

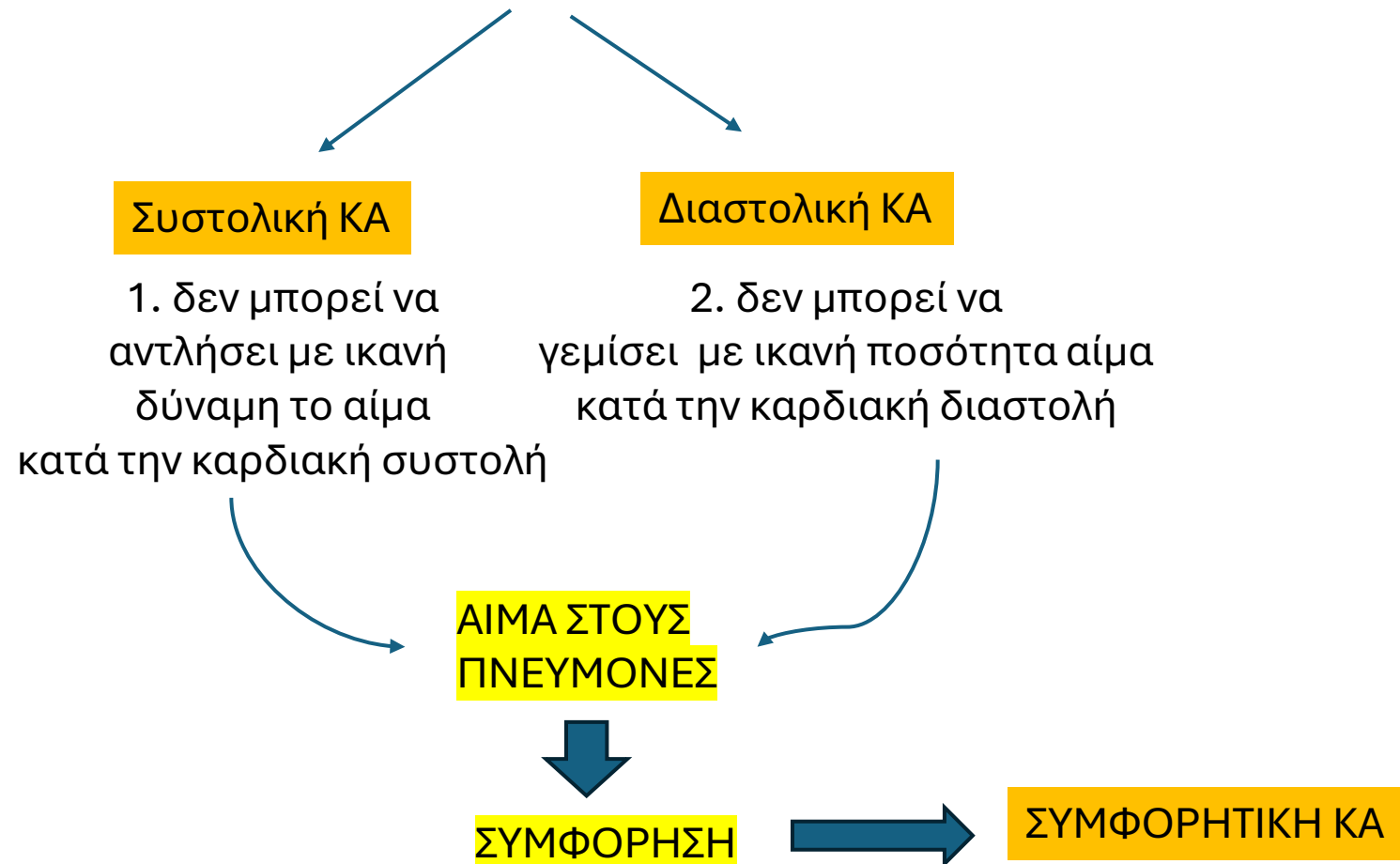
ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

7^ο ΕΞΑΜΗΝΟ

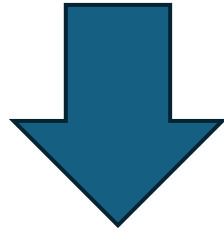
ΑΚ. ΕΤΟΣ 2024-2025

ΤΙ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ (ΚΑ);

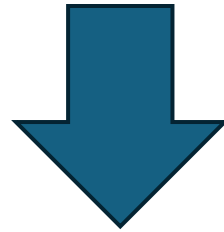
Η καρδιά δεν μπορεί να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις



ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ



1. Είναι πολύ συχνή στο γενικό πληθυσμό
2. Είναι η πιο συχνή αιτία εισαγωγών στις Καρδιολογικές Κλινικές



Είναι θανατηφόρος σε πολλές περιπτώσεις

Ποια είναι τα αίτια της καρδιακής ανεπάρκειας

Ισχαιμική καρδιακή νόσος
ή στεφανιαία νόσος

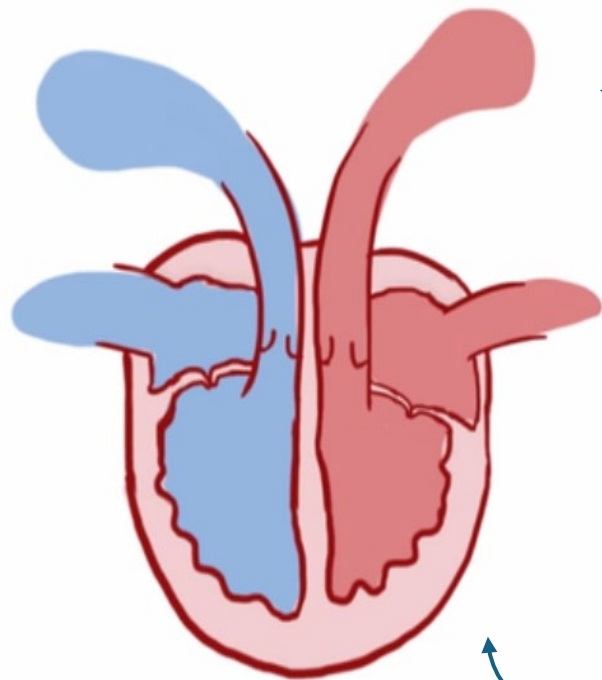
Νόσοι των καρδιακών βαλβίδων
κτλ



ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

Συστολική καρδιακή ανεπάρκεια

(δε μπορεί να εξωθήσει ικανώς το αίμα)



Όγκος παλμού

HEART RATE

Η καρδιά εξωθεί

$$\left(\frac{\text{Όγκος αίματος (mL)}}{\text{Λεπτό (min)}} \right)$$

**ΚΑΡΔΙΑΚΗ
ΠΑΡΟΧΗ**

$$\left(\frac{\text{Παλμοί (beats)}}{\text{Λεπτό (min)}} \right)$$

x

$$\left(\frac{\text{Όγκος αίματος (mL)}}{\text{Παλμό (beat)}} \right)$$

≈ 5 l / min

70 παλμοί/λεπτό

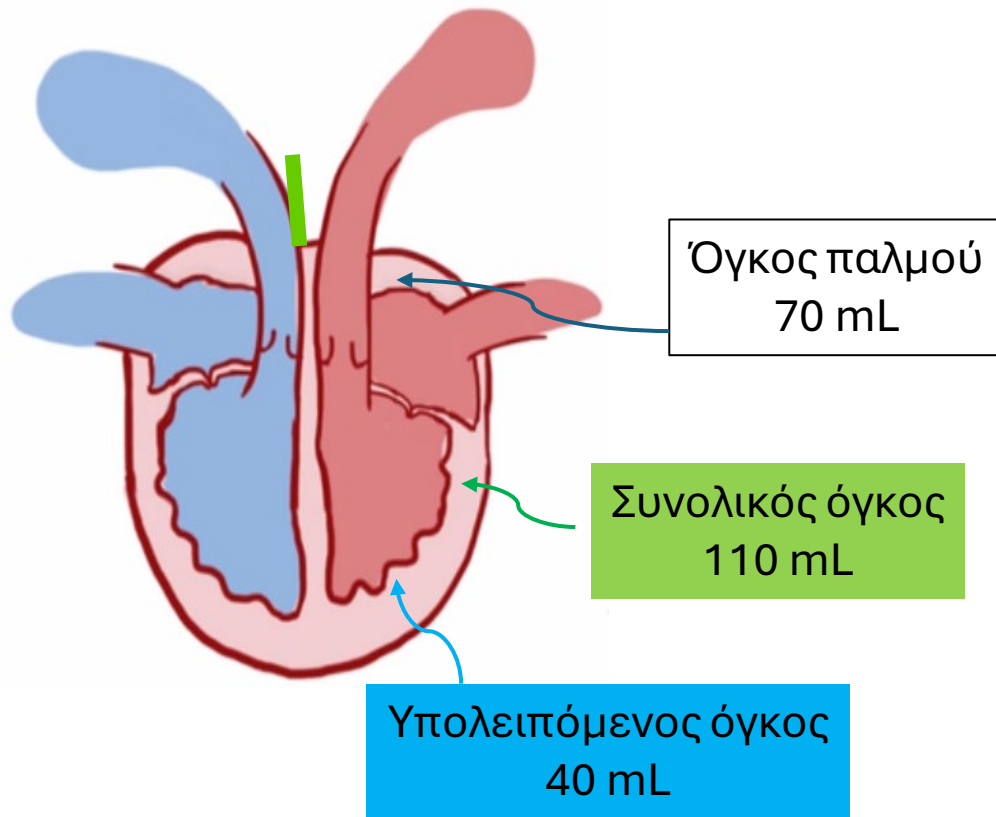
x

70 mL/παλμό

= 4900 mL/min

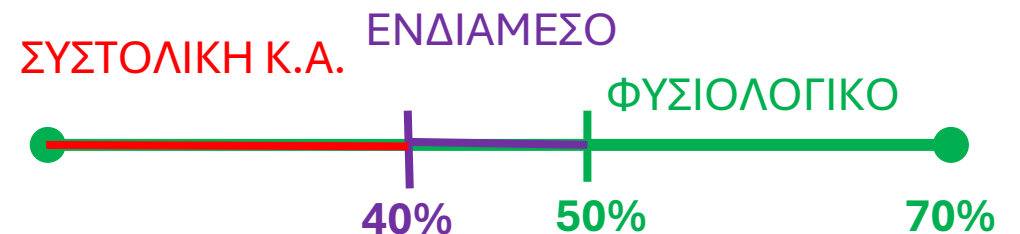
Συστολική καρδιακή ανεπάρκεια

(δε μπορεί να εξωθήσει ικανώς το αίμα)

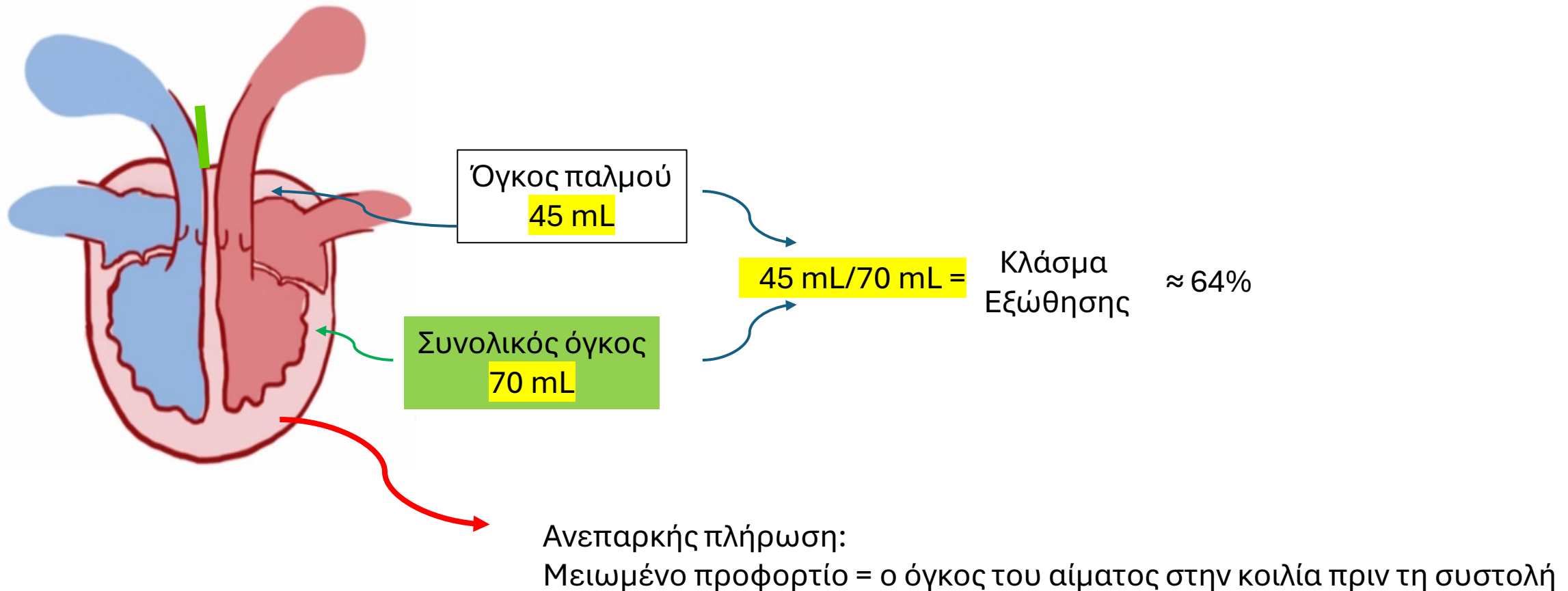


$$45 \text{ mL} / 110 \text{ mL} = \text{κλάσμα εξώθησης} \approx 40\%$$

$$70 \text{ mL} / 110 \text{ mL} = \text{Κλάσμα Εξώθησης} \approx 64\%$$

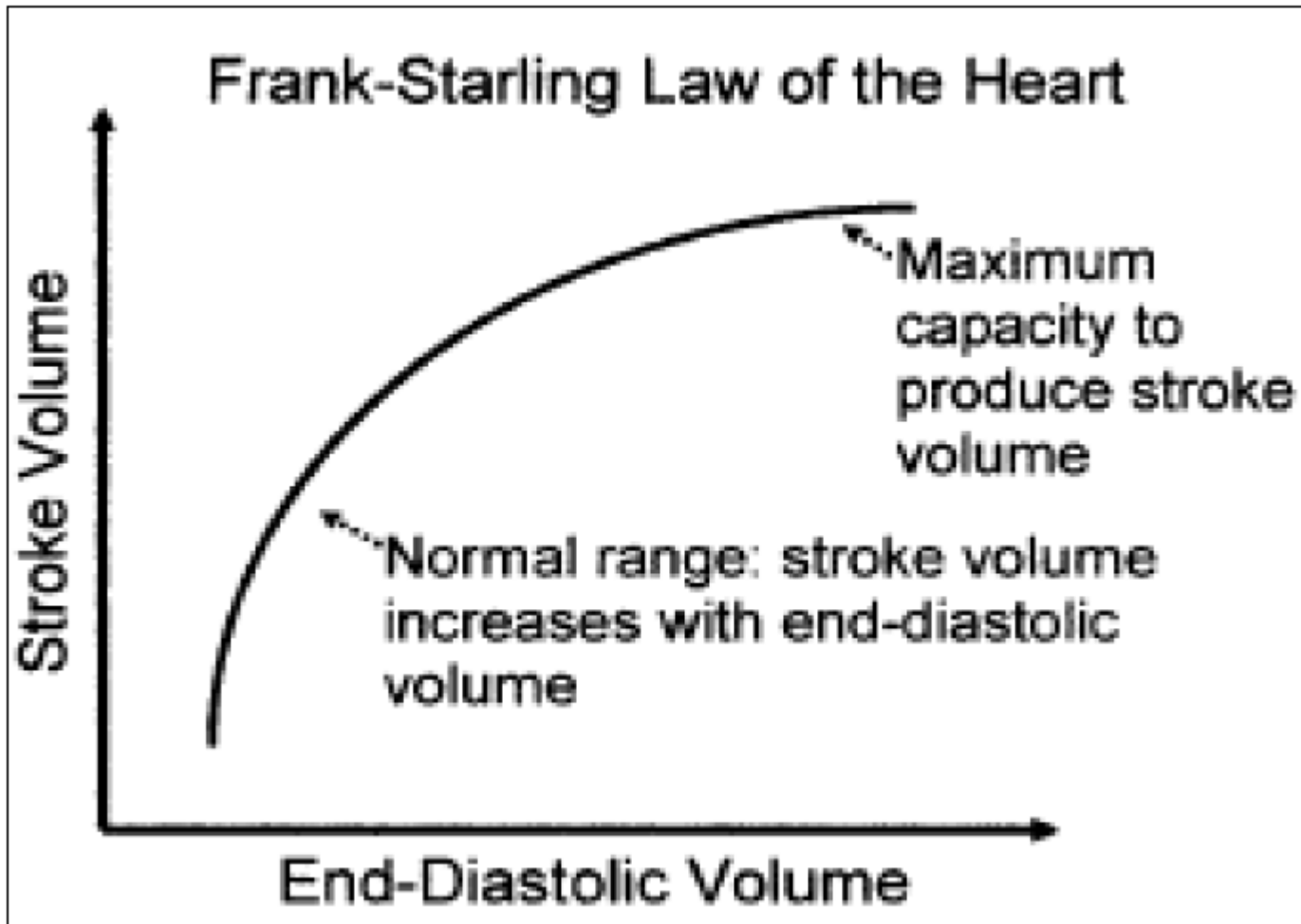


Διαστολική καρδιακή ανεπάρκεια (δε γεμίζει επαρκώς με αίμα)



Νόμος Frank – Starling:

διέπει τη σχέση μεταξύ συστολικής και διαστολικής λειτουργίας

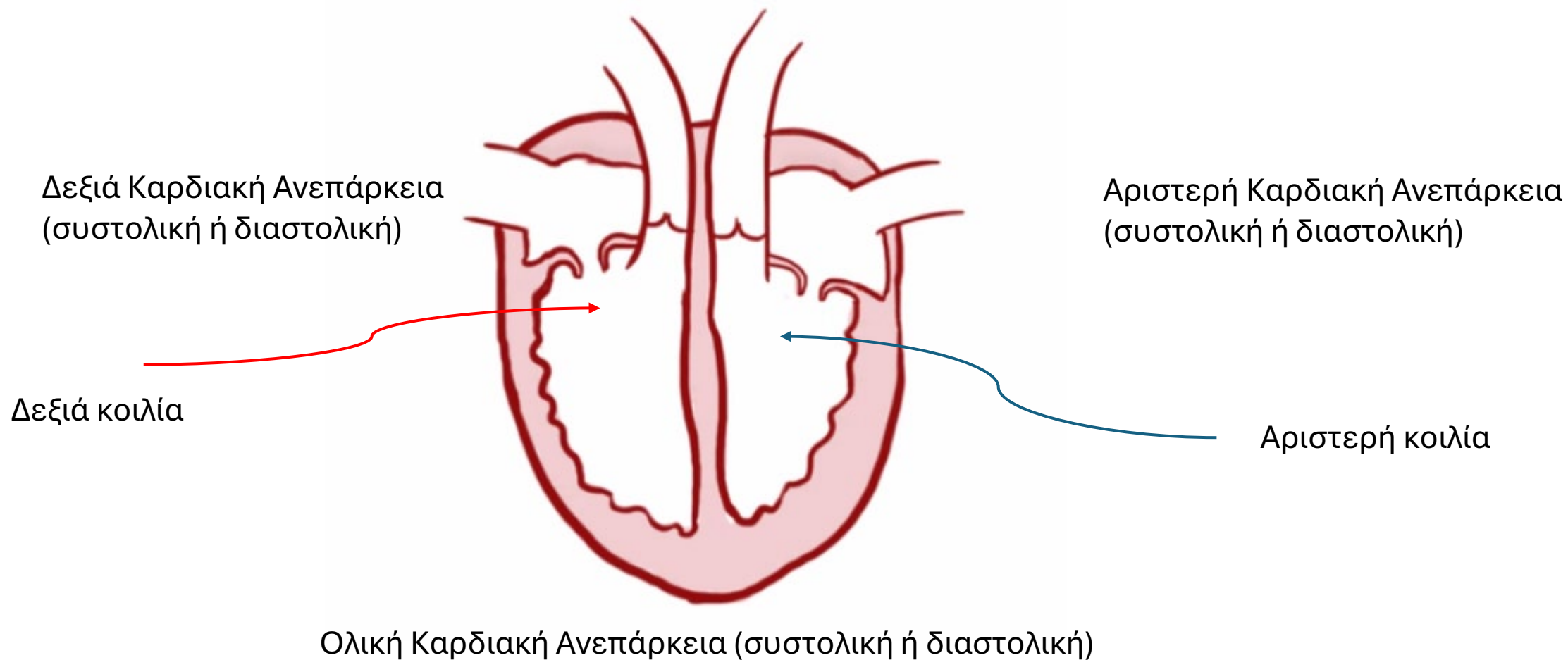


Μηχανισμός των Otto Frank και Ernest Starling υποστηρίζει ότι

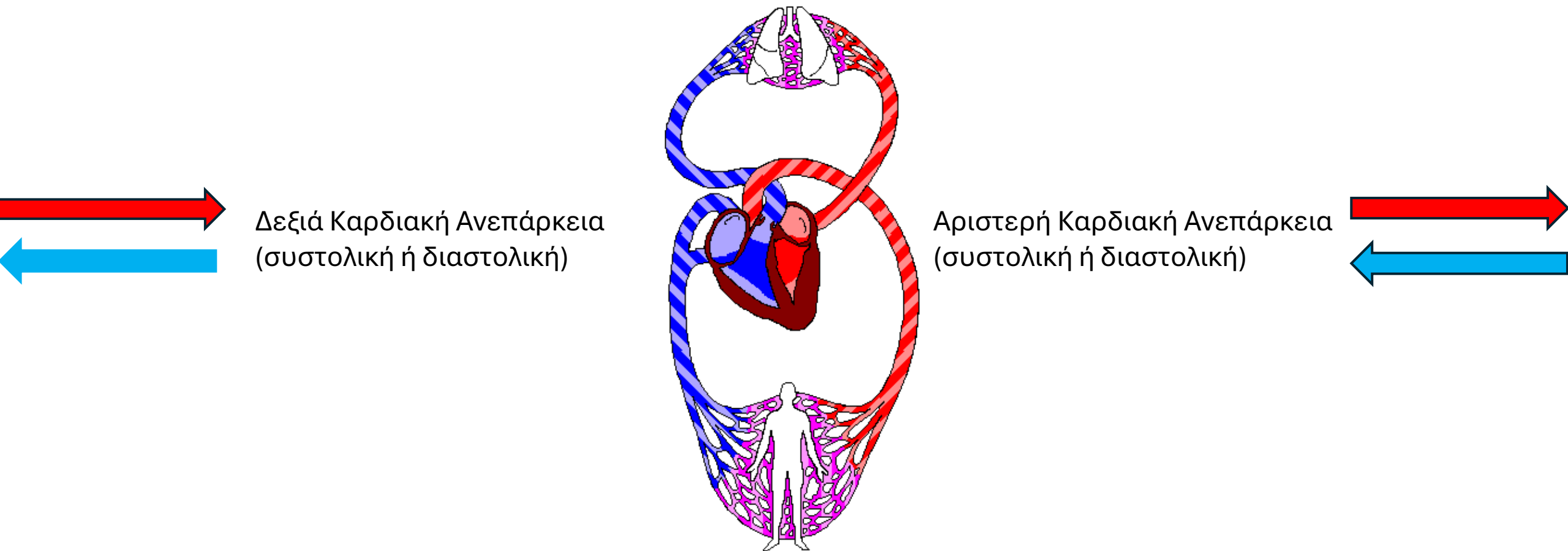
...με την αύξηση της πλήρωσης της αριστερής κοιλίας αυξάνεται η επιμήκυνση των καρδιακών μυϊκών ινών που τελικά συνοδεύεται από

1. αύξηση της συσπαστικότητας και
2. αύξηση του όγκου παλμού μέχρι ένα μέγιστο επίπεδο

Είδη καρδιακής ανεπάρκειας

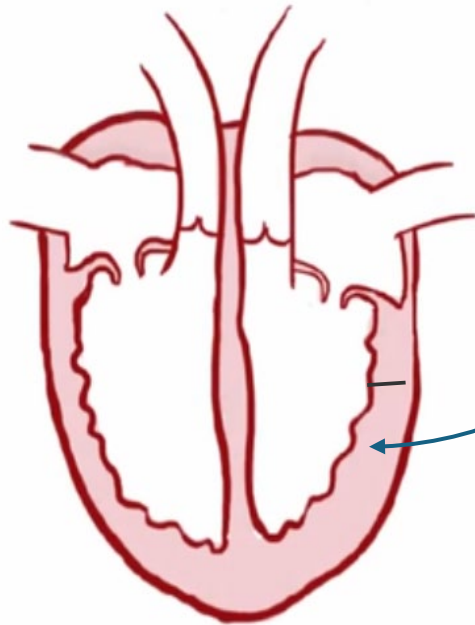


Οι 2 κοιλίες είναι σε σειρά: η ανεπάρκεια της μιας κοιλίας τροφοδοτεί δυσλειτουργία της άλλης



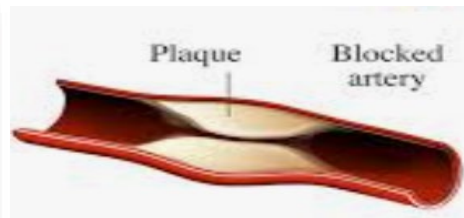
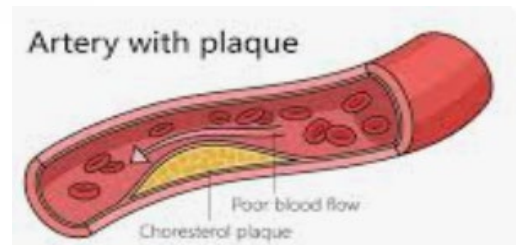
Ανεπάρκεια αριστερής κοιλίας

Αίτια συστολικής δυσλειτουργίας (αδυναμία άντλησης αίματος)



Μυοκαρδιακή βλάβη

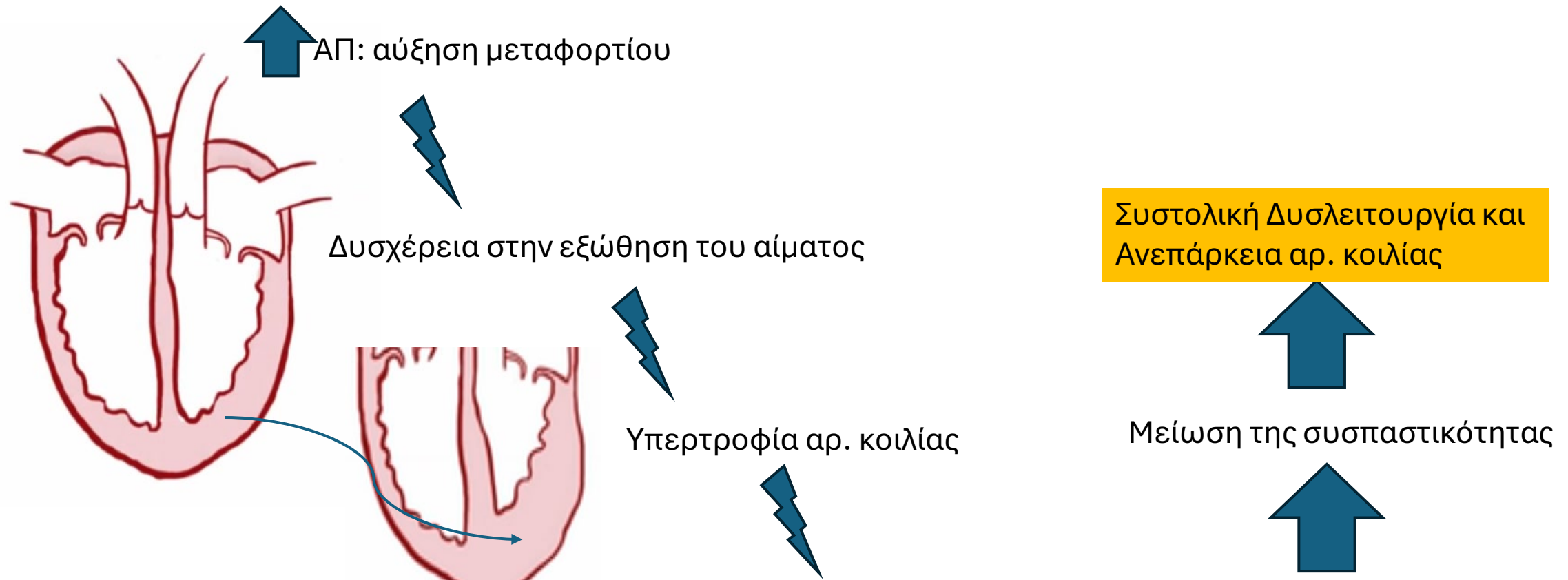
Ισχαιμική καρδιακή νόσος:
αθηροσκλήρωση στεφανιαίων αγγείων



Ανεπάρκεια αριστερής κοιλίας

1. Συστολική δυσλειτουργία (αδυναμία άντλησης αίματος)

Μακροχρόνια αρτηριακή υπέρταση

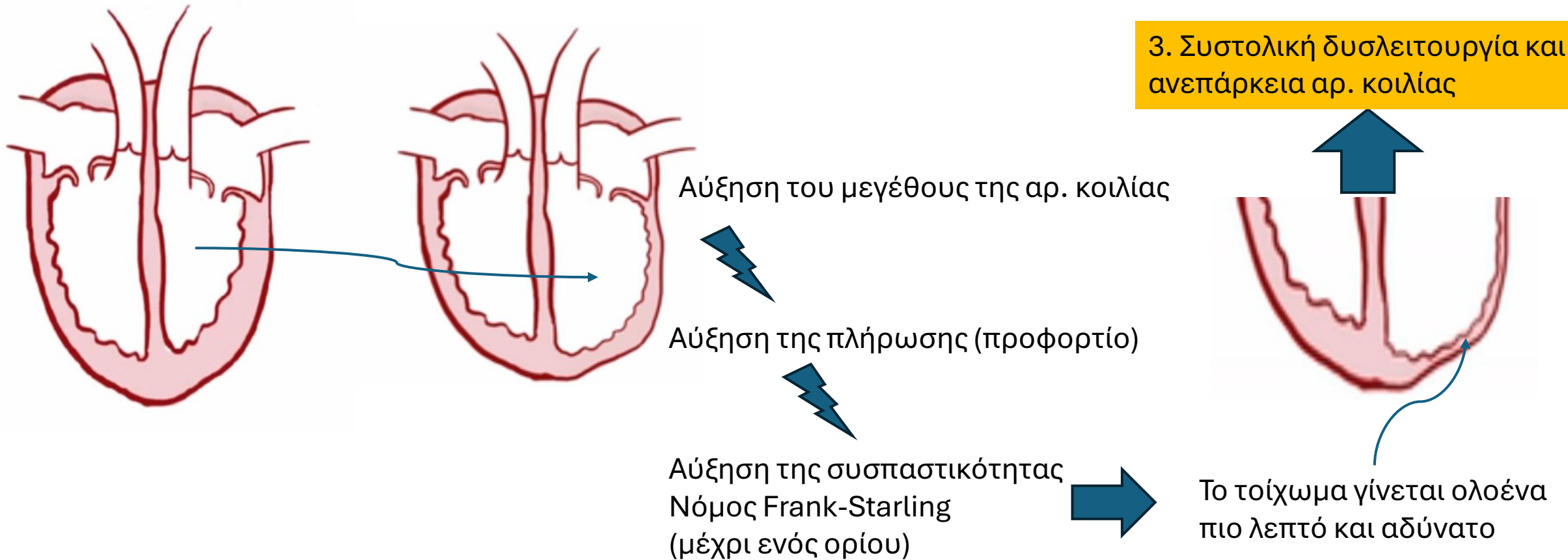


Αύξηση αναγκών οξυγόνου του μυοκαρδίου (λόγω αύξησης μάζας) και «στραγγαλισμός» των στεφανιαίων αγγείων (μείωση παροχής οξυγόνου)

Ανεπάρκεια αριστερής κοιλίας

1. Συστολική δυσλειτουργία (αδυναμία άντλησης αίματος)

Διατατική μυοκαρδιοπάθεια



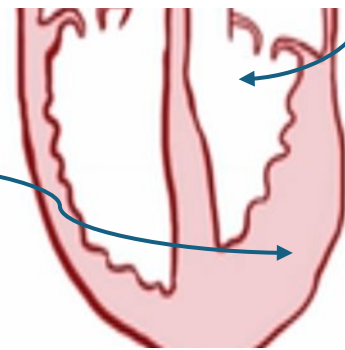
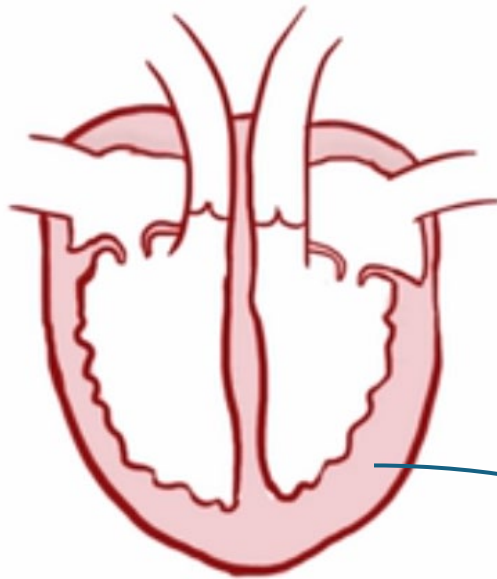
Ανεπάρκεια αριστερής κοιλίας

2. Διαστολική δυσλειτουργία (αδυναμία πλήρωσης)

Μακροχρόνια αρτηριακή υπέρταση



Πέραν της συστολικής καρδιακής ανεπάρκειας προκαλεί και Διαστολική καρδιακή ανεπάρκεια



Μειώνεται ο χώρος για
Πλήρωση με αίμα

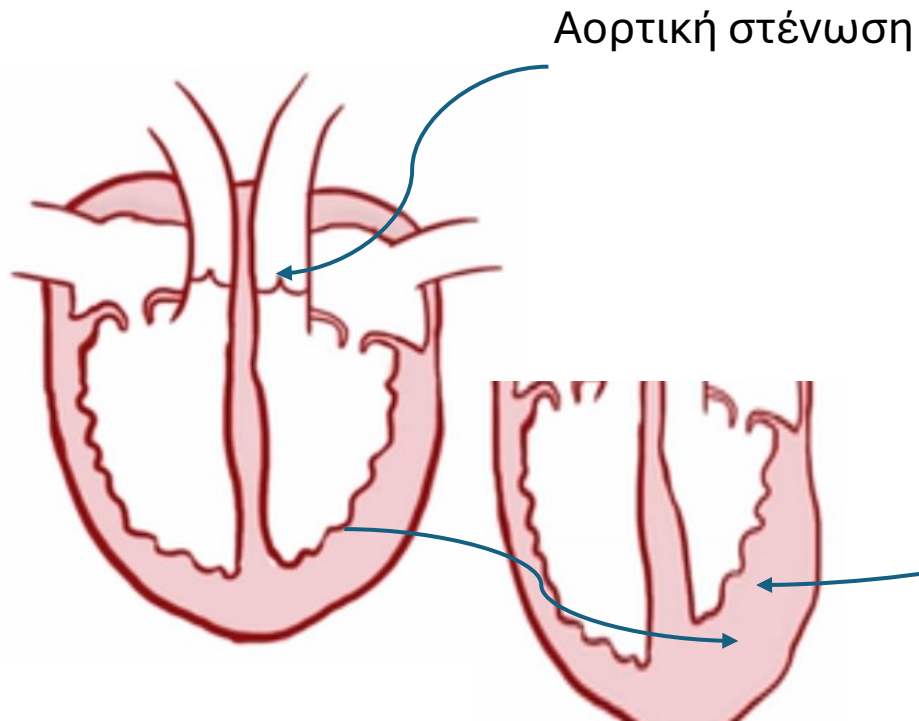


Συγκεντρική
Υπερτροφία
(αύξηση σαρκομεριδίων
εν παραλλήλω)



Ανεπάρκεια αριστερής κοιλίας

2. Διαστολική δυσλειτουργία (αδυναμία πλήρωσης)

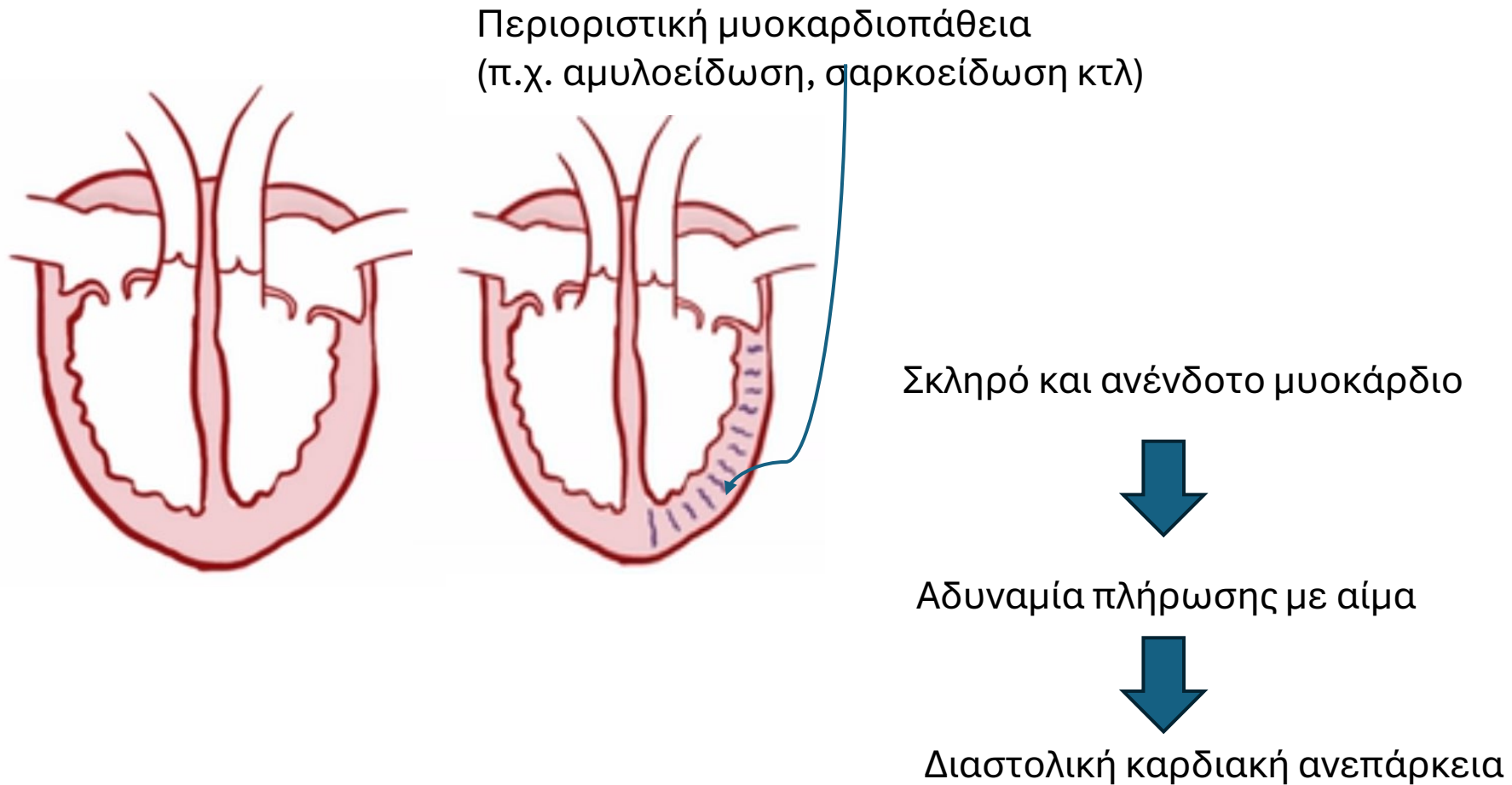


ΑΙΤΙΑ

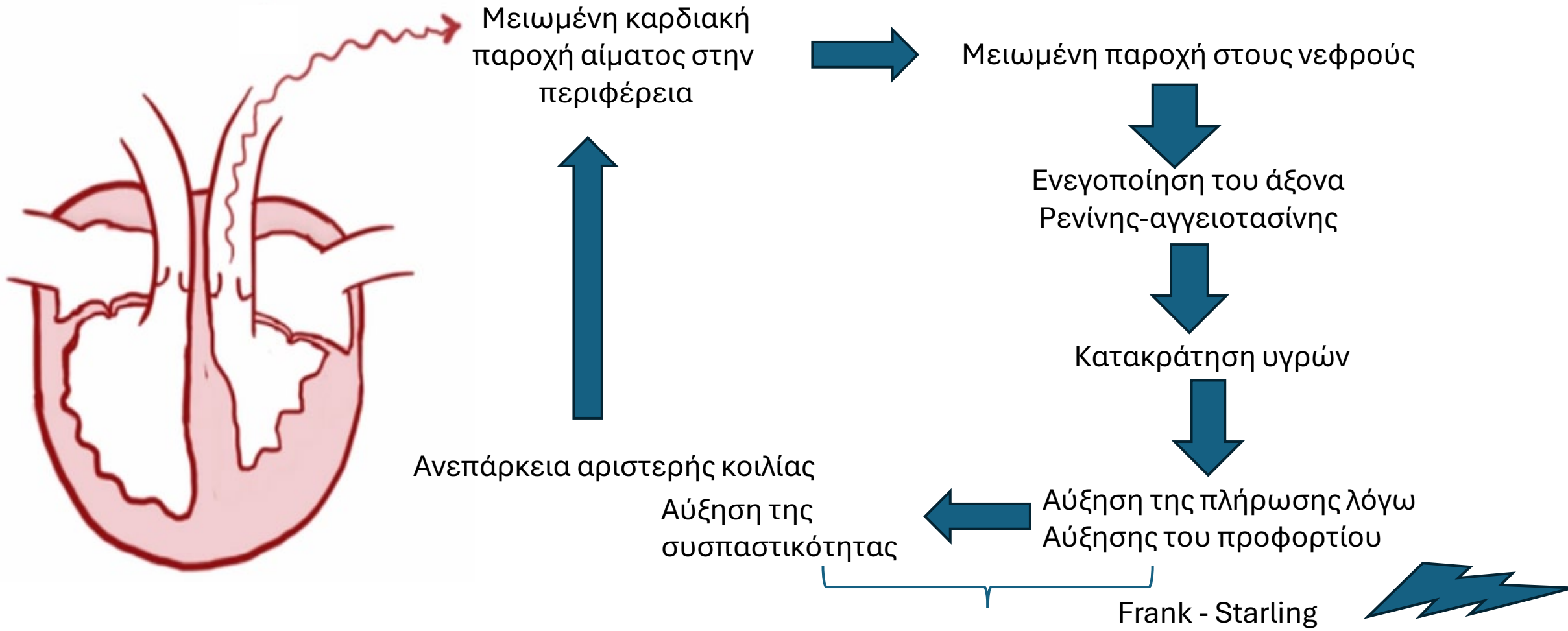
1. Μακροχρόνια υπέρταση
2. Αορτική στένωση
3. Υπερτροφική μυοκαρδιοπάθεια

Ανεπάρκεια αριστερής κοιλίας

2. Διαστολική δυσλειτουργία (αδυναμία πλήρωσης)



Αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια: οι συνέπειες

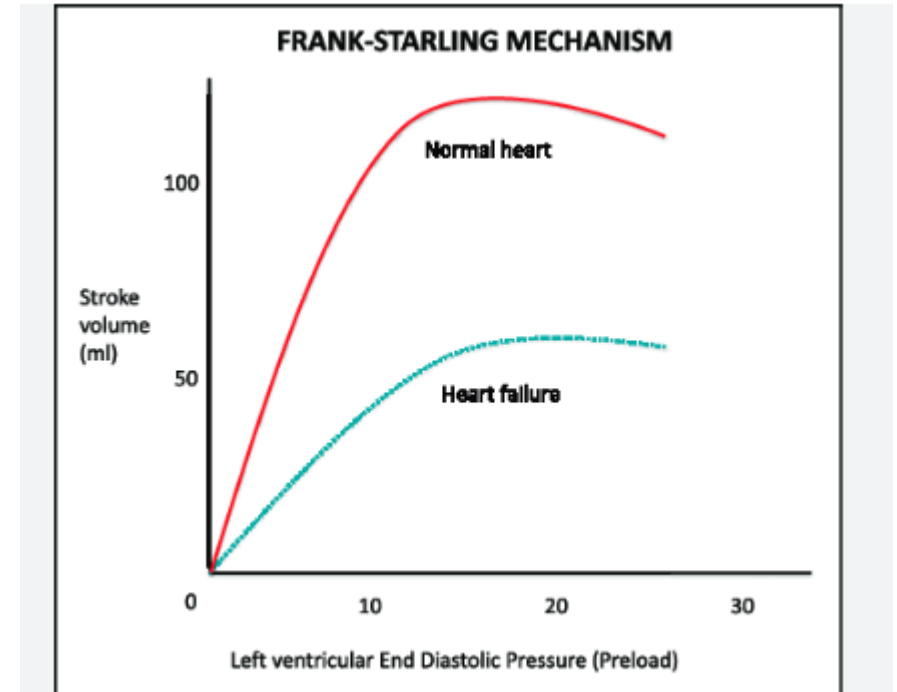


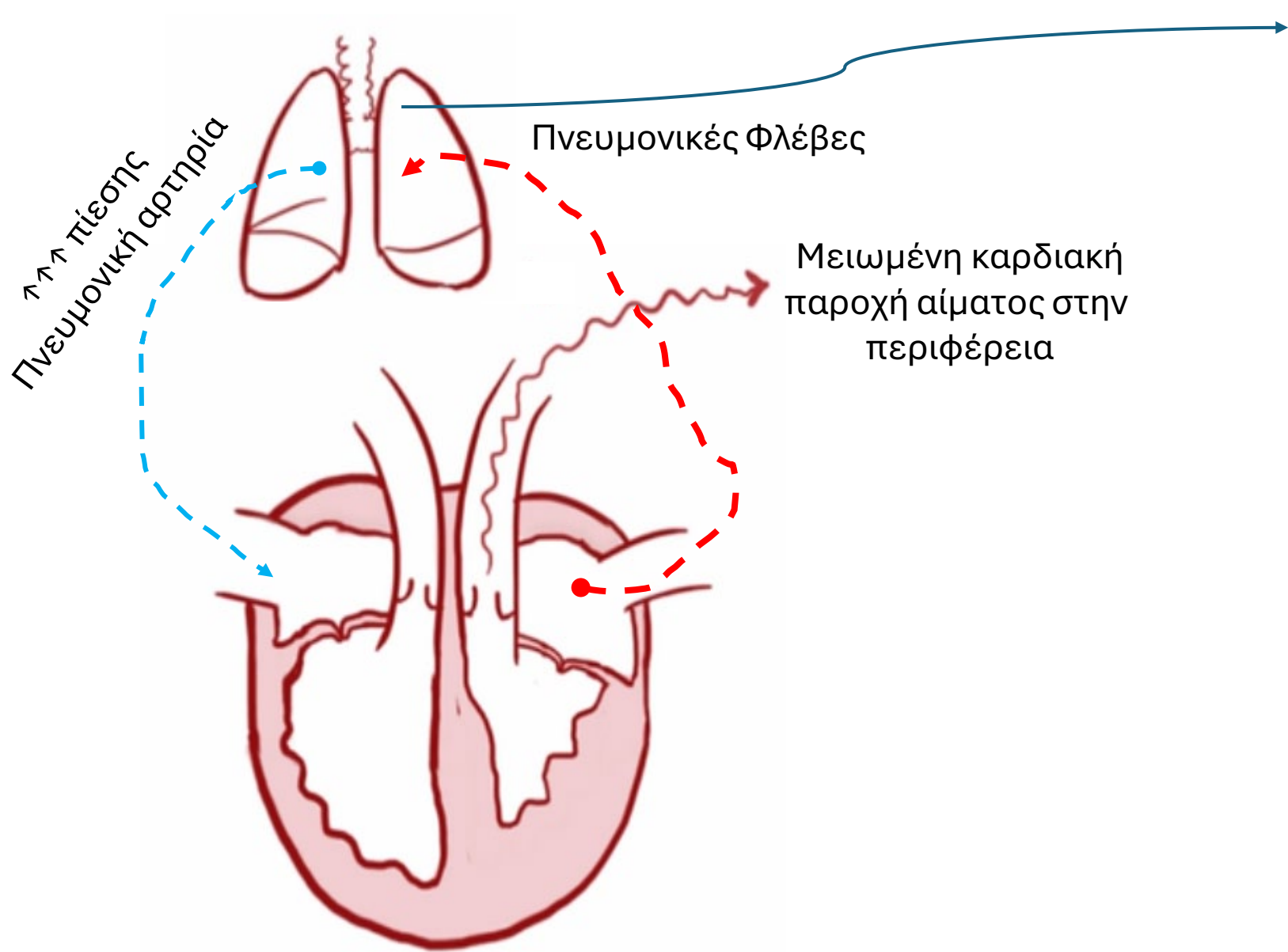
Αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια: οι συνέπειες

Οι δυνατότητες του μηχανισμού Frank – Starling κάποτε εξαντλούνται

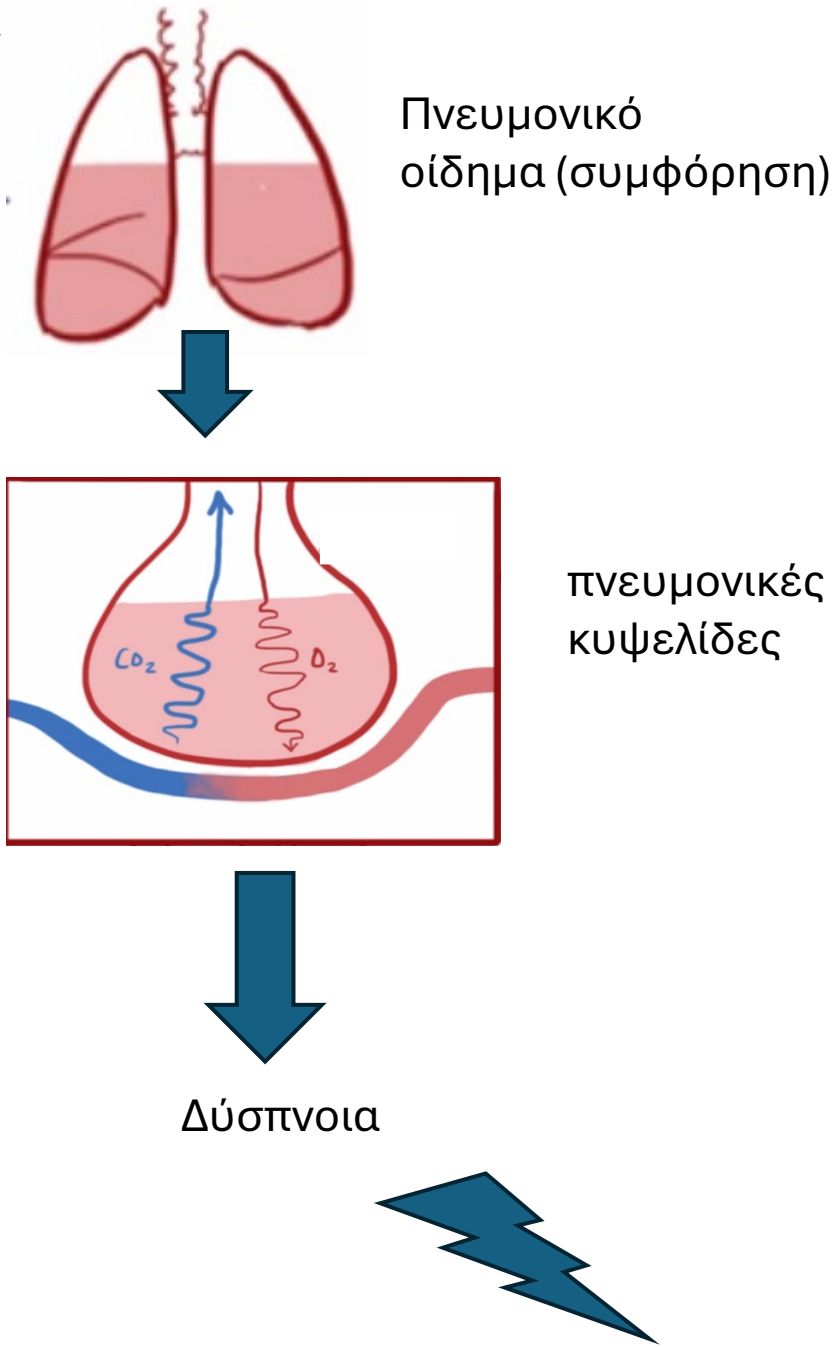


Η κατακράτηση υγρών οδηγεί σε εξαγγείωση υγρών σε επίπεδο ιστών



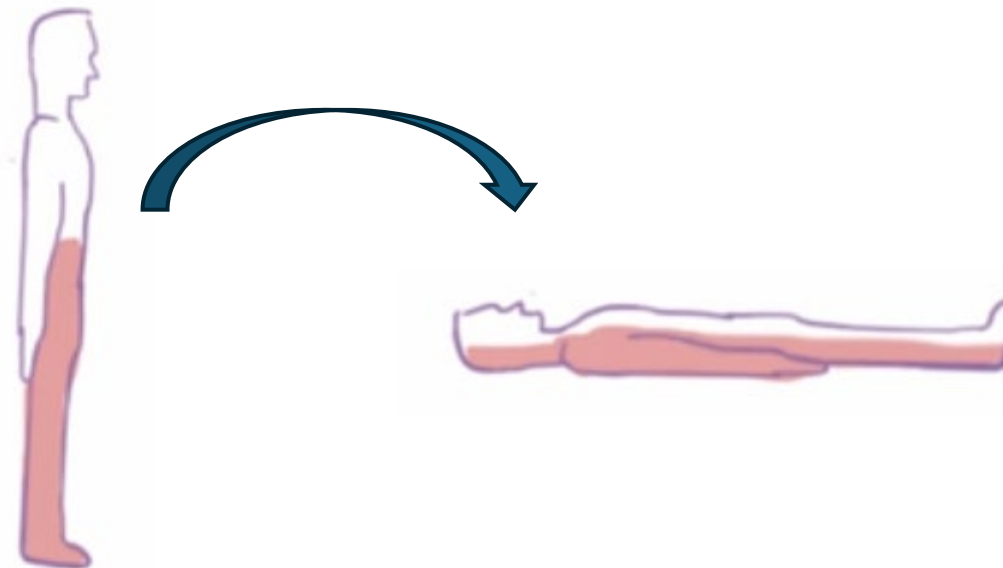


ΤΙ ΓΙΝΕΤΑΙ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΝΕΥΜΟΝΩΝ?



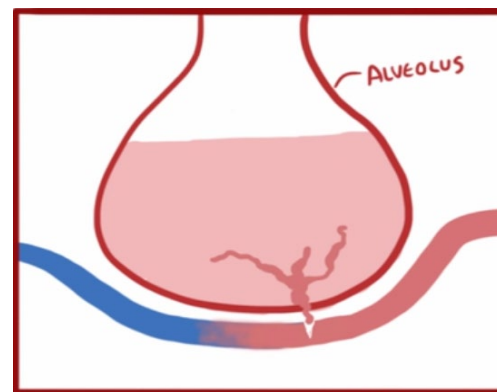
Άλλα συμπτώματα/σημεία της πνευμονικής συμφόρησης πέραν της δύσπνοιας;

Ορθόπνοια =
Δυσκολία αναπνοής
στην κατάκλιση



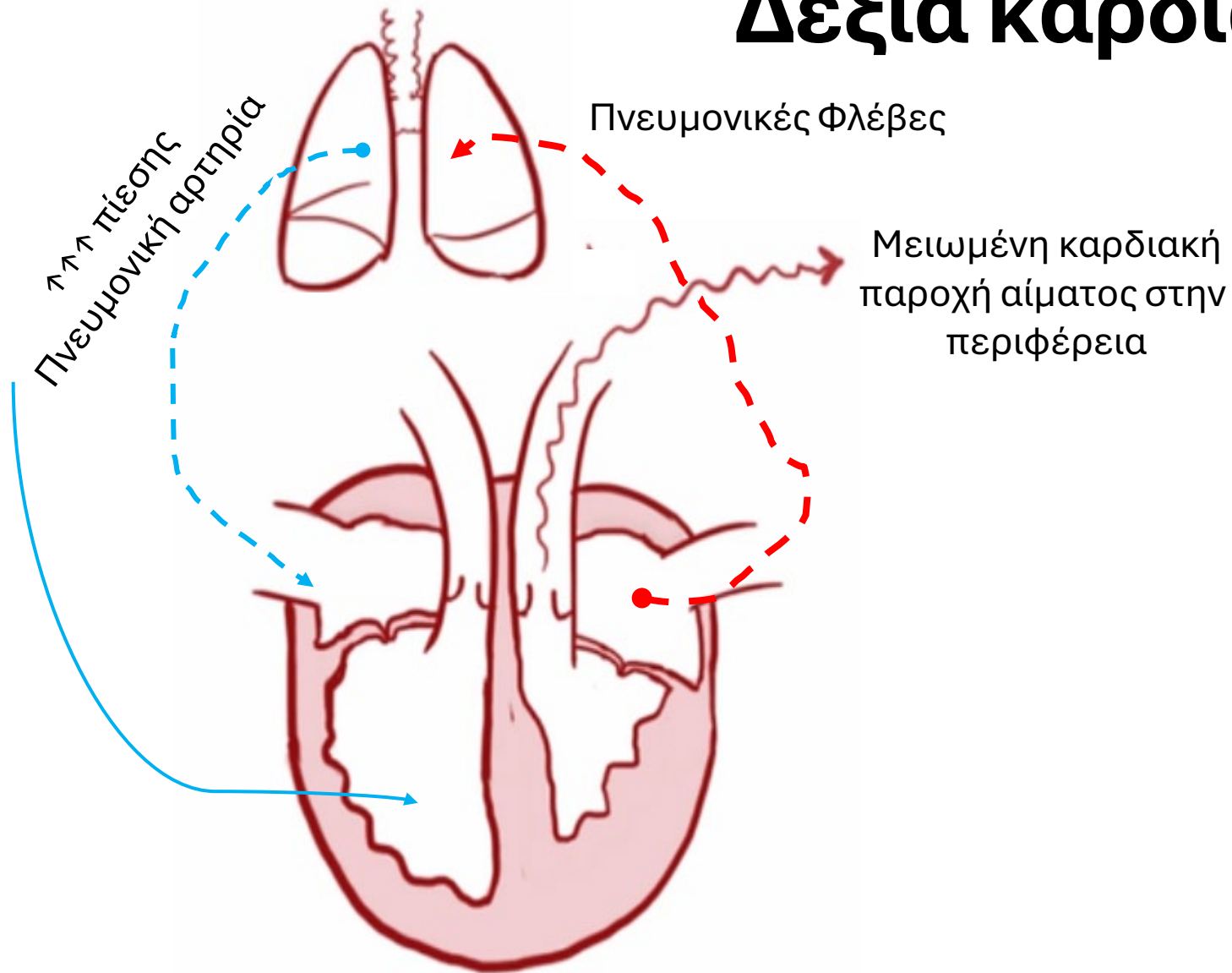
Υγρά στοιχεία στην ακρόαση
Υγροί ρόγχοι

Ρήξη τριχοειδών
Μικροαιμορραγία κυψελίδων
Αιμόπτυση

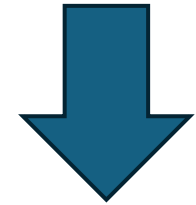


- Βήχας (οιδηματώδεις βρόγχοι)
- Νυκτουρία (ανακατανομή οιδημάτων)

Δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια



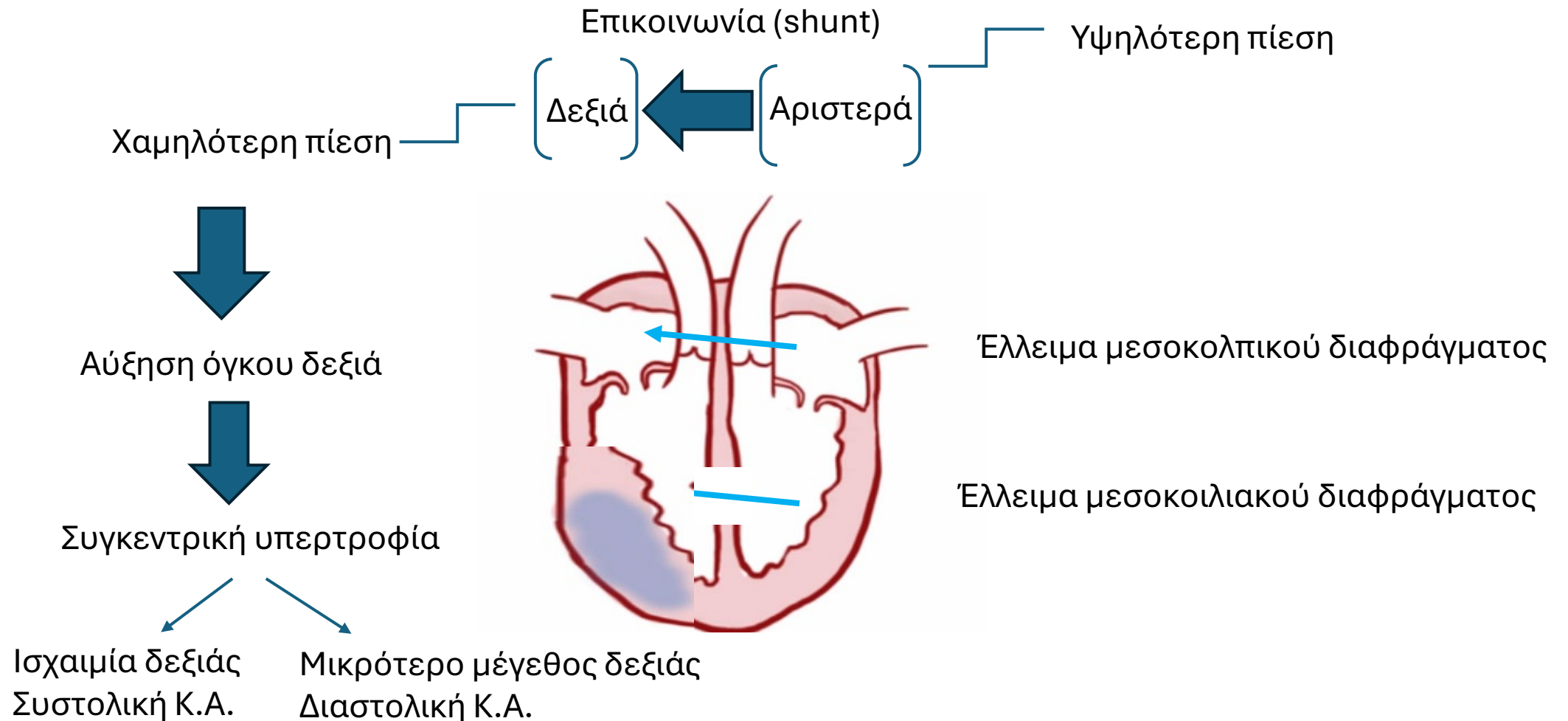
Συχνά είναι συνέπεια
προϋπάρχουσας αριστερής
καρδιακής ανεπάρκειας



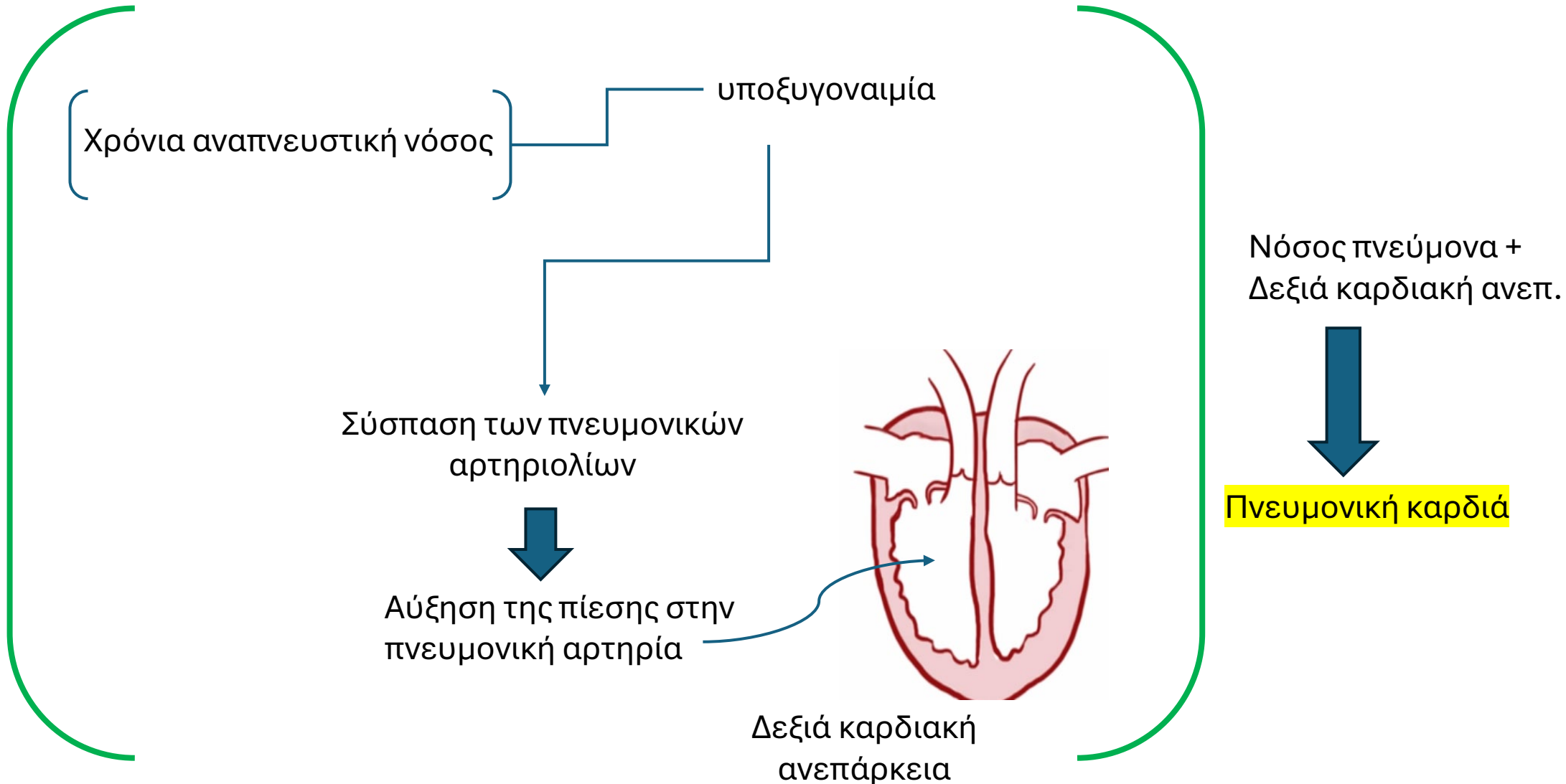
Ολική καρδιακή ανεπάρκεια

Η δεξιά κοιλία έχει δυσκολία
να αντλήσει αίμα υπό καθεστώς
αυξημένης πίεσης στην πνευμονική αρτηρία

Μεμονωμένη δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια

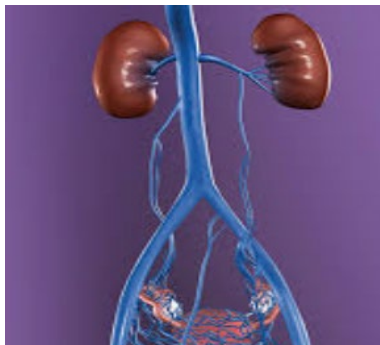


Μεμονωμένη δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια



Που αναμένεις τη συμφόρηση στην καρδιακή ανεπάρκεια;

ΟΛΙΚΗ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

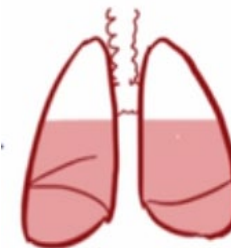


Συμφόρηση στην περιφέρεια

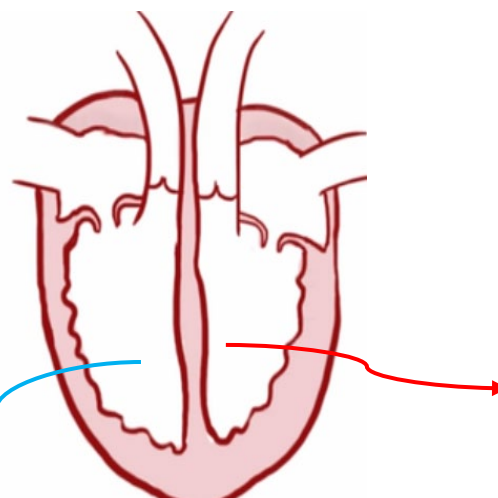
Άνωθεν την καρδιάς

ΦΛΕΒΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ

Κάτωθεν της καρδιάς



Συμφόρηση στους πνεύμονες



Αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια

Δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια

Ποιες οι συνέπειες συμφόρησης του συστηματικού φλεβικού δικτύου (δεξιά και ολική καρδιακή ανεπάρκεια)

Διάταση στις σφαγιτιδες φλέβες
Μέτρηση της σφαγιτιδικής πίεσης



Πλήρης κατάκλιση: 5cm + η μέτρησή μας
30 μοίρες κατάκλιση: 8 cm + η μέτρησή μας
45 μοίρες κατάκλιση: 10 cm + μέτρησή μας

Συμφόρηση του ήπατος
και του σπλήνα



Ηπατοσπληνομεγαλία
(άλγος)



Παρατεταμένη
συμφόρηση

Καρδιακό ήπαρ
Ή
Καρδιακή κίρρωση

Το διάμεσο οίδημα μπορεί να μεταφερθεί
στον τρίτο χώρο (π.χ. περιτοναϊκό)



Ασκιτική συλλογή
(μικρή ως και πολλών λίτρων)

Οίδημα των μαλακών μορίων
(κάτω άκρα **λόγω βαρύτητας**)



Ζυμώδες οίδημα
(αφήνει εντύπωμα με την πίεση)

Μια άλλη συνέπεια της καρδιακής ανεπάρκειας



Ηλεκτρική αστάθεια της καρδιάς = ΑΡΡΥΘΜΙΕΣ (π.χ. κοιλιακές αρρυθμίες, κολπική μαρμαρυγή)

Συμπτώματα: αξιολόγηση περιφερικό οίδημα (καρδιακής αιτιολογίας)

- Σε αμφότερα τα κάτω άκρα [συμμετρικό] (και στην ιερή χώρα κατά την κατάκλιση)
- Το οίδημα επιδεινώνεται τις βραδινές ώρες σε σχέση με τις πρωινές.
- Σε πρώιμη φάση: αδυναμία τοποθέτησης των υποδημάτων
- Το οίδημα στα κάτω άκρα εμφανίζεται μετά από μη δικαιολογημένη αύξηση του βάρους κατά 3-5 κιλά.
- Συνήθως συνοδεύεται από δύσπνοια

Συμπτώματα: αξιολόγηση δύσπνοια (καρδιακής αιτιολογίας)

- Στην χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια αναπτύσσεται βραδέως σε διάστημα εβδομάδων ή μηνών
- Δύσπνοια σε ηρεμία που δεν υπάρχει στην κόπωση δεν οφείλεται σε οργανική νόσο
- Δύσπνοια στην κατάκλιση και υποχώρησή της σε όρθια θέση (**ορθόπνοια**) και δύσπνοια στην ολοένα και μικρότερη κόπωση (**δύσπνοια προσπαθείας**) είναι χαρακτηριστική.

ΝΥΚΤΕΡΙΝΗ ΠΑΡΟΞΥΣΜΙΚΗ ΔΥΣΠΝΟΙΑ (ΚΑΡΔΙΑΚΟ ΑΣΘΜΑ): διάμεση πνευμονική συμφόρηση λόγω ανεπάρκειας αριστερής κοιλίας που εμφανίζεται 2-4 ώρες μετά την έναρξη του ύπνου και εκδηλώνεται με οξεία ΔΥΣΠΝΟΙΑ που συνοδεύεται από βήχα, **συριγμό** και εφίδρωση. Ο βήχας έπεται πάντα της δύσπνοιας

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

- Καρδιομεγαλία
- Καλπαστικός ρυθμός (πρωτοδιαστολικός ή S3 καλπασμός)
- Εναλλασόμενος σφυγμός: διαφορετικής έντασης περιφερικοί σφυγμοί λόγω διαφορετικού όγκου παλμού της αριστερής κοιλίας

Εργαστηριακός έλεγχος

- Αύξηση νατριουρητικών πεπτιδίων (BNP, NT-proBNP)
- Υπονατριαιμία (στέρξηση νατρίου, διουρητικά, αύξηση του εξωκυττάριου όγκου >> αραίωση)
- Αναιμία λόγω αραίωσης ή υποσιτισμού ή φαρμάκων του άξονα ρενίνης αγγειοτασίνης
- Σε προχωρημένη νόσο διαταραχές ηπατικής βιολογίας