مجلة تكريت للعلوم الصرفة، 22 (1) 2017
ISSN: 1813 – 1662 (Print)
E-ISSN: 2415 – 1726 (On Line)

التأثير النسجي لأستئصال الزائدة الدودية على كبد الارانب

شروق حميد مجيد الناصري
قسم علوم الحياة ، كلية التربية للبنات ، جامعة تكريت ، العراق

الملخص

بغية الكشف عن تأثير رفع الزائدة الدودية على التركيب النسجي لكبد الارانب، تمت هذه الدراسة في حقل الدواجن التابع لقسم الثروة الحيوانية في كلية الزراعة/ جامعة تكريت وللفترة من 2014/1/10 ولغاية 2014/6/1 ، وبينت النتائج حدوث تغيرات كبيرة في التركيب النسجي لمتن الكبد تمثلت بتغيير شكل وحجم الخلايا الكبدية وظهور تجمعات بؤرية من الخلايا اللمفية موزعة بين خلايا الكبد وفي الباحات البابية وحول الاوردة المركزية فضلا" عن تليف أجزاء من الكبد وهناك أرتشاح كريات الدم البيض من ضمنها الخلايا البلعمية في النسيج الخلالي مع ظهور زيادة في سمك ظهارة القنوات الصفراوية ووجود خلايا كوفر في الجيبانيات الدموية بكثرة.

الكلمات الدالة: الزائدة الدودية، الكبد، أزالة الزائدة الدودية، الانسجة المرضية.

المقدمة

الزائدة الدودية عبارة عن تركيب انبوبي عضلي في نهاية الاعور، مغلقة النهاية، تقع في بداية الامعاء الغليظة[1]، وقد تكون خلف اللفائفي او امام الطنف promotory في الحوض، او تحت الكبد كما يمكن ان تكون في الجهة اليسرى في حال انقلاب الاحشاء ، ويندر غيابها الخلقي كما يندر ان تكون مضاعفة ولها مساريقها الخاص الذي يحوي شريانا" وحيدا" يأتي من الشريان اللفائفي القولوني، ولكونه وحيدا" فأن انسداده بسبب الحدثية الالتهابية وكثيرا" ما يؤدي الى الموت او الانثقاب[2]. والزائدة الدودية موجودة عند اغلب الحيوانات العاشبة التي يوجد فيها بكتريا رمية تساعد على هضم السليلوز الموجود في النبات[1]، والذي يعتبر اهم مصدر غذائي لها وبدون الزائدة لن تتمكن هذه الثدييات من هضم مصدرها الغذائي الرئيسي لذا فأنها اساسية للحياة[3]. ولها فائدة مناعية حيث تحتوي نسيجا" لمفاويا" غزيرا" تشارك بقية الاعضاء المكونة للاضداد بافراز الغلوبولينات التي تعمل على تصفية البكتريا والفيروسات الدخيلة وتكوين مناعة ضدها[4] و[5] . تشكل الزائدة 50% من النسيج اللمفاوي المبطن للامعاء الدقيقة والغليظة كما انها مسؤولة عن انتاج وحفظ مجموعة متنوعة من البكتريا والجراثيم التي تلعب دورا" مفيدا" للمعدة والامعاء[3]، بالاضافة الى ذلك فأنها تعتبر احد الاسباب العضوية التي تسبب الامساك[6]. الزائدة الدودية نسجيا" يحتوي غشاءها المخاطي على عدد قليل من الغدد المعوية التي تمتد الى طبقة العضلة المخاطية والحاوية على عدد من الخلايا الكأسية goblet cells وتكون الصفيحة الاصلية ذات كتل كبيرة من النسيج اللمفاوي التي تجعل طبقة العضلة المخاطية غير كاملة حيث تخفي اجزاء كبيرة منها، اما الطبقة تحت المخاطية فتتألف من نسيج ضام كثيف غير منتظم يحوي على تجمعات من النسيج اللمفاوي وتظهر بشكل عقيدات لمفية ذات مراكز انتاشية germinal centers، والطبقة العضلية الخارجية ذات طبقة داخلية من خلايا مرتبة دائريا" وطبقة خارجية ذات خلايا مرتبة طوليا"، وخارجا" منها تقع الطبقة المصلية[7] و[8]. والكبد يلعب دورا" مهما" واساسيا" في عدد من الوظائف المرتبطة في الجسم اذ يقوم أثناء الحياة الجنينية بتخليق خلايا الدم ويستمر حتى قيام النخاع العظمي بذلك كما يقوم بخزن كميات كبيرة من الحديد[9]، وله اهمية كبيرة في ابطال سمية بعض الادوية والمواد السمية وتنقية الدم من البكتريا[10]، ويعمل كمستودع لخزن الكلوبيولين وهو المسؤول الاول عن تكوين المادة الصفراء التي تساعد على هضم الدهون فضلا" عن تحويل وتنظيم السكر في الدم وتخزينه لحين الحاجة اليه[11]، ونظرا" لأهمية الارانب من الناحية الاقتصادية والصحية أرتأينا معرفة التأثيرات المرضية لازالة الزائدة الدودية على التكوين النسجي للكبد مع بيان مدى أهميتها في هضم السليلوز.

المواد وطرائق العمل

جرت هذه الدراسة على ذكور الارانب المحلية اذ بلغ العدد الاجمالي للارانب (40) ارنبا" توزعت على مجموعتين وبواقع (20) ارنبا" لكل مجموعة تضمنت المجموعة الاولى مجموعة السيطرة والتي تم عزلها في قفص مخصص للدراسة مع اعطائها نبات الجت، اما المجموعة الثانية فقد تم استئصال زائدتها الدودية بطريقة جراحية بعد عمل شق صغير بطول (4–5سم) في الجلد وبعد ربط مساريقها وقطعها خيطت الشقوق وتركت هذه المجموعة تحت المراقبة لمدة شهر مع اعطائها علف حيواني خاص بها لحين اكتمال التئام الجرح ومن ثم غذيت بنبات الجت لمدة ثلاثة اشهر لمعرفة التغيرات النسجية للكبد نتيجة لأستئصال الزائدة الدودية ولبيان دورها في هضم السليلوز، وأتبعت تقنية Bancroft & Stevens(1982) [12]، لتحضير الشرائح النسجية للكبد حيث ثبتت العينات بتركيز 10% فورمالين ثم اجري عليها عملية الانكاز بتمريرها بتراكيز كحولية مختلفة (70%، 80%، 90% و100%)على التوالي ولمدة ساعة لكل تركيز ثم طمرت بشمع البرافين وقطعت بسماكة (6) مايكروميتر بعدها أستخدمت صبغتي الهيماتوكسلين والايوسين (H & E) في تصبيغ هذه الشرائح.

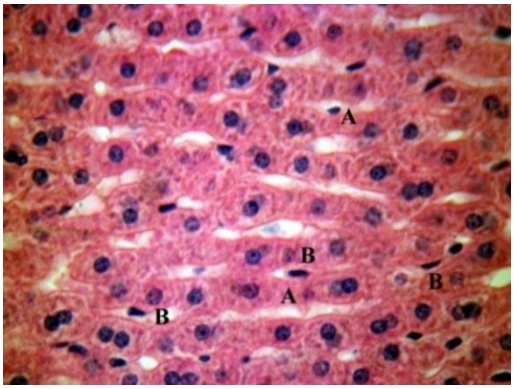
النتائج والمناقشة

اوضحت نتائج الدراسة النسجية الحالية للكبد في الارانب ان ازالة الزائدة الدودية قد اثرت وبشكل كبير على التركيب النسجي للكبد وظهر

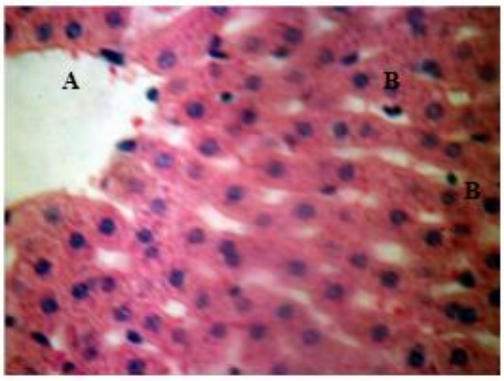
ذلك من خلال مقارنة النتائج قبل وبعد ازالتها حيث تبين ان التركيب النسجي لمتن الكبد قبل ازالة الزائدة الدودية قد احتوى على صفوف من الخلايا الكبدية متعددة الاضلاع مرتبة بشكل شعاعي متجهة نحو الوريد المركزي central vein ذات انوية كروية الشكل مركزية الموقع وسايتوبلازم حمضي الصبغة والجيبانيات الدموية منتظمة الشكل تنتشر بهيئة قنوات بين صفوف الخلايا الكبدية وقد احتوت على كريات الدم الحمر مع بعض خلايا كوفر Kupffer cells الالتهامية صورة(1)، والاوردة المركزية فيها كبيرة ومتميزة اذ ظهرت وهي محاطة بصفوف من الخلايا الكبدية متعددة الاضلاع وحاوية على كريات دم حمر مستلمة من الجيبانيات الدموية sinusoids التي تفتح عندها والتي بدورها احتوت على خلايا كوفر الجيبانية الدموية باعداد قليلة صورة(2)، اما الباحات البابية فقد احتوت على النسيج الرابط الذي فيه فروع الشريان الكبدي hepatic artery وفرع من قناة الصفراء محاطة باعداد قليلة جدا" من الخلايا اللمفية lymphocyte. اما التركيب النسجي لمتن الكبد بعد ازالة الزائدة الدودية فقد اظهرت النتائج بانه احتوى على تضخم كبير في الخلايا الكبدية hypertrophy of liver cells وتراصها مع بعضها البعض وفقدان بعضها للانوية حيث بدا بعضها بشكل كروي كبير Ballon-like ذو انوية باهتة الصبغة وكبيرة الحجم، ويعزى سبب تضخم الخلايا الكبدية الى نقص الاوكسجين في الاوعية الدموية بسبب النزف الحاصل ودائما" يظهر التضخم في المراحل الاولى من اذى الكبد مصحوبة بعد ذلك بصغر الخلايا الكبدية اي ضمورها وهي المرحلة الثانية من الاذى الذي يحدث في خلايا الكبد، ويعود السبب الذي ادى الى عدم ظهور النواة في بعض الخلايا الكبدية هو الموت المبرمج للخلايا Apoptosis وهذا يحصل في بعض الاعضاء المهمة ومنها الكبد. كما ظهر وجود تجمعات بؤرية للخلايا اللمفية حول الخلايا الكبدية صورة(3)و (4)، مع احتقان شديد في بعض الاوردة المركزية صورة(5)، وأمتلاءها بكريات الدم الحمر في حين تسربت كريات الدم الحمر خارج الجيبانيات الدموية نتيجة حدوث نزف دموي ناتج عن تمزق الغشاء القاعدي للجيبانيات الدموية والذي ادى الى تسرب كريات الدم الحمر الى خارجها في حين لم يلاحظ وجود نزف دموي في الوريد المركزي بأستثناء الاحتقان الذي ظهر بصورة واضحة من خلال نتائجنا كما ان معظم سايتوبلازم الخلايا الكبدية حول الاوردة المركزية قد ظهر بشكل حبيبي أو عناقيد صورة(6)، اذ تتفق النتائج التي تم الحصول عليها مع ماتوصلت اليه [13] من حصول النزف الدموي واحتقان الاوردة الدموية المركزية Congestion الذي يحدث نتيجة التأثيرات المستمرة لنقص الاوكسجين. كما أظهرت النتائج وجود ارتشاح لكريات الدم البيض والبلعمية في النسيج الخلالي للكبد والذي اظهر تليف لبعض مناطق الكبد وحدوث تنخر خلوي صورة(7). ويعود سبب التليف الحاصل في الكبد في دراستنا الحالية الى تعرض الكبد للتأثير غير المباشر من أزالة الزائدة الدودية ذات التركيب المناعي وكما هومعروف فان اي اذى للكبد سواء أكان مباشر او غير مباشر يؤدي ذلك الى نشاط الارومات الليفية fibroblast والتي تقوم بتكوين الكولاجين وان وجود هذه الالياف بكثرة يؤدي الى تليف متن الكبد وحدوث اذى لخلايا الكبد، اما التنخر الخلوي فقد ظهر في دراستنا بثلاث مراحل تمثلت المرحلة الاولى ب Pyknosis وهي مرحلة تغلظ نوى الخلايا الكبدية بسبب تضخم الخلايا الكبدية وبداية تنكسها تلتها مرحلة تكسر الخلايا الكبدية Karyorrhexis بسبب نقص الاوكسجين وقلة النشاط الوظيفي للخلايا الكبدية نتيجة التليف والمرحلة الثالثة والاخيرة هي مرحلة تحلل نوى الخلايا الكبدية Karyolysis والتي حدثت بسبب توقف العمليات الايضية للخلايا الكبدية ثم تحولها الى حالة غير قابلة للانعكاس والتي تسمى بنخر الخلايا. وتتفق النتائج مع ما توصلت اليه [14] من حصول تنخرات وتنكسات في الكبد وضخامة الخلايا الكبدية والتي هي استجابة تعويضية حيث تكبر الخلايا وتصبح متعددة النوى فضلا" عن انتفاخها، اذ عزت سبب التنخر الحاصل والتنكس في الخلايا الكبدية الى حدوث زيادة في افراز انزيمات الكبد مع ارتشاح الخلايا اللمفية والعدلة والخلايا العملاقة في الجدار الليفي للكبد، وكما واتفقت نتائجنا مع ما توصلت اليه [15] في دراستها لحالة التليف للقنافذ المعاملة بأثنان من المبيدات الحشرية وهما الديازينون والسيبرميثرين حيث توصلت الى وجود فجوات سايتوبلازمية في خلايا الكبد وزيادة ارتشاح الخلايا الالتهابية وتلف في الاوعية الدموية، دلالة على حدوث نزف داخلي مع نشاط خلايا كوفر وظهور تكسر لأنوية الخلايا الكبدية وفقدان التركيب الشكلي لها. كما اظهرت نتائج الدراسة الحالية ان الجيبانيات الدموية معظمها بدت خالية من الدم مع تضيق في الحجم ويعزى سبب ذلك لحدوث النزف الدموي كما ذكرنا سابقا" غير انها احتوت اعداد من خلايا كوفر الالتهامية الكبيرة الحجم صورة(8)، وهذا يناقض ما توصلت اليه [15] في دراستها في اتساع الجيوب الكبدية وأمتلائها بالكريات الدموية الحمر، كما ظهر اعداد كبيرة من الخلايا اللمفية والتي تركزت عند اطراف متن الكبد صورة (9)، وبعضها احتوت على كريات دم حمر متفرقة وهناك كريات دم حمر داخل عدد من الاوردة المركزية والتي احتوت على ارتشاح كبير للخلايا اللمفية حول هذه الاوعية في حين ظهر بعض الاوردة المركزية وهي خالية من الدم باستثناء الارتشاح الخلوي اللمفي حولها، ويعزى سبب زيادة حجم خلايا كوفر الى حطام بعض الخلايا الكبدية والتهامها من قبل هذه الخلايا والذي يؤدي الى زيادة العدد والحجم في خلايا كوفر، اما الخلايا اللمفية فلم يلاحظ عليها اي زيادة في حجمها عدا الزيادة في عددها ووجودها بشكل بؤري حول الاوعية الدموية. الباحات البابية ايضا" بدا فيها فرع الوريد البابي فارغا" من الدم مع ارتشاح خلوي لمفي بشكل غمد حول فروع الشريان الكبدي والاوعية اللمفاوية وفروع القناة الصفراوية صورة(10) و (11)، حيث اظهرت الاخيرة تثخن في الخلايا الظهارية للقنوات الصفراوية صورة(12) وهذا يتفق مع ما ذكره [16] اذ ان انعدام الانوية من بعض خلايا الكبد والاخرى متعددة الانوية قد يكون بسبب الانقسامات المتوالية للخلايا الكبدية مع زيادة سمك الطبقة الظهارية للقناة الصفراوية وتكيف وزيادة كميات

ISSN: 1813 – 1662 (Print)
E-ISSN: 2415 – 1726 (On Line)

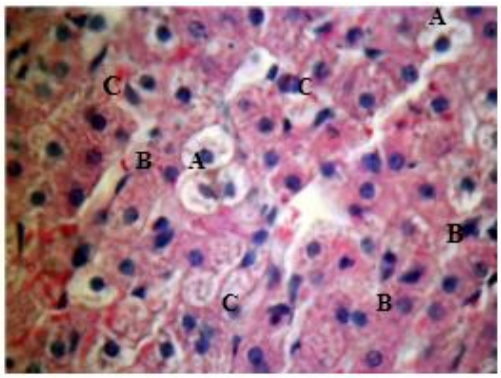
الصفراء مع استمرار تضخم الكبد، كما ويتفق مع ما لاحظه [17] من ان زيادة الخلايا العملاقةGiant cells وخلايا كوفر وان فقدان الانوية من بعض خلايا الكبد مع ارتشاح الخلايا اللمفية وزيادة سمك الطبقة الظهارية للقناة الصفراوية مع استمرار تضخم الكبد عند اعطاء جرعة تحدي للارانب من الاطوار المعدية لأميبا النسج دلالة على ان للكبد دور مناعي في التخلص من سموم الجسم الداخلية والخارجية الداخلة للجسم .



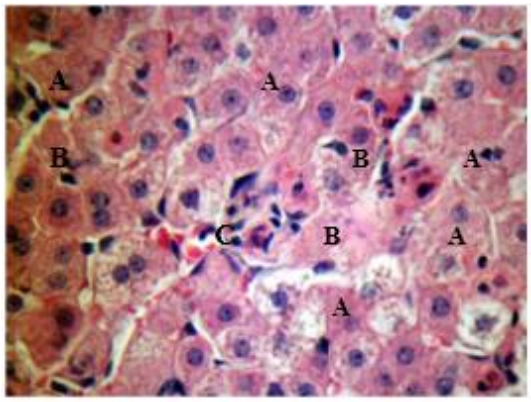
صورة (1): مقطع في الكبد: A: صفوف الخلايا الكبدية متعددة الاضلاع مع الانوية الكروية الشكل. B: خلايا كوفر داخل الجيبانيات الدموية (400X, H & E)



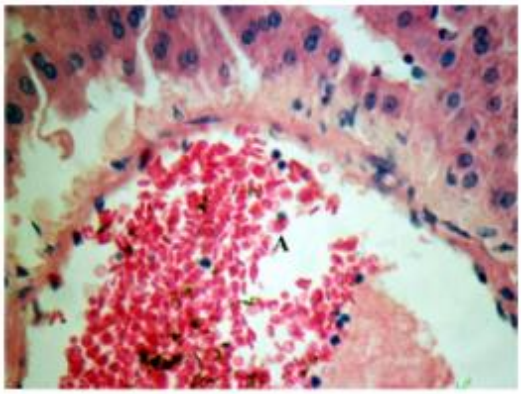
صورة (2): مقطع في الكبد: A: الوريد المركزي محاط بصفوف الخلايا الكبدية متعددة الاضلاع شعاعية المظهر. B: خلايا كوفر داخل الجيبانيات الدموية (400X, H & E)



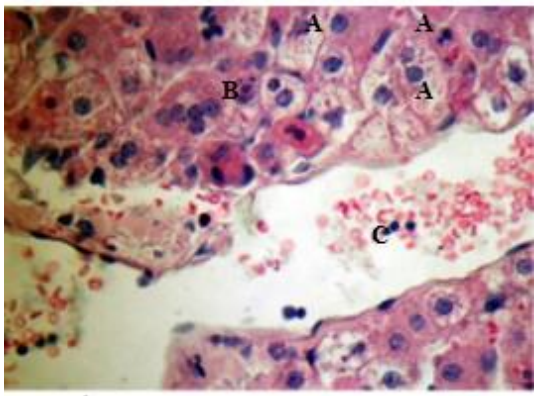
صورة (3): مقطع في الكبد: A: خلايا متضخمة بشكل بالون -Ballon like B: خلايا متضخمة.C: خلايا كوفر في الجيبانيات الدموية (400X, H & E)



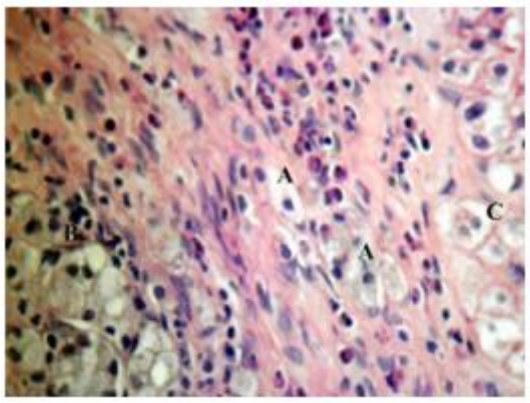
صورة (4): مقطع في الكبد: A: تضخم الخلايا الكبدية وفقدان بعضها للانوية . B: خلايا كوفر في الجيبانيات الدموية.C: تجمع خلوي لمفي بؤري حول الخلايا الكبدية (400X, H & E).



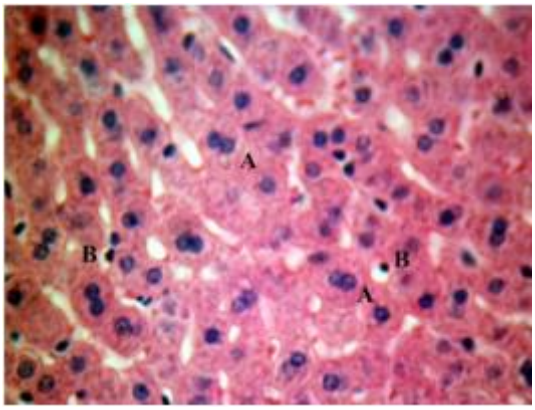
صورة (5): مقطع في الكبد: A : احتقان دموي في الوريد المركزي. (400X, H & E)



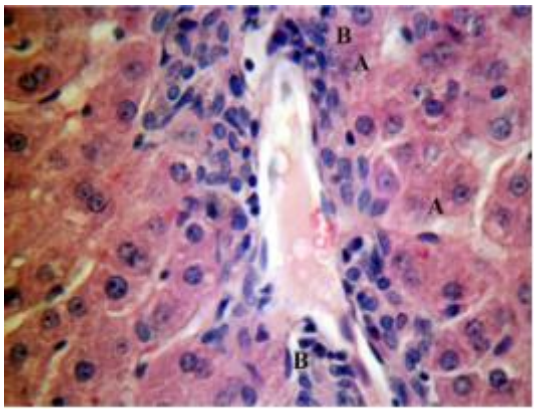
صورة (6): مقطع في الكبد: A: تضخم الخلايا الكبدية وتراصها مع بعضها البعض ووجود حبيبات في داخل السايتوبلازم لبعض الخلايا.B: ارتشاح بعض الخلايا اللمفية.C: الوريد المركزي وفيه كريات الدم الحمر وبعض الخلايا اللمفاوية (400X, H & E)



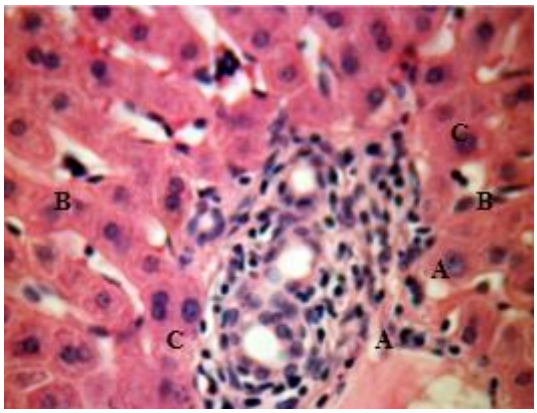
صورة (7): مقطع في الكبد: A: تليف في متن الكبد(حزم الالياف الغراوية مع الاورمات الليفية). B: خلايا لمفية منتشرة في متن الكبد.C: تنخر خلوي. (400X, H & E)



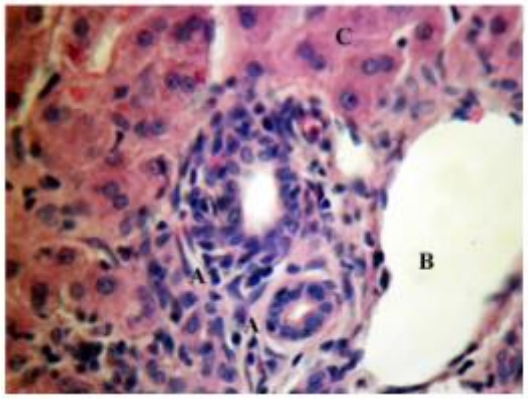
صورة (8): مقطع في الكبد: A: تضخم الخلايا الكبدية في متن الكبد وتراصها مع بعضها. B: الجيبانيات الدموية ضيقة وفيها خلايا كوفر (400X, H & E)



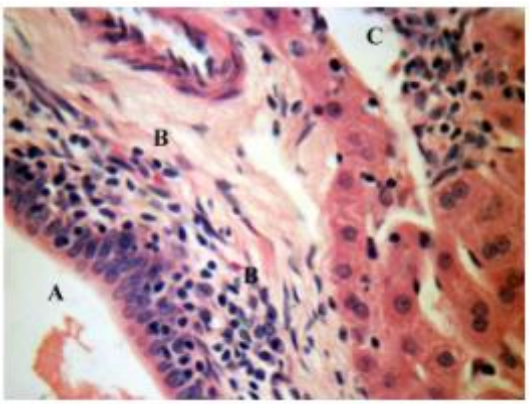
صورة (9): مقطع في الكبد: A: تضخم الخلايا الكبدية في المتن وفقدان بعضها للنواة. B: ارتشاح بعض الخلايا اللمفية حول الجيبانيات الدموية. (400X, H & E)



صورة (10): مقطع في الكبد: A: ارتشاح خلوي لمفي عقيدي حول القنيات الصفراوية في الباحة البابية. B: كثرة خلايا كوفر في الجيبانيات الدموية. C: خلايا كبدية متضخمة (400X, H & E)



صورة (11): مقطع في الكبد: A: ارتشاح خلوي لمفي بؤري بشكل غمد حول القنوات الصفراوية. B: فرع الوريد البابي يبدو فارغا" من الدم.C: تضخم الخلايا الكبدية. (400X, H & E)



صورة (12): مقطع في الكبد: A: تنسج الخلايا الظهارية للقنوات الصفراوية في الباحة البابية. B: غمد خلوي لمفي حول فروع القنوات الصفراوية.C: تجمع لمفي بؤري حول الجيبانيات الدموية. (400X, H & E)

المصادر

1- William, H. K. (2016). Bioscience. The Big Book of Animal Physiology. Oxford Journals. 58(8): 762-763.

2- Reddy, P.B. (2015). Text book of Animal Physiology. Ratna Prasad Multidisciplinary Research.

3- Nielsen, K.S. (1997). Animal Physiology adaptation and Environment. 5th ed. Cambridge Univ. press.

4- Bollinger, R. R.; Barbas; A.S.; Bush, E.L.; Lin, S.S & Parker, W. (2007). "Biofilms in the large bowel

suggest an apparent function of the human vermiform appendix". J. Theor. Biol. 249 (4): 826-31.
5- Hill, R. W. & Gordon, A. W. (2008). Animal Physiology. 2nded. Sinauer Associates.
6- Judy, W. (2012). Standards and datasets for reporting cancers. 2nded. The Royal college of Pathologists.
7- Oliphant, U. J. & Rosenthal, A. (1999). Hematuria: An Urusual presentation for Mucocele of the Appendix. Case Report and Review of the literature. J. Soc. Laparoend. Surg. 3(1): 71-74.
8- Odze, R. D. & Goldblum, J. R. (2009). Surgical Pathology of the GI tract, Liver, Biliary tract and Pancreas. 2nded. Elsevier Inc. China. P. 395-405.
9- السيد: مصباح عبد الجواد (2008). تشريح الدواجن، الطبعة الاولى، دار الكتب الوطنية بنغازي–ليبيا. جامعة عمر المختار. ليبيا. ص:115–118 .
10- Reece, W. O. (1997). Physiology of domestic animls. 2nded. Baltimore. Williams and Wilkins A waverly Company. 321.
11- Kuzumaki, T.; lshiyama, S.; Urayama, M.; Fuse, A.; Kuzu, H.; Suto, K.; Tsukamoto, M. (1999). Change of liver function in hypertrophying lobe of rabbit liver after portal branch ligation. J. Surg Res. 86(1): 55-61.
12- Bancroft, J. D. & Steven, A. (1982). Theory and Practic of Histological Techniques. 2nded. Churchill Livingstone, Edinbugh. London. Melbourne and New York.
13- عبود: الاء سعدي، غالي: محمد عبدالهادي وجاسم: كفاح احمد (2013). التأثير النسجي لبكتريا Aeromonashyila في كبد ذكور الفئران البيض، مجلة بغداد للعلوم: 10(2)، ص: 260–268 .
14- العكيدي: رنا سعدي عبود (2002). دراسة بعض الصفات والتأثيرات المناعية للذيفان المعوي المعزول من بكتريا Aeromonashydrophila رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة بغداد.
15- الراوي: ميساء محمد (2015). التغيرات النسيجية المرضية المحدثة في كبد وخصية القنفذ تحت تأثير المبيدات الحشرية. مجلة جامعة أم القرى للعلوم التطبيقية، المملكة العربية السعودية. 2(1).
16- Chadee, K. & Meerovil & h, E. (1984). The Pathogenesis of experimentally induced amoebic liver abscess in the gerbil (meriones anquiculatus). Am. J. Patho., 117: 71-80.
17- عبد: حميد شاحوذ؛ الكبيسي: عبدالوهاب بديوي وشاكر: اسراء عدنان(2011). الافات المرضية لكبد الارانب المخمجة بالاميبا الحالة للنسج. مجلة الانبار للعلوم البيطرية، المجلد(4)، العدد(2). ص:1–6

Histopathological effects of Appendectomy on rabbit liver

Shurooq Hameed Majeed Al-nassiri
Department of Biology, College of Education for Women , Tikrit University, Tikrit , Iraq

Abstract
Inorder to detect the effect of excision the appendex on histological structure of rabbit Liver. This study was done in the field of poultry at the department of Animal resource / college of Agriculture / university of Tikrit for the period from 10/1/2014 until 1/6/2014, and the results showed significant changes in the histological structure consisted changes were the shape and size of Liver cells and appearance of focal agregation of lymphocytes distributed among hepatic cells in portal areas and around central veins as well as fibrosis the Liver and infiltration of white boold cells, including phagocytic cells in the interstitial tissue with the emergence of an increase in the thickness of the epithelium of gall bladder ducts and presence many of Kupffer cells in the sinusoids.

Key words: Appendix, Liver, Appendectomy, Histopathology.