دراسة التغيرات المرضية المصاحبة للإصابات الطفيلية في اكباد الاغنام

هناء خليل اسماعيل*
كلية الطب البيطري / جامعة الموصل
E-mail:hkhismail@yahoo.com

الخلاصة

أستخدمت في هذه الدراسة (50) نموذجاً من أكباد ذكور الأغنام الخمجة طبيعياً بالأكياس العدرية وديدان الكبد جمعت من محلات القصابة في مدينة الموصل لدراسة التغيرات النسجية المصاحبة لهذه الاصابات الطفيلية ، اظهر الفحص النسجي للأكباد المصابة بالأكياس العدرية تغيرات مرضية نسجية تراوحت بين وجود الاكياس العدرية المصاحبة لضمور ونخر تجلطي للخلايا الكبدية فضلاً عن ارتشاح الخلايا الالتهابية حول الاكياس العدرية ، فيما أظهر عينات اخرى تعاني من التغير الدهني للخلايا الكبدية والارتشاح البؤري للخلايا اللمفية في نسيج الكبد مع احتقان الاوردة المركزية فضلاً عن ما تقدم أظهرت بعض العينات بؤر عديدة من النخر الاماعي المرتشحة بالخلايا الالتهابية ، كما وأظهرت عينات أخرى التليف الشديد في نسيج الكبد وفي الباحة البابية وحول الاوردة المركزية.اما عينات الاكباد الخمجة بديدان الكبد فقد تمثلت التغيرات النسجية بالتهاب قناة الصفراء Cholangitis وضوح فرط تنسج القنوات الصفراوية ، كما ولوحظ وجود التغير الدهني والنخر التجلطي للخلايا الكبدية مع احتقان الاوردة المركزية ، وقد أظهرت عينات اخرى للأكباد المصابة بديدان الكبد وجود تغيرات نسجية تمثلت بالارتشاح البؤري للخلايا اللمفية في نسيج الكبد فضلاً عن وجود الخثرات في الأوعية الدموية فيما ظهرت عينات اخرى تعاني من تليف الشديد للنسيج الكبدي فضلاً عن النزف في النسيج الكبدي . وبذلك تكون هذه الدراسة قد اوضحت اهم التغيرات النسجية في الاكباد المصاحبة للإصابة بالأكياس العدرية وديدان الكبد في الاغنام المجزورة في مدينة الموصل.

كلمات مفتاحية : كبد ، اغنام ، تغيرات مرضية ، اكياس عدرية ، ديدان كبد .

المقدمة

يعتبر الكبد اكبر الغدد في جسم الحيوانات حيث يشكل 1% من وزن جسم الاغنام(1)ويتعرض الكبد كغيره من اعضاء الجسم الى الاذى الذي ينتج عن الاصابات الطفيلية والجرثومية والفيروسية والفطرية (2) ومن اهم الطفيليات التي يتعرض لها الكبد في الاغنام هو الاصابة بالطور اليرقي لطفيلي المشوكة الحبيبية Echinococcus granulosus وتدعى الاصابة بهذا الطفيلي بداء الاكياس العدرية Hydatidcyst او داء المشوكة الحبيبية Echinoncoccosis(3) والاصابة بالديدان الورقية Fascioliosis او ما يدعى بديدان الكبد Liver fluck والذي يتسبب بطفيلي Fasciola hepatica(4,5).تنعكس الاهمية الطبية والاقتصادية للإصابة بهذه الطفيليات من خلال اصابة اعداد كبيرة من الاغنام وانتقال الاصابة الى الانسان وبخاصة داء الاكياس العدرية (6) كذلك يصاب الانسان بديدان الكبد عرضيا عن طريق تناول الخضراوات الملوثة او شرب الماء الملوث بطور الميتاسركاريا لديدان الكبد وحسب ما ذكرته منظمة الصحة العالمية (WHO) لعام 2006 حيث وجد بأن 2.4مليون نسمة اصيب بديدان الكبد(7) وتظهر الاهمية الاقتصادية للإصابات الطفيلية نظرا للخسائر الاقتصادية المباشرة وذلك بإتلاف الاكباد المصابة بالطفيليات (8) والخسائر الاقتصادية غير المباشرة من خلال تأثيرها على صحة الحيوان وانتاجيته حيث اشار الباحث Vessal وجماعته(9) الى ان اصابة اكباد الحيوانات بالأذى ستؤثر على وظائفه مما سيؤدي الى نقصان فيتامين A وC في دم ونسيج الكبد في الحيوانات الخمجة والذي سيؤدي الى انخفاض في وزن هذه الحيوانات كما وتؤثر على انتاجية الحيوان من خلال انتاج الصوف والحليب وبطء نمو الاغنام (10)كما واشار الباحث Rausch (11) الى ان الاغنام الخمجة بالطفيليات تكون اكثر استعدادا للإصابة بأمراض اخرى لذا ارتأينا في هذه الدراسة تسليط الضوء على اهم التغيرات المرضية النسجية المصاحبة للإصابات الطفيلية وخاصة الاكياس العدرية وديدان الكبد في اكباد الاغنام والتي بدورها ستؤثر على وظائف الكبد مما سيؤثر على صحة الحيوان العامة وانتاجه ولغرض تحسين الثروة الحيوانية والاهتمام بها يجب السيطرة على الاصابة بهذه الطفيليات.

المواد وطرائق العمل

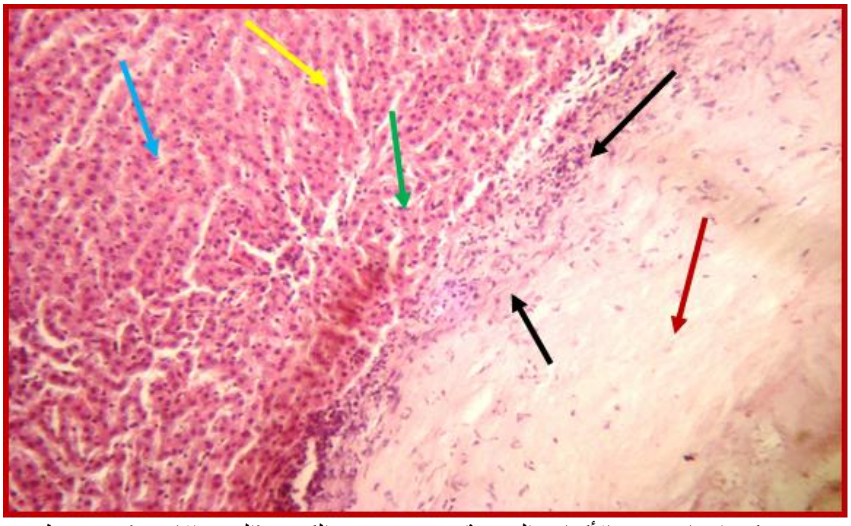
اجريت الدراسة الحالية في منطقة الموصل للفترة من شهر تشرين الثاني 2010 ولغاية شهر تموز 2011 حيث تم جمع (50) عينة كبد (25) عينة كبد خمجة طبيعيا بديدان الكبد و (25) عينة كبد خمجة طبيعيا بالأكياس العدرية جمعت من ذكور الاغنام المذبوحة في محلات القصابة في منطقة الموصل تم اخذ عينات عديدة من هذه الاكباد وضعت العينات مباشرة في محلول الفورمالين الداريء المتعادل 10% لتثبيتها لمدة (48-72) ساعة وحضرت الشرائح النسجية باتباع طريقة (12) لتحضير المقاطع النسجية حيث قطعت الى قطع

صغيرة بحجم 1 سم3 ثم اجريت عليها عمليات التمرير بالكحولات التصاعدية والزايلول وصبت بالشمع على اشكال قوالب وقطعت بجهاز المشراح (microtome) بسمك (4-5) ما يكرون ثم صبغت بالصبغة الروتينية الهيماتوكسلين والايوسين وقد تم تصوير التغيرات المرضية النسجية باستخدام كاميرا رقمية نوع سوني Digital camera/ sony-dsc-w30 **النتائج**

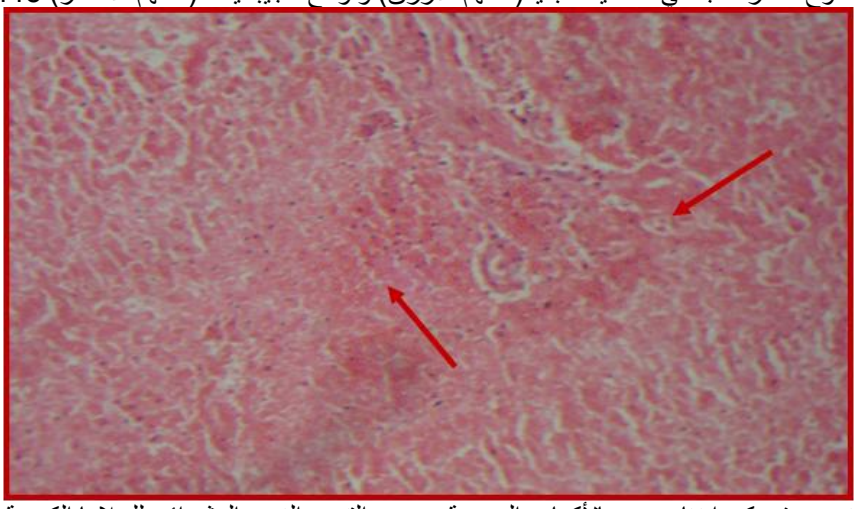
التغيرات المرضية النسجية لأكباد الاغنام الخمجة بالأكياس العدرية : اظهرت المقاطع النسجية لأكباد الاغنام المأخوذة من الحالات المرضية الخمجة طبيعيا بالأكياس العدرية وجود تغيرات مرضية نسجية مصاحبة للإصابة بالأكياس العدرية تميزت بوجود الكيس العدري الذي تكون من طبقة سميكة من الالياف الغراوية المرتشحة بالخلايا الالتهابية المتعددة اشكال النواة التي تمثلت بالعدلات والحمضات والخلايا اللمفية والبلعمية مع وضوح النخر التجلطي للخلايا الكبدية وضمور بعض الخلايا الكبدية وتوسع الجيبانيات المحيطة بالكيس العدري (الشكل 1) وفي عينات اخرى بين الفحص النسجي وجود الكيس مع افات مرضية اخرى تميزت اغلبها بانها تنكسات فجوية (Vacuolar degeneration) وتغيرات دهنية (Fatty change) في الخلايا الكبدية والتي تميزت بوجود العديد من الفجوات في هيولي الخلايا الكبدية اضافة الى احتقان الاوردة المركزية Centeral veins واظهرت عينات اخرى تغيرات نسجية تمثلت بالنخر التجلطي الخلوي الكبدي العشوائي Randomhepato cellular necrosis حيث لوحظ في هذه الحالات وجود تجمعات بؤرية للخلايا الكبدية المتنخرة وهذه البؤر كانت منتشرة بشكل غير منتظم في كافة نسيج الكبد (الشكل 2) كما اوضح البعض الاخر من المقاطع النسجية وجود العديد من البؤر النخرية حول الاوردة المركزية Centerolobular necrosis وحول الباحة البابية Periportal necrosis مع ارتشاح للخلايا الالتهابية وبخاصة اللمفية وفي حالات اخرى من الاكباد الخمجة بالأكياس العدرية تميزت التغيرات النسجية بوجود بؤر عديدة من النخر الاماعي Liquifactive necrosis المرتشحة بالخلايا الالتهابية العدلات والوحيدة النواة والبلعميات (الشكل 3) كما وظهرت تغيرات اخرى تمثلت بالارتشاح البؤري للخلايا الالتهابية وبخاصة اللمفية Focal infiltration of Inflammatory cells في نسيج الكبد وحول الاوردة المركزية مع وضوح الاحتقان في الاوردة المركزية (الشكل 4) كما اظهر الفحص النسجي لبعض المقاطع وجود الكيس العدري مع تليف نسيج الكبد وتشمعه Fibrosis and liver cirrhosis حيث لو حظ التليف واضحا في الباحة البابية Portal area وحول الاوردة المركزية حيث ظهر التليف مع وجود قنوات صفراوية جديدة ترتبت بشكل فصيصات كبدية جديدة في نسيج الكبد (الشكل 5) واوضح البعض الاخر في المقاطع النسجية وجود الاكياس العدرية الغير ناضجة مع نخر شديد للخلايا الكبدية المحيطة بهذه الاكياس مع وجود تفاعلات الورم الحبيبي Granulomatous reaction (الشكل 6) اضافة الى ما تقدم لوحظ تفاعلات ورمية حبيبية حول مناطق من النخر التجبني Caseous necrosis المحاطة بالألياف الغراوية والمرتشحة بالخلايا

1- الالتهابية فضلا عن ترسب املاح الكالسيوم اي وجود التكلس السغلي Dystrophic calcification في المنطقة المتنخرة (الشكل 7) .

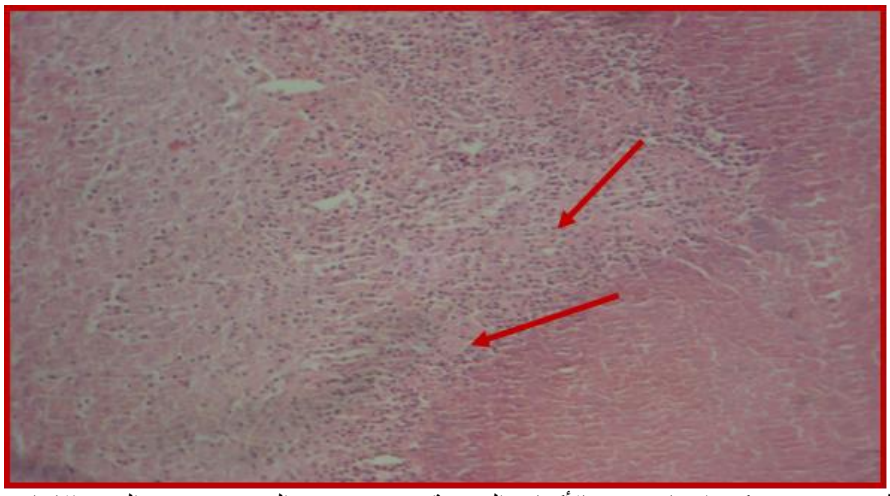
2- التغيرات المرضية النسجية لأكباد الاغنام الخمجة بديدان الكبد : اظهر الفحص النسجي للمقاطع النسجية لأكباد الاغنام الخمجة بديدان الكبد Liver fluck وجود تغيرات مرضية نسجية مصاحبة لهذه الاصابة تمثلت بالتنكس الفجوي Vacuolar degeneration والتغير الدهني Fatty change للخلايا الكبدية مع احتقان الجيبانيات Sinusoids فيما عانت بعض الخلايا الكبدية من النخر التجلطي (الشكل 8) فيما اظهرت مقاطع اخرى من الاكباد المصابة بديدان الكبد بوجود التليف الشديد في الباحة البابية وبخاصة حول الاوعية الدموية مع وضوح ارتشاح الخلايا الالتهابية اللمفية في الباحة البابية (الشكل 9) كما وظهرت تغيرات نسجية اخرى في عينات اخرى تمثلت بوجود خثرات دموية Thrombi في الاوردة المركزية والاوعية الدموية في الباحة البابية اضافة الى ارتشاح الخلايا اللمفية (الشكل 10) كما وظهر التهاب قناة الصفراء المزمن (Chronic interahepatic cholangitis) الذي اتصفت بتليف شديد لجدارالقناة اضافة الى توسع في تجويف قناة الصفراء مع ارتشاح الخلايا الالتهابية في وحول القناة الصفراوية وبخاصة الخلايا اللمفية والبلازمية (الشكل 11) كما واظهر الفحص النسجي لعينات اخرى وجود فرط تنسج Hyperplasia للخلايا الظهارية المبطنة لقناة الصفراء حيث ظهرت وكأنها تركيب غدي (Glandular like structure) اضافة الى وضوح التليف حولها ونخر وضمور الخلايا الكبدية (الشكل 12).اضافة الى ما تقدم اوضح الفحص النسجي لبعض المقاطع النسجية وجود النخر الشديد المنتشر في الخلايا الكبدية (Massive necrosis) مع ارتشاح الخلايا الالتهابية في الباحة البابية (الشكل13) مع وضوح النخر والتليف لنسيج الكبد في عينات اخرى.



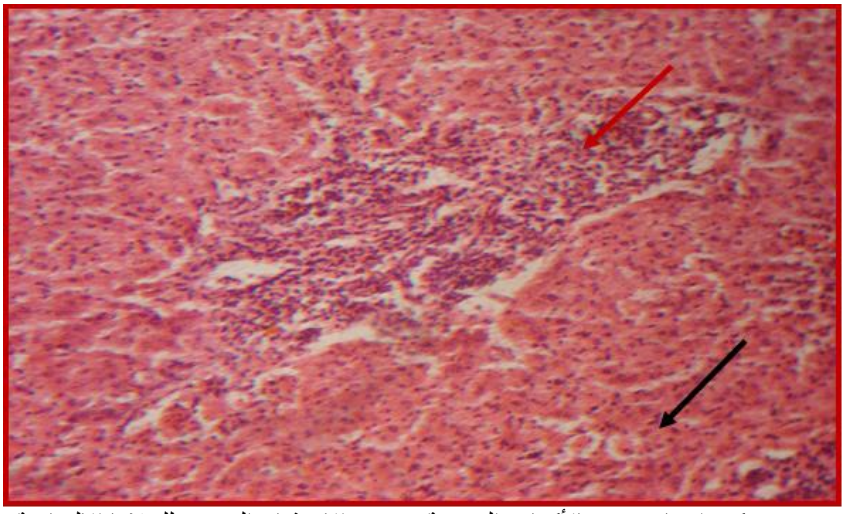
الشكل رقم (1) مقطع نسجي في كبد اغنام خمج بالأكياس العدرية يوضح وجود الكيس (السهم الاحمر)حيث يظهر بشكل طبقة سميكة من الالياف الغراوية الملتصقة بنسيج الكبد المرتشحة بالخلايا الالتهابية (السهم الاسود)فضلا عن ضمور الخلايا الكبدية المحيطة بالكيس (السهم الاخضر)مع وضوح النخر التجلطي للخلايا الكبدية(السهم الازرق) وتوسع الجيبانيات (السهم الاصفر) X115 الصبغة H&E



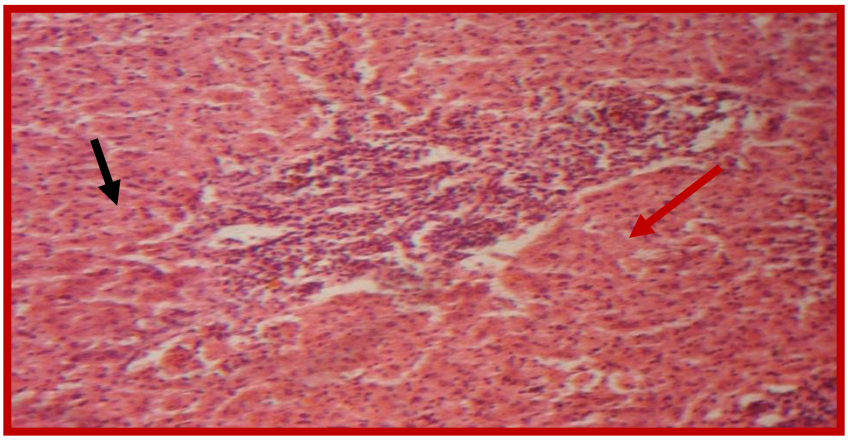
الشكل رقم(2) مقطع نسجي في كبد اغنام خمج بالأكياس العدرية يوضح التغير النخر العشوائي للخلايا الكبدية (السهم الاحمر)X90 الصبغة H&E



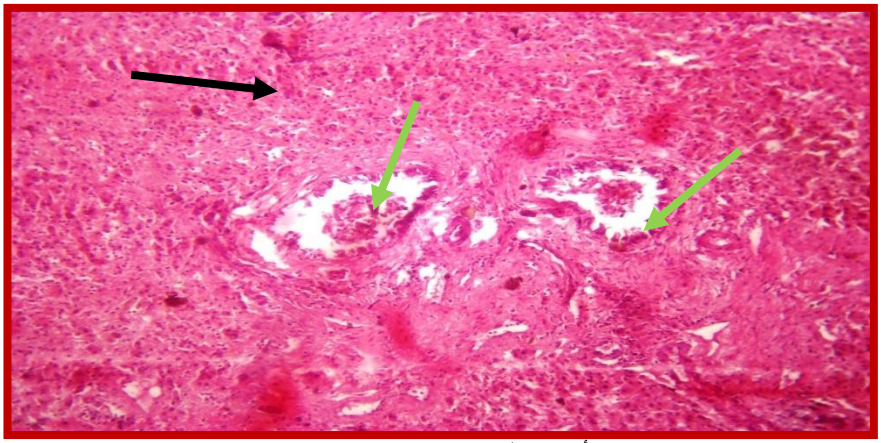
الشكل رقم(3) مقطع نسجي في كبد اغنام خمج بالأكياس العدرية يوضح وجود العديد من بؤر النخر الاماعي المرتشحة بالخلايا الالتهابية(السهم الاحمر) X115 الصبغة H&E.



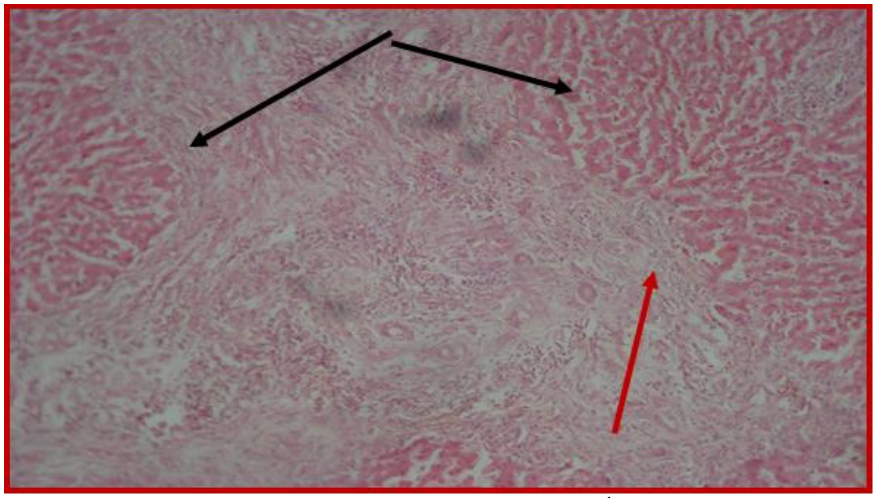
الشكل رقم(4) مقطع نسجي في كبد اغنام خمج بالأكياس العدرية يوضح الارتشاح البؤري للخلايا الالتهابية في نسيج الكبد (السهم الاحمر)فضلا عن وضوح النخر التجلطي للخلايا الكبدية(السهم الاسود) X115 الصبغة H&E.



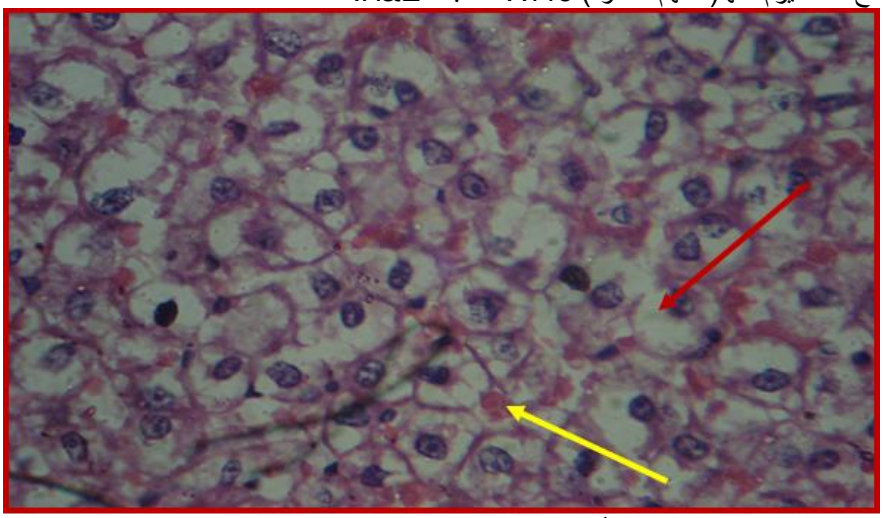
الشكل رقم(5) مقطع نسجي في كبد اغنام خمج بالأكياس العدرية يوضح التليف الشديد في الباحة البابية مع وجود قنوات صفراوية جديدة (السهم الاحمر)فضلا عن ضمور الخلايا الكبدية(السهم الاسود) X165 الصبغة H&E.



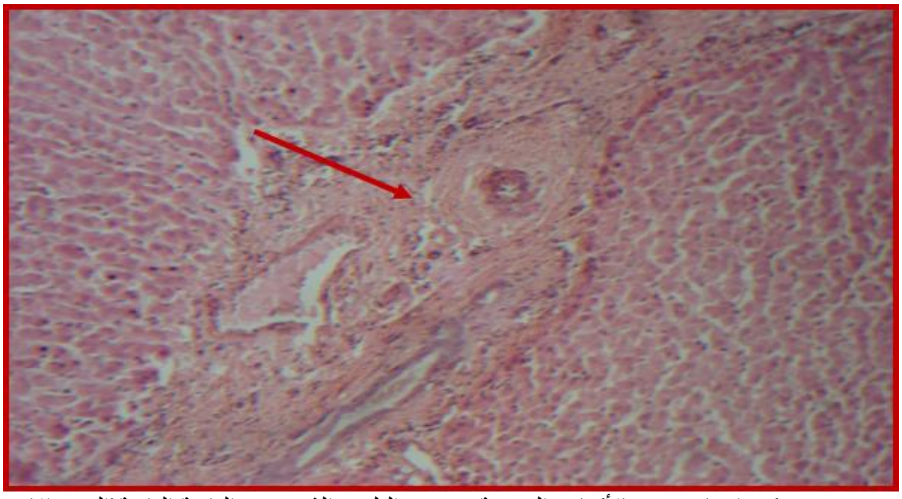
الشكل رقم(6) مقطع نسجي في كبد اغنام خمج بالأكياس العدرية يوضح وجود اكياس عدرية غير ناضجة في نسيج الكبد (السهم الاحمر)مع وضوح النخر الشديد للخلايا الكبدية حول هذه الاكياس (السهم الاسود)فضلا عن وضوح تفاعلات ورمية حبيبيةX115 الصبغة H&E.



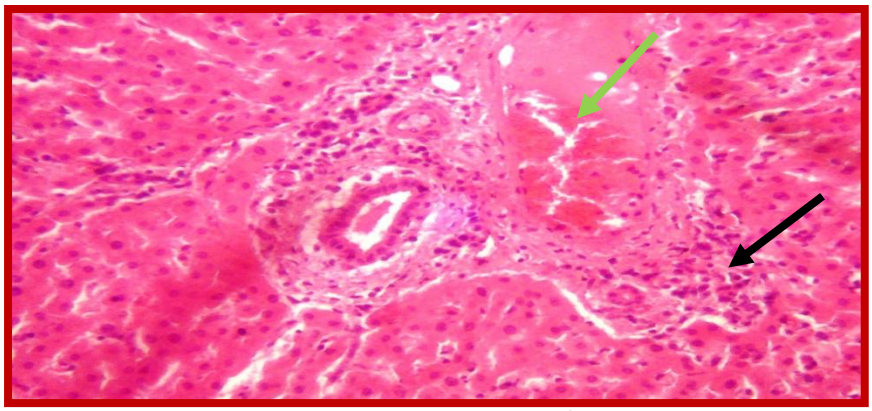
الشكل رقم(7) مقطع نسجي في كبد اغنام خمج بالأكياس العدرية يوضح تفاعلات ورمية حبيبية حول مناطق النخر التجبني(السهم الاحمر) فضلا عن ترسب املاح الكالسيوم منها(السهم الاسود) X115 الصبغة H&E.



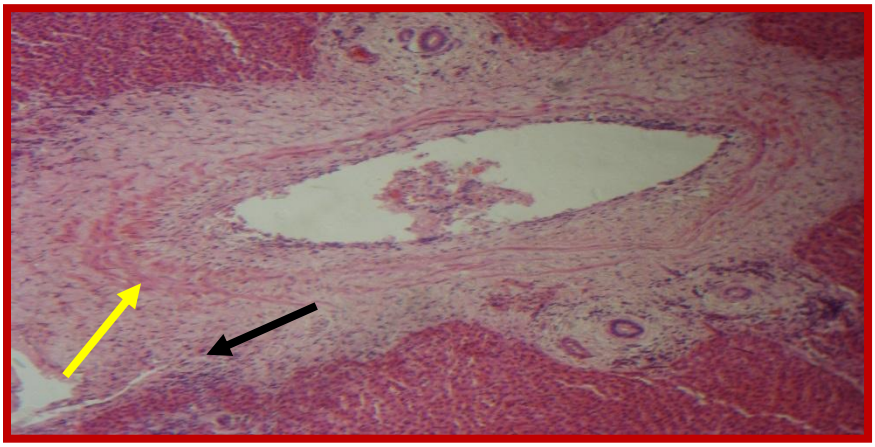
الشكل رقم(8) مقطع نسجي في كبد اغنام خمج بالأكياس العدرية يوضح التنكس الفجوي مع التغير الدهني للخلايا الكبدية(السهم الاحمر) فضلا عن احتقان الجيبانيات(السهم الاصفر) X370 الصبغة H&E.



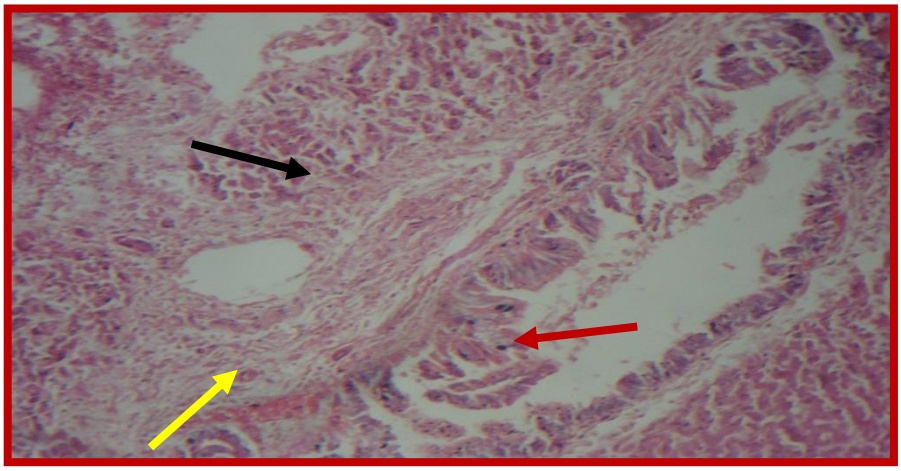
الشكل رقم(9) مقطع نسجي في كبد اغنام خمج بالأكياس العدرية يوضح التليف الشديد في الباحة البابية(السهم الاحمر) X165 الصبغة H&E.



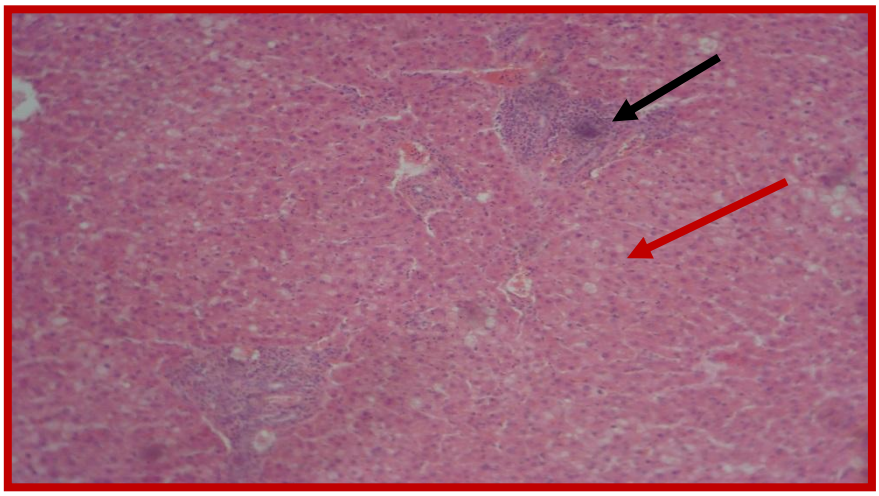
الشكل رقم(10) مقطع نسجي في كبد اغنام خمج بالأكياس العدرية يوضح وجود الخثرة في الوريد البابي في الباحة البابية(السهم الاخضر) فضلا عن ارتشاح الخلايا الالتهابية في الباحة البابية(السهم الاسود) X165 الصبغة H&E



الشكل رقم(11) مقطع نسجي في كبد اغنام خمج بالأكياس العدرية يوضح التليف الشديد لجدار قناة الصفراء مع توسع تجويفها(السهم الاصفر) فضلا عن ارتشاح الخلايا الالتهابية حولها(السهم الاسود) X115 الصبغة H&E.



الشكل رقم(12) مقطع نسجي في كبد اغنام خمج بالأكياس العدرية يوضح فرط تنسج الخلايا الظهارية المبطنة لقناة الصفراء(السهم الاحمر) مع وضوح التليف حولها (السهم الاصفر)ونخر الخلايا الكبدية (السهم الاسود)X165 الصبغة H&E



الشكل رقم(13) مقطع نسجي في كبد اغنام خمج بالأكياس العدرية يوضح النخر الشديد للخلايا الكبدية (السهم الاحمر)فضلا عن ارتشاح الخلايا الالتهابية في الباحة البابية (السهم الاسود)X165 الصبغة H&E

مناقشة

يعد الكبد احد اهم الاعضاء المتنية في جسم الحيوانات ومنها الاغنام لما له من وظائف عديدة ومعقدة كإفراز الصفراء ومواد اخرى وأيض البروتينات والدهون والكربوهيدرات وخزن بعض المعادن والمواد الغذائية وازالة سمية بعض المواد السامة وايضا الهرمونات والادوية وانتاج بعض البروتينات وهذه الوظائف المتعددة توضح خطورة عواقب اصابة الكبد بالأمراض المختلفة ومنها الاصابات الطفيلية التي قد تكون فيها الاغنام المضيف الوسطي كالطور اليرقي لدودة المشوكة الحبيبية وكمضيف نهائي كديدان الكبد حيث يعتبر الكبد من الاعضاء التي تهاجر اليها يرقات هذه الديدان وتستقر فيها خلال دورة حياتها (1،4). تعتبر الامراض الطفيلية التي تصيب المجترات ومنها الاغنام من الامراض المهمة والتي تستوجب انتباه العاملين على تربية ورعاية وصحة الحيوان حيث تؤدي تلك الامراض الى خسائر اقتصادية عالية من خلال تأثير هذه الاصابات على صحة الحيوان وانتاجيته(13،10،15،14). اوضحت الدراسة الحالية وجود تغيرات مرضية نسجية في حالة الاكباد الخمجة بالأكياس العدرية وديدان الكبد تراوحت بين التغيرات التنكسية Degenerative والنخرية Necrotic والالتهابية Inflammatory ففي حالة الخمج بالأكياس العدرية تمثلت التغيرات التنكسية بالتنكس الفجوي والتغير الدهني والنخر التجلطي للخلايا الكبدية والذي يعود ذلك الى تأثير الذيفانات الناتجة من الخمج بالأكياس العدرية حيث تؤثر هذه الذيفانات في الخلاياالكبدية من خلال تأثيرها على الانزيمات التنفسية للخلايا الكبدية وبالتالي تؤثر في عملية ضخ الصوديوم sodium pump مما يؤدي الى تجمع الماء ومواد اخرى داخل الخلايا الكبدية على شكل فجوات vacuoles ثم ينتج عنها التنكس الفجوي والتغير الدهني (16) وهذه التغيرات اتفقت مع ما وجده الباحثون (17،18،19،20)اما نخر الخلايا الكبدية فقد تكون نتيجة للتأثير المباشر للذيفانات الناتجة عن الخمج الثانوي بالجراثيم او الذيفانات المنتجة من الاكياس العدرية او تناول الاغنام لمواد حاوية على السموم يسبب حدوث سلسلة من التغيرات في الخلية ومنها قلة في وصول الاوكسجين hypoxia او عدم وصول الاوكسجين Anoxia للخلايا الكبدية وبالتالي تؤدي الى موت الخلية اما بتجلط محتوياتها او بالتدخل بعمل انزيمات الكبد (21) اتفقت هذه النتائج مع ما وجده الباحثون (17,18,19,22) اما ضمور الخلايا الكبدية فقد كان بسبب الضغط الناتج عن الاكياس العدرية Pressure atrophy(16) جاءت هذه النتيجة متفقة مع نتائج الباحثون (19و18) اما ارتشاح الخلايا الالتهابية فيحدث هذا السبب نقص الاوكسجين او انعدامه والذي بدوره سيؤدي الى تحرير جذور الاوكسجين الحرة Free radicals في اغشية الخلايا وبالتالي سيحدث بيرو كسدة الدهون Lipid peroxidation وسيؤدي الى تحرير الوسيطات الكيميائية مثل عامل النخر الورمي Tumor necrosis factor(TNF) والتي مسؤولة عن الاستجابة الالتهابية inflammatory response وبالتالي احداث الالتهاب في نسيج الكبد(16) اتفقت هذه النتائج مع ما وجده الباحثون (17,18,19,20) كما اظهرت النتائج وجود العديد من البؤر النخر الاماعي Liquifactive necrosisمصاحبة للإصابة بالأكياس العدرية وقد يعود السبب الى حدوث الخمج الثانوي

بالجراثيم المنتجة للقيح Pyogenic bacteria ومنها جراثيم سالبة الكرام وموجبة الكرام مثل Nocardia spp. و Yersenia spp. و Actionmyces spp. و Corynebacterium spp. (21,4) اتفقت هذه النتائج مع (18) كذلك من الآفات النسجية التي ظهرت في هذه الدراسة مصاحبة للأكياس العدرية هو تليف وتشمع الكبد اتفقت هذه النتائج مع الباحثون (22,20,19,18,17) وظهرت عينات اخرى من الاكباد تعاني من النخر التجبني مع ترسب املاح الكالسيوم عليها وقد تكون تلك النتيجة لتحرير الاحماض الدهنية في المنطقة المتنخرة والتي تتحد مع الكالسيوم مكونة املاح الكالسيوم وبالتالي تكون التكلس السغلي Dystrophic calcification ويحدث نتيجة لموت الطفيلي في نسيج الكبد مما سيؤدي الى تغير في حامضية النسيج وهذا التغير سيساعد على ترسب املاح الكالسيوم حول وبداخل المنطقة المتنخرة (16) اتفقت هذه النتائج مع ما وجدته الباحثة (17).اما التغيرات النسجية المرضية لأكباد الاغنام الخمجة بديدان الكبد فقد تمثلت بوجود التنكس الفجوي والتغير الدهني والضمور في الخلايا الكبدية وجاءت هذه النتائج متفقة مع ما وجده الباحث (23) وجماعته في المعز المصاب بديدان الكبد وكذلك لوحظ وجود خثرات دموية Thrombi في تفرعات الاوعية الدموية البابية والاوردة المركزية وقد يعود سبب ذلك هو وصول الذيفانات التي تفرزها الديدان الى الدم مما سيؤدي الى تخثر الدم في الاوعية الدموية (2) اتفقت هذه النتيجة مع ما وجده الباحثون (24) في العجول المصابة بديدان الكبد واظهرت عينات اخرى الارتشاح الكثيف للخلايا الالتهابية والذي يعود سبب ذلك الى الاصابة المزمنة بديدان الكبد Chronic fascioliasis (16,14) واشار الباحثون (26,25,24,4) الى ظهور توسع وتثخن في جدار قناة الصفراء والتي إتفقت هذه التغيرات مع الدراسة الحالية اضافة الى ما تقدم فقد لوحظ في هذه الدراسة التليف الشديد في نسيج الكبد وقد يكون ناتج عن حدوث النخر الشديد الناتج عن اختراق ديدان الكبد النسيج الكبدي والذي ينتج عنه الالتهاب ومن ثم الالتئام في منطقة الالتهاب والذي سيكون بشكل Huge fibrosis (4) اتفقت هذه النتيجة مع ما توصل اليه الباحثون (24).مما تقدم فان النتائج التي حصلت عليها الدراسة الحالية تشير الى وجود تشابه في بعض التغيرات النسجية للأكباد الخمجة بالأكياس العدرية وديدان الكبد مع حدوث تغيرات نسجية عديدة في الاكباد الخمجة بهذه الطفيليات على الرغم من قابلية الكبد على ازالة السمية والايض وغيرها من الوظائف العديدة الا ان الكبد سريع التأثير والتلف وذلك لغزارة اوعيته الدموية اذا انه يمتاز بازدواجية تجهيزه الدموي عن طريق الوريد البابي والشريان الكبدي (4) كما ان الاختلاف في شدة التغيرات المرضية النسجية التي وجدت في كلتا الحالتين قد يعود السبب الى الفترة الزمنية للإصابة والتباين في الحالة الصحية للأغنام الخمجة وكذلك التباين البيئي Individual variation .

المصادر

1. Delman ,H.D.,and Brown, E.A.(1976). Textbook of veterinary histology .Lea and Febiger. Philadelphia.
2. McGavin,M.D.,Carlton,W.W. and Zachary,J.(2001). Thomson 's special veterinary pathology .3rd – edn. Mosloy.
3. Anderson,F.L.,Quhell.H.and Kachani M.(1997). Compendium on cystic Echinnococcosis in Africa and Middle Eastern countries with special reference to Morocco,Brigham young university print services UT.84604.
4. Cullen, J.M.(2007).Liver,Biliary system, and exocrine pancrease in pathologic basis of veterinary diseases (McGavin,M. and Zachary,.J.F.) 4th edn Pp:393-461,Mosby Elsevier.st Louis,Mo.
5. Tasawar, Z.,Minir,U.,Hayat, C. and Lashari.M.H.(2007). The prevalence of fasciola hepatic in sheep around Multan, Pakistan Vet.J.27.(1):5-7.
6. الدباغ، محمد عبد الله والجنابي، طلال عبود (1990).علم الاكياس العدرية الطبعة الاولى ،شركة الاعتدال للطباعة الفنية المحدودة / جامعة الموصل.
7. WHO(WorldHealth organization) (2006). Animal production and health paper No.78USA.
8. Masonere,N.A.,Kindele,N. and Shukla, R.R.(1979).Parasitic pneumonia and toxic hepatitis in Cattle from kundelungu Ranch,Shaloa,Zaire.bulletin of Animal health and production in Africa .27,97-100.
9. Vessal,M.,Zekavat, S.Y. and Mohammed Zadehed,A.A(1972).Lipid of

Echinococcus granulosus protoscoleses Lipid 7:287-296.

10. Izmagilova, R.C .(1968) .Changes in Vitamin A and C balance in helminthiasis) Materiali seminava-sovesh changia PoBorbe.Ge I, mintozami Sel-Khoz Zhivotnikh Vehimkente Alma-Ata.Pp:73-74.
11. Rausch,R.L.(1995).Life cycle patterns and geographic disturbution of Echinococcus and hydated disease-Alla and Unwin ,London.
12. Drury,R.A.B.andWallington,E.A.(1980) .Carlton,s histological technique 5th ed oxford university press,oxford.
13. Ross,J.G.,Dow,C.andTod,J.R.(1967).As tudy of Fasciola hepatica infection in sheep .Vet.Rec.6:244-256.
14. Pohlenz, J., Luthy, J., Mindor, H.P. and Bivetti, A.(1980). Enzootic liver cirrhosis in cattle caused by pyrrolizidin alkaloids after ingestion of seneco alpinus. Schweizer Archiv. fur. Tierheilkunde.122,183-193. Vet. Bull.50.
15. Prugnolle,F.,Liu,H.,DeMeeus,T.,Ballou x,F.(2005).Population genetics of complex life-cycle parasitics. anillustration with trematodes lnt.Parasitol35:255-263.
16. Cheville,N.F.(1990).Introduction to Veterinary pathology 2nd ed.,lowa state University Press.
17. السبعاوي،بثينة حاتم هاشم سليمان(2001).تأثير نبات عنب الذئب Solanum nigrumL كمعدل مناعي في نمو وتطور الاكياس العدرية الثانوية للمشوكة الحبيبية Echinococcus granulosus(Batsch 1786) من اصل انسان واغنام .اطروحة دكتوراه ,كلية العلوم ,جامعة الموصل.
18. الحديدي,هناء خليل اسماعيل حمودي(2006). دراسة مرضية نسجية كيميائية للكاربوهيدرات على دور الرؤيسات الثانوية للمشوكة الجبيبية في الاجهاد التأكسدي.اطروحة دكتوراه,كلية الطب البيطري,جامعة الموصل.
19. الكناني,انتصار رحيم, ومحمود,غياث صالح,والعباسي,صباح ناجي (1989). التغيرات المرضية للفئران المخمجة تجريبياً بالاكياس العدرية لطفيلي المشوكة الحبيبية Echinococcus granulosus الطبيب البيطري7 :170-184.
20. الطائي ,احلام فتحي محمود,وحمودي,سالم رشيد,وجاسم,برهان عبد اللطيف(2002).تأثير المحورات المناعية على التغيرات النسجية لخمج الفئران بالرؤيسات الاولية لطفيلي المشوكة الحبيبية.
21. 6161616161616161616161616161Chevill e,N.F.(1983).Cell pathology 2nd ed.Lowa state university Press,Ames,Lowa.
22. ALKennany,E.R.(2002).Concomitant occurrence of secondary amyloidosis and unilocular hydatidosis induced experimentaly in mice.Rivista Di.Parasitologia XIX(LXIII).
23. Talukder,S.,Bhuiyan,M.J.,Hossain, M.M., Uddin, M.M., Paul, S. and Howlader,M.R.(2010).Pathological Investigation of Liver Flukes infection of Slaughtered Black Bengal Goat a selected area of Bangladesh Pangl. J.Vet. Med. 8(1):35-40.
24. Arora,R.G.andLyer,P.K.R.(1973).Studie s on the pathology of Fascioliasis in sheep and goats Indian. J. Anim. Sci. 43(8):720-723.
25. AcostaFereire,W.,VercelliRatta.J. and Falconi,L.M.(1980).Fasciola Hepatica Human infection histopathological study of 16 cases. Helm-Abstr.(4)49.
26. Dow,C.,Ross,J.C.,Todd,J.R.(1967).The pathology of experimental Fasscioliasis in calves .J.Comp. Path.77(4):377-386.

Study of Pathological Changes of Sheep liver associated with Parasitic infestation

H.Kh.Ismail
Coll. of Vet. Med./Unive. of Mosul
E-mail:hkhismail@yahoo.com

Abstract

Histopathological changes of (50) liver samples of sheep infected with hydatid cyst and liver flucks. Selected from butcher shops in Mosul province, have been investigated. In regard to hydatid cyst infected samples, Lesions showed variation between atrophy and necrosis of hepatocytes accompanied with lymphocytes infiltration cutting that cyst. Other samples showed fatty change of hepatocytes concomitant with congestion of central veins few sections revealed liquifactive necrosis infiltrated with inflammatory cells while others showed sever fibrosis of hepatic tissue. In most liver sections infected with liver flucks lesions characterized by cholangitis accompanied with biliary hyperplasia. Some samples showed fatty, necrosis of hepatocytes and central vein congestion, few samples revealed focal lymphocytes infiltration concomitant with prevalent visceral emboli sever fibrosis with hepatic hemorrhage was seen in two samples only. In conclusion, this study clarify the most pathogenic lesions of sheep liver infected with hydatid cyst and liver flucks in Mosul area.

Keywords :Liver, sheep, Pathological Changes, hydatid cyst , liver flucks.