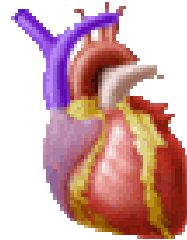


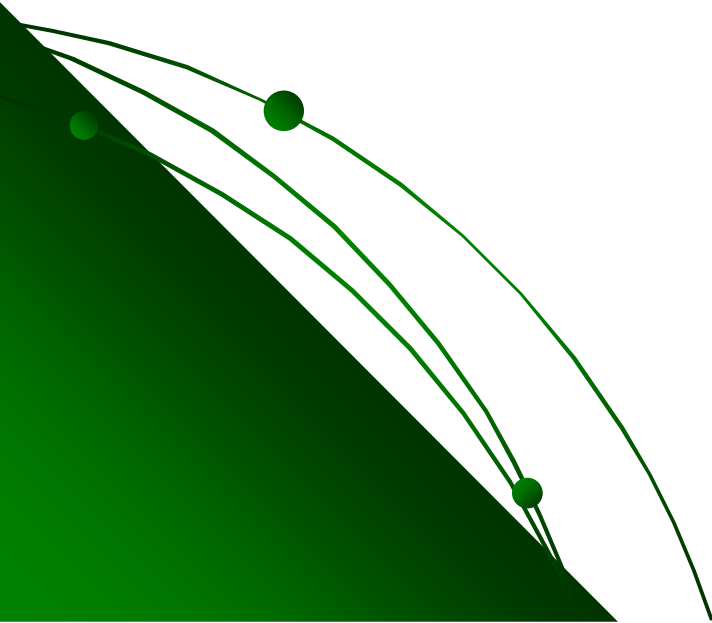


Κυκλοφορικό Σύστημα

[και παθήσεις της καρδιάς]



18ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΠΑΤΡΩΝ



ΤΟ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

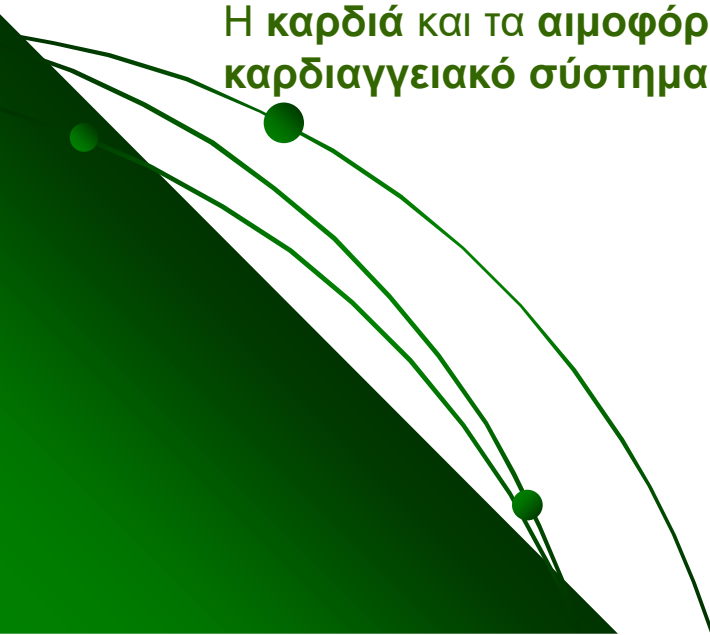


Όλα τα κύτταρα του οργανισμού μας για να διατηρηθούν στη ζωή και να επιτελέσουν τις λειτουργίες τους χρειάζονται οξυγόνο και θρεπτικές ουσίες.

Ο εφοδιασμός αυτός γίνεται με το αίμα το οποίο ταυτόχρονα παραλαμβάνει από τα κύτταρα τις άχρηστες ουσίες. Για να επιτελέσει το αίμα τον προορισμό του, πρέπει να "κυκλοφορεί" συνεχώς.

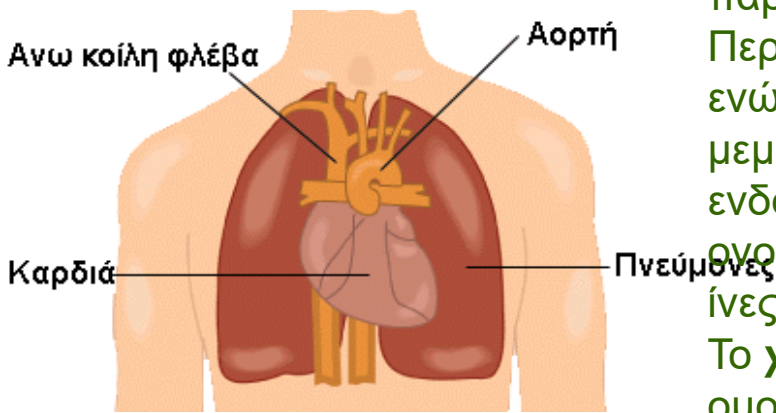
Οι σωλήνες μέσα στους οποίους τρέχει το αίμα ονομάζονται **αιμοφόρα αγγεία**. Η καρδιά είναι η αντλία που δίνει στο αίμα την ώθηση για να κυκλοφορήσει.

Η καρδιά και τα **αιμοφόρα αγγεία** αποτελούν το **καρδιαγγειακό σύστημα**.



Η θέση της καρδιάς στο σώμα μας

Η καρδιά, είναι το κεντρικό όργανο της κυκλοφορίας. Είναι ένα κοίλο μυώδες όργανο, που δέχεται το αίμα που προέρχεται από τις φλέβες και το ωθεί προς τις αρτηρίες.



Η καρδιά βρίσκεται μέσα στη θωρακική κοιλότητα **ανάμεσα στους δύο πνεύμονες**. Το σχήμα της καρδιάς παρομοιάζεται με το σχήμα κώνου.

Περιβάλλεται από ένα υμένα με δύο φύλλα, το **περικάρδιο**, ενώ οι εσωτερικές της κοιλότητες καλύπτονται από μια λεπτή μεμβράνη, το **ενδοκάρδιο**. Ανάμεσα στο περικάρδιο και ενδοκάρδιο βρίσκεται το παχύτερο τοίχωμα της καρδιάς που ονομάζεται **μυοκάρδιο** και αποτελείται από δυνατές μυϊκές ίνες

Το **χρώμα** της καρδιάς είναι βαθύ κόκκινο, αλλά η ομοιομορφία του χρώματος διακόπτεται από κίτρινες ραβδώσεις οι οποίες οφείλονται στη συσσώρευση λίπους. Ο **όγκος** της καρδιάς ποικίλλει στα διάφορα άτομα. Οι διαστάσεις της στον ενήλικα είναι κατά μέσον όρο οι εξής:

Μήκος: 98 χιλιοστά.

Πλάτος: 105 χιλιοστά.

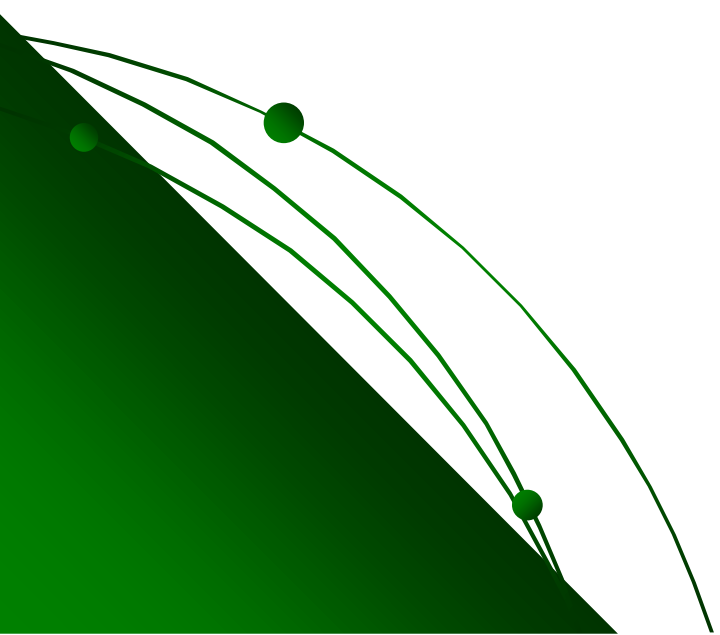
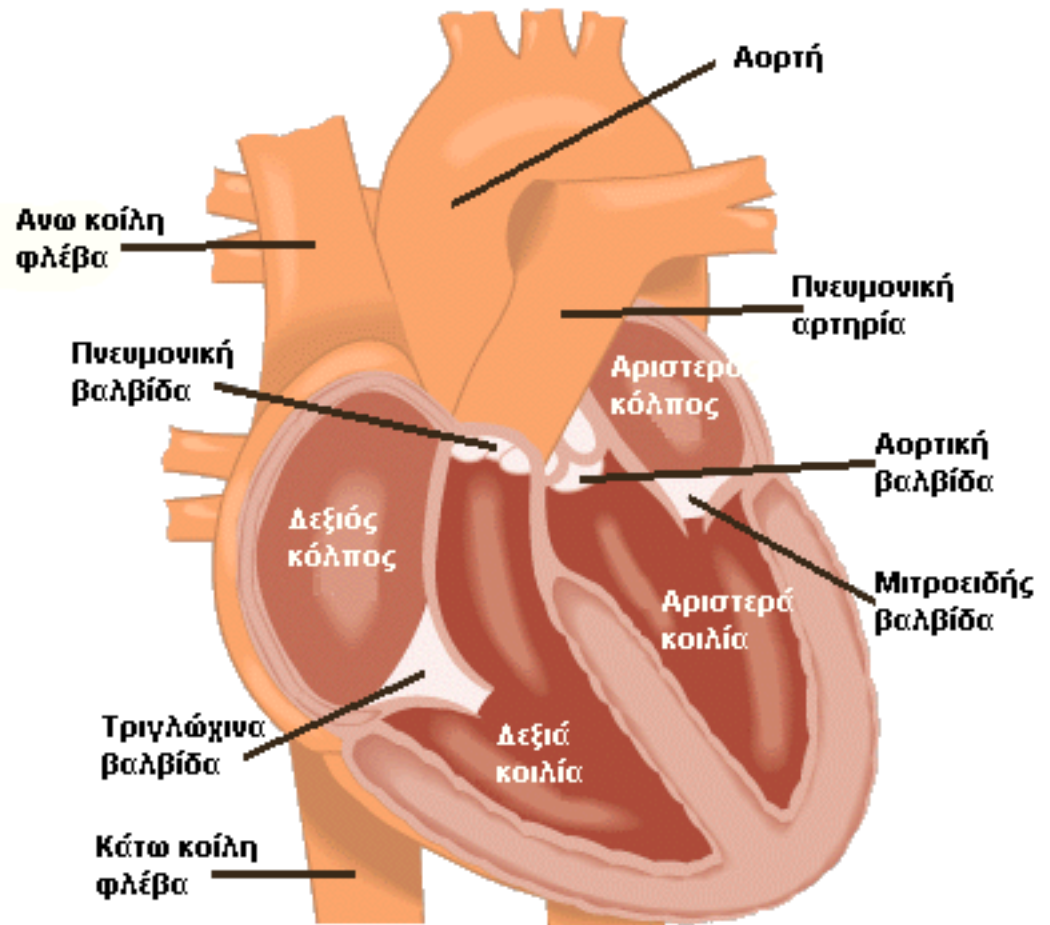
Περιφέρεια: 230 χιλιοστά.

Το βάρος της φθάνει τα **275** περίπου γραμμάρια.

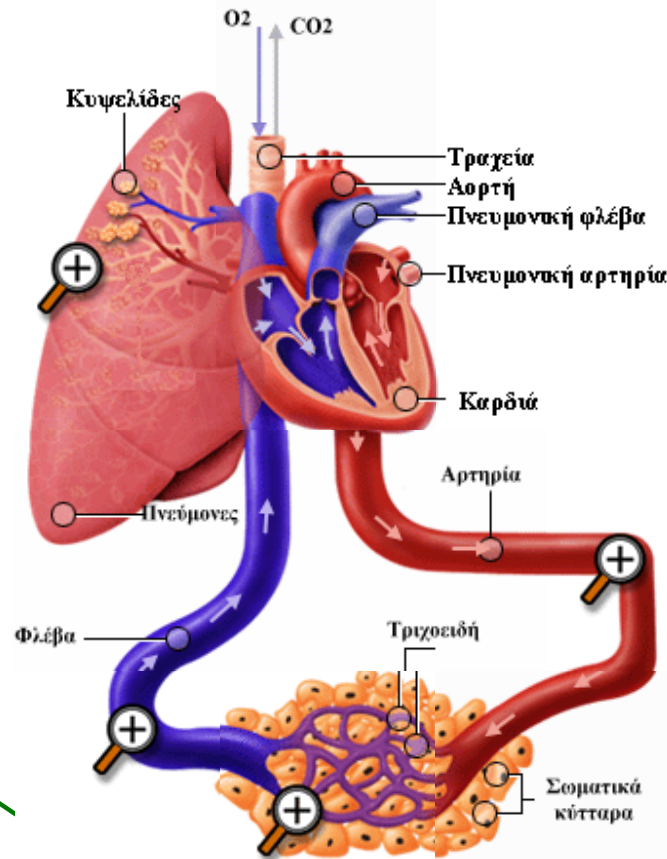
Η καρδιά της γυναίκας έχει διαστάσεις μικρότερες από του άνδρα κατά 5 - 10 χιλιοστά και ζυγίζει 5-10 γραμμάρια λιγότερο.

Ανατομία της καρδιάς

Εσωτερικά η καρδιά διαιρείται σε δύο τμήματα, ένα δεξιό και ένα αριστερό, τα οποία χωρίζονται μεταξύ τους με ένα μυώδες διάφραγμα που ονομάζεται μεσοκοιλιακό διάφραγμα.



Η κυκλοφορία του αίματος



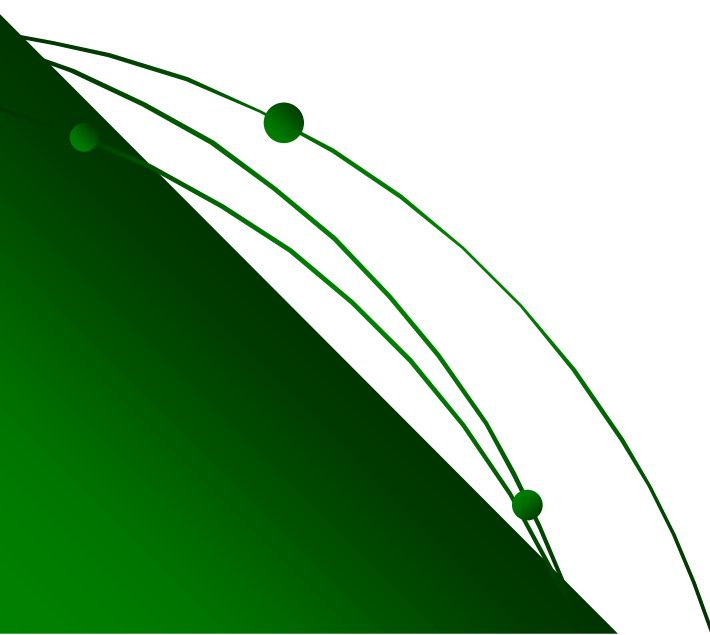
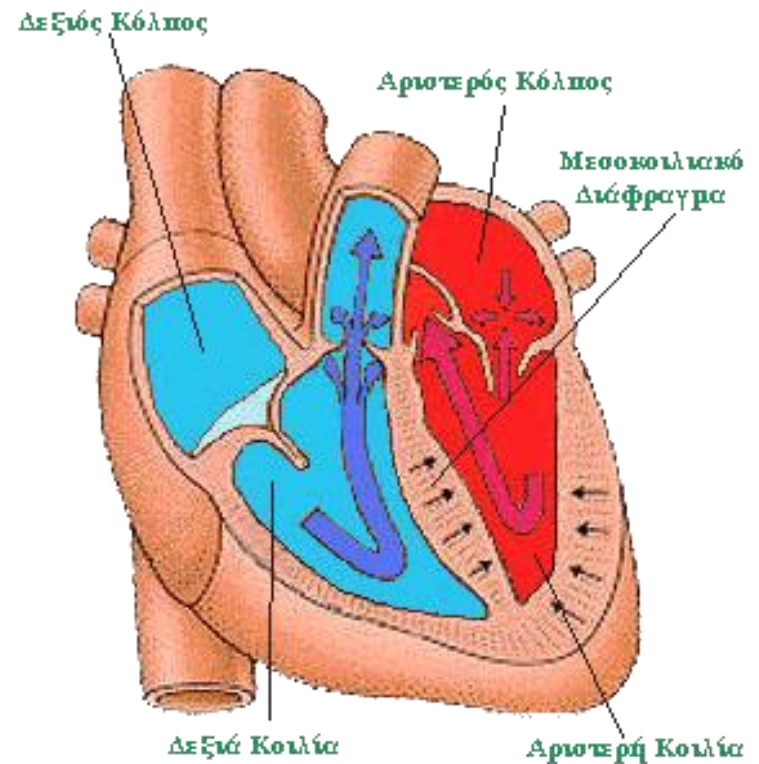
Το φλεβικό αίμα, που παραλαμβάνει τις άχρηστες ουσίες από τα κύτταρα του ανθρώπινου οργανισμού συγκεντρώνεται στην κάτω κοίλη φλέβα και την άνω κοίλη φλέβα οι οποίες εκβάλλουν χωριστά ή καθεμιά στο δεξιό κόλπο. Από τον δεξιό κόλπο το αίμα περνά στη δεξιά κοιλία και από κει στην πνευμονική αρτηρία ή οποία και το μεταφέρει στους πνεύμονες. Εδώ το αίμα αποβάλλει το διοξείδιο του άνθρακος και πλουτίζεται με οξυγόνο. Έτσι από φλεβικό γίνεται αρτηριακό, και μέσω των πνευμονικών φλεβών επιστρέφει στον αριστερό κόλπο και κατεβαίνει στην αριστερά κοιλία.

Από εδώ, μέσω της αορτής, μεταφέρεται σε ολόκληρο το σώμα αφήνοντας το οξυγόνο και τις θρεπτικές ουσίες και παραλαμβάνοντας τα άχρηστα προϊόντα και το διοξείδιο του άνθρακος. Γίνεται δηλαδή ή ανταλλαγή της ύλης. Έπειτα το αίμα επιστρέφει σαν φλεβικό στις φλέβες και συγκεντρώνεται τελικά στην άνω και την κάτω κοίλη φλέβα. Και ο κύκλος αρχίζει και πάλι.

Μικρή κυκλοφορία (Πνευμονική κυκλοφορία)

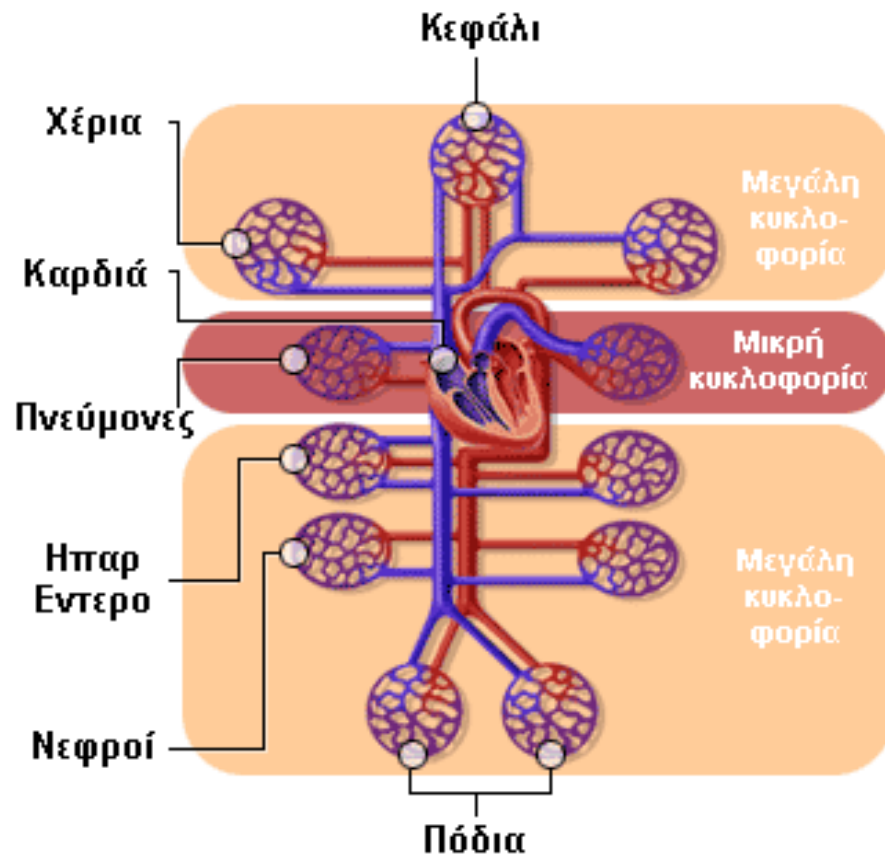
Η κυκλοφορία του αίματος από και προς τους πνεύμονες ονομάζεται μικρή κυκλοφορία. Τα τοιχώματα των τριχοειδών αγγείων είναι πολύ λεπτά, γι' αυτό και τα αέρια τα διαπερνούν πολύ εύκολα. Έτσι το οξυγόνο του αέρα πέρνα από τις πνευμονικές κυψελίδες στο αίμα.

Το διοξείδιο του άνθρακα αποβάλλεται από το αίμα και περνά στις πνευμονικές κυψελίδες για να μεταφερθεί προς τα έξω.



Μεγάλη κυκλοφορία

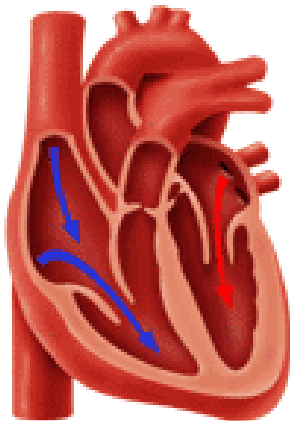
Η κυκλοφορία του αίματος προς όλα τα όργανα του σώματος και απ' όλα τα όργανα του σώματος ονομάζεται **μεγάλη κυκλοφορία**



Η συστολή και διαστολή της καρδιάς



Η καρδιά για να επιτέλεση τη λειτουργία της σαν αντλία, πρέπει να διευρύνει τις κοιλότητες της, ώστε να γεμίσουν με αίμα και έπειτα να τις συμπιέσει, ώστε το αίμα να διοχετευθεί στις αρτηρίες. Η σύσπαση της καρδιάς ονομάζεται **συστολή** και η διεύρυνση **διαστολή**. Αλλά οι κινήσεις αυτές δεν γίνονται ταυτόχρονα σε όλες της κοιλότητες της καρδιάς.



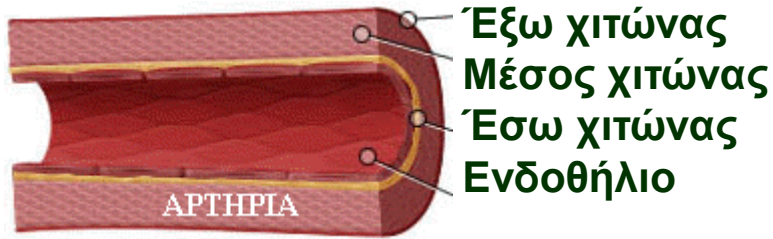
Η συστολή και διαστολή της καρδιάς

Ας παρακολουθήσουμε πως διαδέχεται η μία φάση την άλλη. **Ο δεξιός κόλπος** δέχεται το αίμα των κοίλων φλεβών και ο αριστερός κόλπος το αίμα των πνευμονικών φλεβών. Οι κόλποι συστέλλονται (κολπική συστολή) και το αίμα ωθείται προς τις κοιλίες. Το αίμα που ωθείται, εξ αιτίας της κολπικής συστολής στις κοιλίες, προκαλεί το άνοιγμα των κολποκοιλιακών **βαλβίδων** οι οποίες κλείνουν μόλις τελειώσει ή κολπική συστολή.

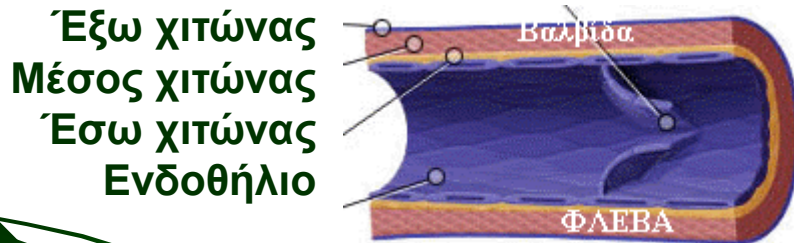
Μετά συσπώνται οι κοιλίες και το αίμα ωθείται προς τις αρτηρίες (πνευμονική αρτηρία από τη δεξιά κοιλία, αορτή από την αριστερά κοιλία) αφού προηγουμένως έχουν ανοίξει οι μηννοειδείς βαλβίδες (πνευμονική και αορτική βαλβίδα). Κατά τη φάση αυτή είναι απαραίτητο το κλείσιμο των κολποκοιλιακών βαλβίδων γιατί αλλιώς το αίμα θα επανερχόταν στους κόλπους. Όταν τελειώσει η κοιλιακή συστολή οι μηννοειδείς βαλβίδες κλείνουν, για να εμποδίσουν το αίμα να επανέλθει στις κοιλίες. Έτσι φθάνουμε στην **τρίτη φάση**, την καρδιακή ανάπαυλα που είναι φάση ανασυγκροτήσεως, και κατά την οποία η καρδιά ξεκουράζεται. Σε ένα λεπτό γίνονται κατά μέσον όρο 80 καρδιακές συστολές. Ωστόσο είναι γνωστό ότι ορισμένα άτομα έχουν σφυγμό λιγότερο γοργό (ο παλμός τον οποίο αισθανόμαστε στον σφυγμό δεν είναι άλλο παρά η καρδιακή συστολή) ενώ σε ορισμένες αρρώστιες, σε εμπύρετες καταστάσεις, στα παιδιά, η συχνότητα του σφυγμού είναι μεγαλύτερη.

Κατά την κολπική συστολή οι κοιλίες της καρδιάς βρίσκονται σε διαστολή και αντίστροφα. Η καρδιά, λοιπόν, συσπάται στο πάνω μισό μέρος (κόλποι) και διευρύνεται στο κάτω μισό (κοιλίες). Αυτό γίνεται κατά την πρώτη φάση, όταν δηλ. το αίμα περνά από τους κόλπους στις κοιλίες. Έπειτα (δεύτερη φάση): το αίμα περνά στις αρτηρίες και οι κόλποι δέχονται καινούργιο αίμα) γίνεται το αντίθετο, συσπάται το κάτω τμήμα, δηλ. οι κοιλίες και διευρύνεται το πάνω μισό μέρος, δηλ. οι κόλποι.

Τα αγγεία (1/2)

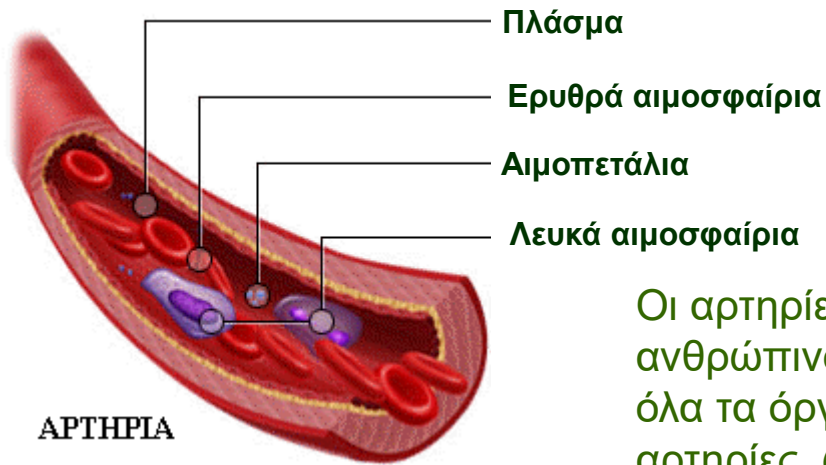


Το αίμα για να φθάσει σε κάθε τμήμα του οργανισμού μας, ρέει μέσα σε ειδικούς σωλήνες που ονομάζονται **αγγεία**. Τα αγγεία τα οποία ξεκινούν από την καρδιά και κατευθύνονται στην περιφέρεια ονομάζονται **αρτηρίες**. Εκείνα τα οποία ακολουθούν αντίθετη κατεύθυνση, δηλ. από την περιφέρεια προς την καρδιά, ονομάζονται **φλέβες**.



Γενικά στις αρτηρίες ρέει αίμα πλούσιο σε οξυγόνο και θρεπτικές ουσίες οι οποίες μεταφέρονται στους διάφορους ιστούς του οργανισμού μας. Στις φλέβες συμβαίνει το αντίθετο, δηλ. επαναφέρουν το αίμα από την περιφέρεια στην καρδιά, πλούσιο σε άχρηστα προϊόντα και διοξείδιο του άνθρακα. Τα άχρηστα προϊόντα κατόπιν απομακρύνονται μέσω των νεφρών, οι οποίοι έχουν ως αποστολή τους τη διήθηση (καθαρισμό) του αίματος, το δε διοξείδιο του άνθρακα απομακρύνεται από τους πνεύμονες με την αναπνοή.

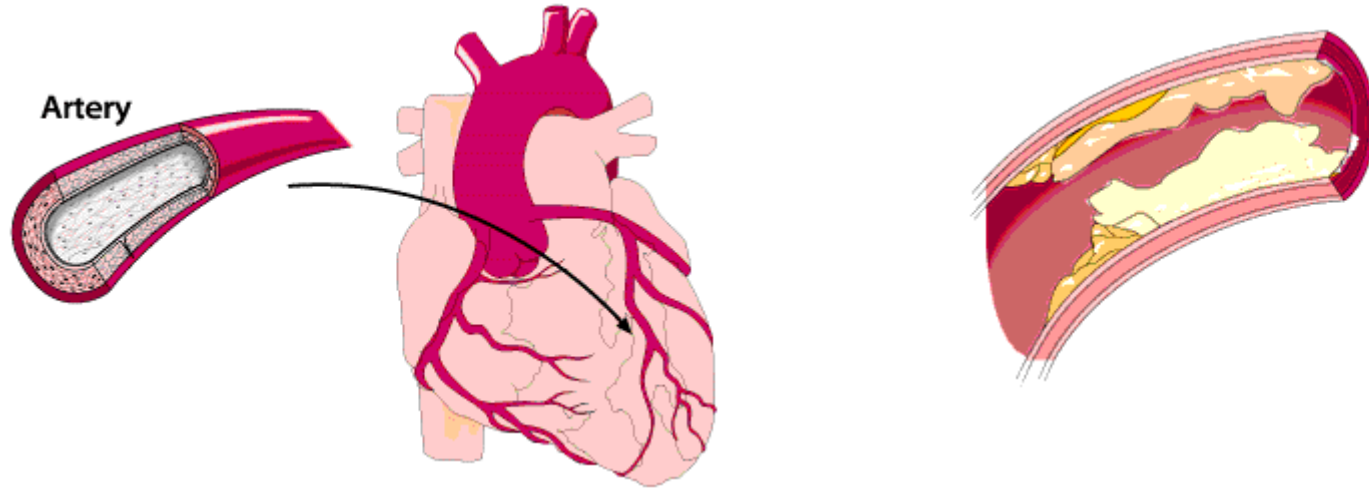
Τα αγγεία (2/2)



Οι αρτηρίες, όταν φθάνουν στην περιφέρεια του ανθρώπινου σώματος, δηλ. στους μύες, το δέρμα, σε όλα τα όργανα, διακλαδίζονται σε ολοένα μικρότερες αρτηρίες, ωστόσο η διάμετρός τους γίνεται μικροσκοπική. Σε αυτό το σημείο ακριβώς συντελείται η ανταλλαγή μεταξύ του αίματος και των κυττάρων. Τα μικροσκοπικά αυτά αγγεία ονομάζονται τριχοειδή και σχηματίζουν μέσα στα διάφορα όργανα και ιστούς ένα εκτεταμένο δίκτυο. Τα τριχοειδή συμβάλλουν σε μικρές φλέβες οι οποίες λίγο-λίγο ενώνονται ή μία με την άλλη σε όλο μεγαλύτερες φλέβες και επαναφέρουν το αίμα στην καρδιά.

Από την καρδιά ξεκινούν δύο μεγάλες αρτηρίες. Η πνευμονική αρτηρία και η αορτή.

Παθήσεις καρδιάς !!!



Το κάπνισμα, η παχυσαρκία, η προδιάθεση, η καθιστική ζωή, το άγχος έχουν ως αποτέλεσμα το «φράξιμο» των αγγείων. Οι γιατροί χρησιμοποιούν διάφορες μεθόδους απόφραξης των αγγείων όπως: αγγειοπλαστική με μπαλόνι, φαρμακευτική αντιμετώπιση, εγχείρηση...