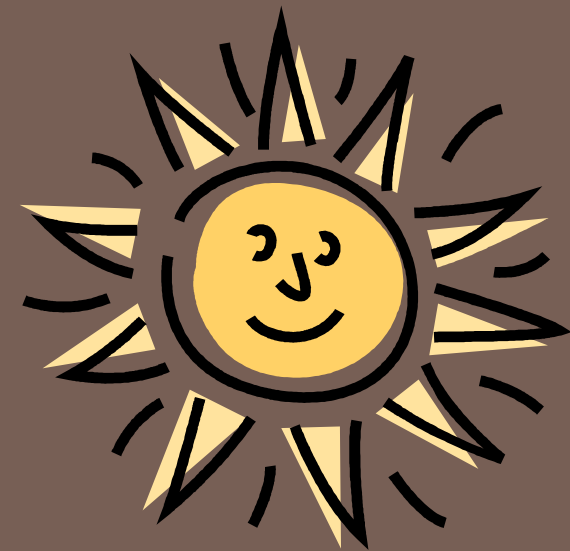


# ΘΕΡΜΟΠΛΗΞΙΑ



ΦΛΟΥΡΑΚΗ ΕΥΓΕΝΙΑ

ΥΠΟΨΗΦΙΑ ΔΙΔΑΚΤΟΡΑΣ

ΜΟΝΑΔΑ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ  
ΚΛΙΝΙΚΗ ΖΩΩΝ ΣΥΝΤΡΟΦΙΑΣ, ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΑΠΘ

Περιβάλλον

Μεταβολισμός

Αυξημένη  
θερμοκρασία  
σώματος

Μυϊκή  
δραστηριότητα

Προδιαθέτοντες  
παράγοντες

- Άσκηση
- Λαρυγγική παράλυση
- Καρδιακά νοσήματα
- παχυσαρκία

ΥΠΟΘΑΛΑΜΟΣ

- Περιφερική αγγειοδιαστολή
- Αύξηση καρδιακή παροχής

- Αυξημένη περιφερική  
κυκλοφορία

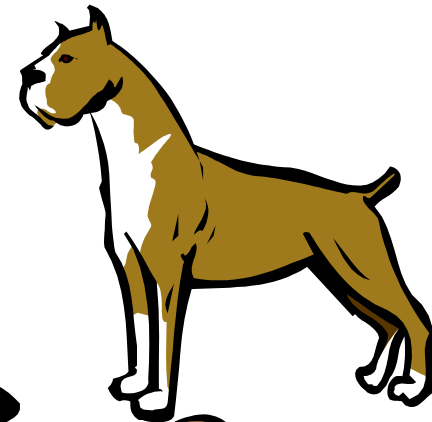
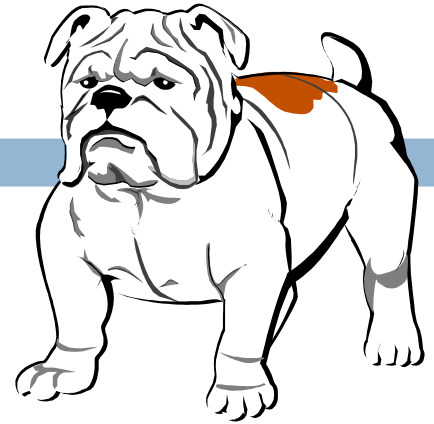
- Απώλεια θερμοκρασίας με  
**Ακτινοβολία – Μετάδοση - Μεταγωγή**

- Panting (λαχάνιασμα)

- Απώλεια θερμοκρασίας με  
**Εξάτμιση**

# ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

- Βραχυκεφαλικά
- Καλοκαιρινοί μήνες
- «ατυχήματα»



# Καρδιαγγειακό σύστημα

## ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

### □ Αρχικά

ταχυκαρδία, αρρυθμίες, υπόταση με χαμηλή Κ.Φ.Π. ,  
συμφόρηση βλεννογόνων, μείωση Χ.Α.Τ.



## ΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ

- $\uparrow \theta^{\circ}\text{C}$   $\Rightarrow$  περιφερική αγγειοδιαστολή  $\Rightarrow$  ταχυκαρδία για διατήρηση ΚΛΟΑ  $\Rightarrow$   $\uparrow$  αναγκών μυοκαρδίου σε  $\text{O}_2$   $\Rightarrow$  ισχαιμία μυοκαρδίου  $\Rightarrow$  αρρυθμίες

# Κεντρικό Νευρικό Σύστημα

## ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

- Διαταραχές συνείδησης, επιληπτικές κρίσεις, κώμα



## ΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ

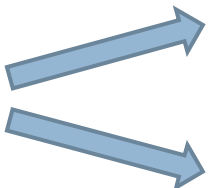


- Διαταραχή διαίμπτωσης εγκεφάλου ➡ οίδημα ➡ κυτταρικός θάνατος

# Αναπνευστικό Σύστημα

## ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

*Ταχύπνοια, δύσπνοια*

## ΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ

1. Ταχύπνοια 
  - μεταβολική οξέωση
  - κάλυψη αναγκών σε O<sub>2</sub>
  
2. Μη καρδιογενές πνευμονικό οίδημα  δύσπνοια   
σύνδρομο οξείας αναπνευστικής δυσχέρειας  
(Acute Respiratory Distress Syndrome, ARDS)



# Ουροποιητικό Σύστημα

## ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

- *Ολιγουρία, αιματουρία & γλυκοζουρία*
- *Αζωθαιμία 24 h μετά*

## ΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ

- Οξεία σωληναριακή νέκρωση
- Ισχαιμία-υποξία
- Μυοσφαιρινουρία

Μείωση σπειραματικής διήθησης



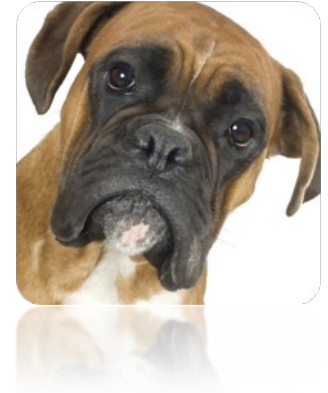
Οξεία νεφρική ανεπάρκεια



# Ήπαρ και Αιμοστατικός Μηχανισμός

## ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

- Άυξηση ALP, ALT, χολερυθρίνης, υπογλυκαιμία, υποκαλιαιμία
- Πετέχειες
- Θρομβοκυτταροπενία
- Παράταση χρόνων πήξης και χρόνου ροής αίματος
- Άυξηση προϊόντων αποδόμησης ινώδους (FDPs)



## ΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ

- Καταστροφή ενδοθηλίου και μυελοκαταστολή → Θρομβοκυτταροπενία
- Βλάβη στο ΔΕΘ → ↓ παραγωγής λευκωματινών, παραγόντων πήξης και γλυκόζης



Ηπατοκυτταρική νέκρωση, υπολευκωματιναιμία, ΣΔΕΠ

- Χολόσταση -> ↑ χολερυθρίνης



# Πεπτικό Σύστημα

## ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

- Αιματέμεση, μέλαινα



## ΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ

- Διαταραχές μικροκυκλοφορίας εντέρου -ισχαιμία-έλκη
- Τοξίνες και βακτήρια στη συστηματική κυκλοφορία
- Κατάρρευση του βλεννογόνιου φραγμού (κινητήρια δύναμη του Συνδρόμου Δυσλειτουργίας Πολλαπλών Οργάνων ΣΔΠΟ)

Θερμοπληξία



Συστηματική Φλεγμονώδης Αντίδραση



Σύνδρομο Δυσλειτουργίας Πολλαπλών Οργάνων



# Ορισμοί

## Συστηματική Φλεγμονώδης Αντίδραση

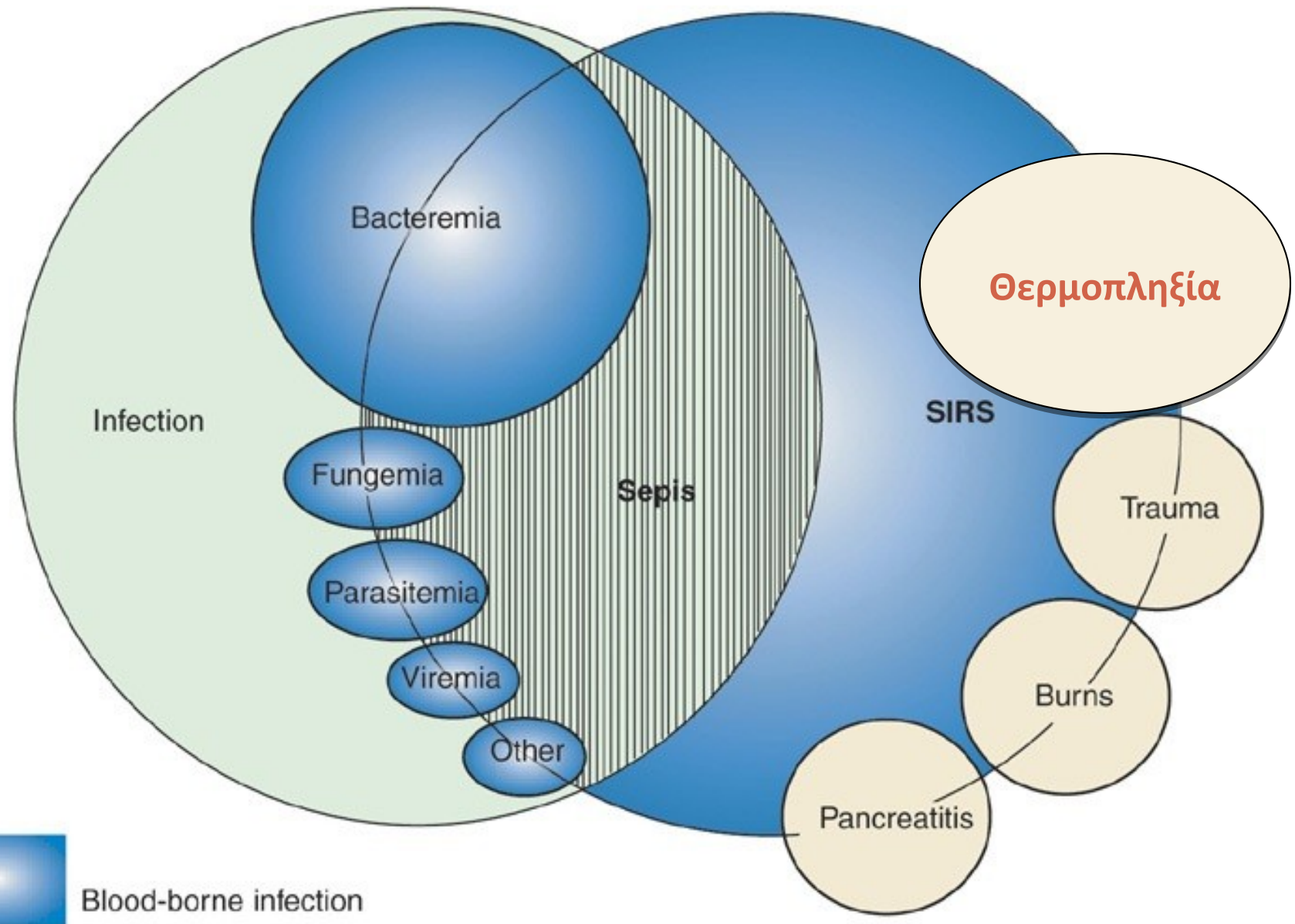
(Systemic Inflammatory Response Syndrome, SIRS)

- Αποτελεί την απάντηση του οργανισμού σε ένα ερέθισμα (λοιμώδες ή μη).
- Όταν οφείλεται σε κάποιο λοιμογόνο παράγοντα ονομάζεται **σήψη**

## Σύνδρομο Δυσλειτουργίας Πολλαπλών Οργάνων (ΣΔΠΟ)

(Multiple Organ dysfunction Syndrome, MODS)

- Σύνδρομο διότι ο μηχανισμός παθογένεσης έχει πολυπαραγοντική αιτιολογία και είναι παρόμοιος σε όλα τα όργανα που προσβάλλονται
- Το ΣΔΠΟ αποτελεί την κατάληξη της διαδρομής που ξεκινά με συστηματική φλεγμονώδη αντίδραση



# Αρνητικοί προγνωστικοί δείκτες της θερμοπληξίας

1. Κώμα ή προοδευτική απώλεια συνείδησης
2. Υποθερμία κατά την προσκόμιση
3. Υπογλυκαιμία
4. Αζωθαιμία & ολιγουρία παρά την χορήγηση υγρών
5. Διάσπαρτη ενδοαγγειακή πήξη
6. Υπόταση
7. Αρρυθμίες
8. Εμμένουσα υποπρωτεϊναιμία
9. Αναπνευστική δυσχέρεια & πνευμονικό οίδημα
10. Υψηλή ολική χολερυθρίνη

# Συμπέρασμα

Θ  
Ε  
Ρ  
Μ  
Ο  
Π  
Λ  
Η  
Ξ  
Ι  
Α

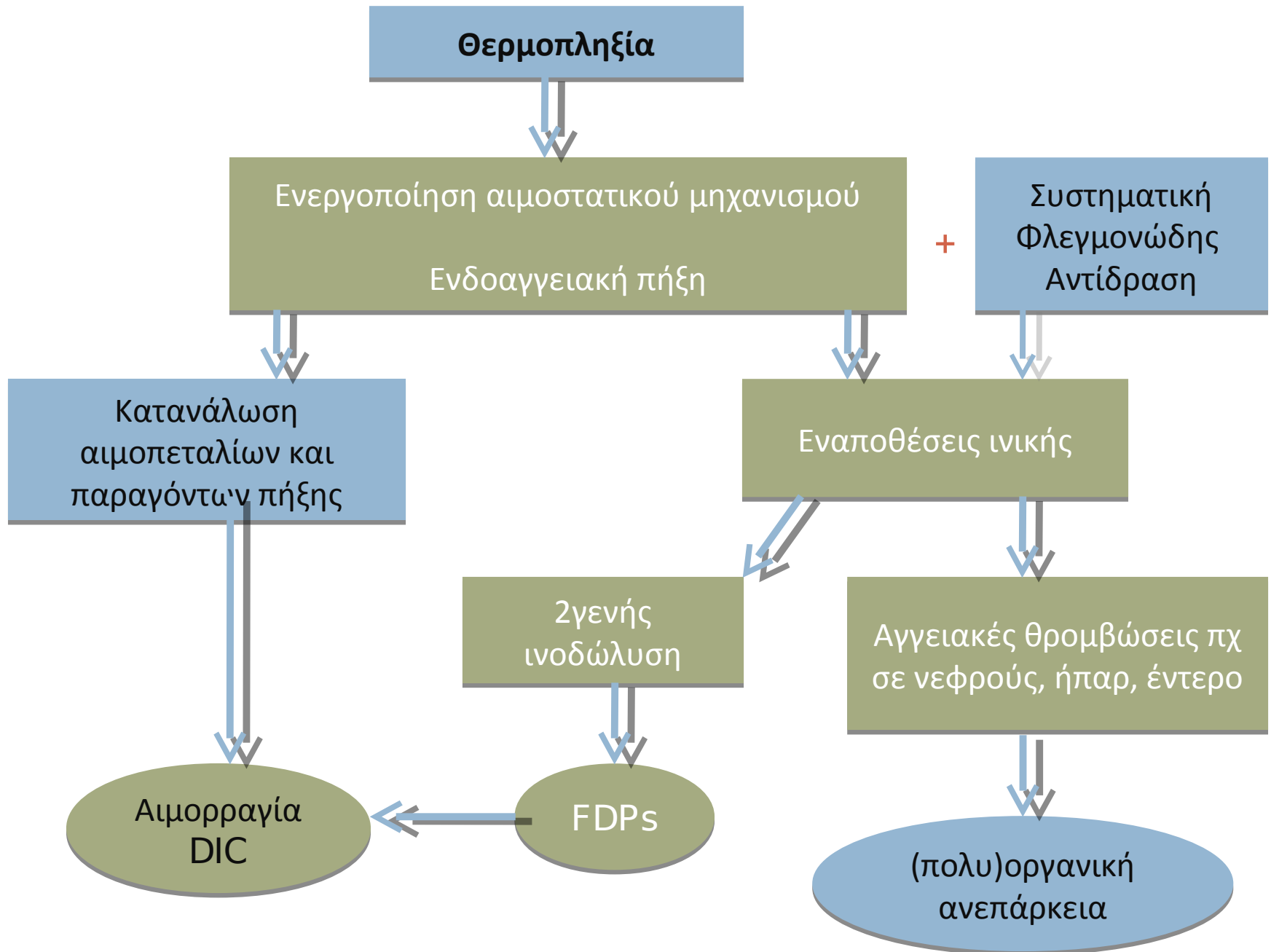
Δυσχέρεια-ανεπάρκεια σε :

- Καρδιαγγειακό
- Αιμοστατικό μηχανισμό-ήπαρ
- Νεφρούς
- Πεπτικό
- Μεταβολισμό
- ΚΝΣ

ΣΔΠΟ



ΘΑΝΑΤΟΣ



# Θεραπεία

## Αρχικά

- Άμεση **μείωση της θερμοκρασίας** του ζώου (καταιονισμός με ψυχρό νερό, οινόπνευμα, ανεμιστήρας)
- **Ισότονα κρυσταλλοειδή δ/τα** (LR's για υποστήριξη καρδιαγγειακού, αύξηση διαιμάτωσης ιστών)

## Εν συνεχεία

- **Οξυγονοθεραπεία** (Αύξηση προσφοράς οξυγόνου στους ιστούς)
- Ορος **Dextrose 5%** (Στενός έλεγχος επιπέδων γλυκόζης)
- **Ινοτρόπα-Δοπαμίνη** (Υποστήριξη κυκλοφορικού)



# Θεραπεία

- Προφυλακτική αντιβιοθεραπεία
- Μαννιτόλη (Αποιδηματική δράση στο ΚΝΣ)
- Μετάγγιση ολικού αίματος -Ηπαρίνη  
Αντιμετώπιση ΣΔΕΠ  
Αναπλήρωση παραγόντων πήξης
- **KCl** (Υποκαλιαιμία)
- Φουροσεμίδη (Αύξηση διούρησης)
- Εντερική διατροφή **το νωρίτερο δυνατό!**
- Θετικός αερισμός (;

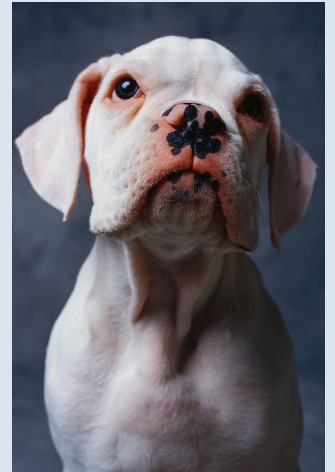


Έρευνες σε σκύλους:

75 % Θνησιμότητα

Συνύπαρξη τουλάχιστον 3 οργάνων με δυσλειτουργία

Διάταση και στροφή στομάχου, παγκρεατίτιδα,  
**θερμοπληξία**, πυομήτρα, τραύμα, σηπτικές εστίες κλπ.





ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ.....