



ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
Ο ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ

24^ο Ετήσιο Σεμινάριο Συνεχιζόμενης Ιατρικής Εκπαίδευσης
Νοσοκομείου «Ευαγγελισμός», 18-22 Φεβρουαρίου 2019



Εθνικό και Καποδιστριακό
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Πολυτραυματίας στο ΤΕΠ - Αλγόριθμος επιβίωσης για ασθενείς και γιατρούς Η πλευρά του εντατικολόγου

Σωτηρίου Αδαμαντία

Πνευμονολόγος-Εντατικολόγος

Επιμελήτρια Α' ΕΣΥ

Α' Πανεπιστημιακή Κλινική Εντατικής Θεραπείας ΕΚΠΑ

ΓΝΑ «ο Ευαγγελισμός»





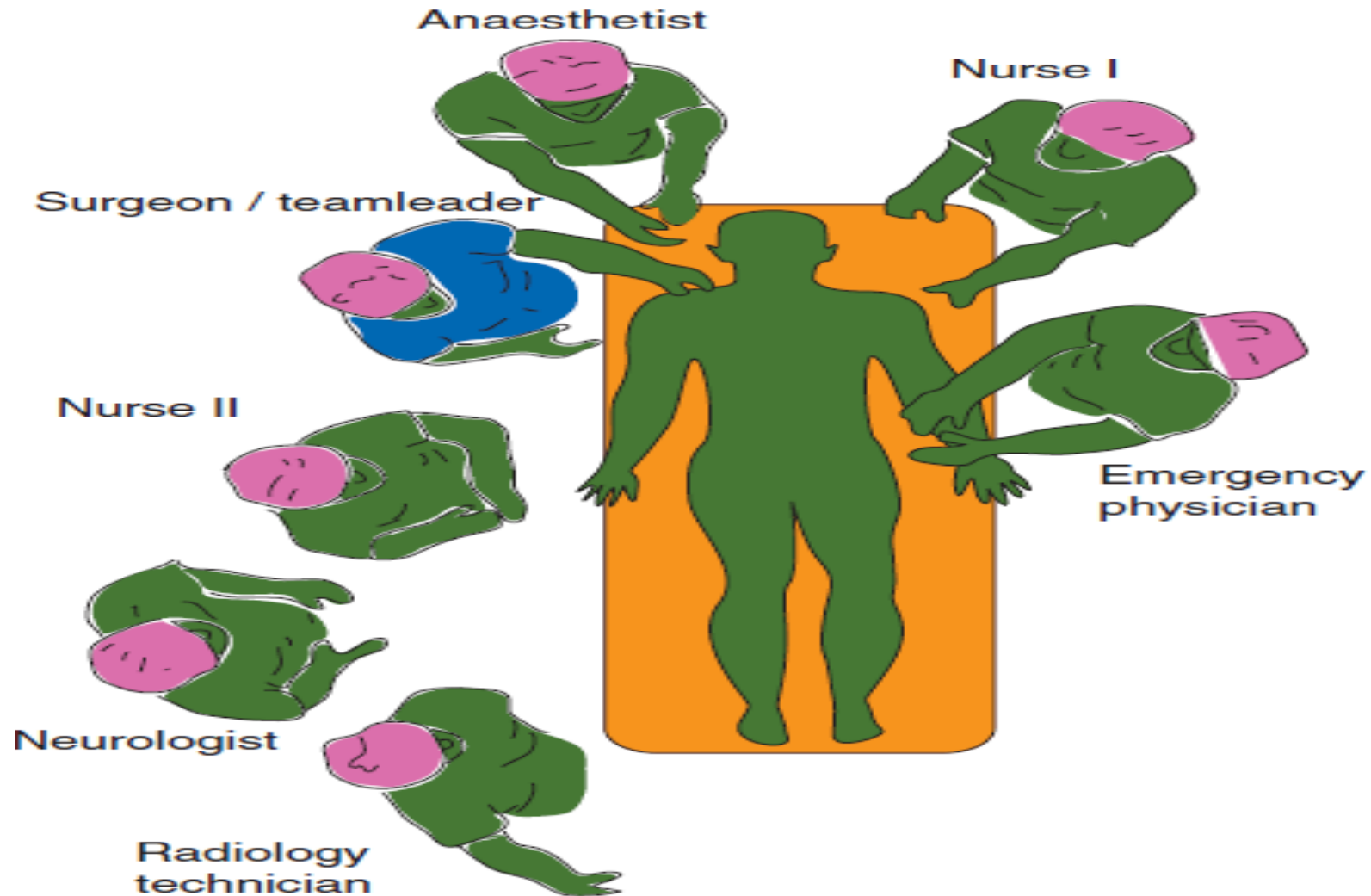
Δεν υπάρχει σύγκρουση συμφερόντων
με τις παρακάτω χορηγούς εταιρείες:

PFIZER, JANSSEN ONCOLOGY, SOFMEDICA,
NOVARTIS, ABBVIE, MSD, WINMEDICA,
GENESIS, ROCHE, TAKEDA, ASTELLAS,
AMGEN, ANGELINI, ANTISEL, SERVIER,
BRISTOL-MYERS SQUIBB, ABBOTT, GILEAD,
SANDOZ, BIANEΞ, RONTIS, MAVROGENIS,
AENORASIS, SPECIFAR, KARYO

Πολυτραυματίας στη ΜΕΘ: στατιστικά στοιχεία ΜΕΘ ΓΝΑ «ο Ευαγγελισμός»

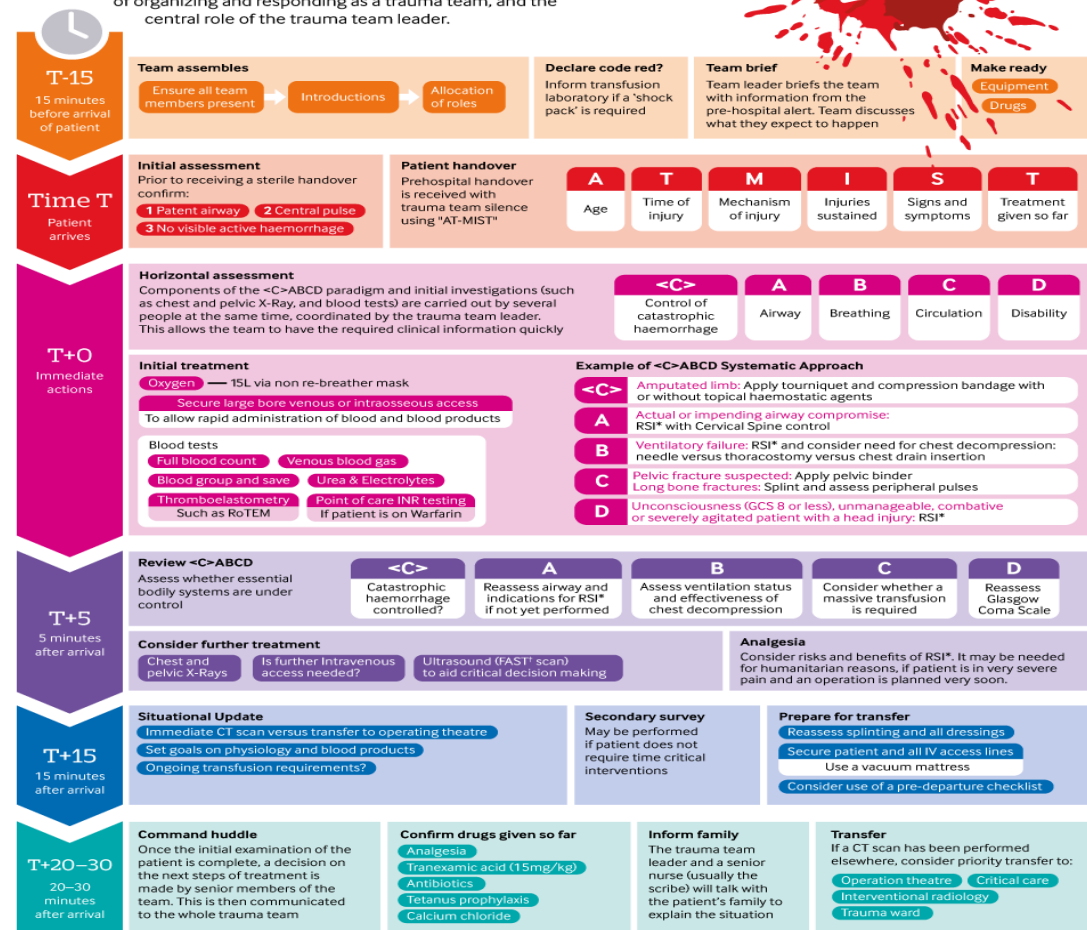
- 120 εισαγωγές στη ΜΕΘ το 2018 (~1 εισαγωγή/γενική εφημερία)- Level 1 trauma center
- Ηλικίες 18-45
- Προηγουμένως υγιείς
- 80% τροχαία ατυχήματα-10% πτώσεις-10% εγκαύματα
- Εισαγωγή από ΤΕΠ ή από χειρουργική αίθουσα
- +πολυτραυματίες με μόνο ΚΡΧ αντιμετώπιση
- +πολυτραυματίες με εισαγωγή σε χ/κη, θ/χ, ορθ/κη, ν/χ κλινική....
- Πλήρης αποκατάσταση και λειτουργικότητα

Trauma team



ICU doctor?

This suggested trauma team timeline is based on a combination of guidance from expert opinion and experience of UK emergency departments. It aims to help clinicians familiarise themselves with the basic principles of organizing and responding as a trauma team, and the central role of the trauma team leader.



* RSI = Rapid sequence induction of anaesthesia

† FAST = Focused Assessment with Sonography for Trauma

Before arrival

Patient arrival-handover

Immediate actions-ATLS
Blood tests

+5min: reevaluate (FAST-CXR-pelvis-intubation?)

+15min: reevaluate (CT scan-transfusion-transfer preparation)

+20-30min: transfer (ICU-ward-operation theatre-interv radiology)

Μεταξύ ΤΕΠ και ΜΕΘ: 5621



Επείγουσα Ιατρική

ΦΕΚ 3958 Β

Αθήνα 29 - 8 - 2018

Αρ. Πρωτ. Γ5α/Γ.Π.οικ.64845

1.ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΕΠΕΙΓΟΥΣΑ ΙΑΤΡΙΚΗ.

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ δύο (2) έτη

Δικαίωμα εξειδίκευσης στην Επείγουσα Ιατρική έχουν: α) όσοι κατέχουν μια από τις ακόλουθες ειδικότητες: Παθολογία, Χειρουργική, Αναισθησιολογία, Καρδιολογία, Πνευμονολογία-Φυματιολογία, Ορθοπεδική, Παιδιατρική και Γενική Ιατρική, για τους οποίους η διάρκεια εκπαίδευσης είναι δύο (2) έτη και β) όσοι κατέχουν τον τίτλο εξειδίκευσης Εντατικής Θεραπείας για τους οποίους η διάρκεια εκπαίδευσης είναι ένα (1) έτος.

Α) Για όσους έχουν τίτλο εξειδίκευσης Εντατικής Θεραπείας πλην της ειδικότητας της Παιδιατρικής : Εκπαίδευση δώδεκα (12) μήνες ως ακολούθως: ένα (1) μήνα σε Μονάδα Εντατικής Θεραπείας Νεογνών και έντεκα (11) μήνες στα ιατρεία του ΤΕΠ.

Γ) Για αυτούς που κατέχουν μια από τις υπόλοιπες ειδικότητες: Εκπαίδευση είκοσι τέσσερις (24) μήνες ως ακολούθως: δύο (2) μήνες Αναισθησιολογία και Αναλγησία, τέσσερις (4) μήνες σε Μονάδες Εντατικής [από ένα (1) μήνα σε ΜΕΘ: Νεογνών, Παίδων, Καρδιοπαθών και Γενική ΜΕΘ], ένα (1)μήνα στο ΕΚΑΒ και δεκαεπτά (17) μήνες στα ιατρεία του ΤΕΠ.



Controversies

ED intensivists and ED intensive care units☆

- **Τραύμα=δυναμική κατάσταση**
- Παραμονή βαρέως πάσχοντος στο ΤΕΠ
- Συνεχές monitoring
- Επαναξιολόγηση
- **ED+ICU model**

Emergency medicine critical care—a subspecialty of emergency medicine dealing with the care of the critically ill both in the ED and in the rest of the hospital
EP intensivist—a physician who has completed a residency in emergency medicine and a fellowship in critical care.

ED critical care—emergency medicine critical care practiced specifically in the ED
ED intensivist (EDI)—EPs who practice ED critical care as a portion of their clinical time
Resuscitacionists—EPs who have additional knowledge, training, and interest in the care of the critically ill patient

EDICU—a unit within an ED with the same or similar staffing, monitoring, and capability for therapies as an ICU

RED-ICU—a hybrid resuscitation area and EDICU allowing a department to adopt the ED intensive care model with minimal cost and no changes to the physical plant

Πολυτραυματίας: παράγοντες θνητότητας

Injury Severity Score; ISS

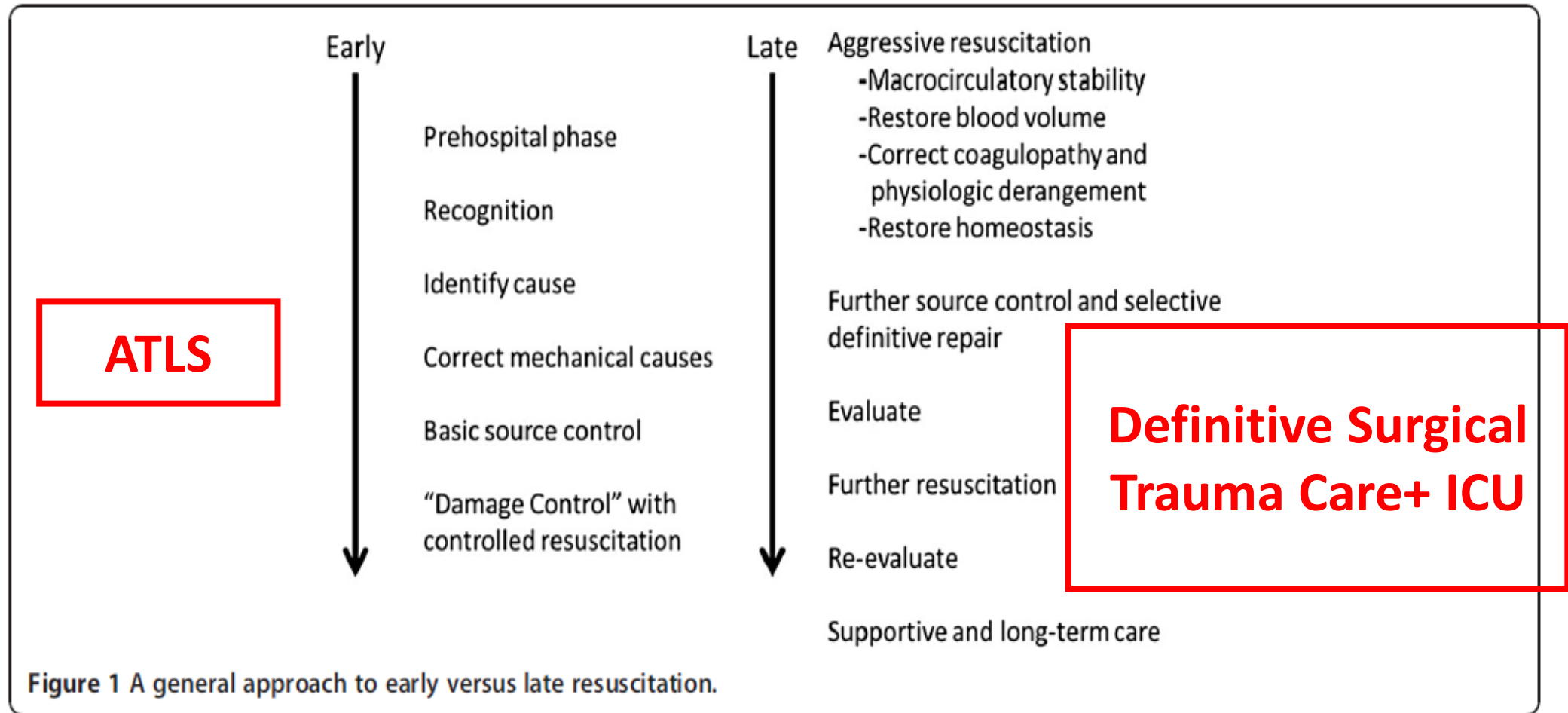
Region	Injury Description	AIS	Square Top Three
Head & Neck	Cerebral Contusion	3	9
Face	No Injury	0	
Chest	Flail Chest	4	16
Abdomen	Minor Contusion of Liver Complex Rupture Spleen	2 5	25
Extremity	Fractured femur	3	
External	No Injury	0	
Injury Severity Score:			50

AIS Score	Injury
1	Minor
2	Moderate
3	Serious
4	Severe
5	Critical
6	Survivable

ISS	
1-8	Minor
9-15	Moderate
16-24	Serious
25-49	Severe
50-74	Critical
75	Maximum

- Έκταση κακώσεων (NISS)
- Συννοσηρότητες
- Ηλικία
- Score βαρύτητας βαρέως πάσχοντος (APACHE, SAPSII, SOFA, LODS)
- Closed ICU > open ICU

Trauma patient: role of ICU



Πολυτραυματίας στα ΤΕΠ: ICU view

- **Πρώτος έλεγχος:** ATLS-trauma team
- **Δεύτερος έλεγχος:** Definitive Surgical Trauma Care (DSTC)→ head to toe examination , μηχανισμός κάκωσης (SOS: κακώσεις σπονδυλικής στήλης, ασθενής υπό επήρρεια αλκοόλ/ουσιών)
- **Τρίτος έλεγχος:** ΜΕΘ (missed injuries)-έως 10%

Πολυτραυματίας στα ΤΕΠ: ICU view

- **Αναλγησία + καταστολή**

- μιδαζολάμη, φεντανύλη/ρεμιφεντανύλη (προποφόλη: αιμοδυναμική επιβάρυνση)

- **Μηχανικός αερισμός**

- Προστατευτικός (tidal volume 6-8ml/kg PBW)

- PEEP

- έλεγχος pCO_2 : 35-40 mmHg (προσοχή σε ΚΕΚ)

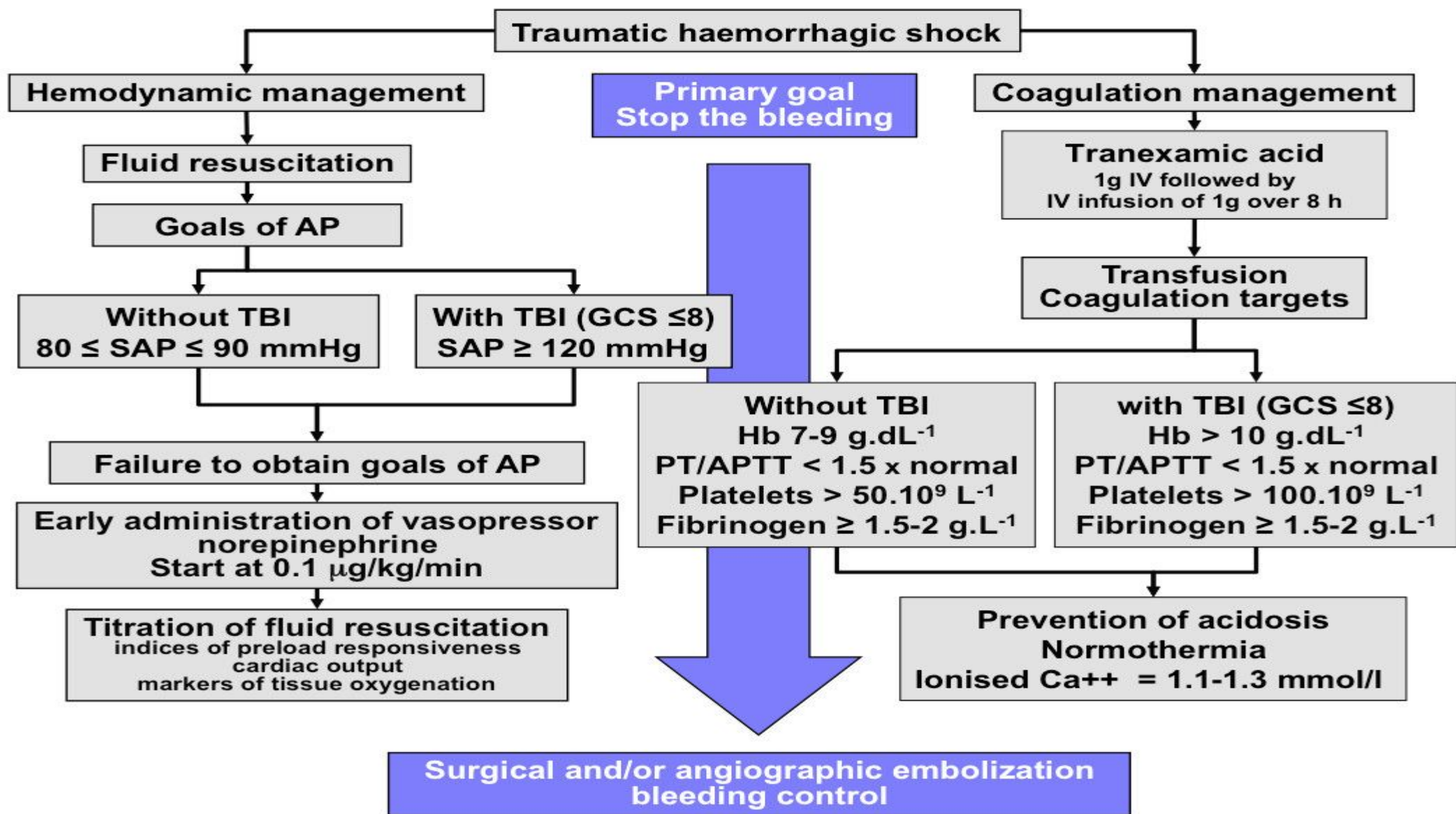
- FiO_2 ώστε $SpO_2 \geq 94\%$



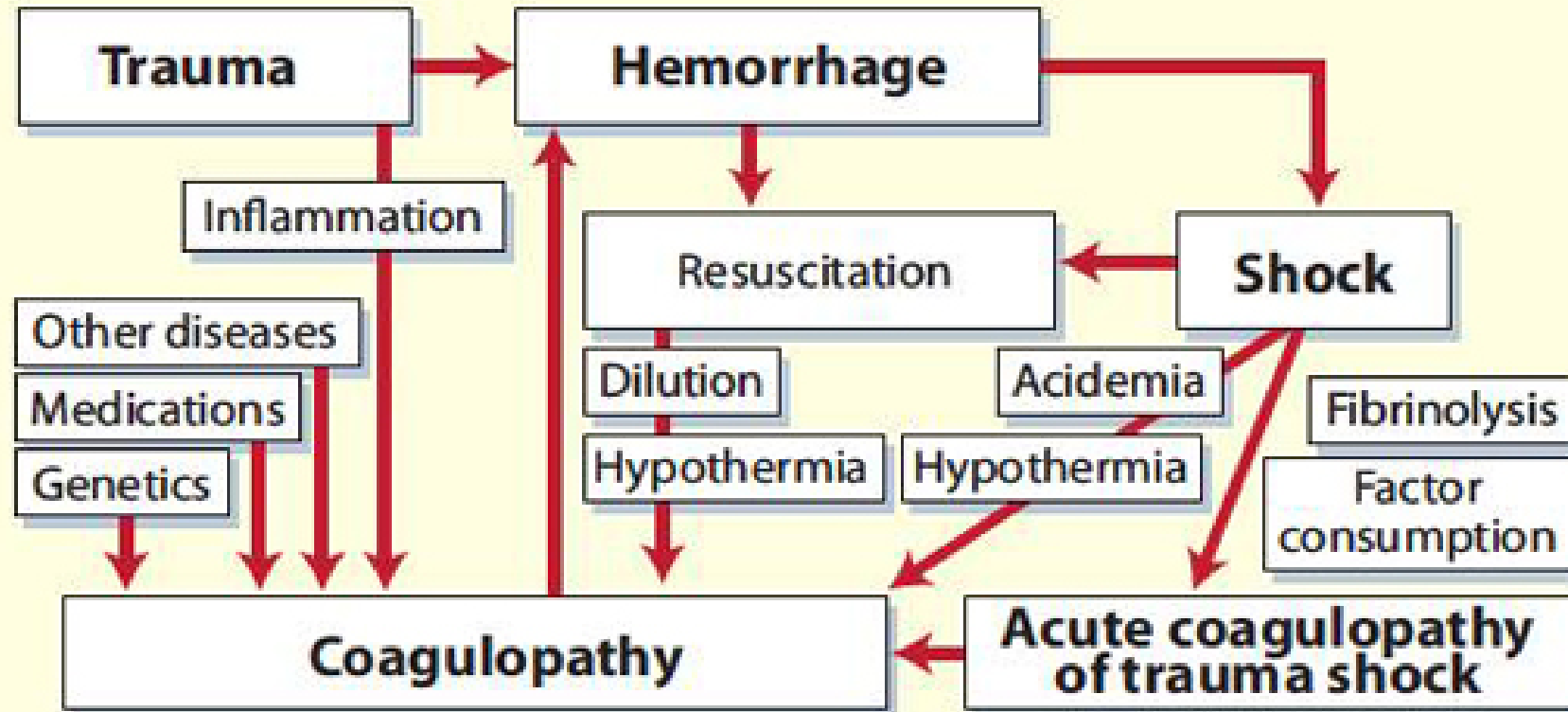
Πολυτραυματίας στα ΤΕΠ: ICU view

- **Resuscitation-Αιμοδυναμική υποστήριξη**
 - φλεβική πρόσβαση
 - κρυσταλλοειδή (Ringer's Lactate)
 - παράγωγα αίματος
 - έγκαιρη έναρξη αγγειοσυσπαστικών-ινότροπων
 - Διατήρηση ιστικής άρδευσης: ΜΑΠ, διούρηση, lactate/base deficit
 - U/S καρδιάς (καρδιακή κάκωση)
 - ScvO₂ (~mixed venous blood)
 - Νευρογενές shock (κακώσεις ΣΣ)
 - Συνεχής παρακολούθηση και επανεκτίμηση





Trauma coagulopathy



Recreated figure from Sihler KC, Napolitano LM. Complications of massive transfusion. *Chest*. 2010;137(1):209–220.

Μεταγγίσεις

- Στόχος Hgb: 7-9gr/dl
- FFP: RBC= 1:2
- Τρανεξαμικό: 1gr φόρτιση σε 10min, 1gr/8h
- Fibrinogen: αν < 1,5-2gr/dl
- PLTs: >50 x 10⁹/lt (χωρίς ΚΕΚ), >100 x 10⁹/lt (ΚΕΚ)= 4- 8 μονάδες ή 1 hemonetic
- Παρακολούθηση πήξης (PT,aPTT, INR, Fib)
- **Θρομβοελαστογραφία**



The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fourth edition *Crit Care 2016*

Πολυτραυματίας στα ΤΕΠ: ICU view

- Αντιτετανικός ορρός
 - Αντιβιοτική αγωγή
 - Triplex αγγείων τραχήλου
- 
- A photograph showing a medical team in an Intensive Care Unit (ICU). Several healthcare professionals in blue scrubs and masks are attending to a patient lying on a gurney. The patient is connected to various medical devices, including a ventilator and monitoring equipment. The setting is a modern, well-lit hospital room with medical equipment visible in the background.
- Αποφυγή υποθερμίας-οξέωσης (επίταση διαταραχών πήξης)
 - Έγκαιρη ειδοποίηση της ΜΕΘ
 - **Ασφαλής μετακίνηση**

ICU management of trauma patients Critical Care Medicine 2018; 46(12):1991-1997

Critical Care for the patient with multiple trauma J Intens Care Med 2016;31(5):307-18

Transfer critical care patient



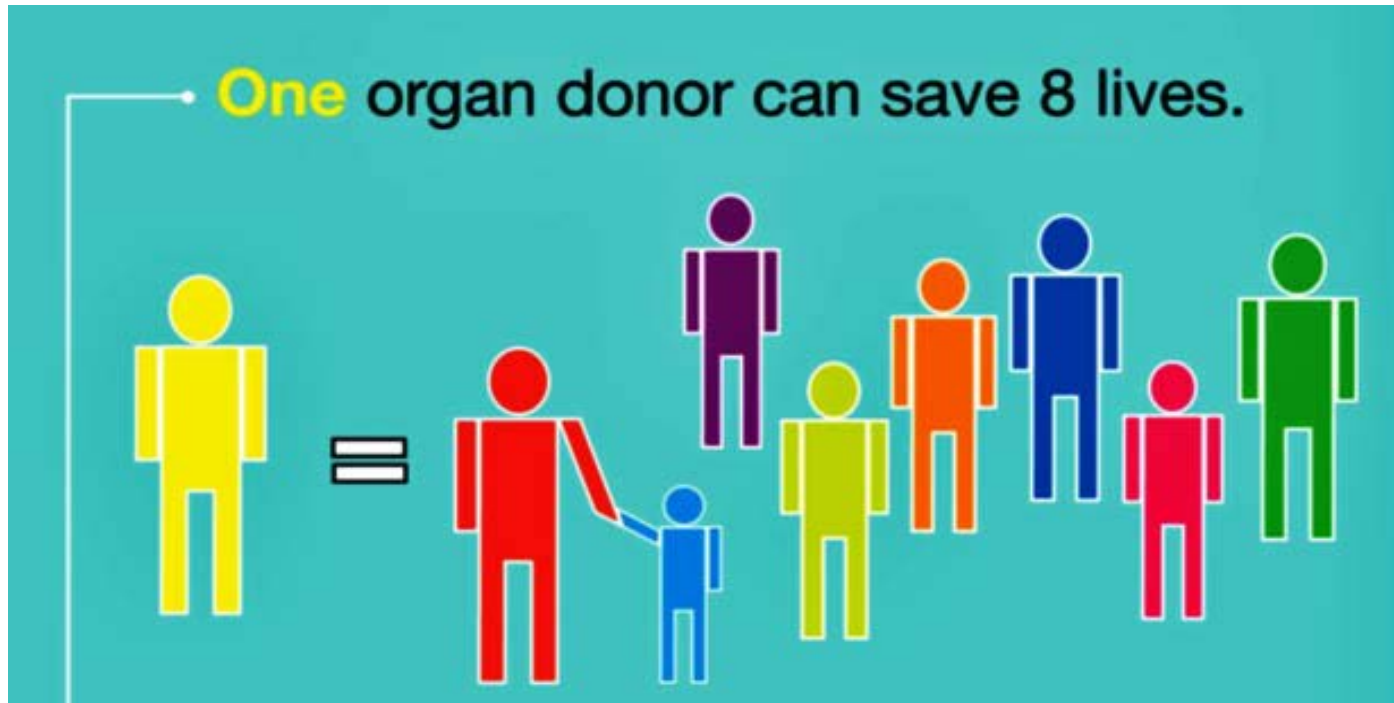
Source: Jesse B. Hall, Gregory A. Schmidt, John P. Kress: *Principles of Critical Care*, 4th Edition: www.accessmedicine.com
Copyright © McGraw-Hill Education. All rights reserved.

- Εκπαιδευμένη ομάδα μεταφοράς (ιατρός-νοσηλεύτης)
- Σταθεροποίηση του ασθενούς πριν τη μεταφορά
- Προγραμματισμός μεταφοράς
- Συνέχιση θεραπείας κατά τη διάρκεια της μεταφοράς
- Check list (αεραγωγός, καταστολή, αναπνευστικό, κυκλοφορικό...)
- Monitor-defibrillator
- Έλεγχος εξοπλισμού (monitor, αναπνευστήρας, αντλίες, φιάλη οξυγόνου....)
- Φάρμακα
- **Team working-communication**
- **Experience and training are more important than speed!**

Σκέψεις του εντατικολόγου



- Οριστική αντιμετώπιση κακώσεων
- **Ελαχιστοποίηση μετακινήσεων**
- Κατάγματα (σκελετικές έλξεις-log roll...)
- Αισθητικότητα-κινητικότητα ασθενούς
- Αισθητήρια όργανα
- Αποφυγή κατακλίσεων (γρήγορη κινητοποίηση)
- Ελαχιστοποίηση καταστολής-αναλγησίας-μηχανικού αερισμού
- Μετατραυματικό stress-άγχος (>30%)



Ευχαριστώ πολύ!



ORGAN DONATION
A GIFT FOR LIFE

BE READY
TO SAVE LIVES,
BECOME A SUPERHERO!

