

Shock

ΣΤ' έτος

Β' Προπαιδευτική Παθολογική Κλινική

SHOCK

ΟΡΙΣΜΟΣ

- Καταπληξία
- Οξεία κυκλοφορική ανεπάρκεια

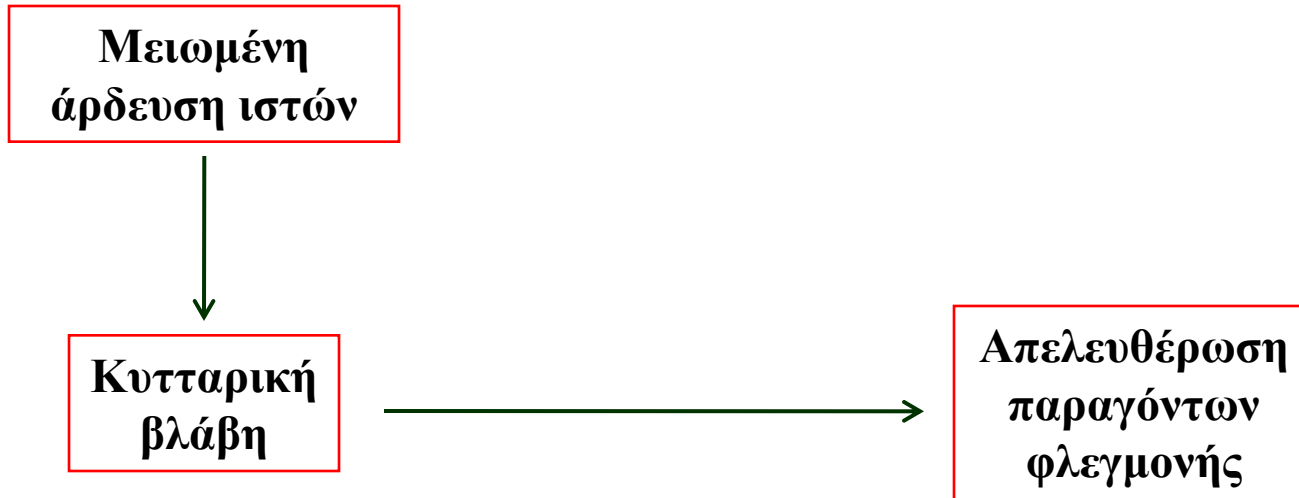
ΚΑΤΑΠΛΗΘΙΑ

Μειωμένη
άρδευση ιστών

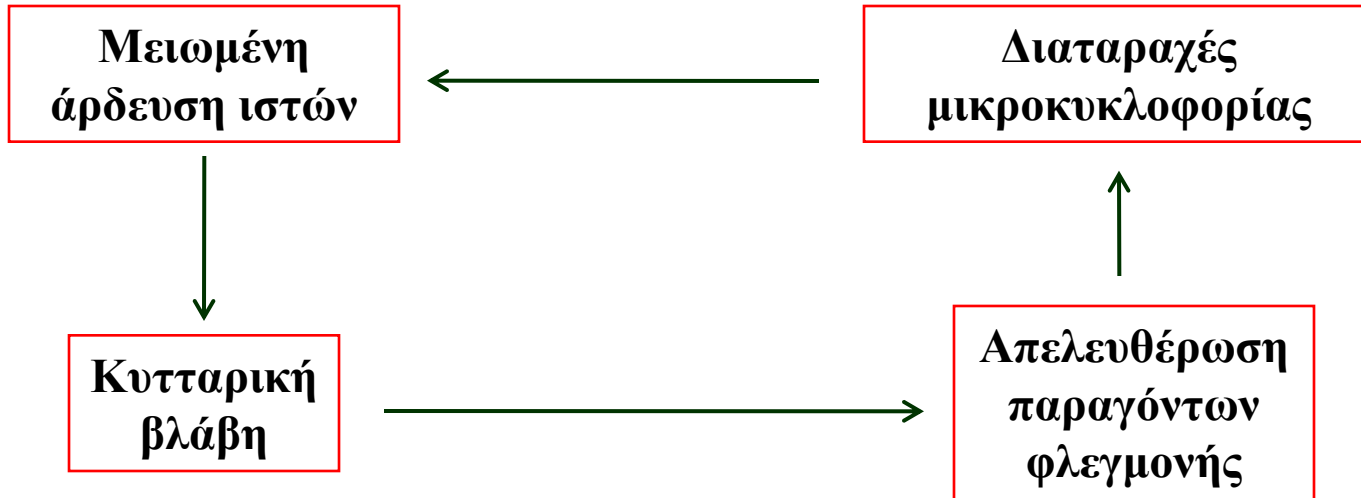


Κυτταρική
βλάβη

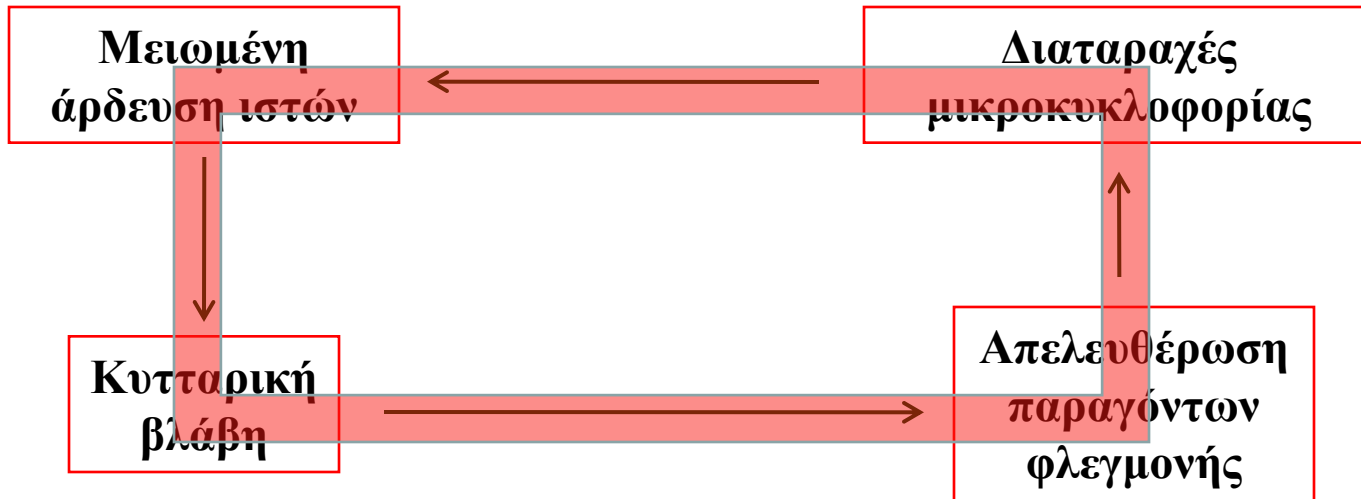
ΚΑΤΑΠΛΗΞΙΑ



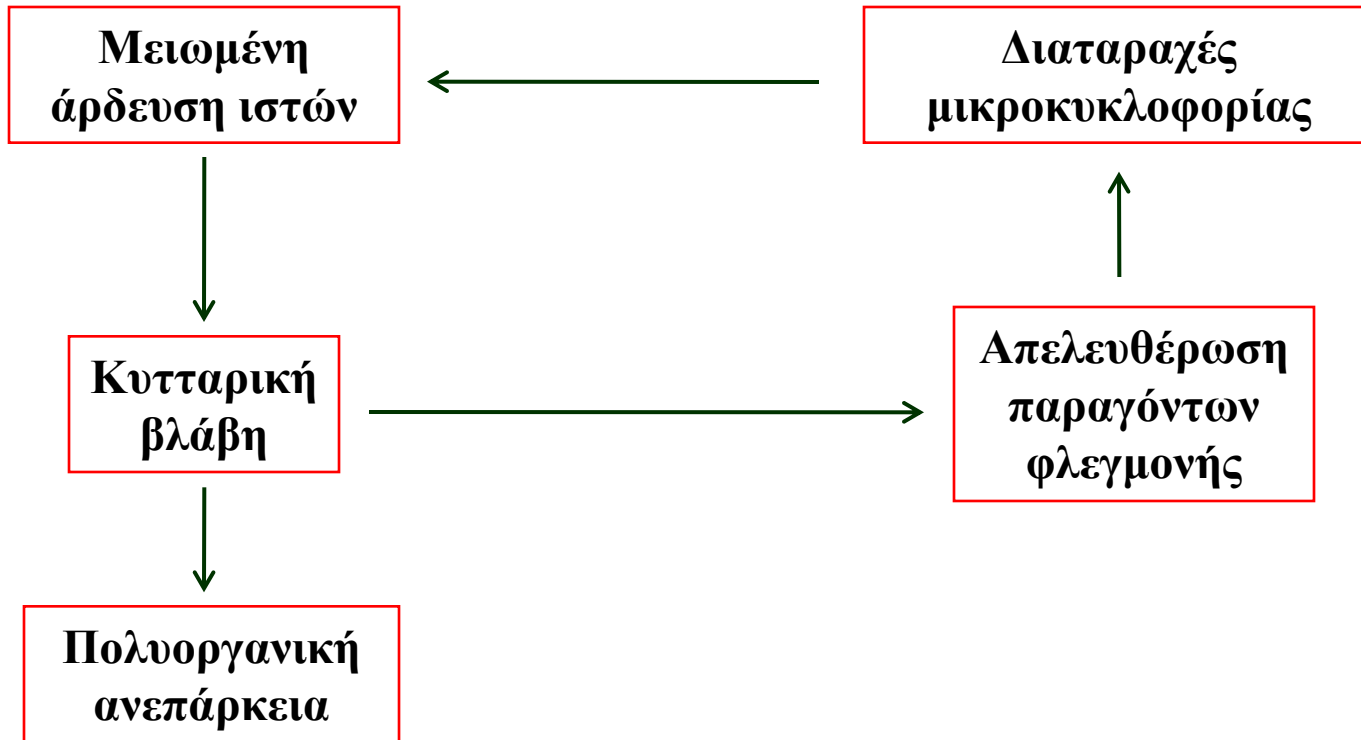
ΚΑΤΑΠΛΗΘΙΑ



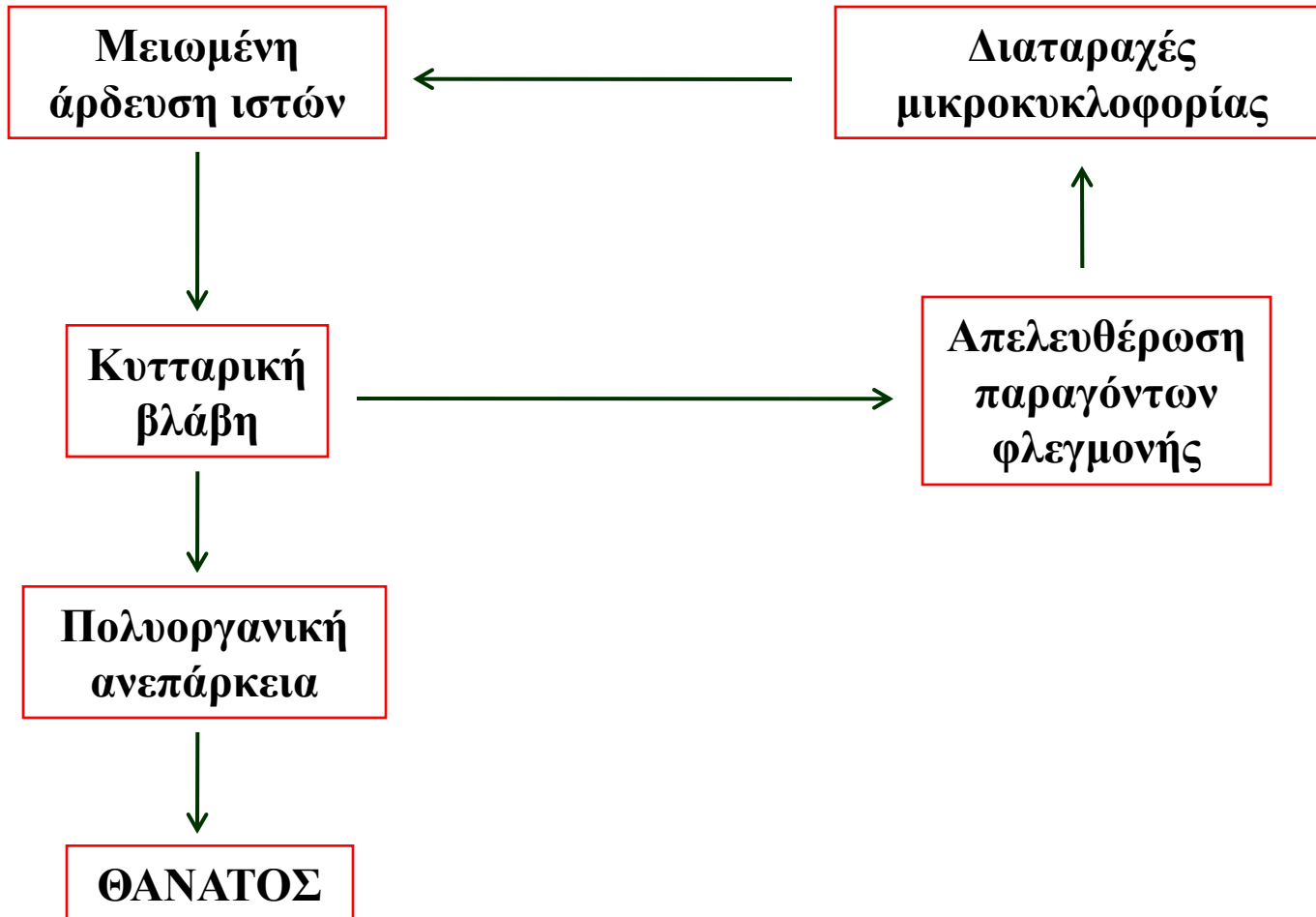
ΚΑΤΑΠΛΗΞΙΑ



ΚΑΤΑΠΛΗΞΙΑ

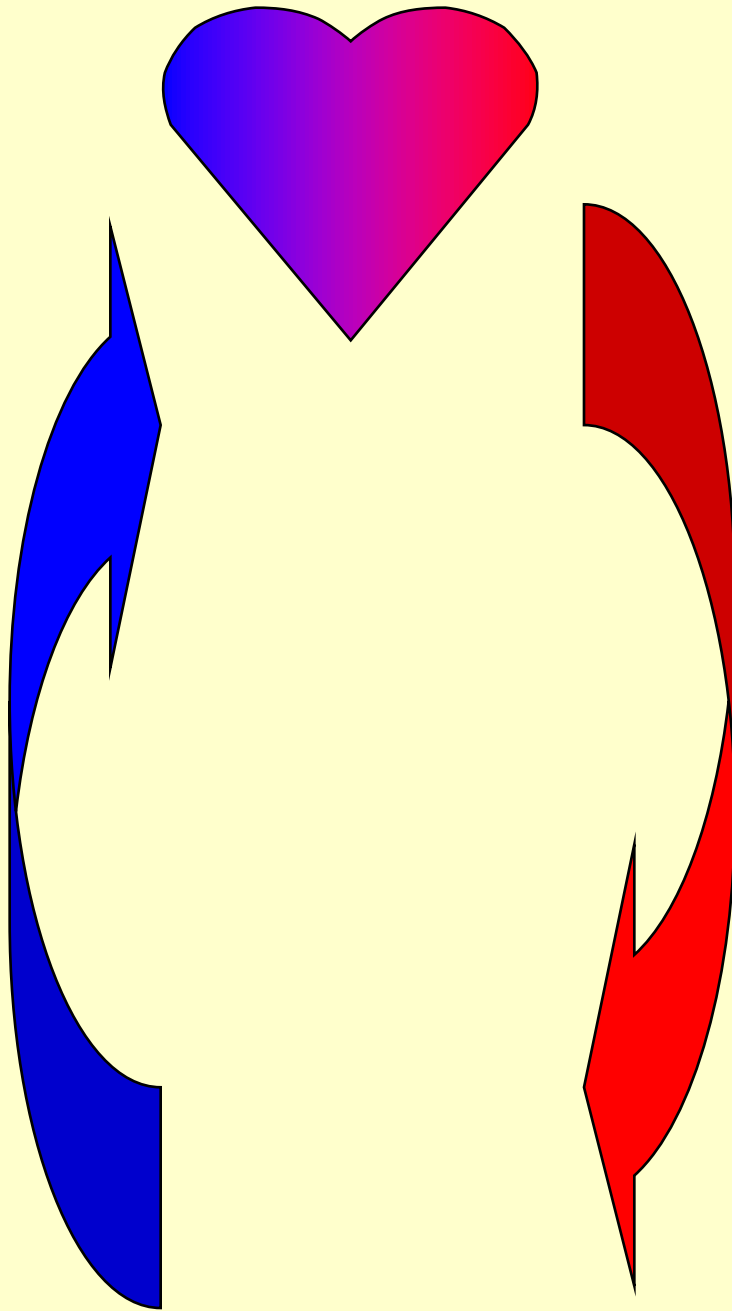


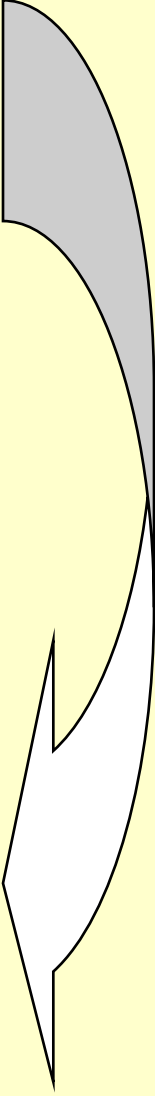
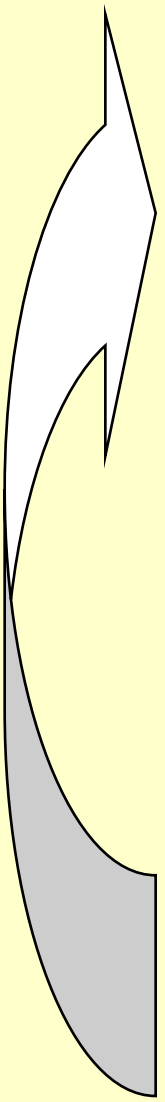
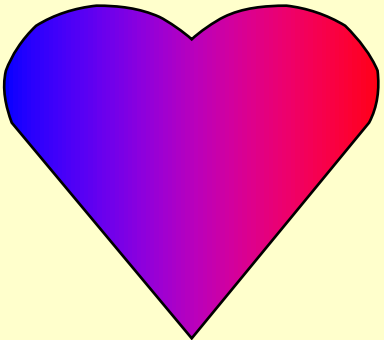
ΚΑΤΑΠΛΗΘΙΑ



Shock

Ταξινόμηση





SHOCK ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

- Υποογκαιμικό

SHOCK

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

- Υποογκαιμικό
 - Απώλεια αίματος

SHOCK

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

- Υποογκαιμικό
 - Απώλεια αίματος
 - Απώλεια πλάσματος

SHOCK

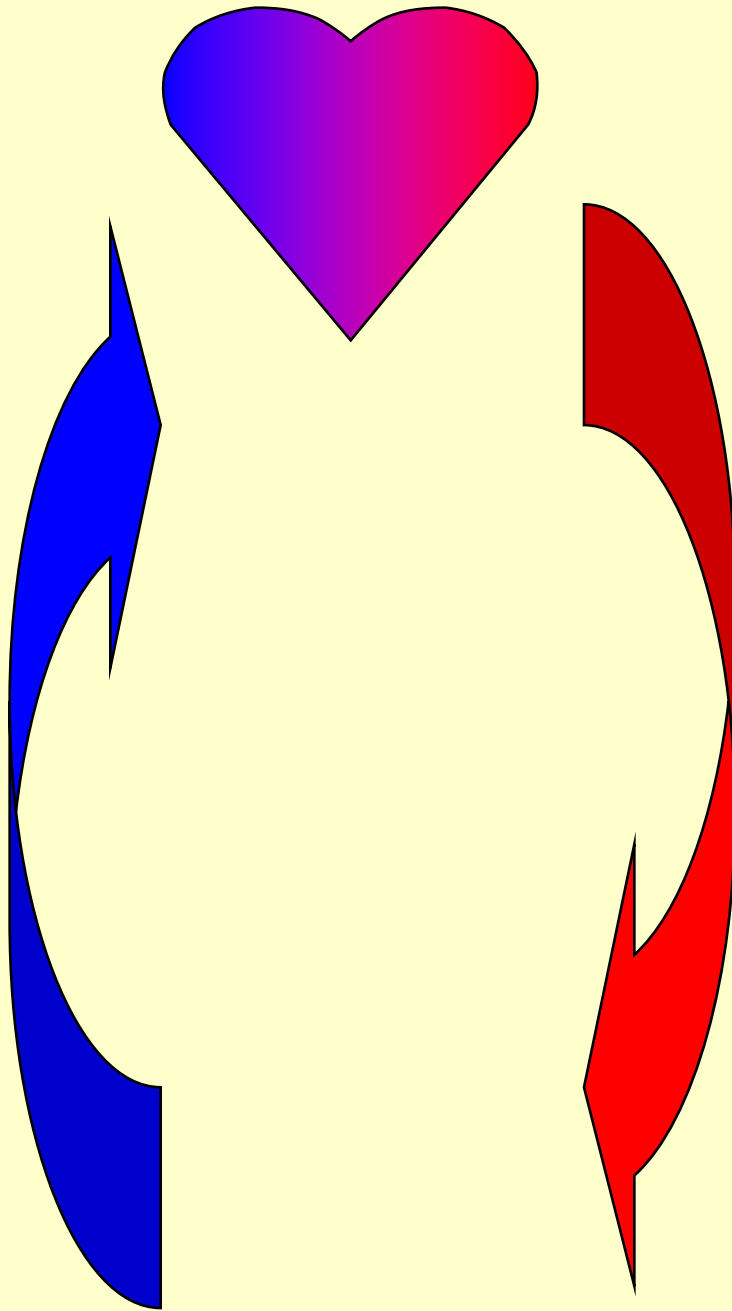
ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

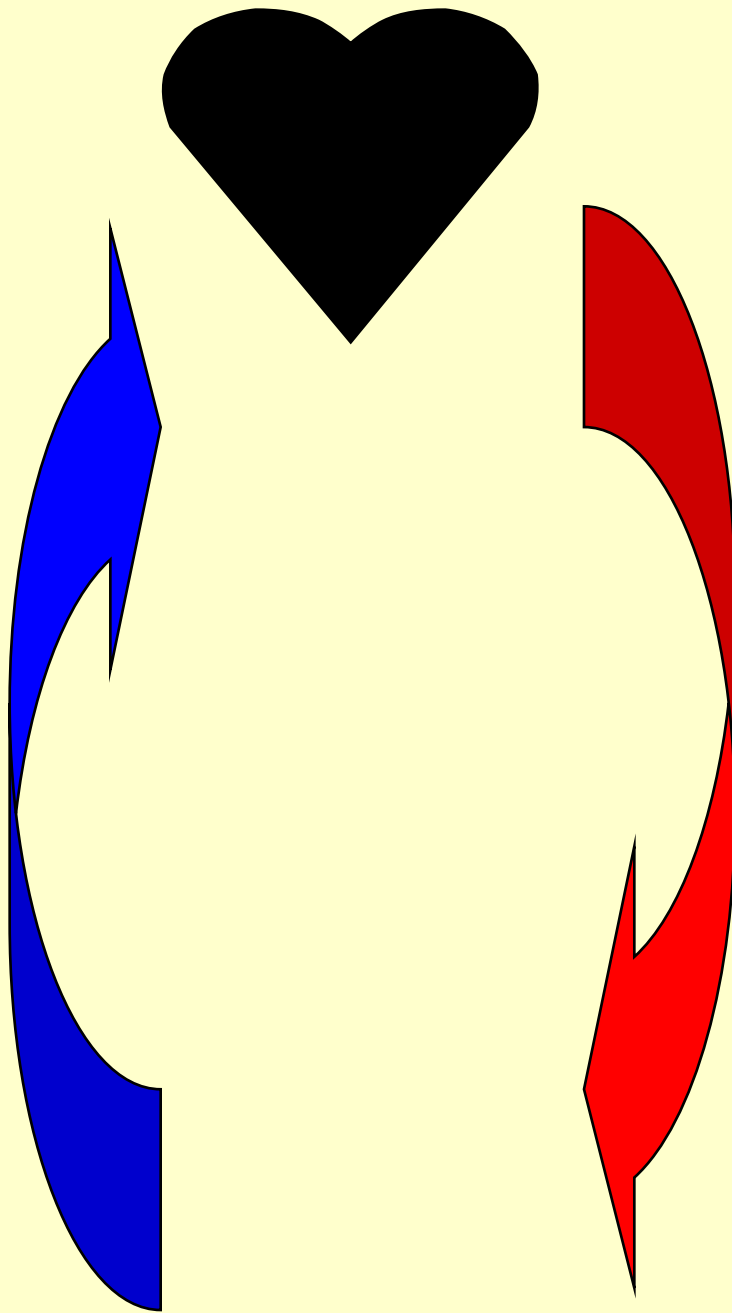
- Υποογκαιμικό
 - Απώλεια αίματος
 - Απώλεια πλάσματος
 - Απώλεια υγρών

SHOCK

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

- Υποογκαιμικό
 - Απώλεια αίματος
 - Απώλεια πλάσματος
 - Απώλεια υγρών
 - Μαζική έξοδος υγρών στο διάμεσο χώρο





SHOCK ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

- Υποογκαιμικό
- Καρδιογενές

SHOCK

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

- Υποογκαιμικό
- Καρδιογενές
 - Οξεία βλάβη του καρδιακού μυός

SHOCK

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

- Υποογκαιμικό
- Καρδιογενές
 - Οξεία βλάβη του καρδιακού μυός
 - Εκτεταμένο οξύ έμφραγμα
 - νέκρωση > 40 % της αρ. κοιλίας
 - εκτεταμένο έμφραγμα δεξιάς κοιλίας

SHOCK

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

- Υποογκαιμικό
- Καρδιογενές
 - Οξεία βλάβη του καρδιακού μυός
 - Εκτεταμένο οξύ έμφραγμα
 - Οξεία μυοκαρδίτις

SHOCK

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

- Υποογκαιμικό
- Καρδιογενές
 - Οξεία βλάβη του καρδιακού μυός
 - Μηχανικό κώλυμα

SHOCK

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

- Υποογκαιμικό
- Καρδιογενές
 - Βλάβη του καρδιακού μυός
 - Μηχανικό κώλυμα
 - Βαριά βαλβιδική στένωση

SHOCK

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

- Υποογκαιμικό
- Καρδιογενές
 - Βλάβη του καρδιακού μυός
 - Μηχανικό κώλυμα
 - Βαριά βαλβιδική στένωση
 - Οξεία βαλβιδική ανεπάρκεια

SHOCK

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

- Υποογκαιμικό
- Καρδιογενές
 - Βλάβη του καρδιακού μυός
 - Μηχανικό κώλυμα
 - Βαριά βαλβιδική στένωση
 - Οξεία βαλβιδική ανεπάρκεια
 - Μύξωμα κόλπου

SHOCK

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

- Υποογκαιμικό
- Καρδιογενές
 - Οξεία βλάβη του καρδιακού μυός
 - Μηχανικό κώλυμα
 - Αρρυθμία
 - με έντονη ταχυκαρδία

SHOCK

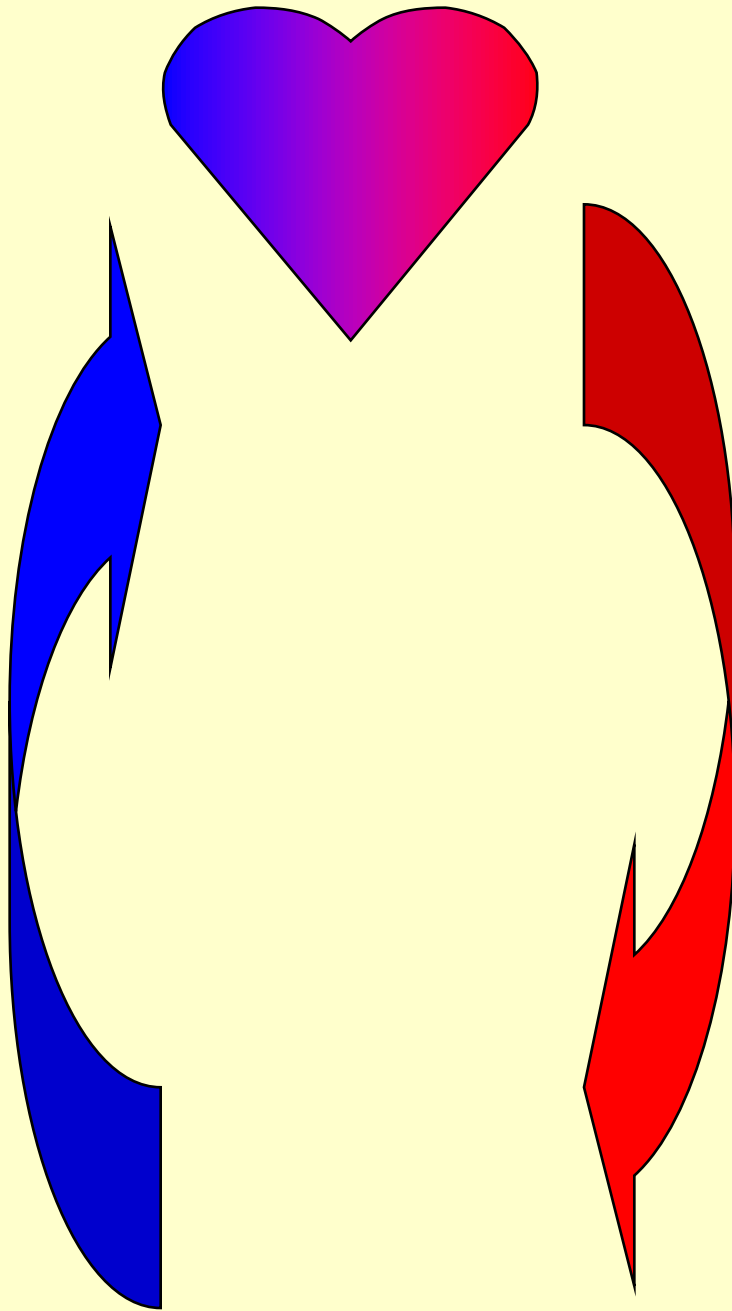
ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

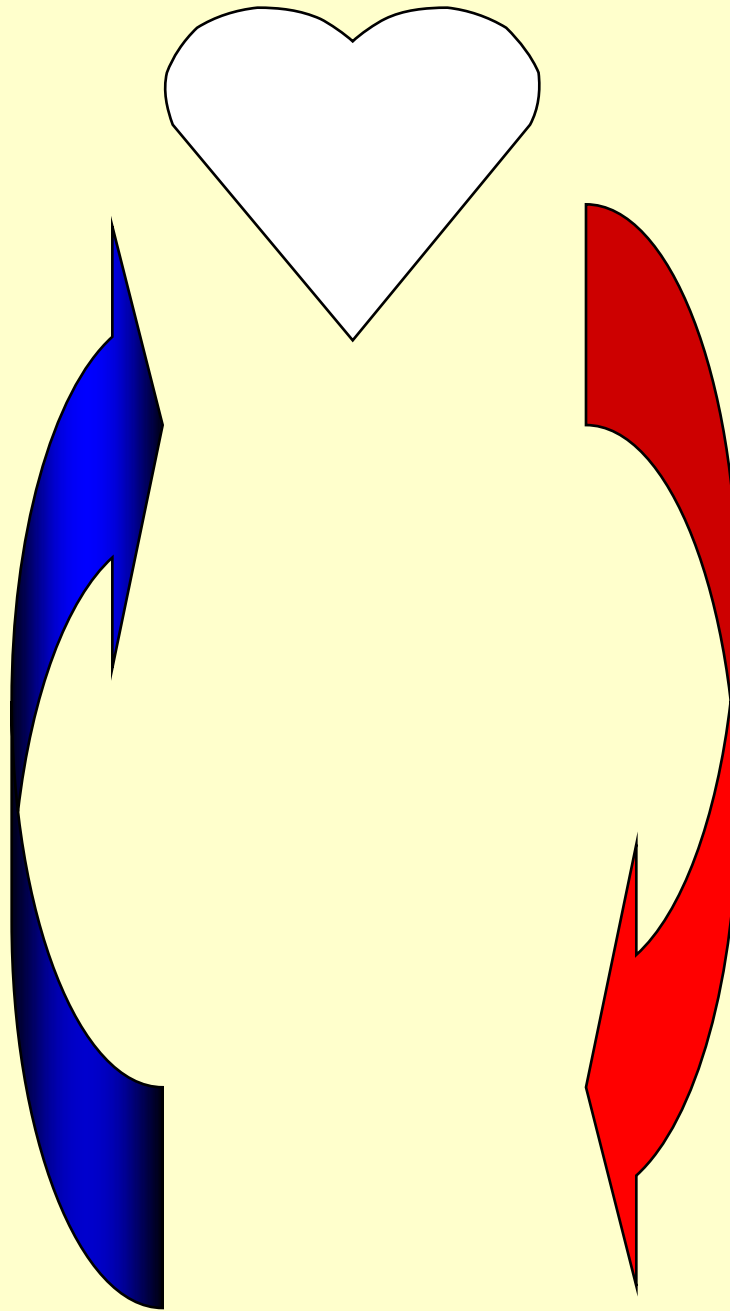
- Υποογκαιμικό
- Καρδιογενές
 - Βλάβη του καρδιακού μυός
 - Μηχανικό κώλυμα
 - Αρρυθμία
 - με έντονη ταχυκαρδία
 - παροξυσμική ταχυκαρδία
 - κοιλιακή μαρμαρυγή

SHOCK

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

- Υποογκαιμικό
- Καρδιογενές
 - Βλάβη του καρδιακού μυός
 - Μηχανικό κώλυμα
 - Αρρυθμία
 - με έντονη ταχυκαρδία
 - με έντονη βραδυκαρδία





SHOCK

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

- Υποογκαιμικό
- Καρδιογενές
- Εξωκαρδιακό αποφρακτικό

SHOCK

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

- Υποογκαιμικό
- Καρδιογενές
- Εξωκαρδιακό αποφρακτικό
(μειωμένη καρδιακή πλήρωση)
 - Συμπίεση της καρδιάς
 - καρδιακός επιπωματισμός

SHOCK

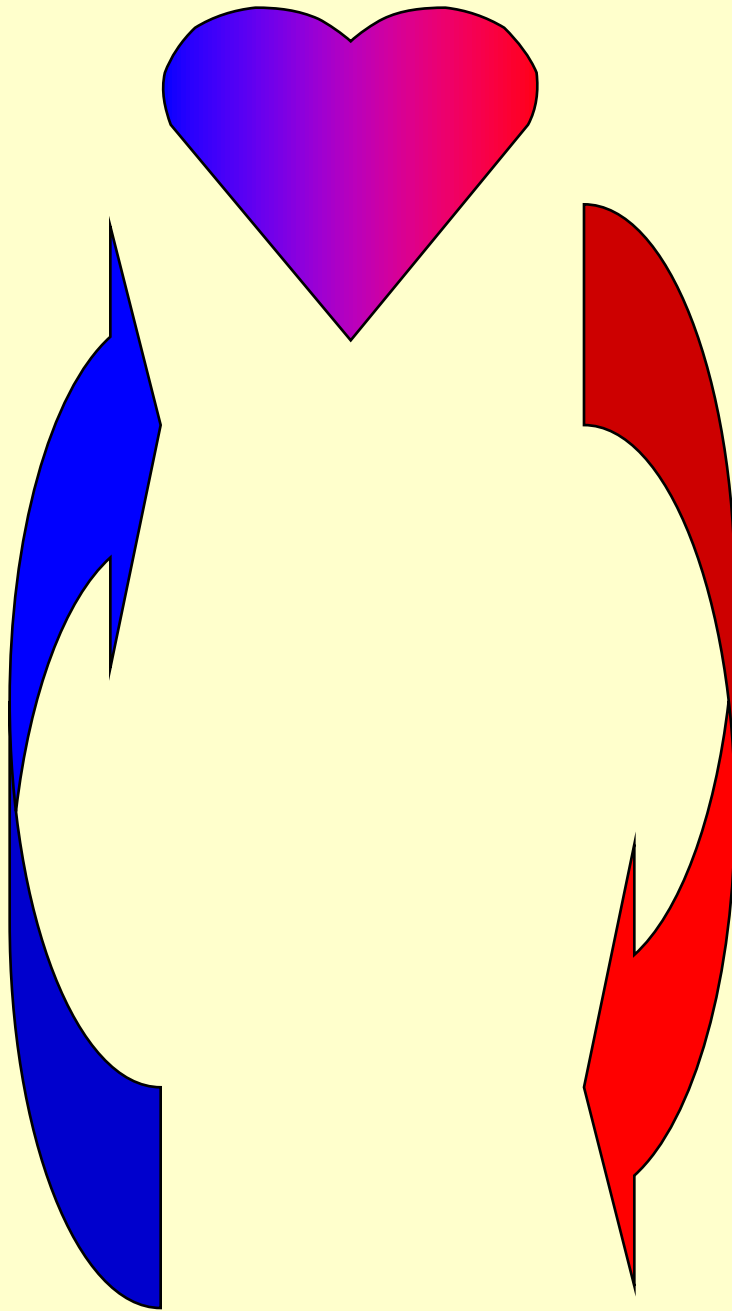
ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

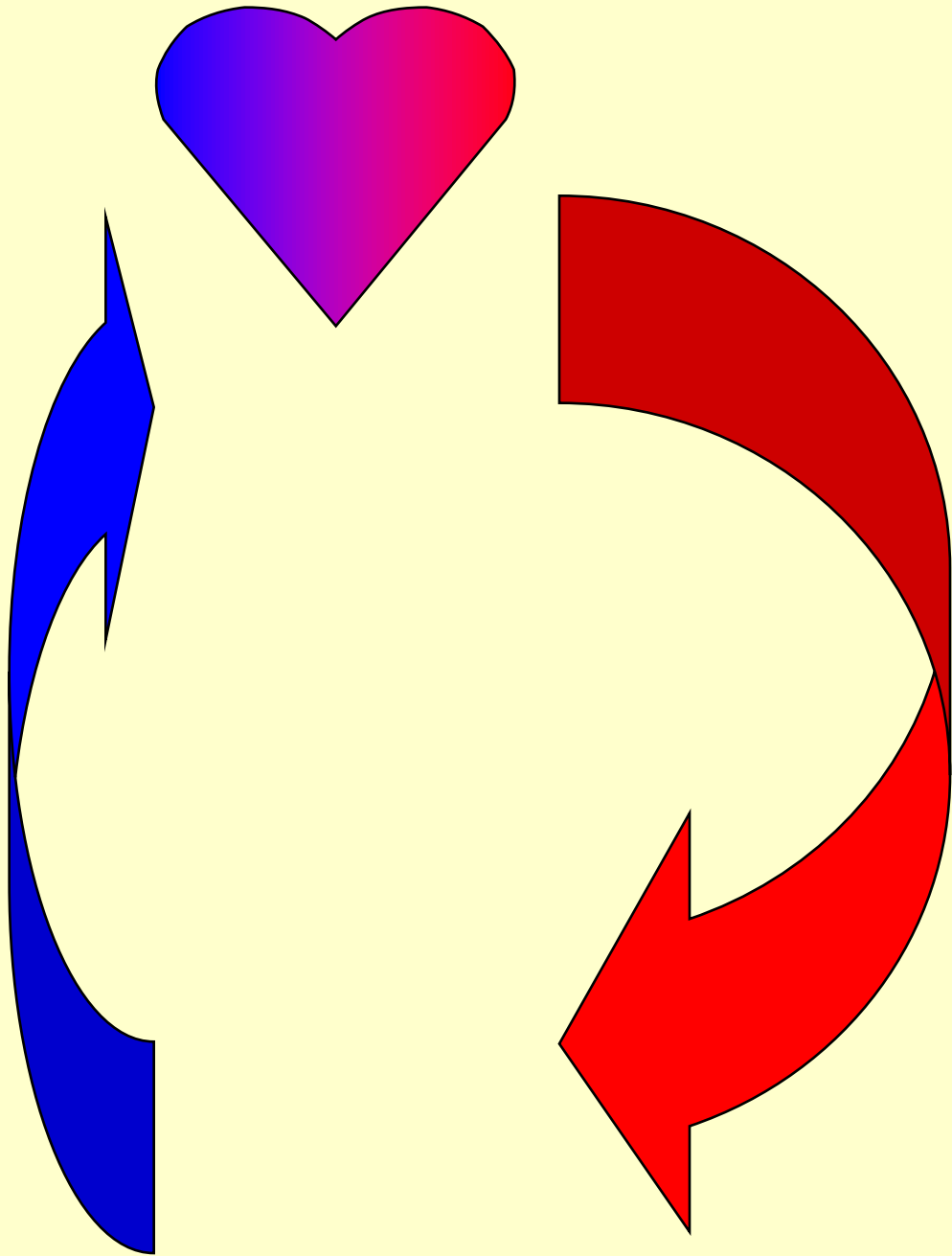
- Υποογκαιμικό
- Καρδιογενές
- Εξωκαρδιακό αποφρακτικό
(μειωμένη καρδιακή πλήρωση)
 - Συμπίεση της καρδιάς
 - Αυξημένη ενδοθωρακική πίεση
 - πνευμοθώρακας

SHOCK

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

- Υποογκαιμικό
- Καρδιογενές
- Εξωκαρδιακό αποφρακτικό
(μειωμένη καρδιακή πλήρωση)
 - Συμπίεση της καρδιάς
 - Αυξημένη ενδοθωρακική πίεση
 - Πνευμονική εμβολή





SHOCK

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

- Υποογκαιμικό
- Καρδιογενές
- Εξωκαρδιακό αποφρακτικό
- Αναφυλακτικό

SHOCK

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

- **Υποογκαιμικό**
- **Καρδιογενές**
- **Εξωκαρδιακό αποφρακτικό**
- **Αναφυλακτικό**
- **Νευρογενές**
 - **Κάκωση νωτιαίου μυελού**
 - **Επέκταση ραχιαίας αναισθησίας προς τον εγκέφαλο**
 - **Βαριά εγκεφαλική κάκωση**

SHOCK

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

- Υποογκαιμικό
- Καρδιογενές
- Εξωκαρδιακό αποφρακτικό
- Αναφυλακτικό
- Νευρογενές
- Ενδοκρινικό
 - v. Addison
 - Υποθυρεοειδισμός

SHOCK

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

- Υποογκαιμικό
- Καρδιογενές
- Εξωκαρδιακό αποφρακτικό
- Διανεμητικό
- Αναφυλακτικό
- Νευρογενές
- Ενδοκρινικό
- Σηπτικό

Shock

Παθοφυσιολογία

ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ SHOCK

Ισχαιμία

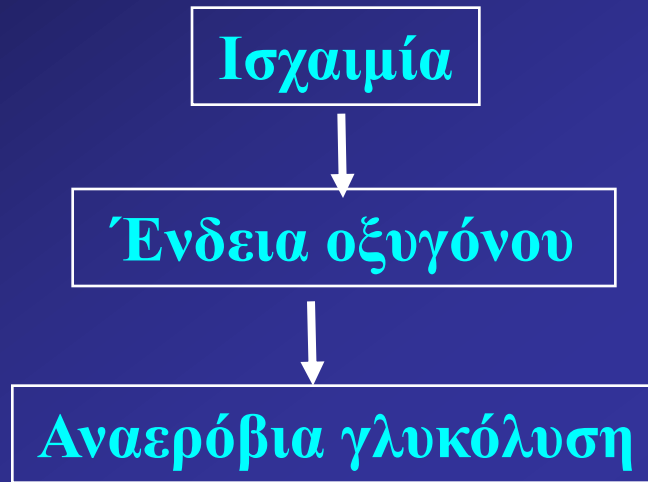
ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ SHOCK

Ισχαιμία

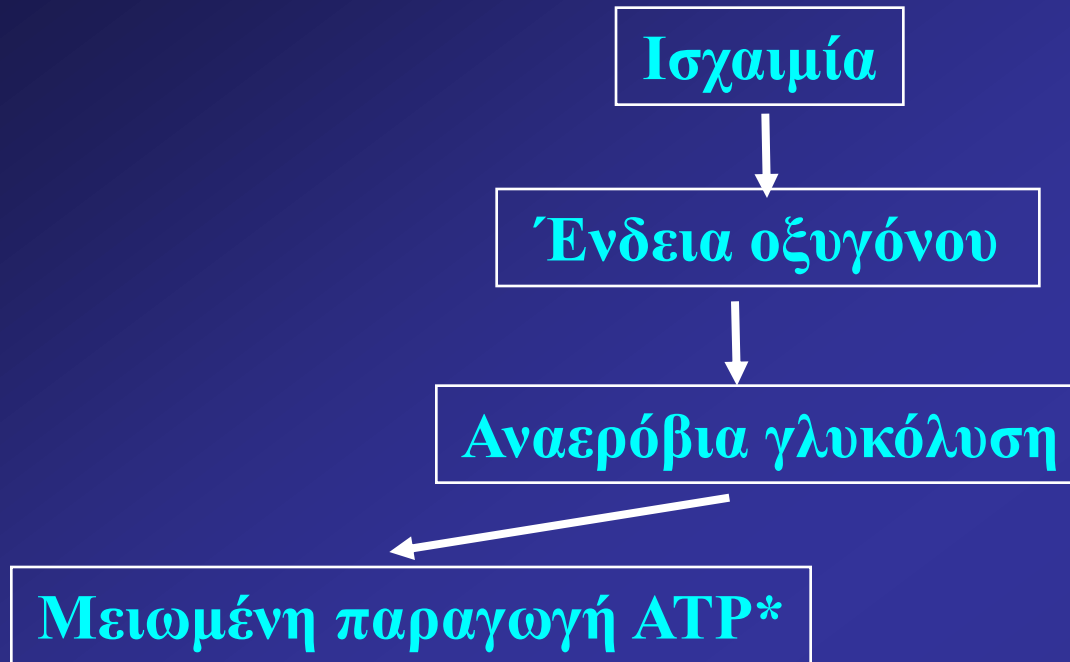


Ένδεια οξυγόνου

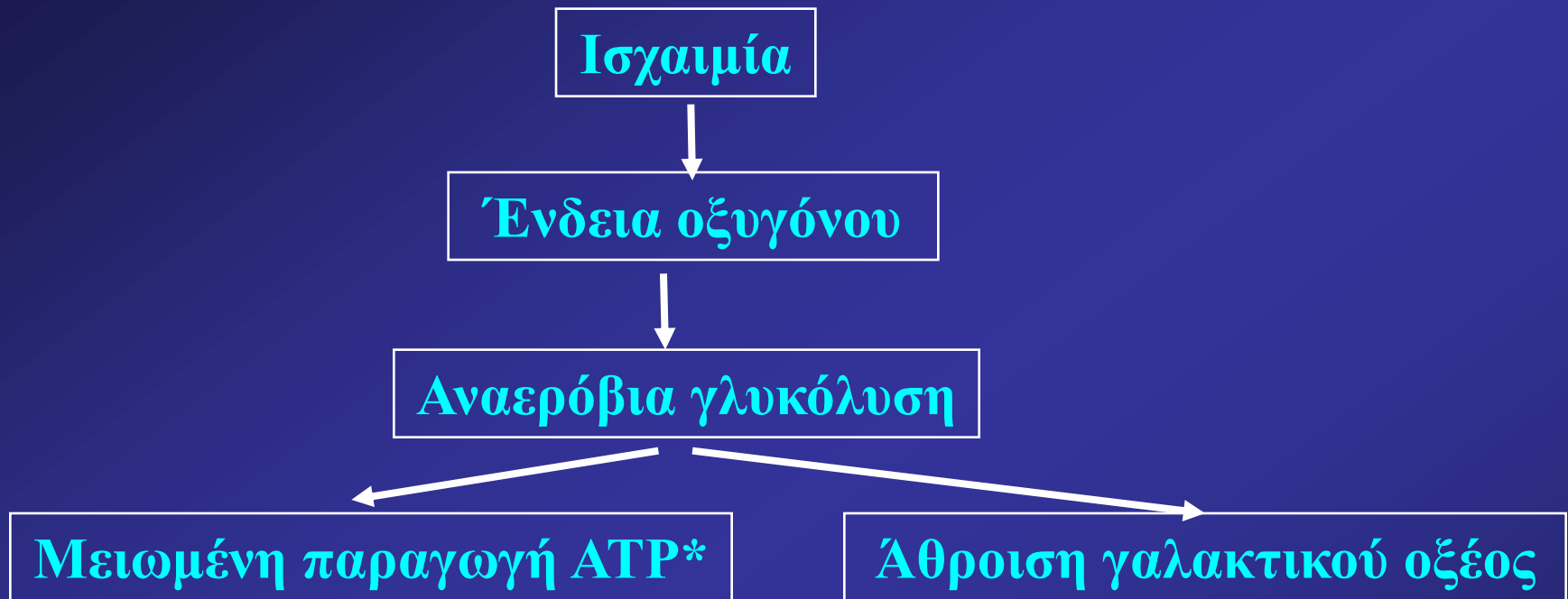
ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ SHOCK



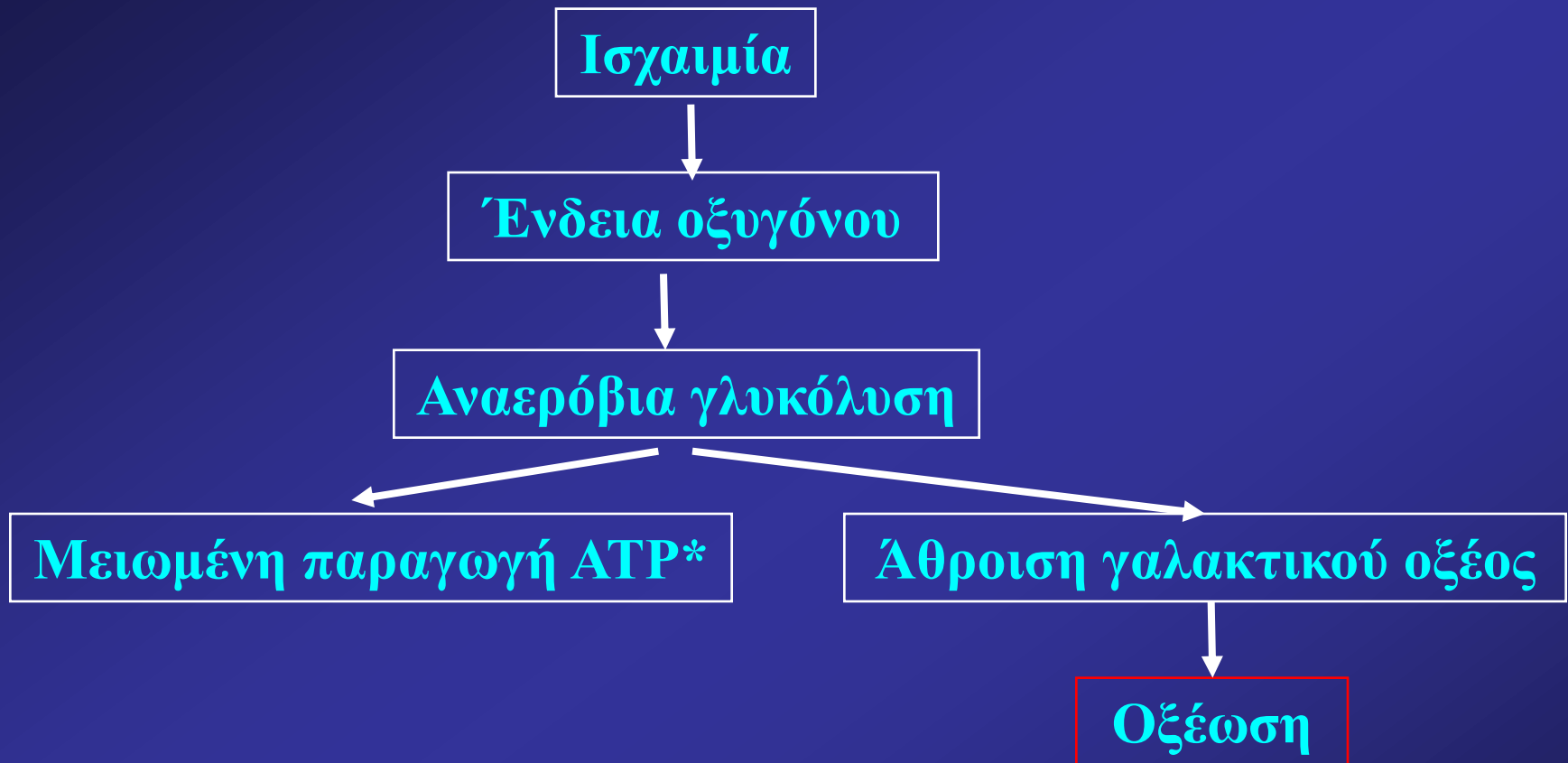
ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ SHOCK



ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ SHOCK



ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ SHOCK

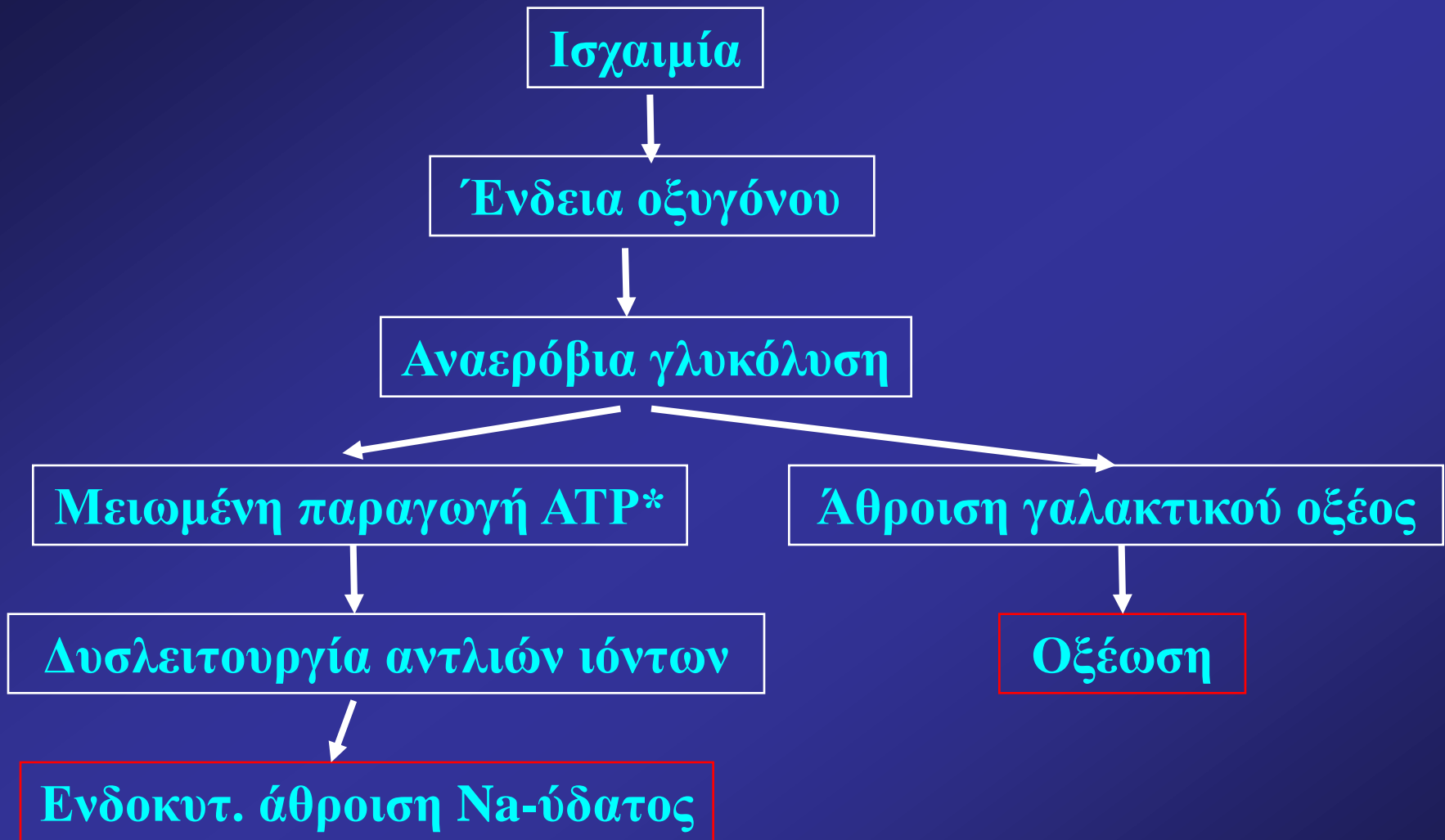


*2 μόρια ATP αντί 36

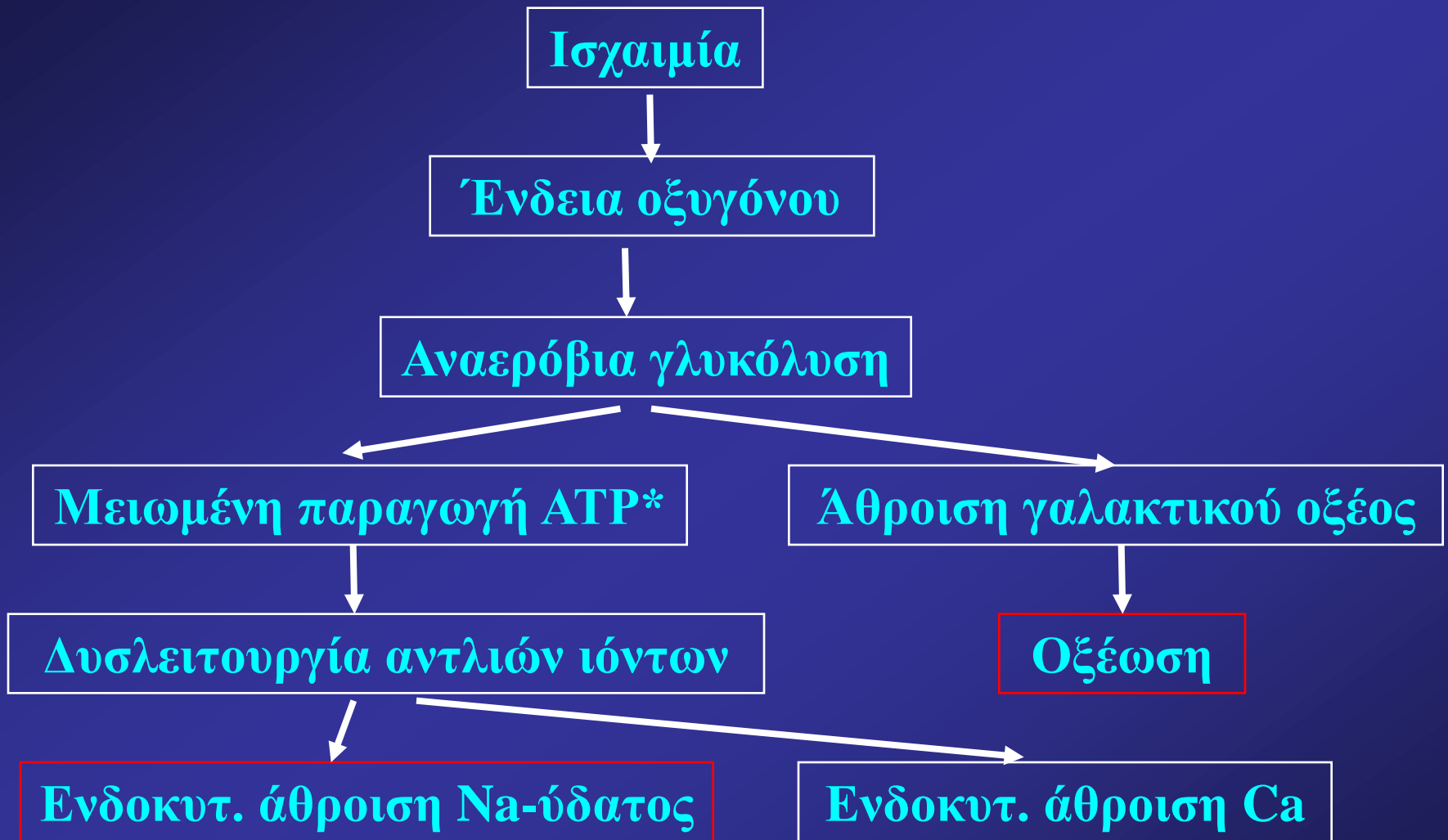
ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ SHOCK



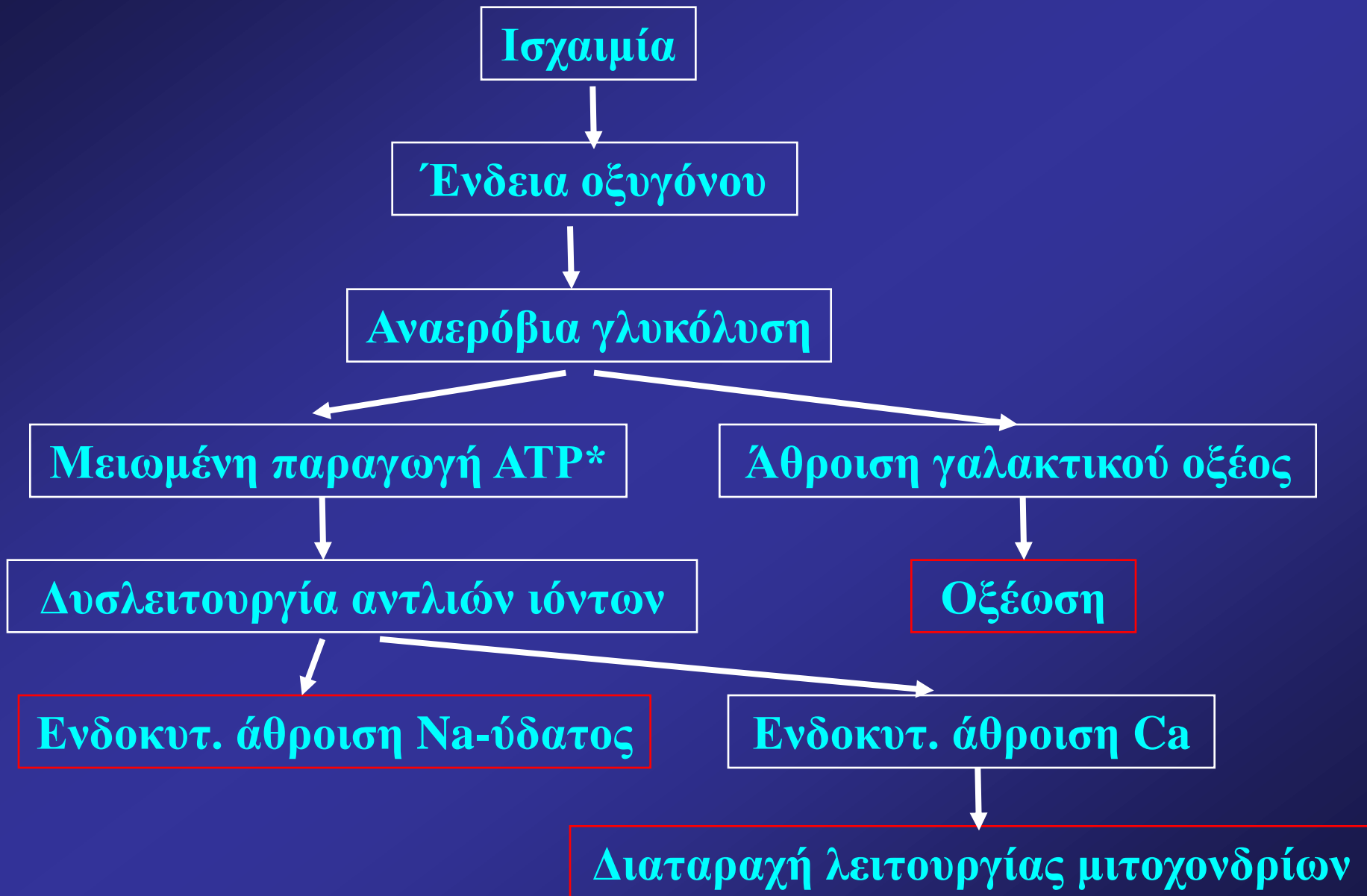
ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ SHOCK



ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ SHOCK

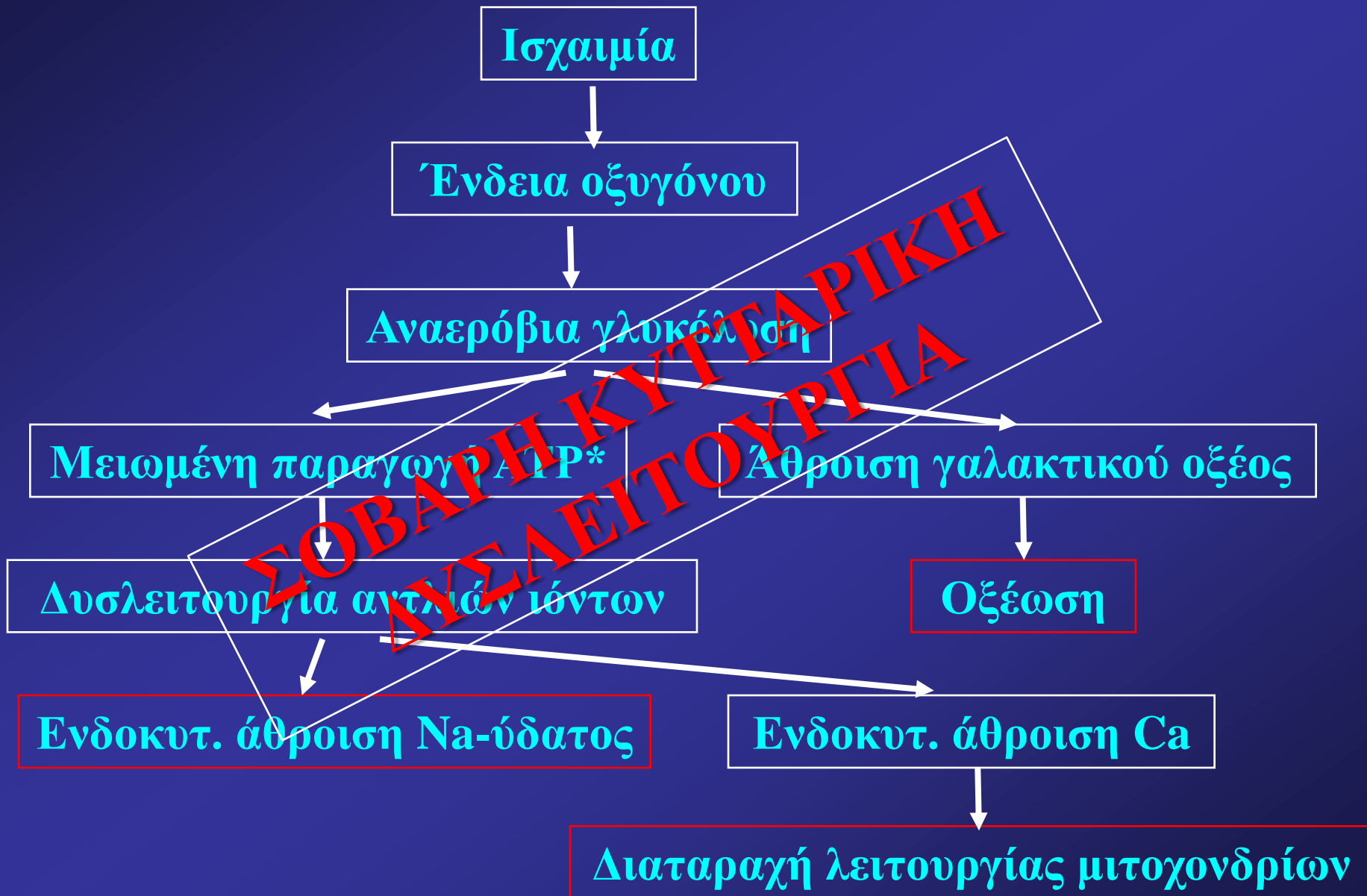


ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ SHOCK



*2 μόρια ATP αντί 36

ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ SHOCK



*2 μόρια ATP αντί 36

ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ SHOCK



SHOCK

ΑΝΤΙΡΡΟΠΙΣΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

SHOCK

ΑΝΤΙΠΡΟΠΙΣΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

- **Ενεργοποίηση**

- Τασεοϋποδοχέων (υπόταση)

- Κυκλοφορικού συστήματος

- Νεφρών

- Χημειοϋποδοχέων (pO_2 , pCO_2)

- ΚΝΣ

SHOCK

ΑΝΤΙΡΡΟΠΙΣΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

- Διέγερση συμπαθητικού

SHOCK

ΑΝΤΙΠΡΟΠΙΣΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

- Διέγερση συμπαθητικού
- Απελευθέρωση ορμονών
 - Αγγειοτασίνη
 - Αντιδιουρητική ορμόνη
 - Κατεχολαμίνες

SHOCK

ΑΝΤΙΠΡΟΠΙΣΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

- Διέγερση συμπαθητικού
- Απελευθέρωση ορμονών
- Βελτίωση απόδοσης O_2 στους ιστούς
 - Οξέωση
 - Αύξηση 2,3 DPG ερυθροκυττάρων

ΟΛΙΓΑΙΜΙΚΟ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

- Απώλεια 10% του όγκου αίματος

ΟΛΙΓΑΙΜΙΚΟ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

- Απώλεια 10% του όγκου αίματος
 - Ταχυκαρδία

ΟΛΙΓΑΙΜΙΚΟ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

- Απώλεια 10% του όγκου αίματος
 - Ταχυκαρδία
 - Σύσπαση αρτηριών

ΟΛΙΓΑΙΜΙΚΟ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

- Απώλεια 10% του όγκου αίματος
 - Ταχυκαρδία
 - Σύσπαση αρτηριών
 - Σύσπαση φλεβών
 - Αύξηση φλεβικής επιστροφής

ΟΛΙΓΑΙΜΙΚΟ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

- Απώλεια 10% του όγκου αίματος
 - Ταχυκαρδία
 - Σύσπαση αρτηριών
 - Σύσπαση φλεβών
 - Μείωση πίεσης στα τριχοειδή
 - Είσοδος υγρού από τον εξωκυττάριο χώρο

ΟΛΙΓΑΙΜΙΚΟ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

- **Απώλεια 10% του όγκου αίματος**
 - Ταχυκαρδία
 - Σύσπαση αρτηριών
 - Σύσπαση φλεβών
 - Μείωση πίεσης στα τριχοειδή
 - Διέγερση συστήματος ρενίνης – αγγειοτασίνης-αλδοστερόνης
 - Κατακράτηση νατρίου-ύδατος

ΟΛΙΓΑΙΜΙΚΟ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

- **Απώλεια 10% του όγκου αίματος**
 - Ταχυκαρδία
 - Σύσπαση αρτηριών
 - Σύσπαση φλεβών
 - Μείωση πίεσης στα τριχοειδή
 - Διέγερση συστήματος ρενίνης –αγγειοτασίνης-αλδοστερόνης

ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΗ ΑΝΤΙΠΡΟΠΗΣΗ

Μόνο ορθοστατική υπόταση

ΟΛΙΓΑΙΜΙΚΟ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

- Απώλεια 20-25 % του όγκου αίματος

ΟΛΙΓΑΙΜΙΚΟ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

- **Απώλεια 20-25 % του όγκου αίματος**
 - Δραστική μείωση καρδιακής παροχής

ΟΛΙΓΑΙΜΙΚΟ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

- **Απώλεια 20-25 % του όγκου αίματος**
 - Δραστική μείωση καρδιακής παροχής
 - Γενικευμένη αγγειοσύσπαση
 - πλήν καρδιάς -εγκεφάλου

ΟΛΙΓΑΙΜΙΚΟ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

- **Απώλεια 20-25 % του όγκου αίματος**
 - Δραστική μείωση καρδιακής παροχής
 - Γενικευμένη αγγειοσύσπαση
 - Ισχαιμία οργάνων

ΟΛΙΓΑΙΜΙΚΟ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

- **Απώλεια 20-25 % του όγκου αίματος**
 - Δραστική μείωση καρδιακής παροχής
 - Γενικευμένη αγγειοσύσπαση
 - Ισχαιμία οργάνων
 - Βλάβη ενδοθηλίου τριχοειδών
 - Διαφυγή υγρού-πρωτεϊνών στον εξωκυττάριο χώρο

ΟΛΙΓΑΙΜΙΚΟ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

- **Απώλεια 20-25 % του όγκου αίματος**
 - Δραστική μείωση καρδιακής παροχής
 - Γενικευμένη αγγειοσύσπαση
 - Ισχαιμία οργάνων
 - Βλάβη ενδοθηλίου τριχοειδών
 - Πολυοργανική ανεπάρκεια

Απώλεια αίματος: κλινικές παράμετροι

απώλεια (mL)	<750	750 - 1500	1500 - 2000	> 2000
απώλεια (%)	<15%	15 - 30%	30 - 40%	> 40%
σφύξεις	< 100	> 100	> 120	> 140
αρτηρ.πίεση	κ.φ.	κ.φ.	↓	↓
ορθοστ.υποταση	όχι	ελάχιστη	έντονη	έντονη
τριχοειδ.πλήρωση	κ.φ.	καθυστερημ.	καθυστερημ.	καθυστερημ.
αναπνοές/min	14 - 20	20 - 30	30 - 40	> 34
ούρα (mL/hr)	> 30	20 - 30	5 - 15	< 5
επιπ.συνείδησης	ελαφρά ανησυχία	μέτρια ανησυχία	σύγχυση διέγερση	σύγχυση λήθαργος

ΚΑΡΔΙΟΓΕΝΕΣ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

Το καλό
σενάριο

ΚΑΡΔΙΟΓΕΝΕΣ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

- Διέγερση συμπαθητικού
 - Αύξηση συχνότητας-συσπαστικότητας καρδιάς

Το καλό
σενάριο

ΚΑΡΔΙΟΓΕΝΕΣ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

- Διέγερση συμπαθητικού
 - Αύξηση συχνότητας-συσπαστικότητας καρδιάς
- Κατακράτηση υγρών
 - Αύξηση προφορτίου

Το καλό
σενάριο

ΚΑΡΔΙΟΓΕΝΕΣ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

- Διέγερση συμπαθητικού
 - Αύξηση συχνότητας-συσπαστικότητας καρδιάς
- Κατακράτηση υγρών
 - Αύξηση προφορτίου
- Αντιρρόπηση

Το καλό
σενάριο

ΚΑΡΔΙΟΓΕΝΕΣ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

Το κακό
σενάριο

ΚΑΡΔΙΟΓΕΝΕΣ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

Διέγερση
συμπαθητικού

Το κακό
σενάριο

ΚΑΡΔΙΟΓΕΝΕΣ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

Διέγερση
συμπαθητικού

```
graph TD; A[Διέγερση συμπαθητικού] --> B[Αύξηση συχνότητας-συσπαστικότητας καρδιάς]; A --> C[Κατακράτηση υγρών Αύξηση προφορτίου];
```

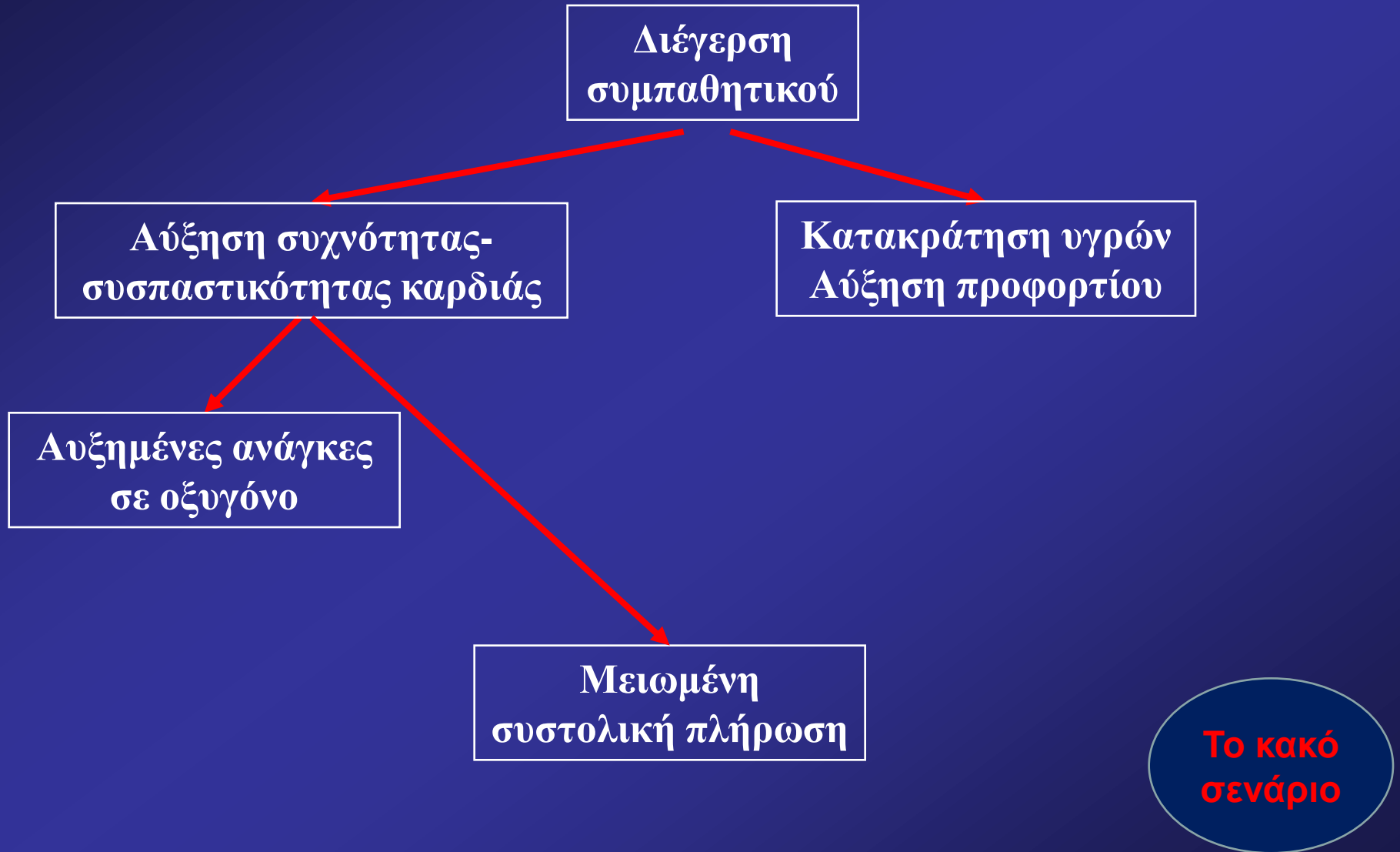
Αύξηση συχνότητας-
συσπαστικότητας καρδιάς

Κατακράτηση υγρών
Αύξηση προφορτίου

Το κακό
σενάριο

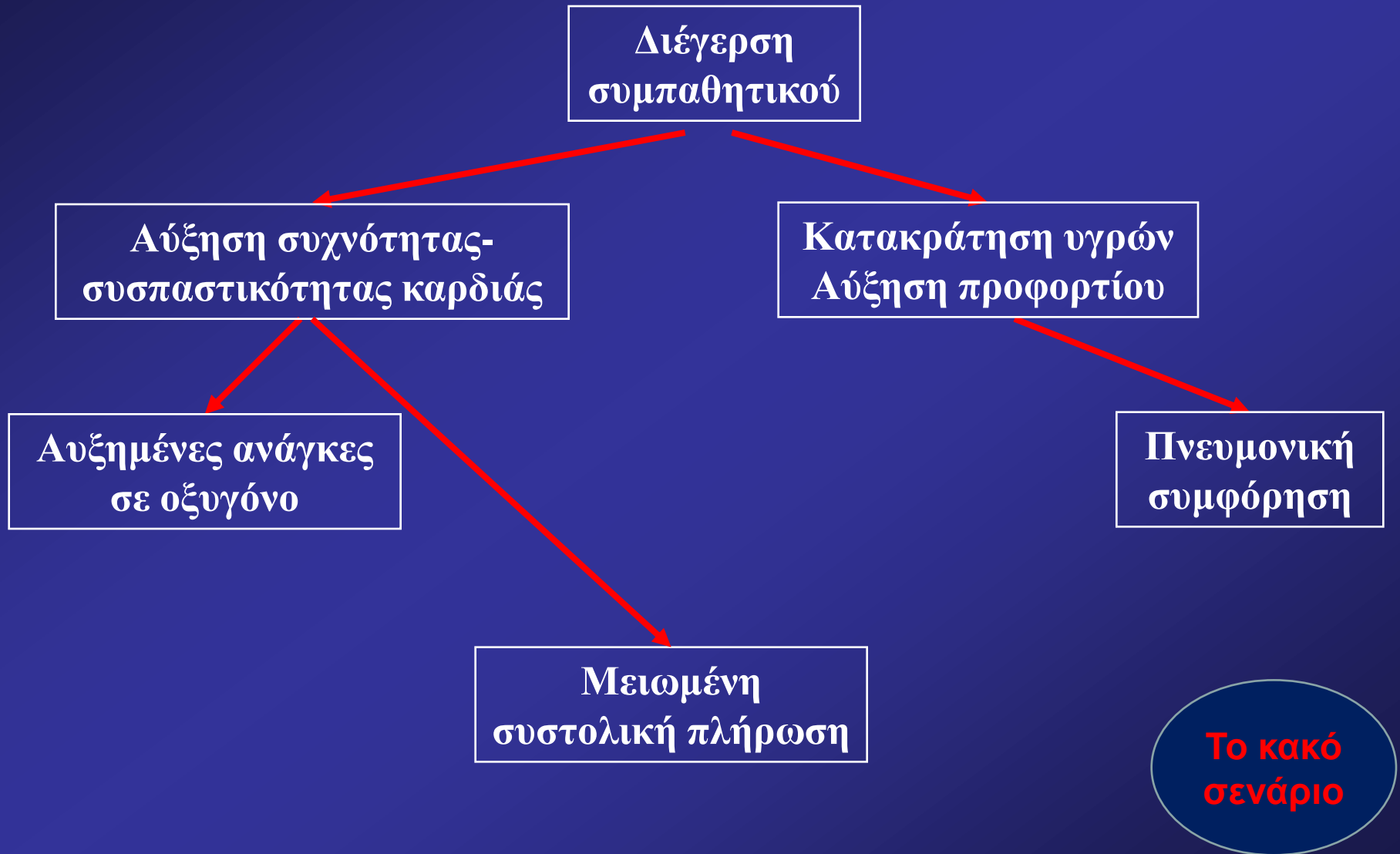
ΚΑΡΔΙΟΓΕΝΕΣ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ



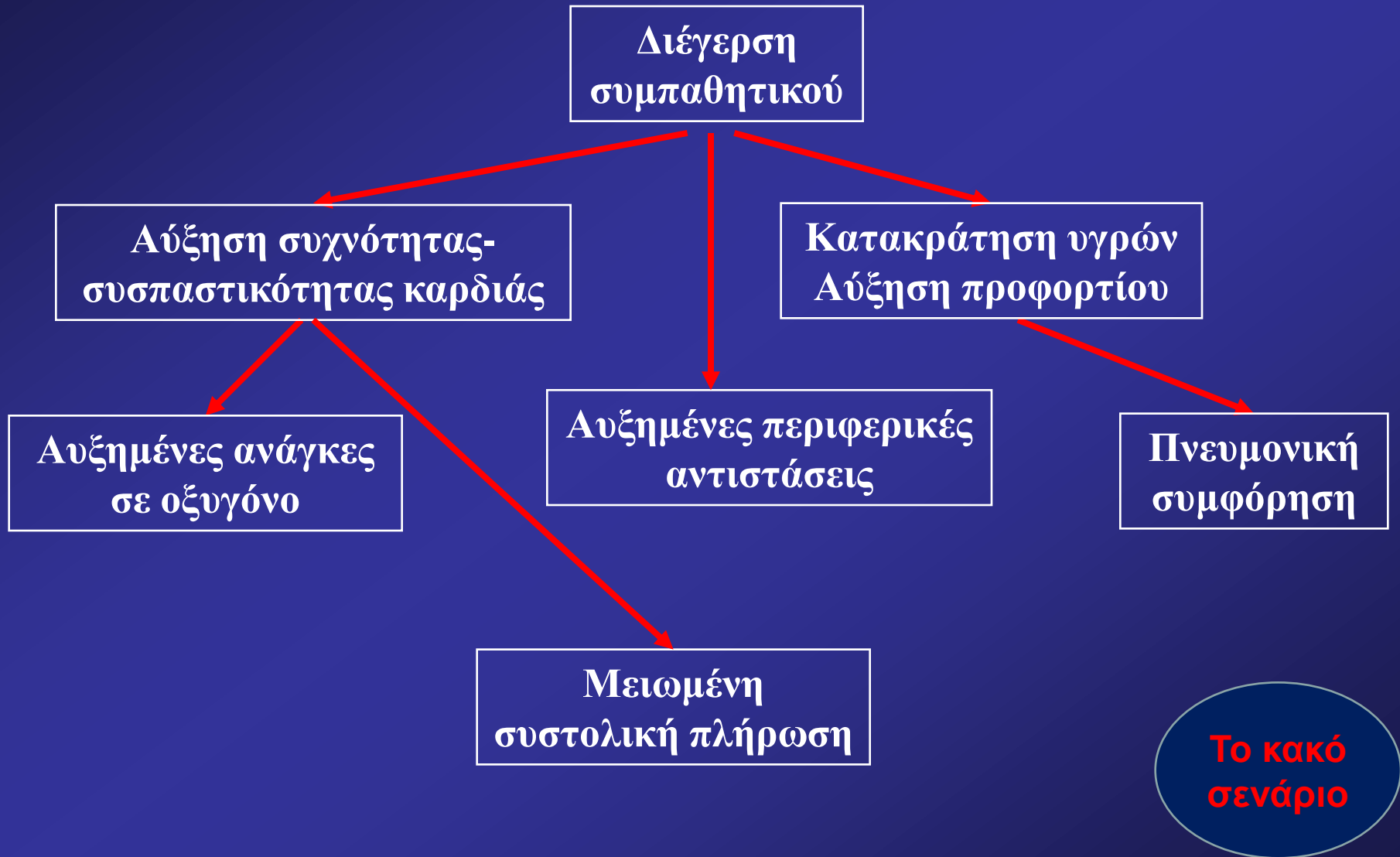
ΚΑΡΔΙΟΓΕΝΕΣ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ



ΚΑΡΔΙΟΓΕΝΕΣ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ



ΚΑΡΔΙΟΓΕΝΕΣ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ



ΚΑΡΔΙΟΓΕΝΕΣ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ



ΑΛΛΕΡΓΙΚΟ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

Αθρόα έκλυση αγγειοδιασταλτικών ουσιών
Ισταμίνη, βραδυκινίνη, προσταγλανδίνες

Γενικευμένη χάλαση αρτηριών

Υπόταση

ΝΕΥΡΟΓΕΝΕΣ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

ΝΕΥΡΟΓΕΝΕΣ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

Κατάργηση συμπαθητικής
νεύρωσης των αγγείων

ΝΕΥΡΟΓΕΝΕΣ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

Κατάργηση συμπαθητικής
νεύρωσης των αγγείων

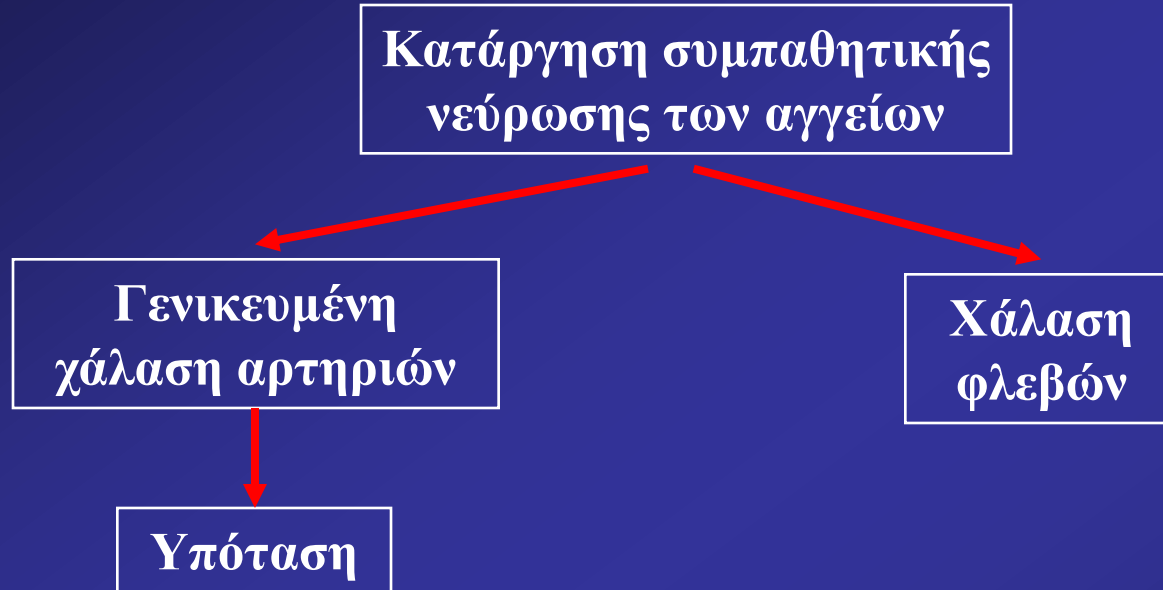
```
graph TD; A[Κατάργηση συμπαθητικής νεύρωσης των αγγείων] --> B[Γενικευμένη χάλαση αρτηριών]; A --> C[Χάλαση φλεβών];
```

Γενικευμένη
χάλαση αρτηριών

Χάλαση
φλεβών

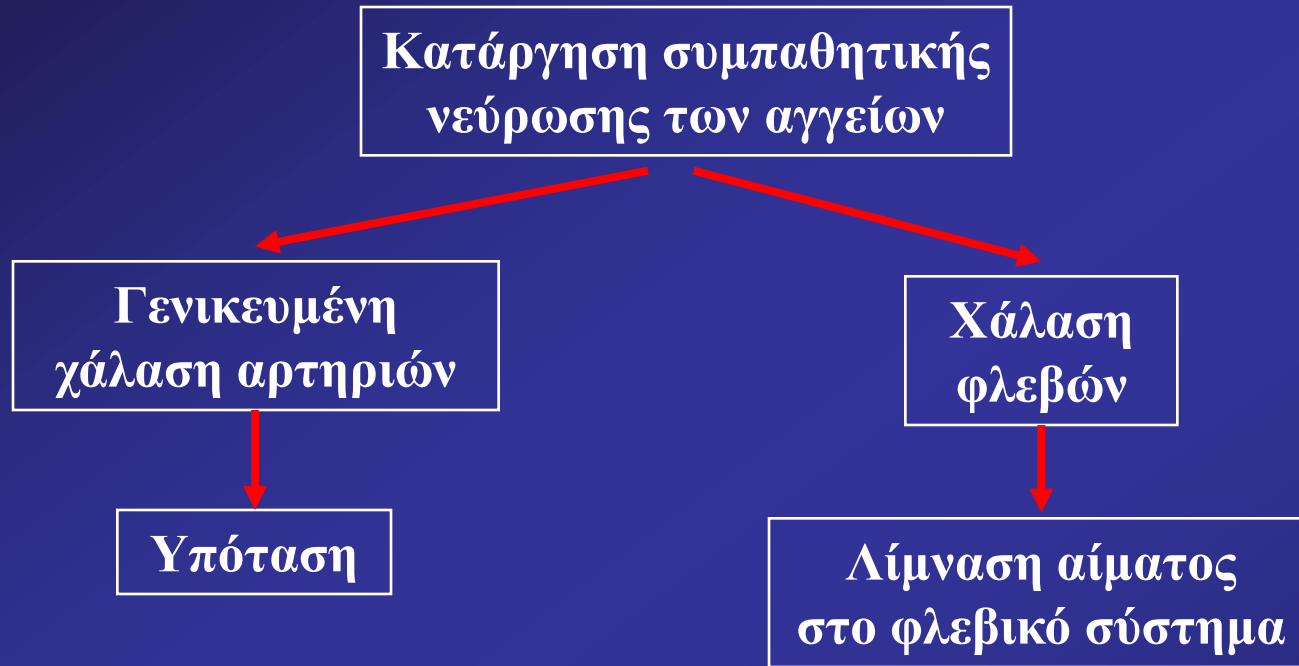
ΝΕΥΡΟΓΕΝΕΣ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ



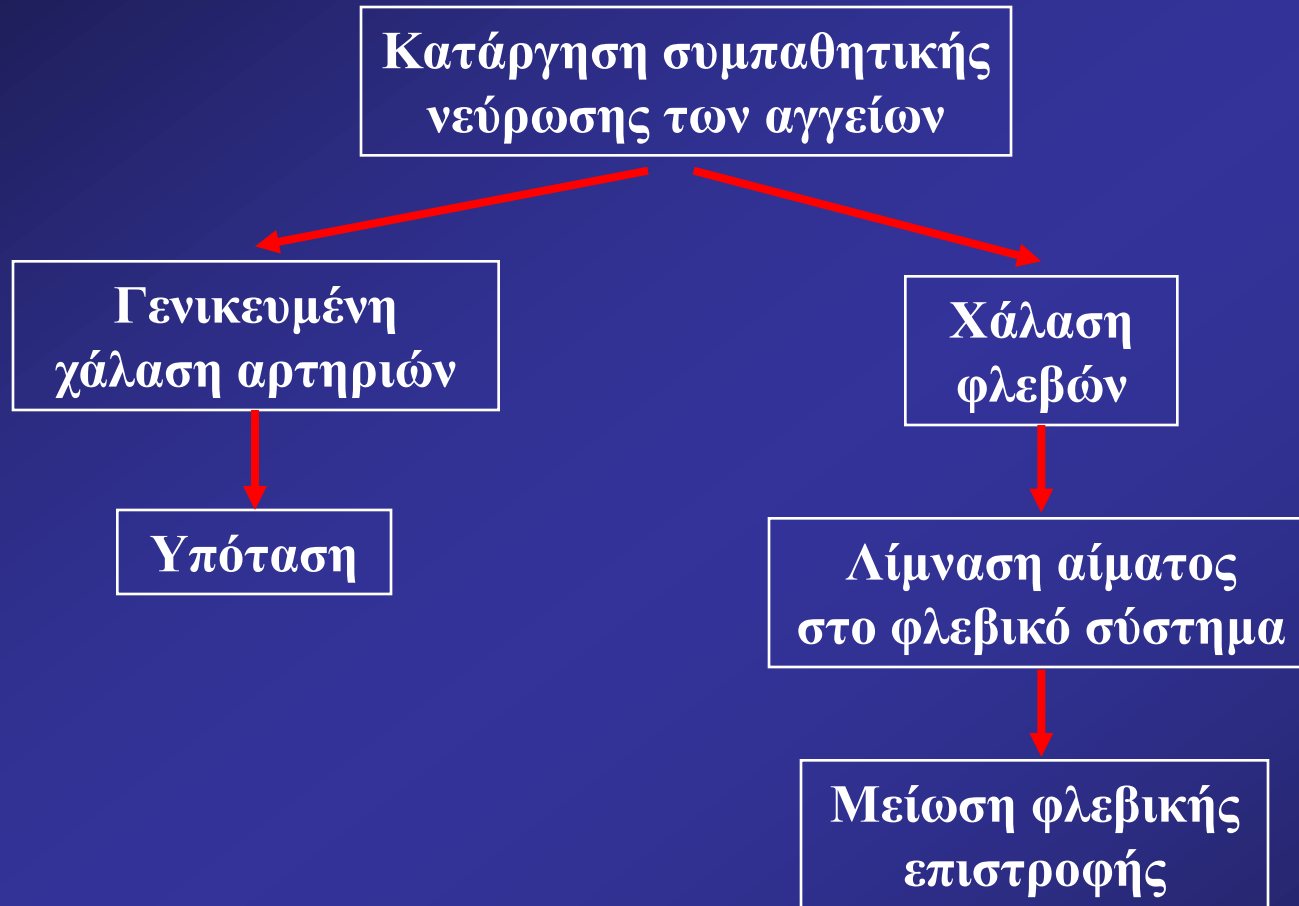
ΝΕΥΡΟΓΕΝΕΣ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ



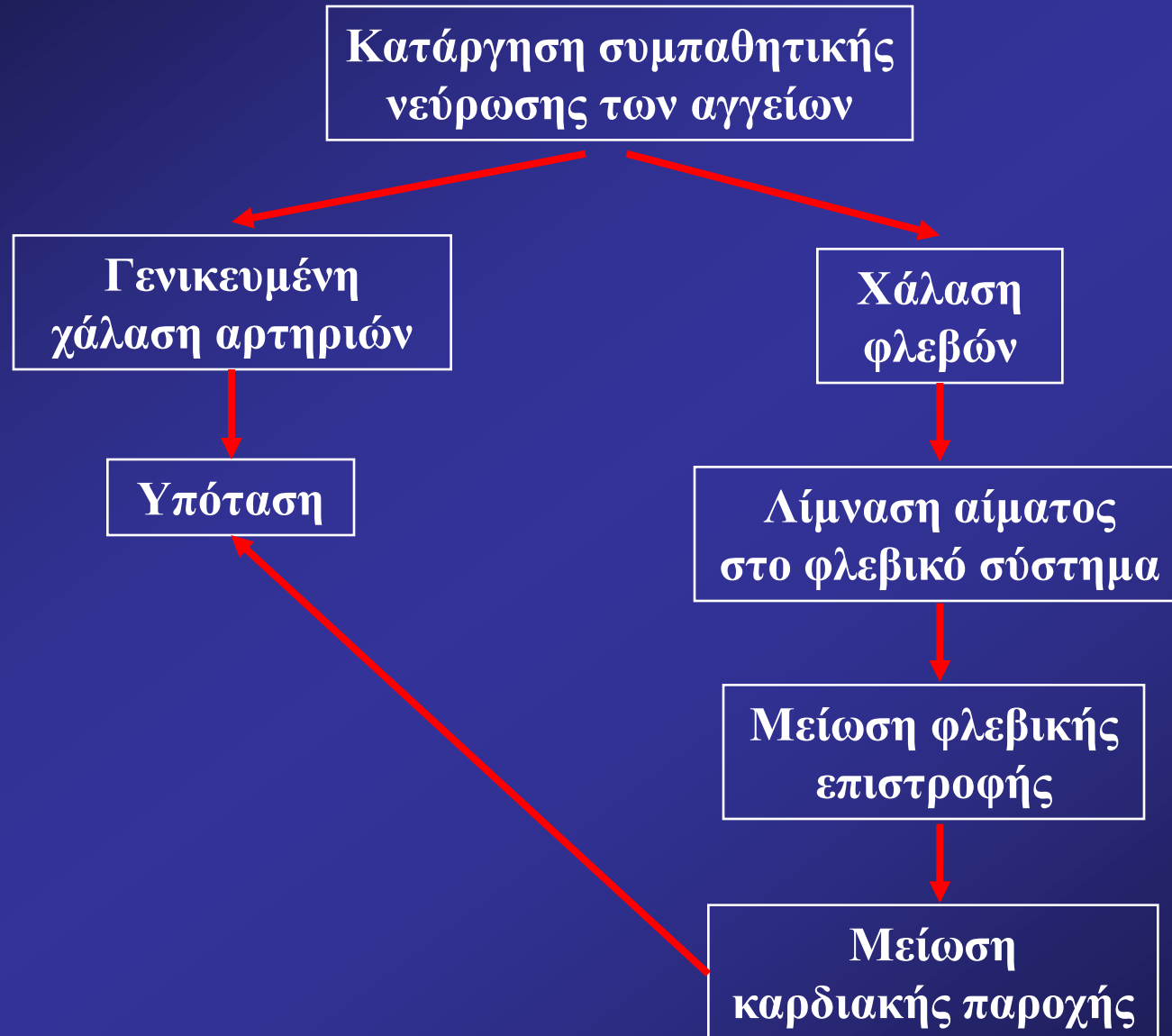
ΝΕΥΡΟΓΕΝΕΣ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ



ΝΕΥΡΟΓΕΝΕΣ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ



ΕΝΔΟΚΡΙΝΙΚΟ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

ΕΝΔΟΚΡΙΝΙΚΟ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

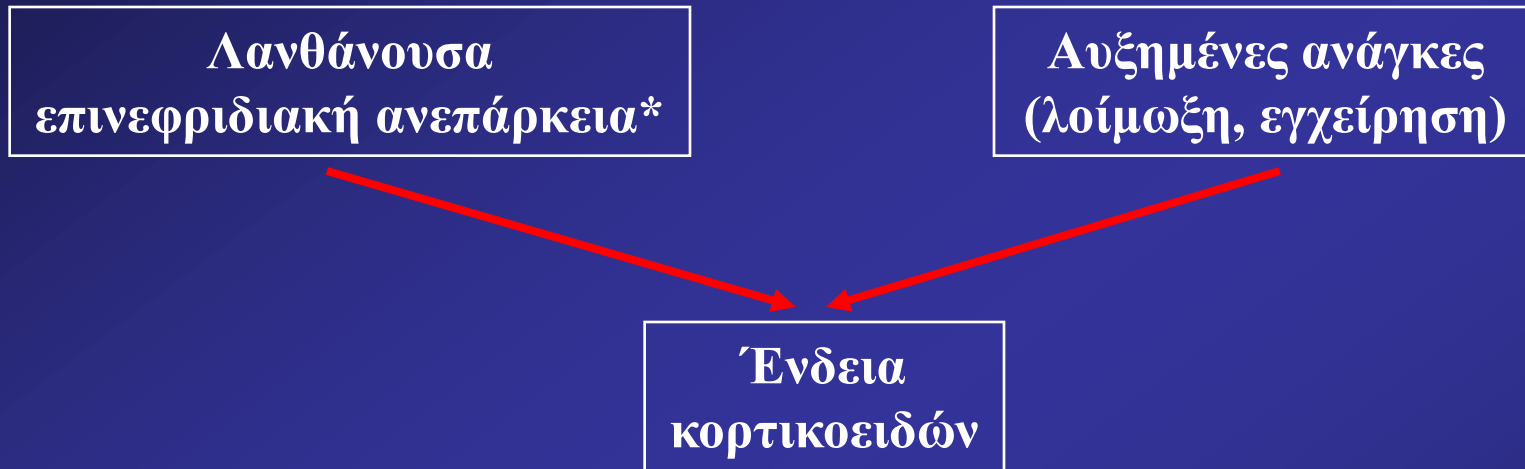
Λανθάνουσα
επινεφριδιακή ανεπάρκεια*

Αυξημένες ανάγκες
(λοίμωξη, εγχείρηση)

*Συνήθως λόγω χρόνιας
λήψης κορτικοειδών

ΕΝΔΟΚΡΙΝΙΚΟ SHOCK

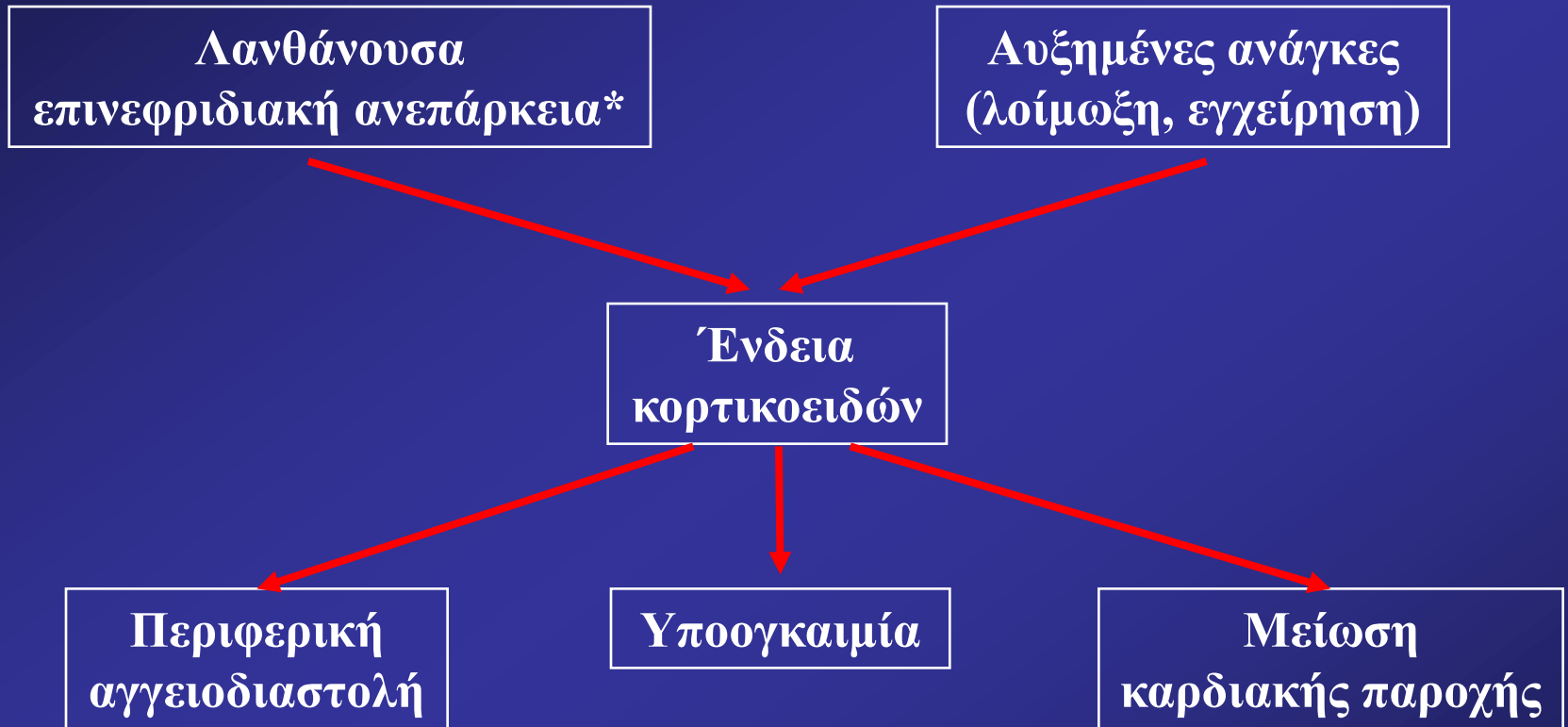
ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ



*Συνήθως λόγω χρόνιας
λήψης κορτικοειδών

ΕΝΔΟΚΡΙΝΙΚΟ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ



*Συνήθως λόγω χρόνιας λήψης κορτικοειδών

ΕΝΔΟΚΡΙΝΙΚΟ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ



*Συνήθως λόγω χρόνιας λήψης κορτικοειδών

ΣΗΠΤΙΚΟ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

- Απελευθέρωση ενδοτοξινών-εξωτοξινών

ΣΗΠΤΙΚΟ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

- Απελευθέρωση ενδοτοξινών-εξωτοξινών
- Μαζική έκλυση μεσολαβητών φλεγμονής

ΣΗΠΤΙΚΟ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

- Απελευθέρωση ενδοτοξινών-εξωτοξινών
- Μαζική έκλυση μεσολαβητών φλεγμονής
 - Διέγερση συνθετάσης NO
 - Περιφερική αγγειοδιαστολή

ΣΗΠΤΙΚΟ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

- Απελευθέρωση ενδοτοξινών-εξωτοξινών
- Μαζική έκλυση μεσολαβητών φλεγμονής
 - Διέγερση συνθετάσης NO
 - Περιφερική αγγειοδιαστολή
 - Αυξημένη διαπερατότητα τριχοειδών
 - Έξοδος υγρού στον εξωκυττάριο χώρο

ΣΗΠΤΙΚΟ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

- Απελευθέρωση ενδοτοξινών-εξωτοξινών
- Μαζική έκλυση μεσολαβητών φλεγμονής
 - Διέγερση συνθετάσης NO
 - Περιφερική αγγειοδιαστολή
 - Αυξημένη διαπερατότητα τριχοειδών
 - Έξοδος υγρού στον εξωκυττάριο χώρο
 - Αύξηση καρδιακής παροχής
 - Ταχυκαρδία
 - Διάταση κοιλιών
 - (αλλά) Μειωμένο κλάσμα εξωθήσεως

ΣΗΠΤΙΚΟ SHOCK

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

- Απελευθέρωση ενδοτοξινών-εξωτοξινών
- Μαζική έκλυση μεσολαβητών φλεγμονής
 - Διέγερση συνθετάσης NO
 - Περιφερική αγγειοδιαστολή
 - Αυξημένη διαπερατότητα τριχοειδών
 - Έξοδος υγρού στον εξωκυττάριο χώρο
 - Αύξηση καρδιακής παροχής
 - Ταχυκαρδία
 - Διάταση κοιλιών
 - (αλλά) Μειωμένο κλάσμα εξωθήσεως
 - Ενεργοποίηση μηχανισμών πήξεως
 - Διάχυτη ενδαγγειακή πήξη
 - Απόφραξη αγγείων –επιδείνωση ισχαιμίας

SHOCK

ΑΝΑΣΤΡΕΨΙΜΟ



ΜΗ ΑΝΑΣΤΡΕΨΙΜΟ

SHOCK

ΒΛΑΒΕΣ ΟΡΓΑΝΩΝ

- **Εγκέφαλος**
 - Διαταραχή επιπέδου συνειδήσεως
 - Κώμα

SHOCK

ΒΛΑΒΕΣ ΟΡΓΑΝΩΝ

- **Εγκέφαλος**
- **Καρδιά**
 - Ταχυκαρδία
 - Ισχαιμία
 - Μείωση καρδιακής παροχής

SHOCK

ΒΛΑΒΕΣ ΟΡΓΑΝΩΝ

- **Εγκέφαλος**
- **Καρδιά**
- **Πνεύμονες**
 - Μειωμένη ανταλλαγή αερίων
 - Μειωμένη διατασιμότητα
 - Διαφυγή αίματος προς μη αεριζόμενες περιοχές
 - ARDS

SHOCK

ΒΛΑΒΕΣ ΟΡΓΑΝΩΝ

- Εγκέφαλος
- Καρδιά
- Πνεύμονες
- Νεφροί
 - Οξεία νεφρική ανεπάρκεια
 - Προνεφρική
 - Οξεία σωληναριακή νέκρωση

SHOCK

ΒΛΑΒΕΣ ΟΡΓΑΝΩΝ

- Εγκέφαλος
- Καρδιά
- Πνεύμονες
- Νεφροί
- Πεπτικός σωλήνας
 - Ειλεός
 - Γαστρίτις
 - Παγκρεατίτις
 - Δίοδος μικροβίων από το έντερο

SHOCK

ΒΛΑΒΕΣ ΟΡΓΑΝΩΝ

- Εγκέφαλος
- Καρδιά
- Πνεύμονες
- Νεφροί
- Πεπτικός σωλήνας
- Ήπαρ
 - Αύξηση τρανσαμινασών
 - Οξεία ηπατοκυτταρική νέκρωση

SHOCK

ΒΛΑΒΕΣ ΟΡΓΑΝΩΝ

- Εγκέφαλος
- Καρδιά
- Πνεύμονες
- Νεφροί
- Πεπτικός σωλήνας
- Ήπαρ
- Αίμα
 - Θρομβοπενία
 - Διάχυτη ενδαγγειακή πήξη

SHOCK

ΒΛΑΒΕΣ ΟΡΓΑΝΩΝ

- Εγκέφαλος
- Καρδιά
- Πνεύμονες
- Νεφροί
- Πεπτικός σωλήνας
- Ήπαρ
- Αίμα
- Ανοσολογικό σύστημα

SHOCK

ΒΛΑΒΕΣ ΟΡΓΑΝΩΝ

- Εγκέφαλος
- Καρδιά
- Πνεύμονες
- Νεφροί
- Πεπτικός σωλήνας
- Ήπαρ
- Αίμα
- Ανοσολογικό σύστημα
- Μεταβολισμός
 - Υπεργλυκαιμία
 - Αρνητικό ισοζύγιο αζώτου

Shock

Κλινική εικόνα

SHOCK
KAINIKH EIKONA

SHOCK

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

- Υπόταση

SHOCK

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

- Υπόταση
- Ταχυκαρδία

SHOCK

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

- Υπόταση
- Ταχυκαρδία
- Ταχύπνοια

SHOCK

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

- Υπόταση
- Ταχυκαρδία
- Ταχύπνοια
- Πυρετός

SHOCK

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

- Υπόταση
- Ταχυκαρδία
- Ταχύπνοια
- Πυρετός
- Δέρμα - Ψυχρό, ωχρο
- Θερμό

SHOCK

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

- Υπόταση
- Ταχυκαρδία
- Ταχύπνοια
- Πυρετός
- Δέρμα
- Σφαγίτιδες - Σύμπτωση
- Διόγκωση

SHOCK

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

- Υπόταση
- Ταχυκαρδία
- Ταχύπνοια
- Πυρετός
- Δέρμα
- Σφαγίτιδες
- Μη μουσικοί ρόγχοι

Shock

Αντιμετώπιση

SHOCK
ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

SHOCK

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

- Εξασφάλιση φλεβικής οδού

SHOCK

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

- Εξασφάλιση φλεβικής οδού
- Χορήγηση οξυγόνου

SHOCK

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

- Εξασφάλιση φλεβικής οδού
- Χορήγηση οξυγόνου
- Τοποθέτηση ουροκαθετήρα –Μέτρηση ούρων

SHOCK

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

- Εξασφάλιση φλεβικής οδού
- Χορήγηση οξυγόνου
- Τοποθέτηση ουροκαθετήρα –Μέτρηση ούρων
- Μέτρηση κεντρικής φλεβικής πίεσης
 - ή τοποθέτηση καθετήρα πνευμονικής αρτηρίας (Swan-Ganz)

SHOCK

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

- Εξασφάλιση φλεβικής οδού
- Χορήγηση οξυγόνου
- Τοποθέτηση ουροκαθετήρα –Μέτρηση ούρων
- Μέτρηση κεντρικής φλεβικής πίεσης
- Χορήγηση αγγειοσυσπαστικών φαρμάκων

SHOCK

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

- Εξασφάλιση φλεβικής οδού
- Χορήγηση οξυγόνου
- Τοποθέτηση ουροκαθετήρα –Μέτρηση ούρων
- Μέτρηση κεντρικής φλεβικής πίεσης
- Χορήγηση αγγειοσυσπαστικών φαρμάκων
- Ειδική αγωγή

Αδρενεργικοί υποδοχείς

- α_1 Περιφερική αγγειοσύσπαση

Αδρενεργικοί και συναφείς υποδοχείς

- α_1 Περιφερική αγγειοσύσπαση
- α_2 Αναστολή περαιτέρω έκκρισης νοραδρεναλίνης

Αδρενεργικοί και συναφείς υποδοχείς

- α_1 Περιφερική αγγειοσύσπαση
- α_2 Αναστολή περαιτέρω έκκρισης νοραδρεναλίνης
- β_1 Θετική χρονότροπος, δρομότροπος, ινότροπος δράση
Έκκριση ρενίνης

Αδρενεργικοί και συναφείς υποδοχείς

- α_1 Περιφερική αγγειοσύσπαση
- α_2 Αναστολή περαιτέρω έκκρισης νοραδρεναλίνης
- β_1 Θετική χρονότροπος, δρομότροπος, ινότροπος δράση
Έκκριση ρενίνης
- β_2 Περιφερική αγγειοδιαστολή

Αδρενεργικοί και συναφείς υποδοχείς

- α_1 Περιφερική αγγειοσύσπαση
- α_2 Αναστολή περαιτέρω έκκρισης νοραδρεναλίνης
- β_1 Θετική χρονότροπος, δρομότροπος, ινότροπος δράση
Έκκριση ρενίνης
- β_2 Περιφερική αγγειοδιαστολή
- β_3 Αρνητική ινότροπος δράση

Αδρενεργικοί και συναφείς υποδοχείς

- α_1 Περιφερική αγγειοσύσπαση
- α_2 Αναστολή περαιτέρω έκκρισης νοραδρεναλίνης
- β_1 Θετική χρονότροπος, δρομότροπος, ινότροπος δράση
Έκκριση ρενίνης
- β_2 Περιφερική αγγειοδιαστολή
- β_3 Αρνητική ινότροπος δράση
- D_1 Διαστολή νεφρικών, στεφανιαίων, μεσεντέριων αρτηριών
Νατριούρηση

Αδρενεργικοί και συναφείς υποδοχείς

- α_1 Περιφερική αγγειοσύσπαση
- α_2 Αναστολή περαιτέρω έκκρισης νοραδρεναλίνης
- β_1 Θετική χρονότροπος, δρομότροπος, ινότροπος δράση
Έκκριση ρενίνης
- β_2 Περιφερική αγγειοδιαστολή
- β_3 Αρνητική ινότροπος δράση
- D_1 Διαστολή νεφρικών, στεφανιαίων, μεσεντέριων αρτηριών
Νατριούρηση
- D_2 Αναστολή έκκρισης νοραδρεναλίνης

Αδρενεργικοί και συναφείς υποδοχείς

- α_1 Περιφερική αγγειοσύσπαση
- α_2 Αναστολή περαιτέρω έκκρισης νοραδρεναλίνης
- β_1 Θετική χρονότροπος, δρομότροπος, ινότροπος δράση
Έκκριση ρενίνης
- β_2 Περιφερική αγγειοδιαστολή
- β_3 Αρνητική ινότροπος δράση
- D_1 Διαστολή νεφρικών, στεφανιαίων, μεσεντέριων αρτηριών
Νατριούρηση
- D_2 Αναστολή έκκρισης νοραδρεναλίνης
- V_1 Γενικευμένη αγγειοσύσπαση

Αδρενεργικοί και συναφείς υποδοχείς

- α_1 Περιφερική αγγειοσύσπαση
- α_2 Αναστολή περαιτέρω έκκρισης νοραδρεναλίνης
- β_1 Θετική χρονότροπος, δρομότροπος, ινότροπος δράση
Έκκριση ρενίνης
- β_2 Περιφερική αγγειοδιαστολή
- β_3 Αρνητική ινότροπος δράση
- D_1 Διαστολή νεφρικών, στεφανιαίων, μεσεντέριων αρτηριών
Νατριούρηση
- D_2 Αναστολή έκκρισης νοραδρεναλίνης
- V_1 Γενικευμένη αγγειοσύσπαση

Αγγειοδραστικές ουσίες

ΟΥΣΙΕΣ	ΥΠΟΔΟΧΕΙΣ	ΔΟΣΗ
Νοραδρεναλίνη	$\alpha_1 > \beta_1$	0,05-1 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$
Αδρεναλίνη	$\beta_1 > \alpha_1$	0,05-0,5 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$
	χαμηλή δόση: β ψηλή δόση : α	
Ντοπαμίνη	D_1 : $< 5 \mu\text{g}$ β_1 : 5-10 μg α_1 : 10-20 μg	5-20 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$
Βαζοπρεσσίνη	V_1	0,04 U/min
Δοβουταμίνη	β_1, β_2	5-20 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$

Αγγειοδραστικές ουσίες

ΟΥΣΙΕΣ	ΥΠΟΔΟΧΕΙΣ	ΠΑΡΕΝΕΡΓΕΙΕΣ
Νοραδρεναλίνη Αδρεναλίνη	$\alpha_1 > \beta_1$ $\beta_1 > \alpha_1$ χαμηλή δόση: β ψηλή δόση : α	Ταχυκαρδία, περιφ. ισχαιμία Ταχυκαρδία, περιφ. ισχαιμία
Ντοπαμίνη	D_1 : $< 5 \mu\text{g}$ β_1 : $5-10 \mu\text{g}$ α_1 : $10-20 \mu\text{g}$	Ταχυκαρδία, αρρυθμίες
Βαζοπρεσσίνη Δοβουταμίνη	V_1 β_1, β_2	Ισχαιμία καρδιάς, εντέρου Αρρυθμίες, υπόταση

ΣΥΜΠΑΘΗΤΙΚΟΜΙΜΗΤΙΚΑ-ΑΓΓΕΙΟΣΥΣΠΑΣΤΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ

- Δοβουταμίνη
 - Θετική ινότροπος δράση
 - Αγγειοδιαστολή (β₂-διεγέρτης)
 - Μείωση μεταφορτίου
 - Μείωση κατανάλωσης οξυγόνου από την καρδιά

ΣΥΜΠΛΑΘΗΤΙΚΟΜΙΜΗΤΙΚΑ-ΑΓΓΕΙΟΣΥΣΠΑΣΤΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ

- Δοβουταμίνη
- Ντοπαμίνη
 - Σε χαμηλές δόσεις (<5 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$): αύξηση αιμάτωσης νεφρών-μεσεντερίου
 - Σε μέτριες δόσεις (5-10 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$): θετική ινότροπος-χρονότροπος δράση
 - Σε υψηλές δόσεις: (>10 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$): αγγειοσύσπαση

ΣΥΜΠΑΘΗΤΙΚΟΜΙΜΗΤΙΚΑ-ΑΓΓΕΙΟΣΥΣΠΑΣΤΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ

- Δοβουταμίνη
- Ντοπαμίνη
- Νοραδρεναλίνη
 - Ισχυρή αγγειοσύσπασση
 - Θετική ινότροπος δράση

ΣΥΜΠΑΘΗΤΙΚΟΜΙΜΗΤΙΚΑ-ΑΓΓΕΙΟΣΥΣΠΑΣΤΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ

- Δοβουταμίνη
- Ντοπαμίνη
- Νοραδρεναλίνη
- Βαζοπρεσσίνη
 - Αγγειοσύσπαση
 - Δρα και όταν υπάρχει αντίσταση σε άλλες αγγειοσυσπαστικές ουσίες

ΟΛΙΓΑΙΜΙΚΟ SHOCK

ΕΙΔΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

- Ταχεία χορήγηση υγρών (2-3 lt)
 - Φυσιολογικός ορός
 - Κίνδυνος υπερχλωραιμικής οξέωσης
 - Ringer's lactate
 - Κολλοειδή διαλύματα
 - Φυσικά
 - ανθρώπινη λευκοματίνη
 - Τεχνητά
 - Δεξτρανες
 - Ζελατίνες
 - Παράγωγα αμύλου

ΟΛΙΓΑΙΜΙΚΟ SHOCK

ΕΙΔΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

- Ταχεία χορήγηση υγρών (2-3 lt)
- Χορήγηση αίματος
 - αν Hb<10 g/l

ΟΛΙΓΑΙΜΙΚΟ SHOCK

ΕΙΔΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

- Ταχεία χορήγηση υγρών (2-3 lt)
- Χορήγηση αίματος
- Αγγειοσυσπαστικά-συμπαθητικομιμητικά**
 - Ντοπαμίνη
 - Βαζοπρεσσίνη
 - Δοβουταμίνη
 - Νοραδρεναλίνη***

**αφού αποκατασταθεί ο όγκος αίματος

***Μόνο σε βαρύ Shock μέχρι να αποκατασταθεί ο όγκος αίματος

ΚΑΡΔΙΟΓΕΝΕΣ SHOCK
ΕΙΔΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

ΚΑΡΔΙΟΓΕΝΕΣ SHOCK

ΕΙΔΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

- Επεμβάσεις επαναιμάτωσης μυοκαρδίου

ΚΑΡΔΙΟΓΕΝΕΣ SHOCK

ΕΙΔΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

- Επεμβάσεις επαναιμάτωσης μυοκαρδίου
- Θρομβόλυση

ΚΑΡΔΙΟΓΕΝΕΣ SHOCK

ΕΙΔΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

- Επεμβάσεις επαναιμάτωσης μυοκαρδίου
- Θρομβόλυση
- Αντιμετώπιση αρρυθμιών

ΚΑΡΔΙΟΓΕΝΕΣ SHOCK

ΕΙΔΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

- Επεμβάσεις επαναιμάτωσης μυοκαρδίου
- Θρομβόλυση
- Αντιμετώπιση αρρυθμιών
- Ενδοαορτική αντλία - μπαλόνη
 - Εισάγεται διαδερμικά από τη μηριαία αρτ.
 - Φουσκώνει στη διαστολή
 - Βελτιώνει την αιμάτωση των στεφανιαίων
 - Ξεφουσκώνει στη συστολή
 - Μειώνει το μεταφορτίο

ΚΑΡΔΙΟΓΕΝΕΣ SHOCK

ΕΙΔΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

- Επεμβάσεις επαναιμάτωσης μυοκαρδίου
- Θρομβόλυση
- Αντιμετώπιση αρρυθμιών
- Ενδοαορτική αντλία – μπαλόνη
- Αγγειοσυσπαστικά-συμπαθητικομιμητικά
 - Νοραδρεναλίνη
 - Αυξάνει τις ανάγκες σε οξυγόνο
 - Μόνο σε σοβαρή υπόταση
 - Ντοπαμίνη
 - Δοβουταμίνη

ΚΑΡΔΙΟΓΕΝΕΣ SHOCK

ΕΙΔΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

- Επεμβάσεις επαναιμάτωσης μυοκαρδίου
- Θρομβόλυση
- Αντιμετώπιση αρρυθμιών
- Ενδοαορτική αντλία – μπαλόνι
- Αγγειοσυσπαστικά-συμπαθητικομιμητικά
- Άλλα φάρμακα
 - Νιτρώδη
 - Διάταση φλεβών
 - Μειωμένη φλεβική επιστροφή
 - Αναστολείς φωσφοδιεστεράσης
 - Θετική ινότροπος δράση
 - Περιφερική αγγειοδιαστολή
 - Διουρητικά
 - Μείωση προφορτίου

ΝΕΥΡΟΓΕΝΕΣ SHOCK
ΕΙΔΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

ΝΕΥΡΟΓΕΝΕΣ SHOCK

ΕΙΔΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

- Εντατική χορήγηση υγρών

ΝΕΥΡΟΓΕΝΕΣ SHOCK

ΕΙΔΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

- Εντατική χορήγηση υγρών
- α-αδρενεργικοί διεγέρτες
 - Νοραδρεναλίνη
 - Φαινυλεφρίνη

ΑΛΛΕΡΓΙΚΟ SHOCK

ΕΙΔΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

ΑΛΛΕΡΓΙΚΟ SHOCK

ΕΙΔΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

- Χορήγηση υγρών

ΑΛΛΕΡΓΙΚΟ SHOCK

ΕΙΔΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

- Χορήγηση υγρών
- Αδρεναλίνη
 - 0,1 mg/kg IM
 - ή 10 μg/kg IV σε 3-10 λεπτά

ΑΛΛΕΡΓΙΚΟ SHOCK

ΕΙΔΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

- Χορήγηση υγρών
- Αδρεναλίνη
- Κορτικοειδή

ΣΗΠΤΙΚΟ SHOCK

ΕΙΔΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

ΣΗΠΤΙΚΟ SHOCK

ΕΙΔΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

- Ταχεία έναρξη αντιμικροβιακής αγωγής*
 - Κάλυψη για θετικά και αρνητικά κατά Gram βακτηρίδια

*σημαντική αύξηση της θνητότητας αν καθυστερήσει ένα 24ωρο

ΣΗΠΤΙΚΟ SHOCK

ΕΙΔΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

- Ταχεία έναρξη αντιμικροβιακής αγωγής
- Αντιμετώπιση τυχόν εστιών λοιμώξεως
 - Παροχέτευση αποστήματος
 - Αφαίρεση παλαιότερου φλεβοκαθετήρα
 - Αντικατάσταση ουροκαθετήρα

ΣΗΠΤΙΚΟ SHOCK

ΕΙΔΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

- Ταχεία έναρξη αντιμικροβιακής αγωγής
- Αντιμετώπιση τυχόν εστιών λοιμώξεως
- Χορήγηση υγρών

ΣΗΠΤΙΚΟ SHOCK

ΕΙΔΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

- Ταχεία έναρξη αντιμικροβιακής αγωγής
- Αντιμετώπιση τυχόν εστιών λοιμώξεως
- Χορήγηση υγρών
- Αγγειοσυσπαστικά φάρμακα
 - Βαζοπρεσσίνη

ΣΗΠΤΙΚΟ SHOCK

ΕΙΔΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

- Ταχεία έναρξη αντιμικροβιακής αγωγής
- Αντιμετώπιση τυχόν εστιών λοιμώξεως
- Χορήγηση υγρών
- Αγγειοσυσπαστικά φάρμακα
- Κορτικοειδή *

*για λανθάνουσα επινεφριδιακή ανεπάρκεια

ΣΗΠΤΙΚΟ SHOCK

ΕΙΔΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

- Ταχεία έναρξη αντιμικροβιακής αγωγής
- Αντιμετώπιση τυχόν εστιών λοιμώξεως
- Χορήγηση υγρών
- Αγγειοσυσπαστικά φάρμακα
- Κορτικοειδή
- Άλλα φάρμακα
 - Πρωτεΐνες εξουδετέρωσης ενδοτοξινών
 - Αναστολείς κυκλοοξυγονάσης

