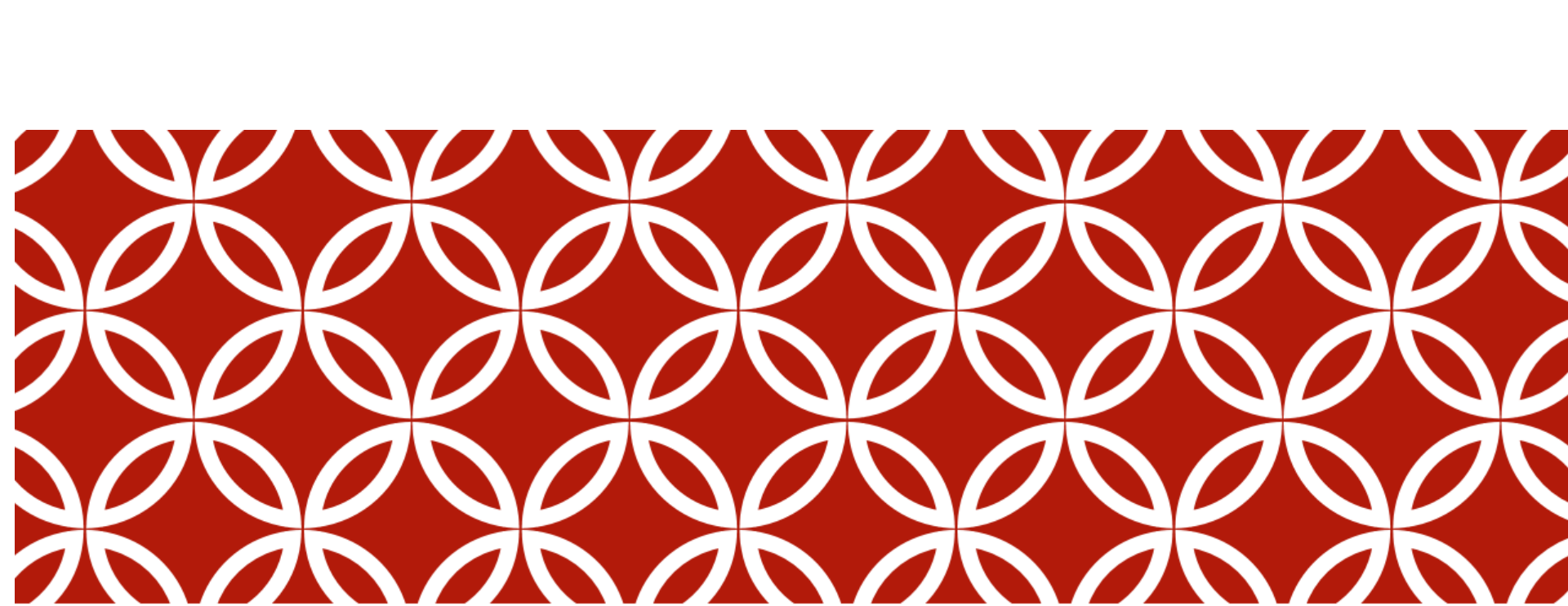




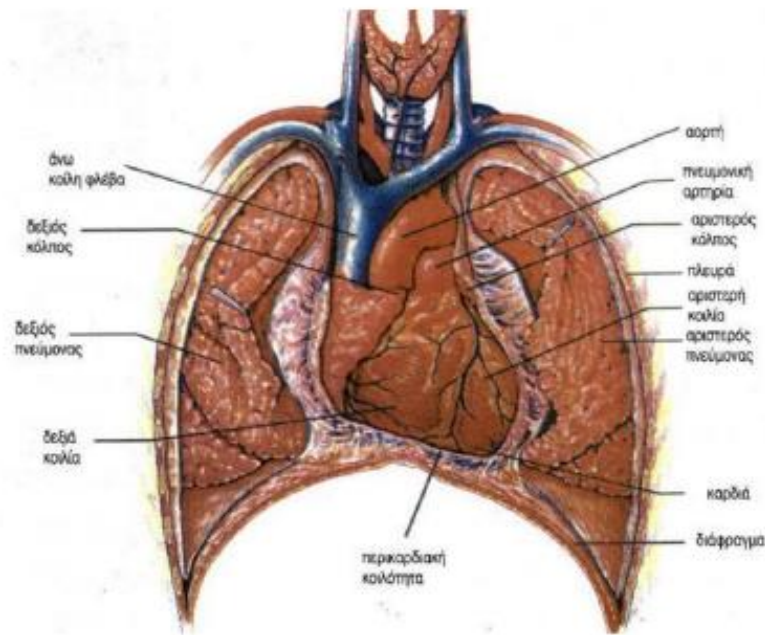
ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Από την καρδιά ως τα άκρα...

Ρόλος του κυκλοφορικού συστήματος

- Ο ρόλος του κυκλοφορικού συστήματος είναι η μεταφορά των θρεπτικών ουσιών στα κύτταρα των ιστών και η απομάκρυνση από αυτά των αχρήστων.
- Αποτελείται από την **καρδιά**, τα **αιμοφόρα αγγεία** και το **αίμα** που κυκλοφορεί μέσα σε αυτά.

Καρδιά

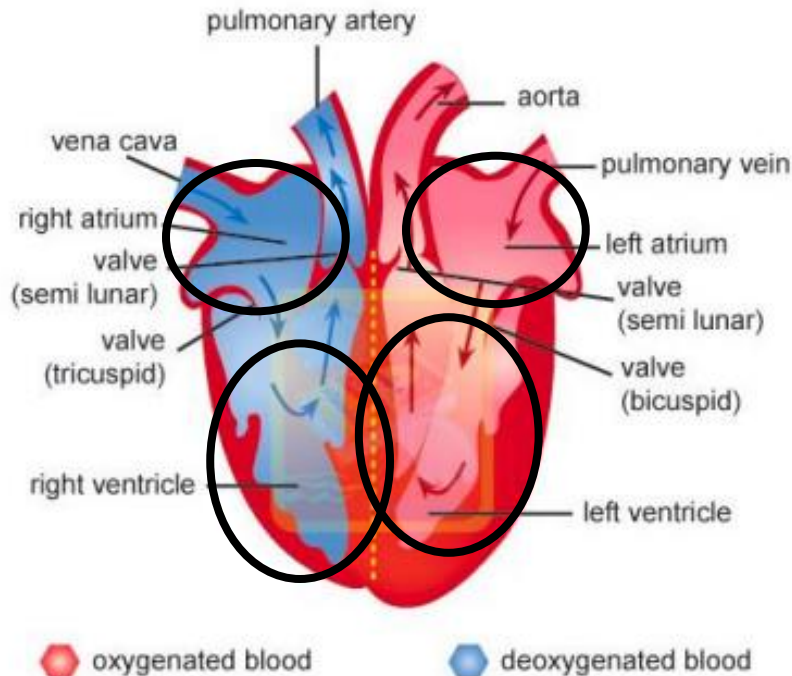


- Το κύριο όργανο του κυκλοφορικού συστήματος είναι η καρδιά που βρίσκεται πίσω από το στήρνο, ανάμεσα στους δύο πνεύμονες.
- Έχει κωνικό σχήμα και μέγεθος μεγάλης γροθιάς.
- Αποτελείται από μυϊκό ιστό, το **μυοκάρδιο**. Το μυοκάρδιο συνιστά τον **καρδιακό μυ**. Οι μυϊκές ίνες συνδέονται μεταξύ τους κατάλληλα ώστε να συσπώνται ταυτόχρονα.

Δομή της καρδιάς

ΔΕΞΙΑ

ΑΡΙΣΤΕΡΑ

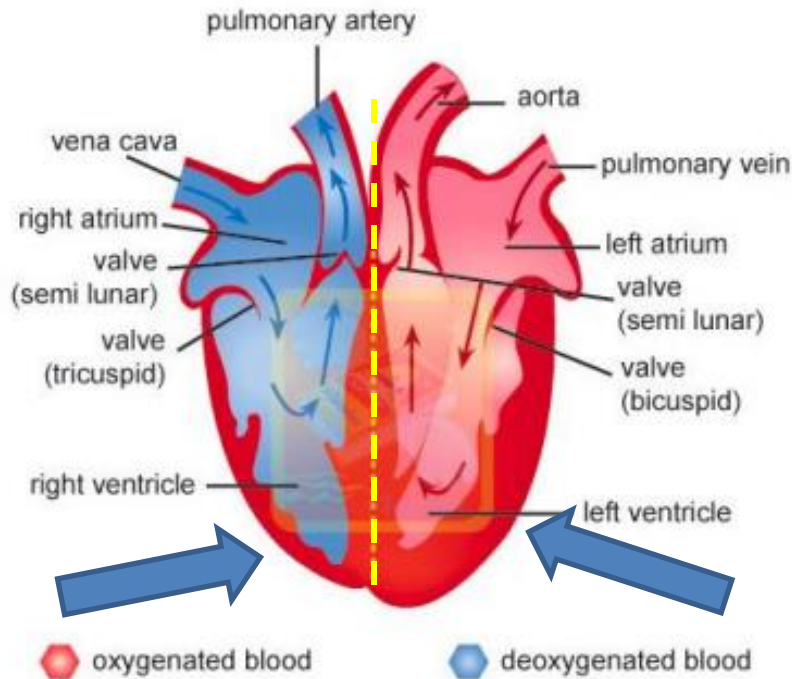


- Η καρδιά του ανθρώπου είναι μια μυώδης τετράχωρη αντλία. Χωρίζεται σε δύο **κόλπους** (atrium), δεξιό και αριστερό, με **λεπτά τοιχώματα** που βρίσκονται στο ανώτερο τμήμα της και σε δύο **κοιλίες** (ventricle), δεξιά και αριστερή, με **παχύτερα τοιχώματα** που βρίσκονται στο κατώτερο τμήμα της.
- Οι δύο κόλποι χωρίζονται μεταξύ τους με το **μεσοκοιλιακό διάφραγμα** και οι δύο κοιλίες με το **μεσοκοιλιακό διάφραγμα**. Γι'αυτό το λόγο, δεν υπάρχει επικοινωνία ανάμεσα στους δύο κόλπους ή στις δύο κοιλίες.
- Η αριστερή κοιλία έχει παχύτερα τοιχώματα από τη δεξιά κοιλία διότι στέλνει το αίμα σε μεγαλύτερη απόσταση (σε όλο το σώμα).
- Μεταξύ των αντίστοιχων κόλπων και κοιλιών υπάρχουν **βαλβίδες** (valves). Οι βαλβίδες καθορίζουν τη **μονόδρομη ροή** του αίματος σε κάθε σύσπαση της καρδιάς, έτσι ώστε το αίμα να κινείται από το δεξιό κόλπο προς τη δεξιά κοιλία και από τον αριστερό κόλπο προς την αριστερή κοιλία.

Δομή της καρδιάς

ΔΕΞΙΑ

ΑΡΙΣΤΕΡΑ

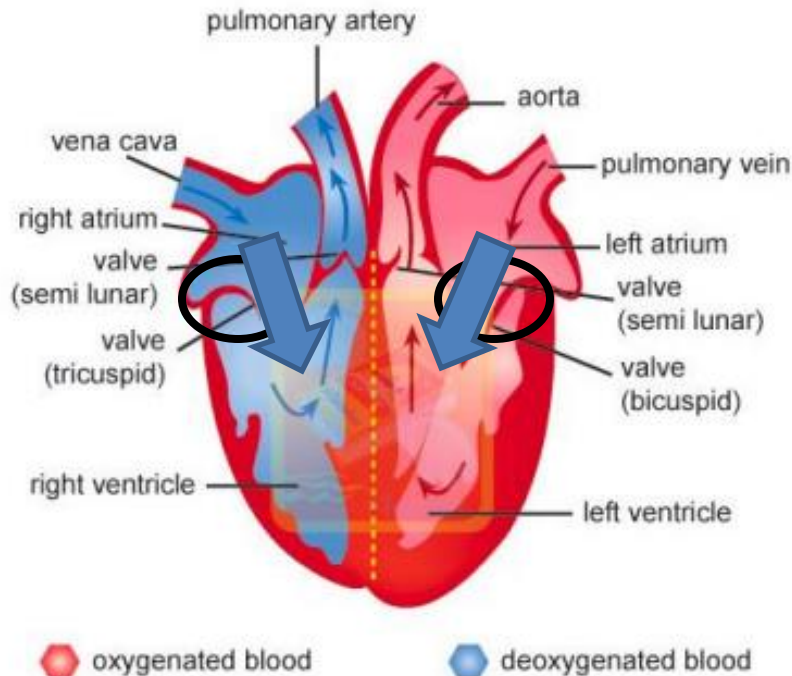


- Η καρδιά του ανθρώπου είναι μια μυώδης τετράχωρη αντλία. Χωρίζεται σε δύο **κόλπους** (atrium), δεξιό και αριστερό, με **λεπτά τοιχώματα** που βρίσκονται στο ανώτερο τμήμα της και σε δύο **κοιλίες** (ventricle), δεξιά και αριστερή, με **παχύτερα τοιχώματα** που βρίσκονται στο κατώτερο τμήμα της.
- Οι δύο κόλποι χωρίζονται μεταξύ τους με το **μεσοκοιλιακό διάφραγμα** και οι δύο κοιλίες με το **μεσοκοιλιακό διάφραγμα**. Γι'αυτό το λόγο, δεν υπάρχει επικοινωνία ανάμεσα στους δύο κόλπους ή στις δύο κοιλίες.
- Η αριστερή κοιλία έχει παχύτερα τοιχώματα από τη δεξιά κοιλία διότι στέλνει το αίμα σε μεγαλύτερη απόσταση (σε όλο το σώμα).
- Μεταξύ των αντίστοιχων κόλπων και κοιλιών υπάρχουν **βαλβίδες** (valves). Οι βαλβίδες καθορίζουν τη **μονόδρομη ροή** του αίματος σε κάθε σύσπαση της καρδιάς, έτσι ώστε το αίμα να κινείται από το δεξιό κόλπο προς τη δεξιά κοιλία και από τον αριστερό κόλπο προς την αριστερή κοιλία.

Δομή της καρδιάς

ΔΕΞΙΑ

ΑΡΙΣΤΕΡΑ



- Η καρδιά του ανθρώπου είναι μια μυώδης τετράχωρη αντλία. Χωρίζεται σε δύο **κόλπους** (atrium), δεξιό και αριστερό, με **λεπτά τοιχώματα** που βρίσκονται στο ανώτερο τμήμα της και σε δύο **κοιλίες** (ventricle), δεξιά και αριστερή, με **παχύτερα τοιχώματα** που βρίσκονται στο κατώτερο τμήμα της.
- Οι δύο κόλποι χωρίζονται μεταξύ τους με το **μεσοκοιλιακό διάφραγμα** και οι δύο κοιλίες με το **μεσοκοιλιακό διάφραγμα**. Γι'αυτό το λόγο, δεν υπάρχει επικοινωνία ανάμεσα στους δύο κόλπους ή στις δύο κοιλίες.
- Η αριστερή κοιλία έχει παχύτερα τοιχώματα από τη δεξιά κοιλία διότι στέλνει το αίμα σε μεγαλύτερη απόσταση (σε όλο το σώμα).
- Μεταξύ των αντίστοιχων κόλπων και κοιλιών υπάρχουν **βαλβίδες** (valves). Οι βαλβίδες καθορίζουν τη **μονόδρομη ροή** του αίματος σε κάθε σύσπαση της καρδιάς, έτσι ώστε το αίμα να κινείται από το δεξιό κόλπο προς τη δεξιά κοιλία και από τον αριστερό κόλπο προς την αριστερή κοιλία.

Η καρδιά λειτουργεί ως αντλία

- Στην πραγματικότητα, η καρδιά λειτουργεί ταυτόχρονα ως μια **αναρροφητική** και **συμπιεστική** (προωθητική) αντλία.
- **Αναρροφητική** διότι συγκεντρώνει το αίμα από όλα τα τριχοειδή του σώματος μέσω των φλεβών που καταλήγουν στους κόλπους της.
- **Συμπιεστική** διότι στέλνει το αίμα στα τριχοειδή όλου του σώματος μέσω των αρτηριών που ξεκινούν από τις κοιλίες της.

Ροή του αίματος στην καρδιά

Με τη **διαστολή** της καρδιάς, έχουμε **επιστροφή** του αίματος στους κόλπους της καρδιάς:

- στο δεξιό κόλπο φτάνει το αίμα από την περιφέρεια του σώματος πλούσιο σε διοξείδιο του άνθρακα.
- στον αριστερό κόλπο φτάνει το αίμα που έχει ήδη περάσει από τους πνεύμονες και είναι πλούσιο σε οξυγόνο.

Ακολουθεί ροή του αίματος στις κοιλίες λόγω **ταυτόχρονης συστολής** των δύο **κόλπων**.

Ακολουθεί ροή του αίματος στις αρτηρίες λόγω **ταυτόχρονης συστολής** των δύο **κοιλιών**.

- από την αριστερή κοιλία το αίμα εισέρχεται στην **αορτή** και κινείται προς την περιφέρεια του σώματος.
- από τη δεξιά κοιλία το αίμα εισέρχεται στην **πνευμονική αρτηρία** και κινείται προς τους πνεύμονες.

<https://www.youtube.com/watch?v=JA0Wb3gc4mE&t=60s>

Ρόλος των βαλβίδων

Η ροή του αίματος στην καρδιά είναι **μονόδρομη**. Όταν συστέλλονται οι δύο κοιλίες, εμποδίζεται η παλινδρόμηση του αίματος στους κόλπους διότι κλείνουν οι κολποκοιλιακές βαλβίδες.

Οι βαλβίδες που βρίσκονται στην είσοδο των δύο μεγάλων αρτηριών (αορτή, πνευμονική αρτηρία) ελέγχουν τη διοχέτευση του αίματος σε αυτές.