

مشاهدات عيانية وشعاعية لكيس الصفراء والقنوات الصفراوية في الوز و البط

سمية الساعدي و بسمة سالم الحسو

فرع التشريح والانسجة، كلية الطب البيطري، جامعة الموصل، الموصل، العراق

(الإستلام ١١ آذار ٢٠١٤؛ القبول ٢٣ نيسان ٢٠١٤)

الخلاصة

اجري البحث على (١٢) عينة من البط والوز باعمار بالغة ومن كلا الجنسين وقسمت عينات البحث الى مجموعتين: درست المجموعة الاولى شكل وموقع وأبعاد وارتباطات كيس الصفراء عيانيا والقنوات الصفراوية خارج الكبد في كلا الطيرين أما المجموعة الثانية فدرست التوزيعات الطبوغرافية والوصفية للقنوات الصفراوية داخل الكبد عن طريق التصوير الشعاعي عند كلا الطيرين. تهدف الدراسة إلى التعرف على شكل وموقع كيس الصفراء عند الطيرين وللتوصل للمعرفة الطبوغرافية الدقيقة لتشعبات القنوات الصفراوية وذلك لصعوبة التعرف على التفرعات والتشعبات للقنوات الصفراوية داخل وخارج الكبد طبوغرافيا ونسجيا عند الطيور لتوفير قاعدة أساسية للتشخيص والعلاج لامراض كيس الصفراء والقنوات الصفراوية، إذ يعد الكبد وكيس الصفراء من الاعضاء الاكثر شيوعا للاصابة بالامراض عند الطيور. ولاحظت الدراسة بان كيس الصفراء عند الوز يكون اسطوانى الشكل مستقيم يرتبط بأنسجة رابطة مع الكبد والأعضاء المجاورة من سبعة مواقع ويتكون من ثلاثة اجزاء (عنق، جسم، قاع) وهو عند البط يشبه حبة الفاصولياء ملتصق بشدة بالسطح الحشوي للكبد وبالأعضاء المجاورة بأنسجة رابطة من ستة مواقع ويتكون من جزئين (جسم، قاع). وقد لوحظ اختلافات في شكل وتفرعات القنوات الصفراوية عند كلا الجنسين في البط و الوز. وبينت الدراسة أن القناة الكيسية المعوية عند الوز تكون منحنية قصيرة وعريضة بينما في البط تكون مستقيمة و طويلة وتصب عند الفتحة العفجية الكبرى في كلا الطيرين. ومن خلال تحليل الصور العيانية و الشعاعية تبين أن القنويات الكبدية الداخلية تقسم إلى قسمين (بطني و ظهري) قسم منها يتحد لتكوين القناتين الكيديتين اليمنى و اليسرى اللتين تتحدان لتكوين القناة الكبدية المعوية العامة التي تتحد مع القناة البنكرياسية في الوز لتصب عند الفتحة العفجية الصغرى. بينما عند البط تصب عند الفتحة العفجية الكبرى مع القناة الكيسية المعوية وتصب القناة البنكرياسية عند الفتحة العفجية الصغرى لوحدها. وظهر في القسم الآخر من القنويات الكبدية الداخلية اختلافات بين كلا الطيرين وعند كلا الجنسين، ففي إناث الوز تصب القنويات مباشرة في كيس الصفراء ويبلغ عددها في الفص الأيمن (٥-٦) والفص الأيسر قناة واحدة وفي الذكور تتراوح بين (٤-٥) للفص الأيمن و(١-٢) للفص الأيسر وتصب في قناة رئيسية ثم في كيس الصفراء و في إناث البط يتراوح العدد بين (٦-٧) للفص الأيمن وللذكور (٧-٨) وللص الأيسر قناة واحدة عند أمعاء كلا الجنسين وتصب قنوات كلا الفصين في قناة رئيسية ثم في كيس الصفراء عند كلا الجنسين. وبذلك تشير الدراسة إلى أن الصفراء تنتقل من الكبد إلى الأمعاء الدقيقة بواسطة قناتين وهذا لايشبه ما موجود في اللبائن.

Anatomical and radio graphic investigations of the gall bladder and biliary duct in Geese (*Anser Banikaval*) and Ducks (*Anas Gallopavo*)

S. AL Sadi and B.S. AL-Hasso

Department of Anatomy and Histology, College Veterinary Medicine, University of Mosul, Mosul, Iraq
somaiassi@yahoo.com

Abstract

The study was carried out on (12) livers of adult healthy geese and duck of both sexes. They divided into two groups, the first group was subjected to gross feature regarding to shape, position, relationship in both birds by using cross dissection, while the second group used for radiographic study. The main purpose of this study is to convey more precise explanation of the gall bladder; the present study is conducted to give detailed information of the gall bladder and biliary duct. From the side of their topographic relation that may give a useful base for the hepatic segmentation. In these birds; the aim is to provide a correct base for avian anatomy, medicine gall bladder and biliary ducts. Also there are differences have seen in the shape and

the brunches of biliary ducts in both sexes of geese and ducks. Therefore the study shows that the cysteocenteric duct in geese is curved and short, but in ducks it is striated and long and it is also drainage in the major duodenal opening in both kinds of birds. In geese the results revealed that the gall bladder has a cylindrical shape and simply and it is attached to the live rand surrounding organs by connective tissue from seven areas. It is divided into three parts (neck, body and fundus). In ducks, the gall bladder has a bean shape and it is attached closely the liver and around organs by connective tissue from six areas, and divided into two parts (body and fundus). We can observe through the analysis of the cross and radiological photos, that the external hepatic ductules are divided into two parts (ventral and dorsal). Some parts of them are gathered to consist the (right and left hepatic ducts). Also these two ducts are gathered to shape (the common hepatoenteric duct) which is united with the (pancreatic duct) in geese, in order to drainage to the minor duodenal opening. While in the ducks, it drainages to the major duodenal opening with the cysticoenteric duct, and also the pancreatic duct drainages to the minor duodenal opening. Also there are differences in the other part of internal hepatic ductules in both kinds of birds and sexes. However the ductules are drainage directly in gall bladder in the females of geese, which are about (5-6) ductules, in the right lobe while in the left lobe is only one ductules. In the males of geese, the number of ductules is about (4-5) to the right lobe but in the left lobe is about (1-2). All these ductules in males of geese are drainage in main duct then they drainage in the gall bladder. The number of ductules is about (6-7) in the right lobe in the female sex of ducks. While in the male I about to (7-8). In the left lobe it is only one duct in both sexes. Therefore the ductules of both lobes are drainage in the main duct then to the gall bladder in both sexes. After all, the study proves that the bile material is movily from the liver to the intestine by two ducts while this case is not exist in mammalian.

Available online at <http://www.vetmedmosul.org/ijvs>

المقدمة

كبديتين يمينى و يسرى على السطح الحشوي للفص الأيمن من الكبد وهذا في الطيور التي تمتلك كيس صفراء، أما الطيور التي لا تمتلك كيس صفراء فلهيها قناة كبدية يمينى تفتح في منتصف الطرف الصاعد من العفج و قناة كبدية يسرى تفتح عند الجزء القاصي من الطرف النازل للعفج (٧) و (٨) و (٩).

ان الجهاز الهضمي للوز و البط يتميز بإنتاج الصفراء بصورة مستمرة فمن الضروري دراسة الكبد والجهاز القنوي الصفراوي لهذه الطيور؛ وذلك لأن أكثر من ٨٠% من حالات اصابة نسيج الكبد والصفراء تؤدي الى موت مفاجئ وإن توفير المعلومات حول الكبد وكيس الصفراء والتشعبات الداخلية للكبد لها قيمة في التشخيص الدقيق و العلاج السريع (١٠).

إن للممرات الصفراوية أهمية في عملية تبادل الكهارل بين الظهارة والسوائل الموجودة في التجويف كما تشارك في عملية النقل الفعال للمادة الصفراء و لدراسة التوزيع القنوي و إنتشار الممرات الصفراوية وإتصال القنوات مع بعضها فائدة كبيرة للباحثين في مجال الأمراض فعند دراسة التركيب التشريحي و النسيجي الطبيعي يمكن من خلاله معرفة تأثير المسبب المرضي (١١).

ومن هنا أجري البحث حول دراسة كيس الصفراء و الجهاز القنوي الصفراوي والتعرف على التشابه و الاختلاف للمقارنة بين الوز و البط.

المواد وطرائق العمل

تم استخدام إثني عشر طيراً محلياً في هذا البحث ستة منها من الوز وستة من البط من كلا الجنسين مناصفة وبأعمار بالغة (١٤-١٨ اسبوع للوز و ١٢-١٦ اسبوع للبط) وكانت الأوزان تتراوح

إن التطور الكبير في إنتاج و صناعة الدواجن فتح آفاقاً جيدة للباحثين والدارسين حول هذا النوع من الطيور (كفيات القدم)، فيعتبر البط والوز في الوقت الحالي من الطيور التي جلبت الإنتباه لقدرتها على توفير كميات كبيرة من اللحوم و بإمكانها أن تسد جزءاً من إحتياجات السكان لمصادر البروتين ذات القيمة الحيوية الجيدة (١) و إن الدراسات التشريحية للكبد و الجهاز القنوي الصفراوي في الطيور قليلة إذما قورنت بالإنسان و بالحيوانات الأخرى.

فالكلب هو من الغدد الملحقة بالجهاز الهضمي والتي لها علاقة مباشرة فيه إذ يلعب دوراً كبيراً في العديد من وظائف الجسم الحيوية ومنها إفراز الصفراء و إن الوظيفة الأساسية لكيس الصفراء هو خزن وتركيز مادة الصفراء بامتصاص الماء منه ثم تفرزه للجهاز الهضمي (٢) و (٣) و إن هذه العملية تعتمد على الميكانيكية الفعالة لظهارة كيس الصفراء والخلايا و تحفز أنزيمات من الأمعاء الدقيقة أثناء وجود الدهون فيها وعند وجود أمراض مزمنة في الكبد و التي تسبب إنسداد كيس الصفراء، إن مادة الصفراء تفرز من الكبد إلى الأمعاء مباشرة و إن جدار الكيس له طيات طولية كثيرة تتكون من ظهارة عمودية بسيطة و من حزم لألياف عضلية التي تترتب بأشكال مختلفة لتسهيل تفرغ العضو من مادة الصفراء و يوجد خلايا خاصة لإمتصاص الماء في ظهارة كيس الصفراء (٤) و (٥).

إن الشكل الكثيري هو الشكل الغالب لكيس الصفراء و يتكون الكيس من (عق، جسم، قاع). تنتقل الصفراء من الكبد إلى الأمعاء (٦) بقناتين صفراويتين الأولى تنشأ من الكيس الصفراء و الأخرى تنشأ من الكبد وتتجه مباشرة للعفج بعد إتحاد قناتين



صورة ٢: توضح البط قبل الذبح.



صورة ٣: توضح نزع الجلد من العينة وكيفية عمل شق عرضي لعضلات البطن.



صورة ٤: توضح الجهاز الهضمي للوز (اعلى الصورة) والبط (اسفل الصورة)، (١) الكبد، (٢) كيس الصفراء.

بين (٣ - ٣,٥) كغم للوز و (١ - ١,٥) كغم للبط كما في الصورة (١ و ٢). بعد الذبح تم استخدام جميع الطيور لدراسة التشريح العياني لكيس الصفراء و الجهاز القنوي الصفراوي من حيث الموقع و الشكل والأبعاد وعدد القنوات الكبدية الداخلية داخل فصي الكبد فتم إزالة الجلد و الريش صورة (٣)، ثم عمل شق عرضي لعضلات البطن صورة (٤) و إزالتها، ثم قص الأضلاع وبعدها استخراج الجهاز الهضمي الصورة (٥) ثم تم أخذ الكبد مع كيس الصفراء وقطع جزء من العفج لأنه يحتوي على موقع الفتحتين العفجيتين الكبرى و الصغرى وتم استعمال المشرط لإزالة نسيج برنكايا الكبد باستخدام الطرق التشريحية الاعتيادية (١٢) (١٣) وتم تتبع القنوات ابتداءً من كيس الصفراء إلى نهاية فصي الكبد. وتم استخدام ثمانية طيور (٤ وز و ٤ بط) ومن كلا الجنسين للدراسة الشعاعية. شد العفج من طرفيه و بعدها تم حقن المادة المشعة (conray) عن طريق القناة الكيسية المعوية و القناة الكبدية المعوية العامة و حددت الجرعات اللازمة للأشعة (١٤)، إذ تم حقن (٢-٣) مل من المادة المشعة (meghumine lothalamute injection BP (280) (60) KVP (3.6) w/v) واستخدام القياسات الخاصة بالأشعة (90) cm AS and (90) cm.

وقد أخذت الصور الشعاعية بالوضعيات الآتية: (ظهري dorsal، بطني Ventral) و صورت شعاعياً بجهاز Toshiba x-ray machine) وتم إعتدالم المصطلحات الطبية التشريحية باستخدام (Avian Nomina Anatomica).

ولقد تم أخذ الأوزان لكيس الصفراء عن طريق الميزان الحساس Sartorius GP (5202) ولقد تم قياس أطوال و أقطار كيس الصفراء و كذلك تم قياس أطوال القنوات الصفراوية عن طريق جهاز القدمة Verinear (٠,٠٢).



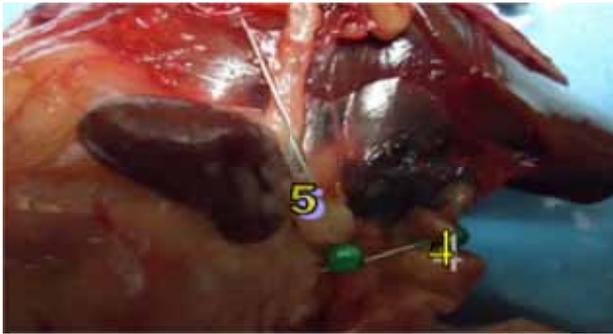
صورة ١: توضح الوز قبل الذبح.

النتائج

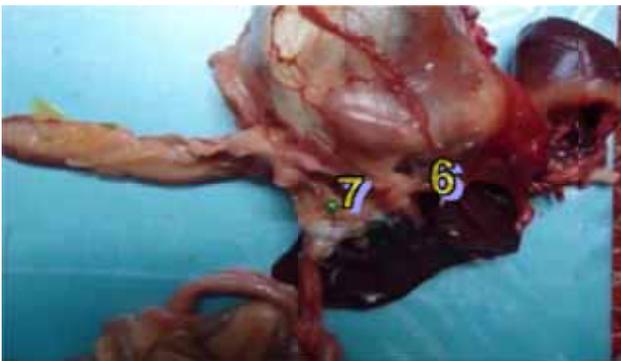
الحلمي للفص الأيمن صورة (١١) ولونه أخضر غامق و يرتبط كيس الصفراء مع الكبد والأعضاء المجاورة في ستة مواقع في كلا الجنسين صورة (١٢،١٣).



صورة (٧): ١ - ٢ - ٣ إتصال كيس الصفراء و الكبد من ثلاث مواقع في ذكور الوز.



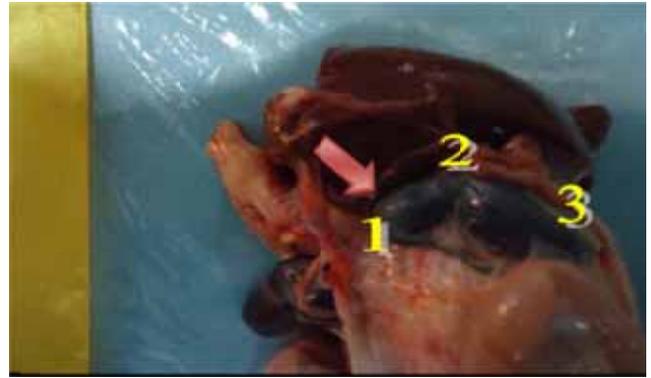
صورة (٨): ٤ - إتصال كيس الصفراء مع الأمعاء ٥ - الإتصال مع الطحال في ذكور الوز.



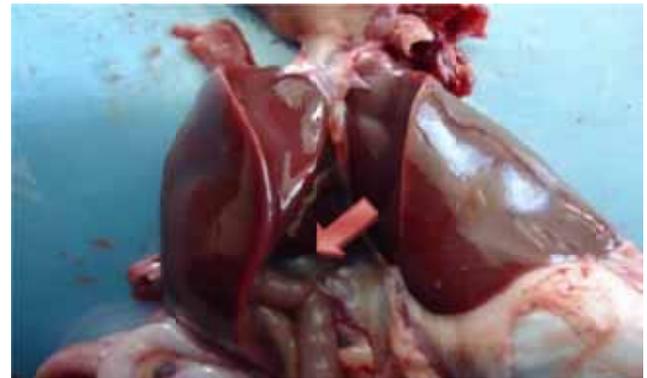
صورة (٩): ٦ - الإتصال مع القانصة ٧ - الإتصال مع البنكرياس في إناث الوز.

كيس الصفراء الموقع والشكل عيانياً

في الوز: يقع كيس الصفراء في الحفرة الحشوية الصفراوية للسطح الحشوي من الفص الأيمن للكبد مكون من ويعد القاع أكبر منطقة في كيس الصفراء ثم الجسم ثم العنق ويكون شكل كيس الصفراء (قاع، جسم، عنق) إسطوانتي ضيق عند الثلث الأول للكيس بعد العنق، و يكون الجزء القاعدي حراً وهو أكبر من كيس الصفراء الذي في البط صورة (٥) و ممكن رؤيته بمجرد إبعاد الفصين عن بعضهما بشكل بسيط عند التلمة الطولية الخلفية للكبد صورة (٦) ولونه أخضر غامق، يرتبط كيس الصفراء مع الكبد والأعضاء المجاورة في سبعة مواقع صورة (٧، ٨، ٩).



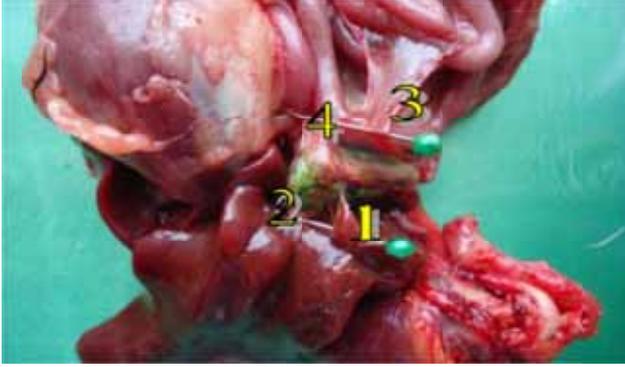
صورة (٥): كيس الصفراء في إناث الوز. ١-عنق، ٢- جسم، ٣- قاع.



صورة (٦): موقع كيس الصفراء بين فصي الكبد في ذكور الوز.

في البط: يقع كيس الصفراء في الحفرة الحشوية الصفراوية للسطح الحشوي من الفص الأيمن للكبد وهو مكون من جزئين (جسم، قاع) ويكون شكله مثل حبة الفاصولياء محدباً من جهة السطح الحشوي للكبد صورة (١٠) ويمكن رؤيته برفع البروز

لتصب في العفج عند الحلمة العفجية الصغرى وهذا في الوز. أما في البط فتصب القناة الكبدية المعوية العامة مع القناة الكيسية المعوية عند الحلمة العفجية الكبرى وتصب القناة البنكرياسية لوحدها عند الحلمة العفجية الصغرى كما في صورة (١٥، ١٦).



صورة (١٢): (١-٢) إتصال كيس الصفراء مع الكبد من موقعين. (٣) إتصال الكيس مع الأمعاء. (٤) إتصال الكيس مع القانصة في ذكور البط.



صورة (١٣): ٥ - الإتصال مع الطحال، ٦ - الإتصال مع البنكرياس في ذكور البط.

أما القسم الآخر من القنويات الكبدية يتحد ليكون قنوات أكبر وهي تختلف في أعدادها، إذ إن عدد قنوات الفص الأيمن في إناث الوز يتراوح بين (5-6) صورة (١٧) وفي الذكور يتراوح بين (٤ - ٥) أما الفص الأيسر فله قناة واحدة في الإناث صورة (١٧) وفي الذكور تتراوح بين (١ - ٢) وتكون قناة الفص الأيسر أوسع من قنوات الفص الأيمن و تصل إلى نهاية الفص الأيسر (١٨) أما في إناث البط فتكون قنوات الفص الأيمن تتراوح بين (٦ - ٧) صورة (١٩) والذكور تتراوح بين (٧ - ٨) والفص الأيسر له قناة واحدة صورة (١٩) في كلا الجنسين وتصل إلى نهاية الفص أيضا وجميع هذه القنوات تصب عند كيس الصفراء الذي بدوره يصب عند العفج من خلال القناة الكيسية المعوية.

وقد تم فتح كيس الصفراء لجميع الطيور و ذلك بعمل شق طولي لها و لوحظ وجود طيات طولية متوازية على طول الجدار الداخلي وتكون المسافة بين الطيات متساوية عيانيا و هي تقترب من بعضها كلما إتجهنا نحو القاع ويزداد الإقتراب عند منطقة العنق صورة (١٤) وقد تم أخذ أوزان وأطوال و أقطار كيس الصفراء كما في جدول رقم (١) ولم نلاحظ وجود إختلافات تذكر بين أوزان و أبعاد كيس الصفراء في كلا الجنسين للوز و البط.



صورة (١٠): كيس الصفراء في إناث البط. (١) جسم، (٢) قاع.



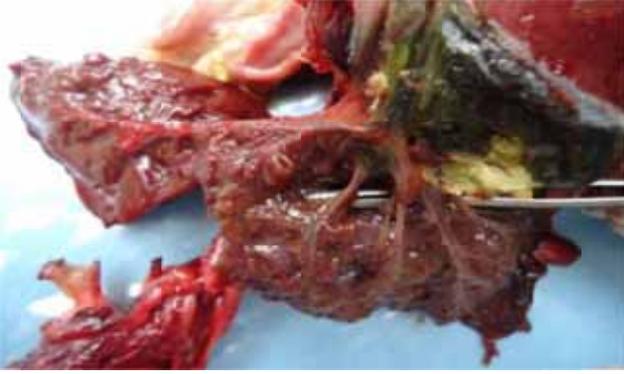
صورة (١١): موقع كيس الصفراء بين فصي الكبد بعد رفع البروز الحلمي في إناث البط.

الجهاز القنوي الصفراوي عيانيا وشعاعيا

تبين من خلال الدراسة العيانية والشعاعية أن للبط و الوز ولكلا الجنسين قناتين صفراويتين رئيسيتين هما: القناة الكبدية (الصفراوية) المعوية العامة. والقناة الكيسية المعوية.

القناة الصفراوية المعوية العامة

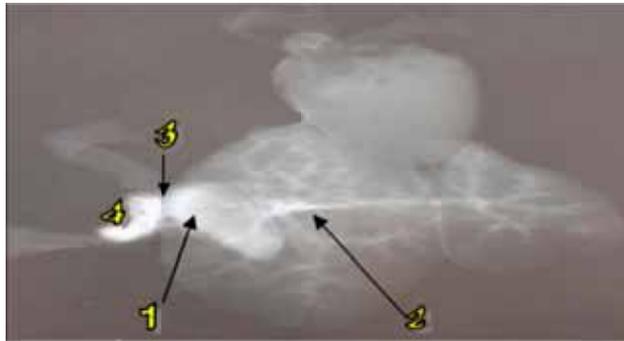
في فصي الكبد يوجد قنويات صفراوية تقسم على قسمين: ظهري وبطني قسم منها يتحد لتكوين قناتين كبديتين right and left hepatic ducts لتلتقيان لتكوّنان القناة الكبدية المعوية العامة Common hepatoenteric duct التي تلتقي مع القناة البنكرياسية



صورة (١٧): توضح القنوات الصفراوية في فصي الكبد لإناث الوز.



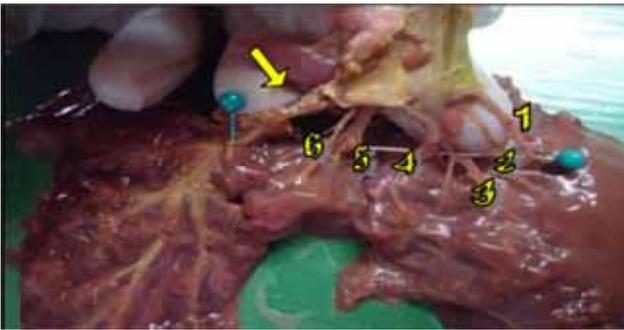
صورة (١٤): توضح الطيات الطولية داخل كيس الصفراء (يميناً) في الوز و(يساراً) في البط.



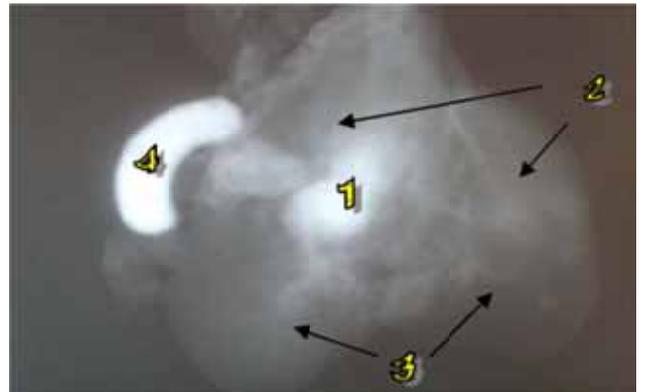
صورة (١٨): ١- كيس الصفراء، ٢- القناة الكبدية المعوية العامة، ٣- القناة الكيسية المعوية، ٤- العفج لذكور الوز.



صورة (١٥): ١ - القناة الكيسية المعوية، ٢- القناة الكبدية المعوية العامة، ٣- القناة البنكرياسية. يميناً في الوز ويساراً في البط (للإناث).



صورة (١٩): توضح القنوات الصفراوية في فصي الكبد لذكور البطة.

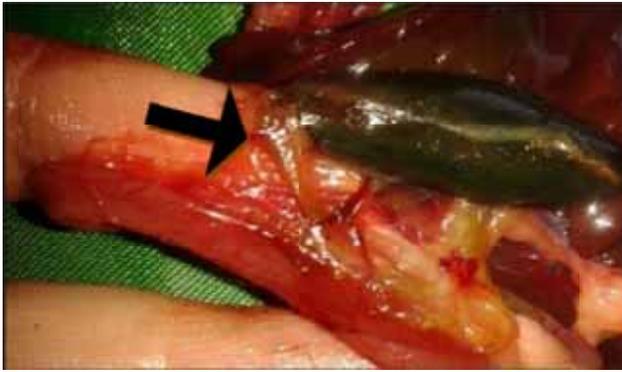


صورة (١٦): ١- كيس الصفراء، ٢-القنبيوات الصفراوية الظهرية، ٣-القنبيوات الصفراوية البطنية، ٤- العفج لإناث الوز.

القناة الكيسية المعوية Cysticoentric duct
في الوز: تخرج القناة الكيسية من عنق الكيس من الجهة المقابلة للعفج و تكون أقصر من القناة الكيسية التي في البطة في كلا الجنسين وكما موضح في جدول رقم (٢) وبشكل منحنى

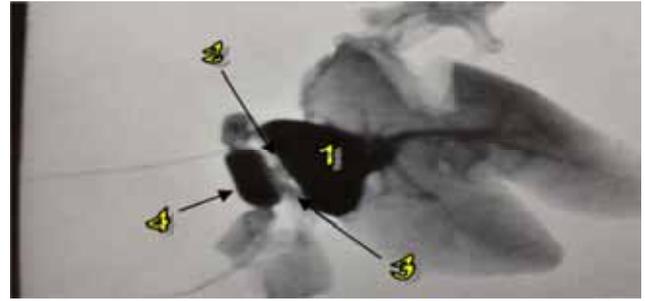


صورة (٢٢): توضح القناة الكيسية المعوية في ذكور الوب.

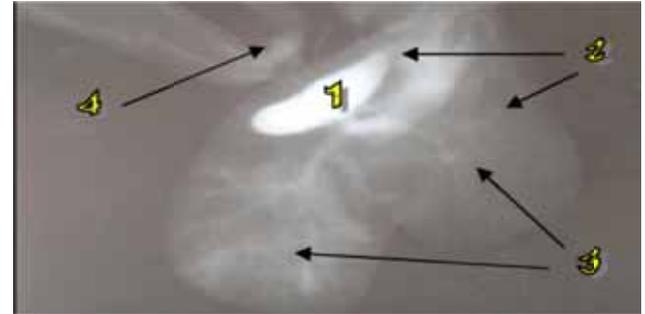


صورة (٢٣): توضح القناة الكيسية المعوية في ذكور الوب.

ترتبط بالعفج عن طريق الحلمة العفجية الكبرى وهي الفتحة التي تصب فيها القناة الصفراوية أيضاً الصورة (٢٢). في البط: تخرج القناة الكيسية من قمة جسم الكيس و تتدلى على حافة الكيس وتلتصق به بشدة بواسطة نسيج دهني و تصب في العفج عن طريق الحلمة العفجية الكبرى في كلا الجنسين وهي قناة طويلة نسبة للوز و مستقيمة الصورة (٢٠, ٢١, ٢٣). ومن خلال نتائج البحث لم نلاحظ اختلافات تذكر في أطوال القنوات الصفراوية لكلا الجنسين عند الوب و البط.



صورة (٢٠): ١- كيس الصفراء، ٢- القناة الكيسية المعوية، ٣- القناة الكبدية المعوية العامة، ٤- العفج لإناث الوب.



صورة (٢١): ١- كيس الصفراء، ٢- القنويات الصفراوية الظهرية، ٣- القنويات الصفراوية البطنية، ٤- العفج لذكور الوب.

جدول (١): يبين المعدل الحسابي والانحراف المعياري لأوزان وأبعاد كيس الصفراء في الوب و البط

المتغيرات	المعالم الإحصائية		
	الوب	الوز	
ذكور وإناث	المعدل الحسابي ± الانحراف المعياري	المعدل الحسابي ± الانحراف المعياري	
وزن كيس الصفراء (gm)	2.05±0.09	6.79±0.15	
طول كيس الصفراء (cm)	2.38±0.20	3.71± 0.37	
قطر القاع (cm)	1.12±0.22	1.35±0.19	
قطر الجسم (cm)	0.9±0.09	1.46±0.39	
قطر العنق (cm)		1.18±0.14	

جدول (٢): يبين المعدل الحسابي و الانحراف المعياري لأطوال القنوات الكيسية المعوية و الكبدية المعوية العامة في الوز و البط

المعالم الإحصائية			
المتغيرات	الوز	البط	ذكور وإناث
	المعدل الحسابي±الانحراف المعياري	المعدل الحسابي±الانحراف المعياري	عدد العينات
طول القناة الكيسية المعوية (cm)	1.73±0.15	2.00±0.1	12
طول القناة الكبدية المعوية (cm)	3.31±0.46	2.51±0.14	12

المناقشة

وأشارت الدراسة إلى أن الصفراء تنتقل من الكبد إلى الأمعاء الدقيقة بواسطة قناتين وهذا غير موجود في اللبائن (٦) و (١٠). وأوضحت نتائج البحث أن القنويات الكبدية الداخلية للصفين تنقسم على قسمين : ظهري و بطني، قسم منها يتحد لتكوين القناتين الكبديتين اليمنى واليسرى اللتين تتحدان لتكوين القناة الكبدية المعوية العامة التي تتحد مع القناة البنكرياسية في الوز وهذا يتفق مع ما ذكر عن الطيور في (٥) و (٧) و (٩) لتصب عند الفتحة العفجية الصغرى. وهي عند البط تصب عند الفتحة العفجية الكبرى مع القناة الكيسية المعوية و تصب القناة البنكرياسية عند الفتحة العفجية الصغرى لوحدها ولم تشر المصادر السابقة إلى ذلك.

وبينت نتائج البحث أن القسم الآخر من القنويات الكبدية الداخلية عند إناث الوز تصب مباشرة في كيس الصفراء أما عند ذكور الوز فتصب في قناة رئيسية ثم في كيس الصفراء. أما عند البط لكلا الجنسين تصب القنويات اليمنى و اليسرى في قناة رئيسية ثم في كيس الصفراء ولم تشر المصادر السابقة لذلك. وبين كلا من (٥) و (٧) و (٨) و (١٨) و (١٩) أن القناة الكبدية اليمنى تصب في كيس الصفراء عند (الدجاج و البط والوز) أما عند الطيور التي لا تمتلك كيس الصفراء (كالحمام والنعام والبيغاء) تكون القناة الكبدية اليمنى متضخمة وتظهر كأنها كيس صفراء وتصب مباشرة في العفج ولم تتفق معهم بذلك.

المصادر

1. Mazurkiewicz JE. Management of ostrich and duck. World poul. 2004. 9:27:15.
2. bed EH and AL-Bakri NA. Morphological description and Histological structure of the Liver in passer domesticus(House sparrow) Department of Biology. Collage of Education (Ibn AL-Haitham), Adhamia Bagdad, Iraq. 2010.
3. السيد، مصباح عبد الجواد. تشريح الدواجن. الطبعة الأولى، دار الكتب الوطنية. بنغازي ليبيا. جامعة عمر المختار. ليبيا. (٢٠٠٨)؛ ص ١١٨ - ١٥٥.
4. Mescher LA. Junqueira's Basic Histology text and atlas. 12th ed. USA, 2010.
5. Dellmann HD, Brown EM. Text book of veterinary histology. Library of Cataloging in publication. 2010; pp: 208.
6. Dyce KM, Sack WO, Wensing C JG. Text book of veterinary anatomy. 4ed. Ed. Printed in China. Saunders, an imprint of Elsevier Inc. 2010; pp: 695.
7. McLelland J. A colour atlas of avian anatomy. Wolfe publishing Ltd. England. 1990; pp:-59- 127.

أظهرت نتائج الدراسة الحالية بأن كيس الصفراء يقع في الحفرة الحشوية الصفراوية للسطح الحشوي من الفص الأيمن للكبد في كلا الطيرين و لموقعه أهمية وظيفية إذ يكون قريباً من بوابة الكبد التي تخرج منها القنوات الكبدية ويظهر بلون أخضر غامق في كلا الطيرين وهذا يتفق مع (٢) حيث أنه ذكر موقع الكيس ولونه بصورة مطابقة لنتائج البحث. ومن مميزات الكيس العيانية وجود الطيات الطولية المتجهة نحو العنق، وهذا يتفق مع (١٦) و (١٠) في الأغنام و الماعز، وهذه الطيات تعطي للجدار مرونة كافية للتمدد و التقلص عند إمتلاء الكيس بمادة الصفراء.

وتبين إن كيس الصفراء يتكون من ثلاثة أجزاء (عنق وجسم وقاع) في الوز ولا يوجد حد فاصل بين العنق و الجسم والقاع وهذا يتفق مع (٢) و (٦) و (١٠) فذكروا بأن كيس الصفراء في العصفور المنزلي والدجاج والأغنام والماعز يتكون من ثلاثة أجزاء أيضاً ولكن (٢) أطلق عليها (قبة وجسم ورقبة). أما عند البط فإن الكيس يتكون من جزئين فقط هما الجسم و القاع ويتفق مع ما ذكره (١٦) عن الأرناب إذ إنها تتكون من جزئين أيضاً ولكن الأرناب تتكون من عنق وجسم وليس من جسم و قاع. وذكر كلا من (٣) و (١٧) عن الدجاج بأن هناك اختلافات في شكل كيس الصفراء والقنوات الصفراوية التي في الطيور بسبب اختلافات التطور الجنيني وبينت النتائج وجود اختلافات عند الوز و البط البالغ إذ إن شكل كيس الصفراء إسطواني وضيق من الثلث الأول للكيس و منحنى عند ذكور الوز أما الإناث فيكون أكثر إنحناءً وعند البط يكون شكله يشبه حبة الفاصولياء عند كلا الجنسين وهذا لا يتفق مع (٢) و (٦) و (١٠) فيما ذكر عن الطيور واللبائن.

وبينت نتائج بحثنا عند أخذ القياسات أن القناة الكيسية المعوية في الوز منحنية قصيرة، ولكن عند البط تكون القناة مستقيمة طويلة ولم تشر المصادر السابقة إلى ذلك. وأكدت نتائج بحثنا أن القناة الكبدية المعوية العامة تشترك مع القناة البنكرياسية عند الوز وتصب في العفج عن طريق الفتحة العفجية الصغرى أما عند البط فتصب في العفج عند الفتحة العفجية الكبرى ولا تشترك مع القناة البنكرياسية وهذا لم يذكر في المصادر السابقة.

15. King S, Breazile JE, Evans HE, Berge JC. Handbook of Avian Anatomy: Nomina Anatomica Avium. 2nd edition. Julian J Baumel. 1993; pp:306.
16. Caggiati A, Macchiarelli G, Nottola SA, Vizza E, Familiari G. Scanning electron microscopy of the rabbit gall bladder mucosal microvasculature. J Anat. 1992; 180 :275 – 280.
17. Prudhomme M, Cristol R G, Jaeger M, Dereffye P, Godlewski G. A new method of three – dimensional computer assisted reconstruction of developing biliary tract. Surg Radiol Anat. 1999; 21: 55 – 58.
18. Stornelli MR, Ricciardi MP, Giannesi E, Coli A. Morphological and histological study of the ostrich.(Struthio Camelus) Liver and biliary system. Italy Anat Embryol. 111 (1):1-7.
19. Aharinejad S, Lamets CA. Micro angioarchitecture of the guinea pig gall bladder and bile duct as studied by scanning electron microscopy of vascular corrosion casts. J Anat. 1992; 181: 89 – 100.
٨. سليمان ؛ صبحي. تربية و إنتاج النعام، الطبعة الأولى، دار الكتب العلمية للنشر و التوزيع – القاهرة، شارع الشيخ ربحان – عابدين - القاهرة. (٢٠٠٩). ص ١١٥.
9. McLelland J, King AS. Birds their structure and function. 2nd. Great Britain, 1984.
١٠. الساعدي : سمية عيسى. دراسة تشريحية و نسجية و نسجية كيميائية لكيس الصفراء و الجهاز القنوي الصفراوي في الأغنام و الماعز. رسالة ماجستير. جامعة الموصل كلية الطب البيطري. (١٩٩٢).
١١. ناجي، سعد. تكنولوجيا منتجات الدواجن. الجزء الأول. الطبعة الثانية. الفياض، حمدي. الهجو، نادية (٢٠١١). ص (٨٠ – ٨٧).
12. Shehan NA. Anatomical and Histological study of esophagus in Geese (Anser anser demesticus). Bas J Vet Res. 2012; 11: 1.
13. Selman H A. Morphological and Histological study for liver in local coot birds (Fulica Atra). Bas J Vet Res. 2013; 12:1.
14. Ryan S, McNicholas M, Eustace S. Anatomy for Diagnostic Imaging, 3rd edition, Baillier Tindll Elseiver, Printed in China. 2011; pp:185–187.