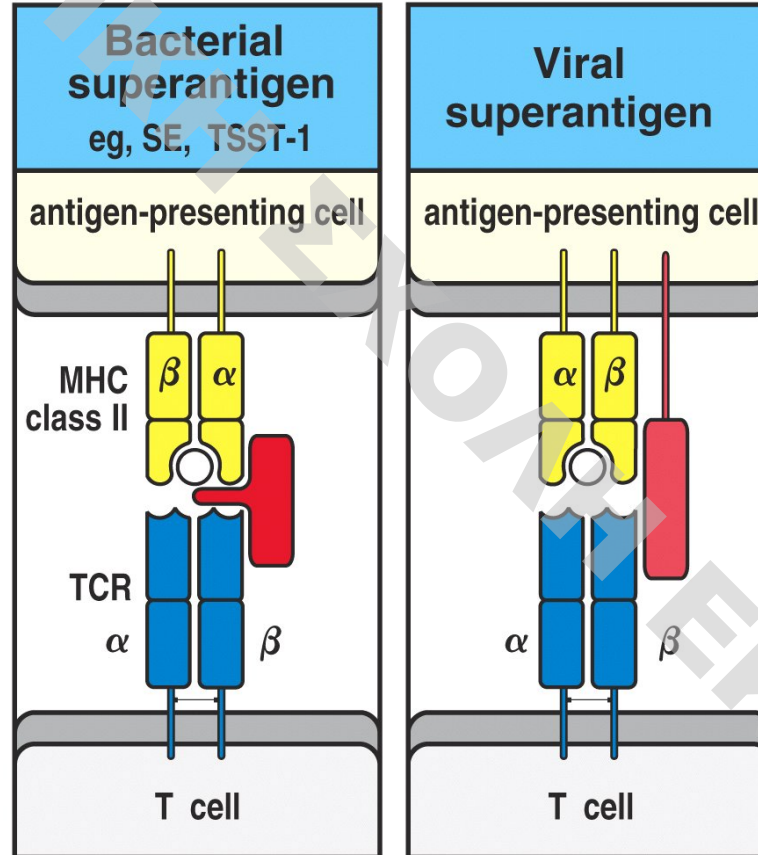


Figure 5-19 part 1 of 2 Immunobiology, 6/e. (© Garland Science 2005)

Αναφυλακτικό shock



- Αντίδραση σε εξωγενή ουσία στην οποία ο ασθενής έχει ήδη ευαισθητοποιηθεί
- Ταχεία αποκοκκίωση των σιτευτικών κυττάρων και των βασεοφίλων μέσω IgE
 - Αναφυλακτοειδείς αντιδράσεις: παρόμοια κλινική εικόνα χωρίς μηχανισμό IgE ή προηγούμενη έκθεση
- Οι διάφοροι μεσολαβητές προκαλούν αγγειοδιαστολή, οίδημα, σύσπαση λείων μυικών ινών (βρογχόσπασμος) και προσελκύουν λευκοκύτταρα και αιμοπετάλια
- Επιπλέον μπορεί να προκαλέσουν
 - Αρρυθμία
 - Υπογκαιμία (αγγειοδιαστολή + αύξηση τριχοειδικής διαπερατότητας + μειωμένη φλεβική επιστροφή)
 - Έκπτωση μυοκαρδιακής λειτουργίας
 - Πνευμονική υπέρταση

Συνήθεις αιτίες αναφυλακτικών / αναφυλακτοειδών αντιδράσεων

Αναφύλακτική αντίδραση

Φάρμακα (πρωτεϊνικά και μη) – συχνά πενικιλίνη ή άλλα λακταμικά φάρμακα, παράγωγα αίματος και ανοσοσφαιρίνες
Εμβόλια
Τροφές – ξηροί καρποί, οστρακοειδή
Δηλητήρια – ειδικά από μέλισσες και σφήκες
Παράσιτα
Χημικά και Latex

Αναφυλακτοειδής αντίδραση

Ενεργοποίηση συμπληρώματος
Ενεργοποίηση μηχανισμού πήξης / ινωδόλυσης
Άμεση απελευθέρωση φαρμακολογικών μεσολαβητών
Από άσκηση
Σκιαγραφικά μέσα
Ιδιοπαθής

Shock από επινεφριδική ανεπάρκεια



- Ελαττωμένη απόκριση των επινεφριδίων σε οξύ stress λόγω άλλης νόσου (πχ σοβαρή λοίμωξη), μείζονος χειρουργικής επέμβασης ή τραύματος
- Αιτιολογία
 - Προϋπάρχουσα μη διαγνωσμένη επινεφριδική ανεπάρκεια
 - Χρόνια χορήγηση υψηλών δόσεων εξωγενών κορτικοστεροειδών
 - Σχετική ένδεια κορτικοστεροειδών από το ίδιο το οξύ νόσημα (πχ βαριά σήψη)
 - Ασυνήθιστα αίτια: ιδιοπαθής ατροφία επινεφριδίων, φυματίωση, μεταστατική νόσος επινεφριδίων, αμφοτερόπλευρη αιμορραγία, αμυλοείδωση
- Παθοφυσιολογία:
 - Μειωμένες συστηματικές αγγειακές αντιστάσεις
 - Υπογκαιμία
 - Μειωμένη καρδιακή παροχή

Νευρογενές shock



- Διακοπή συμπαθητικής δραστηριότητας
 - Γενικευμένη διαστολή αρτηριδίων και φλεβών → μειωμένη φλεβική επιστροφή → μειωμένη καρδιακή παροχή
 - Απώλεια θερμορρυθμιστικού ελέγχου
- Αιτιολογία
 - Βλάβη στην αυχενική μοίρα του νωτιαίου μυελού (πάνω από το επίπεδο Α6)
 - Βαριά κρανιοεγκεφαλική κάκωση
 - Νωτιαία αναισθησία με μεταφορά του αναισθητικού κεφαλικά
 - Αυτόματο εξάρθρωμα αυχενικής μοίρας ΣΣ: ρευματοειδής αρθρίτιδα, αγκυλοποιητική σπονδυλίτιδα, σύνδρομο Down
- **Βραδυκαρδία (<50/min)**, υπόταση (ΣΑΠ<90 mmHg)
- **Θερμά άκρα** λόγω της διαστολής των αρτηριδίων
- Τα σημεία αυτά μπορεί να εμφανιστούν μέχρι και 24 ώρες μετά το συμβάν



2^ο ΚΛΙΝΙΚΟ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ

Ιστορικό ασθενούς



- Άνδρας 56 ετών, οινοποιός, έγγαμος, άτεκνος.
- **Αιτία εισόδου:** Ευμεγέθης αιματέμεση.
- **Παρούσα νόσος:**
 - Προ 5ώρου ο ασθενής αισθάνθηκε ναυτία, ζάλη και ήπια τάση προς έμετο.
 - Ακολούθησαν δύο επεισόδια αιματεμέσεως που περιγράφονται από τη σύζυγό του ως ιδιαίτερα βίαια, με αποβολή μεγάλης ποσότητας αίματος.
 - Ταυτόχρονα, ο ασθενής εμφάνισε εφίδρωση, επιδείνωση της ζάλης και ήπια διαταραχή του επιπέδου επικοινωνίας (υπνηλία). Μεταφέρθηκε από τους οικείους του στο νοσοκομείο.

Ιστορικό ασθενούς



■ Ατομικό αναμνηστικό:

- Αρτηριακή υπέρταση από 3ετίας.
- Διάγνωση αλκοολικής κίρρωσεως προ έτους. Δεν έχει επισκεφθεί ιατρό έκτοτε.

■ Ανασκόπηση συστημάτων: Λόγω του μειωμένου επιπέδου επικοινωνίας, οι πληροφορίες παρέχονται από τη σύζυγο του ασθενούς.

- Αναφέρεται επιδεινούμενος ξηρός βήχας από ώρας.
- Από έτους όξινες ερυγές, διαλείπουσα εμφάνιση ζυμωδών οίδημάτων κάτω άκρων τους τελευταίους 6 μήνες.

Ιστορικό ασθενούς



■ Κληρονομικό αναμνηστικό:

- Πατέρας απεβίωσε σε ηλικία 80 ετών από αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο,
- Μητέρα 77 ετών εν ζωή, πάσχει από αρτηριακή υπέρταση και σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2

■ Συνήθειες και τρόπος ζωής:

- Κατάχρηση οινοπνεύματος (1-1.5 φιάλες οίνου ημερησίως από 20ετίας). Το τελευταίο έτος αναφέρει μείωση της καταναλώσεως, αλλά όχι διακοπή, λόγω επαγγέλματος.
- Καπνιστής από την ηλικία των 18 ετών, συνολικά ~57 πακέτα/έτη (1.5 πακέτο ημερησίως).

■ Τρέχουσα φαρμακευτική αγωγή:

- Διαλείπουσα χρήση προπρανολόλης 20 mg 1 x 3 (η σύσταση του ηπατολόγου ήταν για καθημερινή λήψη).

Αντικειμενική εξέταση



- Όψη πάσχοντος ασθενούς. Βάρος 74 kg, Ύψος 1.77 m, Δείκτης Μάζας Σώματος: 23.6 kg/m².
- ΑΠ: 90/50 mmHg, σφύξεις: 92/λεπτό, Θ: 38.3°C.
- Κεφαλή/τράχηλος: ικτερική χροιά σκληρών, κόρες ίσες, αντιδρώσες.
- Καρδία: S1, S2 ρυθμικοί, χωρίς επιπρόσθετους ήχους.
- Θώρακας: ήπιοι ρεγχάζοντες δεξιάς βάσεως.

Κλινική εξέταση



- Κοιλία: ήπια διατεταμένη. Επίφλεβο στην περιομφαλική και στις πλάγιες κοιλιακές χώρες άμφω. Εντερικοί ήχοι αυξημένοι (βορβορυγμοί). Τυμπανικότητας στην επίκρουση περιομφαλικά, υποψία μετακινούμενης αμβλύτητας. Χωρίς ευαισθησία ή ψηλαφητά μορφώματα.
 - Ήπαρ ψηλαφητό ~6 cm κάτωθεν του πλευρικού τόξου, ανώμαλο, σκληρό, ανώδυνο.
 - Σπλην ψηλαφητός ~3 cm κάτωθεν του πλευρικού τόξου.
 - Δακτυλική εξέταση: κενή λήκυθος.
- Αδρή νευρολογική εξέταση: διαταραγμένος προσανατολισμός στο χώρο και χρόνο, τενόντια αντανακλαστικά νωθρά.
- Δέρμα και εξαρτήματα: ολίγοι διάσπαρτοι αραχνοειδείς σπίλοι κοιλίας και θώρακος.

Ερωτήσεις



- Ο ασθενής βρίσκεται σε καταπληξία;
 - Αν ναι, ποιας αιτιολογίας
- Γιατί δεν έχει ταχυκαρδία;
- Ποια είναι η αιτιολογία της καταπληξίας;
 - Αιμορραγία ανωτέρου πεπτικού από πεπτικό έλκος
 - Αιμορραγία από ρήξη κιστών οισοφάγου
 - Καρκίνος πνεύμονα με μαζική αιμόπτυση
 - Σύνδρομο Mallory-Weiss
 - Καρκίνος οισοφάγου

Εργαστηριακές εξετάσεις



- **Γενική αίματος:** Ht: 26%, Hb: 8.9 g/dl, WBC: 14.700/mm³ (Π: 82%, Λ: 12%), PLT: **88.000**/mm³.
- **Βιοχημικές εξετάσεις:**
 - Γλυκόζη: 95 mg/dl, ουρία: **102** mg/dl, κρεατινίνη: **1.5** mg/dl, Na: 144 mEq/L, K: 4.2 mEq/L,
 - LDH: **557** U/l (φ.τ.: 120-220), CPK: 65 U/l (φ.τ.: 46-171)
 - AST: **102** U/l (φ.τ.: 5-35), ALT: **96** U/l (φ.τ.: 5-45), γ-GT: 104 U/l (φ.τ.: 12-64), ALP: 452 U/l (φ.τ.: 53-128), ολική χολερυθρίνη: **4.2** mg/dl, άμηση: 3.1 mg/dl,, αλβουμίνη: **2.9** g/dl.
- **Αέρια αίματος:** pH: 7.42, PO₂: 70 mmHg, PCO₂: 36 mmHg, HCO₃: 25 mEq/l.
- **Αιμορραγικός έλεγχος:** PT: 19 sec (μάρτυρας: 10 sec), aPTT: 72 sec (μάρτυρας: 22 sec), INR: **2.0**, ινωδογόνο: 280 mg/dl (φ.τ.: 200-400), ddimers: +/-

Επιπρόσθετος παρακλινικός έλεγχος



- Ηλεκτροκαρδιογράφημα: φλεβοκομβική ταχυκαρδία.
- Υπερηχογράφημα άνω κοιλίας: ηπατομεγαλία με αναγεννητικούς όζους. Σπληνομεγαλία (διάμετρος ~16.5 cm). Διάταση πυλαίας φλέβας. Μικρή ποσότητα ασκίτικού υγρού

Ερωτήσεις



- Ποια θεραπευτική προσέγγιση προτείνετε για τον ασθενή;
- Ποιες περαιτέρω διαγνωστικές εξετάσεις θα ζητούσατε;
- Πώς αντιμετωπίζεται η υποογκαιμική καταπληξία;



Υπογκαιμικό shock

ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΕΚΠΑ

Αιτίες υπογκαιμικού shock



Αληθής απώλεια	Παραδείγματα
Απώλεια αίματος	Αιμορραγία πεπτικού Ρήξη ανευρύσματος αορτής
Απώλεια πλάσματος	Διάρροια – έμετοι Διαβητική κετοξέωση / υπερώσμωση Ωσμωτική διούρηση Οξεία Παγκρεατίτιδα Υπονατρίαζια και έλλειψη αλατοκορτικοειδών Συρίγγια και στομίες Εγκαύματα
Φαινομενική απώλεια	Παραδείγματα
Φλεβοδιασταλτικά	Νιτρώδη, οπιούχα, ενδοφλέβια διουρητικά της αγκύλης

Εκτίμηση απολεσθέντος όγκου



- Αναπνευστική συχνότητα: η ταχύπνοια μπορεί να οφείλεται και σε υποκείμενη αναπνευστική ή μεταβολική παθολογία
- Χρόνος τριχοειδικής επαναπλήρωσης
- Καρδιακή συχνότητα: πρόωμη ταχυκαρδία από συμπαθητική διέγερση
- Αρτηριακή πίεση:
 - φυσιολογική συστολική πίεση με μειωμένη διαφορική πίεση → πρώιμο σημείο shock
 - Υπόταση: προϋποθέτει απώλεια >30% του κυκλοφορούντος όγκου
- Διούρηση
- Επιπεδο συνείδησης

TABLE 270-5 Hypovolemic Shock

Mild ($<20\%$ Blood Volume)	Moderate ($20\text{--}40\%$ Blood Volume)	Severe ($>40\%$ Blood Volume)
Cool extremities	Same, plus:	Same, plus:
Increased capillary refill time	Tachycardia	Hemodynamic instability
Diaphoresis	Tachypnea	Marked tachycardia
Collapsed veins	Oliguria	Hypotension
Anxiety	Postural changes	Mental status deterioration (coma)

Παγίδες στο υπογκαιμικό shock



- Ηλικιωμένοι: μικρότερη ικανότητα αντιρρόπησης → υπερεκτίμηση απωλειών
- Φάρμακα: β αναστολείς → εμποδίζουν την εμφάνιση ταχυκαρδίας → υποεκτίμηση απωλειών
- Βηματοδότης: ορισμένοι εμποδίζουν την εμφάνιση ταχυκαρδίας
- Αθλητές: μεγαλύτερος όγκος αίματος + χαμηλή βασική καρδιακή συχνότητα → υποεκτίμηση απωλειών
- Κύηση: χαμηλότερη αρτηριακή πίεση, υψηλότερη καρδιακή συχνότητα, υπόταση σε ύπτια θέση
- Υποθερμία: μείωση καρδιακής και αναπνευστικής συχνότητας και αρτηριακής πίεσης → ιδιαίτερα δύσκολη η κλινική αξιολόγηση των απωλειών
- Αντιρρόπηση: επιστράτευση των αντιρροπιστικών μηχανισμών (ιδιαίτερα στους νέους) → υποεκτίμηση απωλειών

Shock από μειωμένη φλεβική επιστροφή*



- Καρδιακός επιπωματισμός ή συμπιεστική περικαρδίτιδα
- Σύνδρομο άνω κοίλης
- Μαζική πνευμονική εμβολή
- Πνευμοθώρακας υπό τάση
- Υψηλή μέση πίεση αεραγωγών (υψηλή PPV)
- Οξύ άσθμα
- Κύηση: πίεση της κάτω κοίλης από την εγκύμονα μήτρα

* Shock από εξωκαρδιακή απόφραξη



Καρδιογενές shock

ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΕΚΠΑ

Shock από καρδιακή δυσλειτουργία



- Οφείλεται σε διαταραχής της λειτουργίας της καρδιακής αντλίας από οποιοδήποτε αίτιο
- Καρδιογενές shock: ιστική υποάρδευση, παρά την διόρθωση του προφορτίου, εξαιτίας καρδιακής ανεπάρκειας
 - Συμβαίνει σε έμφρακτα που καταλαμβάνουν >40% της αριστερής κοιλίας
- Κλινικά κατατάσσεται στην κατηγορία IV της κατάταξης κατά Killip



Killip classification

(for Acute heart failure)

- **Class I:** ασθενείς χωρίς κλινικά σημεία καρδιακής ανεπάρκειας.
- **Class II:** ασθενείς με υγρούς ρόγχους ή τρίζοντες, S_3 , και αυξημένη σφαγιτιδική φλεβική πίεση.
- **Class III:** ασθενείς με οξύ πνευμονικό οίδημα.
- **Class IV:** ασθενείς με καρδιογενές shock ή υπόταση (συστολική ΑΠ < 90 mmHg), και ενδείξεις περιφερικής αγγειοσύσπασης (ολιγουρία, κυάνωση ή εφίδρωση).

TABLE 107-1 DIAGNOSIS OF CARDIOGENIC SHOCK

CLINICAL SIGNS

Hypotension

Oliguria

Clouded sensorium

Cool and mottled extremities

HEMODYNAMIC CRITERIA

Systolic blood pressure < 90 mm Hg or > 30 mm Hg decrease from baseline for > 30 min

Cardiac index < 2.2 L/min/m²

Pulmonary capillary wedge pressure > 18 mm Hg

OTHER

Documented myocardial dysfunction

Exclusion of hypovolemia, hypoxia, and acidosis

ΚΑΡΔΙΑΚΑ ΑΙΤΙΑ SHOCK

Μυοκάρδιο	Κοιλιακή ανεπάρκεια / διαταραχές αγωγιμότητας	Ισχαιμία /Εμφραγμα Μυοκαρδίτιδα Φάρμακα Τοξίνες Καρδιομυοπάθεια
Ενδοκάρδιο	Οξεία βαλβιδική βλάβη	Λοιμώδης ενδοκαρδίτιδα Ρήξη θηλοειδούς μυός Διαχωρισμός αορτικής ρίζας
Επικάρδιο	Οξύς επιπωματισμός	Ρήξη κοιλιακού τοιχώματος Κακοήθεια Μετεγχειρητική
	Συμπιεστική περικαρδίτιδα	Ιογενής Φυματιώδης Μετά ακτινοθεραπεία



Προσέγγιση στον ασθενή με shock

Δύο βασικά ερωτήματα



- Ο ασθενής μας έχει shock;
- Αν έχει, ποια είναι η πιθανή αιτία

**Το shock είναι επείγουσα κατάσταση
Η διάγνωση και η αντιμετώπιση πρέπει
να γίνονται παράλληλα**



Ανάνηψη ασθενούς με πιθανό shock

- Airway: εξασφάλιση αεραγωγού
 - Διασωλήνωση
 - Συνεχής Οξυμετρία
- Breathing:
 - Υψηλή συγκέντρωση εισπνεομένου O₂
- Circulation:
 - Monitor καρδιακού ρυθμού και ΑΠ
 - ΗΚΓ 12 απαγωγών – το monitor στερείται διαγνωστικής ακρίβειας
 - Εξασφάλιση φλεβικής πρόσβασης – χορήγηση υγρών iv
- Λήψη αερίων αίματος και εργαστηριακού ελέγχου

Ενδείξεις διασωλήνωσης σε ασθενείς με shock



- Βαριά κλινική εικόνα
- Άπνοια
- Αδυναμία προστασίας των αεραγωγών ή αδυναμία αποβολής σημαντικών εκκρίσεων
- Προοδευτικά επιδεινούμενος υποαερισμός και αναπνευστική οξέωση παρά την επιθετική συντηρητική αντιμετώπιση ($pCO_2 > 50$ mmHg με $pH < 7,3$)
- Επικείμενη αναπνευστική ανεπάρκεια (κόπωση ή εξάντληση αναπνευστικών μυών, αναπνοές $< 10/min$ ή $> 30-40/min$)



Εμπειρικά διαγνωστικά κριτήρια shock

- Όψη πάσχοντος ή διαταραχή επιπέδου συνειδήσεως
- Καρδιακή συχνότητα $>100/\text{min}$
- Αναπνοές $>20/\text{min}$ ή $\text{PaCO}_2 <32 \text{ mmHg}$
- Έλλειμα βάσης $<-4 \text{ mEq/L}$ ή γαλακτικό $>4 \text{ mM/L}$
- Διουρηση $<0,5 \text{ ml/kg/hr}$
- Αρτηριακή υπόταση διάρκειας $>20 \text{ min}$

- Αύξηση του SOFA score > 2
- Quick SOFA ≥ 2

Box 4. qSOFA (Quick SOFA) Criteria

Respiratory rate $\geq 22/\text{min}$

Altered mentation

Systolic blood pressure $\leq 100 \text{ mm Hg}$

Ιστορικό - συμπτώματα



- Μέλαινα, αιμορραγία από το ορθό, αιματέμεση, αιμορραγία από τον κόλπο, αιμόπτυση, εμετοί, διάρροια.
- Θωρακικό άλγος, δύσπνοια, λιποθυμικό επεισόδιο.
- Πυρετός, βήχας, δυσουρικά ενοχλήματα, διούρηση, αιματουρία, κοιλιακό άλγος, επίσχεση αερίων/κοπράνων.
- Κνησμός, εξάνθημα, βράγχος φωνής

Ιστορικό – Ατομικό αναμνηστικό



- Καρδιολογικό ιστορικό (έμφραγμα, αρρυθμία), ιστορικό αιμορραγίας πεπτικού, ιστορικό DVT ή πνευμονικής εμβολής.
- Γνωστές τροφικές και φαρμακευτικές αλλεργίες.
- Φάρμακα και τυχόν πρόσφατη αλλαγή στα φάρμακα.
 - Επιμένουμε ιδιαίτερα στα αντιυπερτασικά φάρμακα.
- Πρόσφατη χειρουργική επέμβαση.
- Πιθανή οξεία ή χρόνια φαρμακευτική δηλητηρίαση.
- Προϋπάρχοντα νοσήματα.
- Ανοσοκαταστολή

Αντικειμενική εξέταση



- Η αντικειμενική εξέταση έχει στόχο:
 - Να προσφέρει στοιχεία για τη αιτιολογία της καταπληξίας
 - Να εκτιμήσει τυχόν οργανική δυσλειτουργία
 - Να εντοπίσει την εστία της λοίμωξης
- Δεν πρέπει να μας διαφύγουν λοιμώξεις που χρειάζονται άμεση χειρουργική παρέμβαση
 - Αποστήματα και νεκρωτικές φλεγμονές άκρων
 - Επιμολυσμένες κατακλίσεις
 - Φλεγμονές οσχέου (Γάγγραινα Fournier)
 - Ενδοκοιλιακές φλεγμονές κλπ

Ανιχνευτική κλινική εξέταση



- Αρτηριακή πίεση
 - Επιβεβαίωση μέτρησης ΑΠ και στα δύο χέρια.
 - Έλεγχος για ορθοστατικές αλλαγές αν ο ασθενής έχει συστολική ΑΠ > 90 mmHg και είναι δυνατόν να σταθεί όρθιος
 - Αυξημένη διαστολική ΑΠ αρχικά
 - Παράδοξος σφυγμός
- Σφύξεις
 - Συγκριτική ψηλάφηση ΑΡ/ΔΕ σε καρωτίδες, βραχιόνιες και μηριαίες (διαχωριστικό ανεύρυσμα)
- Θερμοκρασία
 - Υποθερμία – πυρετός
- Αναπνοές
 - Ταχύπνοια, εργώδης αναπνοή, ειδικοί τύποι αναπνοής (Cheyne-Stokes, Kussmaul)

Ανιχνευτική κλινική εξέταση



- ΚΝΣ: επίπεδο συνείδησης, διαταραχές συμπεριφοράς, σύγχυση, αποπροσανατολισμός, διέγερση
- Δέρμα: θερμοκρασία άκρων, ωχρότητα, κυάνωση, εφίδρωση, μειωμένος χρόνος τριχοειδικής επαναπλήρωσης, ξηρότητα βλεννογόνων, μειωμένη σπαργή δέρματος, εξάνθημα (ειδικά πορφυρικό !)

Ανιχνευτική κλινική εξέταση



- Καρδιαγγειακό: διάταση ή επιπέδωση σφαγιτίδων, ταχυκαρδία, αρρυθμία
- Αναπνευστικό: βρογχόσπασμος, υγροί ρόγχοι, ευρήματα πύκνωσης, ευρήματα πνευμοθώρακα
- Κοιλιά: κοιλιακή διάταση, μείωση εντερικών ήχων, ευαισθησία/σύσπαση κοιλιακών τοιχωμάτων, ψηλαφητή μάζα

Κλινική εξέταση



- Σημεία που υποδεικνύουν υπογκαιμικό shock:
 - Ξηροί βλεννογόνοι και επιπεφυκότες,
 - Ψυχρά και υγρά άκρα,
 - Καθυστερημένη τριχοειδική επαναιμάτωση,
 - Σύμπτωση σφαγιτίδων,
 - Ωχρότητα,
 - Σφύζουσα κοιλιακή μάζα (ανεύρυσμα), μειωμένες σφύξεις κάτω άκρων.
 - Πάντα πρέπει να γίνεται δακτυλική εξέταση για μέλαινες, εντερορραγία

Κλινική εξέταση



- Σημεία που υποδεικνύουν καρδιογενές shock:
 - Ορθόπνοια,
 - Διατεταμένες σφαγίτιδες,
 - Οίδημα κάτω άκρων,
 - Αρρυθμία, ταχυκαρδία,
 - S3 καλπαστικός ρυθμός,
 - Φυσήματα,
 - Βυθιότητα τόνων,
 - Υγροί εισπνευστικοί ρόγχοι,
 - Εκπνευστικοί συρρίτοντες,
 - Εξάλειψη αναπνευστικού ψιθυρίσματος (πνευμοθώρακας υπό τάση).

Κλινική εξέταση



- Σημεία που υποδεικνύουν σηπτικό shock:
 - Θερμά – υπεραιμικά άκρα,
 - Πυρετός ή υποθερμία,
 - Πορφυρικό ή πετεχειώδες εξάνθημα,
 - Μείωση αναπνευστικού ψιθυρίσματος, τρίζοντες, πλευριτικός ήχος τριβής,
 - Κοιλιακή ευαισθησία με ή χωρίς rebound,
 - Ερυθρότητα και οίδημα άκρου,
 - Μηνιγγικά σημεία [επιδείνωση κεφαλαλγίας με εκκρεμοειδείς κινήσεις (jolt) της κεφαλής, αυχενική δυσκαμψία, Kerning, Brudzinski]

Κλινική εξέταση

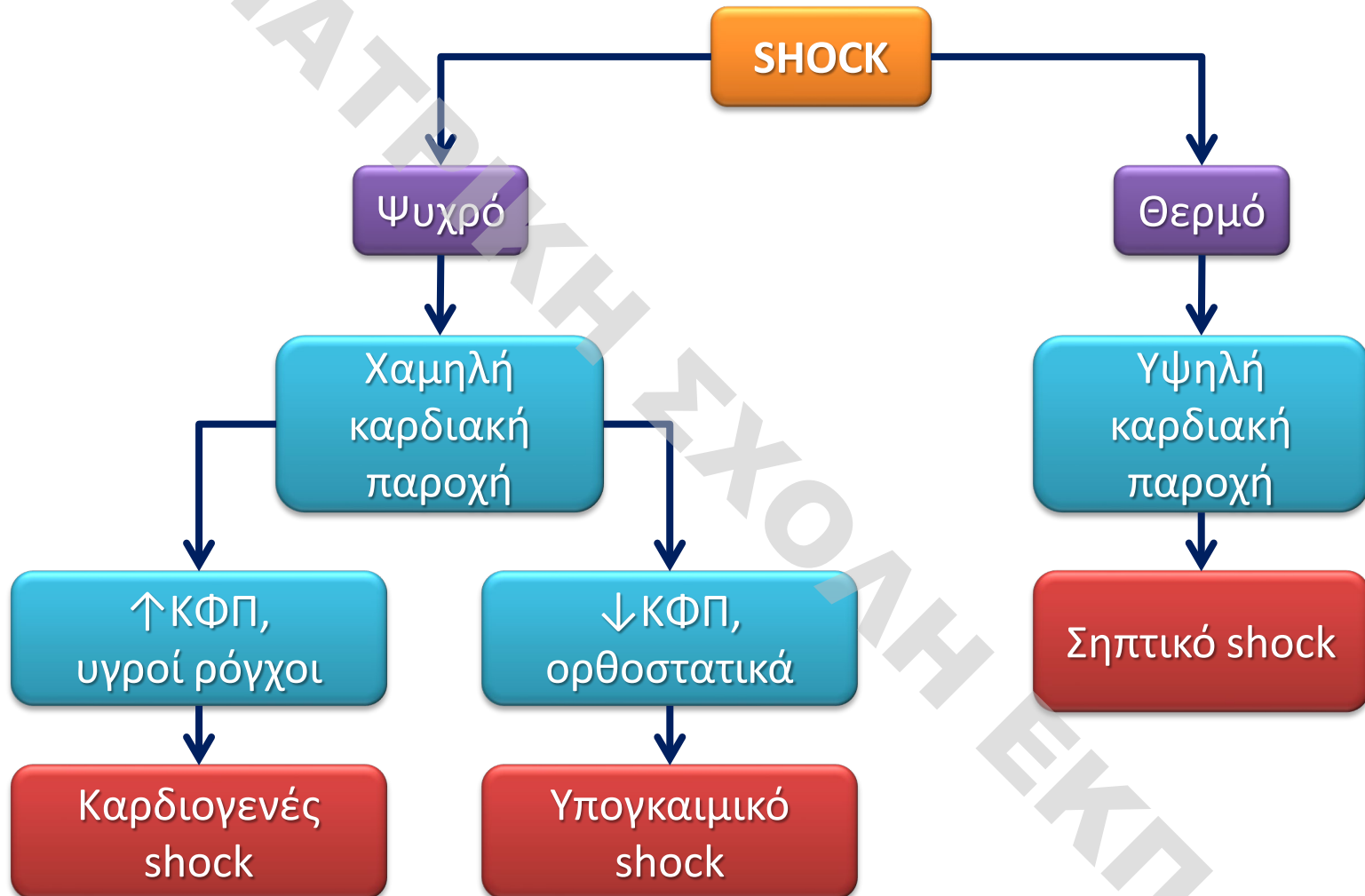


- Σημεία που υποδεικνύουν αναφυλακτικό shock:
 - Θερμά – υπεραιμικά άκρα,
 - Κνησμός, εξάνθημα, κνίδωση,
 - Εισπνευστικός συριγμός,
 - Βράγχος φωνής,
 - Εκπνευστικοί συρρίτοντες
- Σημεία που υποδεικνύουν νευρογενές shock:
 - Βραδυκαρδία
 - Θερμά και ερυθρά άκρα
 - Χαλαρή παράλυση
 - Μειωμένος τόνος σφιγκτήρα ορθού.

Κεντρική φλεβική πίεση



- Η μέτρηση ΚΦΠ μπορεί να γίνει:
 - Κλινικά (ύψος στήλης αίματος στη σφαγίτιδα)
 - Μέσω κεντρικού φλεβικού καθετήρα
- Μπορεί να δώσει πληροφορίες για τον ενδαγγειακό όγκο (χαμηλή σε υπογκαιμικό shock) ή την καρδιακή λειτουργία (υψηλή σε καρδιογενές shock)
- Η ΚΦΠ δεν εκτιμά πάντα με ακρίβεια την τελοδιαστολική πίεση της αριστερής κοιλίας (LVEDP)
 - Για τον ακριβή προσδιορισμό της LVEDP είναι απαραίτητη η τοποθέτηση καθετήρα πνευμονικής αρτηρίας



Εργαστηριακός έλεγχος



- Γενική αίματος.
- Πλήρης Βιοχημικός έλεγχος.
 - ΠΑΝΤΑ ALT/AST, CK, CK-MB, Troponin, proBNP
 - ΠΑΝΤΑ CRP
 - Αν ο ασθενής έχει κοιλιακό άλγος ΠΑΝΤΑ Αμυλάση ορού και ούρων
- Πήξη (PT, PTT, ινωδογόνο και D-Dimers).
- Αέρια αίματος - Γαλακτικό οξύ → δείκτης βαρύτητας.
- **ΟΜΑΔΑ ΑΙΜΑΤΟΣ - ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ: ΔΕΝ ΤΟ ΞΕΧΝΑΜΕ ΠΟΤΕ !!!.**
- Γενική ούρων
- Καλλιέργεια αίματος στους ασθενείς με πυρετό.
- Τοξικολογικός έλεγχος όταν υπάρχει υποψία φαρμακευτικής δηλητηρίασης (επίπεδα φαρμάκων όπως ασπιρίνη, παρακεταμόλη, βενζοδιαζεπίνες, αντιεπιληπτικά και δακτυλίτιδα)

Απεικονιστικός έλεγχος



- Ακτινογραφία θώρακος: σε όλους τους ασθενείς – επί κλίνης !
- Ακτινογραφία κοιλίας: αφού σταθεροποιηθεί ο ασθενής και υπάρχει υποψία εντερικής απόφραξης, ενδοκοιλιακής λοίμωξης ή διάτρησης κοίλου σπλάγχνου.
- Υπερηχοκαρδιογράφημα: σε υποψία καρδιογενούς shock, πνευμονικής εμβολής ή καρδιακού επιπωματισμού.
- Υπερηχογράφημα κοιλίας: σε υποψία ενδοκοιλιακής λοίμωξης, οξείας παγκρεατίτιδας ρήξης ανευρύσματος.
- CT θώρακος – κοιλίας: ΕΠΕΙΓΟΝΤΩΣ σε υποψία ρήξης ή διαχωρισμού ανευρύσματος, πνευμονικής εμβολής, εμβολής μεσεντερίου

Αντιμετώπιση shock



- Σε όλες τις περιπτώσεις ο ασθενής πρέπει να λαμβάνει εντατική υποστηρικτική αγωγή
- Υπογκαιμικό: χορήγηση υγρών ή / και αίματος
- Καρδιογενές: αντιμετώπιση υποκείμενης διαταραχής
- Σηπτικό: χορήγηση αντιμικροβιακών
- Αναφυλακτικό: χορήγηση αδρεναλίνης και κορτικοστεροειδών
- Επινεφριδιακής ανεπάρκειας: χορήγηση γλυκοκορτικοειδών



ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ !