



ΕΙΔΙΚΗ ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ

- ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ**
- ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ**
- ΑΝΑΓΕΝΝΗΤΙΚΕΣ ΑΝΑΙΜΙΕΣ**

Λ.Β. Αθανασίου

Παθολογική Κλινική, Τμήμα Κτηνιατρικής, Π.Θ.

ΑΝΑΙΜΙΑ

Μείωση της συνολικής μάζας των RBCs, δηλαδή του PCV, του αριθμού των RBCs ή της συγκέντρωσης της Hb.

- Σπανιότερα μειώνεται ο PCV με το χρόνο έστω και εντός φυσιολογικών τιμών.
- Τιμές αναφοράς 95% ?
- Νοσολογική διάγνωση vs αιτιολογική



ΑΝΑΙΜΙΑ



Τιμές επηρεάζονται από

- Φυλή
- Ηλικία
- Εγκυμοσύνη
- Διατροφή

Σχόλιο για ανάλυση PCV vs HCT ($MCV \times RBC \text{ count} : 10$)



ΑΝΑΙΜΙΑ – Αιτίες προσκόμισης

- **Εύκολη κόπωση, ληθαργικότητα**
- **Ωχρότητα, ικτερική χροιά βλεννογόνων**
- **Μειωμένη δραστηριότητα**
- **Ταχυκαρδία**



ΑΝΑΙΜΙΑ - Ερωτήσεις στους ιδιοκτήτες (1)

- **Λήψη φαρμάκου**
⇒ αιμόλυση, αιμορραγία από γαστρεντερικό, υποπλασία μυελού οστών
- **Αίμα στα κόπρανα ή σκούρα κόπρανα**
⇒ Έλκη ή νεοπλασία ⇒ σιδηροπενική αναιμία
- **Παρουσία εξωπαρασίτων**
Ψύλλοι, κρότωνες (ερλιχίωση, πιροπλάσμωση)
- **Έλεγχος για FeLV και FIV**
⇒ ρετροϊοί υποπλασία μ.ό, μυελοδυσπλασία, λευχαιμία



ΑΝΑΙΜΙΑ - Ερωτήσεις στους ιδιοκτήτες (1)

- Πρόσφατος εμβολιασμός

⇒ Ζωντανά τροποποιημένα εμβόλια προκαλούν αιμορραγία ως αποτέλεσμα δυσλειτουργίας αιμοπεταλίων, θρομβοκυτταροπενίας, ή λόγω ανοσολογικής αιτιολογίας αιμόλυση

- Αντισυλληπτικά σε γάτες

⇒ Οιστρογόνα ⇒ υποπλασία ή απλασία μυελού των οστών

- Περιοχή διαβίωσης και ταξίδια



ΑΝΑΙΜΙΑ - Φάρμακα

- Αντιαρρυθμικά
- Αντιεπιληπτικά
- Βαρβιτουρικά
- Βιταμίνη Κ
- Γκριζεοφουλβίνη
- Λεβαμιζόλη
- Μεθειονίνη
- Μετρονιδαζόλη
- Μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη
- Πενικιλίνες και κεφαλοσπορίνες
- Προπυλενική γλυκόλη
- Σιμετιδίνη
- Σουλφοναμίδες
- Χημειοθεραπευτικά
- Χλωραμφενικόλη
- Ψευδάργυρος



ΑΝΑΙΜΙΑ - Ιστορικό

- ❑ Οικογενειακό ιστορικό
- ❑ Εύκολη κόπωση, ληθαργικότητα, συγκοπή
- ❑ Ωχρότητα, ικτερική χροιά βλεννογόνων
- ❑ Εντοπισμένες ή διάχυτες αιμορραγίες
- ❑ Πρόσφατος έλεγχος για FeLV, FIV
- ❑ Κακή διατροφή, κακή απορρόφηση
- ❑ Χρόνια φλεγμονή, νεοπλασίες
- ❑ Γεωγραφική περιοχή και ταξίδια



ΑΝΑΙΜΙΑ – Κλινικά ευρήματα

- Ωχροί ή ικτερικοί βλεννογόνοι
- Πετέχειες, εκχυμώσεις
- Λεμφαδενοπάθεια
- Σπληνομεγαλία ή ηπατομεγαλία
- Ταχυκαρδία, ανόργανο φύσημα, μεγαλοκαρδία, υπερτροφία αριστερής καρδιάς
- Αίμα στα κόπρανα
- Αιματουρία



ΑΝΑΙΜΙΑ

- Ωχρότητα βλεννογόνων

Αναιμία \Leftrightarrow Καρδιακή λειτουργία

PCV \Leftrightarrow CRT

Ωστόσο συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια

\Rightarrow Αναιμία από αραίωση λόγω ενδοαγγειακής κατακράτησης υγρών



ΑΝΑΙΜΙΑ

- **Πετέχειες, εκχυμώσεις, αιμορραγίες**
⇒ **δυσλειτουργία αιμοπεταλίων ή διαταραχές παραγόντων πήξης**



ΑΝΑΙΜΙΑ



□ Λεμφαδενοπάθεια, Ηπατοσπληνομεγαλία

συνυπάρχουν σε:

Λέμφωμα (Σ,Γ)

Αιμομπαρτονέλλωση (*Mycoplasma haemofelis* πρώην *Haemobartonella*) (Γ>Σ)

Οξεία λευχαιμία (Γ,Σ)

Ερλιχίωση (Σ>Γ)

Μαστοκύττωμα (Γ>Σ)

Υποπλασία μυελού οστών (Γ,Σ)

ΙΗΑ (Σ>Γ)

Υπερσπληνισμός (Σ,Γ)



ΑΝΑΙΜΙΑ

□ Ακτινογραφίες κοιλίας

Παρουσία μεταλλικού ξένου σώματος

⇒ πιθανή πηγή Ψευδαργύρου

⇒ ενδοαγγειακή αιμόλυση



ΑΝΑΙΜΙΑ

□ Βαθμός αναιμίας

	PCV	PCV
	Σκύλος	Γάτα
Μικρού	30%-36%	20%-24%
Μετρίου βαθμού	18%-29%	15%-19%
Μεγάλου	<18%	<14%



ΑΝΑΙΜΙΑ

Μικρού- Μέτριου Βαθμού

- Αιμορραγία
- Χρόνια φλεγμονή
- Νόσος νεφρού
- Σιδηροπενική

Έντονη

- Αιμόλυση
- Βλάβη μυελού
οστών



ΑΝΑΙΜΙΑ

Χρονιότητα αναιμίας και κλινικές εκδηλώσεις

❖ Ήπια συμπτώματα και βαριά αναιμία

⇒ χρόνιο νόσημα

⇒ βλάβη του μυελού των οστών

❖ Έντονα συμπτώματα και μεγάλου βαθμού αναιμία

⇒ Οξύ νόσημα

⇒ Αιμόλυση



ΤΥΠΟΙ ΑΝΑΙΜΙΑΣ

- Αναγεννητική
 - Μη αναγεννητική
- Δείκτης δικτυοερυθροκυττάρων

- Ορθοκυτταρική
 - Μακροκυτταρική
 - Μικροκυτταρική
- MCV

- Ορθόχρωμη
 - Υπόχρωμη
- MCHC



ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΑΝΑΙΜΙΑΣ



ΔΙΑΚΡΙΣΗ ΑΝΑΙΜΙΑΣ

ΑΝΑΓΕΝΝΗΤΙΚΗ ($\Delta\Delta\Delta \geq 2,5$, $\Delta\Pi\Delta???$)

Ο.Π.: ↓

Αιμοραγική

- Εξω-, ενδοπαρασιτισμός
- Νεοπλάσματα
- Τραύματα
- Αιμορραγική διάθεση

Ο.Π.: Κ.Φ. ή ↑

Αιμολυτική

- ΑΙΗΑ
- Αιμοπαρασιτώσεις
- Αναμία με σωμάτια
- Τοξίκωση Zn, Cu
- Υποφωσφαταιμία
- Κληρονομικές



ΔΙΑΚΡΙΣΗ ΑΝΑΙΜΙΑΣ

ΜΗ ΑΝΑΓΕΝΝΗΤΙΚΗ ($\Delta\Delta\Delta < 2,5$, $\Delta\text{Π}\Delta???$)

Εξωμυελικές παθήσεις

- Αναιμία χρόνιας νόσου
- Αναιμία ΧΝΑ
- Αναιμία ηπατικής νόσου
- Ορμονικής αιτιολογίας (Addison, υποθυρεοειδισμός)

Ενδομυελικές παθήσεις

- Μυελόφθιση
- Απλασία μυελού οστών
- Μυελοδυσπλασία
- Μυελοϊνωση
- Αιμοπαρασιτώσεις



ΑΝΑΓΕΝΝΗΤΙΚΕΣ ΑΝΑΙΜΙΕΣ

- Εκτίμηση αναγεννητικότητας
- Χαρακτηρισμός με βάση το MCV και MCHC
- Εκτίμηση μορφολογίας σε επίχρισμα αίματος

Απαιτούνται 4-7 ημέρες για την εκδήλωση αναγεννητικότητας



ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΝΑΓΕΝΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ



Υποκειμενική:

Σε επίχρισμα με χρώση Giemsa εκτιμάται ανισοκυττάρωση, πολυχρωματοφιλία, εμπύρηνα RBCs και σωμάτια Howell Jolly.

Τα δύο πρώτα ευρήματα είναι πιο σημαντικά.



ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΝΑΓΕΝΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

- Αντικειμενική:
- Σε επίχρισμα αίματος με New Methylene Blue καταμετρώνται 500-1000 RBCs και προσδιορίζεται η εκατοστιαία αναλογία των δικτυοερυθροκυττάρων (%). Ακολουθεί ο προσδιορισμός του διορθωμένου δείκτη δικτυοερυθροκυττάρων (ΔΔΔ) ως εξής:
- $\Delta\Delta\Delta = \frac{\text{δικτ/ρα}(\%)}{45 (\Sigma) \text{ ή } 35 (\Gamma)} \times \text{PCV ζώου}$



ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΝΑΓΕΝΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

- Αντικειμενική:
- Προσδιορισμός δείκτη παραγωγής δικτυοερυθροκυττάρων (ΔΠΔ) ως εξής:
- $\Delta\Pi\Delta = \frac{\Delta\Delta\Delta}{\chi}$ $\Delta\Pi\Delta \geq 2$: αναγεννητική
 χ $\Delta\Pi\Delta < 2$: μη αναγεννητική

PCV	χ
45	1,0
35	1,5
25	2,0
13	2,5

ή πρώιμη φάση
(επανάληψη 48-72h)



ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΝΑΓΕΝΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

- **ΝΕΟΤΕΡΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ**
- **Καλύτερος τρόπος διαδοχικές μετρήσεις ΔΕΚ ή ΔΔΔ για να αναγνωρισθεί η τάση**
- **ΔΠΔ στο σκύλο μικρή τεκμηρίωση στη γάτα ανεπαρκής**



ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΝΑΓΕΝΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ



Απόλυτος αριθμός ΔΕΚ

(% ΔΕΚ X RBCs)

Αριθμός $> 60000\mu\text{l}^{-1} \Rightarrow$ αναγεννητικότητα

Γάτα στικτόμορφα (punctates) ΔΕΚ

δεν συνεκτιμώνονται από τους αναλυτές



ΔΙΑΚΡΙΣΗ ΑΙΜΟΛΥΣΗΣ - ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑΣ

Παράμετρος	Αιμορραγική	Αιμολυτική
Ολικές πρωτεΐνες	ΚΦ ή ↓	ΚΦ ή ↑
Στοιχεία αιμορραγίας	Συχνά	Σπάνια
Ίκτερος	Όχι	Συχνά
Αιμοσφαιριναιμία	Όχι	Συχνά
Παρουσία σφαιροκυττάρων Μορφολογικές ανωμαλίες ερυθρών	Όχι	Συχνά
Αιμοσιδηρινουρία	Όχι	Ναι
Αιμοσυγκόλληση	Όχι	Συχνά
Δοκιμή Coombs	ΑΡΝΗΤΙΚΗ	ΘΕΤΙΚΗ
Σπληνομεγαλία	Όχι	Συχνά



ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΚΗΣ ΑΝΑΙΜΙΑΣ

Λήψη αίματος πριν την έναρξη θεραπείας

A. Αντιμετώπιση αναγεννητικής αναιμίας

1. Αιμορραγική

48-96 h μετά αρχίζει η παραγωγή ερυθροκυττάρων

Αναγνώριση προέλευσης αιμορραγίας

Διαφοροποίηση από διαταραχή πήξης

Χορήγηση κολλοειδών ουσίων

Μετάγγιση αίματος



ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΑΙΜΟΛΥΤΙΚΗΣ ΑΝΑΙΜΙΑ - ΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ

□ Εξωαγγειακή

Μονοπύρρηνα φαγοκύτταρα

Σπλήνας/Ήπαρ/Μυελός οστών



Ενεργοποίηση

Αιμοπαράσιτα

Σωματία Heinz

Μεμβράνη επενδεδυμένη με IgG

Συγγενείς διαταραχές ενζύμων



Αιμόλυση

Δημιουργία σφαιροκυττάρων

□ Ενδοαγγειακή

Αντισώματα

Λοιμογόνους παράγοντες

Φάρμακα

Τοξίνες



Άμεση αιμόλυση



ΣΥΓΓΕΝΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΤΗΤΗ ΑΙΜΟΛΥΤΙΚΗ ΑΝΑΙΜΙΑ

Συγγενείς διαταραχές ενζύμων \Rightarrow συνήθως χρόνια διαδρομής εκτός των
English Springer Spaniels (ανεπάρκεια φωσφοφρουκτοκινάσης)

Επίκτητη αιμολυτική αναιμία \Rightarrow ωχρότητα, ίκτερος (50% των
περιστατικών) και σπληνομεγαλία

Συνύπαρξη θρομβοκυτταροπενίας \Rightarrow πετέχειες και εκχυμώσεις

Δευτερογενής αιμολυτική αναιμία \Rightarrow υπάρχουν τα συμπτώματα του
πρωτογενούς νοσήματος



ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΑΙΜΟΛΥΤΙΚΗΣ ΑΝΑΙΜΙΑΣ

Επίχρισμα αίματος

- **Μορφολογικές αλλαγές**
- **Αυτοαιμοσυγκόλληση (σταγόνα στους 4°C)**
- **Διαφοροποίηση από φαινόμενο Rouleaux (NS 5:1).**
- **Άμεση δοκιμή Coombs (ανοσοσφαιρίνες συνδεδεμένες με RBCs)**
- **Κρυοαιμοσυγκόλληση (αιμοσυγκόλληση δείγματος μετά από 6-8 ώρες στο ψυγείο)**



ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΑΙΜΟΛΥΤΙΚΗΣ ΑΝΑΙΜΙΑΣ

- Αν δεν προσδιοριστεί αιτιολογικός παράγοντας ως ΙΗΑ
- Μη ανοσολογικής αιτιολογίας απομάκρυνση αιτιολογικού παράγοντα και υποστηρικτική θεραπεία
- Κορτικοστεροειδή για τη μείωση της δραστηριότητας των μακροφάγων
- Δοξυκυκλίνη για αιμομπαρτονέλλωση και ερλιχίωση



ΑΥΤΟΑΝΟΣΗ (ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΚΗ) ΑΙΜΟΛΥΤΙΚΗ ΑΝΑΙΜΙΑ



Σκύλος

- Πρωτογενής (ιδιοπαθής)
- Δευτερογενής (φάρμακα, αιμοπαράσιτα, εμβολιασμοί)

Γάτα

- Σπάνια (συνήθως από αιμοπαράσιτα)



ΑΥΤΟΑΝΟΣΗ ΑΙΜΟΛΥΤΙΚΗ ΑΝΑΙΜΙΑ



Παθογένεια

Επικάλυψη με IgG



Ενεργοποίηση κυττάρων του ΔΕΣ



Καταστροφή στο σπλήνα και το ήπαρ

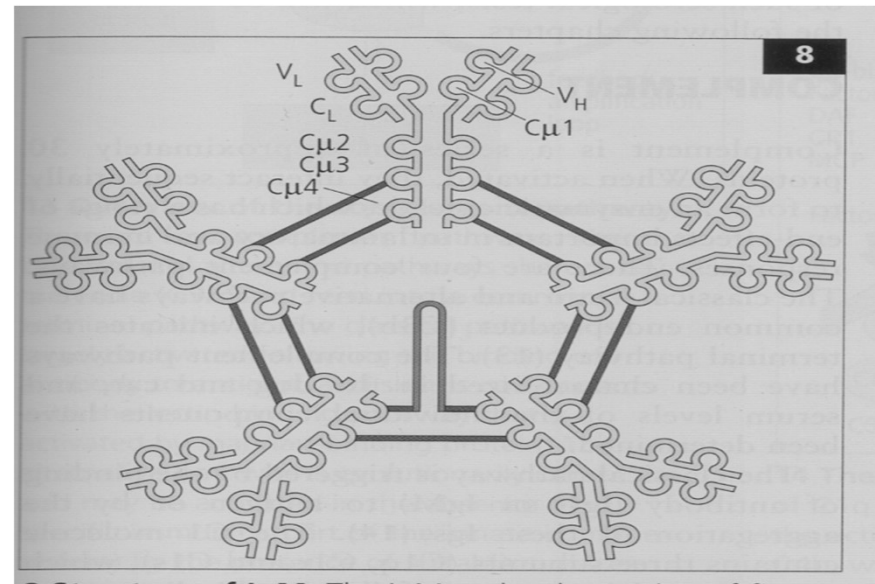
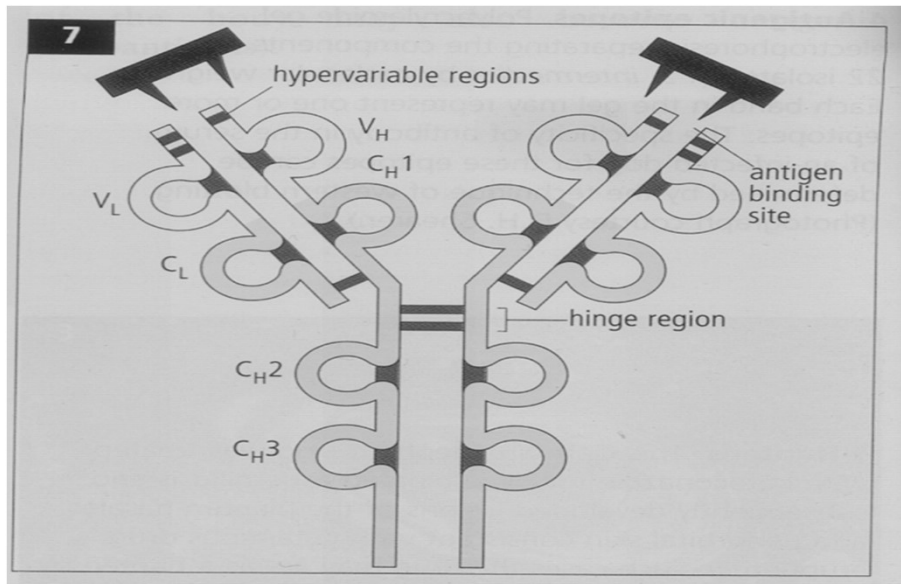


Δημιουργία σφαιροκυττάρων



ΑΥΤΟΑΝΟΣΗ ΑΙΜΟΛΥΤΙΚΗ ΑΝΑΙΜΙΑ

- IgG Μονομερείς ανοσοσφαιρίνες (μικρού βαθμού)
- IgM Πενταμερείς ανοσοσφαιρίνες (κυρίως υπεύθυνες)



Day J Michael, 2008, Clinical Immunology of the Dog and Cat

ΑΥΤΟΑΝΟΣΗ ΑΙΜΟΛΥΤΙΚΗ ΑΝΑΙΜΙΑ

Συμπτώματα

- Κατάπτωση με οξεία ή υπεροξεία εμφάνιση
- Εύκολη κόπωση
- Ωχρότητα ή ίκτερος
- Σπανιότερα κοιλιακό άλγος ή έμετος
- Πετέχειες και εκχυμώσεις (αν συνυπάρχει θρομβοκυτταροπενία)



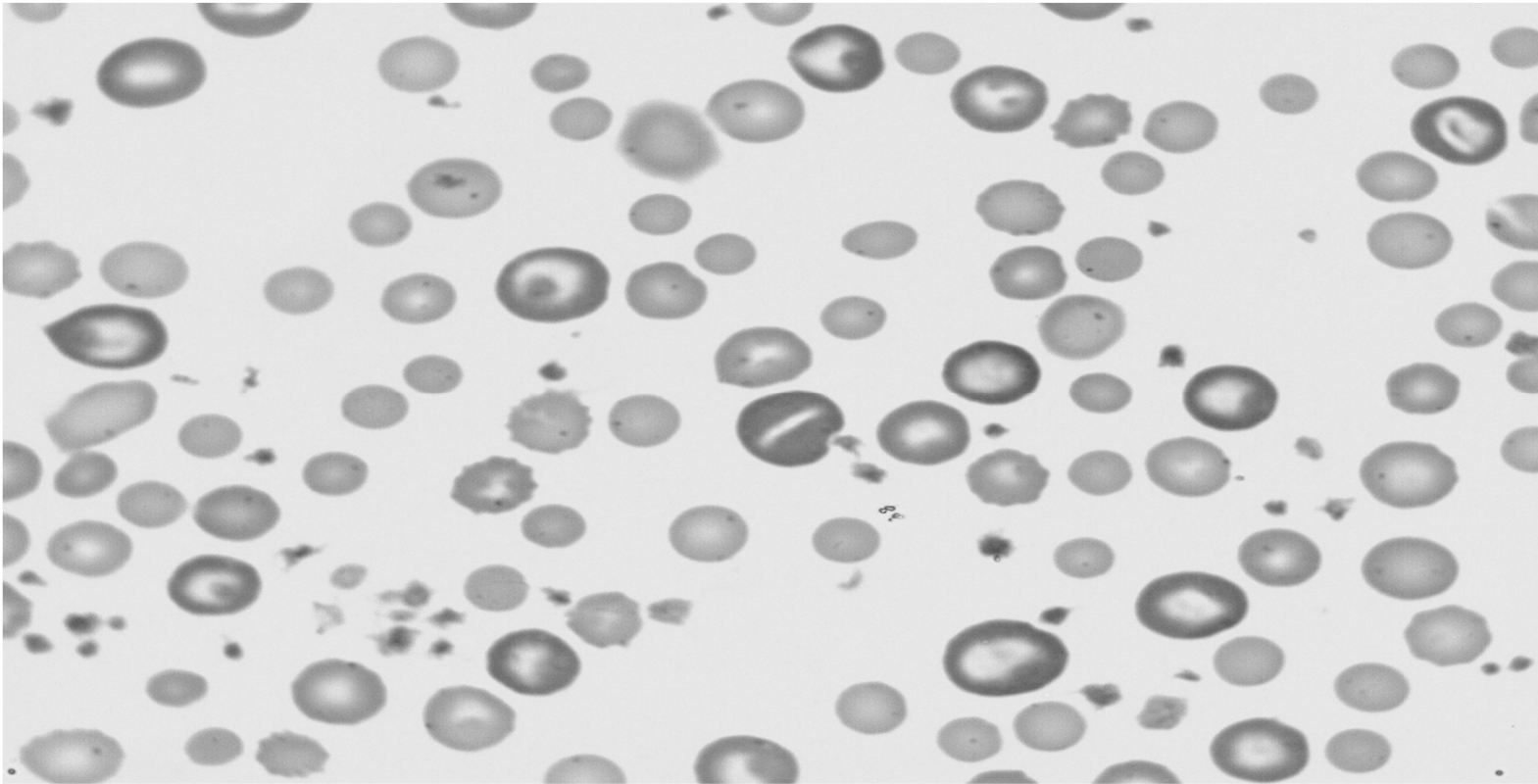
ΑΥΤΟΑΝΟΣΗ ΑΙΜΟΛΥΤΙΚΗ ΑΝΑΙΜΙΑ

Εξέταση επιχρίσματος

- Αναγεννητική αναιμία
- Λευκοκυττάρωση (ουδετεροφιλία)
- Μονοκυττάρωση
- Εμπύρηνα RBCs
- Πολυχρωματοφιλία
- Παρουσία σφαιροκυττάρων

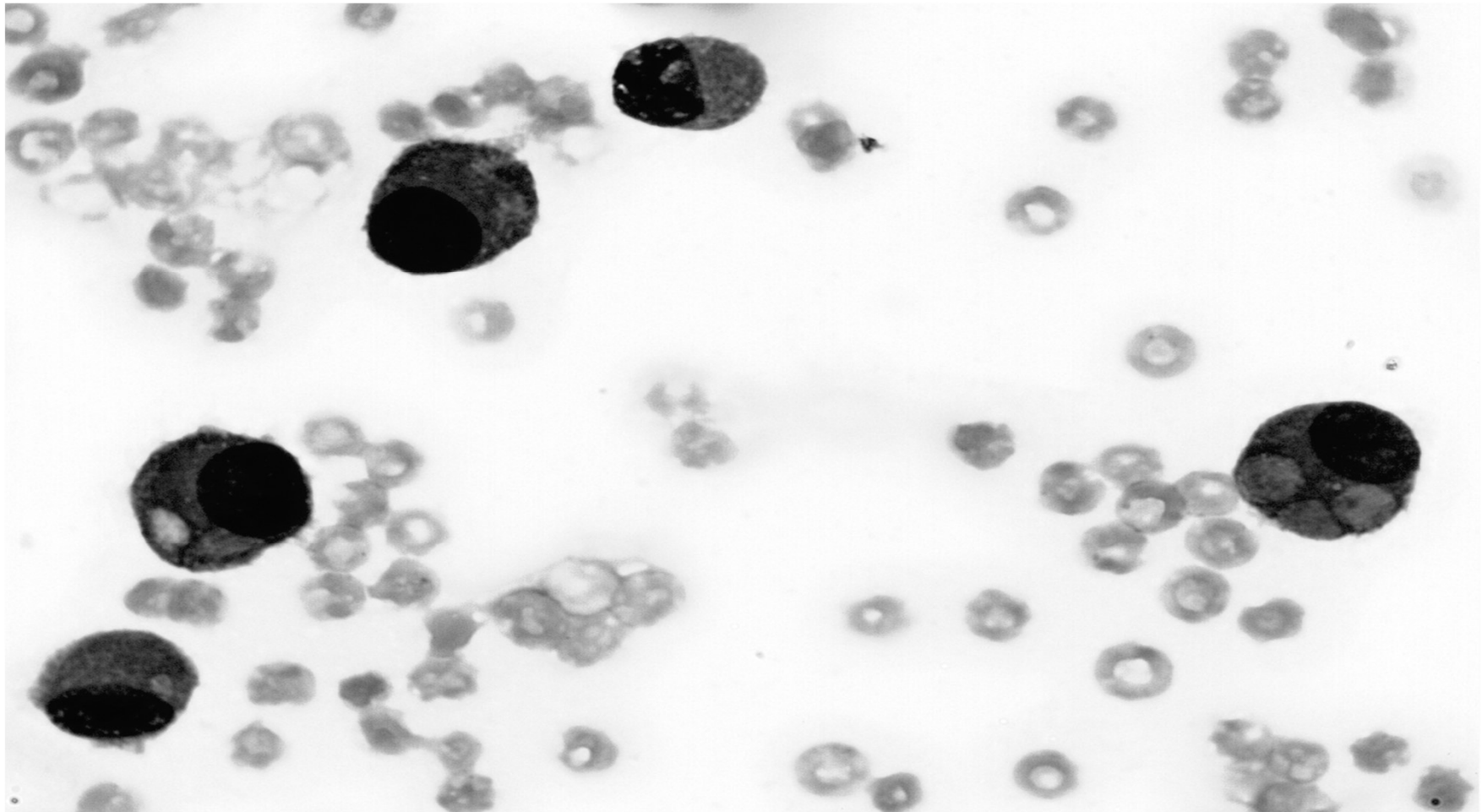


ΑΥΤΟΑΝΟΣΗ ΑΙΜΟΛΥΤΙΚΗ ΑΝΑΙΜΙΑ



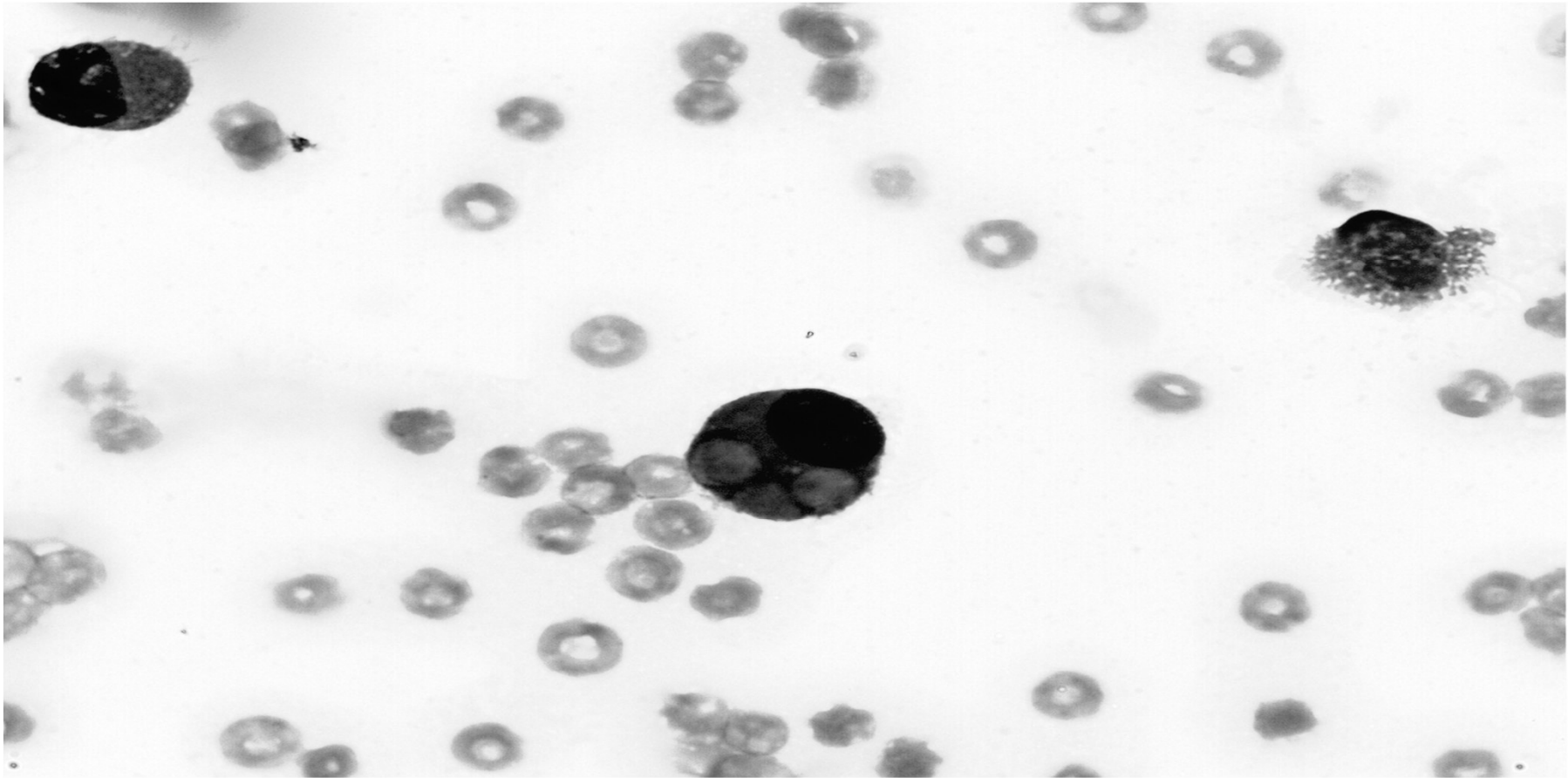
Αρχείο καθ. Β. Κοντού

ΑΥΤΟΑΝΟΣΗ ΑΙΜΟΛΥΤΙΚΗ ΑΝΑΙΜΙΑ



Αρχείο καθ. Β. Κοντού

ΑΥΤΟΑΝΟΣΗ ΑΙΜΟΛΥΤΙΚΗ ΑΝΑΙΜΙΑ



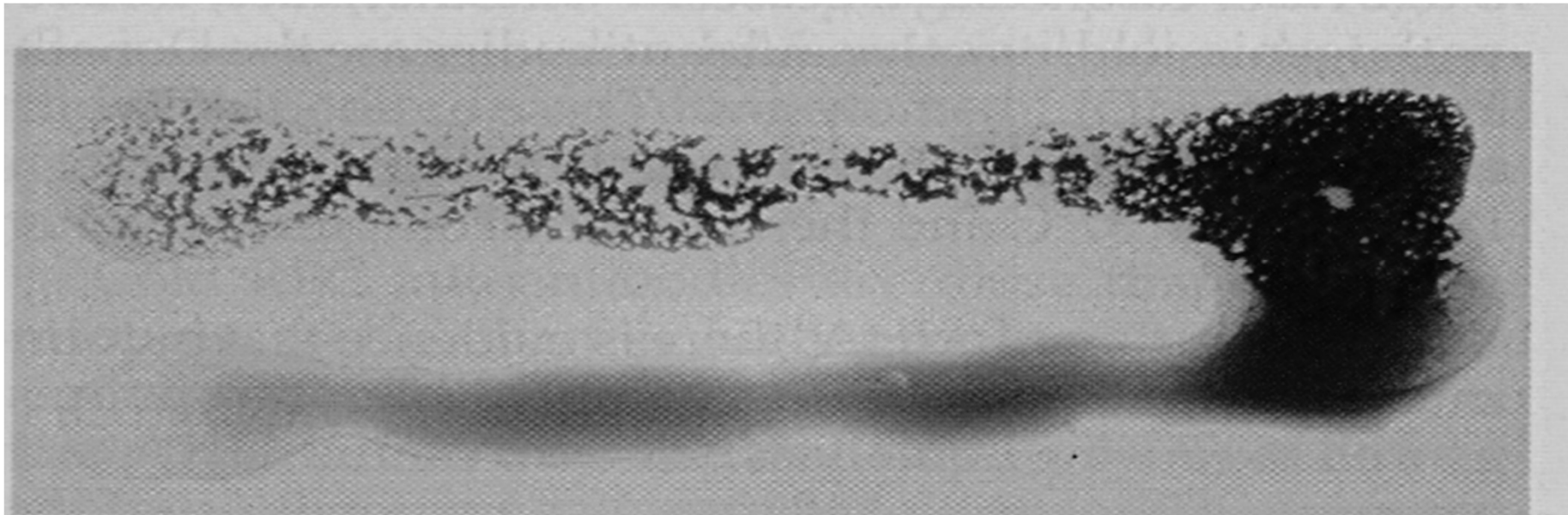
Αρχείο καθ. Β. Κοντού

ΑΥΤΟΑΝΟΣΗ ΑΙΜΟΛΥΤΙΚΗ ΑΝΑΙΜΙΑ



ΑΥΤΟΑΝΟΣΗ ΑΙΜΟΛΥΤΙΚΗ ΑΝΑΙΜΙΑ

Αυτοαιμοσυγκόλληση vs Φαινόμενο Rouleaux



Schalm's Veterinary Hematology, 2000

ΑΥΤΟΑΝΟΣΗ ΑΙΜΟΛΥΤΙΚΗ ΑΝΑΙΜΙΑ

Εξέταση πλάσματος

- Ικτερική χροιά
- Ο.Π. Κ.Φ.ή ↑

Εξέταση ολικού αίματος

- Αιμοσυγκόλληση

Έμμεση δοκιμή Coombs θετική



ΔΟΚΙΜΗ COOMBS

Με τη δοκιμή αυτή ανιχνεύεται η παρουσία αντισωμάτων ή συμπληρώματος στην επιφάνεια των ερυθρών αιμοσφαιρίων.

Το αντιδραστήριο (αντισφαιρίνη κατά IgM, IgG και συμπλήρωμα) επωάζεται με ερυθρά του ασθενούς. Δημιουργούνται συγκολλημένα σαν εναιώρημα στο βοθρίο. Λάθος αρνητικά λόγω θερμοκρασίας και ανεπαρκούς ποσότητας αντισώματος στην επιφάνεια ερυθρών

Λάθος θετικά μη ειδική ανοσολογική αντίδραση του οργανισμού και προηγούμενη μετάγγιση

Αν υποπτευόμαστε ψυχρά αντισώματα ίδια αντίδραση στους 4C.



ΑΥΤΟΑΝΟΣΗ ΑΙΜΟΛΥΤΙΚΗ ΑΝΑΙΜΙΑ

- Αιφνίδια εμφάνιση αναιμίας
- Πολυχρωματοφιλία
- Αιμοσυγκόλληση
- Παρουσία σφαιροκυττάρων

ΠΑΘΟΓΝΩΜΟΝΙΚΑ

ΔΕΝ απαιτείται δοκιμή Coombs



ΑΥΤΟΑΝΟΣΗ ΑΙΜΟΛΥΤΙΚΗ ΑΝΑΙΜΙΑ



Δοκιμή Coombs

- **10-30% αρνητική δοκιμή Coombs σε ζώα με αυτοάνοση αιμολυτική αναιμία**
⇔ ανταπόκριση σε θεραπεία με ανοσοκατασταλτικά
- **Η δοκιμή Coombs ανιχνεύει μόνο 10πλάσια συγκέντρωση Ig από αυτή που προκαλεί αιμόλυση**



ΑΥΤΟΑΝΟΣΗ ΑΙΜΟΛΥΤΙΚΗ ΑΝΑΙΜΙΑ

ΘΕΡΑΠΕΙΑ

- Πρεδνιζολόνη (2-4mg/kg q12-24h σκύλος
έως 8mg/kg q12-24h γάτα)

⇔ ανταπόκριση σε θεραπεία με ανοσοκατασταλτικά

- Δεξαμεθαζόνη μόνο αρχικά

Ανεπιθύμητες ενέργειες:

Έλκος

Παγκρεατίτιδα

Διαταραχές στον άξονα υποθάλαμος-υπόφυση-επινεφρίδια



ΑΥΤΟΑΝΟΣΗ ΑΙΜΟΛΥΤΙΚΗ ΑΝΑΙΜΙΑ

Δράση κορτικοστεροειδών (24-96h βελτίωση)

- **Καταστολή δράσης κυττάρων ΔΕΣ (άμεση επίδραση)**
- **Μείωση της σύνδεσης συμπληρώματος και αντισωμάτων στα κύτταρα (άμεση επίδραση)**
- **Καταστολή παραγωγής Ig**



ΑΥΤΟΑΝΟΣΗ ΑΙΜΟΛΥΤΙΚΗ ΑΝΑΙΜΙΑ

Συχνή επιπλοκή

- Θρομβοεμβολή σε ήπαρ, πνεύμονες, νεφρούς
- Αντιμετώπιση με κυκλοφωσφαμίδη (200-300mg/m² p.os ή IV)
και δεξαμεθαζόνη 1-2mg/kg IV)
- Προληπτική χορήγηση ηπαρίνης αμφισβητούμενη
(κίνδυνος DIC)
- Θεραπευτική χορήγηση 700-1000 IU/kg SQ q8h
- Υπερβολική αιμορραγία προταμίνη 1mg για κάθε 100 IU της τελευταίας δόσης ηπαρίνης το 50% 1 h μετά την τελευταία χορήγηση ηπαρίνης και το 25% 2 h μετά

ΑΥΤΟΑΝΟΣΗ ΑΙΜΟΛΥΤΙΚΗ ΑΝΑΙΜΙΑ

- **Χορήγηση ορών**
Απομάκρυνση υπολειμμάτων συγκολλημένων RBCs
Η ποσότητα και ο ρυθμός εξαρτώνται και από αναιμία
- **Χορήγηση οξυγόνου**
- **Χορήγηση ανθρώπινης Ig**
⇒ **σύνδεση με Fc υποδοχείς**
⇒ **μείωση φαγοκυττάρωσης**



ΑΥΤΟΑΝΟΣΗ ΑΙΜΟΛΥΤΙΚΗ ΑΝΑΙΜΙΑ

- **Θεραπεία συντήρησης**
Πρεδνιζολόνη 1mg/kg q48h
Αζαθειοπρίνη 50mg/m² per os q24-48h
Ανεπιθύμητες ενέργειες αζαθειοπρίνης:
Καταστολή μυελού των οστών
Ηπατοπάθεια
Συνήθως θεραπεία δια βίου
Χλωραμβουκίλη στη γάτα



ΑΥΤΟΑΝΟΣΗ ΑΙΜΟΛΥΤΙΚΗ ΑΝΑΙΜΙΑ

- **Μετάγγιση;**
Μόνο όταν απειλείται η ζωή του ζώου
Δεξαμεθαζόνη 0,5-1mg/kg IV
Ορός
Ηπαρίνη
Καλύτερα RBCs από ολικό αίμα
- **Βόειος αιμοσφαιρίνη**

