

# ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

# ΚΑΡΔΙΑ-ΠΕΡΙΚΑΡΔΙΟ

# ΣΥΓΓΕΝΕΙΣ ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ

- 1. Ημικαρδία-ακαρδία
- 2. Πολλαπλή
- 3. Έκτοπη (στερνική, τραχηλική, κοιλιακή)
- 4. Μεσοκοιλιακή επικοινωνία:
  - Παραμονή ωοειδούς τρήματος
  - Απουσία μεσοκοιλιακού διαφράγματος
  - Θεραπεία: συρραφή

- 5. Μεσοκοιλιακή επικοινωνία:
- Έλλειψη ή απουσία μεσοκοιλιακού διαφράγματος
- Θεραπεία: α) μείωση εύρους αυλού πνευμ. αρτηρίας  
β) συρραφή

- 6. Δυσπλασία ενδοκαρδίου γάτας
- Έλλειμμα κοιλιακού ή ραχιαίου τμήματος μεσοκολπικού διαφράγματος
- Δυσπλασία κολποκοιλιακών βαλβίδων
- 7. Ανωμαλίες τριγλώχινης βαλβίδας
- Ατρησία, απουσία, δυσπλασία
- Θεραπεία: χειρ. αντικατάσταση

- 8. Ανωμαλίες μιτροειδούς βαλβίδας
- Ατρησία, υποπλασία
- Θεραπεία: χειρ. αντικατάσταση ή αποκατάσταση
- 9. Στένωση αορτής
- 10. Στένωση πνευμ. αρτηρίας

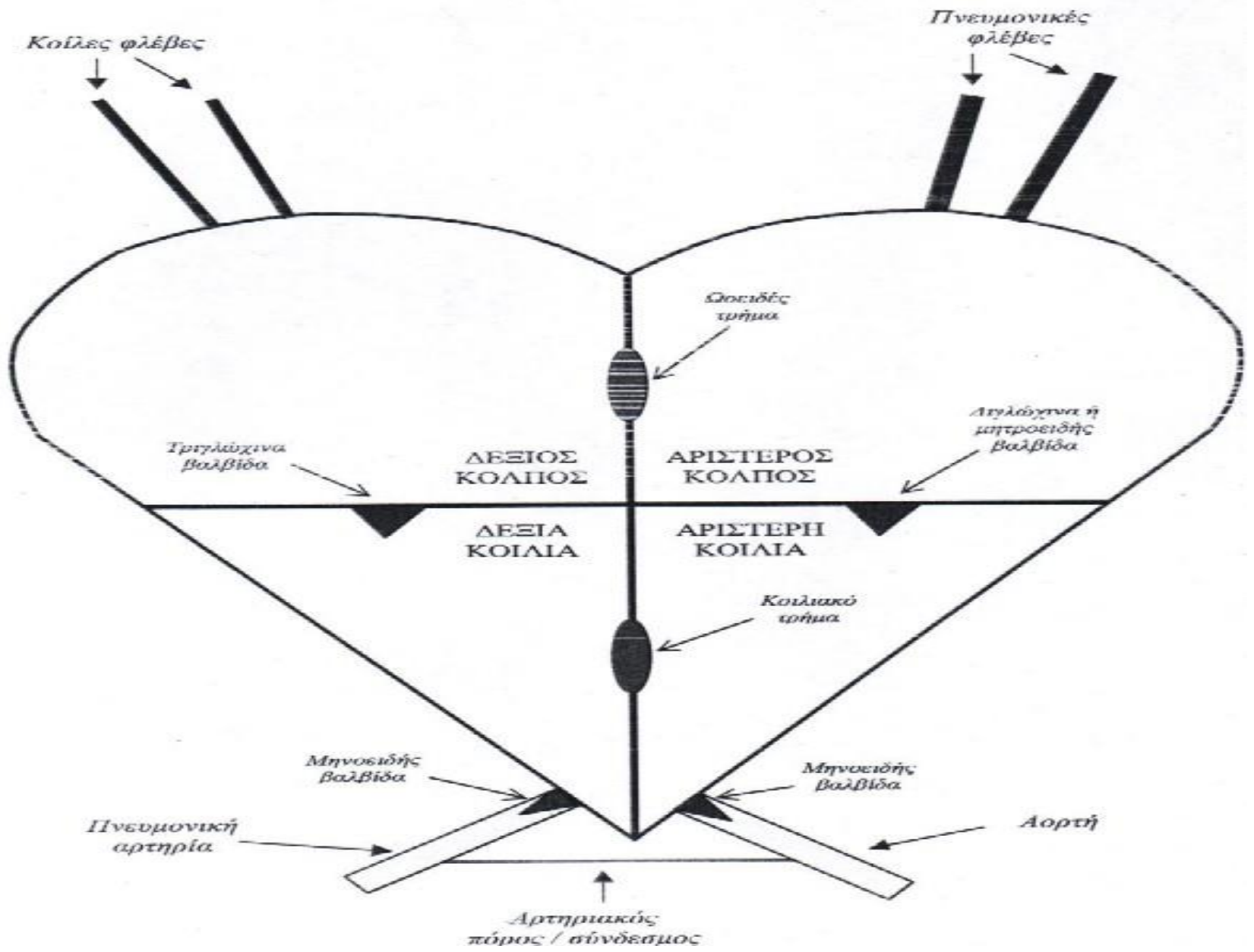
- 11. Τετραλογία Fallot:
- Μεσοκοιλιακή επικοινωνία
- Στένωση πνευμ. αρτηρίας
- Μετατόπιση αορτής δεξιά
- Δευτερογενής υπερτροφία δεξ. κοιλίας

- 12. Παραμονή αρτηριακού πόρου
- 13. Παραμονή δεξιού αορτικού τόξου
- 14. Περικαρδιακή διαφραγματοκήλη



# ΠΑΡΑΜΟΝΗ ΑΡΤΗΡΙΑΚΟΥ ΠΟΡΟΥ

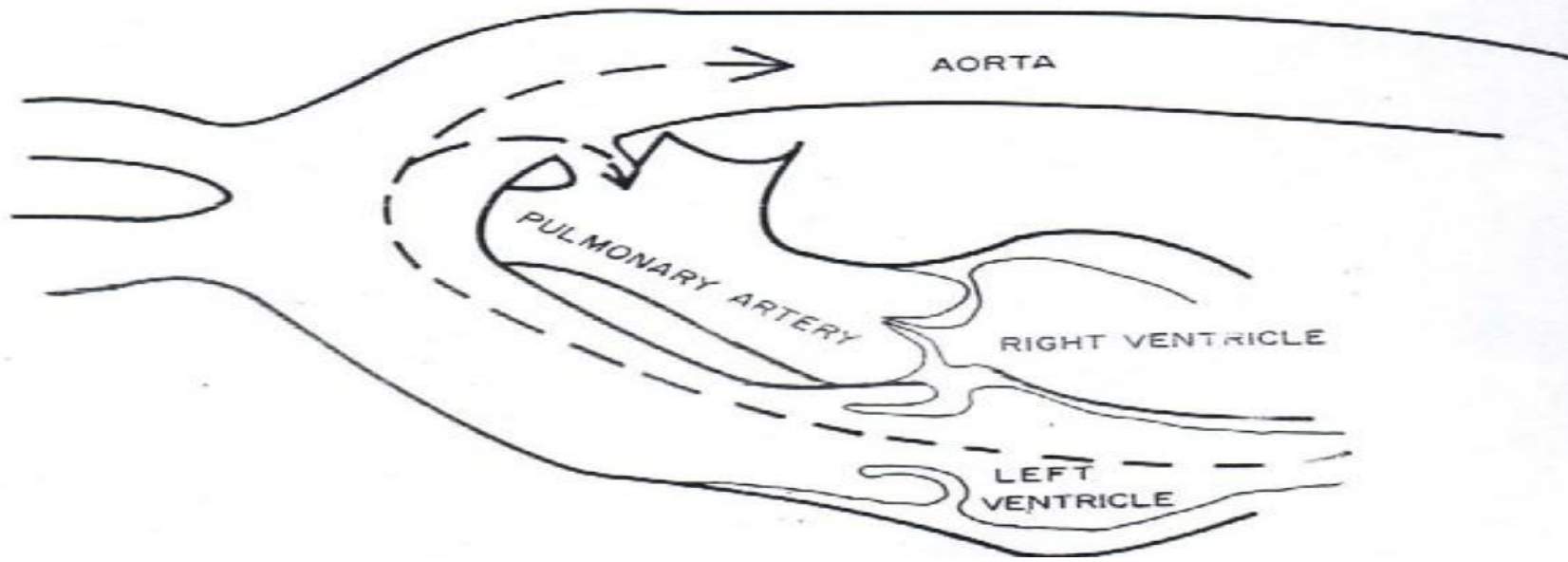
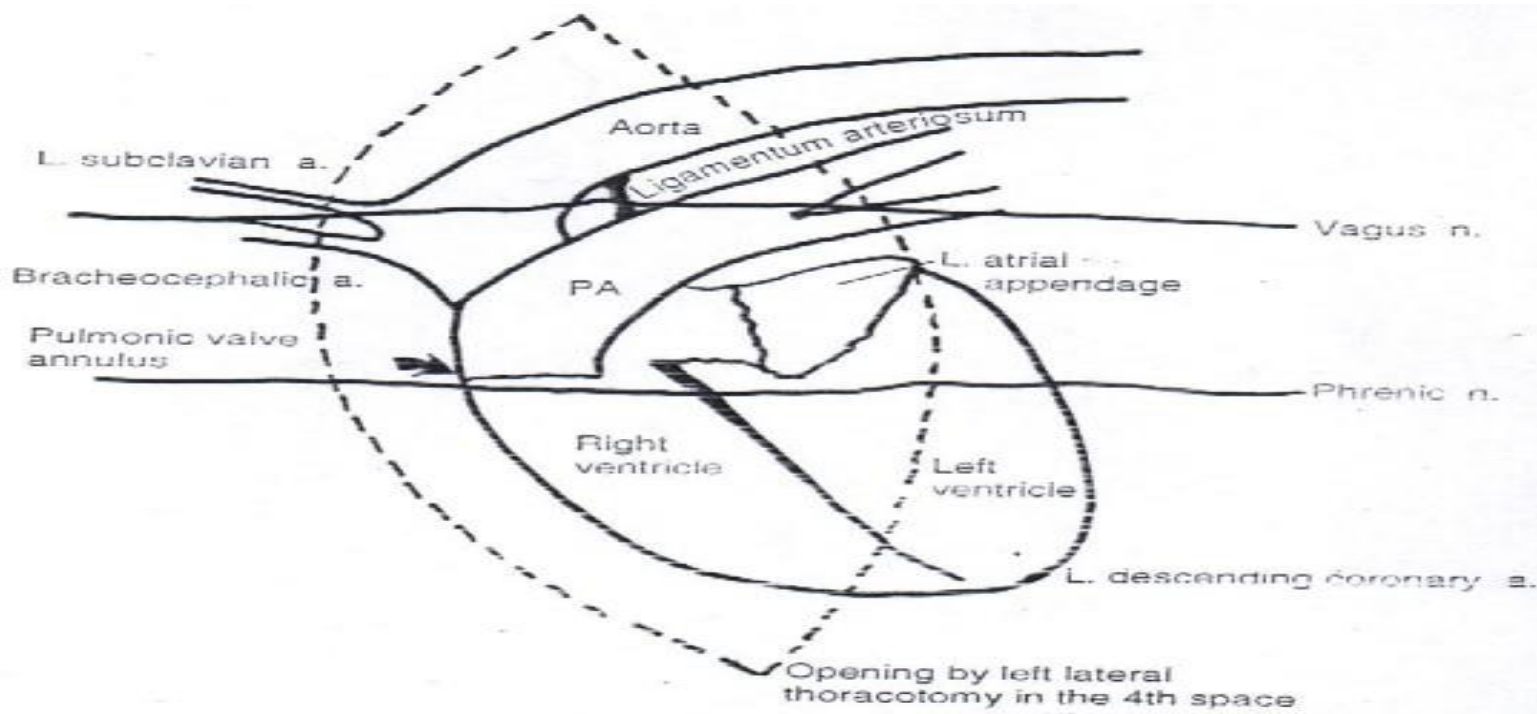
- Εμβρυϊκό αγγείο που συνδέει αορτή- πνευμ. αρτηρία. Απομακρύνει αίμα από πνεύμονες
- Αδυναμία σύγκλεισης μετά την εμβρυϊκή ζωή
- Διατήρηση επικοινωνίας μεταξύ αορτής-πνευμονικής αρτηρίας



- Η πιο συχνή συγγενής ανωμαλία: σκύλος
- Poodle, Maltese, Pomeranian, York. Terrier
- ♀
- Συμπτώματα: πρώτοι μήνες ζωής

# ΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ-ΚΛ. ΕΙΚΟΝΑ

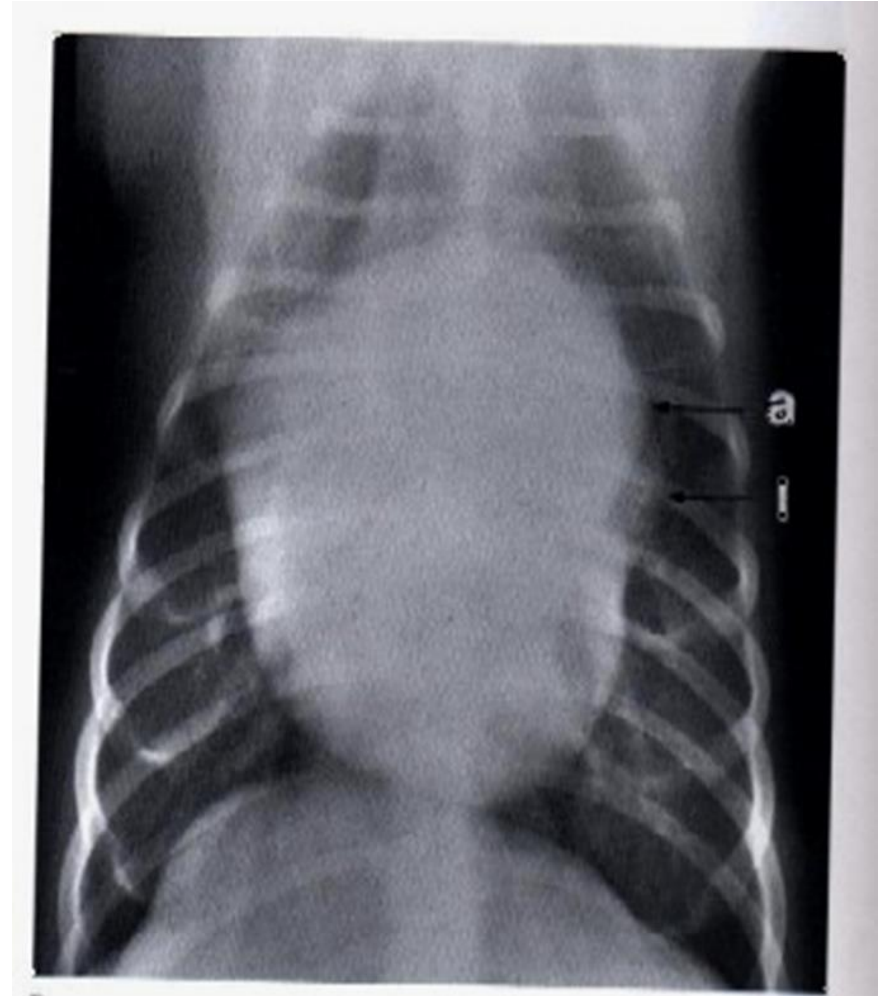
- Ροή αίματος αορτή → πνευμ. αρτηρία (αριστερο-δεξιά διαφυγή)
- → πνευμ. υπέρταση, οίδημα
- → υπερτροφία αρ. κοιλίας-κόλπου
- → αρ. καρδιακή ανεπάρκεια
- → μόνιμη βλάβη πνευμ. αγγείων
- → θάνατος (<1 έτους)



- 1-2% ζώων:
- Δεξιο-αριστερή διαφυγή λόγω πνευμ. υπέρτασης
- → υπερτροφία δεξ. κόλπου
- Αδυναμία, εύκολη κόπωση, κυάνωση οπ. άκρων- βλεννογόνων, PCV >65%
- Μόνιμη βλάβη πνευμόνων → θάνατος

- Κλ. εικόνα: εύκολη κόπωση, βήχας, ταχύπνοια, καθυστέρηση ανάπτυξης
- 4 τύποι ΠΑΑ κλινικά
- Ακρόαση:
  - 1. Αρισ.-δεξ. διαφυγή: φύσημα δίκην ατμομηχανής αρ.
  - Ψηλαφητός καρδιακός ροίζος
  - Σφυγμός μηριαίας: δυνατός, υπερκινητικός
  - 2. Δεξ.-αρισ. διαφυγή: συστολικό φύσημα (εκτός αν έχω πολυκυτταραιμία)
  - Σφυγμός μηριαίας: κ.φ.
  - Κυάνωση: λόγω μίξης οξυγονωμένου (αορτή) και μη (πνευμ. αρτηρία) αίματος

- Ακτινολογικός έλεγχος:
- 1. Αρισ.-δεξ. διαφυγή:  
Διάταση αρ. κοιλίας και οπ.  
αορτής: χαρακτηριστική  
↑ αγγείωση πνευμόνων



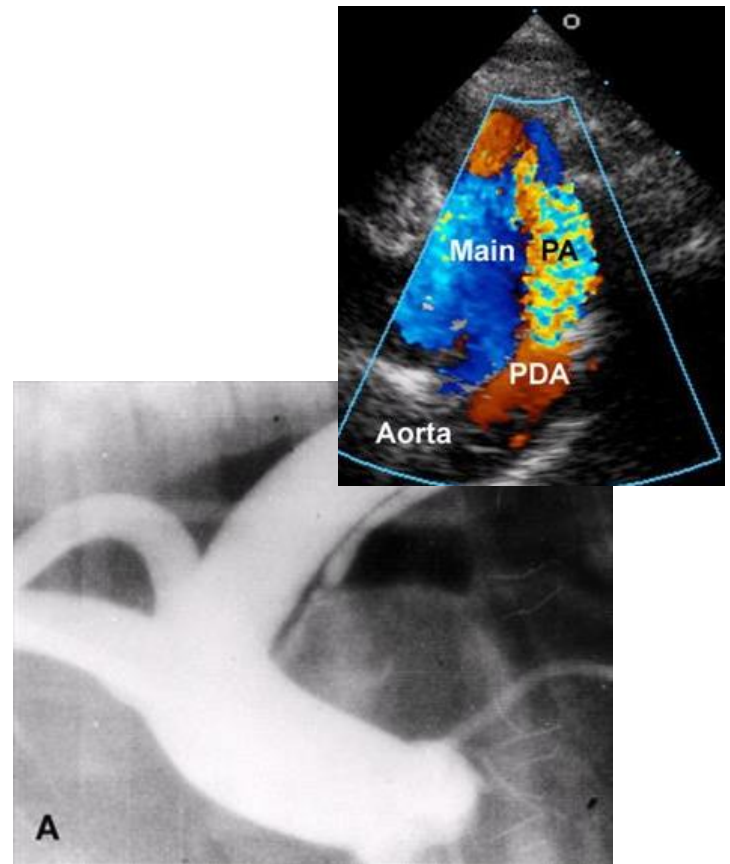


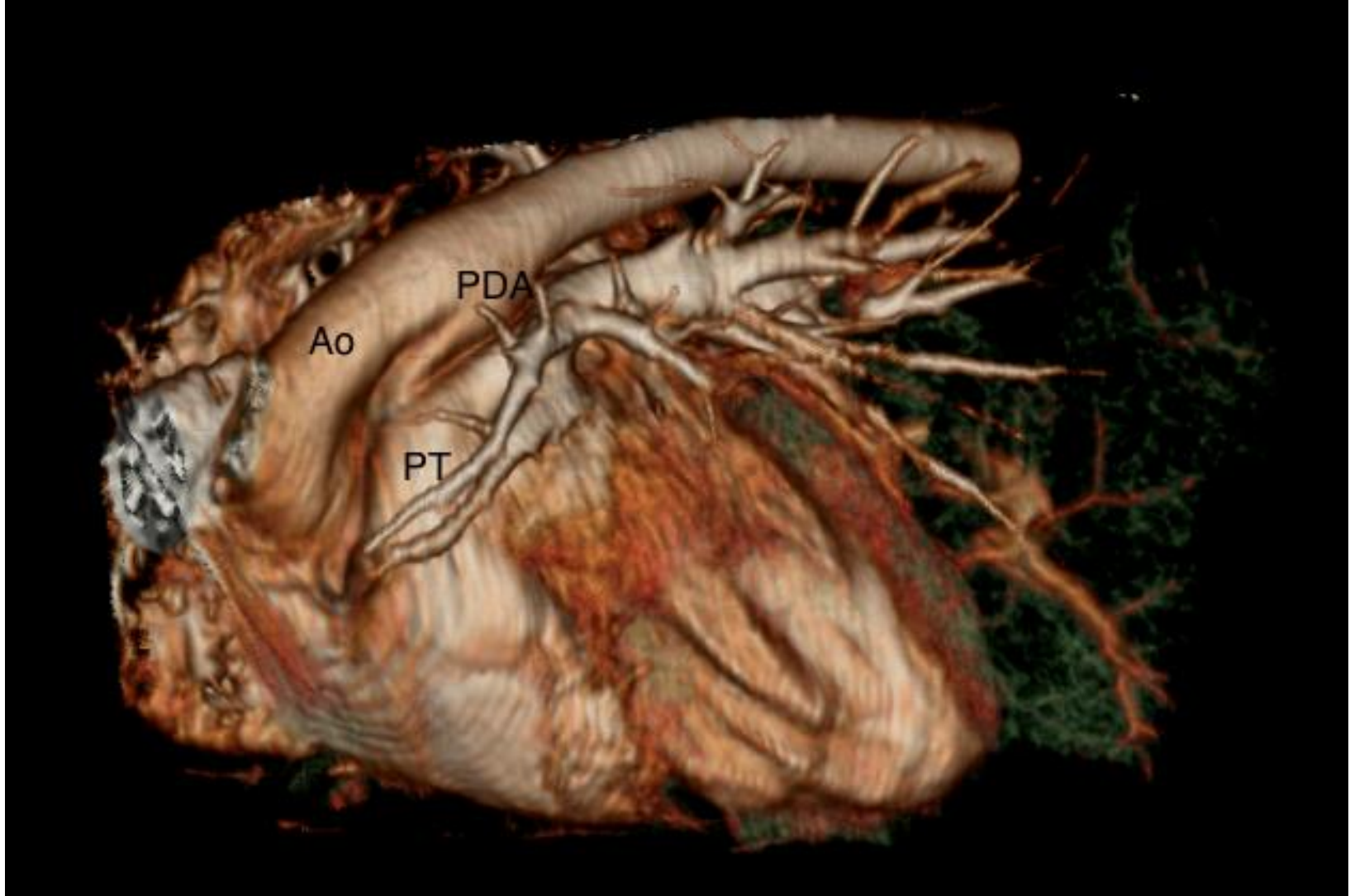
- 2. Δεξ.-αρισ. διαφυγή:

Διάταση- υπερτροφία αρ. και δεξιάς κοιλίας, πνευμ. αρτηρίας

Διόγκωση και ελικοειδής πορεία πνευμ. αγγείων

- Ηλεκτροκαρδιογραφία: Υψηλά R, πλατιά P
- Υπερηχοτομογραφία: (ανάλογα τον τύπο) στροβιλώδης ροή αίματος εντός πνευμονικής αρτηρίας, διάταση π.ά., μεταβολές διαστάσεων αριστερής ή δεξιάς καρδιάς
- Αγγειογραφία, διαθωρακική ή διαοισοφαγική υπερηχοτομογραφία





- Δ.δ.:
- 1. Αρισ.-δεξ. διαφυγή: εύκολη εκτός αν συνυπάρχουν στένωση αορτής-πνευμ. αρτηρίας, μεσοκοιλ. επικοινωνία
- 2. Δεξ.-αρισ. διαφυγή: μεσοκολπ.-μεσοκοιλ. επικοινωνία, τετραλογία Fallot

# Αντιμετώπιση

- Με βάση τον τύπο:

Τύπου 1: συστήνεται σύγκλειση του ΠΑΑ (όχι επείγουσα)

Τύπου 2: συστήνεται σύγκλειση του ΠΑΑ (περιθώριο λίγων εβδομάδων)

Τύπου 3α: συστήνεται άμεση σύγκλειση του ΠΑΑ

Τύπου 3β: συστήνεται άμεση σύγκλειση του ΠΑΑ, σε ζώα με κοιλιακό ινιδισμό προηγείται σταθεροποίηση

Τύπου 4: η σύγκλειση αντενδείκνυται

- Η σύγκλειση επίσης αντενδείκνυται όταν συνυπάρχουν άλλες καρδιακές ανωμαλίες (τετραλογία Fallot, ατρησία πνευμονικής αρτηρίας)

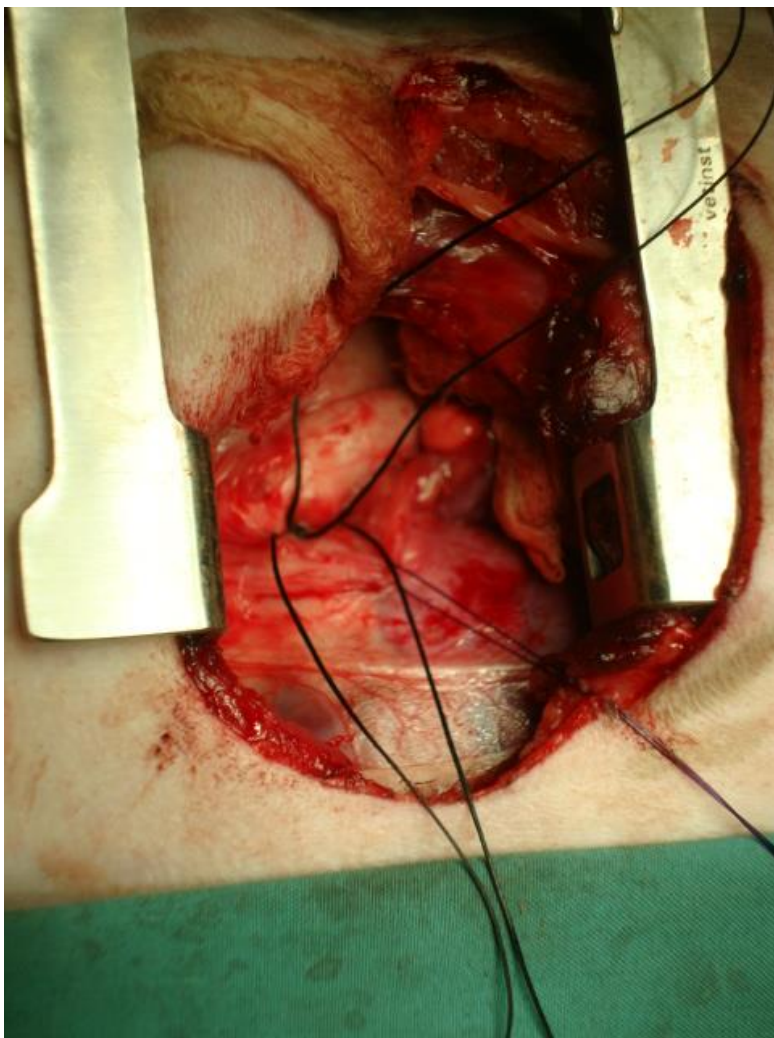
- Σύγκλειση με τοποθέτηση μέσω καθετήρα ενδοαγγειακού σπειράματος (coil) ή συσκευής απόφραξης (Amplatz canine ductal occluder ή Amplatz vascular plug)
- Τοποθέτηση μέσω περιφερικής αρτηρίας ή φλέβας (ακτινοσκοπικά ή υπερηχοτομογραφικά με διαοισοφαγικό ή ενδοκαρδιακό us)
- Ενδείξεις: ΠΑΑ κωνικοί ή σε σχήμα χωνιού
- Αντενδείξεις: ΠΑΑ σωληνοειδείς, μήκος < 5 mm

Χειρουργική σύγκλειση (10% των περιστατικών)  
Ενδείξεις: πολύ μικρό ή πολύ μεγάλο σωματικό μέγεθος, ΠΑΑ σωληνοειδείς

- Χειρ. επέμβαση: ζώα > 8 εβδ., >0,5 kg
- Απολίνωση παραμένουστος αορτικού πόρου
- Τεχνική:
- Αρ. θωρακοτομή, 4ο μεσοπλεύριο
- Πόρος: 1x1cm, μεταξύ αορτής (ραχιαία) και πνευμ. αρτηρίας (κοιλιακά)

- Παρασκευάζουμε τον πόρο με λαβίδα Lahey (χωρίς διάνοιξη του περικαρδίου ή με διάνοιξη)
- Περνάμε τα ράμματα (silk 2/0 ή 0) ή συρραπτικά (λιγότερο ακριβής τοποθέτηση, επαφή τους με τα αγγεία)
- 2 απολινώσεις ή 3 με την μεσαία transfixing

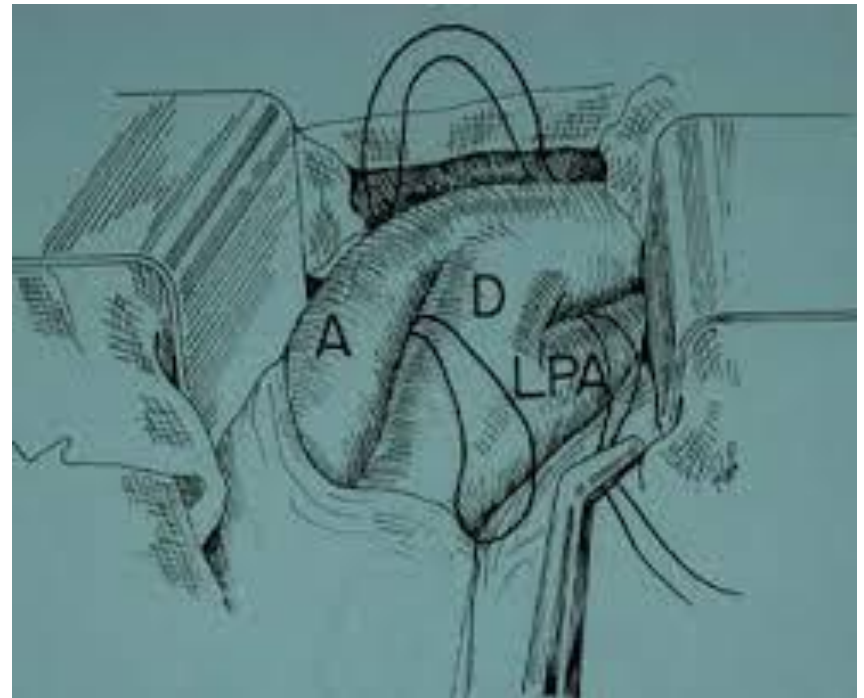




- Κλείνουμε σιγά-σιγά τις απολινώσεις
- Πρώτα προς την αορτή (πιθανά  $\uparrow$  αρτηριακής πίεσης και  $\downarrow$  καρδιακού ρυθμού, αντανακλαστικό Branham)

- Σε ΠΑΑ μικρού μήκους και διαμέτρου  $>10$  mm μπορεί να γίνει διατομή και συρραφή των κολοβωμάτων με συνεχή ραφή (3-0 ή 4-0 μονόκλινα μη απορροφήσιμα ράμματα)

- Τεχνική Jackson-Henderson: παρασκευάζεται και η αορτή, μόνο σε περιστατικά που υπάρχει κίνδυνος ρήξης του πόρου
- Αυξημένα ποσοστά παραμονής ροής στον ΠΑΑ



- Θωρακοσκοπικά με συρραπτικά αγγείων: ζώα > 7 kg, ΠΑΑ με διάμετρο < 12 mm

- Μετεγχειρητική αγωγή

Αναλγητικά (οπιοειδή σε συνδυασμό με τοπική αναισθησία)

Σωλήνες θωρακοστομίας (ειδικά σε διεγχειρητική αιμορραγία) για 4 – 24 ώρες

## Επιπλοκές

- Ρήξη ΠΑΑ ή αορτής, αιμορραγία (ζώα μεγάλης ηλικίας, εμπειρία χειρουργού)
- Διαφυγή (ολίσθηση ράμματος)
- Παραμονή ροής στον ΠΑΑ (συνήθως χωρίς κλινική σημασία), 18-53%
- Συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια
- Αρρυθμίες
- Πνευμονικό οίδημα
- Πνευμονική υπέρταση
- Θρόμβωση
- Αρτηρίτιδα

- Με χρήση ενδοαγγειακού σπειράματος ή συσκευής απόφραξης (Amplatz ): εμβολή πνευμονικής αρτηρίας ή άλλου αγγείου συστημικής κυκλοφορίας, αιμάτωμα στα σημεία εισόδου

## Πρόγνωση

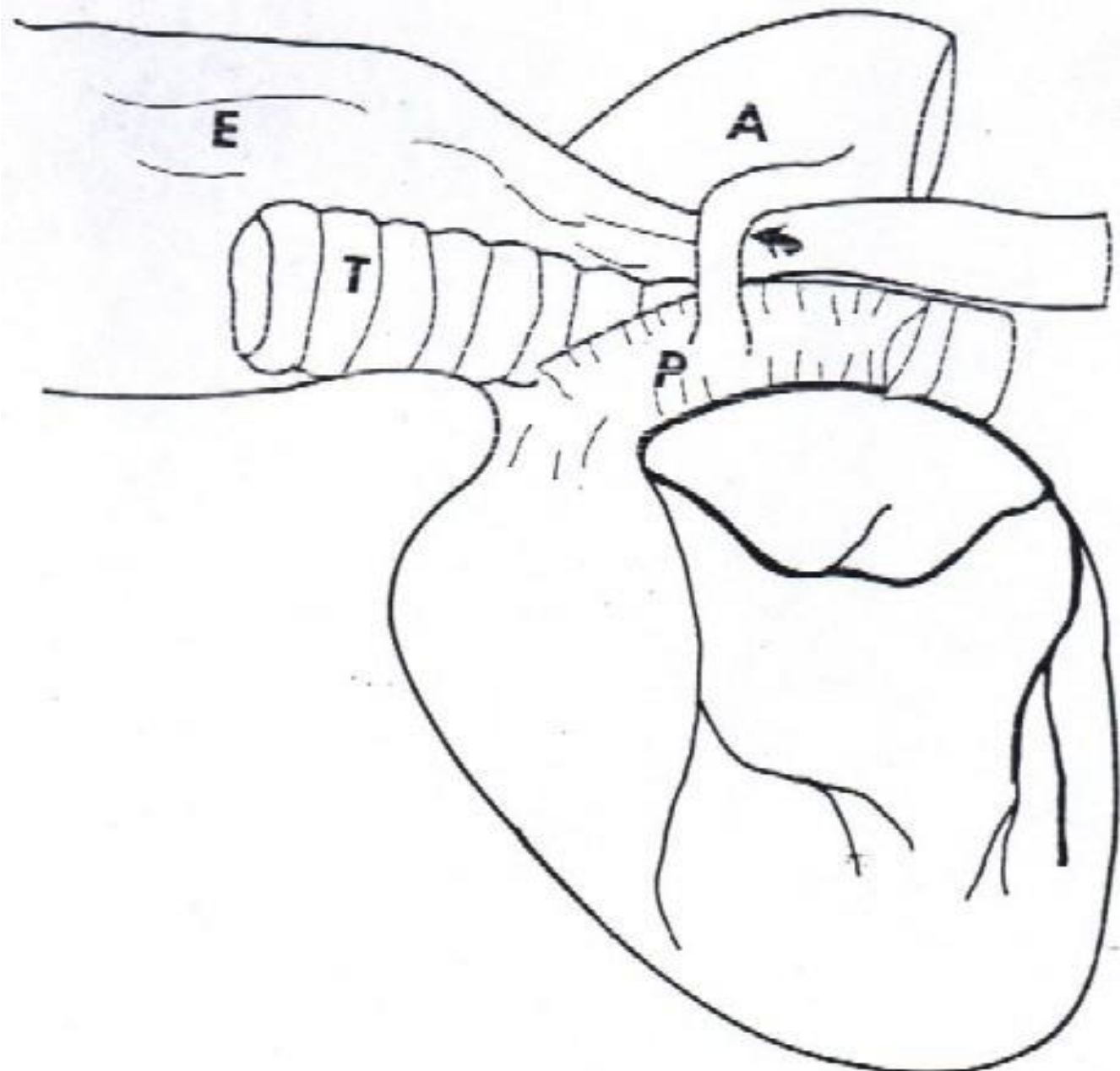
- Πολύ καλή αν αποκατάσταση πριν την ανάπτυξη καρδιακής ανεπάρκειας
- Μέχρι την ηλικία των 6 μηνών η σύγκλειση μπορεί να είναι θεραπευτική
- Αναστροφή των αλλοιώσεων στην καρδιά
- Περιεγχειρητική θνησιμότητα: 0-7%
- Δεξ.-αρισ. διαφυγή: επιφυλακτική



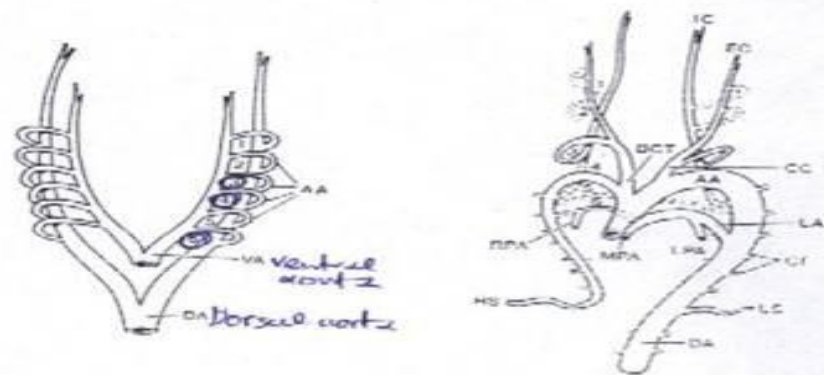
# ΠΑΡΑΜΟΝΗ ΔΕΞΙΟΥ ΑΟΡΤΙΚΟΥ ΤΟΞΟΥ

- Αδυναμία 4ου αρ. εμβρυολογικού τόξου να αναπτυχθεί ως το κύριο αορτικό τόξο
- Αορτή: προέρχεται από δεξ. αορτικό τόξο
- Αρ. αορτικό τόξο: υποχωρεί

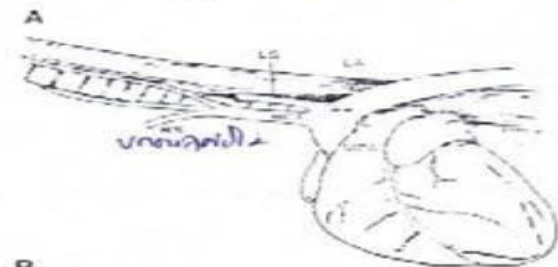
- Οισοφάγος- τραχεία:
- Παγίδευση σε αγγειακό δακτύλιο
- (αορτή, αρτηριακός σύνδεσμος, πνευμ. αρτηρία, βάση καρδιάς)
- Κυκλοφορία αίματος: φυσιολογική



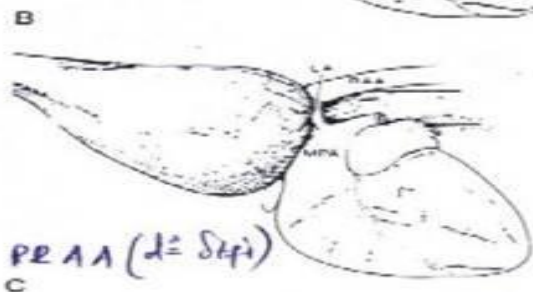
A. Εμβρυϊκό τόξο



B. Φυσιολογική ανάπτυξη τόξων μετά τον τοκετό

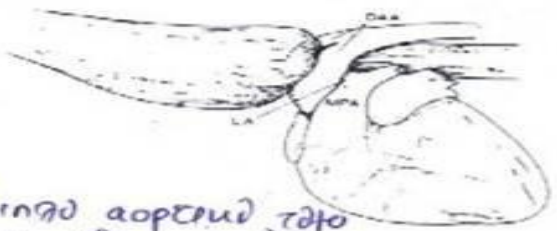


C. Παραμονή δεξιού αορτικού τόξου

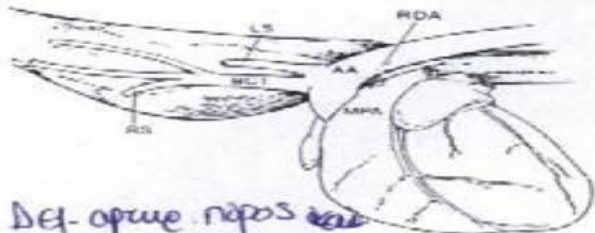


ΡΕΛΛ (Δ<sup>ε</sup> Δεξι)

D. Διπλό αορτικό τόξο (παραμονή δεξ. και αριστερού)



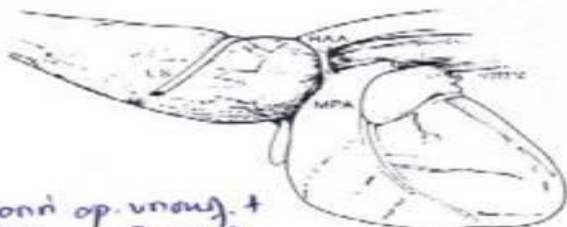
Διπλό αορτικό τόξο  
 □ (δεξ + αρι.)



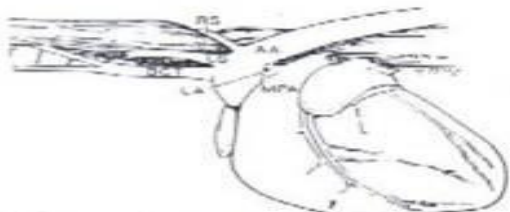
Δεξ. αρτηρ. πόρος  
Ε παρ. Δεξ. αρτηρ. τόξο



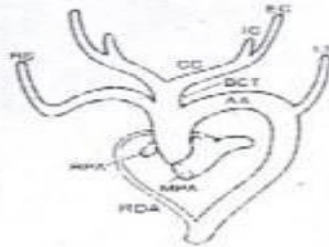
Εκτροπή αρ. υποκλειδ.



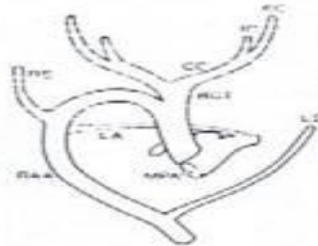
Εκτροπή αρ. υποκλ. + PRAA



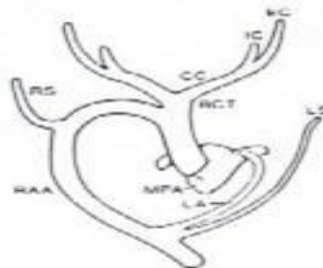
Εκτροπή δεξ. υποκλ.



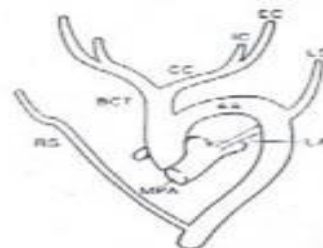
Ε. Παραμονή δεξιού αρτηριακού πόρου και αριστερού αορτικού τόξου



Φ. Εκτροπή αριστερής υποκλείδιας αρτ.



Γ. Εκτροπή αρ. υποκλείδιας και παραμονή δεξ. αορτικού τόξου



Η. Εκτροπή δεξ. υποκλείδιας

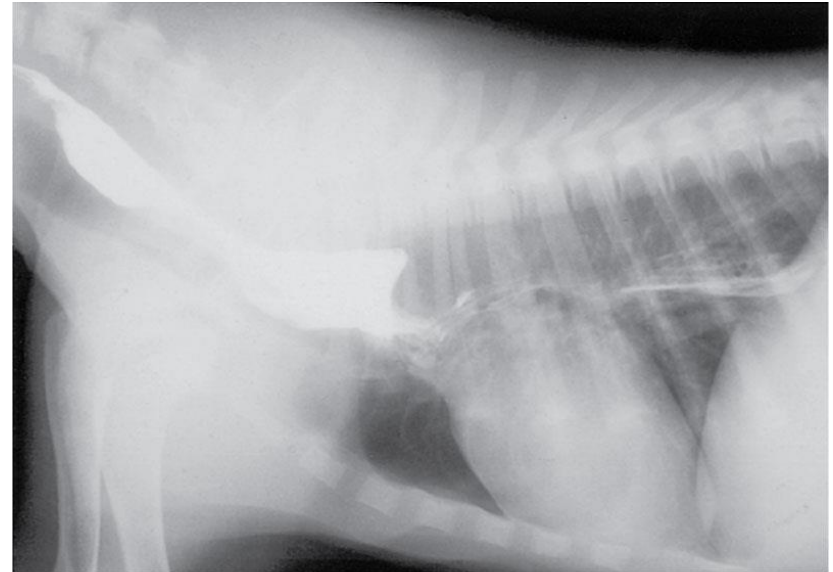
- Συχνή στο σκύλο
- Κληρονομική
- Συμπτώματα στον απογαλακτισμό
- Ζώα > 15kg
- G. Sheperd, Ir. Setter
- Γάτες Σιάμ, Περσικές

# ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

- Όχι καρδιοαγγειακά αλλά έμφραξης οισοφάγου
- Αναγωγή
- Κακή θρεπτική κατάσταση- ανάπτυξη
- Πολυφαγία
- Εισροφητική βρογχοπνευμονία (βήχας, δύσπνοια)

# ΔΙΑΓΝΩΣΗ

- Α/α: χορήγηση βαρίου
- Διάταση οισοφάγου πριν τη βάση της καρδιάς
- Υπόλοιπος φυσιολογικός
- Δ.δ: ιδιοπαθής ή συγγενής μεγαοισοφάγος (διάταση σε όλο το μήκος), οισοφαγοκήλη



Courtesy Veterinary Imaging Database, School of Veterinary Medicine, University of California, Davis.  
Tobias and Johnston: Veterinary Surgery: Small Animal  
Copyright © 2012 by Saunders, an imprint of Elsevier Inc.

Fig. 90-11. Lateral thoracic view of a positive-contrast esophagram in a 14-week-old cross-bred puppy with a history of regurgitation since weaning. The contrast study shows dilatation of the esophagus cranial to a partial esophageal obstruction over the heart base. Surgical exploration confirmed the diagnosis of a vascular ring anomaly.

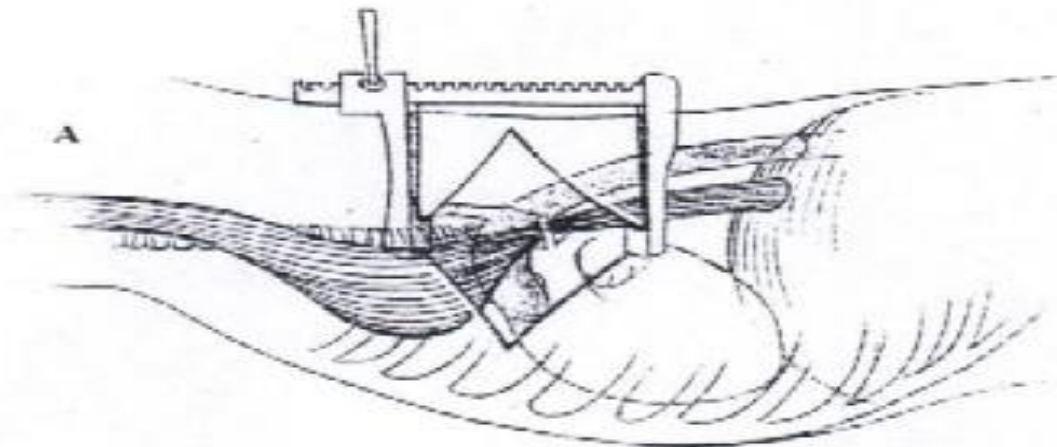


# ΘΕΡΑΠΕΙΑ

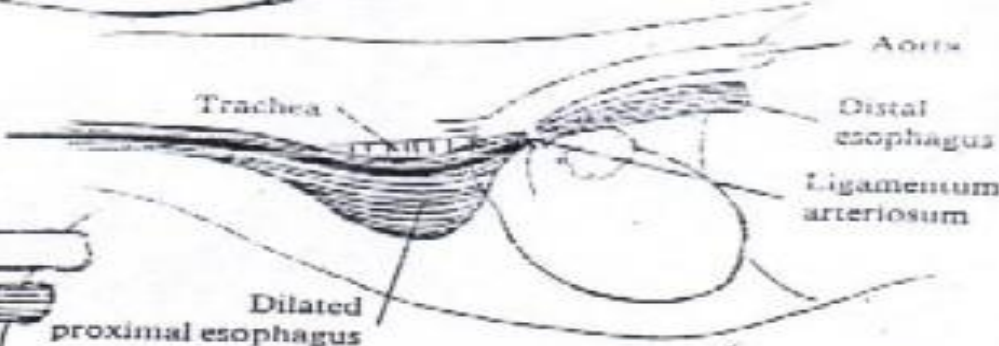
- Διατομή αρτηριακού συνδέσμου
- Προεγχειρητικά:
- Συχνά, υδαρή γεύματα, χορήγηση από ύψος
- Παραμονή σε ύψος για 10-20 λεπτά
- Σε εισροφητική βρογχοπνευμονία:
- αντιβιοτικά, γαστροστομία

- Τεχνική:
- Αρ. θωρακοτομή, 4ο μεσοπλεύριο
- Σύνδεσμος εντοπίζεται πίσω από τη διάταση του οισοφάγου
- Πιο λεπτός και μακρύτες από τον πόρο
- Παρασκευάζουμε τον σύνδεσμο με κυρτή λαβίδα
- Διπλή απόλινωση (silk 0 ή 1)
- Διατομή
- Διαχωρισμός οισοφάγου από γύρω ιστούς

A



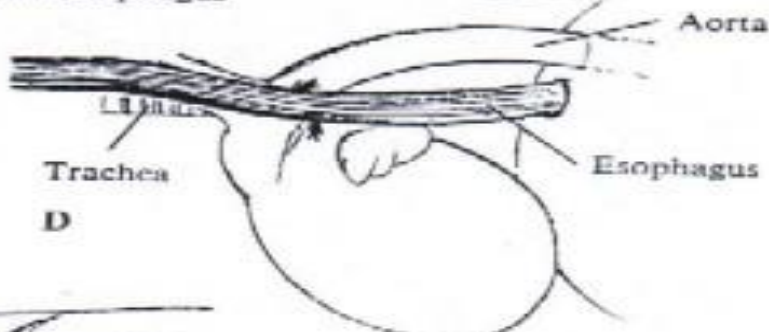
B



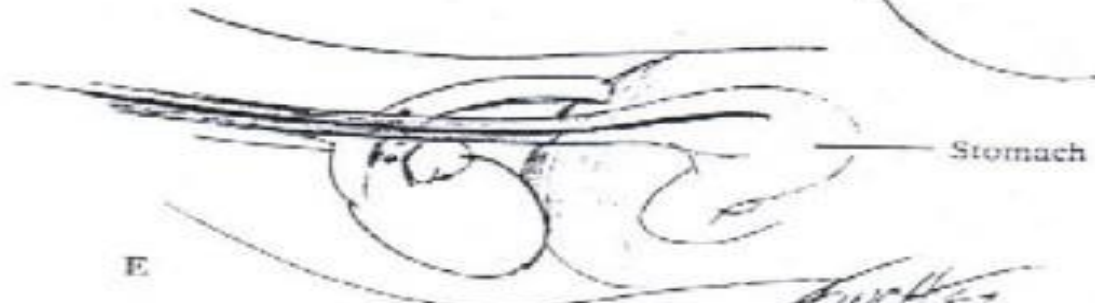
C



D



E



*Handwritten signature*

- Μετεγχειρητικά:
- Συχνά, μικρά, υδαρή γεύματα από ύψος για 2 μήνες
- Επιπλοκές:
- Παραμονή αναγωγών → εισροφητική βρογχοπνευμονία

- Πρόγνωση:
- Πολύ καλή με χειρ. αποκατάσταση κατά την έναρξη συμπτωμάτων
- Έντονη διάταση → μόνιμη νευρομυϊκή διαταραχή τοιχώματος οισοφάγου → πρόγνωση επιφυλακτική

# ΠΕΡΙΚΑΡΔΙΑΚΗ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΚΗΛΗ

- Παρουσία ενδοκοιλιακών οργάνων στην κοιλότητα του περικαρδίου
- Μερική απουσία περικαρδίου και
- Διαμαρτίες διάπλασης διαφράγματος
- Συγγενής: πιο συχνή
- Επίκτητη: λόγω τραύματος

- Παθογένεια: συμπίεση πνευμόνων, καρδιάς από ενδοκοιλ. όργανα
- Συμπίεση και των ίδιων

# ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

- Συχνά ασυμπτωματική
- Τυχαίο εύρημα
- 1. Αναπνευστική δυσχέρεια:
  - σε πίεση πνευμόνων
  - από πλευριτική συλλογή αν παγιδεύεται το ήπαρ



- 2. Διαταραχή καρδιακής λειτουργίας
- 3. Γαστρεντερικές διαταραχές:
  - συμπίεση κοιλ. οργάνων, ειλεός
  - Περιεχόμενο κήλης: ήπαρ, σπλήνας, έντερο, στόμαχος, επίπλου, δρεπανοειδής

# ΔΙΑΓΝΩΣΗ

- Α/α απλή: τεράστια καρδιά στρογγυλή ή ωοειδής, ασυνέχεια διαφράγματος, ανύψωση τραχείας, αέρας στο περικάρδιο
- Α/α χορήγηση βαρίου: σκιαγραφικό στην περικαρδιακή κοιλότητα
- Αγγειογραφία
- Υπερηχοτομογραφία

- Ακρόαση: βυθιότητα καρδιακών ήχων
- Καρδιακός επιπωματισμός → δεξ. καρδ. ανεπάρκεια από συμφύσεις ήπατος

- Δ.δ.:
- παραμένων αρτηριακός πόρος (φύσημα)
- μυοκαρδιοπάθεια (καρδ. ανεπάρκεια)
- διαφραγματοκήλη
- περικαρδιακές συλλογές

# ΘΕΡΑΠΕΙΑ

- Μέση λαπαροτομή
- Διάμεση στερνοτομή
- Χειρ. απομάκρυνση κοιλιακών οργάνων
- Πιθανή ηπατεκτομή

- Αποκατάσταση διαφράγματος
- Απλές χωριστές ή συνεχές
- Περικάρδιο δεν χρειάζεται συρραφή
- Μεγάλα ελλείμματα διαφράγματος: flaps ή grafts περικαρδίου

# ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΚΑΡΔΙΑΣ

- Τραύματα:
- Α. Διαμπερή
- Κατάγματα πλευρών
- Β. Θλαστικά
- Θλάση θωρακικού τοιχώματος (συνήθως θάνατος από αιμορραγία)

- Αυτόματες ρήξεις:
- Σε θέση προηγούμενης αλλοίωσης (ανεύρυσμα, εχινοκοκκική κύστη, νεόπλασμα)



# ΝΕΟΠΛΑΣΜΑΤΑ ΚΑΡΔΙΑΣ

- Σπάνια
- Σκύλος: αιμαγγειοσάρκωμα, χημειοδέκτωμα
- Γάτα: λεμφοσάρκωμα, μεταστατικά

- ΠΡΩΤΟΓΕΝΗ

- Αιμαγγειοσάρκωμα

- Χημειοδέκτωμα

- Μυξώματα

- Ινώματα

- Μεσοθηλιώματα

- Ραβδομυώματα

- Σαρκώματα

- ΜΕΤΑΣΤΑΤΙΚΑ

- Αιμαγγειοσάρκωμα (σπλήνας)

- Λέμφωμα

# ΝΕΟΠΛΑΣΜΑΤΑ ΒΑΣΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ

- Χημειοδέκτωμα
- ♂, βραχυκεφαλικές φυλές
- Boxer, Boston Terrier, En. Bulldog

- Προδιαθέτουν: χρόνια υποξία, μεγάλο υψόμετρο
- Στο αρτητικό τόξο υπάρχουν χημειοϋποδοχείς για pH αίματος,  $pO_2$ ,  $pCO_2$  που εμπλέκονται στη ρύθμιση του αερισμού

- Αργή ανάπτυξη
- Μέτρια διηθητικά τοπικά
- Προκαλούν περικαρδιακή συλλογή αίματος → καρδιακός επιπωματισμός

- Κλινική εικόνα:
- Συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια
- Πλευριτική συλλογή
- Καρδιακός επιπωματισμός (βυθιότητα, εμφανής σφυγμός σφαγίτιδας, διάτασή της, ασθενής αρτηριακός σφυγμός)

- Διάγνωση:
- Ιστορικό, κλ. εικόνα, α/α, u/s, αγγειογραφία, βιοψία
- Δ.δ.: ιδιοπαθής περικαρδιακή συλλογή, συμφ. καρδιακή ανεπάρκεια, λεμφαδενοπάθεια, έκτοπος θυροειδής, περικαρδίτιδα

- Θεραπεία:
- Χειρουργική αφαίρεση, χημειοθεραπεία
- Περικαρδιεκτομή
- Πολλαπλές παρακεντήσεις περικαρδιακής κοιλ. για ανακούφιση από επιπωματισμό



- Επιπλοκές: αιμορραγία, αρρυθμίες
- Πρόγνωση: κακή

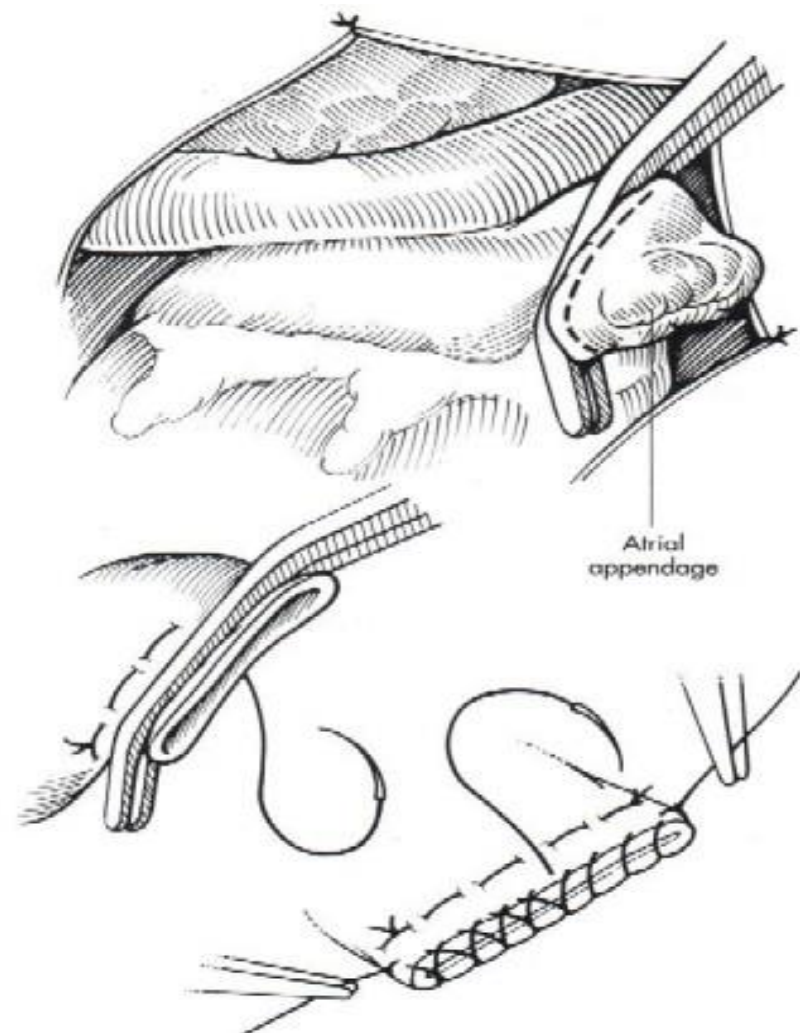
# ΑΙΜΑΓΓΕΙΟΣΑΡΚΩΜΑ

- Μεγάλης κακοήθειας
- Δεξιός κόλπος
- Πρωτογενές ή δευτερογενές
- ♂, μεσήλικα
- G. Sheperd, Boxer, G. Retriever

- Κλινική εικόνα: όπως χημειοδέκτωμα
- Διάγνωση:
- Ιστορικό, κλ. εικόνα, α/α, u/s, αγγειογραφία, βιοψία
- Δ.δ.: όπως χημειοδέκτωμα

- Θεραπεία:
- Χειρουργική αφαίρεση, χημειοθεραπεία
- Περικαρδιεκτομή όταν εντόπιση περιφερικά
- Πολλαπλές παρακεντήσεις περικαρδιακής κοιλ. για ανακούφιση από επιπωματισμό

- Αιμαγγειοσάρκωμα δεξ. κόλπου



- Πρόγνωση: κακή, 4 μήνες ανεξάρτητα θεραπείας
- Κυτταρολογική εξέταση περικαρδιακού υγρού: δεν μπορεί να διαφοροποιήσει νεόπλασμα από άλλη συλλογή

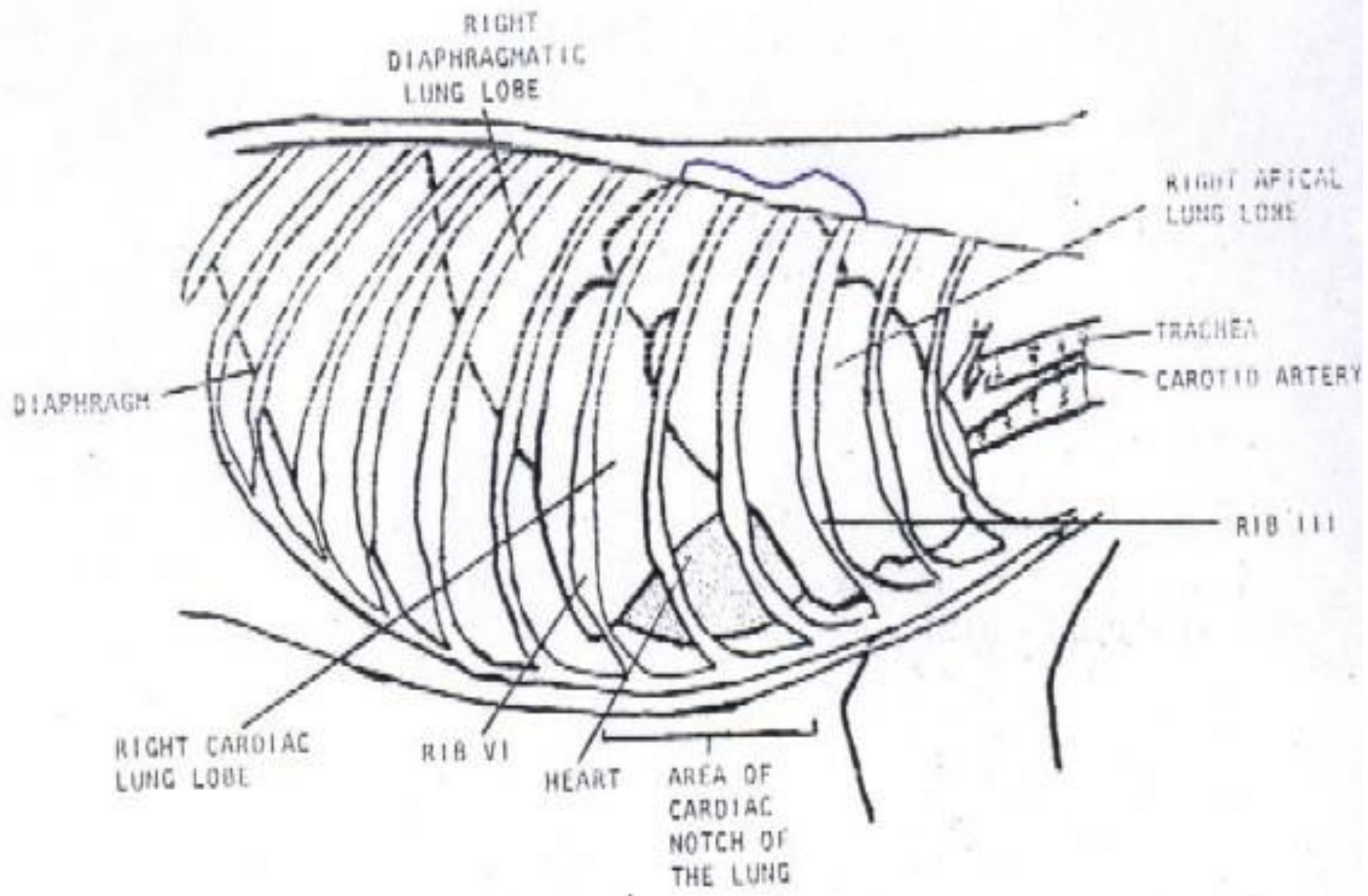
# ΠΕΡΙΚΑΡΔΙΟΚΕΝΤΗΣΗ

- Ενδείξεις: περικαρδιακές συλλογές
- Αίτια:
- Νεοπλασίες, ιδιοπαθής, κύστεις περικαρδίου, μολυσματική (άγανα), περικ. διαφραγματοκήλη, τραύμα, ρήξη, κ.ά.

- Σκοπός:
- 1. Ανακούφιση από συμπτώματα, επείγουσα σε επιπωματισμό
- 2. Λήψη υλικών για διάγνωση
- 3. Βελτίωση ακτινολογικής απεικόνισης



- Θέση:
- 4ο, 5ο, ή 6ο μεσοπλεύριο
- Κάτω από χονδροπλευρικές
- Δεξιά κοιλία (μικρή πίεση, παχύ τοίχωμα)
- Καρδιακή εντομή: δεν καλύπτεται από πνευμ. ιστό
- Όχι στεφανιαία αγγεία



- Όρθια θέση ή αρ. πλάγια κατάκλιση
- Βελόνα ή καθετήρας 14-18 G, 3-way
- Εισαγωγή βελόνας μέσο ή κάτω τρίτο μεσοπλεύριου
- Μέχρι να ακουμπήσει την καρδιά
- Καλύτερα με u/s

# ΠΕΡΙΚΑΡΔΙΕΚΤΟΜΗ

- Ενδείξεις:
- ιδιοπαθείς περικαρδιακές συλλογές που δεν ανταποκρίνονται σε παρακέντηση
- παρηγορητική σε νεοπλασίες

- ↓ την επιφάνεια του περικαρδίου που παράγει υγρό
- ↑ την επιφάνεια απορρόφησης του επιτρέποντας επαφή με τον υπεζωκότα

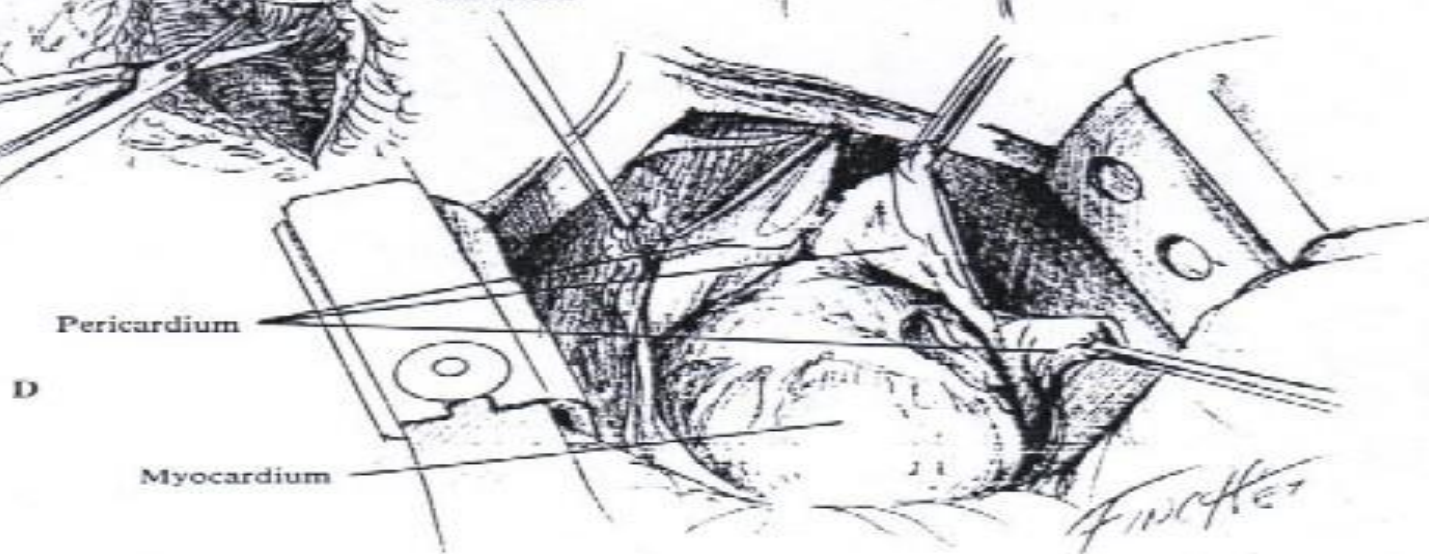
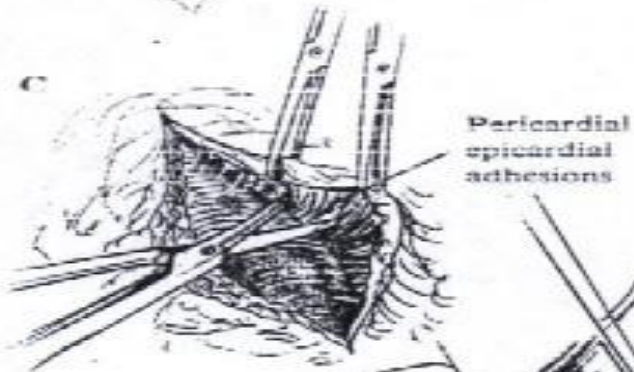
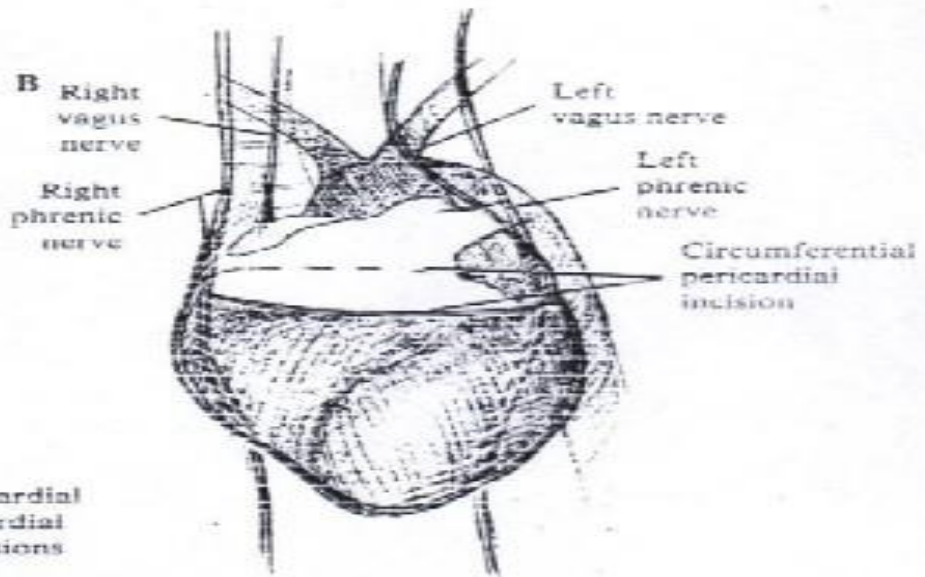
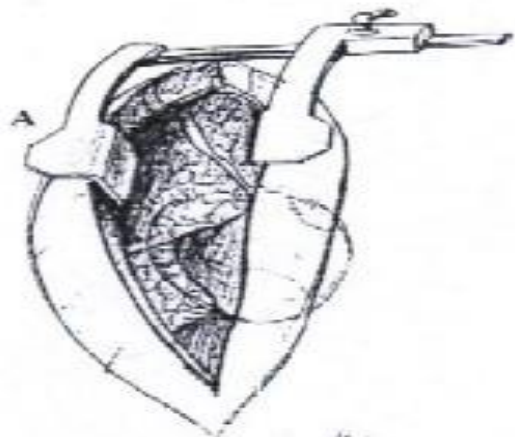
- Προσπέλαση:
- Θωρακοτομή δεξ. 5ο μεσοπλεύριο ή πλευρεκτομή ή διάμεση στερνοτομή
- Παρακέντηση και βραδεία παροχέτευση περικ. συλλογής

- Τεχνικές:
- 1. Μερική
- 2. Ολική
- 3. Θωρακοσκοπικά
- 4. Με ειδικό καθετήρα (balloon)

- 1. Μερική:
- Η πιο συχνή
- Εκτομή μέχρι τα φρενικά νεύρα



- 2. Ολική:
- Διατομή των φρενικών νεύρων
- Εκτομή περικαρδίου μέχρι τη βάση της καρδιάς
- Χρήση διαθερμίας
- Δεν έχει πλεονεκτήματα έναντι της μερικής



- 3. Θωρακοσκοπικά:
- Νεοπλασματικής αιτιολογίας συλλογή → αντιμετώπιση επιπωματισμού
- Παράθυρο 3x3cm
- 4. Balloon catheter: πλήρωση μέχρι να ρηχθεί το περικάρδιο
- Επιπλοκές: πνευμονική θρομβοεμβολή

# ΑΓΓΕΙΑ

- ΚΑΚΩΣΕΙΣ
- 1. ΘΛΑΣΕΙΣ
- Πιθανή θρόμβωση αρτηρίας- ισχαιμία
- Συνήθως αυτόματη ίαση

- 2. ΡΗΞΕΙΣ

- Τραυματικές: θλαστικά, τρώση από ξένο σώμα, ιατρογενές

- Κλινική εικόνα:
- Αιμάτωμα ή συλλογή σε κοιλότητα ανάλογα διαμέτρου αγγείου
- Θεραπεία:
- Φλεβικές πιο εύκολα αυτόματη αιμόσταση
- Αρχικά πίεση ή ίσχαιμη περίδεση

- Μικρές: αυτόματη αιμόσταση
- Μεγάλες: απολίπωση
- Χορήγηση κρυσταλλοειδών ή κολλοειδών, μετάγγιση
- Όχι απολίπωση αορτής, κοίλης φλέβας

# ΑΡΤΗΡΙΟΦΛΕΒΙΚΕΣ ΑΝΑΣΤΟΜΩΣΕΙΣ

- Ανώμαλη επικοινωνία, παράκαμψη τριχοειδούς δικτύου
- Συγγενείς (PDA)
- Επίκτητες: έγχυση ερεθιστικών ουσιών, μη αποκατάσταση τραυμάτων αρτ., δαγκώματα, ονυχεκτομή, δήγματα



- Συνήθως άκρα, σπανιότερα ήπαρ
- Μικρές: Ανώδυνες, μαλακές, θερμές διογκώσεις

- Μεγάλες: Ψηλαφητός ροίζος και σφυγμός
- Συνεχές μηχανικό φύσημα
- Άκρο περιφερικά οιδηματικό, επώδυνο, θερμότερο ή ψυχρότερο
- Χωλότητα, κυάνωση φυμάτων

- Διάγνωση: κλ. εικόνα, α/α, αγγειογραφία
- Θεραπεία: χειρ. διαχωρισμός
- πρόγνωση: καλή σε μικρές, επιφυλακτική σε μεγάλες

# ΑΡΤΗΡΙΑΚΗ ΘΡΟΜΒΩΣΗ-ΕΜΒΟΛΗ

- Μερική ή πλήρης έμφραξη αυλού
- Ισχαιμία αιματούμενης περιοχής
- Συχνότερα: θρομβοεμβολή τελ. μοίρας κοιλιακής αορτής γάτας, αρτηριών μυοκαρδίου, σπλήνα, νεφρών, πνευμόνων

- ΑΙΤΙΑ
- Αρτηριακή θρόμβωση
- 1. Βλάβες τοιχώματος (αρτηρίτιδα, παράσιτα, παρακέντηση, καθετηριασμός, νεοπλασίες)
- 2. ↓ροής αίματος (ολιγαυμία, καταπληξία, καρδ. ανεπάρκεια, τοξίκωση, αγγειοσυσπαστικές ουσίες)

- 3. ↑πηκτικότητα αίματος (θρομβο-κυτταροπάθειες-πενίες, αφυδάτωση, ↑γλοιότητα, διαταραχές πήξης)
- Αρτηριακή εμβολή
- 1. Απόσπαση εμβόλων από θρόμβους καρδιάς ή αγγείων

- 2. Ξένα σώματα στην κυκλοφορία (λιποσφαίρια από κατάγματα, τρίχες, καθετήρες)
- 3. Παράσιτα (*Dirofilaria*)
- Κλ. εικόνα: ποικίλει (θέση, βαθμός αποκλεισμού, ταχύτητα, ύπαρξη παράπλευρης κυκλοφορίας)

# ΘΡΟΜΒΟΕΜΒΟΛΗ ΤΕΛ. ΜΟΙΡΑΣ ΚΟΙΛ. ΑΟΡΤΗΣ- ΕΞΩ ΛΑΓΟΝΙΩΝ ΓΑΤΑ-ΣΚΥΛΟΣ

- Συχνότερα σε γάτα με μυοκαρδιοπάθεια
- Τεμάχια θρόμβου από αρ. καρδιά
- Κλινική εικόνα:
  1. Χρόνια μορφή: χωλότητα ετερο ή αμφο που εξαφανίζεται στην ανάπαυση
  2. Οξεία μορφή: αιφνίδια εμφάνιση



- Άλγος, πάρεση ή παράλυση ενός ή και των δύο οπ. άκρων
- Κατάπτωση
- Άκρο: ψυχρό, ωχρο, οιδηματικό
- Απουσία σφυγμού μηριαίας αρτηρίας
- Κυάνωση πελματικών φυμάτων

- Σπασμός γαστροκνημίου (αδυναμία κάμψης ταρσού)→ισχαιμική μυοπάθεια
- Κινητικότητα ισχίων κ.φ.
- Διατήρηση κινητικότητας-αισθητικότητας ουράς
- Πιθανά καταπληξία

- Ακρόαση καρδιάς: φύσημα
- Σε χρόνιες καταστάσεις: μόνιμη παραπάρεση-πληγία, νέκρωση ιστών, γάγγραινα

- Διάγνωση: Κλ. εικόνα
- Α/α: μεγαλοκαρδία
- Αγγειογραφία: παρουσία εμβόλων
- Δ.δ.: άλλες καταστάσεις με πόνο στο οπ. τμήμα σώματος ή παραπληγία

- Θεραπεία:
- Χειρ. απομάκρυνση εμβόλων 4-8 πρώτες ώρες
- Σταθεροποίηση ζώου
- Λαπαροτομή
- Αποκλεισμός με ομφαλοταινίες

- Τομή κοιλ. αορτής 1cm
- Αφαίρεση θρόμβων
- Συρραφή με 6/0 ή 7/0
- Μετεγχειρητικά: ηπαρίνη, δεξτρόζη, αντιβίωση και φαρμακ. αντιμετώπιση καρδιοπάθειας

- Πρόγνωση: επιφυλακτική, 12 μήνες (μυοκαρδιοπάθεια)
- Με φαρμακευτική αγωγή επάνοδος κινητικότητας σε 3 εβδ.
- Υποτροπή εμβολής σε 6 μήνες

# ΝΕΟΠΛΑΣΜΑΤΑ ΑΓΓΕΙΩΝ

- Αιμαγγείωμα
- Αιμαγγειοσάρκωμα
- Χημειοδέκτωμα
- Βιοψία: εκτομή τμήματος, αναστόμωση ή απολίνωση



# ΦΛΕΒΙΤΙΔΑ-ΦΛΕΒΙΚΗ ΘΡΟΜΒΟΕΜΒΟΛΗ

- Αίτια:
- Επινέμεση φλεγμονής
- Λοίμωξη ομφαλικών φλεβών νεογέννητων
- Ιατρογενής

- Κλ. εικόνα:
- Φλέβα σαν σκληρή, επώδυνη χορδή
- Μπορεί ρήξη ή αιμορραγία
- Σοβαρές μολύνσεις: ταχύπνοια, ταχυκαρδία, πυρετός

- Πυώδης φλεβίτιδα: αιματογενής διασπορά
- Θρόμβος που προκαλεί μερική ή πλήρη έμφραξη
- Κίνδυνος σηψαιμίας, καρδιακής ή πνευμονικής εμβολής, ρήξης μεγάλης φλέβας
- Διάγνωση: κλ. εικόνα, αγγειογραφία, u/s

- Θεραπεία: θερμά επιθέματα, αντιβίωση, αντιπηκτικά
- Σε έγχυση ερεθιστικού διαλύματος: άμεση έγχυση φυσ. ορού ή τοπικού αναισθητικού και υαλουρονιδάσης
- Σε πυώδη θρομβοφλεβίτιδα: εκτομή τμήματος, απολίνωση

# ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΦΛΕΒΩΝ

- ΡΗΞΕΙΣ-ΤΡΑΥΜΑΤΑ
- Τραυματικές: θλαστικά, τρώση από ξένο σώμα, ιατρογενές
- Αυτόματη αιμόσταση πιο εύκολα σε φλέβες σε σχέση με αρτηρίες
- Μεγάλες: πίεση, απολίνωση, αναστόμωση
- Χορήγηση κρυσταλλοειδών ή κολλοειδών, μετάγγιση
- Όχι απολίνωση, οπ. κοίλης φλέβας

# ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΕΜΒΟΛΗ

- Αιφνίδια δύσπνοια
- Νευρικήτητα, ταχυκαρδία, ↑θερμοκρασίας
- Ακρόαση πνευμόνων κ.φ.
- Δ.δ.: πνευμονία (πιο χρόνια εμφάνιση), οξύ εμφύσημα (πνευμονικοί ήχοι)
- Θεραπεία: μορφίνη, αντιπηκτικά, οξυγόνο
- Πρόγνωση: ανάλογα έκτασης