جامعة المنارة

كلية: طب الأسنان

اسم المقرر: الفيزيولوجيا العامة

السنة: الأولى

الفصل الدراسي

الأول

العام الدراسي

2025-2024

الجلسة العملية الخامسة

تشريح القلب

اعداد

د. غادة حسن د. ماويه الخيّر

اشراف

د. نضال حسن

جامعة المنارة

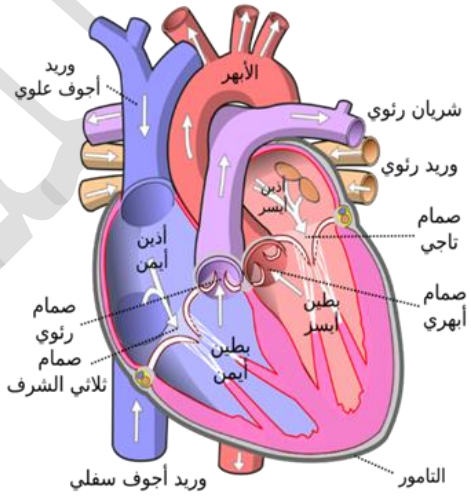
الأهداف

نهدف من هذه الجلسة إلى:

1. التعرّف على بنية العضلة القلبية.
2. التعرّف على كيفية تشريح العضلة القلبية.

المحتوى العلمي

يُعدّ القلب العضو الرئيس في جهاز الدّوران، يقع في المنطقة الصدرية بين الرئتين مائلاً إلى الجهة اليسرى، يستند على عضلة الحجاب الحاجز التي تفصل بين تجويف الصّدر وتجويف البطن. يتصف القلب بأنّه عضو عضلي مُجوف، أحمر اللون، مخروطي الشكل، يعمل بشكل متواصل لتأمين حاجات خلايا الجسم من الأوكسجين المحمول على الخضاب الدّموي، ويتصف عمل القلب بالدّقة العالية والانتظام وذلك وفق برنامج كهربائي مُحدّد مُعدّ مسبقاً وبرنامج دوران مُحدد يجري باتساق مُنظم.



الشكل (1): مخطط لبنية القلب التشريحية.

يتكون القلب **تشريحياً** من أربعة أجواف، أذينة يمنى وأذينة يسرى Right and Left Atrium، وبطين أيمن وبطين أيسر Right and Left Ventricle، ويمكن تقسيم القلب من **ناحية الوظيفة الدورانية** إلى **قلب أيمن** (أذينة يمنى وبطين أيمن)، و**قلب أيسر** (أذينة يسرى وبطين أيسر)، حيث تتجلى وظيفة القلب الأيمن بتجميع دم الجسم كاملاً المحمل بـ

CO_2 لتنقيته في الرئة (تخليصه من CO_2 وإمداده بـ O_2) قبل نقله إلى القلب الأيسر، ليقوم القلب الأيسر بضخه إلى كافة أنحاء الجسم. يصل بين الأذينة اليمنى والبطين الأيمن **الدّسام ثلاثي الشرف** Tricuspid valve، كذلك يصل بين الأذينة اليسرى والبطين الأيسر **الدّسام التاجي** Mitral valve، اللذان يسمحان بعبور الدم عبرهما وفق اتجاه وحيد فقط من الأذينة إلى البطين. يتصل البطين الأيمن بالشريان الرئوي عبر **الدّسام الرئوي**Pulmonic valve، ويتصل البطين الأيسر عبر الشريان الأبهر **بالدّسام الأبهري**Aortic valve، اللذان يسمحان للدّم بالعبور باتجاه وحيد فقط من البطين إلى الشريان، يطلق على الدّسامان الرئوي والأبهري تسمية **الدّسامات الهلالية (السينية)** كما هو موضح في الشكل (1).

التجربة العملية:

الهدف من التجربة: التعرف على بنية القلب تشريحياً.

أدوات التجربة:

<u>طريقة التشريح:</u>

الخطوة الأولى في دراسة قلب الثدييات عملية توجيه القلب بالشكل الصحيح، إذ نميز فيه وجهاً أمامياً بطنياً وآخر خلفياً ظهرياً، منطقة علوية وأخرى سفلية، جهة يمنى وجهة يسرى.

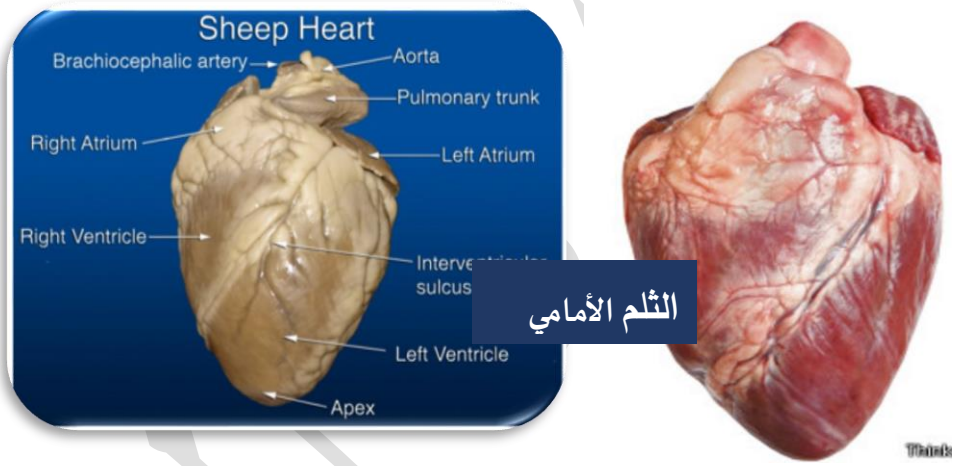
تُمثل النهاية الدقيقة للقسم الضيق الذي يسمى ذروة القلب النهاية الخلفية السفلية أي أسفل القلب، بينما يشكل الجزء العريض النهاية الامامية العلوية أي قاعدة القلب التي تصدر عنها الأوعية الدموية الكبيرة.

يمكن تمييز الوجه **الأمامي** (البطني) للقلب من **الثلم المائل** أو الخط البطني الذي يجتازه من الأعلى إلى الأسفل (التشريح من هذا الوجه حصراً)، ومن يمين المُشرّح إلى يساره (تذكر يمن القلب هو يسار الشخص المُشرّح)، إذ تُحدد ذروة القلب Apex (تكون باتجاه المُشرّح) ذروة البطين الأيسر، بينما يُشكل الوجه الآخر للقلب الوجه **الخلفي** (الظهري) الذي يُحدد

بواسطة **الثلم الشاقولي** أو الخط الظهري الذي يجتاز القلب من منتصف قاعدته العلوية بين الأذينتين ويمتد عمودياً وبشكل أقل ميلاً وعمقاً من الثلم البطني إلى الجهة السفلية.

يدعى الوجه الأمامي (البطني) للقلب **بالوجه الشرياني** لأن الشرايين تُرى في هذا الوجه. يدعى الوجه الخلفي (الظهري) للقلب **بالوجه الوريدي** لأن الاوردة ترى بوضوح في هذا الوجه.

ابدأ بدراسة كل من وجهي القلب وتعرّف على عناصر كل وجه كما هو موضح في الأشكال التالية:



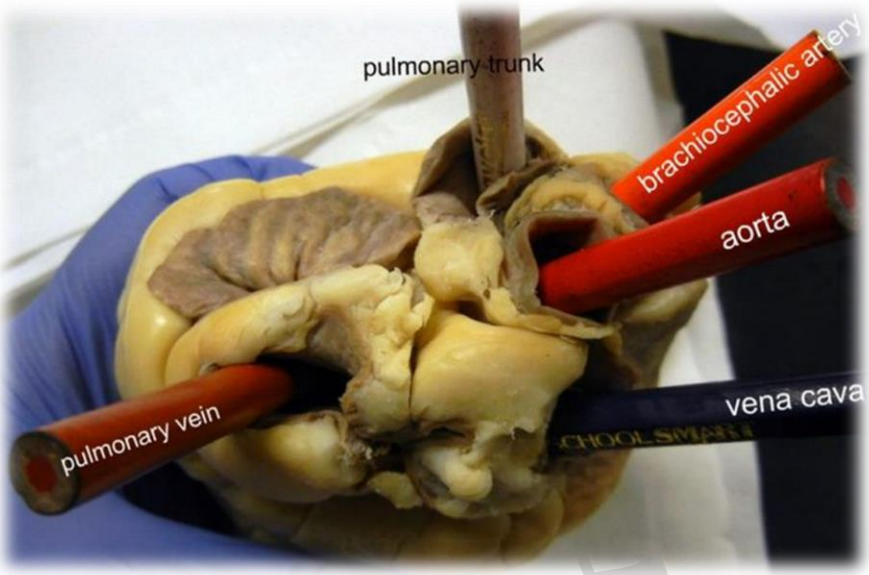
شكل يمثل الوجه البطني (الوجه الشرياني) لقلب الخروف.

تتضمن دراسة **الوجه البطني** التّعرف على اجزائه وتحديدها، لذلك أمسك القلب بيدك بحيث يكون وجهه الأمامي متجهاً نحوك وتبين ما يلي:

الثلم الأمامي (الخط البطني) المائل الممتد بين البطينين والذي ينتهي الى الجانب الأيمن من القلب.

الشريان الأبهر Aorta artery الرئيس الذي ينطلق من البطين الأيسر (**لاحظ ضخامة هذا الشريان**)، أضخم الأوعية الدموية التي تنقل الدّم النّقي لكل أنحاء الجسم، **الشريان الأبهر الأمامي** (الرأسي) الذي يتفرع عن الأبهر الرئيس لدى خروجه من القلب ويتجه نحو الرأس لتغذية الجهة العليا من الجسم، يُمكنك التعرف على الشريان الأبهر والأبهر الأمامي بإدخالك مسبار فيه والتأكد من وصوله الى البطين الأيسر.

الشريان الرئوي الذي ينطلق من البطين الأيمن في القلب ويتوضع أمام الشريان الأبهر حيث ينقل الدم العاتم الى الرئتين ويتفرع الى فرعين يدخل كل فرع منها في رئة، يُمكنك التّعرف عليه بإدخالك مسباراً فيه والتّأكد من وصوله للبطين الأيمن.

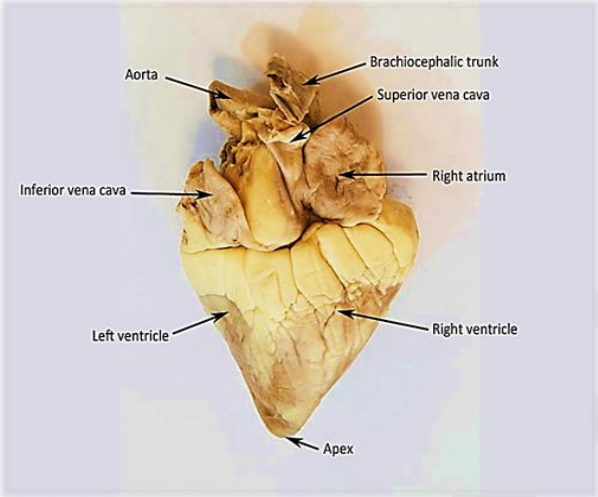


لاحظ من الشكل السابق أن فوهة الشريان الأبهر أكبر من فوهة الشريان الرئوي

انظر الى القلب من **وجهه الخلفي** (الظهري) ولاحظ المكونات التالية في هذا الوجه:

الثلم الخلفي (الخط الظهري) الممتد شاقولياً بين البطينين، والذي ينتهي قرب ذروة القلب. **الوريدان الاجوفان العلوي والسفلي** يصبان في الأذينة اليمنى التي تعلو البطين الأيمن.

الأوردة الرئوية الأربعة التي تصب في الأذينة اليسرى.



بعد الإنتهاء من الدراسة السابقة يجب على الطّالب القيام بعملية تشريح القلب للتّعرف على أجزائه الداخلية.

تتم عملية التشريح **اعتباراً من الوجه الأمامي** بإجراء 4 قصات **قصتين لتشريح البطين الأيمن** والأخرى لتشريح **البطين الأيسر**، وقصتين لتشريح كل من الاذينتين اليمنى واليسرى (غير مطلوبة).

تشريح البطين الأيمن:

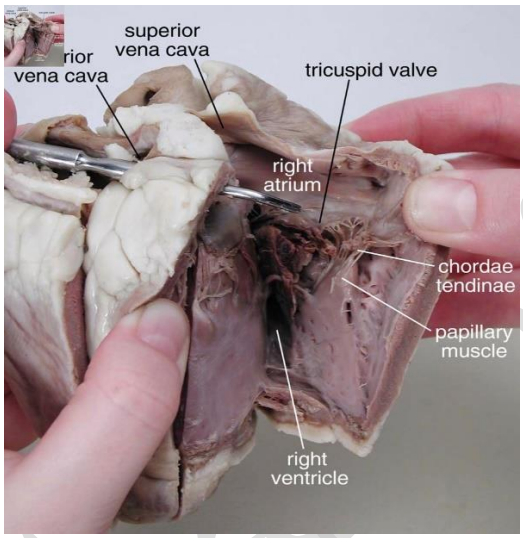
يبدأ تشريح هذا البطين اعتباراً من الشريان الرئوي، لذلك امسك القلب بيدك ليكون وجهه الأمامي مقابلاً لك وحدّد الشريان الرئوي ثم ادخل المقص في فوهة هذا الشريان قص جداره من الأعلى الى الأسفل ثم تابع القص على طول جدار البطين الأيمن بمحاذاة الخط البطني الأمامي وبعيداً عنه بضع ميليمترات.

افتح هذا البطين وتخلّص من العلقات الدّمويّة المُتخثرة بداخله لاحظ ما يلي:

وجود **ليف لحمي مُستعرض** يجتازه من جانب إلى جانب ويصل بين طرفي جدار البطين ليتمكن من مقاومة الضّغط الدّموي، **الدّسام الرئوي** الذي يوجد في الفوهة التي تصل الشريان بالبطين الأيمن، عبارة عن ثلاث جيوب أو أهلة تسمح للدّم بالعبور من البطين لدى تقلصه وضخه للدم الى الشريان وتمنع عودته بالاتجاه المعاكس.

يتصل كل بطين بالأذينة المرافقة له بفوهة أذينية بطينية، فالبطين الأيمن يتصل مع الأذينة اليمنى بالفوهة الأذينية البطينية اليمنى والتي تُغلق عادةً **بالدّسام ثلاثي الشرف** الذي يسمح بمرور الدّم من الأذينة الى البطين ولا يسمح له

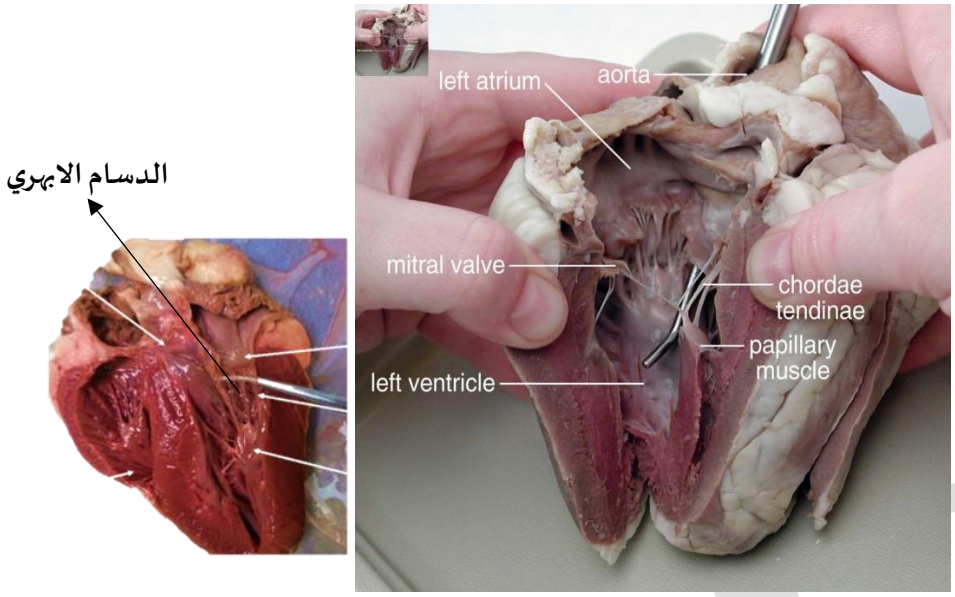
بالعودة الى الاذينة، ويتألف هذا الدسام من ثلاث صفائح غشائية مثلثية تُدعى كل منها شرفة وتتثبت قواعدها على حافة الفوهة الأذينية البطينية وتتدلى ذراها نحو الأسفل في تجويف البطين وترتبط بالكتل العضلية الثلاث البارزة من جدار البطين الأيمن بواسطة ألياف وترية تمنعها من الارتداد نحو الأذينة.



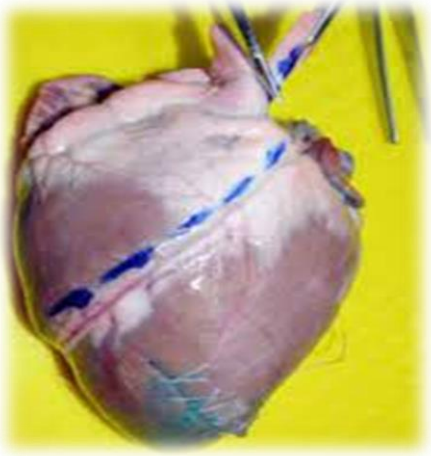
تشريح البطين الأيسر:

يتم تشريح هذا البطين اعتباراً من الشريان الأبهر الرئيس، حيث ينظر للقلب من وجهه الأمامي (كما فعلنا في المرحلة السابقة)، حدد الشريان الابهر بدقة ثم ادخل المقص في فوهة هذا الشريان، قص جداره من الأعلى الى الأسفل خلف الشريان الرئوي، تابع القص على طول جدار البطين الأيسر بمحاذاة الثلم البطني الأمامي وإلى يساره قليلاً على بعد بضع ميليمترات وبشكل مواز تماماً للقص السابق (الذي تم لجدار البطين الأيمن).

افتح هذا البطين، تخلص من الخثرات الدموية العالقة بداخله، لاحظ **ثخانة جداره بالمقارنة مع جدار البطين الأيمن** نظراً لأن البطين الأيسر يضخ الدّم عبر الشريان الأبهر إلى أنحاء الجسم كافة، تبين في فتحة الشريان الابهر **الدسام الأبهري** المماثل والمشابه شكلاً ووظيفةً للدسام الرئوي (ثلاثي الشرف)، تحقق من وجود فوهة الأبهر الأمامي المفتوح على الأبهر الرئيس و المتفرع منه الى الناحية الرأسية من جسم الحيوان ، حدد الفوهة الاذينية البطينية اليسرى و لاحظ وجود **الدسام الإكليلي (ثنائي الشرف،)** الذي يتألف من صفيحتين ليفيتين فقط و لذلك يرتبط بواسطة الالياف الوترية بدعامتي القلب الممتدتين في جدار البطين ، يسمح هذا الدسام بعبور الدم من الاذينة اليسرى للبطين الايسر و يمنع عودته بالاتجاه المعاكس.

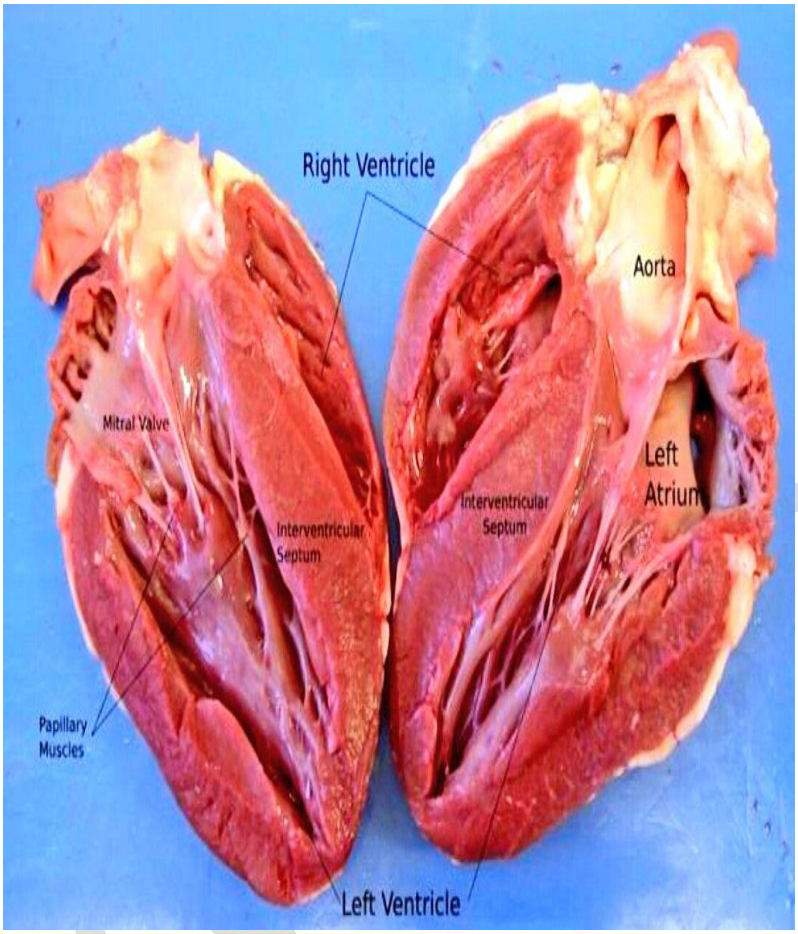


تذكر كل دسامات القلب ثلاثية الشرف عدا الدسام الاكليلي ثنائي الشرف.



شكل يوضح كيفية القص اعتباراً من فوهة الشريان

الفرق في السماكة بين البطينين



شكل حقيقي يوضح بنية القلب بعد التشريح

نهاية الجلسة