دراسة نسجية لكبد الارنب المحلي

صفيه كريم والي
كلية الطب البيطري \ جامعة القادسية

الخلاصة

يتألف كبد الارنب المحلي البالغ تشريحيا من عدة فصوص, فص ايسرleft كبير مقسوم الى جزئين أنسي ووحشي وفصوص مفرده ايمن right ، ذيليcaudate ، مربع quadrate والفص الحلمي papillary. يتكون الكبد نسيجيا من محفظه من النسيج الضام تحيط به وتخترق العضو بواسطة حواجز تقسمه الى فصيصات سداسية الشكل hexagonal ويحتوي الفص على الخلايا الكبدية hepatocyte والجيبانيات الدموية sinusoids وتكون الخلايا مرتبة بشكل صفوف أو حبال تلتقي عند نقطة واحدة وهي الوريد المركزي central vein تحتوي الحبال على خلية واحدة تحاط بفراغ يتصل مع فراغ الخلية المجاورة، والخلايا الكبدية هي خلايا ظهارية متعددة الاضلاع تحتوي على نواة واحدة وفي بعض الاحيان تمتلك نواتين ولها سايتوبلازم حامضي .أما الجيبانيات فهي اوعية دموية شعرية كبيرة تختلف عن باقي الشعيرات الدموية الموجودة في الجسم لانها تحوي مسام مفتوحة open pores وفاقدة للغشاء القاعدي. وتمتلك الجيبانيات نوعين من الخلايا النوع الاول خلايا بطانية داخلية Endothelial cell والنوع الثاني هي خلايا كوفر kupffer cell وهي خلايا بلعمية كبيرة تعتبر جزء من النظام الدفاعي للجسم, تم ملاحظة منطقة السرة التي تدخل عن طريقها الاوعية الدموية وهي كل من الشريان الكبدي hepatic artery الذي يجهز الكبد بالاوكسجين الذي يحتاجه في العمليات الايضية التي يقوم بها والوريد البوابي portal vein والوريد الكبدي hepatic vein والوعاء اللمفي Lymphatic vessel والقناة الصفراوية Bile duct.

المقدمة

تعتبر الارانب من الحيوانات الواسعة الأنتشار وهي حيوانات مهمة للاغراض المختبرية والاقتصادية (1) وتعود الى عائلة leporidae ورتبة Lagomorph (2).يعد الكبد liver من اكبر الغدد اللاحقة الموجودة في الجهاز الهضمي مقارنة بباقي الغدد الملحقة بهذا الجهاز (الغدد اللعابية والبنكرياس) ، وعلى الرغم من أن الكبد ليس جزء من القناة الهضمية الا انه يرتبط بالامعاء الدقيقة بواسطة القنوات الكبدية والتي تفتح بواسطة القناة الصفراوية الفارزة للصفراء في الاثني عشري (3) وكذلك يستلم اوعية دموية وأوردة من الأمعاء الدقيقة لذلك فهو يستلم اغلب المواد الممتصة في الأمعاء (4).يعتبر الكبد عضو حيوي مهم له دور رئيسي في العمليات الايضية للكاربوهيدرات والبروتينات وانتاج الانزيمات ويشارك في تصنيع بروتينات البلازما مثل الالومبين وعوامل التخثر وازاله سمية الدم وبعض الأدوية والسموم الفطرية detoxification (5).والكبد من الغدد المختلطة ذات الافراز الداخلي Endocrine gland حيث يحرر بعض المواد مباشرة الى مجرى الدم والافراز الخارجي exocrine gland لانه يفرز الصفراء الى شبكة دقيقة من قنيات الصفراء التي تقع بين الغشاء القاعدي للخلايا المتجاورة، هذه القنيات تنقله الى القنوات الصفراء وان القنوات مبطنة بخلايا ظهارية مكعبة في الباحة البوابية portal area وتصبح الخلايا عمودية في القنوات بين الفصيصية الاكبر (6) وتتحد القناة الكبدية اليمنى واليسرى لتكون القناة الكبدية العامة التي أخيرا تفرغ محتوياتها في الاثني عشري (7).يقع الكبد في أعلى التجويف البطني أسفل الحجاب الحاجز diaphram في الجانب الأيمن بين الاقواس

الضلعية ممتداً بمستوى الضلع السابع تقريباً والتاسع الايسر والحافة والظهرية له تقع بأتجاه مستعرض للخط الوسطي للجسم median plane وهو عضو يتكون من عدة فصوص (8) .تمثل الخلايا الكبدية الوحدة الاساسية للكبد وتؤلف حوالي 75% من وزنه وهي خلايا كبيرة مكعبة الشكل polyhedral مع نواة مدورة والخلايا تكون بشكل حبال او صفائح تكون الخلايا المتينة paranchymal cells صفائح الكبد الخلوية هي صفائح متفرعة في اللبائن ومنها الانسان تتكون من خلية واحدة سميكة مع وجود فراغات لمرور الجيبانياتsinusoids المملؤه بالدم (6) ونظر لاهميةالعضو فقد اهتمت هذه الدراسة بالوصف النسيجي له.

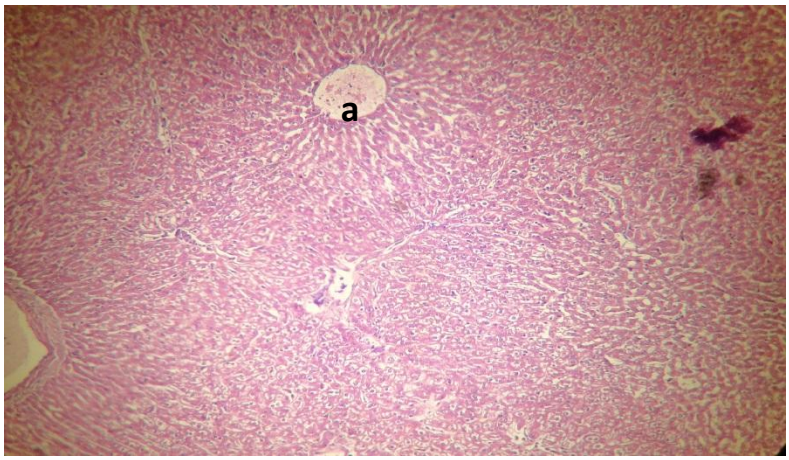
المواد وطرق العمل

استخدمت في هذه الدراسة (5) ارانب محلية بالغة اوزانها متقاربة وخالية من الامراض بعد تشريح الحيوانات تم استئصال الكبد ووضع في مثبت الفورمالين 10% ثم غسلت العينات المأخوذة من الكبد بالماء الجاري لمدة 3 ساعات ونقلت العينات الى سلسلة متصاعدة التركيز من الكحول الاثيلي 70% ,80%,90% ,100% لغرض سحب الرطوبة وازالة الماء من النسيج بعد ذلك استمرت عمليات تحضير الشرائح الاعتيادية من ترويق باستخدام الزايلين لمدة نصف ساعة ثم طمرت بشمع البرافين الذائب بدرجة (58) مْ وقطعت الشرائح بسمك 5–6 مايكرومتر وصبغت بصبغة هيماتوكسلين–ايوسين لتوضيح المعالم النسيجية (9) وفحصت النماذج بواسطة المجهر الضوئي المركب بعد ذلك صورت .

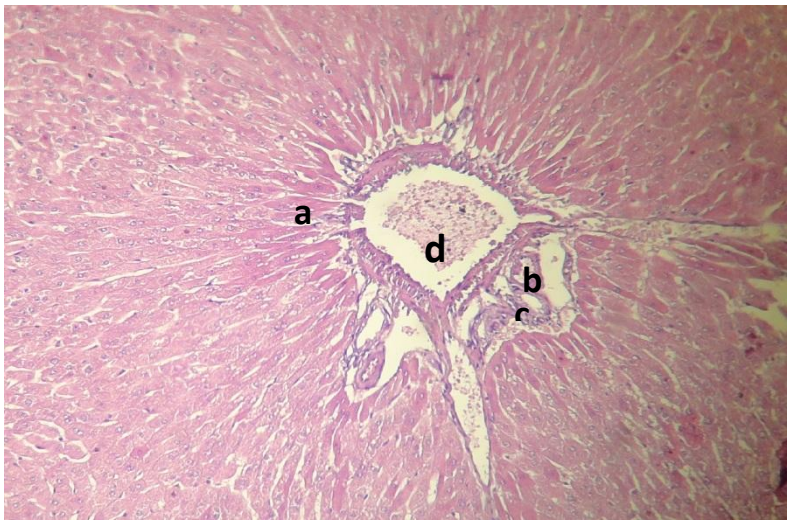
النتائج والمناقشة

لاحظنا من خلال الفحص العياني لكبد الأرنب المحلي بانه عضو مفصص مكون من عدة فصوص, فص كبدي ايسر كبير مقسوم الى جزئين انسي ووحشي وفص كبدي ايمن غير مقسوم وفص مربع quadrate واخر ذيلي caudate والفص الحلمي papillaryوهذه فصوص مفردة وهذا يتطابق مع ما وجده (10) في الارنب النيوزلندي ويختلف عما ذكره كل من (11) في المولينا Molina وهو نوع من القوارض من عائلة myocastoridae وايضا (12) في الكلاب اذ وجدوا ان الفص الايمن ايضا مقسوم الى جزئين انسي ووحشي وكذلك يختلف عما ذكره (8) حيث ذكر بأن كبد الطيور مكون من فصين فقط ايمن وايسر .اما نسيجيا فقد اظهرت المقاطع النسيجية وجود محفظة من النسيج الضام تحيط بالكبد وتخترقهُ بحواجز تكون قليلة بين الفصوص وتقسمهُ الى مجموعة من الفصيصات سداسية الشكل hexagonal (شكل رقم 1) ومن السهولة تمييز هذا التنظيم البنياني للكبد مع وجود باحة بوابية portal area في زاوية كل شكل سداسي (شكل رقم 2) وهذا يتطابق مع ما ذكره (13) في الخنزير لكن يعتبر كبد الخنزير هو الشكل النموذجي والمثالي للاشكال السداسية للفصيصات حيث تكون المحفظة المحيطة بالعضو واضحة جدا والحواجز التي تخترقه تكون بكميات كافية لتظهر الشكل السداسي المنتظم وايضا يتطابق ماذكره (5) في اللبائن حيث وجد أنَ المحفظة تخترق العضو وتقسمه الى فصيصات بواسطة الحواجز ولايتفق مع ما ذكره (14) في الدجاج حيث وجد ان الكبد محاط بمحفظة لاتقسم العضو الى فصيصات بواسطة الحواجز.أظهرَ الفحص المجهري للخلايا الكبدية مرتبة بشكل صفوف او حبال تلتقي عند نقطة واحدة هي الوريد المركزي بصورة شعاعية (شكل رقم 1) وتظهر الخلايا ظهارية متعددة الأضلاع تختلف في الحجم وتمتلك نواة واحدة وفي بعض الاحيان تمتلك نواتين وكما أنها تمتلك سايتوبلازم حامضي acidophilic يختلف حسب الحالة الوظيفية للخلية, يفصل بين صفوف الخلايا الكبدية فسح او جيوب تسمى الجيبانيات sinusoids التي يجري فيها الدم ببطء باتجاه مركز الفصيص ويغادر من خلال

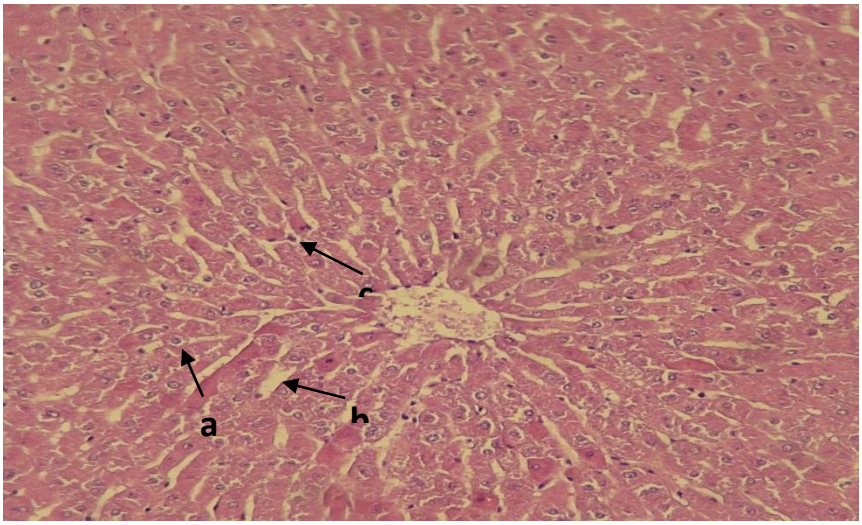
الوريد المركزي central vein وهذا يتطابق مع ماوجده (6) وتتكون الحبال من خلية كبدية واحدة تحاط بفراغ يتصل مع فراغ الخلية المجاورة وهذه الفراغات غير منتظمة وتحتوي على متاهات labyrinth هذه المتاهات تكون ضيقة في حيوان الدراسة الحالية وهذا يتطابق مع ما ذكره (2) حيث ذكر بأن الفراغات الموجودة بين الخلايا الكبدية غير منتظمة وتحتوي على متاهات مستمرة في الانسان والقطط وتكون واسعة وتشبه الاكياس في اماكن عديدة بينما تكون ضيقة واكثر اسطوانية في الارانب. واظهرت نتائج الفحص ان الجيبانيات الدموية (شكل رقم 3) هي قنوات وعائية واسعة وهي مبطنة بطبقة من الخلايا مثقبة وغير متصلة ولاتمتلك غشاء قاعدي مفصولة عن الخلايا الكبدية بواسطه الفراغات ويوجد نوعين من الخلايا المبطنة للجيبانيات والتي نستطيع تميزها بالمجهر الضوئي هي خلايا بطانية داخلية endothelial cell تمتلك نواة غامقة الصبغة مسطحة صغيرة والنوع الثاني تسمى خلايا كوفر توجد منتشرة بين خلايا النوع ألاول وهي خلايا بلعمية كبيرة تمتلك نواة بيضوية ويمكن تميز هذه الخلايا من خلال وجود المواد الملتهمه داخلها وهي جزء من النظام الدفاعي المناعي مع الطحال وتشارك في ازاله الخلايا الحمراء الميتة واي اجزاء اخرى ميتة في الدورة الدموية وذكر ايضا ان الدم الذي يجري في الجيبانيات يأتي من الفروع النهائية للوريد البابي portal vein والشريان الكبدي hepatic artery . وجد الوجه العلوي للكبد مقعر بينما تحتوي المنطقة السفلى السرة وهي مكان دخول الشريان الكبدي والاوردة البابية الكبدية وايضا القنوات الكبدية والصفراوية هذه الاوعية تقوم بتجهيز دموي مزدوج وهو دم مؤكسج يأتي عن طريق الشريانان الكبديان الايمن والايسر ودم غني بالمواد الغذائية يأتي عبر الوريد البوابي portal vein وتغادر هذه الاوعية من الوجه الخلفي من خلال الوريد الكبدي وهذا يتفق مع ما ذكره(15) عندما تدخل هذه الشرايين تنتشر في العضو مصاحبة للقنوات الصفراوية وتتفرع الى فروع صغيرة تدخل النسيج الضام الذي يفصل فصيصات الكبد بعد ذلك تحرر فروعا الى فصيصي الكبد الاثنين المتجاورين .واظهر الفحص المجهري وجود شبكة دقيقة من قنيات الصفراء التي تقع بين الغشاء القاعدي للخلايا الكبدية المتجاورة وان القنيات تملك جدار رقيق وتجويف صغير مبطنة بطبقة من الخلايا المكعبة الصغيرة تستقر على صفيحه قاعديه basal lamina وان تجويف القنوات يزداد بالقطر بأتجاه الخارج والظهارة المبطنة تزداد بالارتفاع فتصبح عمودية وهذا يتفق مع ماوجده (16).



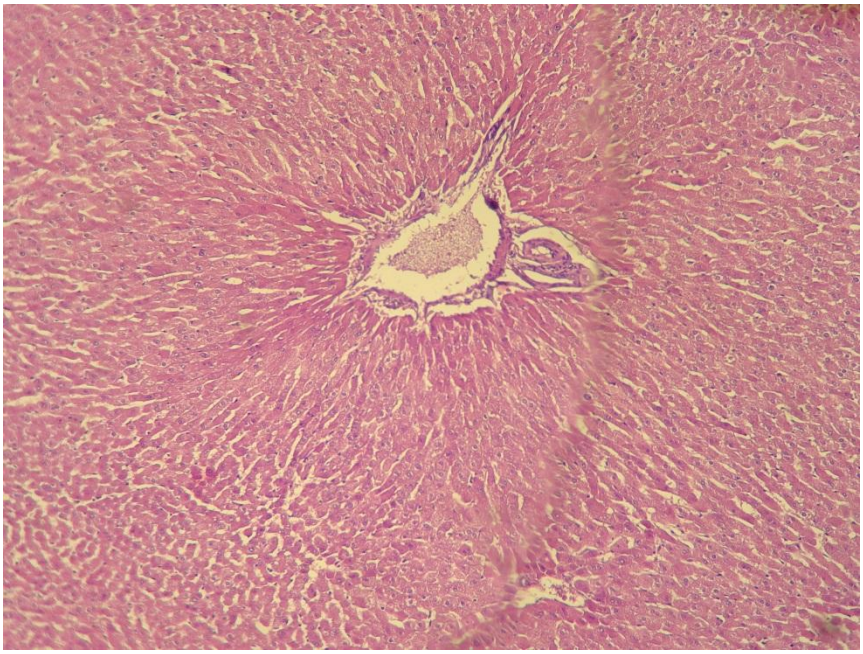
شكل (1): التركيب النسيجي العام لكبد الارنب يبين الشكل السداسي للفص الكبدي ملاحظة الوريد المركزي (1) صبغة X40 H&E



شكل(2): الباحة البوابية يوضح: الحبال الكبدية(a) ، الشريان الكبدي(b) ، فرع من القناة الصفراء(c) ، وريد بابي كبدي (d) X40 H&E



شكل(3): يوضح المكونات النسيجية مثل الخلايا الكبدية(a)، والجيبانيات الدموية(b)، وخلايا كوفر(c). X100 H&E



شكل(4): يوضح فصيصات الكبد والباحة البوابيةH&E X40

المصادر

1- Hristov, H. K.ostov, D. , Vladova, D. (2006) . Topographical anatomy of some abdominal organs in Rabbit .Trakia Journal of Sciences, Vol 4: 7-10.

2- Nathen, R. (2006): Historical special topic overview on rabbit comparative biology . Journal of the American Association for Labrotary Animal Science vol. 45 , No. 1

3-Sheikhly, Abdel Qader Jassim,Al-Samurai, Noman Salman, Ghazi Abdul-Jabbar (1988). Atlas systematic veterinary tissue. Ministry of Higher Education and Scientific Research, Higher Education Press, the University of Baghdad.

4-Hashash, Youssef Tawfik (2008): Anatomy, p 148 Arab community library for publishing and distribution / Amman, Jordan.

5-Barbara, Y. and John, W. (2000). Functional Histology atext and colour atlas , fourth edition , library of congress cataloguing in publication data.

6-Barbara, Y. and John, W. , Alans, S. (2006). Functional Histology a text and colour atlas , fifth edition , library of congress cataloguing in publication data.

7- Williams, J. , Harry, J. (1986). Liver in Concise text of Histology second edition , pp. 330-334 . Williams and Willkins , London.

8- Getty, R. Sisson and Grossman. (1972). The anatomy of the domestic animals.fifth edition, W. B. Saunders coumpany philadelphio.

9- Luna, L. G. (1968). Manual of Histological staining methods of the armed forces institute of pathology 3rd ed. Mc Graw- Hillbook company New York .
10- Stamatova, K. , Dimitrov, R. Kostov, D. ,Yovchev, D. (2012). Anatomical Macromorphological Featurs of the liver in domestic rabbit . Trakia Journal of Sciences. Vol 10 pp 85 – 90.
11- Peres, W. and Lima, M. (2007) . Anatomical description of the liver , Hepatic Ligaments and omenta in the coypu (Myocastor Coypus) . Int. J. Morphol. 25 (1) : 61-64.
12-Anderson , W. Anderson, B. (1994) . Alimentary canal and accessory digestive organs in :Atlas of canine anatomy edition awaverly company , pp. 689-711.
13-Elizabeth , A. and Fredric , L.(2010). Comparative veterrinaey Histology with clinical Correlants . pp.124. Manson Publishing / the veterinary pres.
14 - Hodegs, R. D.(1972). The Ultrastructure of the liver parenchyma of the immature fowel (Gallus domesticus). 133: (35-46).
15-Leslie, P. and James , L.(2001). Colour text book of histology, second edition. W.B. Saunders Company.
16- Victor, P.(2005). Liver. In : Atlas of Histology with Functional Correlation , Tenth edition Lippincoot Williams and Wilkins (273 -280).

Histological study of the native rabbit liver

S. Kareem
Coll. Of Vet. Med./ Univ. of Al- Qadisiyia.

Abstract

Anatomically the liver of native rabbit consist of many lobes , large left lobe divided into two parts, lateral and medial. and signal lobes called right , caudate ,quadrate and papillary lobes. Histologically the liver surrounded the connective tissue capsule extend into the organ by septa and divides of hexagonal lobules, the lobes contain hepatocyte and sinusoid. The hepatic cell arranged to form cellular cords meet at one center is central vein, this cords contain one cell surrounded by space connect with space of other cell , the hepatic cell is polyhydral cell have one nucleus and sometimes two nuclei with acidophilic cytoplasm while the sinusoid are large blood cell capillaries vessels different for the capillaries of body is have open pors , haven't the basement membrane .The sinosoids have two the types of cells first type are endothelial cell and second called kupffer cell which are large macrophage it part of the defence system of body .Notis the hilus on the visceral surface of liver by the hilus input the liver hepatic artery which provid the liver by oxgen , portal vein and hepatic vein lymph vessel and bile duct.