

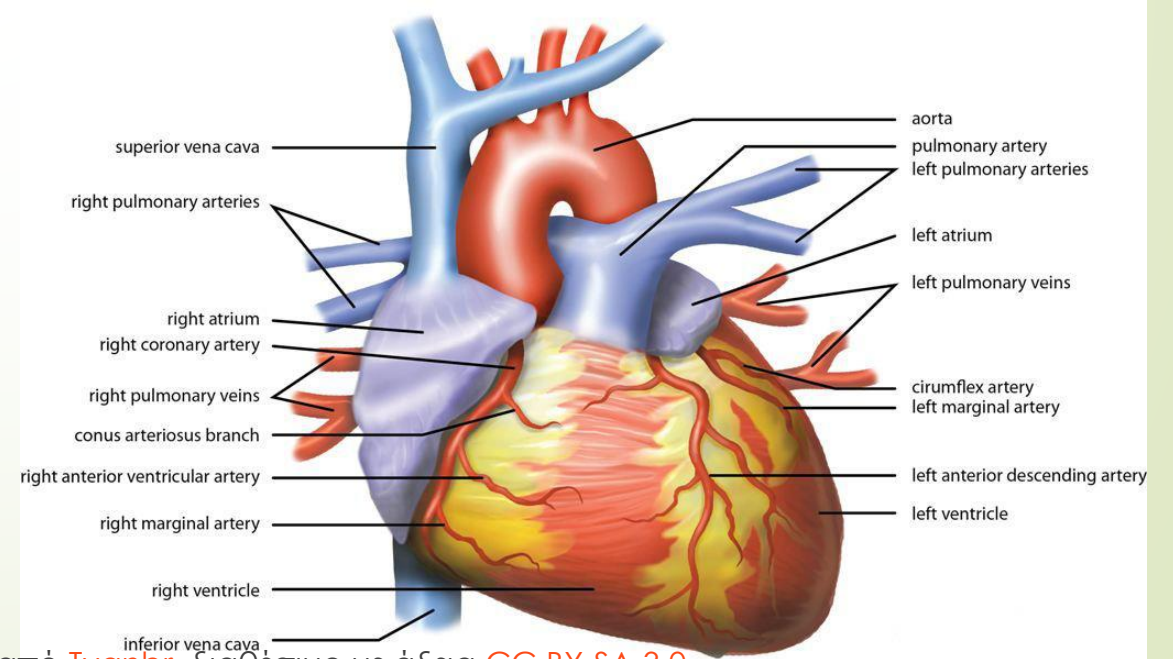


ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

1. Μέγεθος - σχήμα - θέση

Η **ΚΑΡΔΙΑ** βρίσκεται στο πρόσθιο και κάτω μέρος του μεσοθωρακίου και έχει σχήμα τρίπλευρης πυραμίδας. Έχει μέγεθος γροθιάς και βάρος 250 γρ.

Βρίσκεται όπισθεν του στέρνου, μεταξύ 2^{ης} έως 6^{ης} πλευράς. Η βάση της βρίσκεται δεξιά και πάνω και η κορυφή της αριστερά και κάτω στο ύψος του 5^{ου} μεσοπλευρίου διαστήματος.



2. Τοίχωμα

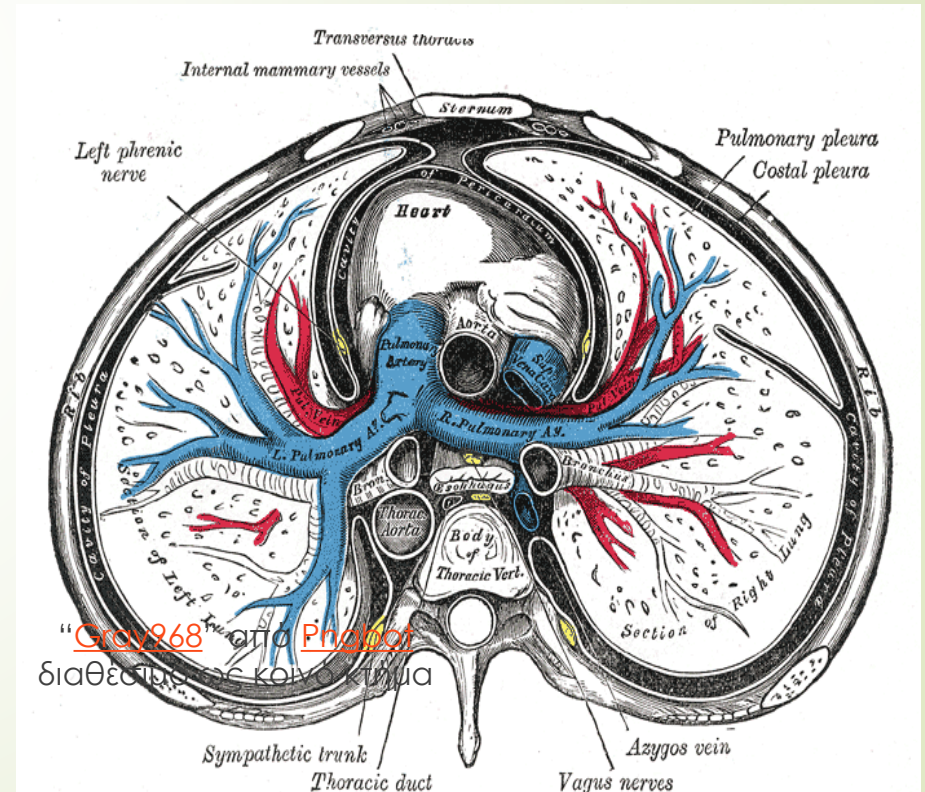
Αποτελείται από **3 χιτώνες** από **έξω** προς τα **έσω**.

A. Περικάρδιο: Λεπτός υμένας αποτελούμενος από **2** πέταλα:

A1. Έξω ή Περίτονο: (προσφύεται στην έσω επιφάνεια των πλευρών)

A2. Έσω ή Επικαρδιακό (Επικάρδιο)

(προσφύεται στην καρδιά και συνδέεται στενά με το μυοκάρδιο). Μεταξύ των 2 πετάλων υπάρχει σχισμοειδής χώρος όπου κυκλοφορεί το περικαρδιακό υγρό για τη διευκόλυνση των κινήσεων της καρδιάς.



2. Τοίχωμα

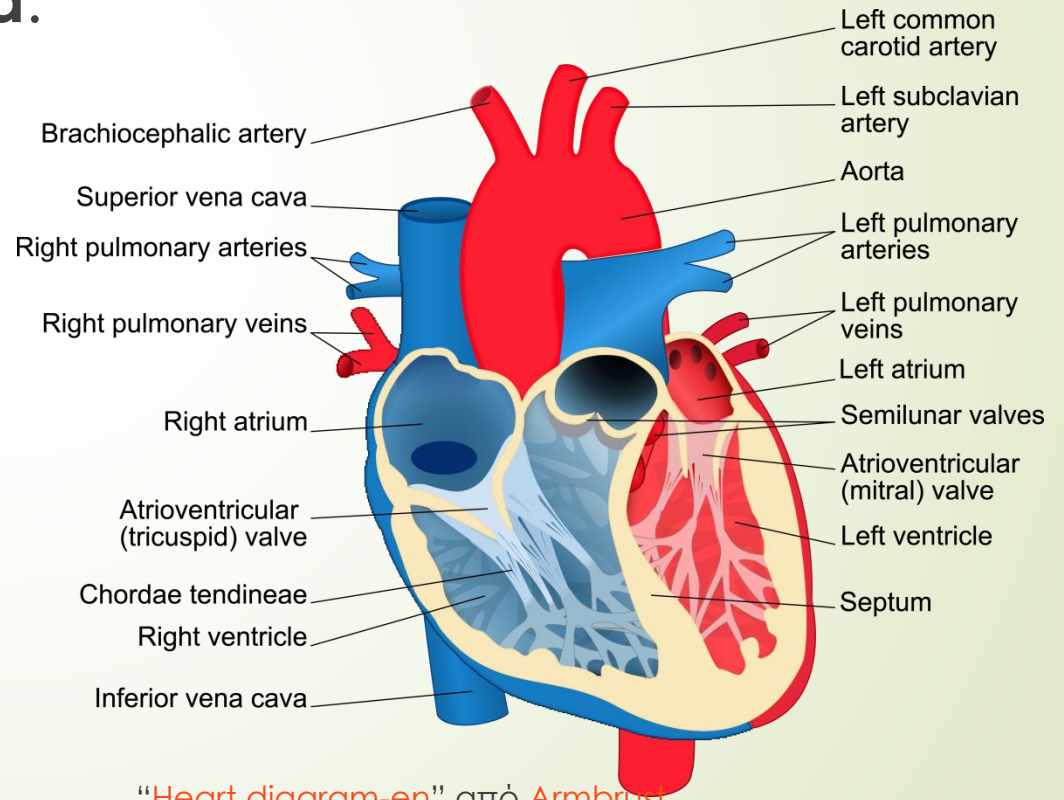
Β. Μυοκάρδιο: Είναι το κύριο τοίχωμα (καρδιακός μ.) και αποτελείται από γραμμωτές μυϊκές ίνες νευρούμενες από το αυτόνομο νευρικό σύστημα με αποτέλεσμα οι συσπάσεις του καρδιακού μ. να μην υπακούουν στη θέληση. Το πάχος του μυοκαρδίου είναι μικρότερο στους κόλπους και μεγαλύτερο στις κοιλίες και ιδιαίτερα στην αριστερά. Ο καρδιακός μ. εκτός από τις γραμμωτές ίνες έχει και εξειδικευμένες (ίνες Purkinje) που μεταφέρουν ερεθίσματα από ορισμένα σημεία της καρδιάς (κόμβοι Keith-Flack και Aschoff Tawara) σε άλλα. Οι ίνες αυτές σχηματίζουν το δεμάτιο του Hiss.

Γ. Ενδοκάρδιο: Αποτελείται από ένα στοιχείο ενδοθηλιακών κυττάρων που καλύπτει το εσωτερικό της καρδιάς.

3. Κοιλότητες καρδιάς

Η **ΚΑΡΔΙΑ** αποτελείται από **2 κόλπους** (**A** και **Δ**) άνω και **2 κοιλίες** (**A** και **Δ**) κάτω που χωρίζονται οι μεν κόλποι με το **μεσοκολπικό διάφραγμα**, οι δε κοιλίες με το **μεσοκοιλιακό διάφραγμα**.

Οι κόλποι ξεχωρίζουν εξωτερικά από τις κοιλίες με τη **στεφανιαία αύλακα** ενώ οι δεξιές κοιλότητες ξεχωρίζουν εξωτερικά από τις αριστερές με τις **επιμήκεις αύλακες** (πρόσθια και οπίσθια επιφάνεια).

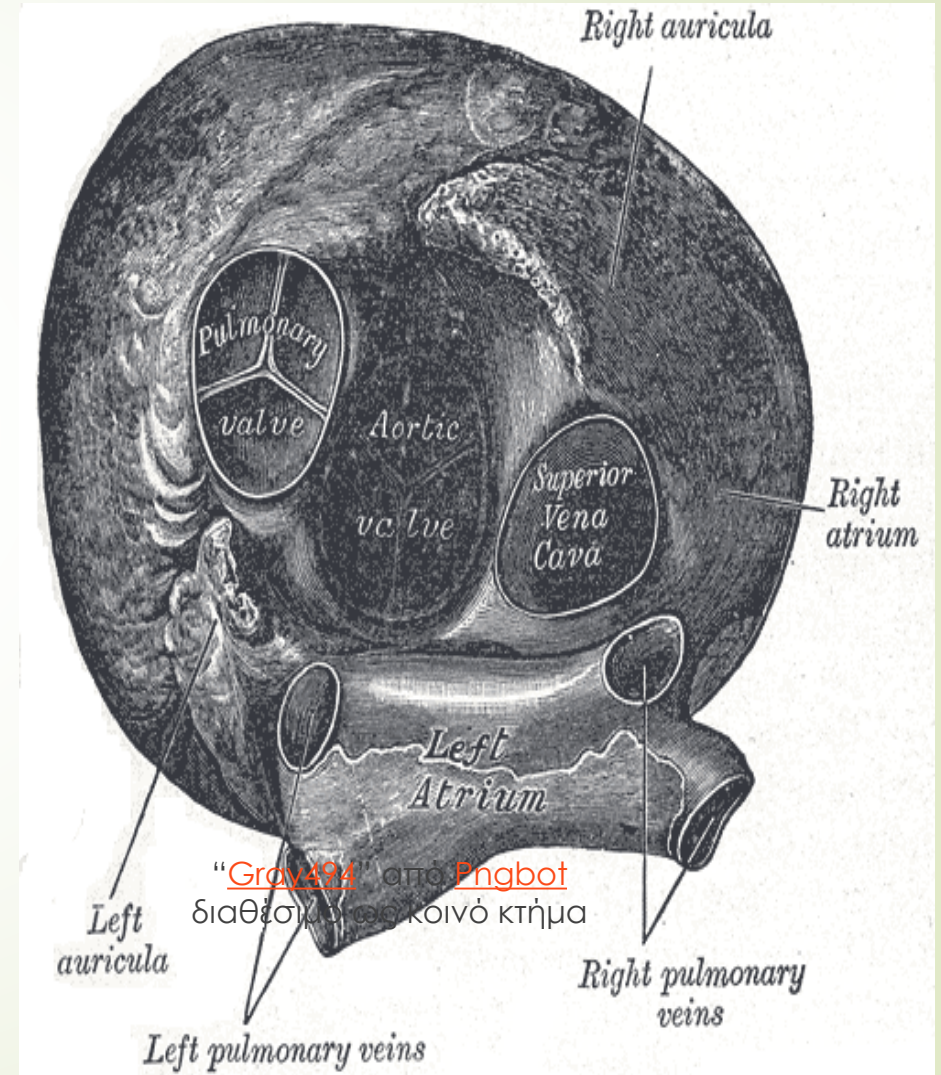


3. Κοιλότητες καρδιάς

A. Δεξιός Κόλπος:

Ομοιάζει με κύβο και έχει **6** τοιχώματα.

- 1. Πάνω:** Ανοίγει η **πάνω κοίλη φλέβα**.
- 2. Κάτω:** Ανοίγει η **κάτω κοίλη φλέβα** και ο **στεφανιαίος κόλπος**.
- 3. Πρόσθιο:** Υπάρχει το **δεξιό κολποκοιλιακό στόμιο**.
- 4. Οπίσθιο**
- 5. Έσω:** Υπάρχει ο **ωοειδής βόθρος** (σημείο μεσοκολπικής επικοινωνίας στο έμβρυο)
- 6. Έξω:** Επικοινωνεί με μία προεξοχή, το **ωτίο**.

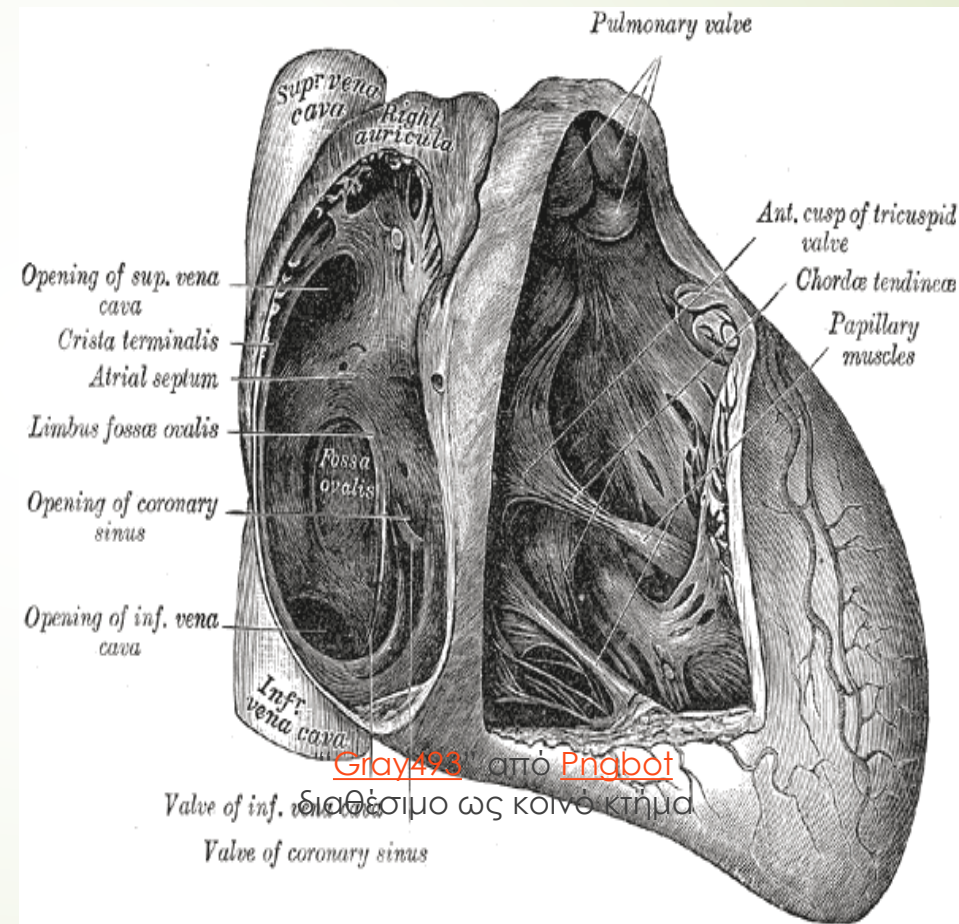


3. Κοιλότητες καρδιάς

B. Αριστερός Κόλπος:

Ομοιάζει με κύβο και έχει **6** τοιχώματα.

1. Πάνω
2. Κάτω
3. Πρόσθιο: Υπάρχει το αριστερό κολποκοιλιακό στόμιο.
4. Οπίσθιο: Ανοίγουν οι 4-5 πνευμονικές φλέβες.
5. Έσω
6. Έξω: Επικοινωνεί με το ωτίο του αριστερού κόλπου.



3. Κοιλότητες καρδιάς (4/5)

Γ. Δεξιά Κοιλία:

Ομοιάζει με τρίπλευρη πυραμίδα και έχει **3** τοιχώματα (πρόσθιο, κάτω και έσω, κορυφή και βάση).

- 1. Βάση:** Βρίσκεται το **δεξιό κολποκοιλιακό στόμιο** φραζόμενο από την **τριγλώχινα βαλβίδα** και το στόμιο της **πνευμονικής αρτηρίας** που φράζεται από **3 μηνοειδείς βαλβίδες**.
- 2.** Στο εσωτερικό υπάρχουν **3** κωνικές προεξοχές οι **θηλοειδείς μ.** που καταφύονται με τις **τενόντιες χορδές** τους στην κάτω επιφάνεια της τριγλώχινας βαλβίδας.

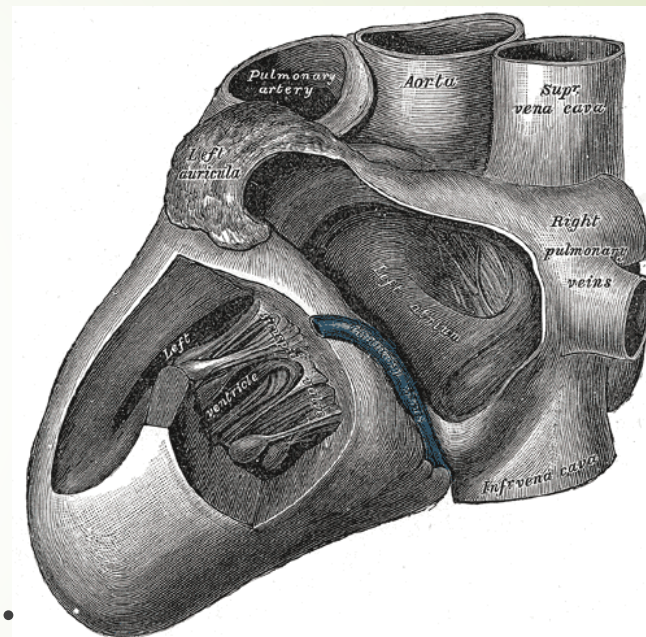
3. Κοιλότητες καρδιάς (5/5)

Δ. Αριστερά Κοιλία:

Έχει **2** τοιχώματα (έσω και έξω, κορυφή και βάση).

1. ΒΑΣΗ: Βρίσκεται το **αριστερό κολποκοιλιακό στόμιο** φραζόμενο από την **διγλώχινα βαλβίδα ή μιτροειδή** και το στόμιο της **αορτής** που φράζεται από **3 μηνοειδείς βαλβίδες**.

Στο εσωτερικό υπάρχουν **2 θηλοειδείς μ.** που καταφύονται με τις **τενόντιες χορδές** τους στην κάτω επιφάνεια της μιτροειδούς βαλβίδας.

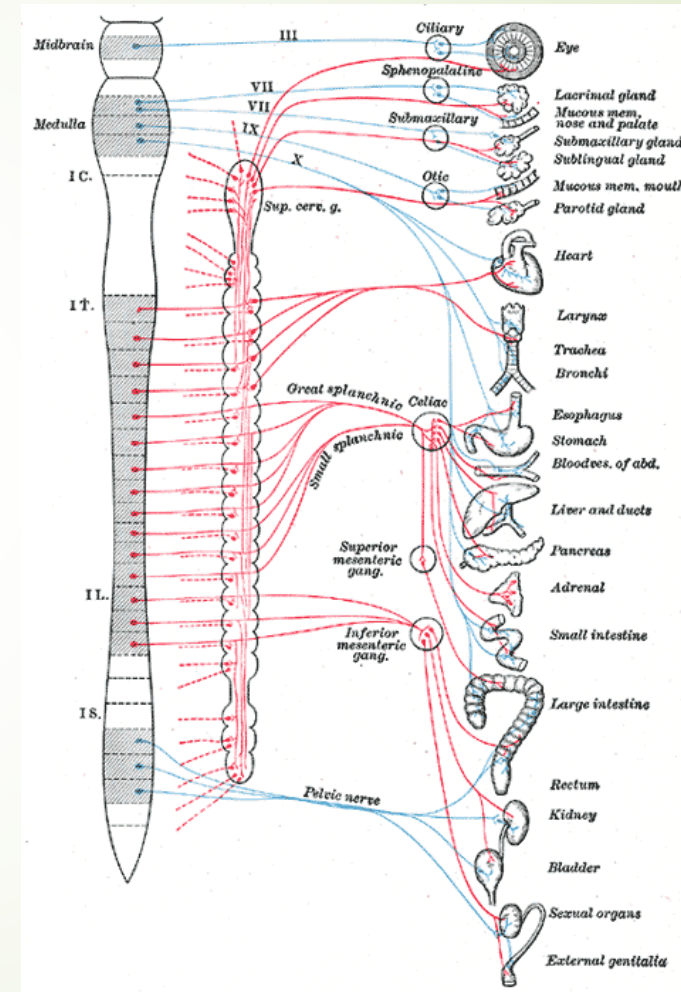


"[Gray496](#)" από [Pngbot](#)
διαθέσιμο ως κοινό κτήμα

Νεύρα καρδιάς

► Αυτόνομο Νευρικό Σύστημα

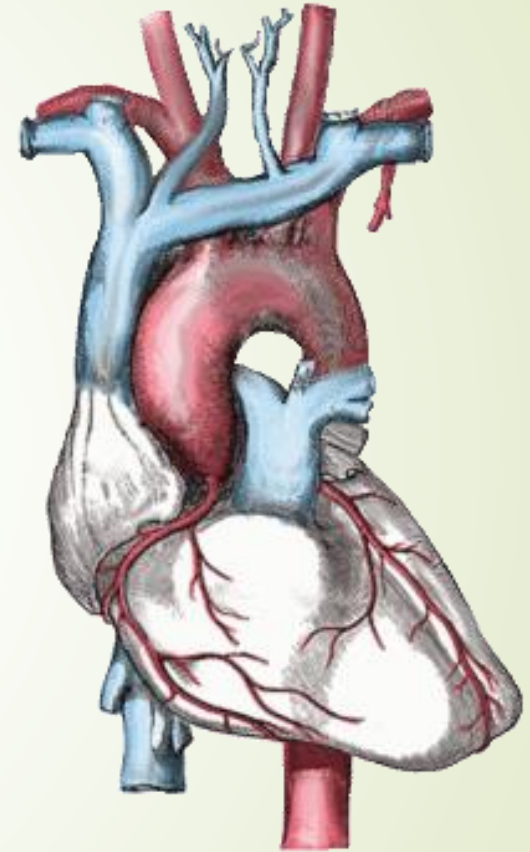
- 1. Συμπαθητικό:** Οι συμπαθητικοί κλάδοι προέρχονται από τα **3 πρώτα αυχενικά γάγγλια** (ταχυκαρδία-ταχυσφυγμία)
- 2. Παρασυμπαθητικό:** Οι παρασυμπαθητικοί κλάδοι προέρχονται από τα **πνευμονογαστρικά ν.** (βραδυκαρδία-βραδυσφυγμία)



4. Αγγεία της καρδιάς

Εκφύονται από την αρχή της αορτής

- ▶ **Δεξιά Στεφανιαία Αρτηρία:** Σχηματίζει την **στεφανιαία αύλακα** (χωρισμός κόλπων-κοιλιών) και καταλήγει στον **οπίσθιο κατιόντα κλάδο** που σχηματίζει την **οπίσθια επιμήκη αύλακα** της καρδιάς.
- ▶ **Αριστερά Στεφανιαία Αρτηρία:** Χωρίζεται στον **πρόσθιο κατιόντα κλάδο** που σχηματίζει την **πρόσθια επιμήκη αύλακα** και τον **περισπώμενο κλάδο**.
- ▶ **Φλέβες:** Είναι **3** (μείζων, μέση και ελάσσων) ενώνονται και σχηματίζουν τον **στεφανιαίο κόλπο** που καταλήγει στο δεξιό κόλπο.

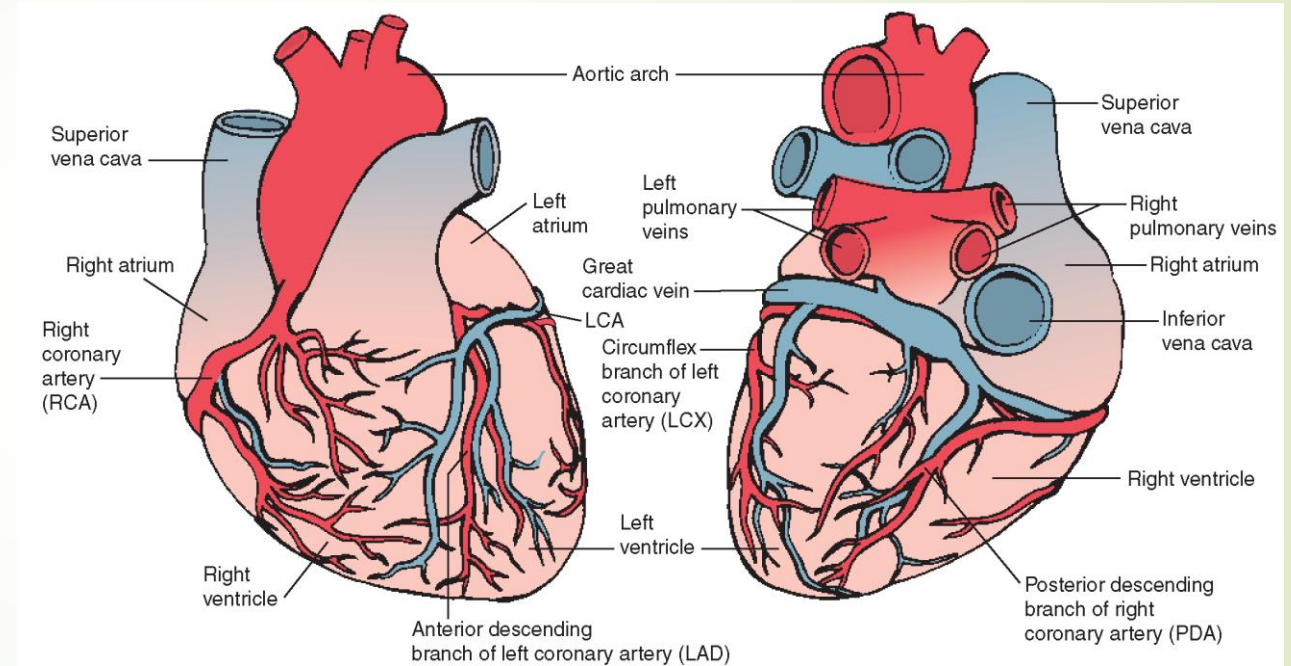


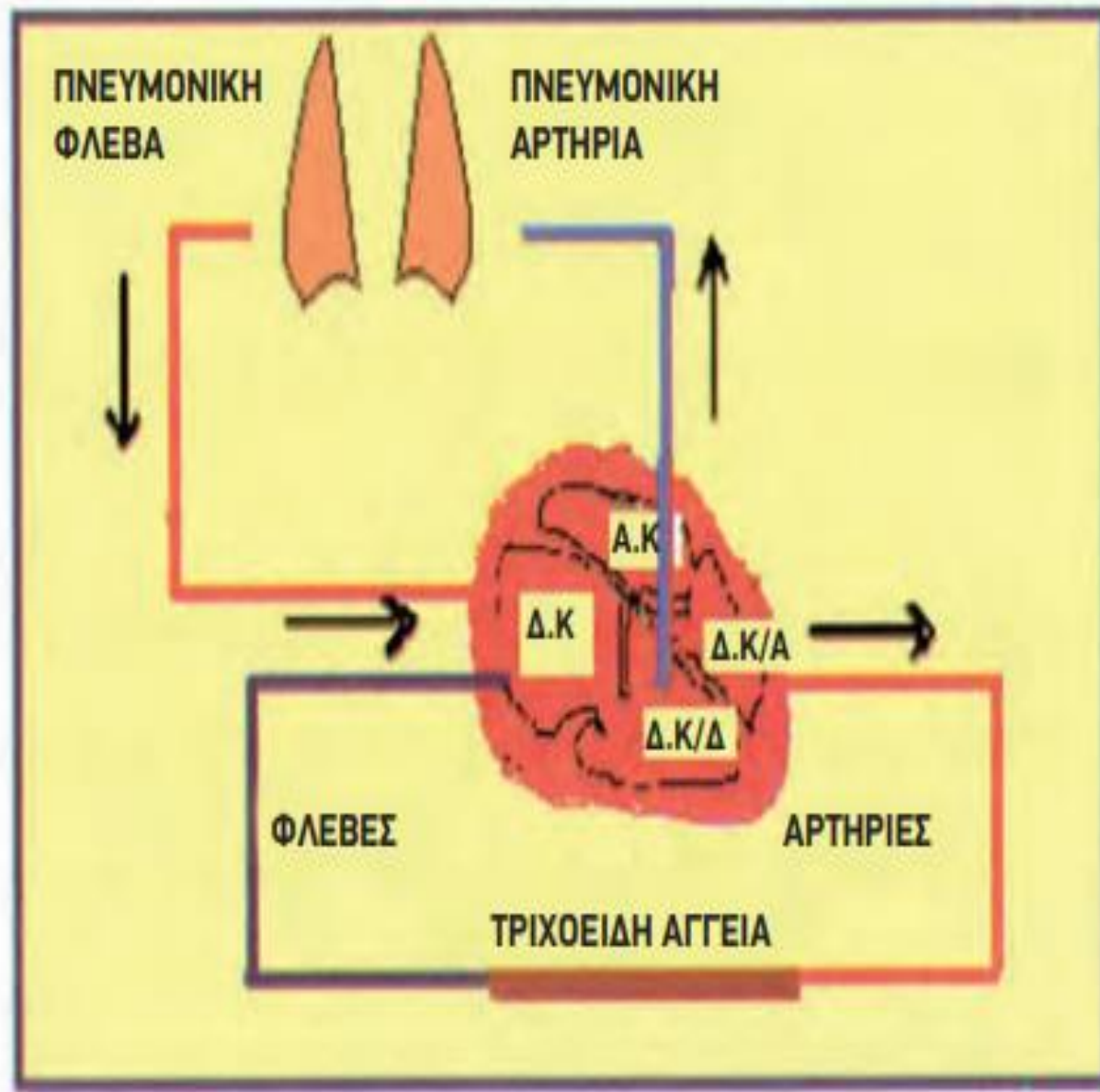
“[Heart \(vessels only\)](#)” από [Mikael Häggström](#)
διαθέσιμο ως κοινό κτήμα

5. Μεγάλη κυκλοφορία

Μεταφορά οξυγονωμένου αίματος
στους ιστούς

- Αριστερή Κοιλία
- Αορτή
- Αρτηρίες
- Αρτηρίδια
- Τριχοειδή
- Φλεβίδια
- Φλέβες
- Άνω και Κάτω Κοίλη Φλέβα
- Δεξιός Κόλπος






Εικ. 3.2 Η μικρή και η μεγάλη κυκλοφορία

ΑΟΡΤΙΚΟ ΤΟΞΟ

- Η αορτή είναι το μεγαλύτερο αγγείο του σώματος. Αρχίζει από την καρδιά ως **Ανιούσα Αορτή**, συνεχίζει ως **Αορτικό τόξο**, διασχίζει τον θώρακα ως **Κατιούσα Θωρακική Αορτή** και περνά στην κοιλιακή χώρα ως **Κοιλιακή Αορτή**.
- Στην λεκάνη διαχωρίζεται στις δύο **Κοινές Λαγόνιες Αρτηρίες**.

ΜΕΓΑΛΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ


- ▶ Το σύστημα αυτό αρχίζει από την αριστερή κοιλία της καρδιάς. Από εδώ εκφύεται η αορτή, μεγαλύτερη αρτηρία του σώματος. Μετά από την έξοδο από την αριστερή κοιλία, η αορτή διαγράφει ένα τόξο. το αορτικό τόξο. Η αορτή διακρίνεται σε τρία μέρη: 1) την ανιούσα αορτή 2) το αορτικό τόξο και 3) την κατιούσα αορτή. Από την ανιούσα θωρακική αορτή εκφύονται δύο κλάδοι, η δεξιά και η αριστερή στεφανιαία αρτηρία, οι οποίες τροφοδοτούν με αίμα τα τοιχώματα της καρδιάς. Από το αορτικό τόξο εκφύονται τρεις κλάδοι: α) η ανώνυμη αρτηρία β) η αριστερή κοινή καρωτίδα γ) η αριστερή υποκλείδια αρτηρία. Αυτές συνεχώς διακλαδιζόμενες αιματώνουν τα όργανα που περνούν, κεφάλι, τράχηλο και άνω άκρα.

- 
- Η κατιούσα θωρακική αορτή πορεύεται προς τα κάτω διακλαδιζόμενη στο θώρακα και δίδει τους εξής κλάδους: α) τις βρογχικές αρτηρίες, που αιματώνουν τους βρόγχους και τους πνεύμονες β) τις μεσοπλεύριες αρτηρίες, που πηγαίνουν παράλληλα με τις πλευρές και αιματώνουν το θωρακικό τοίχωμα γ) τις οισοφαγικές αρτηρίες, για τον οισοφάγο δ) τους οπίσθιους μεσοπνευμόνιους κλάδους, που τροφοδοτούν με αίμα τα λεμφογάγγλια και τον οπίσθιο μεσοπνευμόνιο χώρο. Όταν η κατιούσα θωρακική αορτή φθάσει στο διάφραγμα περνά μέσα από το αορτικό τρήμα και ονομάζεται πλέον κοιλιακή αορτή. Αυτή συνεχώς διακλαδιζόμενη δίνει κλάδους, που αιματώνουν τα διάφορα σπλάχνα και τα κοιλιακά τοιχώματα.

- Κλάδοι της κοιλιακής αορτής είναι:
- α) οι κάτω φρενικές αρτηρίες, για το διάφραγμα
- β) οι οσφυϊκές αρτηρίες, για το τοίχωμα της κοιλιάς,
- γ) οι νεφρικές αρτηρίες, για τους νεφρούς,
- δ) οι επινεφρίδιες αρτηρίες, για τα επινεφρίδια,
- ε) οι σπερματικές στους άνδρες και οι ωοθηκικές στις γυναίκες
- ζ) η κοιλιακή, που αιματώνει το δωδεκαδάκτυλο το στομάχι, το πάγκρεας, το ήπαρ και το σπλήνα,
- η) η άνω μεσεντέρια, για τα κοιλιακά όργανα,
- θ) η κάτω μεσεντέρια, για το παχύ έντερο.
- Η κοιλιακή αορτή αφού δώσει όλους αυτούς τους κλάδους συνεχίζει την πορεία προς τα κάτω και χωρίζεται σε δύο μεγάλους κλάδους: α) την αριστερή κοινή λαγόνια και β) τη δεξιά κοινή λαγόνια. Οι δύο αυτοί κλάδοι διακλαδίζονται και δίνουν άλλους κλάδους, οι οποίοι αιματώνουν μέχρι και το τελευταίο άκρο του κάθε ποδιού.

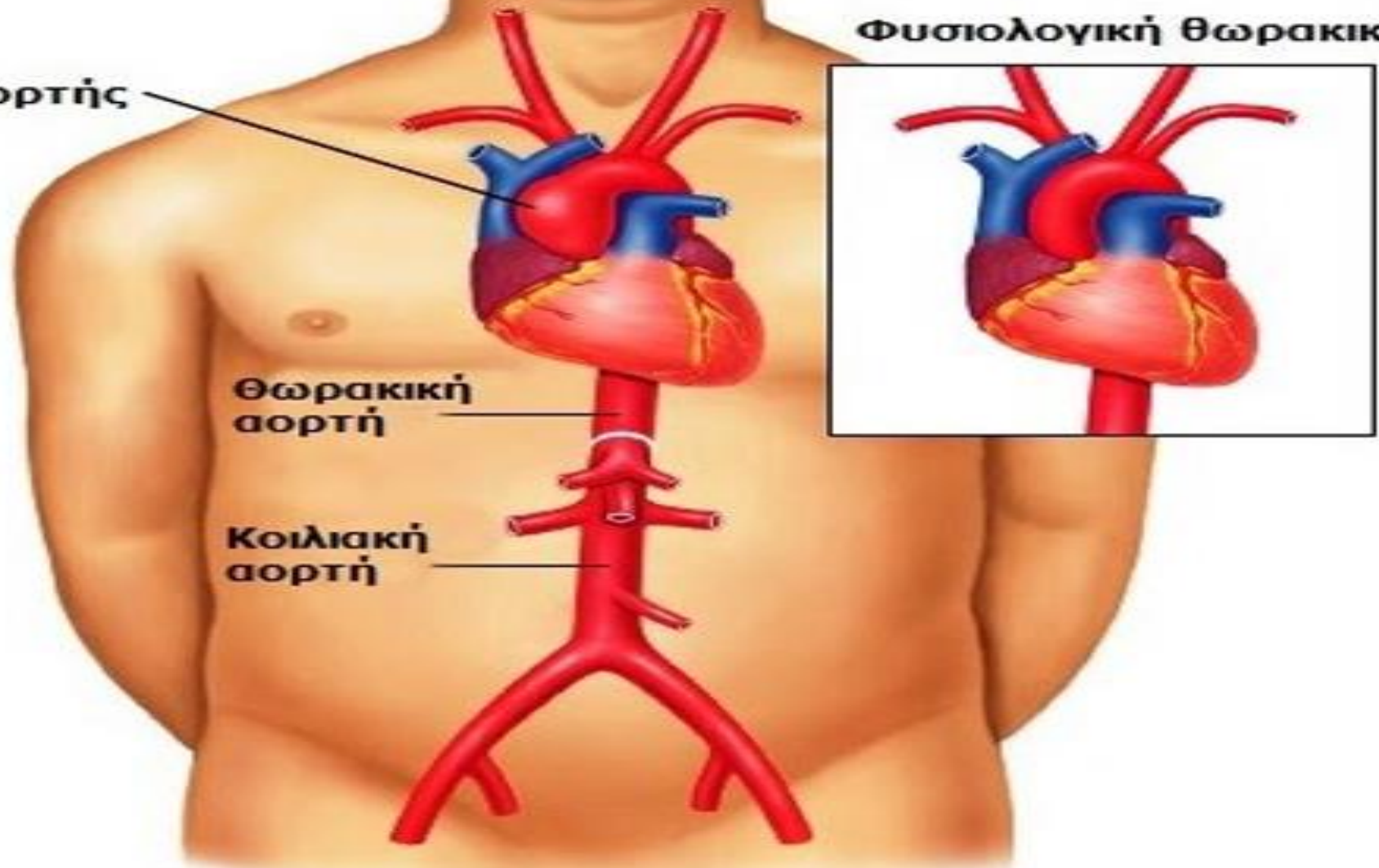


ΑΡΤΗΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΙΚΡΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

- ▶ Το σύστημα αυτό ξεκινάει από τη δεξιά κοιλία της καρδιάς με την πνευμονική αρτηρία. Η πνευμονική αρτηρία βγαίνοντας από την καρδιά μετά από μικρή διαδρομή χωρίζεται σε δυο κλάδους, έναν για κάθε πνεύμονα, τη δεξιά και την αριστερή πνευμονική αρτηρία
- 

**Ανεύρυσμα
θωρακικής αορτής**

Φυσιολογική θωρακική αορτή



**Θωρακική
αορτή**

**Κοιλιακή
αορτή**

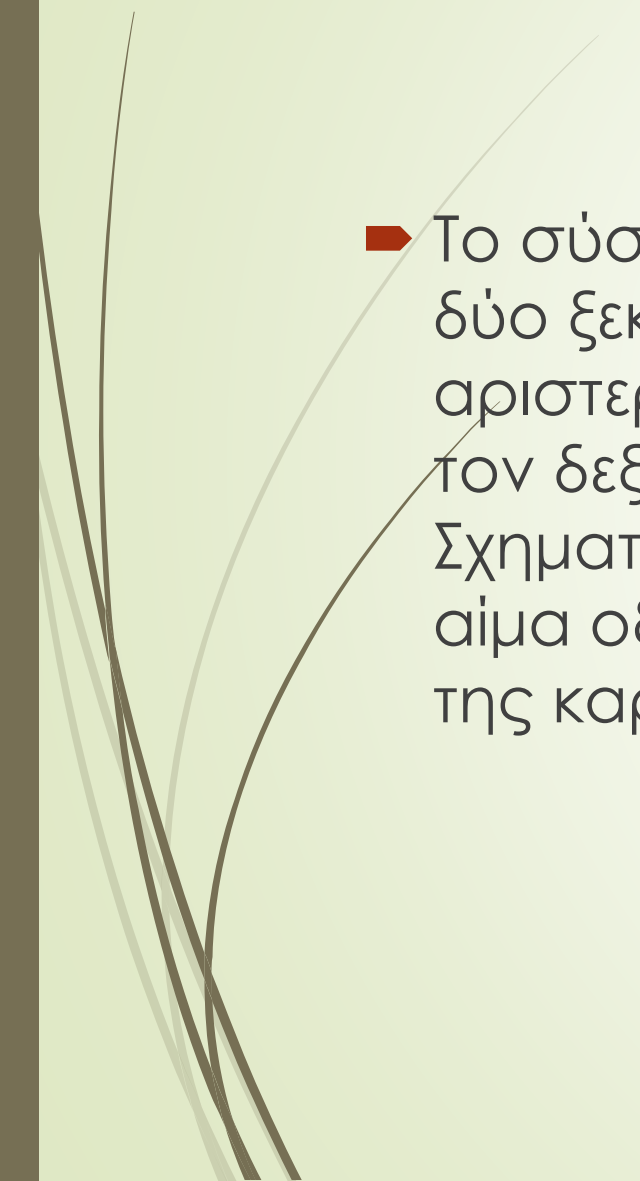
6. Μικρή ή πνευμονική κυκλοφορία

Οξυγόνωση του αίματος μέσω των πνευμόνων

- Δεξιά Κοιλία
- Πνευμονική Αρτηρία
- Δεξιός Και Αριστερός Κλάδος Πνευμονικής Αρτ.
- Αρτηρίδια
- Τριχοειδή
- Κυψελίδες
- Ανταλλαγή Αέριων
- Φλεβίδια
- Φλέβες
- Πνευμονικές Φλέβες
- Αριστερός Κόλπος


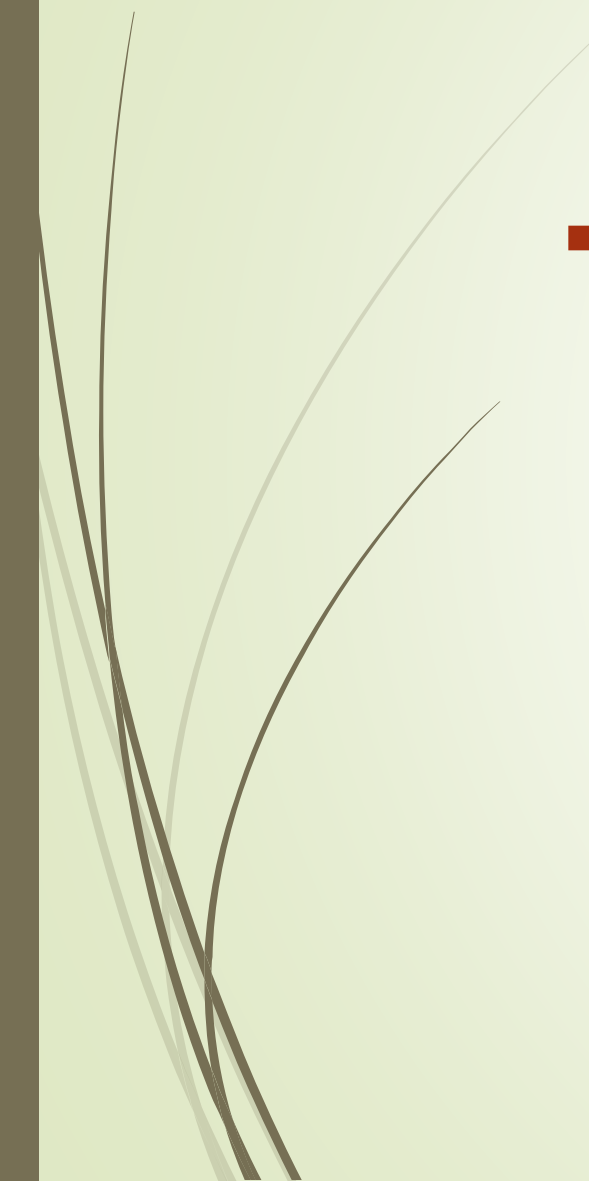


ΦΛΕΒΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΙΚΡΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

- ▶ Το σύστημα αυτό αποτελούν οι τέσσερις πνευμονικές φλέβες. Οι δύο ξεκινούν από τον αριστερό πνεύμονα και λέγονται αριστερές πνευμονικές φλέβες και οι άλλες δύο ξεκινούν από τον δεξιό πνεύμονα και λέγονται δεξιές πνευμονικές φλέβες. Σχηματίζονται από τα τριχοειδή των πνευμόνων και παίρνουν αίμα οξυγονωμένο, το οποίο μεταφέρουν στον αριστερό κόλπο της καρδιάς.
- 

ΦΛΕΒΟΚΟΜΒΟΣ

- Ο φλεβόκομβος βρίσκεται κάτω ακριβώς από την άνω κοίλη φλέβα στο δεξιό κόλπο και αποτελεί τον κύριο βηματοδότη.
- Είναι από τους πιο πολύπλοκους ιστούς της καρδιάς. Ο φλεβόκομβος βρίσκεται στο δεξιό κόλπο στη σύνδεση της τελικής ακρολοφίας με το φλεβικό ιστό (άνω και κάτω κοίλη φλέβα). Είναι μια μικρή, επίπεδη, ελλειψοειδής λωρίδα από εξειδικευμένο μυϊκό ιστό, πλάτους 3 mm, μήκους 15 mm και πάχους 1 mm. Οι μυϊκές ίνες από τις οποίες αποτελείται έχουν διάμετρο 3-5 μm , ενώ οι μυϊκές ίνες του μυοκαρδίου των κόλπων έχουν διάμετρο 10-15 μm .

- 
- 
- ▶ Οι ίνες του μυοκαρδίου των κόλπων αποτελούν συνέχεια των ινών του φλεβόκομβου, κατα τέτοιο τρόπο ώστε το οποιοδήποτε δυναμικό δράσης που εμφανίζεται στο φλεβόκομβο να επεκτείνεται αμέσως προς το μυοκάρδιο των κόλπων. Ένα χαρακτηριστικό του φλεβόκομβου είναι ότι αποτελείται από συνεκτικό ιστό, κυρίως κολλαγόνο και ινοβλάστες, το ποσοστό του οποίου διαφέρει ανάλογα με το είδος του οργανισμού. Τα κύτταρα στο φλεβόκομβο χαρακτηρίζονται από το ότι δεν έχουν δυναμικό ηρεμίας, αλλά αντί αυτού παράγουν κανονικά, αυτόματα δυναμικά δράσης

ΔΕΜΑΤΙΟ ΤΟΥ HIS

- ▶ Η **βηματοδότηση του δεματίου του His** είναι εναλλακτικός τρόπος βηματοδότησης της δεξιάς κοιλίας για την αποφυγή των μακροπρόθεσμων συνεπειών που μπορεί να έχει η τελευταία στην καρδιακή λειτουργία.
- ▶ Το **δεμάτιο του His** που σχηματίζεται από μια ομάδα μυοκαρδιακών κυττάρων, μεταδίδει ηλεκτρικά ερεθίσματα που γεννιούνται κατά συγκεκριμένα (βηματοδοτικά) χρονικά διαστήματα από τον κολποκοιλιακό κόμβο, προς την δεξιά κι αριστερή κοιλία.



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ▶ http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2666/Biologia_A-Lykeiou_html-empl/index4.html

Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Αθήνας, Φραγκίσκη Αναγνωστοπούλου Ανθούλη 2014. Φραγκίσκη Αναγνωστοπούλου Ανθούλη. «Ανατομική (Θ). Ενότητα 5: Καρδιά - Αγγεία». Έκδοση: 1.0. Αθήνα 2014. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: ocp.teiath.gr.

Σημείωμα Αδειοδότησης

27

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό. Οι όροι χρήσης των έργων τρίτων επεξηγούνται στη διαφάνεια «Επεξήγηση όρων χρήσης έργων τρίτων».

Τα έργα για τα οποία έχει ζητηθεί άδεια αναφέρονται στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

Επεξήγηση όρων χρήσης έργων τρίτων

28

© Δεν επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου, παρά μόνο εάν ζητηθεί εκ νέου άδεια από το δημιουργό.

διαθέσιμο με
άδεια CC-BY

Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου και η δημιουργία παραγώγων αυτού με απλή αναφορά του δημιουργού.

διαθέσιμο με άδεια
CC-BY-SA

Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου με αναφορά του δημιουργού, και διάθεση του έργου ή του παράγωγου αυτού με την ίδια

διαθέσιμο με άδεια
CC-BY-ND

άδεια. Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου με αναφορά του δημιουργού.

διαθέσιμο με άδεια
CC-BY-NC

Δεν επιτρέπεται η δημιουργία παραγώγων του έργου. Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου με αναφορά του δημιουργού.

διαθέσιμο με άδεια
CC-BY-NC-SA

Δεν επιτρέπεται η εμπορική χρήση του έργου. Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου με αναφορά του δημιουργού και διάθεση του έργου ή του παράγωγου αυτού με την ίδια άδεια

διαθέσιμο με
άδεια CC-BY-

Δεν επιτρέπεται η εμπορική χρήση του έργου. Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου με αναφορά του δημιουργού. Δεν επιτρέπεται η εμπορική χρήση του έργου και η δημιουργία παραγώγων του.

NC-ND
διαθέσιμο με άδεια
CC0 Public

Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου, η δημιουργία παραγώγων αυτού και η εμπορική του χρήση, χωρίς αναφορά του δημιουργού.

Domain
διαθέσιμο ως κοινό
κτήμα

Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου, η δημιουργία παραγώγων αυτού και η εμπορική του χρήση, χωρίς αναφορά του δημιουργού.

χωρίς σήμανση

Συνήθως δεν επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου.

Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ▶ http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/pdf/8547/4626/24-0629-01_Anatomia-Fysiologia_G-EPAL_Vivlio-Mathiti/