

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΡΔΙΟΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

**Αποτελείται από την Καρδιά και τους πνεύμονες.
Βασικές λειτουργίες:**

- ❖ Την εξασφάλιση το επαρκούς οξυγόνου στους ιστούς
- ❖ Η διατήρηση του αερόβιου μεταβολισμού
- ❖ Την εξασφάλιση απαραίτητης ενέργειας στο κύτταρο
- ❖ Την διατήρηση των απαραίτητων λειτουργιών και η εξασφάλιση της ομοιόστασης και της κυτταρικής βιωσιμότητας

**Κύριο έργο της καρδιάς είναι η παροχή επαρκούς ΚΛΟΑ στους ιστούς.
Αυτό επιτυγχάνεται με την επίδραση τεσσάρων βασικών παραμέτρων:**

- ❖ Της μυοκαρδιακής συσταλτικότητας
- ❖ Του προφορτίου
- ❖ Του μεταφορτίου
- ❖ Της καρδιακής συχνότητας

Το αίμα

- ❖ Μεταφέρει θρεπτικές ουσίες στα κύτταρα
- ❖ Απομακρύνει τα άχρηστα προϊόντα του μεταβολισμού
- ❖ Μεταφέρει αέρια (O₂ και CO₂) από τους πνεύμονες στα κύτταρα
- ❖ Μεταφέρει βιταμίνες, ορμόνες και ανόργανα άλατα
- ❖ Ρυθμίζει το PH και τη θερμοκρασία στον οργανισμό
- ❖ Μεταφέρει αντισώματα για την αμυντική λειτουργία του οργανισμού

Το πλάσμα

Είναι άχρωμη, υγρή ουσία

Το 90-92% αποτελείται από νερό, 8-10% περιέχει οργανικές και ανόργανες ουσίες, διαλυμένες στο νερό. Οι κυριότερες είναι οι πρωτεΐνες.

Το PH του πλάσματος

Το PH του πλάσματος εξαρτάται από τη συγκέντρωση ιόντων H⁺

Απεσταγμένο νερό : PH = 7,07

Αίμα : PH = 7,4

Τα όξινα διαλύματα έχουν PH <7

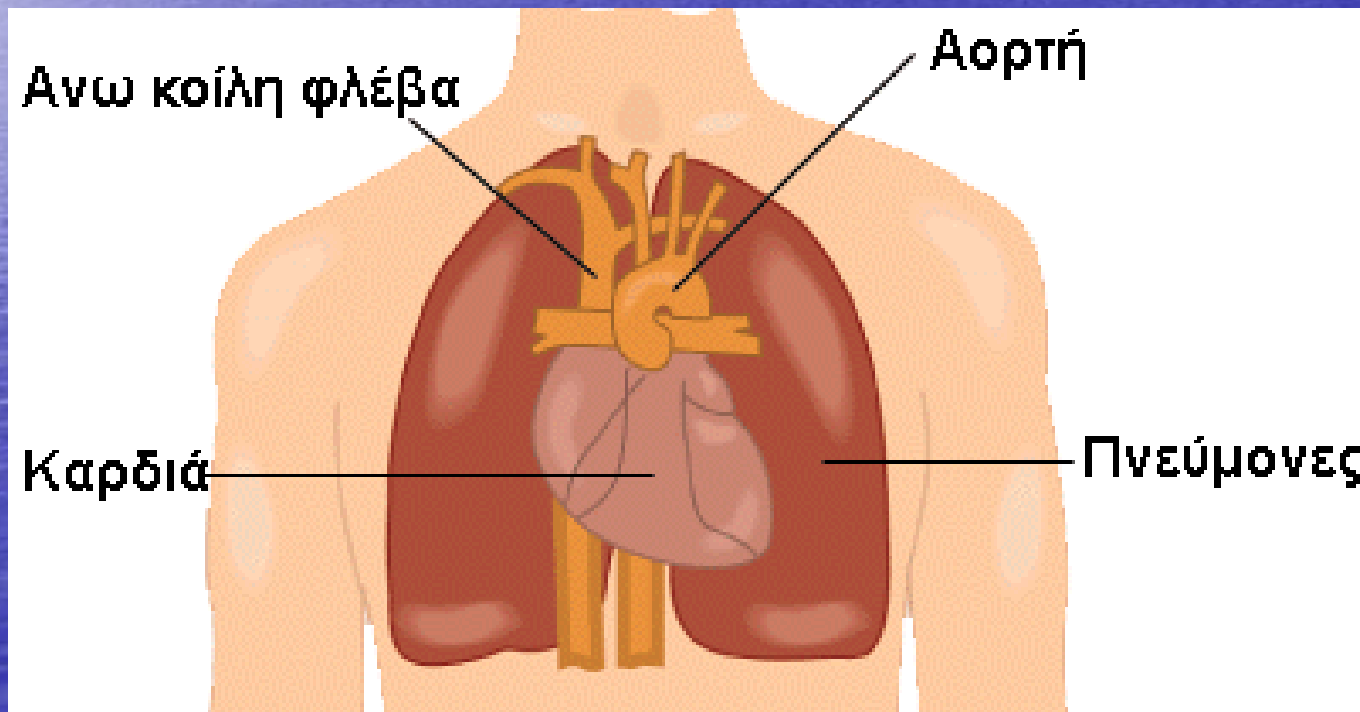
Τα βασικά διαλύματα έχουν PH >7

Όσο μικρότερη είναι η τιμή του PH τόσο ισχυρότερο είναι το οξύ και αντίθετα όσο πιο μεγάλη είναι η τιμή του PH τόσο ισχυρότερη είναι η βάση

ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΡΔΙΑΣ

Η καρδιά είναι ένα κοίλο, μυώδες όργανο το οποίο περιβάλλεται από το περικάρδιο. Το μέγεθος της ποικίλλει ανάλογα με το φύλο, την ηλικία, το βάρος και το ύψος του σώματος.

Το βάρος της καρδιάς στον ενήλικα άρρενα ανέρχεται σε 280 – 340 gr



Η Καρδιά αποτελείται από 4 κοιλότητες:

το δεξιό και αριστερό κόλπο και την δεξιά και αριστερή κοιλία.

Ο δεξιός και αριστερός κόλπος χωρίζονται μεταξύ τους με το μεσοκολπικό διάφραγμα και η δεξιά και αριστερή κοιλία με το μεσοκοιλιακό διάφραγμα.

Κόλποι

Στον δεξιό κόλπο εκβάλλουν η άνω και κάτω κοίλη φλέβα και ο στεφανιαίος κόλπος ενώ στον αριστερό κόλπο, στο οπίσθιο τοίχωμα, εκβάλλουν οι 4 (ενίοτε 3 – 5) πνευμονικές φλέβες.

Κοιλίες

- ❖ Το κοινό γνώρισμα των κοιλίων είναι η παρουσία μυϊκών δοκίδων και των θηλοειδών μυών.
- ❖ Στη βάση κάθε κοιλίας υπάρχουν δύο στόμια:
- ❖ το κολποκοιλιακό
- ❖ το αρτηριακό

Βαλβίδες

Διακρίνονται:

- ❖ στην τριγλώχυνα
- ❖ στη μιτροειδή ή διγλώχυνα

Η λειτουργία των βαλβίδων είναι κατευθυνόμενη.

Οι *κολποκοιλιακές βαλβίδες* παρεμποδίζουν την παλινδρόμηση του αίματος από τις κοιλίες προς τους κόλπους κατά τη διάρκεια της συστολής.

Οι δε *μηνοειδείς βαλβίδες* παρεμποδίζουν την παλινδρόμηση του αίματος από την αορτή και την πνευμονική αρτηρία, προς τις κοιλίες κατά τη διάρκεια της διαστολής

Το μυοκάρδιο

Το τοίχωμα της καρδιάς αποτελείται από το μυοκάρδιο, το οποίο περιβάλλεται εξωτερικά από το επικάρδιο (όργανο πέταλο) και εσωτερικά από το ενδοκάρδιο.

Ερεθισματογωγό σύστημα

Αποτελείται από μυοκάρδιο ειδικής υφής και λειτουργικότητας και άγει το ερέθισμα από το φλεβόκομβο προς τον κολποκοιλιακό κόμβο και από εκεί προς το μυοκάρδιο των κοιλίων .

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΡΔΙΑΣ

Η καρδιά αποτελείται από τέσσερις κοιλότητες, διαιρείται ανατομικά σε δύο τμήματα, τη δεξιά καρδιά και την αριστερή.

Από λειτουργικής άποψης παρουσιάζεται ως δύο αντλίες οι οποίες προωθούν το αίμα σε δύο συνδεδεμένα εν σειρά υποσυστήματα αιμοφόρων αγγείων:

- ❖ μικρή ή πνευμονική κυκλοφορία
- ❖ μεγάλη ή συστηματική κυκλοφορία.

Καρδιακός Παλμός

Η καρδιά αποτελείται από δύο αντλίες:

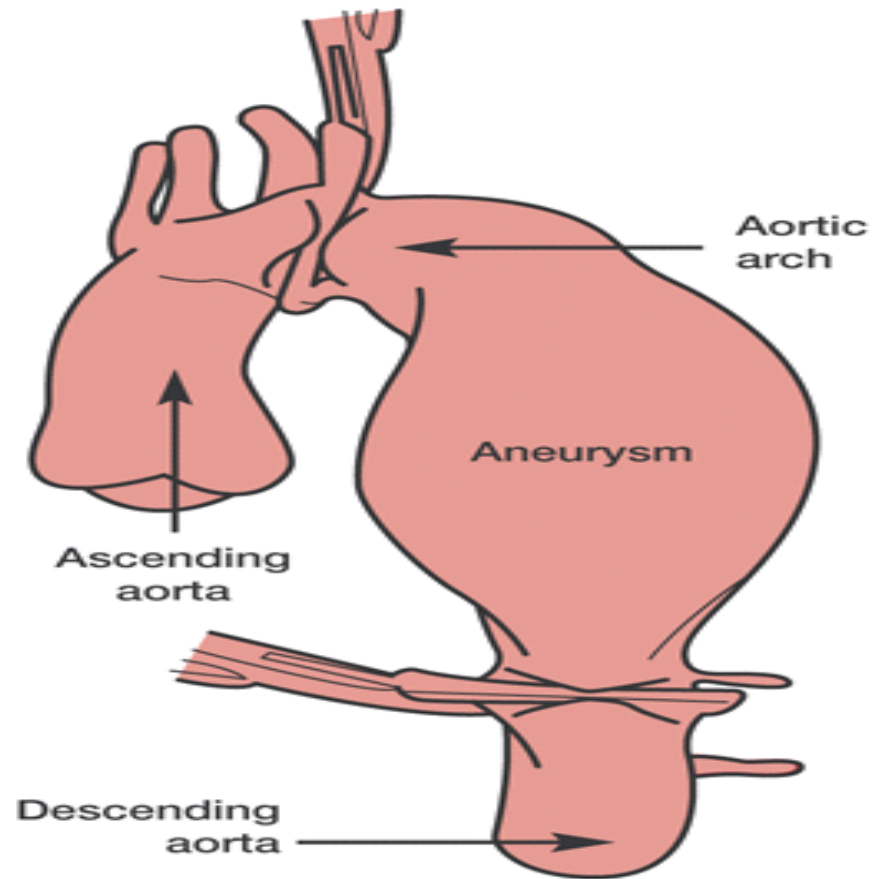
- ❖ την δεξιά καρδιά η οποία διοχετεύει αίμα μέσα στους πνεύμονες και
- ❖ την αριστερή καρδιά η οποία διοχετεύει το αίμα μέσα από τα περιφερικά όργανα του σώματος.

Τον καρδιακό παλμό τον μετράμε :

- ❖ από την κερκιδική αρτηρία
- ❖ από την κρωτιδική αρτηρία.

Η χρονική περίοδος από το τέλος μιας καρδιακής συστολής μέχρι το τέλος της επόμενης συστολής, ονομάζεται *καρδιακός παλμός*.

ΑΝΕΥΡΥΣΜΑ ΘΩΡΑΚΙΚΗΣ ΑΟΡΤΗΣ



ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΤΟΜΙΑΣ ΑΟΡΤΗΣ

Η αορτή είναι:

- ❖ Συνέχεια του ενδοκάρδιου σωλήνα της αριστερής κοιλίας της καρδιάς
- ❖ Μετατροπέας ενέργειας
- ❖ α. Μετατρέπει την κινητική ενέργεια σε ελαστική
- ❖ β. Αντίστροφα
- ❖ Εξοικονομεί ενέργεια κατά την καρδιακή συστολή
- ❖ Δεν έχει αυτοδύναμη συσταλτικότητα, αλλά συμβάλλει στην παλμική (σφυγμική) ροή του αίματος

Εκτείνεται από το

Αορτικό άνοιγμα της αριστερής κοιλίας
μέχρι που διχάζεται στις κοινές λαγόνιες αρτηρίες

Διακρίνεται σε

- ❖ Ενδοθωρακική αορτή
- ❖ Κοιλιακή αορτή

Η ενδοθωρακική αποτελείται από

- ❖ Την ανιούσα αορτή
- ❖ Το αορτικό τόξο
- ❖ Την κατιούσα θωρακική αορτή μέχρι το διάφραγμα

Η διάμετρος της θωρακικής αορτής είναι

- ❖ Ρίζα 31mm
- ❖ Ανιούσα 32mm
- ❖ Εγγύς τόξο 32 mm
- ❖ Κατιούσα 28mm

Οι κλάδοι της θωρακικής αορτής περιλαμβάνουν:

- ❖ Εννέα ζεύγη μεσοπλευρικών αρτηριών
- ❖ Τις υποπλεύριες αρτηρίες
- ❖ Τις βρογχικές
- ❖ Τις περικαρδιακές
- ❖ Μεσοθωρακικές
- ❖ Διαφραγματικές

Ιστολογικά η αορτή αποτελείται από τρεις χιτώνες:

- ❖ Έσω(Intimo)
- ❖ Μέσο(Media)
- ❖ Έξω(Adventitia)

Ορισμός θωρακικού ανευρύσματος:

Ανεύρυσμα είναι η (μόνιμη εντοπισμένη ή σε μεγαλύτερη έκταση διάταση της αορτής της οποίας η διάμετρος είναι 50% τουλάχιστον μεγαλύτερη από τη φυσιολογική διάμετρο του αγγείου του (συγκεκριμένου ατόμου).

Τα συχνότερα αίτια για την ανάπτυξη ανευρυσμάτων είναι:

- ❖ Η αθηροσκλήρυνση
- ❖ Εκφύλιση του μέσω χιτώνα με τη σύνοδο νέκρωση και μείωση των λείων μυικών ινών που οφείλεται στις νόσους του (συνδετικού ιστού (σύνδρομο Marfan)
- ❖ Σε γενετικές διαταραχές του μέσω χιτώνα (σύνδρομο Marfan),οικογενή ανευρύσματα
- ❖ Στην αορτίτιδα
- ❖ Μη λοιμώδη (Takayaus disease,γιγαντοκυτταρική αορτίτιδα
- ❖ Λοιμώδη (μυκωτικά ανευρύσματα από σύφιλη, βακτηρίαδια, μυκοβακτηρίδια)
- ❖ Ψευδοανευρύσματα τραυματικής αιτιολογίας (μεταγχειρητικά, τραυματική ρήξη)

ΔΙΑΙΡΕΣΗ ΑΝΕΥΡΙΣΜΑΤΩΝ

Ανάλογα:

ΥΦΗ ΤΟΥ ΤΟΙΧΩΜΑΤΟΣ

- ❖ Αληθή (περιλαμβάνει όλες τις στοιβάδες του αορτικού τοιχώματος)
- ❖ Ψευδή (μόνο τον έξω χιτώνα η έχει γίνει από εξαγγειωμένο αίμα)

ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ

Αρτηριοσκλήρυνση

- α. Καταστροφή η εξασθένηση του μέσου αγγειακού χιτώνα
 - β. Αντικατάσταση των μυικών ινών από ινώδη ιστό
- Λόγω εκφύλισης του μέσου χιτώνα

Τραυματικά

- α. Συνθήκες απότομης επιβράδυνσης σε μεγάλη ταχύτητα π.χ. τροχαίο , πτώση
- β. Πλήρη η μερική ρήξη του αορτικού τοιχώματος

Μυκωτικά

Μετά από σηπτική φλεγμονή του αορτικού τοιχώματος από :

- α. Εμβολισμό του αορτικού τοιχώματος από σηπτικά έμβολα κυρίως από βακτηριδιακή ενδοκαρδίτιδα
- β. Φλεγμονή από παρακείμενο απόστημα η εμπύημα
- γ. Ενδοφλέβιες ενέσεις με επιμολυθέν υλικό το οποίο ενδοφθαλμίζεται στο αορτικό τοίχωμα.
- δ. Σήψη από επιμολυθέν τραύμα.

Λοιμογόνοι μικροοργανισμοί υπεύθυνοι είναι :

- ❖ Staphylococcus aureus
- ❖ Staphylococcus epidermidis
- ❖ Gram(-) μικρόβια
- ❖ Σαλμονέλα

Φλεγμονώδη ανευρύσματα μη μικροβιολογικής αιτιολογίας:

- ❖ Γιγαντοκυτταρική αρτηρίτιδα
- ❖ Νόσος του sjorgen
- ❖ Αορτίτιδα Takayasu
- ❖ Κροταφική αρτηρίτιδα

ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ

- ❖ Ατρακτοιδή
- ❖ Διαχωριστικά
- ❖ Σακκοειδή
- ❖ Μικτά

ΚΛΙΝΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

- ❖ Μη ραγέντα
- ❖ Ραγέντα
- ❖ Ελεύθερη ρήξη, με εξαγγείωση και θάνατο
- ❖ Η ρήξη μπορεί να είναι περιχαρακωμένη(αιμάτωμα)

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

- ❖ Οξύς και έντονος οποσθοσθερνικός πόνος
- ❖ Βράγχος φωνής (8,6%) από συμπίεση του παλίνδρομου λαρυγγικού νεύρου.
- ❖ Δύσπνοια
- ❖ Ξηρό βήχα από πίεση και παρεκτόπιση των αεραγωγών
- ❖ Αιμόπτυση από τη διάβρωση των βρόγχων
- ❖ Αιματέμεση (5%) από τη πίεση και διάβρωση του οισοφάγου
- ❖ Αιμοθώρακας
- ❖ Νευρολογικά ελλείματα (2,6%) οφειλόμενα σε ισχαιμία του νωτιαίου μυελού

ΆΛΛΕΣ ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ:

- ❖ Εμφάνιση καρδιακής ανεπάρκειας
- ❖ Αρρυθμίες
- ❖ Διαστολικό φύσημα σε ανεπάρκεια της αορτής

Ταξινόμηση των ασθενών ανάλογα με την βαρύτητα των συμπτωμάτων:

- ❖ Κλάση (μέτρια συμπτωματολογία)
- ❖ Κλάση II (με συνεχή πόνο)
- ❖ Κλάση III (ένα και περισσότερα σημεία τα οποία απειλούν άμεσα τη ζωή του π.χ εγκεφαλικό επεισόδιο παραπληγία)

ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

- ❖ Ακτινογραφία θώρακος
- ❖ Αξονική τομογραφία
- ❖ Μαγνητική τομογραφία
- ❖ Ηλεκτροκαρδιογραφήμα
- ❖ Αορτογραφία
- ❖ HOLTER Ηλεκτροκαρδιογράφη
- ❖ Λειτουργικές δοκιμασίες του πνεύμονα
- ❖ Εάν ζωτική χωρητικότητα μικρότερη από 1,2L (FEV1 < 1,2L) η τάση του CO2 > 45mm Hg
- ❖ Τάση του O2 < 55mm Hg
- ❖ Ασθενής υψηλού κινδύνου από πλευράς αναπνευστικών επιπλοκών

ΘΕΡΑΠΕΙΑ –ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Η βασική χειρουργική τεχνική σήμερα είναι:

- ❖ Εγχείρηση Bentall
- ❖ Η εγχείρηση Wheat
- ❖ Button
- ❖ Cabrol

ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

- ❖ Μετεγχειρητική αιμορραγία
- ❖ Καρδιακά συμβάματα(χαμηλή παροχή αίματος καρδιακός επιπωματισμός
- ❖ Νευρολογικές επιπλοκές
- ❖ Α.παραπληγία
- ❖ β.εγκεφαλικά ισχαιμικά επεισόδια
- ❖ Νεφρική ανεπάρκεια
- ❖ Δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας (καρδιακή κάμψη,έμφραγμα του μυοκαρδίου)

ΝΕΟΤΕΡΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Stent Endovascular

Δύο μακροί υφασματίνοι καθετήρες παρεμβάλλονται στη βουβωνική περιοχή και καθοδηγούνται μέσω των αιμοφόρων αγγείων

Το αίμα διατρέχει την αορτή χωρίς άσκηση πίεσης στο τοίχωμα της απομακρύνοντας το ενδεχόμενο ρήξης. Με την πάροδο του χρόνου το ανεύρυσμα συρρικνώνεται.

ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

- ❖ A/A θώρακος
- ❖ Εργαστηριακές εξετάσεις
- ❖ α. αιματολογικές
- ❖ β. βιοχημικές
- ❖ γ. ενζυμου G6PD
- ❖ δ. τίτλοι αντισωμάτων έναντι HIV και ηπατιτιδας B και C

Γενική προετοιμασία

- ❖ Ευπρεπισμός (από τράχηλο μέχρι αστραγάλους)
- ❖ Υποκλυσμός και λουτρό καθαριότητας
- ❖ Υδροική δίαιτα
- ❖ Κατάλληλη ενδυμασία την ημέρα του χειρουργείου

ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

- ❖ Έλεγχος των αρτηριακών γραμμών – Monitor
- ❖ Σύνδεση με τον αναπνευστήρα όγκου ελεγχόμενης αναπνοής
- ❖ Αντιμετώπιση του πόνου
 - ❖ α. ινδομεθακίνη 50-100gr
 - ❖ β. μορφίνη 2-4gr bolus
- ❖ Νιτρώδη για την αντιμετώπιση της υπέρτασης
- ❖ Καταστολή με χορήγηση προποφόλης 25-75mg/kg/min
- ❖ Έλεγχος της αιμορραγίας
- ❖ Ψυχολογική υποστήριξη