

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟΥ

ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Τα αγγεία του κυκλοφορικού χωρίζονται με βάση την κατασκευή και τη λειτουργία τους σε: 1) αρτηρίες, 2) φλέβες και 3) τριχοειδή

ΚΑΡΔΙΑ

ΑΝΑΤΟΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- Κοίλο και μυώδες
- Σχήμα τριγωνικής πυραμίδας (ανάποδης)
- **Κορυφή** προς τα κάτω και **βάση** προς τα πάνω

ΑΝΑΤΟΜΙΚΗ ΘΕΣΗ

- Μέσα στη θωρακική κοιλότητα ,πάνω από το διάφραγμα, ανάμεσα στους πνεύμονες.

ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ

- Μεσοκολπικό και μεσοκοιλιακό διάφραγμα
- Τέσσερις κοιλότητες: 2 κόλποι προς τα πάνω (αριστερός-δεξιός) και 2 κοιλίες (αριστερή-δεξιά)προς τα κάτω

ΒΑΛΒΙΔΕΣ

- ΚΟΛΠΟΚΟΙΛΙΑΚΕΣ (ανάμεσα σε κόλπους και κοιλίες)

A. Διγλώχινα ή μιτροειδής (αριστερά)

B. Τριγλώχινα (δεξιά)

- ΜΗΝΟΕΙΔΕΙΣ

(ανάμεσα σε κοιλίες και αρτηρίες)

A. Πνευμονική (δεξιά)

B.Αορτική(αριστερά)

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ

- Πρώτα συστέλλονται οι κόλποι οπότε η πίεση σε αυτούς ανεβαίνει.
- Ταυτόχρονα, κλείνουν οι μηνοειδείς και ανοίγουν οι κολποκοιλιακές βαλβίδες.
- Αίμα ρέει στις κοιλίες
- Η πίεση στις κοιλίες ανεβαίνει
- Κλείνουν οι κολποκοιλιακές ανοίγουν οι μηνοειδείς βαλβίδες και **ΣΥΣΤΕΛΛΟΝΤΑΙ** οι κοιλίες
- Το αίμα ρέει με ορμή στα αντίστοιχα αιμοφόρα αγγεία

ΦΛΕΒΟΚΟΜΒΟΣ

- Ατρακτοειδής σχηματισμός
- Δεξιό κόλπο
- Παράγει το ηλεκτρικό σήμα που μεταδίδεται σε όλο το μυοκάρδιο

Αρτηρίες

- Περιέχουν αρτηριακό (δηλαδή πλούσιο σε οξυγόνο) αίμα.
- Έχουν μεγαλύτερη ελαστικότητα από τις φλέβες.
- Δεν έχουν βαλβίδες.
- Έχουν σφυγμό.
- Έχουν μικρότερη διάμετρο από τις φλέβες.
- Είναι λιγότερες από τις φλέβες.

- Έχουν μικρότερη χωρητικότητα από τις φλέβες.
- **Φλέβες**
- Περιέχουν φλεβικό (δηλαδή φτωχό σε οξυγόνο) αίμα.
- Έχουν μικρότερη ελαστικότητα από τις αρτηρίες.
- Έχουν βαλβίδες.
- Δεν έχουν σφυγμό.
- Έχουν μεγαλύτερη διάμετρο από τις αρτηρίες.
- Είναι περισσότερες από τις αρτηρίες.
- Έχουν μεγαλύτερη χωρητικότητα από τις αρτηρίες.

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. Εδώ πρέπει να προσέξουμε την εξαίρεση. Η πνευμονική αρτηρία, παρότι λέγεται αρτηρία, δεν περιέχει οξυγονωμένο αίμα αλλά φλεβικό, που το φέρνει για οξυγόνωση στους πνεύμονες. Κάθε πνευμονική αρτηρία διακλαδίζεται συνεχώς όλο και σε λεπτότερους κλάδους μέχρι που καταλήγει σε ένα πυκνό δίκτυο τριχοειδών. Τα τριχοειδή εφάπτονται στις πνευμονικές κυψελίδες, επιτρέποντας τη διάχυση του οξυγόνου και του διοξειδίου του άνθρακα προς και από το αίμα.

3.5 ΑΡΤΗΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΓΑΛΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

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.

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.

ΦΛΕΒΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΓΑΛΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

Το αίμα έχει φτάσει στους ιστούς με τις αρτηρίες της μεγάλης κυκλοφορίας. Στα λεπτά αρτηριακά τριχοειδή πραγματοποιείται η ανταλλαγή της ύλης και στη συνέχεια τα φλεβικά τριχοειδή παραλαμβάνουν πια το μη οξυγονωμένο αίμα, ενώνονται μεταξύ τους και σχηματίζουν τα φλεβίδια, τα οποία στη συνέχεια δίνουν όλο και μεγαλύτερους φλεβικούς κλάδους. Στο φλεβικό σύστημα της μεγάλης κυκλοφορίας οι φλέβες πορεύονται παράλληλα με τις αρτηρίες, κατά κανόνα δύο φλέβες συνοδεύουν μία αρτηρία και έχουν το ίδιο όνομα με αυτήν. Στα μεγάλα αγγεία υπάρχει μόνο μία δορυφόρος φλέβα. Οι φλέβες πορεύονται προς την καρδιά σχηματίζοντας δύο κλάδους:

- α) την άνω κοίλη φλέβα
- β) την κάτω κοίλη φλέβα.

Ο σφυγμός

Σε κάθε συστολή της αριστερής κοιλίας εξωθείται ποσότητα αίματος προς την αορτή, η οποία όμως είναι ήδη γεμάτη με αίμα.

Η πίεση του αίματος

Τα αίμα που βρίσκεται μέσα στις αρτηρίες πιέζει το τοίχωμά τους. Αυτή την πίεση, που ονομάζεται αρτηριακή πίεση, μπορούμε να την μετρήσουμε με το γνωστό σε όλους *πιεσόμετρο*, ή πιο σωστά, το **σφυγμομανόμετρο**.