*دراسة تشريحية مقارنة للكبد في ذكور صقر الشاهين والسمان والحذاف

تاريخ الاستلام :2015/4/26تاريخ القبول : 2015/6/7

ظافرة جعفر عبد علي الفتلاوي
شيماء جابر غياض
قسم علوم الحياة /كلية التربية للبنات
جامعة الكوفة
Dr.dafera2007@yahoo.com

الخلاصة :

اجريت الدراسة الحالية في مختبر الانسجة للدراسات العليا في قسم علوم الحياة / كلية التربية للبنات/جامعة الكوفة وتضمنت الدراسة، دراسة تشريحية للكبد في ثلاثين طائراً من ذكور صقر الشاهين والسمان والحذاف(10طائر لكل نوع). هدفت الدراسة الى دراسة الكبد من الناحية التشريحية في ذكورالانواع الثلاثة من الطيور والمقارنة بينها.

بينت نتائج الدراسة الحالية ان الكبد في ذكورالانواع الثلاثة من الطيور يقع في منتصف التجويف الصدري البطني Abdominal thoracic cavityوهو مكون من فصين ايمن صغير وايسر كبير في الصقر والسمان في حين يكون الفص الايمن هو الاكبر في الحذاف كما ويقسم الفص الايسر للسمان الى جزئين ظهري وبطني ويكون لون الكبد بني داكن –احمر داكن في الصقر والحذاف في حين يكون بني فاتح – بني داكن في السمان, وان النسبة المئوية لوزن الكبد في ذكور الصقر تمثل اقل نسبة عند مقارنتها بالسمان حيث أظهرت فروقات معنوية بمستوى ($p<0.02$) في حين ان الاختلاف في النسبة المئوية عند مقارنتها بالحذاف كان واضحا بمستوى ($p<0.06$) ولكنه لم يصل الى درجة المعنوية .

الكلمات المفتاحية: الكبد , صقر الشاهين , السمان , الحذاف

Zoology Classification QL 801-950.9

***البحث مستل من رسالة ماجستير للباحث الثاني**

المقدمة

الكبد هو عضو ثنائي الفص يقع في منتصف تجويف الجوف العام من الجسم، ويتصل الفصان الأيسر والأيمن في الخط الوسطي، ويرتبطان في الجهة الامامية من المنطقة الوسطى (1), ان كبد الطيور مكون من فصين الأيسر على شكل موشور والايمن على شكل قلب، ينفصلان عن بعضهما من الناحية البطنية بوساطة المساريق البطنية ويندمجان من الخط الوسطي الظهري إلى الثلث بالاتجاه الرأسي (20), ويرتبط الفصان رأسيا بوساطة جسر ظهري إلى القلب، الفص الأيمن يشتمل على كيس المرارة (8), وعادة ما يكون أكبر من الفص الأيسر في أغلب أنواع الطيور، كما في الحمام(11)، والببغاء(13), والحبارى(18)، والنعام (29), ويكون شكل الكبدعلى هيئة قلب في الدجاج و زائدة تشبه اللسان في البط (25, 15),وتمتلك الطيور غرفة واحدة من الجسم و لاتحتوي على الحجاب الحاجز الذي يفصل الصدر عن البطن , ويقع كبد الطيور في الجزء الذنبي من التجويف البطني الصدري (23), ويشير(26) ان الكبد في طائر الغرة البيضاء يقع في الجزء البطني من تجويف الجسمويقسم الى فصين ايمن وايسر, في حين يقع الكبد في النعامة Ostrichداخل التجويف البريتوني الكبدي في الجزء البطني الذنبي من الصدرحيث يحدد رأسيا من قبل القلب وذيليا من قبل الحوصلة و بطنيا من قبل القص والأكياس الهوائية وظهريا من قبل الوريد الأجوف والمريء(10), فيما يقع الكبد

في الدجاج في منتصف تجويف الجوف العام, و يحيط الجزء البطني الرأسي من الكبد بالقلب (22), ويقع الكبد في الببغاء في الربع العلوي من تجويف الجوف العام، ويحيط الجزء البطني الرأسي بالقلب (11). يتكون كبد الديك الرومي Turkey من فصين ايمن وايسر، يتصلان رأسيا في الخط الوسطي، الفص الأيمن اكبر من الفص الايسر, وينقسم الفص الأيسر الى اجزاء بطنية وظهرية (12 , 31).

يختلف حجم الكبد ولونه وشكله تبعا لنوع الطائر وعمره وعاداته الغذائية, وعادة ما يكون مائلا الى الاصفرار في فترة ما بعد الفقس, ومع تقدم العمر يميل اللون تدريجيا الى الاحمر الداكن او البني الداكن (2), فقد اكد (16) ان لون الكبد يتغير خلال فترة حياة الطائر، فمثلا كبد فرخ حديث الفقس يكون شاحب جدا ويحتوي على كمية كبيرة من الدهون, ويتغير اللون الى الأحمر البني خلال الايام الاولى لعمرالطيوراي من (5-7) أيام تقريبا,فيما يلاحظ شحوب كبد إناث الدجاج في فترةانتاج البيض نتيجة تراكم الدهون الناتج عن التغير الفسيولوجي المرتبط بهرمون الاستروجين (16), واوضح(28) في دراسته التشريحية النسجية للكبد في الوز المحلي انه يمتاز بلون أحمر بني الى بني غامق,فيما ذكر(26) ان كبد طائر الغرة البيضاء يكون ذو لون بني محمر, واوضح (9)ان كبد النعامة يتميز بلون أحمر- بني داكن.ان الهدف من الدراسة الحالية هي دراسة تشريحية للكبد في الصقر والسمان والحذاف وتقصي التغايرات التشريحية التي قد تظهر بين الانواع الثلاثة من الطيور نتيجة اختلاف اسلوب التغذية في كل منها.

المواد وطرق العمل

جمعت عشرة أكباد لذكورطائر صقر الشاهين والسمان والحذافالتي أختيرت لأجراء الدراسة الحالية والتي هي صقر الشاهين والسلوى والحذاف التي تم شرائها من السوق المحلية, وبعدها أخذت أوزان كل الطيورحيث تراوحت اوزان ذكورالصقرمن (463-1400)غم,واوزان ذكور السمان من (132-186) غم, واوزان ذكور الحذافمن (200- 250) غم, ثم ضحي بها على الطريقة الاسلامية ثم شرح كل طائرمباشرةوصور موضع الكبد في الطيور المشرحة بوساطة كاميرا ديجتال ثم استؤصل الكبد من الطيورواخذ وزنه بعد غسله عن الدم بالمحلول الملحي الفسلجي (كلوريد الصوديوم Nacl o.9%) وجفف بورق النشاف وسجلت الوان الكبد في الطيور.

التحليل الاحصائي

اجري التحليل الاحصائي فحص الطالبT.test باستعمال برنامج Statistical package(SPSS) social sciences الاصدار 20 وذلك لقياس اوزان الكبد.

النتائج والمناقشة

أظهرت الدراسة التشريحية لكبد ذكور الصقر ***Falco peregrinus*** (الشكل1) والسمان ***Cotrunixcotrunix***(الشكل2) والحذاف***Anascrecca***(الشكل3) أن الكبد يقع في منتصف التجويف الجسمي Cecolem العام بين المنطقة الصدرية والبطنية, ويتكون منفصين, فص أيمن وفص أيسر, يكون الفص الايمن في ذكورالصقر والسمان صغير والفص الايسر كبيرفي حين يكون الفص الايمن في الحذاف كبير والفص الايسر صغير, ويتصل الفصان الايمن والايسر من الجهة الرأسية في الخط الوسطي بوساطة المنطقة مابين الفصين Inter lobar portionويكون مقدار الاتصال في السمان والحذاف (± 0.70.11 , ±13 .0.670) سم على التتالي في حين يكون في الصقر (0.4 ±0.1) سم , وقد بينت النتائج الاحصائية لفحص الطالب وجود فرق معنوي ($P<0.05$) اذا ماقورنت طول المسافة في الحذاف والسمان بالصقر .

يختلف كبد السمان عن الصقر والحذاف كون الفص الايسر ينقسم الى قسمين ثانويين جزء ظهري Dorsal portionوجزء بطني Ventral portionويكون الجزء الظهري اعرض واقصر من الجزء البطني,والسطح البطني للكبد ذا تحدب حاد.

يتوضح من الصور المذكورة في اعلاه ايضا ان لون الكبد في الصقر ذو لون احمر داكن والسمان ذو لون بني فاتح – بني داكن والحذاف ذو لون بني داكن .

تتفق الدراسة التشريحية الحالية لذكور الطيور الثلاثة الصقر والسمان والحذاف كون الكبد يتكون

من فصين أيمن وأيسر ويقع في منتصف التجويف الجسمي العام مع دراسات الكثير من الباحثين كما في الحمام الزاجل Passenger pigeon (24 , 14), والبط Duke (30), والحباري Houbara bustards (9), والديك الرومي Turkey (31 , 12), والنعامة Ostrich(29), والحمام pigeon (18), والدجاج المحلي (5), والعصفور المنزلي House sparrow (4), وفروج اللحم (3) , وفي النورس *Laruscanus*, والببغاء المتيمة *Agaporinsfischeri* ودجاج غينيا *Numidameleagris*(21) .

في حين لاتتفق الدراسة الحالية مع دراسة الباحثين أعلاه كون الفص الايمن أصغر من الفص الايسر في الصقر والسمان وتتفق مع الباحثين اعلاه في الحذاف كون الفص الايمن اكبر من الفص الايسر, وتختلف مع(27) في الدجاج حيث وجدوا بأن فصي الكبد متساويان في الحجم .

الفص الايسر ينقسم الى أجزاء بطنية وظهرية في السمان وهذا يتفق مع (6) في الدجاج, ومع (17) في الديك الرومي Turkey, ومع(31 , 12) في الطيور المنزلية Domestic fowel, و(4) في العصفور المنزلي House sparrow, و(3) في فروج اللحم, و(26) في طائر الغرة البيضاء Coot bird, ولايتفق مع (24)الذي وصف الفص الايسر لكبد الحمام الزاجل Passenger pigeon كونه يتكون من ثلاثة أجزاء الزائدة البعيدة Distal processes وجزء وسطي صغير Small median one وأخر يقع الى الاعلى منه ويمثل ضعف حجم الفص الوسطي , فضلا عن انه لايتفق مع (29) في النعامة كون الفص الايسر للكبد يتكون من ثلاثة أجزاء جزء ظهري ذيلي صغير Small caudodorsal part وجزء بطني ذيلي كبير large caudoventral partوجزء بين الوسطي ايسر صغير Small left intermediate part .

اظهرت الدراسة الحالية ان فصوص الكبد في ذكورالصقروالحذاف تكون غير مقسمة الى فصوص ثانوية وهذا يتفق مع دراسات كما في الحباري Bustard (9), والاوز المحلي(28), والدجاج المحلي (5) .

أوضحت الدراسة الحالية بأن لون الكبد في الصقروالحذاف يكون بلون أحمر – بني داكن وفي السمان يكون بلون بني فاتح – بني محمر, ويعتمد لون الكبد في الطيورعلى الحالة الغذائية Nutritional state فعندما ترتفع نسبة الدهون في الغذاء يميل لون الكبد الى الاصفر (13), وكذلك مرحلة النضج Maturity state للطيور أذ يغلب اللون الاصفر على الكبد بعد الفقس مباشرة نتيجة النسبة العالية للصبغات في الدهون والتي تنتقل مع المح الى الكبد ثم يتحول الكبد بمراحل العمر اللاحقة الى اللون الاحمر الداكن او الى البني المحمر (27 ,13), اضف الى ان الكبد يتحول الى اللون الاصفر في مرحلة وضع البيوض نتيجة ارتفاع هورمون البروجسترون (16).

تتفق نتائج كشف لون الكبد في الدراسة الحالية على الصقروالحذاف مع نتائج لون الكبد في النعامة Ostrich(9), والنورس والببغاء المتيمة ودجاج غينيا (21), وفروج اللحم (3), في حين يتفق لون الكبد في السمان مع(4) في العصفور المنزلي House sparrowكون لون الكبد بني, و(26) في طائر الغرة البيضاء Coot birdكون لون الكبد بني محمر.

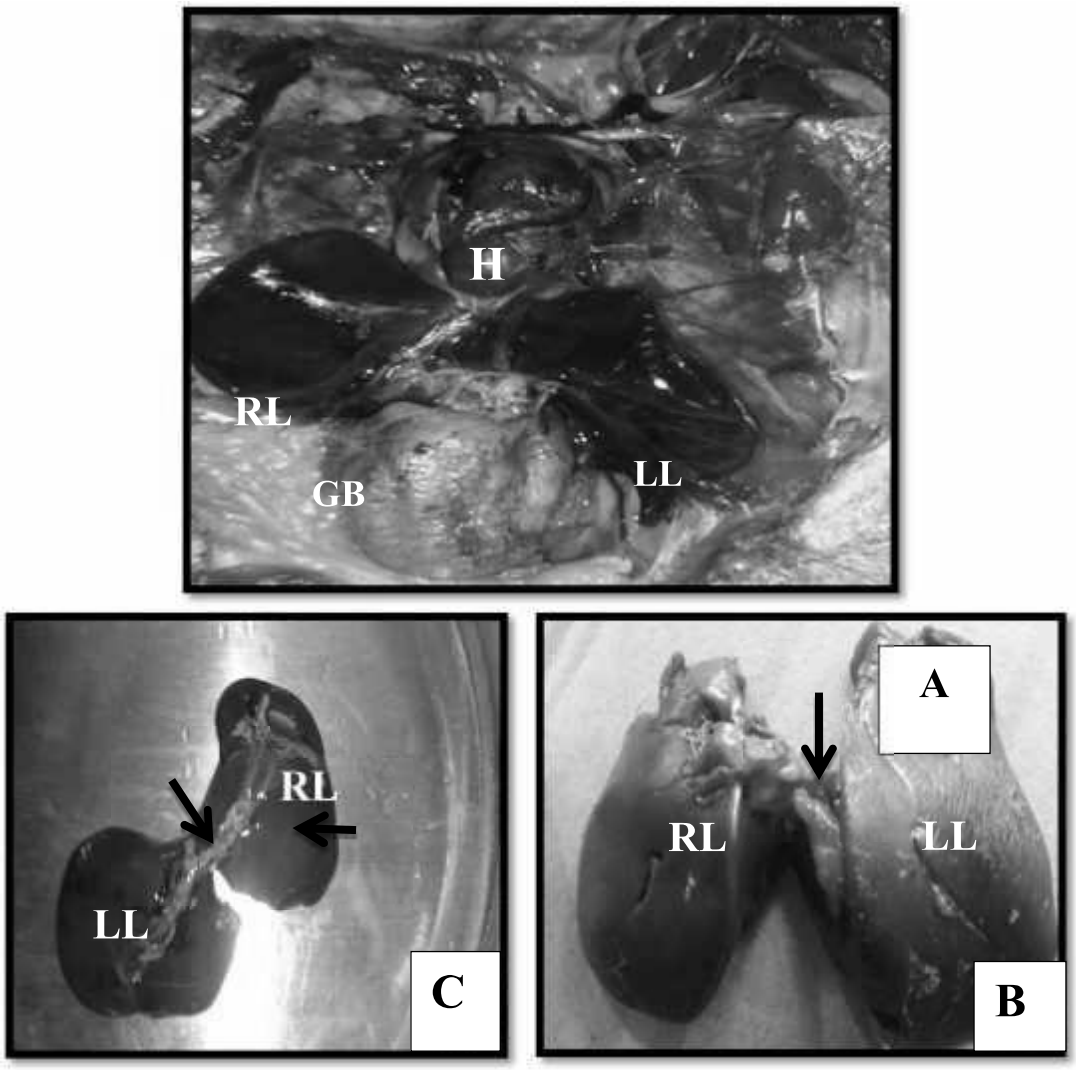
أظهرت نتائج الدراسة الاحصائية الحالية لفحص الطالب T.testعدم وجود فرق معنوي بين ذكور الطيور الثلاث في النسبة المئوية لوزن الكبد لذا اعتمدت النسبة المئوية لوزن الكبد لكلاالجنسين وقد اوضح الجدول (1-3) بأن النسبة المئوية لوزن الكبد في كلمن ذكورالصقر(1.79±0.16) غم والسمان (2.72 ± 0.10) غم والحذاف (± 0.17 2.36) غم, وان النسبة المئوية لوزن الكبد في الصقر تمثل أقل نسبة عند مقارنتها بالسمان حيث أظهرت فروقات معنويةبمستوى ($P < 0.02$) في حين ان الاختلاف في النسبة المئوية عند مقارنتها بالحذاف كان واضحابمستوى ($P < 0.06$) ولكنه لم يصل الى درجة المعنوية .

قد يعزى أنخفاض النسبة المئوية لوزن الكبد في الصقر مقارنة مع السمان والحذاف الى طبيعة تغذيته المعتمدة بصورة كلية على اللحوم , وقد تعود النسبة المئوية لوزن الكبد في السمان والتي كانت أعلى نسبة الى طبيعة تغذيته المعتمدة بنسبة 85% على البذور والنباتات , وتقترب النسبة المئوية لوزن الكبد في الحذاف من الاوز المحلي (± 0.07 2.10) وقد يعزى ذلك الى كونهما مختلطين في التغذية (28) .ويوضح(9) ان هناك علاقة ارتباطية لاستهلاك الغذاء Food consumption مع وزن الكبد بالقياس الى وزن الجسم.وقد علل تغير وزن الكبد في Wood duck وSnow geese الى كمية الغذاء المستهلكة Foodintake وتأيضهاMetabolism والتي تستجيب بشكل خاص للتحولات الغذائية(7, 19), وان خفض التغذية يؤدي الىالانخفاض السريع في المواد المخزنة في الكبدوبصورة رئيسية الكلايكوجين والدهونممايؤديالى انخفاض وزنه(7).

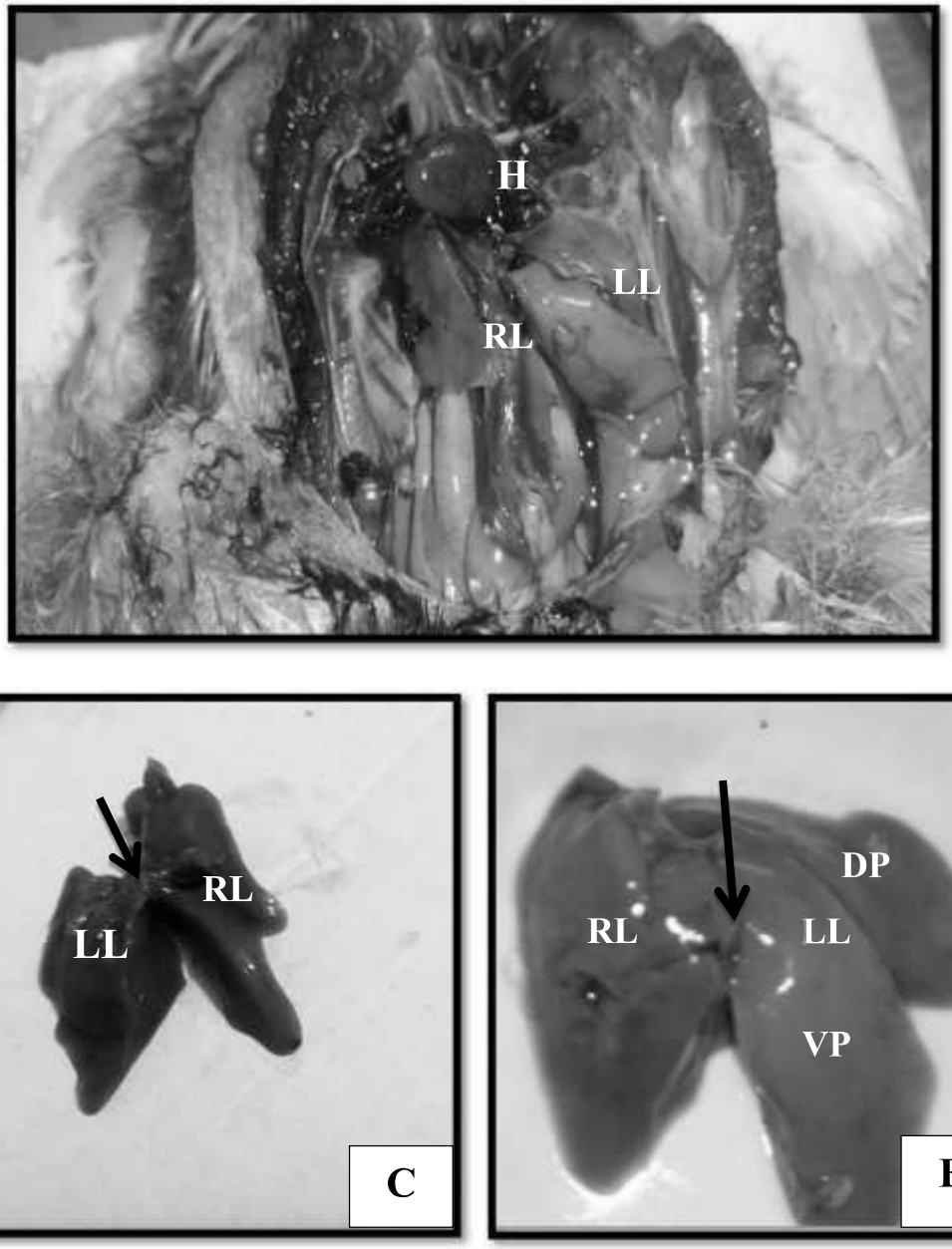
جدول (1) معدل النسب المئوية لوزن الكبد (غم)في ذكور الصقر والسمان والحذاف بالنسبة الى وزن الجسم (غم).

الطائر	Mean ± SD (gm)	Max – Min (gm)
الصقر	0.16 ± 1.79	2.17 – 1.14
السمان	0.10 ± 2.72	3.13 – 2.46
الحذاف	0.17 ± 2.36	3.13 – 2.46

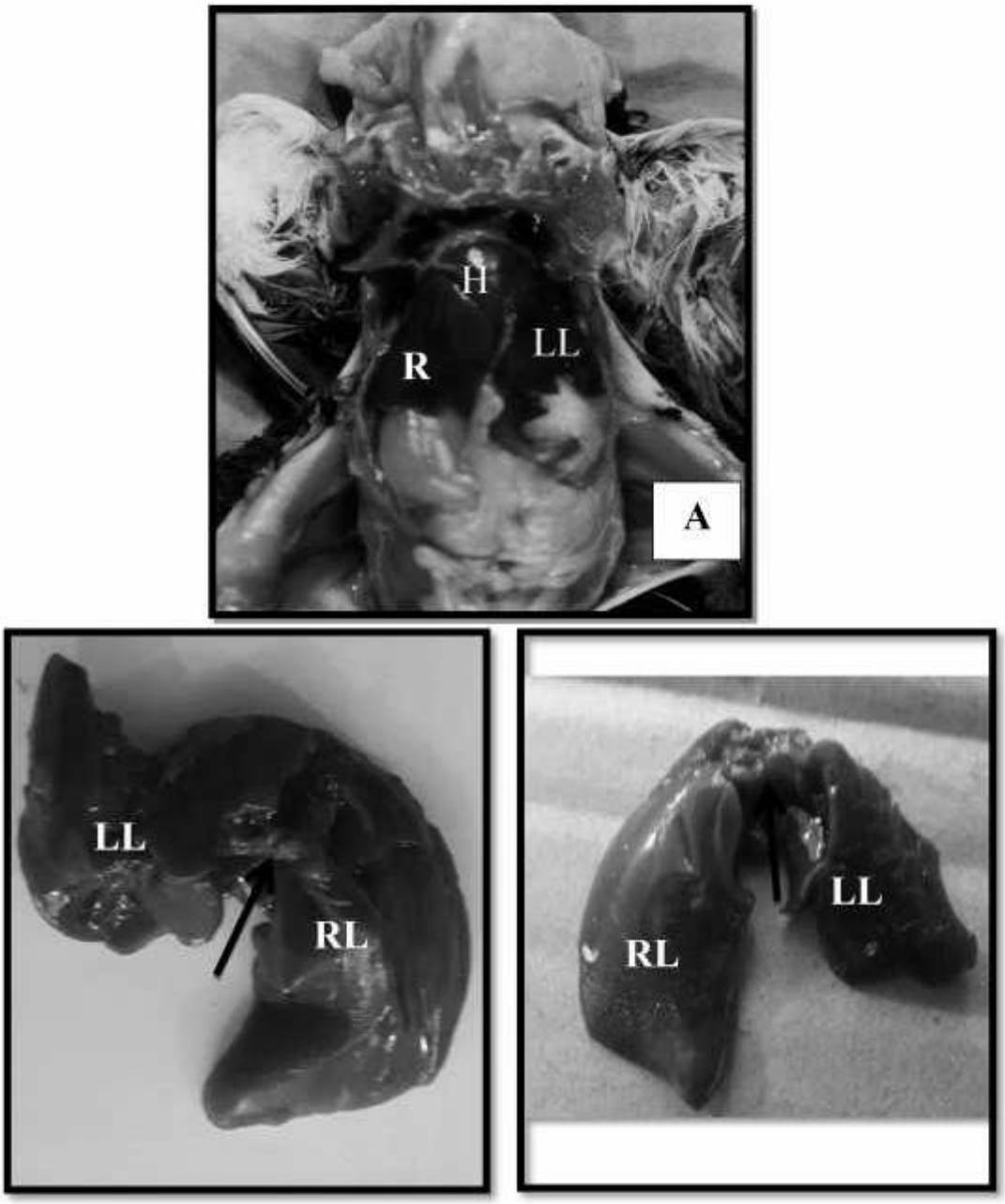
ملاحظة : عدد الطيور 10 طائر لكل نوع



الشكل (1) : A- شكل وموقع الكبد في ذكرالصقر يتوضح فيه الفص الايمن (RL) والفص الايسر(LL) للكبد والقلب (H) وكيس المرارة (GB), B- الجهة البطنية للكبد فيها الفص الايمن صغير (RL) والفص الايسر كبير (LL) , C- الجهة الظهرية للكبد فيها الفص الايمن صغير (RL) والفص الايسركبير(LL) ومنطقة الاتصال Inter lobar portion ( ) .



الشكل (2) : A- شكل وموقع الكبد في ذكرالسمان يتوضح فيه الفص الايمن (RL) والفص الايسر(LL) للكبد والقلب (H),B- الجهة البطنية للكبد فيها الفص الايمن صغير (RL) والفص الايسر كبير (LL) , C- الجهة الظهرية للكبد فيها الفص الايمن صغير (RL) والفص الايسر كبير(LL) ومنطقة الاتصال Inter lobar portion ( ) .



الشكل (3) : A- شكل وموقع الكبد في ذكر الحذاف يتوضح فيه الفص الايمن (RL) والفص الايسر(LL) للكبد والقلب (H), B- الجهة البطنية للكبد فيها الفص الايمن كبير (RL) والفص الايسر صغير (LL) , C- الجهة الظهرية للكبد فيها الفص الايمن صغير (RL) والفص الايسر كبير(LL) ومنطقة الاتصال Inter lobar portion ( )

المصادر

1- الحسني, ضياء حسن (2000). فسلجة الطيور الداجنة. مديرية دار الكتب للطباعة والنشر, بغداد, وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. ص269-292.

2- السيد, مصباح عبد الجواد (2008). تشريح الدواجن. الطبعة الاولى, دار الكتب الوطنية بنغازي- ليبيا . جامعة عمر المختار . ليبيا . ص 118-155.

3- الناصري وأبراهيم, شروق حميد مجيد و اياد حميد (2013). دراسة تشريحية ونسجية مقارنة للكبد في فروج اللحم من عمر يوم ولغاية البلوغ الجنسي. مجلة

جامعة تكريت للعلوم الزاعية, المجلد (13), العدد(3).

4- عبد والبكري, انتخاب حميد ونهلة عبد الرضا (2011). الوصف الشكليائي والتركيب النسجي للكبد في العصفور المنزلي. الاعظمية, بغداد.

5- الحجام, ايمان ابراهيم (2008). دراسة نسجية لكبد الدجاج. مجلة القادسية لعلوم الطب البيطري, المجلد (7), العدد (1).

6- Abd-Alazeez, T. and Al-Attar, M. (1989). Clinical diagnosis of the diseases of the chicken. Baghdad, University of Baghdad. Dar-Al kutbWa-Alwathaaq (956). PP: 22-23.

7- Ankney, C. (1977). Feeding and digestive organ size in breeding lesser snow geese. *The Auk.***94** (2): 275-282.

8- Aspinall, V. and O'Reilly, M. (2004). Introduction to veterinary anatomy and physiology. London. Elsevier Limited. P: 170.

9- Bailey, T.; Mensah-Brown, E.; Samour, J.H.; Naldo, J.; Lawrence, P.; and Garner,A. (1997). Comparative morphology of the alimentary tract and its glandular derivatives of captive bustards. *J*ournal of *Anatomy.* **191**:(387-398).

10- Bezuidenhout, A. (1999). Anatomy. In: Deeming D.C. (ed.): The Ostrich biology, Production and Health. Oxon, UK CABI Publishing. PP: 29- 41.

11- Campbell, T. (2000). Common disorders of the avian Liver**.** *Exotic Pet Practice.* **5** (8): 57-64.

12- Caceci ,T . (2006). Avian digestive system . Academic Press , Itheca ,New York. Pp;1-94.

13- Clark, F. (2005). Normal birds - a review of avian anatomy. *Avian Advice.***7:** 1(1-3*).*

14- Chiasson, B. (1984). Laboratory anatomy of the pigeon. 3rd ed. New York. McGraw-Hill Companies, Inc. PP: 56-81.

15- Coles, B.; Krautwald-Junghanns, M.; Orosz, S. and Tully, T. (2007). Essentials of Avian Medicine and Surgery. 3rd ed. Blackwell Publishing Ltd, Oxford. PP: 115- 357.

16- Graig, R. (1999). Comparative anatomy, histology and physiology of the chicken, Dep of pathology WGV, University of Saskatchewan, Saskatoon, CANADA S7N 0W0.

17- Denbow, M. (2000). Gastrointestinal anatomy and physiology. In: Whittow, G. C**.** (2000). Sturkie's Avian Physiology, 5th ed. Department of Physiology, John A. Burns School of Medicine, University of Hawaii at Manoa, Honolulu, Hawaii. P: 305.

18- De Iuliis, G. and Pulerà, D. (2007). The dissection of vertebrates a laboratory manual. Amsterdam, Elsevier Inc. PP: 241- 246.qa.

19- Drobney, R. (1984). Effect of diet on visceral morphology of breeding wood ducks. *The Auk* **101** (1): 93-98.

20- Getty, R. (1975). Sisson and Grossman's the anatomy of the Domestic Animals. 5th ed. Vol.2. London. W. B. Saunders Company. PP: 1879-1880.

21- Hamodi, H.; Abed, A. and Taha, A. (2013). Comparative Anatomical, Histological and

Histochemical Study of the Liver in Three Species of Birds, University of Mosul. Vol. 24, No.5 pp. 12-23.

22- King, A. and McLelland, J. (1984). Birds; their structure and function. 2nd edn. BailliereTindall, Philadelphia De Iuliis, G. And Pulerà, D. (2007). The dissection of vertebrates a laboratory manual. Amsterdam, Elsevier Inc. PP: 241-246.

23- McLelland, J.(1990). Color atlas of avian anatomy.1st ed. Aylesbury,Wolfe Publishing Ltd. PP.57-122.

24- Nickel, R.; Sccummer, A. and Seiferk, E. (1977) . Anatomy of the Domestic Birds. Verlag. Paul parey Berlin .

25- Reavill, D. (2005). "A Review of the Avian Liver". Lecture given at the MASAAV 1997 Conference. 2005 Drury Reavill, Used with permission by MASAAV.

26- Selman, H. (2013). Morphlogical and Histological Study for Liver in Local Coot birds, *Fulicaatra.* University of Basrah. Vol.12, No.1.

27- Schmidt, R.; Reavill, D. and Phalen, D. (2003). Pathology of pet and aviary birds. First edition. Iowa, Iowa state press, a Blackwell Publishing company. PP: 67-68.

28- Subhan, S. (2009). Anatomical, Histological and Radiological study of the Liver, Gallbladder and Biliary Duct System of Male Local Breed Geese, *Anseranser*(Greylag Goose). Thesis of M. Sc. University of Sulaimani. College of Veterinary Medicine.

29- Stornelli, M.; Ricciardi, M.; Giannessi, E. and Coli, A. (2006). Morphological and histological study of the ostrich (*StruthioCamelus L.)* liverand biliarysystem. *Iit.J. An at. embryol.* 111(1): 1-7.

30- Varagona, G.; Ellis, L.; Moore, D. ; Penney, D. and Dusheiko, G. (1991). Apercutaneous liver biopsy technique in ducks (*Anasplatyrhynchos*) experimentally infected with duck hepatitis B virus. *Laboratory Animals.* **25:** 254-257.

31- Whitlow,G. (2000). Gastrointestinal Anatomy and Physiology . Avian Physiology . 5thed. Academic Press ,Honoiula.Hawaii Pp:299-304.

*Comparative anatomical study of liver in males *Falco peregrinus*,*Coturnixcoturnix*and*Anascrecca*

Receved :26/4/2015 Accepted : 7/6/2015

DhferahJaafarAbd Ali

ShaymaaJaberGhyadh

Department of Biology/ Faculty of Education for Women

University of Kufa

Dr.dafera2007@Yahoo.com

Abstract

The current study was conducted in the laboratory of histology for Graduate Studies in the Department of biology/ College of Education for women / University of Kufa .

The study included, anatomical study to the liver in male thirty birds, ***Falco peregrinus***, ***Coturnixcoturnix*** and ***Anascrecca*** (10 birds for each type). The aims of this study were achieved to estimate anatomical charecterstic and structers in three of the birds and compare between these species

The results of the current study showed that the liver of the male three types of birds are located in the middle of celomic cavity. The liver composed of two lobes, small right lobe and large left lobe in F.***peregrinus*** and ***C. coturnix*** while the right is the biggest in ***A. crecca***, furthermore, left lobe in ***C. coturnix*** was divided into two portion, dorsal and ventral. The color of liver was graduated from dark brown – dark red in ***F.peregrinus*** and ***A. crecca*** while light brown - dark brown in ***C. coturnix***.And the percentage of the weight of the liver in male ***F.peregrinus*** represents the lowest rate when compared ***C. coturnix*** where significant differences showed the level ($p < 0.02$), while the difference in the percentage when compared ***A. crecca*** was clear level ($p < 0.06$) but did not reach the level of morale.

Key word: Liver , *Falco peregrinus*, *Coturnixcoturnix*, *Anascrecca*

***The Research is apart of on M.Sc. thesis in the case of the Second researcher**