

ΕΡΓΑΣΤΗΣΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ: ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΡΔΙΑΣ ΠΡΟΒΑΤΟΥ

Μέλη ομάδας:

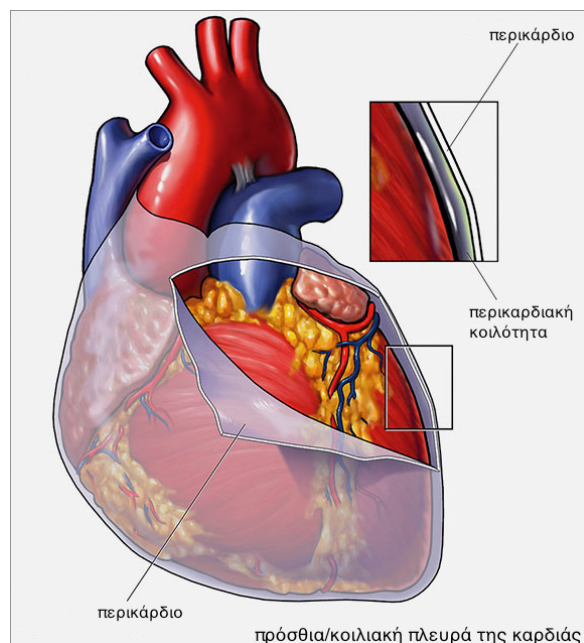
Τμήμα:

Ημερομηνία:

1^η ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ: Απομακρύνετε το περικάρδιο

Το περικάρδιο είναι λεπτός και διαφανής υμένας που περιβάλλει εξωτερικά την καρδιά και την αρχή των μεγάλων αγγείων. Το περικάρδιο προστατεύει την καρδιά στην θωρακική κοιλότητα και παράγει υγρό που λιπαίνει την επιφάνειά της. Αυτό επιτρέπει στην καρδιά να πάλλεται μέσα σε έναν μικρό χώρο.

Απομακρύνετε με το ψαλίδι ή με το νυστέρι το περικάρδιο ώστε να απελευθερωθεί η καρδιά (Εικόνα 1). Στη συνέχεια αφαιρέστε τυχόν περίσσεια λίπους πάνω από την καρδιά και τα αγγεία της.



Εικόνα 1: Το περικάρδιο (Πηγή: <http://www.cardiachealth.org/your-pericardium>)

2^η ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ: Προσανατολισμός της καρδιάς

Α) Αναγνωρίστε την πρόσθια/κοιλιακή πλευρά της καρδιάς:

Η καρδιά είναι ένα κοίλο μυώδες όργανο σχήματος ανεστραμμένης πυραμίδας με την κορυφή (apex) προς τα κάτω και αριστερά και την βάση προς τα πάνω.

Η κοιλιακή πλευρά είναι συνήθως πιο στρογγυλεμένη και έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

α) την μεγάλη πνευμονική αρτηρία που εκτείνεται από την κορυφή

β) ένα χαρακτηριστικό διαγώνιο αγγείο της στεφανιαίας κυκλοφορίας που εκτείνεται σε ολόκληρη την μπροστινή πλευρά (Εικόνα 2) και
γ) η κορυφή (apex) της καρδιάς (μυτερό άκρο της) εντοπίζεται στο δεξί μέρος του οπτικού μας πεδίου, άρα στο αριστερό μισό της καρδιάς (Εικόνα 2).

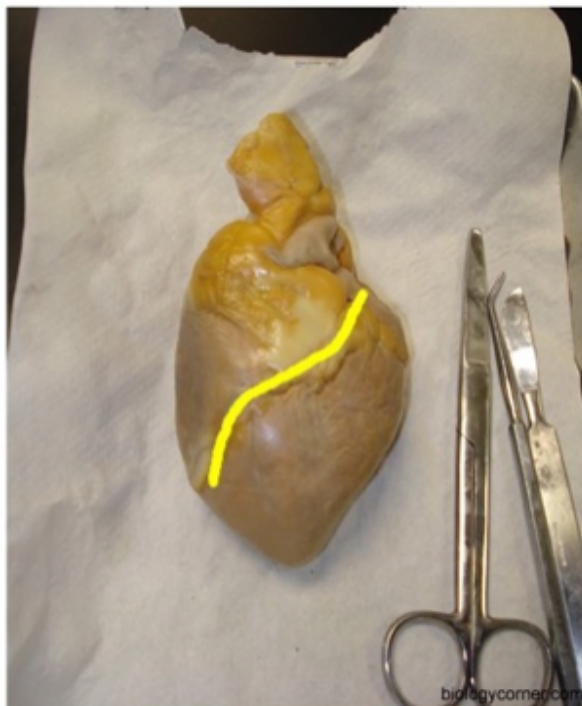
ΘΥΜΗΘΕΙΤΕ ΟΤΙ! Όταν κοιτάμε το πρόσθιο μέρος της καρδιάς (κοιλιακό), το δεξί μέρος στο οπτικό μας πεδίο είναι το αριστερό μισό της καρδιάς και το αριστερό μέρος στο οπτικό μας πεδίο είναι το δεξί μισό της καρδιάς. Εάν αντίθετα κοιτάμε το οπίσθιο μέρος της καρδιάς (ραχιαίο), το δεξί και το αριστερό τμήμα του οπτικού μας πεδίου συμπίπτει με το δεξί και το αριστερό μισό της καρδιάς.

B) Αναγνωρίστε το αριστερό μισό της καρδιάς

Όπως αναφέρθηκε στο αριστερό πρόσθιο μέρος της καρδιάς εντοπίζουμε την κορυφή της καρδιάς (apex). Αυτό το επιβεβαιώνουμε επίσης πιέζοντας την καρδιά με τα δάκτυλά μας. Το αριστερό μισό το νιώθουμε πολύ πιο σφιχτό και μυώδες από ότι το δεξί. Ψηλαφίστε την καρδιά.

Γιατί το αριστερό μέρος της καρδιάς είναι πολύ πιο μυώδες;

.....
.....



Front Side of the Heart
Πρόσθια πλευρά της καρδιάς



Back Side of the Heart
Οπίσθια πλευρά της καρδιάς

Εικόνα 2: Η κοιλιακή/ πρόσθια και η ραχιαία/οπίσθια πλευρά της καρδιάς με τα χαρακτηριστικά τους αγγεία

(Πηγή: http://www.biologycorner.com/worksheets/heart_dissection.html)

Γ) Παρατηρήστε προσεκτικά τα αγγεία της στεφανιαίας κυκλοφορίας.

- Μπορείτε να φανταστείτε γιατί ονομάζονται έτσι;
- Ποιος είναι ο ρόλος τους;
- Πότε φράζουν αυτά τα αγγεία;
- Τι επιπτώσεις έχει αυτό για την υγεία του ανθρώπου;
- Τι μπορούμε να κάνουμε για να μειώσουμε τον κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακών παθήσεων;

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3^η ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ: Προσδιορισμός των μεγάλων αγγείων της καρδιάς

Προσοχή! Γυρίστε την καρδιά έτσι ώστε να κοιτάτε τη ΡΑΧΙΑΙΑ της πλευρά.

Εντοπίστε τα φυλλοκάρδια, μικρά φύλλα σαν αυτιά (auricles: small ears) με σκούρο χρώμα στο πάνω μέρος της καρδιάς, πάνω από τους κόλπους, στα οποία εισέρχεται αρχικά το αίμα όταν επιστρέφει στην καρδιά.

A) Προσδιορίστε τις φλέβες

➤ ΑΝΩ ΚΟΙΛΗ ΦΛΕΒΑ

Βρίσκουμε το αγγείο με το μεγαλύτερο άνοιγμα στο πάνω μέρος της καρδιάς δίπλα στο δεξί φυλλοκάρδι. Αυτή είναι η άνω κοίλη φλέβα, η οποία επιστρέφει αίμα από το πάνω μέρος του σώματος στον κόλπο. Τοποθετούμε ένα έγχρωμο μολύβι μέσα στο αγγείο ως οδηγό (probe). Παρατηρούμε ότι το μολύβι καταλήγει πράγματι σε κοιλότητα και έτσι αποδεικνύουμε τη δομική συσχέτιση των δύο αυτών δομών (Εικόνα 3).

➤ ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΦΛΕΒΑ

Δίπλα στο αριστερό φυλλοκάρδι εντοπίζουμε την πνευμονική φλέβα ή το άνοιγμά της εάν έχει κοπεί πολύ χαμηλά το αγγείο. Η πνευμονική φλέβα επιστρέφει αίμα από τους πνεύμονες στον κόλπο. Τοποθετούμε και πάλι ένα έγχρωμο μολύβι μέσα στο αγγείο ως οδηγό και παρατηρούμε ότι καταλήγει πράγματι σε κοιλότητα (Εικόνα 3).

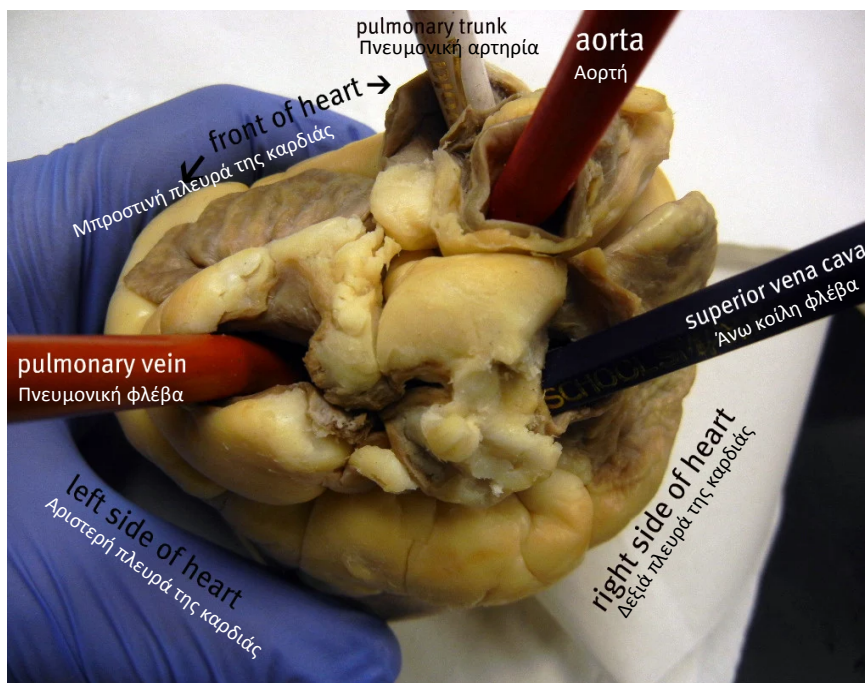
B) Προσδιορίστε τις αρτηρίες

➤ ΑΟΡΤΗ

Παρατηρώντας την καρδιά από το πάνω μέρος- στο κέντρο σχεδόν- εντοπίζουμε το αγγείο με τα παχύτερα τοιχώματα που βλέπουμε, την αορτή (Εικόνα 3).

➤ ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΑΡΤΗΡΙΑ

Πίσω από την αορτή εντοπίζουμε την πνευμονική αρτηρία, η οποία απομακρύνει αίμα από την δεξιά στους πνεύμονες (Εικόνα 3).



Εικόνα 3: Οι αρτηρίες και οι φλέβες της καρδιάς ανιχνεύονται με τη βοήθεια έγχρωμων μολυβιών (Πηγή: http://www.biologycorner.com/worksheets/heart_dissection.html)

Γ) Προτείνετε ένα πείραμα για να ελέγξετε την πορεία του αίματος μέσα στην καρδιά.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Δ) Σχεδιάστε αδρά τη δομή της άθικτης καρδιάς με τις κατάλληλες ενδείξεις.

Η καρδιά
--

Ε) Σχεδιάστε αδρά τη δομή των αγγείων με τις κατάλληλες ενδείξεις.

Εστιάστε την προσοχή σας στο πάχος των τοιχωμάτων και στη διάμετρο του αυλού των αγγείων.

Αρτηρίες	Φλέβες
--	--

4^η ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ: Τομή της καρδιάς

Με με το μαχαίρι μας ή με το νυστέρι κόβουμε την καρδιά κατά μήκος ξεκινώντας από την κορυφή (το κάτω μέρος) προς τη βάση (το πάνω μέρος), προσπαθώντας να κάνουμε μια τομή όσο το δυνατόν πιο κοντά στη μέση γραμμή. Δεν φτάνουμε την τομή μέχρι την άκρη του άνω μέρους της καρδιάς. Έτσι, επιτυγχάνουμε να ανοίξει στη μέση η καρδιά και να αποκαλυφθούν οι χώροι της, χωρίς ωστόσο να αποχωριστούν τα δύο «ημισφαίρια» (Εικόνα 4).

5^η ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ: Εντοπίστε τους κόλπους και τις κοιλίες της καρδιάς

Ανάλογα με την τομή που κάναμε, οι κοιλότητες φαίνονται καλύτερα στο ένα «ημισφαίριο» της καρδιάς έναντι του άλλου και σε αυτό επιλέγουμε να εστιάσουμε την προσοχή μας, ανάλογα με το τι θέλουμε να δούμε (Σχήμα 4).

- Πως ονομάζονται οι πάνω χώροι της καρδιάς;
- Πως ονομάζονται οι κάτω χώροι της καρδιάς;
- Συγκρίνετε τα τοιχώματα των κοιλιών και των κόλπων.
- Ποια κοιλότητα έχει τα πιο παχιά τοιχώματα;
- Πώς επιβεβαιώνετε με απόλυτη σιγουριά ότι έχετε αναγνωρίσει σωστά ή όχι το αριστερό και το δεξί μισό της καρδιάς;

.....

.....

.....

.....

.....

.....

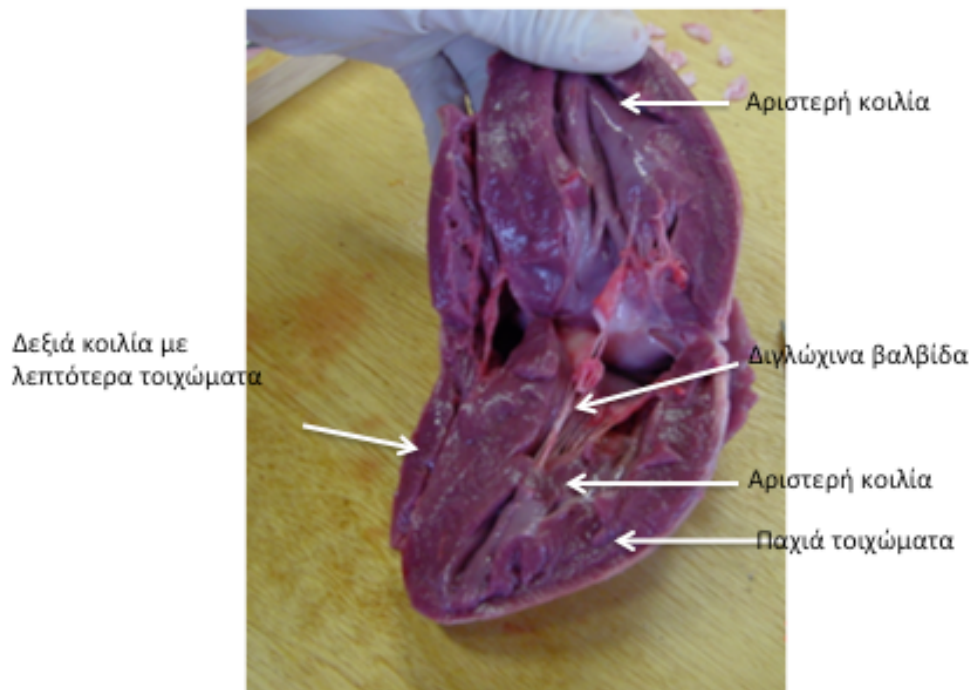
6^η ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ: Εντοπίστε τις κολποκοιλιακές βαλβίδες της καρδιάς

Στο δεξί μισό της καρδιάς εντοπίζουμε την τριγλώχινα βαλβίδα, που δομείται από 3 τριγωνικά βαλβιδικά τμήματα, τις γλωχίνες, που συνδέονται στους θηλώδεις μύες με τις τενόντιες χορδές. Στο αριστερό μισό της καρδιάς εντοπίζουμε τη μιτροειδή ή διγλώχινα βαλβίδα (Εικόνα 4 και 5).

- Ποια είναι η δομή των βαλβίδων;
- Ποιος είναι ο ρόλος τους;

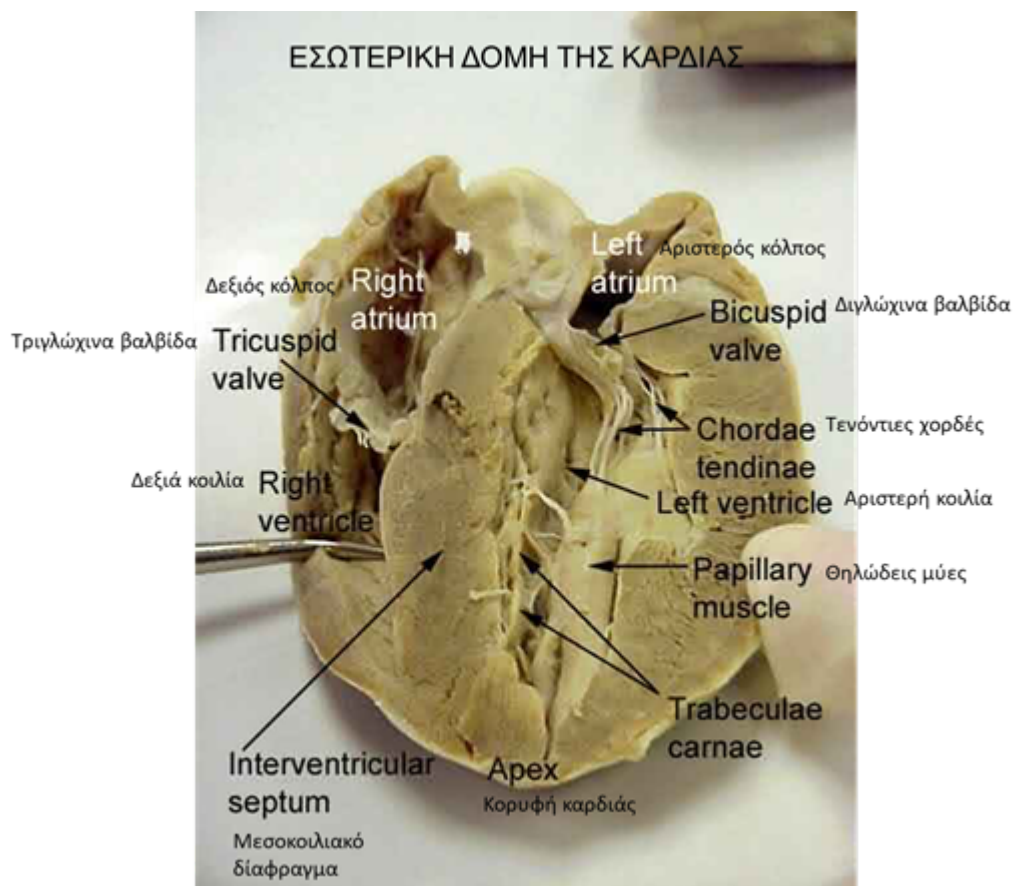
.....

.....



Εικόνα 4: Η τομή από την κορυφή της καρδιάς (apex) μέχρι τη βάση της καρδιάς, δηλαδή από το κάτω μέρος μέχρι το πάνω μέρος

(Πηγή: http://www.academia.edu/24575642/ANAT_unit_3_heart_dissection_lab)



Εικόνα 5: Οι βαλβίδες της καρδιάς

(Πηγή: <http://fau.pearlshes.com/anatomy/Dissections/Heart/sheep-heart-2.jpg>)