



**NATIONAL AND KAPODISTRIAN UNIVERSITY OF ATHENS
MEDICAL SCHOOL**

Κλινική εξέταση κυκλοφορικού συστήματος

Αντώνιος Αργύρης MD, MSc, PhD

Παθολόγος, Επιμελητής Α', ΓΝΑ Αλεξάνδρα

Εκλεγμένος Επίκουρος Καθηγητής Παθολογικής Φυσιολογίας



Κλινική εξέταση κυκλοφορικού συστήματος

■ Γενικές αρχές κλινικής εξέτασης

1. Επισκόπηση
2. Ψηλάφηση
3. Επίκρουση
4. Ακρόαση



Επισκόπηση





Επισκόπηση





Επισκόπηση



Βλάβες Janeway



Οζίδια Osler



Υπονύχιες αιμορραγίες



Επισκόπηση





Περιφερικά οιδήματα





Χρόνια φλεβική νόσος





Χρόνια φλεβική νόσος



Κιρσοί



Λιποδερματοσκλήρυνση,
οίδημα και υπέρχρωση
δέρματος

Έκζεμα,
λιποδερματοσκλήρυνση
και έλκη



Εν τω βάθει φλεβοθρόμβωση



Figure 1. Elicitation of Homans' sign.

Η αρχική περιγραφή βασίστηκε σε "αυξημένη αντίσταση στη ραχιαία κάμψη του ποδιού" χωρίς συνοδό δυσφορία ή πόνο (παρά τη λανθασμένη διαιώνιση του τελευταίου συμπτώματος ως μέρος του σημείου Homans στα εγχειρίδια)



Αρτηριακές σφύξεις

- Πού (σημεία ψηλάφησης);
Καρωτίδα



Not recommended



Αρτηριακές σφύξεις

➤ Πού (σημεία ψηλάφησης);

Καρωτίδα



ΠΟΤΕ δεν ψηλαφάμε
ταυτόχρονα και τις
δύο καρωτίδες



Αρτηριακές σφύξεις

- Πού (σημεία ψηλάφησης);
Καρωτίδα



Ή/και στένωση
αορτικής
βαλβίδας



Αρτηριακές σφύξεις

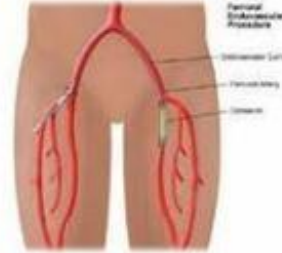
➤ Πού (σημεία ψηλάφησης);



Radial

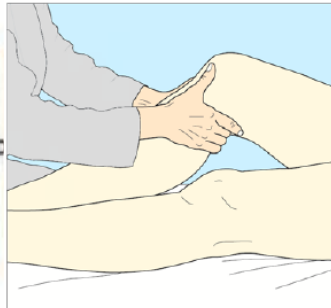


Brachial



Femoral

or



Popliteal



Dorsalis pedis



Posterior tibial



Αρτηριακές σφύξεις

➤ Τι (θα δω);

Χαρακτηριστικά του παλμού

- Συχνότητα (σφύξεις/λεπτό-ταχυκαρδία/βραδυκαρδία)
- Ύψος (υψηλό/χαμηλό)
- Ρυθμικότητα (ρυθμικός/άρρυθμος)



Περιφερική αρτηριοπάθεια





Περιφερική αρτηριοπάθεια



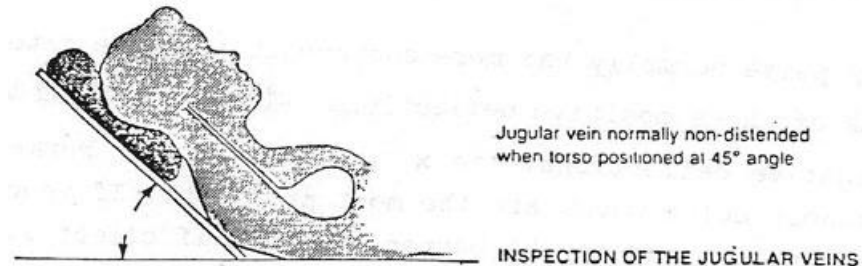
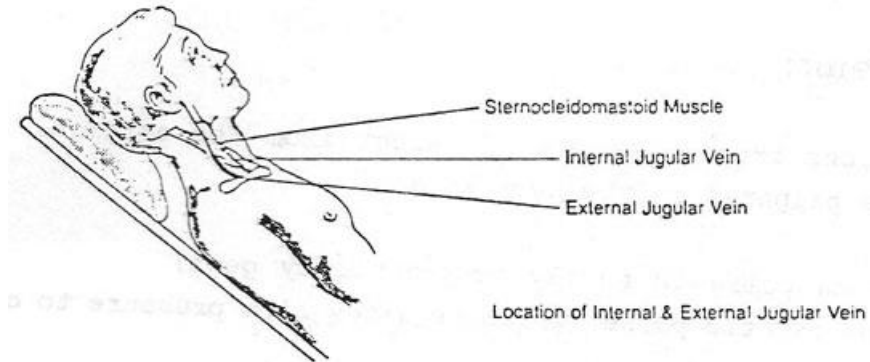


Σφαγιτιδική φλεβική πίεση

- Έμμεσος δείκτης πίεσης στο δεξιό κόλπο
και
- Έμμεσος δείκτης της κεντρικής φλεβικής πίεσης



Σφαγιτιδική φλεβική πίεση





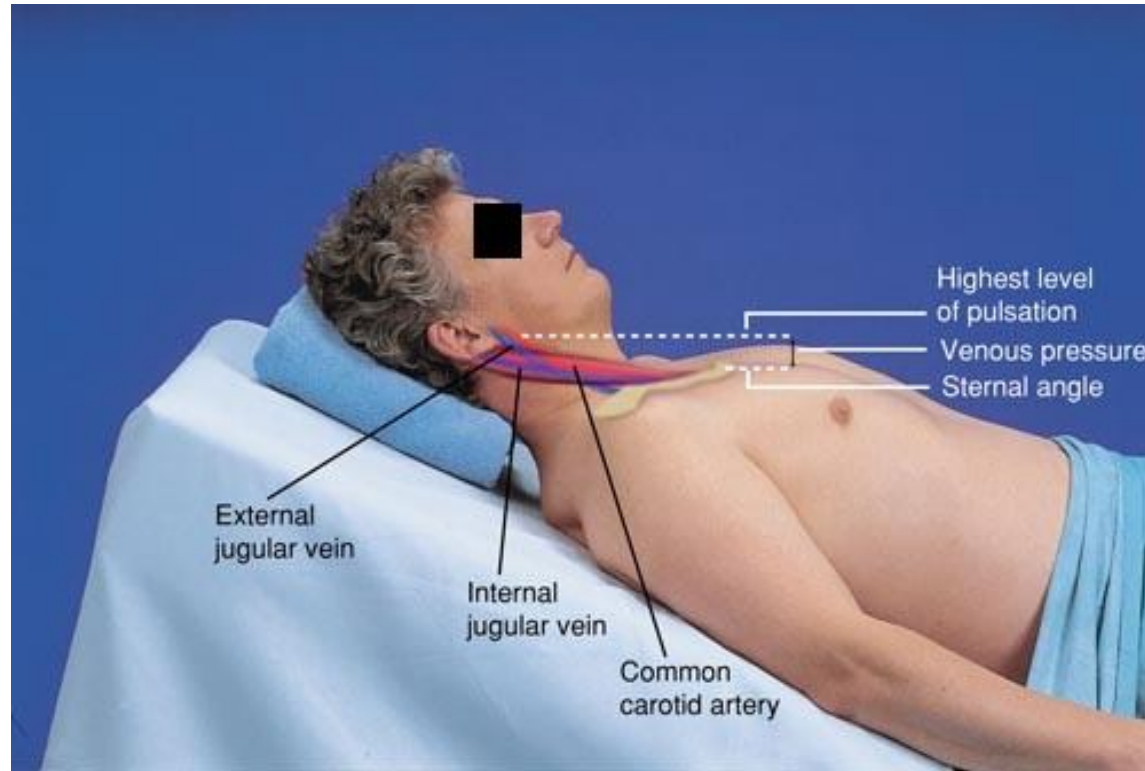
Σφαγιτιδική φλεβική πίεση

Βήματα εξέτασης:

- Σηκώστε το κεφάλι του κρεβατιού σε γωνία 30° - 45°
- Γυρίστε το κεφάλι του ασθενούς απαλά προς τα αριστερά
- Εντοπίστε το ανώτερο σημείο των παλλόμενων φλεβικών παλμών
- Τοποθετήστε έναν χάρακα κάθετα στη γωνία του στέρνου
- Τοποθετήστε μια κάρτα οριζόντια από την κορυφή της σφαγίτιδας μέχρι τον χάρακα, σχηματίζοντας ορθή γωνία
- Μετρήστε την απόσταση πάνω από τη γωνία του στέρνου σε εκατοστά: μια ανύψωση 3-4 εκατοστών θεωρείται φυσιολογική
- Άνω γραμμή: Επίπεδο του υψηλότερου ορατού σημείου της διάτασης
- Κάτω γραμμή: Επίπεδο της γωνίας του στέρνου
- Μετρήστε την κατακόρυφη απόσταση μεταξύ της γωνίας του στέρνου και του υψηλότερου σημείου της διάτασης της σφαγίτιδας

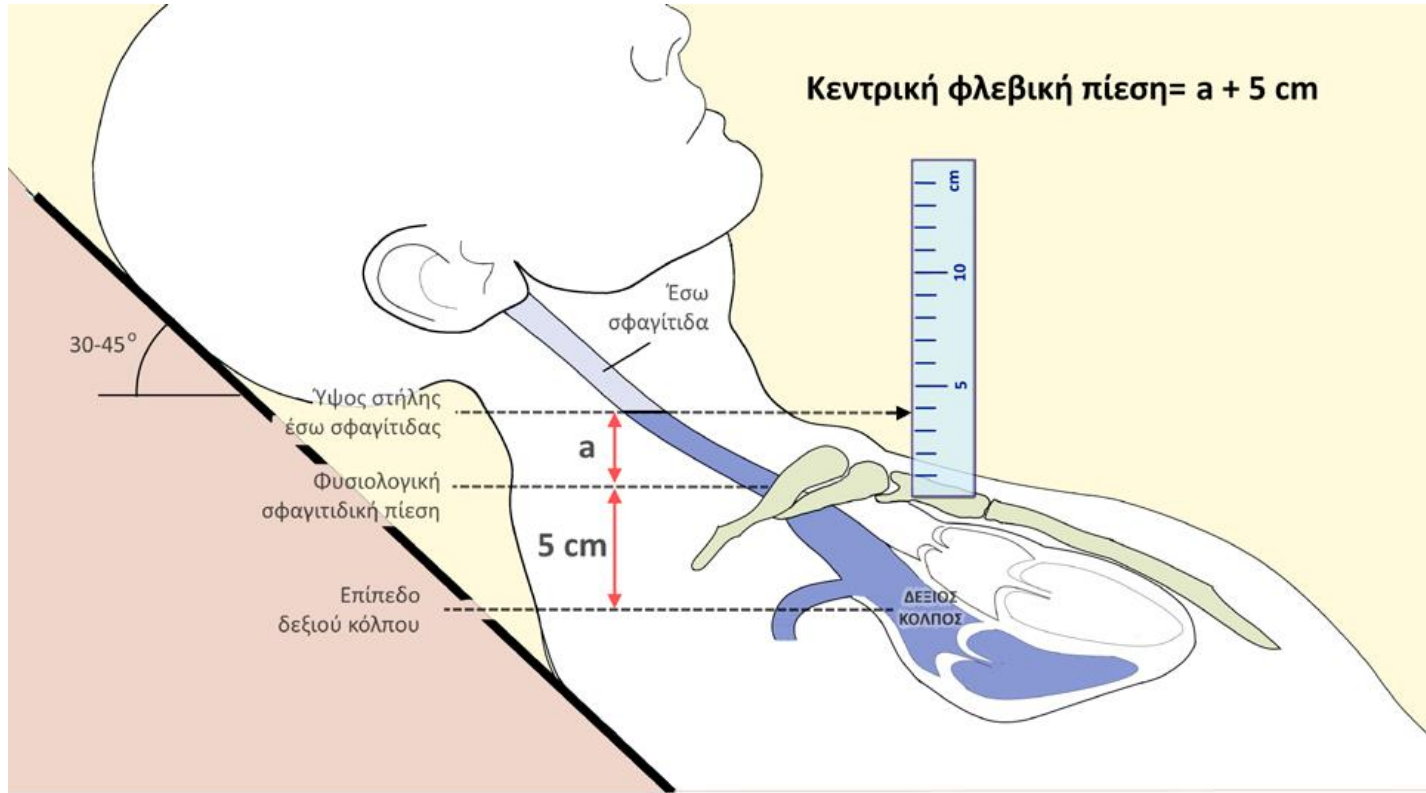


Σφαγιτιδική φλεβική πίεση





Σφαγιτιδική φλεβική πίεση





Σφαγιτιδική φλεβική πίεση





Ηπατοσφαγιτιδική παλινδρόμηση

- Ο ασθενής βρίσκεται σε θέση 30°-45°
- Ο εξεταστής πιέζει με δύναμη για 15 δευτερόλεπτα στην ηπατική περιοχή, στο δεξιό υποχόνδριο
- Κανονικά, παρατηρείται μόνο μια παροδική διάταση της σφαγιτιδας, αν και η πίεση στο δεξιό υποχόνδριο συνεχίζεται
- Η δοκιμασία θεωρείται θετική για αυξημένη κεντρική φλεβική πίεση όταν η στήλη αυξάνεται κατά περισσότερο από 4 εκ. καθ' όλη τη διάρκεια της δοκιμασίας, υποδεικνύοντας δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια



Μέτρηση της αρτηριακής πίεσης στο ιατρείο

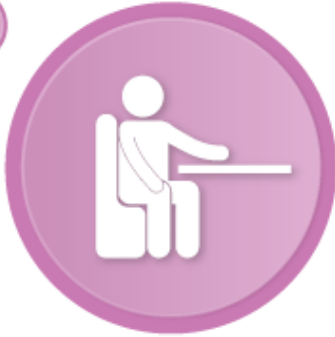
Ποια συσκευή;





Μέτρηση της αρτηριακής πίεσης στο ιατρείο

1



Measure after 5 min
seated comfortably in a
quiet environment

2



Use a validated device
with an appropriate cuff
size based on arm
circumference

3



Place the BP cuff at the level
of the heart with the patient's
back and arm supported



Μέτρηση της αρτηριακής πίεσης στο ιατρείο

4



Measure BP three times
(1–2 min apart) and
average the last 2 readings

5



Obtain further
measurements if the
readings differ by
>10 mmHg

6



Measure BP in both
arms at the 1st visit to
detect between arm
differences



Μέτρηση της αρτηριακής πίεσης στο ιατρείο

7



Record heart rate
and exclude arrhythmia
by pulse palpation

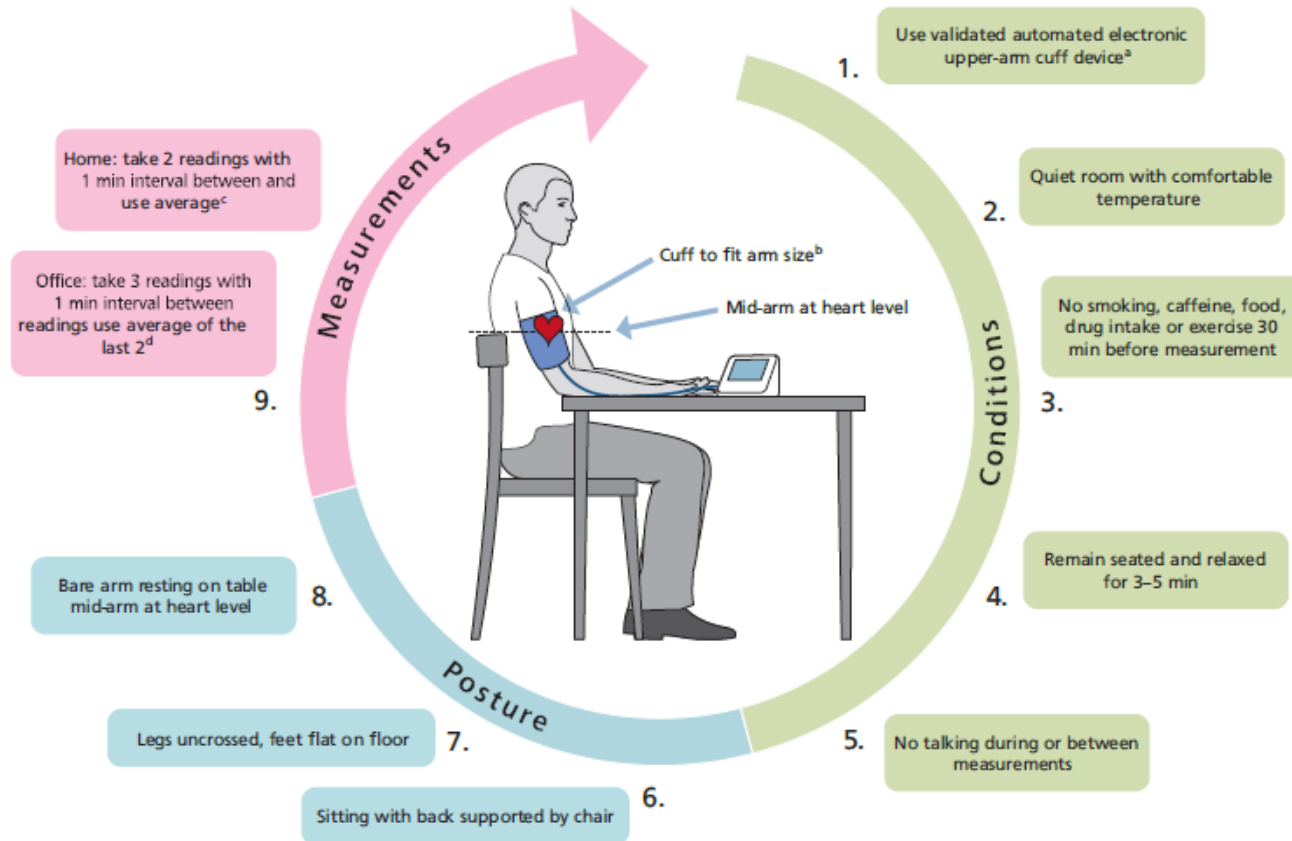
8



Assess for orthostatic
hypotension at 1st visit and
thereafter by symptoms



Μέτρηση της αρτηριακής πίεσης στο ιατρείο





Μέτρηση της αρτηριακής πίεσης στο ιατρείο

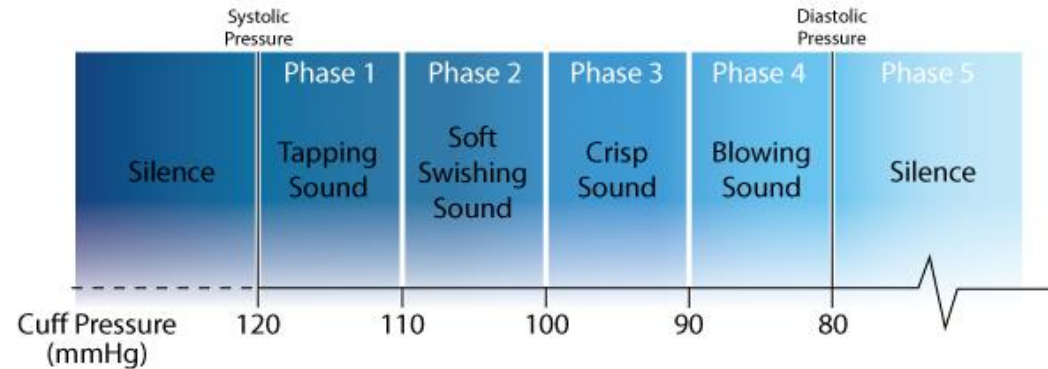
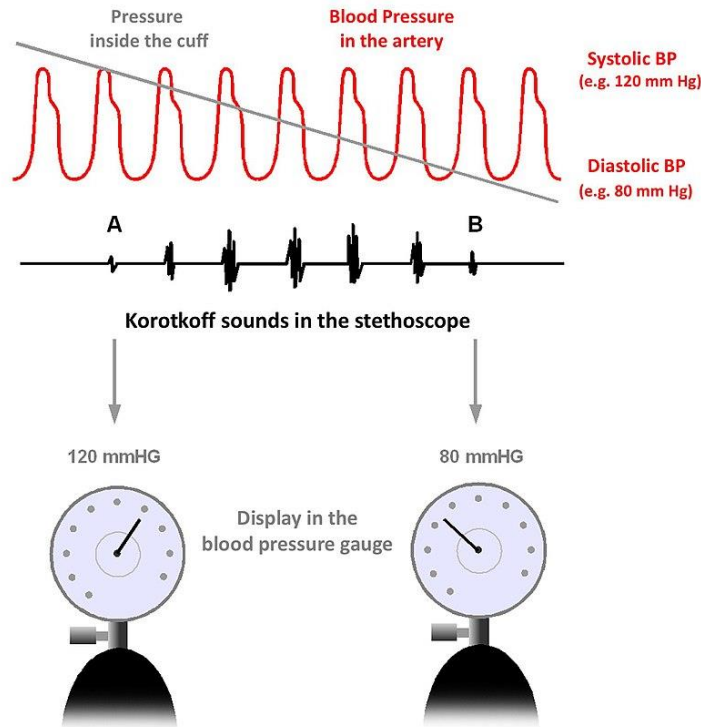
- Ακροαστική μέθοδος και χρήση των ήχων Korotkoff





Μέτρηση της αρτηριακής πίεσης στο ιατρείο

□ Ακροαστική μέθοδος και χρήση των ήχων Korotkoff





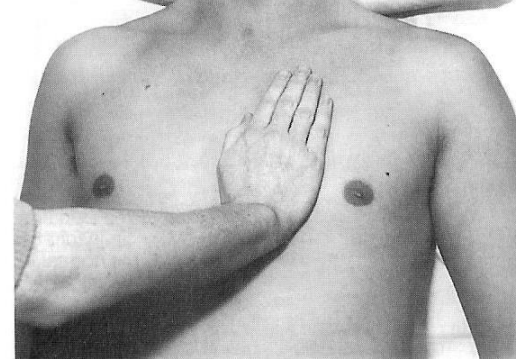
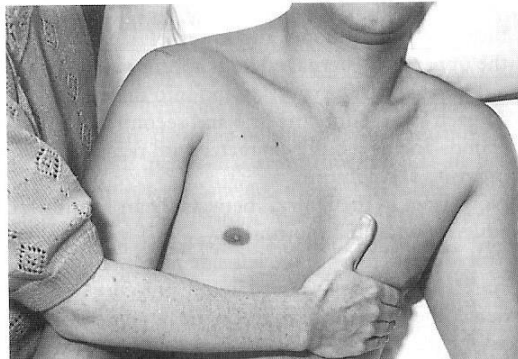
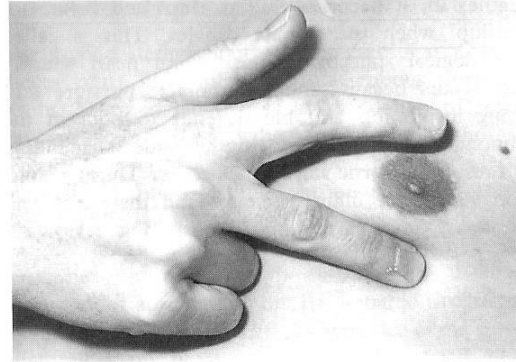
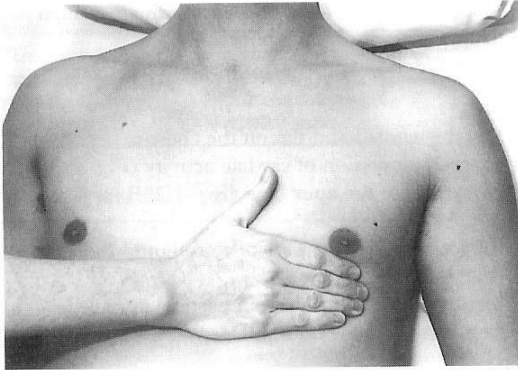
Κλινική εξέταση καρδιάς

Τεχνικές

1. Επισκόπηση
2. Ψηλάφηση
3. Επίκρουση
4. Ακρόαση



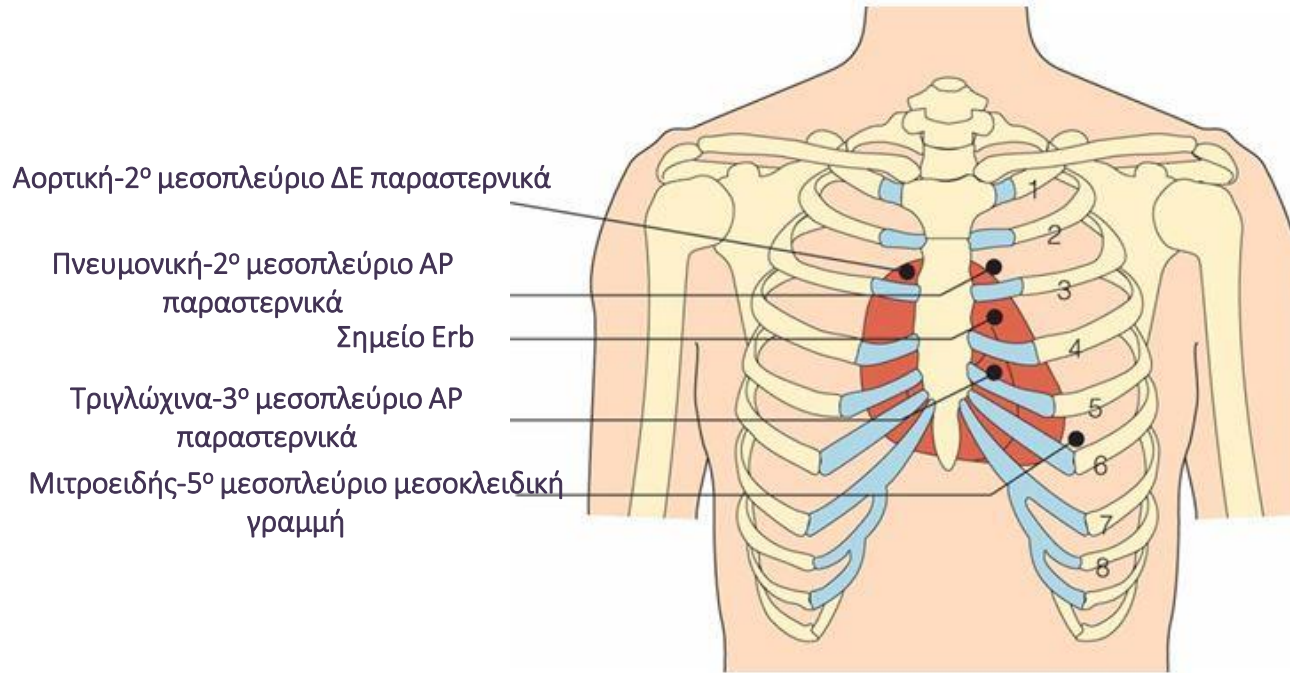
Κλινική εξέταση καρδιάς





Κλινική εξέταση καρδιάς

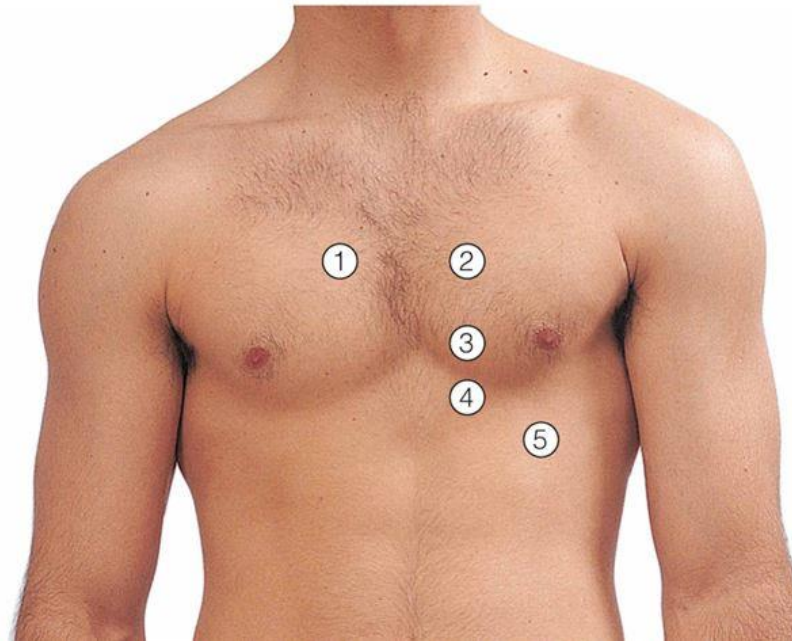
Σημεία ακρόασης





Κλινική εξέταση καρδιάς

Σημεία ακρόασης





Κλινική εξέταση καρδιάς





Κλινική εξέταση καρδιάς





Κλινική εξέταση καρδιάς





Κλινική εξέταση καρδιάς



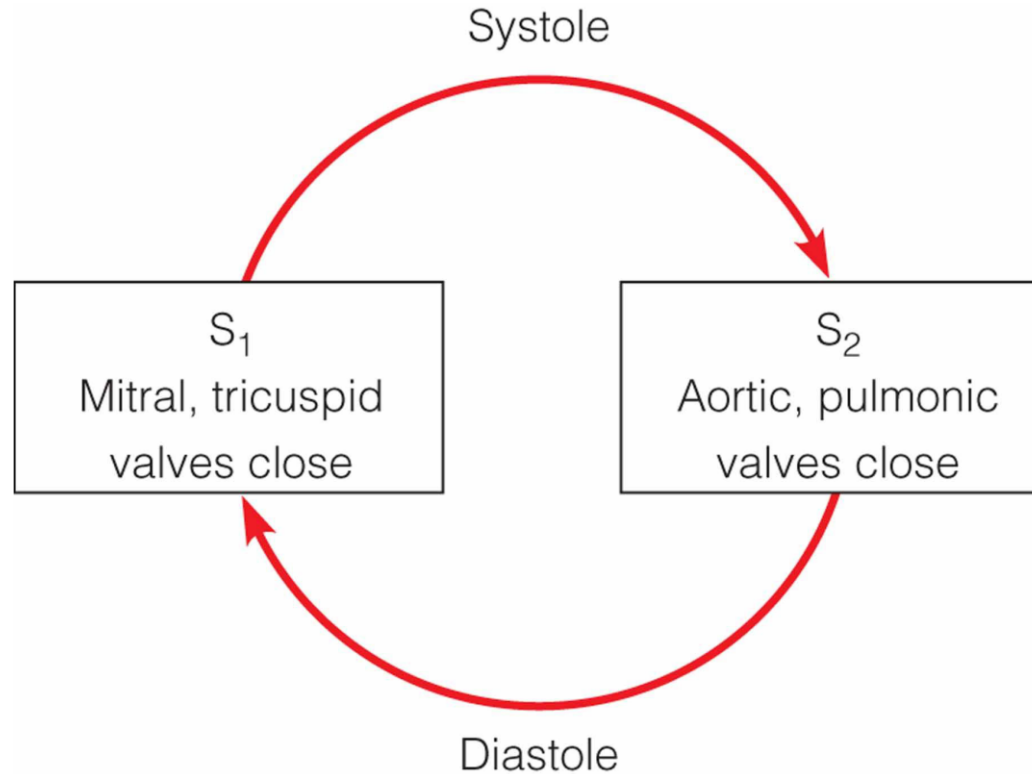


Κλινική εξέταση καρδιάς

1. Παρατηρήστε τη συχνότητα και το ρυθμό.
2. Εντοπίστε τον πρώτο (S1) και τον δεύτερο (S2) καρδιακό τόνο.
3. Αξιολογήστε τους S1 και S2 ξεχωριστά.
4. Ακούστε για επιπρόσθετους καρδιακούς ήχους.
5. Ελέγξτε για φυσήματα.

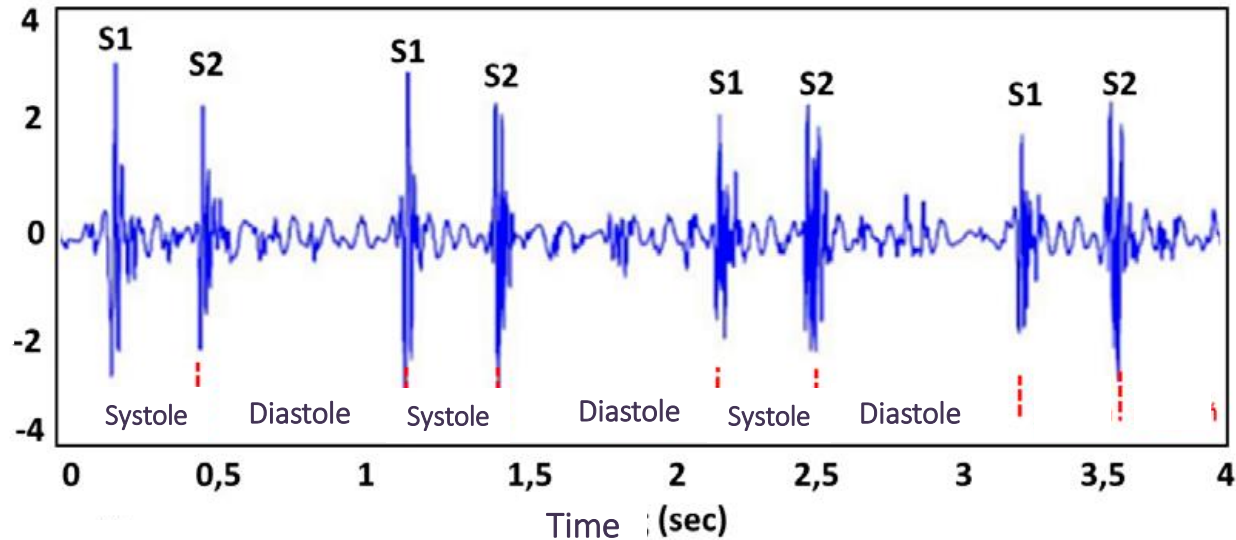


Κλινική εξέταση καρδιάς



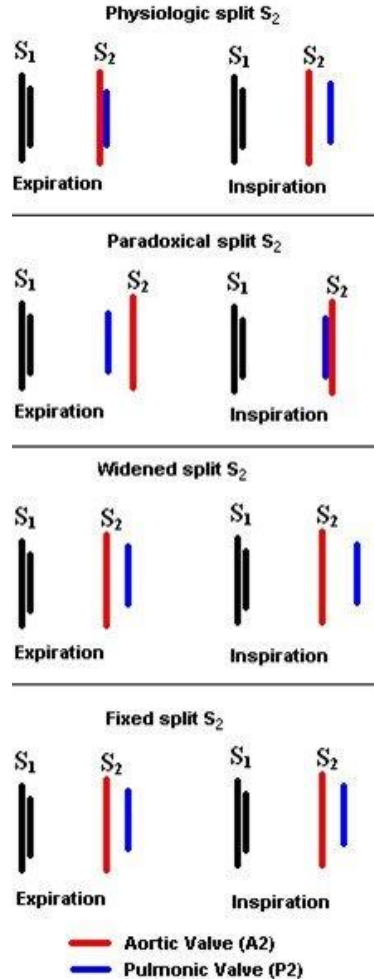


Κλινική εξέταση καρδιάς





Κλινική εξέταση καρδιάς



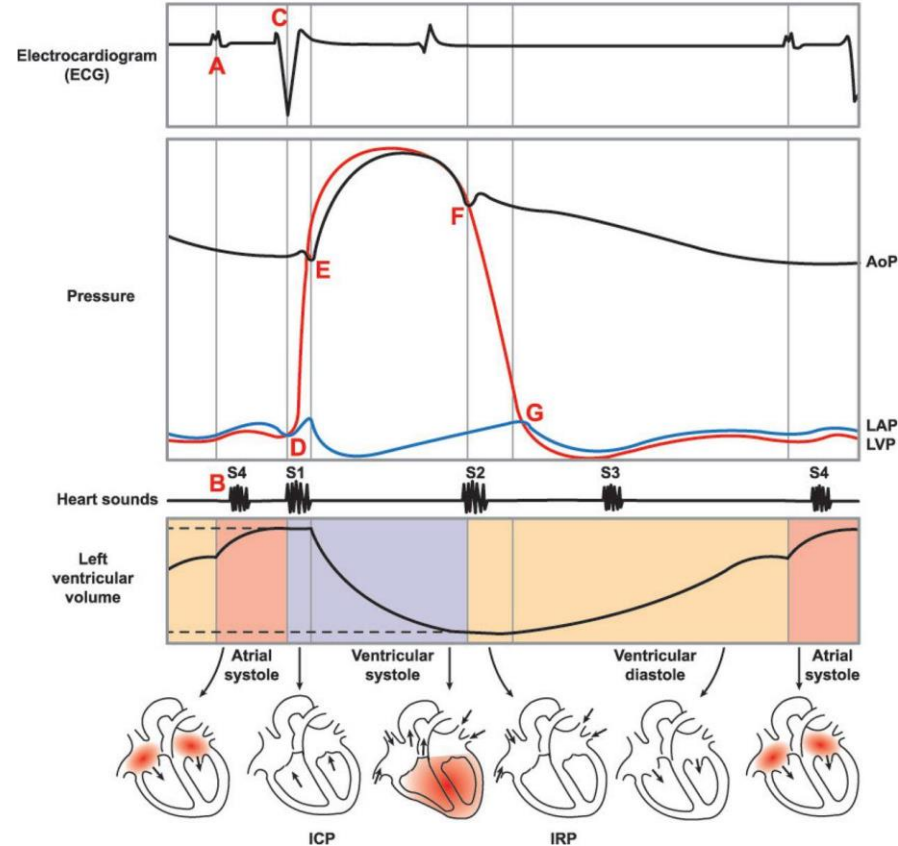
Καθυστέρηση A2 στοιχείου: LBBB, στένωση αορτικής, υπερτροφική μυοκαρδιοπάθεια, βηματοδότηση δεξιάς κοιλίας, πρώιμες κοιλιακές συστολές προέλευσης δεξιάς κοιλίας.

Καταστάσεις που είτε καθυστερούν το P2 στοιχείο είτε επισπεύδουν το A2 στοιχείο: αποκλεισμός δεξιού σκέλους του δεματίου του His, στένωση πνευμονικής, πνευμονική υπέρταση, ανεπάρκεια μιτροειδούς

Αυξημένος όγκος παλμού στη δεξιά κοιλία: μεσοκοιλιακή επικοινωνία, καρδιακή ανεπάρκεια με κάμψη της δεξιάς κοιλίας, διάταση ή στένωση πνευμονικής αρτηρίας



Κλινική εξέταση καρδιάς





Κλινική εξέταση καρδιάς

- Ο S3 είναι χαμηλής συχνότητας ήχος που ακολουθεί τον S2
- ακούγεται καλύτερα στην κορυφή, όταν προέρχεται από την αριστερή κοιλία, και αριστερά παραστερνικά, όταν προέρχεται από τη δεξιά κοιλία
- Αποτελεί ουσιαστικά ήχο κραδασμού από το τοίχωμα της κοιλίας, η οποία δέχεται απότομα όγκο αίματος από τον κόλπο
- Φυσιολογικό πιθανό εύρημα σε παιδιά, νέους ενήλικες, αθλητές και εγκύους
- Μετά την ηλικία των 40 ετών είναι παθολογικός και οφείλεται σε συστολική δυσλειτουργία της καρδιάς.
- Καταστάσεις: ανεπάρκεια μιτροειδούς, μεσοκοιλιακή επικοινωνία, ανοιχτό βοτάλειο πόρο και Σοβαρού βαθμού ανεπάρκεια κοιλίας με μειωμένη καρδιακή παροχή



Κλινική εξέταση καρδιάς

- Ο S4 είναι χαμηλής συχνότητας, που προηγείται του S1
- Καλύτερα ακουστός στην κορυφή και αριστερά παραστερνικά
- Είναι ήχος κραδασμού του μυοκαρδίου της κοιλίας, που συμβαίνει όμως στη φάση της συστολής των κόλπων, όταν το μυοκάρδιο της κοιλίας έχει χαμηλή ενδοτικότητα
- Είναι πάντα παθολογικός
- Καταστάσεις με υπερτροφία κοιλίας: συστηματική ή πνευμονική υπέρταση, στένωση αορτικής ή πνευμονικής και ανεπάρκεια κοιλιών

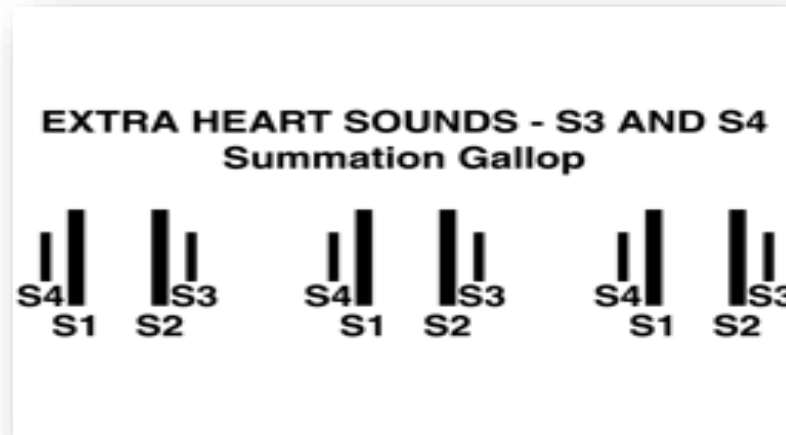
EXTRA HEART SOUNDS - S4





Κλινική εξέταση καρδιάς

- Η ακρόαση τριών καρδιακών ήχων ονομάζεται «καλπαστικός ρυθμός». Όταν ο πρόσθετος ήχος είναι ο S3, τότε αναφερόμαστε σε «κοιλιακό καλπασμό», ενώ όταν είναι ο S4, αναφερόμαστε σε «κολπικό καλπασμό».
- Αν συνυπάρχουν μαζί με ταχυκαρδία, τότε η μεταξύ τους διάκριση είναι δύσκολη και τότε μιλάμε για «αθροιστικό καλπασμό».





Κλινική εξέταση καρδιάς

Φυσήματα

- Χρονισμός: Προσδιορίστε αν το φύσημα είναι συστολικό, διαστολικό ή συνεχές.
- Σημείο ακρόασης: Εντοπίστε την κύρια περιοχή όπου το φύσημα ακούγεται καλύτερα (π.χ. αορτική, πνευμονική, τριγλώχινια ή μιτροειδής).
- Ακτινοβολία-επέκταση: Αξιολογήστε αν το φύσημα ακτινοβολεί σε άλλες περιοχές, όπως τις καρωτίδες, τη μασχάλη ή την πλάτη.
- Ένταση: Βαθμολογήστε την ένταση του φυσήματος σε κλίμακα από I έως VI, όπου I είναι πολύ ασθενές και VI ακούγεται χωρίς στηθοσκόπιο.



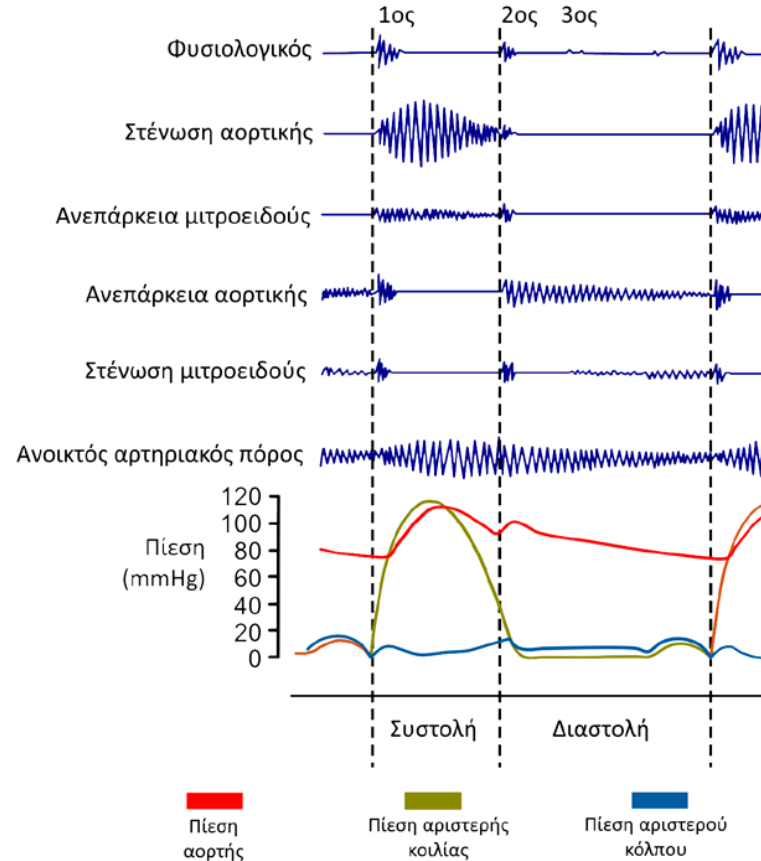
Κλινική εξέταση καρδιάς

Distinguishing Heart Murmurs

ASK YOURSELF	INFORMATION
1. How loud is the murmur?	Murmurs are graded on a rather subjective scale of 1–6: • Grade 1: Barely audible with stethoscope, often considered physiologic not pathologic. Requires concentration and a quiet environment. • Grade 2: Very soft but distinctly audible. • Grade 3: Moderately loud; there is no thrill or thrusting motion associated with the murmur. • Grade 4: Distinctly loud, in addition to a palpable thrill. • Grade 5: Very loud, can actually hear with part of the diaphragm of the stethoscope off the chest; palpable thrust and thrill present. • Grade 6: Loudest, can hear with the diaphragm off the chest; visible thrill and thrust.
2. Where does it occur in the cardiac cycle: systole, diastole, or both?	Location in cardiac cycle: • Systole: early systole, midsystole, late systole • Diastole: early diastole, mid-diastole, late diastole • Both
3a. Is the sound continuous throughout systole, diastole, or only heard for part of the cycle?	Duration of murmur: • Continuous through systole only • Continuous through diastole only • Continuous through systole and diastole <i>Systolic murmurs</i> may be of two types: • Midsystolic: Murmur is heard after S_1 and stops before S_2. • Pansystolic/holosystolic: Murmur begins with S_1 and stops at S_2. <i>Diastolic murmurs</i> may be one of three types: • Early diastolic: Murmur auscultated immediately after S_2 and then stops. There is a gap where this murmur stops and S_1 is heard. • Mid-diastolic: Murmur begins a short time after S_2 and stops well before S_1 is auscultated. • Late diastolic: This murmur starts well after S_2 and stops immediately before S_1 is heard.

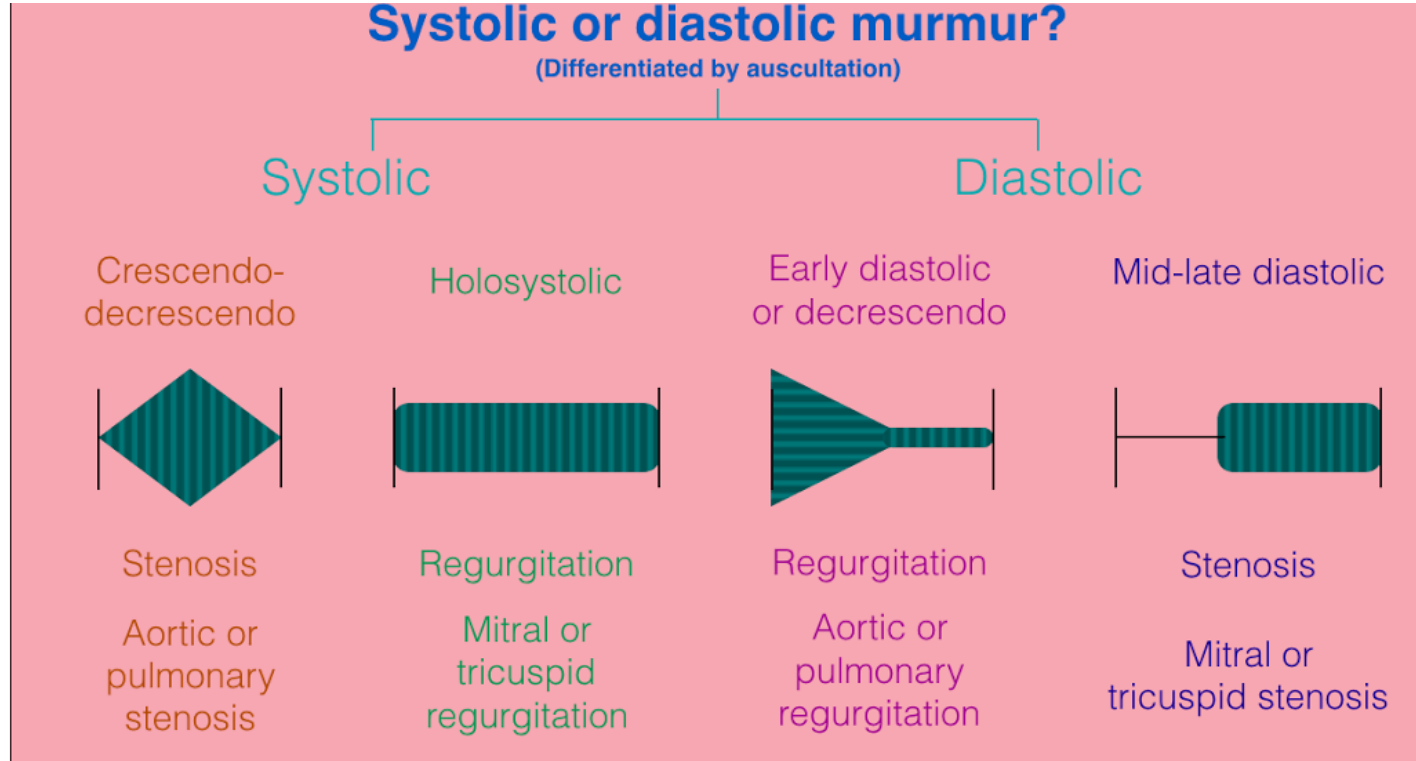


Κλινική εξέταση καρδιάς





Κλινική εξέταση καρδιάς





Κλινική εξέταση καρδιάς

Στένωση αορτικής βαλβίδας

- Μετατοπισμένος καρδιακής ώσης: Υποδηλώνει ανεπάρκεια της αριστερής κοιλίας, υποδεικνύοντας διάταση και δυσλειτουργία της κοιλίας.
- Πρώιμο συστολικό κλικ.
- Συστολικό φύσημα crescendo-decrescendo: Ακούγεται στην αορτική περιοχή (2ος δεξιός μεσοπλεύριος χώρος) και ακτινοβολεί προς τον τράχηλο.



Κλινική εξέταση καρδιάς

Ανεπάρκεια Αορτικής Βαλβίδας

- Σφυγμός Corrigan (χορός καρωτίδων): έντονες σφύξεις των καρωτίδων από απότομη διάταση και γρήγορη υποχώρηση
- Σημείο De Musset: Ρυθμική κίνηση της κεφαλής με κάθε καρδιακό παλμό
- Διαστολικό φύσημα: Ένα υψηλής συχνότητας φύσημα που αποκλιμακώνεται, ακούγεται καλύτερα στην αριστερή στερνική γραμμή



Κλινική εξέταση καρδιάς

Στένωση Μιτροειδούς Βαλβίδας

- Διαστολικό φύσημα: Ένα χαμηλής συχνότητας φύσημα, ακούγεται καλύτερα στην κορυφή της καρδιάς (5^ο μεσοπλεύριο, μεσοκλειδική γραμμή), συχνά μετά από κλαγγή διανοίξεως
- Κλαγγή διανοίξεως: Το άνοιγμα της βαλβίδας συμβαίνει νωρίς στη διαστολή λόγω της απότομης διάνοιξης της στενωμένης μιτροειδούς βαλβίδας
- Προσυστολική επίταση: Το φύσημα μπορεί να γίνεται πιο έντονο ακριβώς πριν από τον πρώτο καρδιακό τόνο (S1), λόγω της σύσπασης του κόλπου παρουσία μιας μη ελαστικής αριστερής κοιλίας.



Κλινική εξέταση καρδιάς

Ανεπάρκεια μιτροειδούς βαλβίδας

- Ολοσυστολικό φύσημα: Ένα υψηλής συχνότητας φύσημα που ακούγεται καλύτερα στην κορυφή της καρδιάς (5ος μεσοπλεύριο διάστημα, μεσοκλειδική γραμμή). Ακτινοβολεί προς τη μασχάλη ή την πλάτη
- Το φύσημα ξεκινά με τον πρώτο καρδιακό τόνο (S1) και συνεχίζεται έως τον δεύτερο καρδιακό τόνο (S2) (ολοσυστολικό), αντανακλώντας την παλινδρόμηση αίματος από την αριστερή κοιλία στον αριστερό κόλπο κατά τη συστολή
- Στη σοβαρή ανεπάρκεια μιτροειδούς, μπορεί να ακουστεί τρίτος καρδιακός τόνος (S3) λόγω υπερφόρτωσης όγκου της αριστερής κοιλίας



Προτεινόμενα οπτικοακουστικά

Γενική κλινική εξέταση

<https://www.youtube.com/watch?v=JTkbxPrEzqk>

Φυσιολογικοί S1 και S2

<https://www.youtube.com/watch?v=NeMJXMSkA7g>

Ανεπάρκεια μιτροειδούς

<https://www.youtube.com/watch?v=9bjWdJ-dfg0>

Στένωση μιτροειδούς

https://www.youtube.com/watch?v=KBmV1PiKs_0&t=12s

Στένωση αορτικής

<https://www.youtube.com/watch?v=sloJ-IBPZ64&t=3s>

<https://www.youtube.com/watch?v=sloJ-IBPZ64&t=1s>

Ανεπάρκεια αορτικής

<https://www.youtube.com/watch?v=bcLMAj2FEaM>

<https://www.youtube.com/watch?v=m5obemyJ15I&t=55s>

Ανεπάρκεια τριγλώχινας

<https://www.youtube.com/watch?v=CX5JRBpDKKw&t=41s>