

التشريح المقارن ..المرحلة الثالثة . ٢٠٢١-٢٠٢٢

المختبر الرابع Lab 4

مدرس مساعد //

محقة محمد الطيم محمد الجبار الحديثي

كلية التربية للعلوم الصرفة - قسم علوم الحياة

الأحشاء الداخلية للضفدع :-

من ملاحظة تشريح الضفدع نجد أو نلاحظ الأعضاء التالية :-

١- القلب **Heart** :-

وهو موجود داخل الشغاف pericardium وإذا صادف أن لمس الشغاف المحيط بالقلب لضفدعة مشرحة حديثاً وبصورة طارئة فأن هذا قد يؤدي الى تحضير القلب ونبضه ، بالإضافة الى وجود الوريد البطني الأمامي Anterior Abdominal Vein .

٢- الرئتان **Lungs** :-

وهما كيسان ذات جدران رقيقة وردية اللون يقعان على جانبي القلب .

٣- الكبد **Liver** :- وهو عضو كبير أحمر اللون ذو فصين أيمن و أيسر يقع بينهم كيس صغير أخضر اللون هو كيس الصفراء Gall Bladder .

٤- القناة الهضمية **Alimentary Canal** :-

التي تتصل اجزاؤها مع بعضها بصفائح برويتونية تعرف بالمساريق Mesenteries .

٥- المثانة البولية **Urinary Bladder** :-

وهي كيس رقيق الجدران ذو فصين تقع عند مؤخرة التجويف الجسمي وتظهر منكمشة أو مليئة بالسائل البولي .

٦- المبيضان **Ovaries** : في حالة انثى الضفدع والخصيتان testes في حالة الضفدع الذكور .

٧- الكليتان **Kidny or Kidnies** :-

وهما جسمان صغيران مسطحان يقعان عند الجهة الظهرية للتجويف الجسمي .

رابعاً : الأحشاء العامة :

١- الجهاز الهضمي :

طريقة التشريح

ضع الضفدعة المخدرة حديثاً في طبق التشريح بحيث يكون السطح البطني للأعلى . ثم ثبت الأطراف بالدبابيس واغمر الضفدعة بالماء . ارفع جلد البطن في منطقة الارتفاق العاني ثم اعمل فتحة صغيرة فيه (دون العضلات الموجودة تحته) ثم اقطع في الجلد على طول الخط البطني المنصف من المنطقة الخلفية للجذع وحتى مقدم الفك السفلي . اعمل قطعين عرضيين أحدهما في الطرفين الأماميين والآخر في الطرفين الخلفيين ، ثم إجذب ارخية الجلد للخارج وثبتها بالدبابيس .

Lab -4

المختبر الرابع.....٢٠٢١

اظهر التجويف البطني بالقطع في عضلات البطن الى اليسار قليلاً من الخط الأبيض ، بدءاً من الجزء الخلفي للحيوان وأيضاً خلال عظام الحزام الصدري . حرك الطرفين الأماميين قليلاً للخارج وافصل الوريد البطني الأمامي عن السطح الداخلي لجدار البطن . اعمل قطعاً عرضياً في جدار البطن للخلف مباشرة من الطرفين الأماميين والأمام قليلاً من الطرفين الخلفيين ، ثم قم بإزالة العضلات البطنية من على الجانبين اربط الوريد البطني الأمامي عند طرفه الأمامي وعند طرفه الخلفي ثم اقطع ما بينهما .

حرر القناة الهضمية من المساريقا وافرادها ولكن كن حذراً حتى لاتلحق بالبنكرياس الموجود في الثنية الأولى للأمعاء بين المعدة والأنتى عشري .

افحص الجهاز الهضمي ولاحظ :

ان الجهاز الهضمي يتكون من قناة هضمية طويلة (التجويف الفمي البلعومي ، المريء ، المعدة ، الأمعاء والمذرق) والغدد الملحقة (الكبد والبنكرياس) .

أ- القناة الهضمية Alimentary Canal :

- التجويف الفمي البلعومي :

سبق أن قمت بدراسة هذا التجويف .

- المريء Oesophagus :

لكي ترى المريء ، ابعد الاحشاء الى الجانب الأيمن للحيوان والكبد للأمام حيث يظهر المريء كأنبوبة قصيرة تصل بين البلعوم والمعدة .

- المعدة stomach :

المعدة عضو عضلي ، طرفه الأمامي أو الفؤادي يكون على امتداد المريء بينما طرفه الخلفي أو البوابي يؤدي الى الأمعاء .

الأمعاء intestine :

هي أطول أجزاء القناة الهضمية ، وهي تتميز الى :

- الأمعاء الدقيقة small intestine

تتكون الامعاء الدقيقة من الاثني عشري الذي يتجه للأمام مكوناً ثنية مع المعدة على شكل U ، ويتبع الاثني عشري أنبوبة طويلة كثيرة الالتفاف هي اللفائفي .

- المستقيم (الأمعاء الغليظة) (rectum (large intestine) :

وهو أوسع كثيراً من الأمعاء الدقيقة كما أنه يمتد للخلف دون التفاف ليفتح في المذرق .

- المذرق cloaca :

المذرق هو الجزء النهائي من القناة الهضمية والذي يعمل كمر مشترك للجهازين الهضمي والبولي التناسلي . ويفتح المذرق للخارج بفتحة المذرق عند نهاية منطقة الجذع .

ب - الغدد الهضمية digestive glands :

- الكبد liver :

يتركب الكبد من فصين أيمن و أيسر يرتبطان معاً بواسطة برزخ مستعرض وضيق . والفص الأيسر للكبد أكبر من الفص الأيمن كما أنه مشقوق إلى جزئين ، ويوجد بين فصي الكبد كيس مخضر هو الحوصلة المرارية (الصفراء) .

- البنكرياس pancreas :

البنكرياس غدة مفصصة لونها أبيض قشدي باهت تقع بين المعدة والاثني عشري ، تتبع القناة الصفراوية وهي تخترق البنكرياس ثم تتحد مع قناة البنكرياس لتكون مجرى كبدى بنكرياسي يفتح في الاثنى عشري .

الجهاز التنفسي Respiratory system

يبدأ الجهاز التنفسي بالفتحتين الأنفيتين الخارجيتين ، وتؤدي كل منهما إلى التجويف الفمي من خلال فتحة أنف داخلية . ويمر الهواء بعد ذلك خلال المزمار إلى الحنجرة (شكلا ١٢) والتي تفتح في الرئتين .

تتنفس الضفدعة البالغة بواسطة جلدها الأملس الرطب ايضاً أو النسيج المبطن بفتحات منخرية الخارجية والداخلية external and internal nares فتحة المزمار (glottis) والموجود في مؤخرة التجويف الفمي ... تؤدي فتحة المزمار الى حجرة صغيرة أو صندوق صغير يدعى الحنجرة larynx ، ونظراً لعدم وجود قصبه هوائية trachea في الضفدعة سميت الحنجرة بالحنجيرية القصيبية laryngo-tracheal chamber ... توجد فتحتين في مؤخرة الحنجرة تؤدي كل منها الى انبوب قصير يعرف بالقصبية bronchus وتؤدي كل قصبية الى رئة Lung ، والرئتان تكون بهيئة كيسين متدليين داخل التجويف البطني وذلك لعدم وجود الحجاب الحاجز diaphragm وتكون ذات لون احمر فاتح أو وردي ... عند قطع احدى الرئتين طولياً يلاحظ وجود ردهات صغيرة تشبه خلايا النحل تعرف بالحوصلات الرئوية alveoli التي يتم خلالها التبادل الغازي .

The Urino-genital system الجهاز البولي التناسلي

أولاً :- الجهاز البولي التناسلي للذكر Male Urino-genital system :-

-: Kidneys الكليتين

تقع على جانبي الخط الوسطي وإلى الجهة الظهرية من الجوف الجسمي ، شكلها بيضوي مسطح ولونها احمر غامق ، يلاحظ على السطح البطني لكل كلية وجود تركيب نحيف غير منتظم الشكل اصفر اللون يعرف بالغدة الادرينالية Adrenal gland .

-: Ureters الحالبان

تكون بداية الحالب على الجهة الجانبية الخلفية للكلية ، وينتهي في المجمع Cloaca يتوسع الحالب عند قاعدة الكلية حيث تُكوّن تركيب كيسي الشكل يعرف بالحويلة المنوية Seminal Vesicle .

-: Testis الخصية

تقع على الجهة البطنية لكل كلية وعند نصفها الأمامي عضو بيضوي الشكل ذي لون أصفر أو مخضر يعرف بالخصية Testis ، ترتبط بالسطح البطني للكلية بواسطة صفيحة بريتونية (معلقة بالكلية) تعرف باسم مسراق الخصية Mesorchium ، يلاحظ كذلك وجود اقنية دقيقة ممدودة من الخصية إلى الكلية خلال هذا المسراق وهي الأوعية المنوية الصادرة Vasa Efferentia ، وهي تقوم بإمرار الحيامن Sperms من الخصية إلى الحالب عن طريق اقنية خاصة في داخل الكلية .

-: Urinary bladder المثانة البولية

وهي كيس غشائي كبير ذي فصين يقع في النهاية الخلفية للتجويف الجسمي ، وتكون أما منكمشة لخلوها من البول ، أو تكون أحياناً ممتلئة بالبول . يلاحظ كذلك وجود جسم اصفر اللون يتصل بالنهاية الامامية للخصية وله عدد من الامتدادات الشبيهة بأصابع اليد يعرف بالجسم الدهني Fat Body ، حيث يقوم الجسمان الدهنيان بخزن المواد الدهنية .

ثانياً :- الجهاز البولي التناسلي الأنثوي Female urino - genital system :-

الكلية والغدة الادرينالية ... نفس ما موجود في الذكر .

يلاحظ في الجهاز التناسلي الأنثوي ما يلي :-

- المبيض Ovary : ويكون مفصص الشكل ومعلق بالجهة الظهرية للجوف الجسمي حيث يتعلق كل من المبيضين بمسراق المبيض Mesovarium ، يحتوي كل مبيض على عدد كبير من البويض .

Lab -4

المختبر الرابع.....٢٠٢١

- الحالب Ureter : وهو قناة دقيقة شفافة تمتد من الجهة الخارجية السفلى للكلية وينتهي بالمجمع Cloaca .

- قناتي المبيض Oviducts : وهي عبارة عن أنبوبة بيضاء اللون كثيرة الالتواءات تقع عند احد جانبي الجوف الجسمي ... تبدأ قناة البيض بفتحة تقع خلف الرئة تسمى الفتحة الداخلية لقناة البيض Internal Opening Al oviduct وهي فتحة متسعة قمعية الشكل ، تكون النهاية الخلفية لقناة البيض (باتجاه المجمع) متسع بشكل كيس بيضوي دقيق الجدران يعرف بكيس البيض Oviac الذي يأخذ بالتضيق قبل أن تفتح بالمجمع .
يلاحظ كذلك وجود الجسم الدهني Fat Body الممتد من الجهة الأمامية للمبيض وله امتدادات إصبعية الشكل كما في حالة الضفدع الذكر .

٣- الجهاز البولي التناسلي The Urinogenital System :-
طريقة الشرح :

ثبت الضفدعة في طبق التشريح ، ضع ماء ، ثم شرح الضفدعة بالطريقة المعتادة ، انزع القناة الهضمية من المريء وحتى نهاية اللفائفي . افتح في الارتفاق العاني لإظهار المذرق .

أ- الجهاز البولي :

افحص الجهاز البولي .. ولاحظ :

أن الكليتين عبارة عن جسمين مفلطحين طويلين لونهما أحمر داكن ، وعلى السطح البطني لكل كلية توجد غدة مصفرة هي الغدة جار الكلية . وتمتد للخلف من الحافة الخارجية لكل كلية قناة ميزونفرية لتفتح في المذرق من خلال جداره الظهري . وفي الذكر ينتفخ الجزء الخلفي من كل قناة ميزونفرية مكونا الحويصلة المنوية . والمثانة البولية جدارها رقيق ومكونة من فصين وتفتح في المذرق من خلال جداره البطني .

ب- الجهاز التناسلي :

- الجهاز التناسلي في الذكر

يتكون الجهاز التناسلي في الذكر من خصيتين تقعان على السطح البطني للكليتين . وتتصل كل خصية بالكلية المقابلة بواسطة غشاء رقيق يسمى مساريقا الخصية ، وتتصل من الأمام بجسم دهني متفرع وبينهما يوجد جسم صغير بني اللون يقال له عضو بدر . ومن كل خصية تصدر حوالي ستة أوعية صادرة تخترق الكلية لتؤدي مباشرة إلى القنوات الجامعة لهذه الكلية حيث تنتقل خلالها الحيوانات المنوية إلى القناة الميزونفرية . وتنتفخ كل قناة ميزونفرية بعد خروجها من الكلية مباشرة لتتكون بذلك الحويصلة المنوية ، وعلى ذلك فإن القناتين الميزونفريتين في الذكر تستخدمان في نقل البول من الكليتين وأيضاً الحيوانات المنوية من الخصيتين .

- الجهاز التناسلي للإناث :

يوجد في الجهاز التناسلي للأنثى مبيضان مفصصان وكبيران . ويختلف حجم المبيضين كثيراً تبعاً لاختلاف فصول السنة . ويتصل كل مبيض بالكلية الموجودة في نفس الجانب بغشاء رقيق يسمى مساريقا المبيض . كما يتصل كل مبيض من الأمام بجسم دهني كبير كثير التفرع . ويوجد جسم بني صغير بين المبيض والجسم الدهني يسمى بعضو بدر . وتتكون قناتي البيض من أنبوتين كثيرة الالتفاف . وتفتح كل قناة في Coelum بفتحة داخلية بالقرب من قاعدة الرئة الموجودة في نفس الجانب ، أما الطرفان الخلفيان لقناتي البيض فينتفخان ليكونا كيسا البيض واللذان يتحدان ثم يفتحان في المذرق بفتحة مشتركة من خلال جداره الظهري .