

STUDIES OF PATHOLOGICAL CHANGES OF  
LOCAL BREED CATTLE NATURALLY-INFECTED  
WITH *FASCOIOLA GIGANTICA*

T.A.A Makkawi and S.D. Yohanna,

Department of Pathology, College of veterinary Medicine,  
University of Baghdad.

*SUMMARY*

This study was conducted to characterize the pathological changes caused by *F.gigantica*.

The pathological changes were studied in samples collected from abattoir, which included, livers, gall badders and hepatic lymph nodes.

The results indicate that the disease is endemic in Baghdad area and the areas around it. The incidence rate of this parasite increased in the beginning of winter and decreased to it's lowest in April. The disease (Fascioliasis) was classified as acute and chronic.



- 11- Al-Barwari, S.E. (1978). A survey on liver is infection with *Fasciola gigantica* among slaughtered animals in Iraq. Bull. End. Dis., 18: 75-92.
- 12- Pondhajecky , K. (1958). Cited by M. Kudiar. M.Sc. thesis (1980) College of Vet. Med., Baghdad. Univ.
- 13- Takashino, H.; Tabata, H. and Kurita, Y. (1960) cited by M. Kudiar M.Sc thesis (1980) college of Vet. Med., Baghdad, Univ.
- 14- Kadhim, J.K. and Altaif, K.I. (1970). The experimental demonstration of lymnaea Lagotis euphratica in Iraq. Ann. trop. Med. Parasit., 64: 335-337.
- 15- Timo, R. (1969). The pathology of natural *Fasciola hepatica* infections on cattle. Path. vet. 6: 244-256.
- 16- Jubb, K.V.F. and Kennedy, P.C. (1970). Pathology of domestic animals, 2nd Ed. Vol. 2. Academic Press, New York, London.
- 17- Roushton, B. (1975). Studies on the pathology of experimental ovine fascioliasis. Ph. D. Thesis, Univ, Of Glasgow.
- 18- Doyle, J.J.(1972). Studies on experimental *Fasciola hepatica* infection in calves, Ph.D. Thesis Univ. Of Glasgow.



## REFERENCES

- 1- Soulsby, B.J.L. (1965). Textbook of Veterinary clinical parasitology. Vol. I Helminths. oxford, Blackwell scientific Publications, Ltd, pp. 529-544.
- 2- Leiper, J.W.G. (1967). Animal parasites and their control. Report to the government of Iraq. FAO, Route, No. 610.
- 3- Altaif, K.I. (1970). Obsevation on the incidence and seasonal variation of some helminth eggs and larvae in sheep in Iraq. Bull. of End. dis, 123, :99-104.
- 4- Al-Naamy, R.A.S. (1978). Studies on some aspects of ovine Fascioliasis in Iraq. M.Sc. Thesis University of Baghdad.
- 5- Hammond, J.A. and Sewell, M.M.H. (1947). The pathogenic effect of experimental infections with *Fasciola gigantica* in cattle. Br. Vet. J., 130: 453-465.
- 6- Bitakaramire, P.K. and Bwangamoi, O. (1969). Experimental infection of calves with *Fasciola gigantica* Exp. Parasit. 25: 353-357.
- 7- Dow, C.; Ross, J.G. and Todd, J.R. (1967). The pathology of experimental Fascioliasis in calves J. Comp. Path. 77: 377-385.
- 8- Ross, J.G.; Todd, J.R. and Dow, (1966). Single experimental infection of calves with the liver fluke *Fasciola hepatica*, J. Comp. Path. 76: 67-81.
- 9- Sewell, M.M.H. (1966). The pathogenesis of fascioliasis. Vet. Rec. 78: 98-105.
- 10- Weinbren, B.M. and Coyle, T.J. (1960). Uganda zebu cattle naturally-infected with *Fasciola gigantica* with special reference to changes in the serum proteins. J. Comp. Path. 70: 176-181.

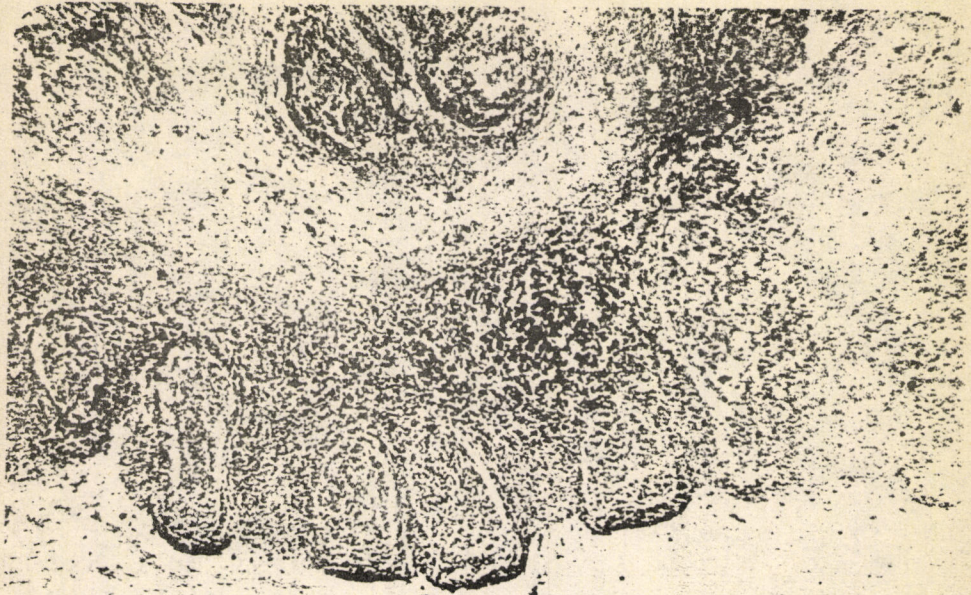


الباحث (١٥) في الابقار المصابة طبيعيا بطفيلي *F.gigantica*. تميزت التغيرات العيانية للاصابات الحادة بوجود بقع نزفية تركزت على السطح الحشوي من فص الكبد الايسر ، واحتوت الاكباد المصابة ايضا على ندب مكونة من تشعبات النسيج الحبيبي الحديث التكوين مما يدل على حصول عملية الالتئام في المناطق التي سبق وان احترقت من قبل الديدان غير تامة النمو، ان مثل هذه الحالة قد لوحظت من قبل الباحثين (٧) في الابقار المصابة تجريبيا بطفيلي *F.hepatica*.

امتازت التغيرات المجهرية بكونها كلمية الاصل ومصحوبة بنخر تجلطي، حيث لوحظ تخريب واسع في متن الكبد مع تكوين سبل نزفية محتوية على شبكة ليفيية وكريات دم حمراء، وخلايا التهابية متعددة النوى خاصة العدلات والحضات مع ملاحظة ارتشاحات خلوية تكونت من الخلايا اللمفاوية والبلاعم الكبيرة وخلايا البلازما بالاضافة الى تكوين قنويات صفراوية حديثة، وهذا يتفق مع ما ذكره المؤلفان (١٦).

في الحالات المتقدمة من الاصابة لوحظ في بعض المقاطع النسيجية وجود النسيج الليفي في المناطق البابية الكبدية لجميع فصوص الكبد وقد احتل هذا النسيج مناطق واسعة من متن الكبد مما ادى الى تكوين فصيمات كاذبة وهذا متفق لما لاحظه الباحثان (١٧) و (١٨) في الاصابات المزمنة بطفيلي *F.hepatica* في كل من الابقار والاغنام المتعرضة لاصابات متكررة.





شكل رقم (١٠): عقدة لمفاوية كبدية توضح كبر الجريبات  
اللمفاوية وفرط التنسج الشبكي.  
.H & Ex (160)

#### المناقشة

كانت نسبة الإصابة بطفيلي *F.gigantica* في الابقار المحلية خلال فترة الدراسة بمعدل ٢٥ر٢% وهي اقل من تلك المسجلة من قبل الباحثين اليوغسلاف (١٢) واليابانيين (١٣) والباحث العراقي (١١).

اظهرت هذه الدراسة بأن نسبة الإصابة قد ارتفع خلال شهري تشرين الاول وتشرين الثاني وهذه دلالة بأن إصابة الابقار بالميتاسركاريا قد تمت خلال اشهر الصيف وهذا يتفق مع ما اشار اليه الباحث (١).

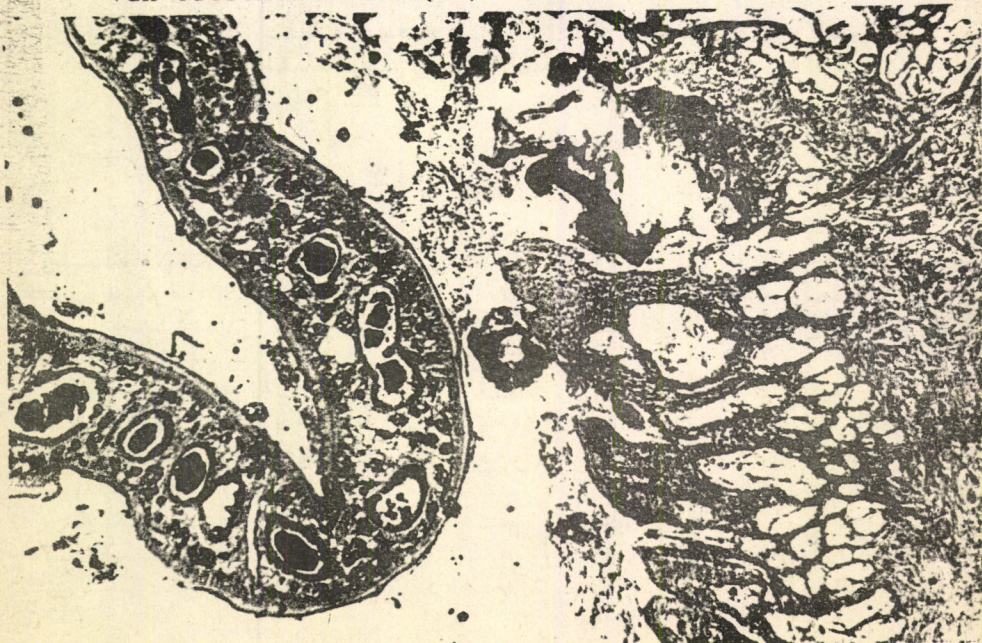
اثبتت هذه الدراسة بأن طفيلي *F.gigantica* واسع الانتشار في منطقة بغداد والمناطق المجاورة لها والتي تمثل المنطقة الوسطى من القطر وهذا يتفق مع ما اشار اليه الباحثان (١٣) و(٣).

لقد تم تصنيف الإصابة الى طورها الحاد والمزمن اعتمادا على التغيرات المرضية العيانية والنسجية، وهذا ماذهب اليه



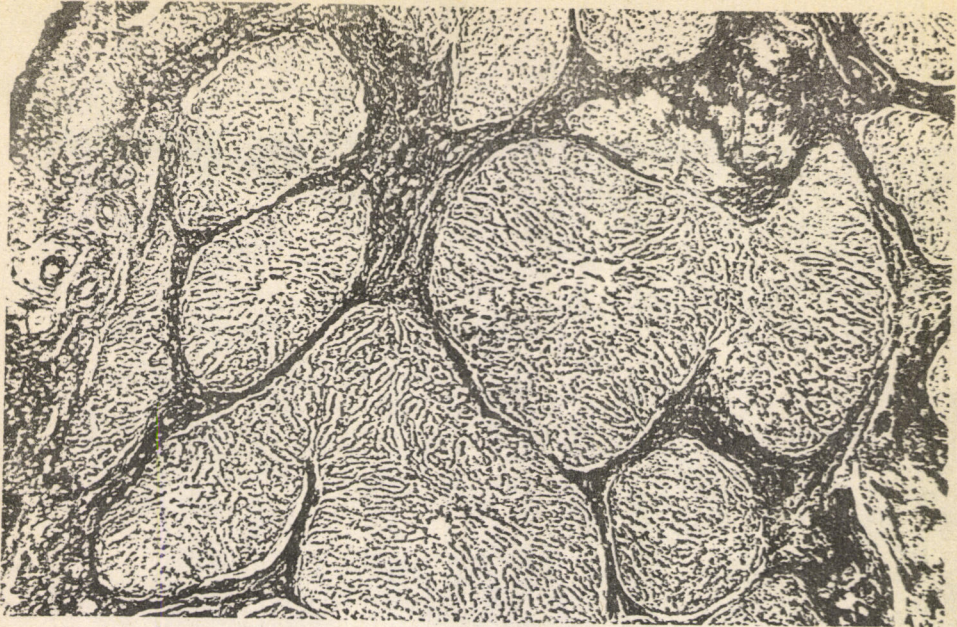


شكل رقم (٨) : تشخن جدار القناة المفراوية لكثرة ترسب  
الانسجة الليفية وتكوين بروزات حلينية داخل  
تجويف القناة .Van-Gleson stain x (16)

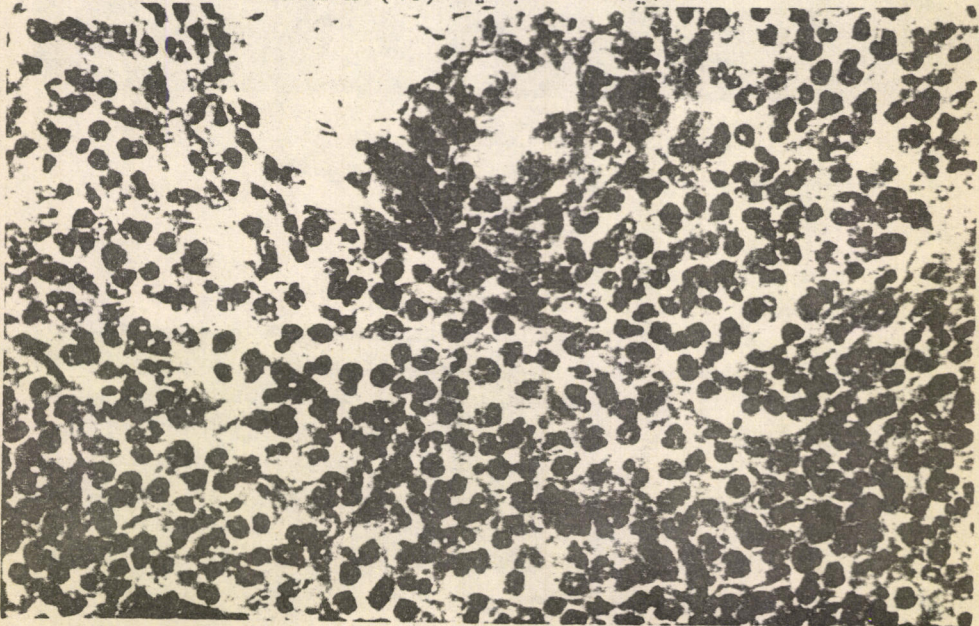


شكل رقم (٩) : طفيلي بالغ داخل تجويف القناة المفراوية  
.H & E x(63)





شكل رقم (٦): عدم انتظام والتواء الفصيمات الكبدية (التفصص الكاذب). وكثرة تكون الالياف الفراوية بين الفصيمات الكبدية (Van-Gieson stain x (40).



شكل رقم (٧): ارتشاحات خولية كثيفة من الحمضات والخلايا اللمفاوية والتي تخلل بعضها الى الانسجة الليفية المتكونة بين الفصيمات الكبدية (H & E (250).

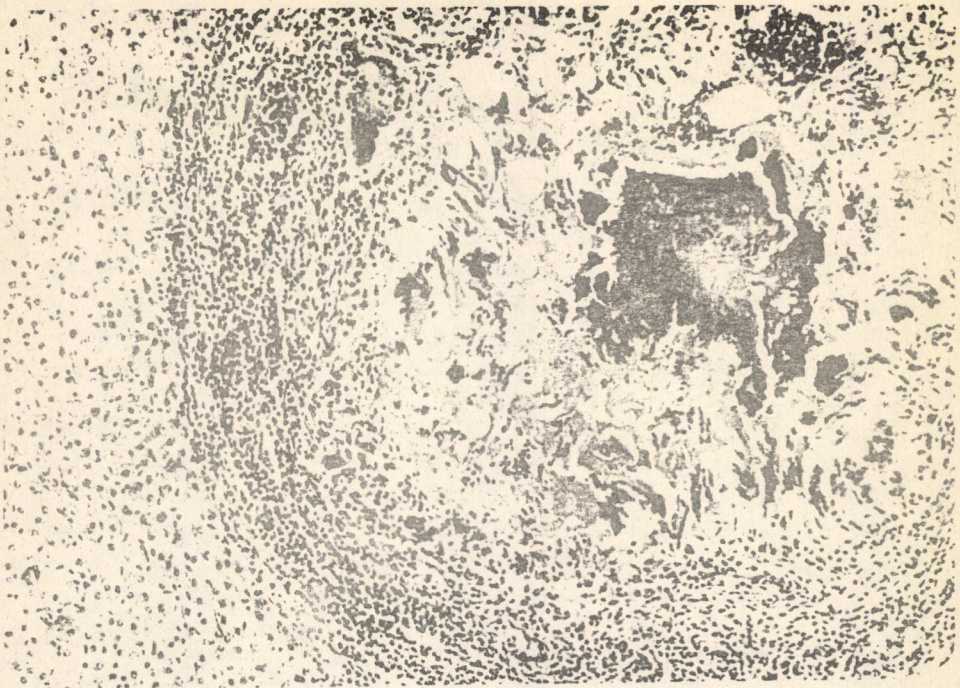




شكل رقم (٥): تشخن القناة الصفراوية وبروزها على سطح الكبد واحتوائها على عدد من الطفيليات البالغة، مع تشخن جدار كيس الصفراء.

اللمفاوية وخلايا البلازما. زيادة تكون الانسجة الليفية في متن الكبد وخاصة حول المناطق البابية الكبدية وحول الاوردة المركزية وحول القنويات الصفراوية المصابة مما ادى الى ضمور بعض الفصيحات الكبدية والى تكون فصيحات كبدية الكاذبة (Pseudolobulation) (شكل رقم ٦) مع وجود ارتشاحات كثيفة من الحمضات والخلايا اللمفاوية (شكل رقم ٧). تشخن جدار القنويات الصفراوية لكثرة تكون الانسجة الليفية وظهور بروزات حليمية (شكل رقم ٨) وارتشاحات باعداد كبيرة من الخلايا احادية النوى وخاصة الخلايا اللمفاوية. شوهد تليف الغشاء المخاطي في بعض المناطق وتوسعه في مناطق اخرى. ملاحظة الطفيليات البالغة في بعض القنويات المصابة مع ارتشاحها خلويا ونزف دموي (شكل رقم ٩). امتازت العقد اللمفاوية الكبدية بكون جريباتها (شكل رقم ١٠) وفرط التنسج وترسب مادة الهيموسيدرين وتضخم الشرايين اللمبية.





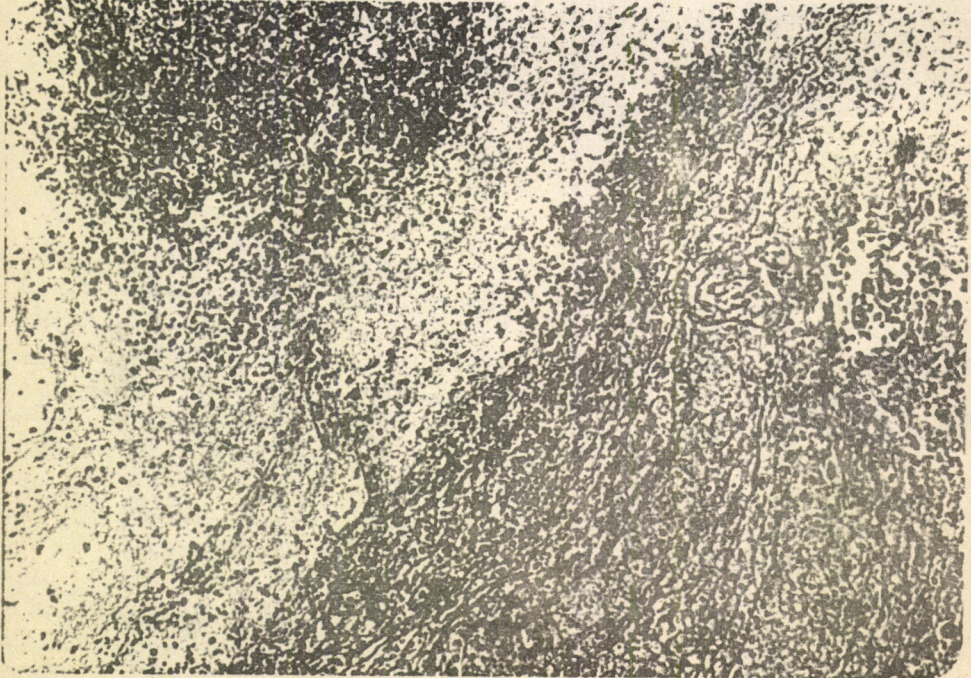
شكل رقم (٤): كبد يوضح وجود ورم حبيبي (granuloma) مكون من بقايا الطفيلي غير البالغ الميت والمتكلس مع ارتشاح الخلايا اللمفاوية والبلاعم الكبيرة والخلايا العملاقة (H & Ex (160)

اتصفت التغيرات المرضية المرئية في الاصابات المزمنة للاكباد بأن سطحها يكون محببا ومتليفا وذات لون شاحب وبروز فصوصها وعدم انتظام حافاتهما. في بعض الحالات اظهرت ضمورا جزئيا في حجمها. كما لوحظت بعض الالتصاقات بين محفظتها والاعضاء المجاورة كالحجاب الحاجز. امتازت القنوات الصفراوية بتليف وتكلس وتشخن جدارها محتوية على سائل لزج القوام بني اللون واعداد من الطفيليات البالغة (شكل رقم ٥). ظهور بروزات حليمية للغشاء المخاطي الداخلي مما داي في بعض الاصابات الشديدة الى انسداد القناة. لقد امتاز كيس الصفراء بكبر حجمه وتشخن جداره وفقدانه لشفافيته وامتلاءه بسائل كثيف بني الى اخضر اللون قوامه مادة الصفراء الممزوجة مع اعداد من الطفيليات البالغة في اكثر الاحيان. اتصفت العقد اللمفاوية الكبدية بكبر حجمها وخزبها وعند القطع خروج سائل شفاف منها.

مجهريا كانت المحفظة متليفة وارتشحت باعداد من الخلايا



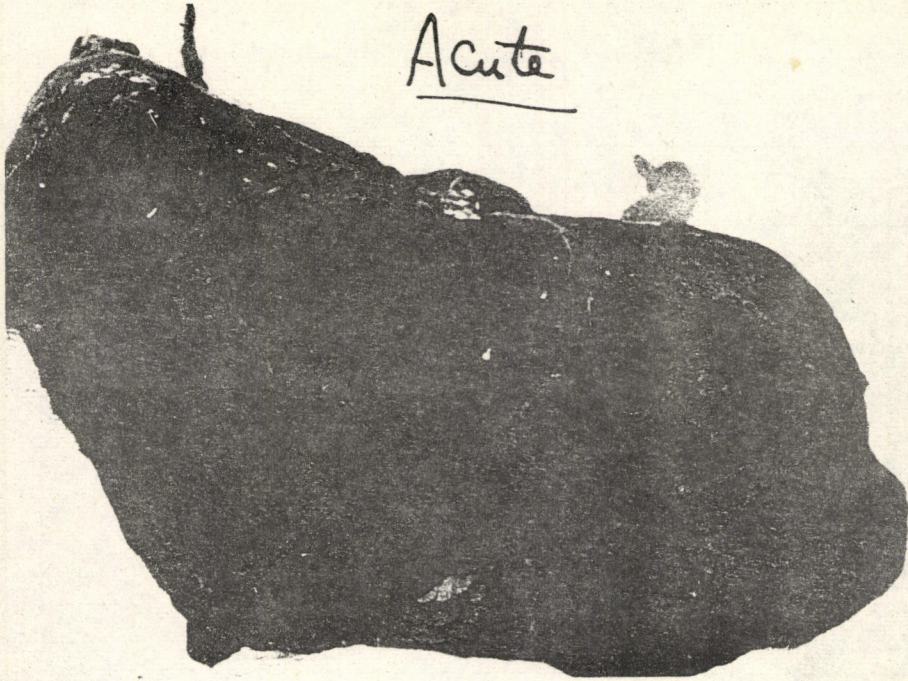
تميزت التغيرات المرضية المجهرية بوجود الخبز وارتشاح  
 محفظة Glisson باعداد متفاوتة من الخلايا الالتهابية خاصة  
 العدلات والحمضات. وجود تمزقات ببعض مناطق المحفظة مصحوبة  
 بنزف دموي مع وجود طبقات ليفينية على سطحها.  
 ملاحظة احتقان وخبز في بعض مناطق المتن الكبدي مما ادى الى  
 تباعد الخلايا الكبدية فيما بينها وتوسع غير اعتيادي في  
 الجيبانيات. تميزت التغيرات المرضية الرئيسية للاصابة بوجود  
 سبل نزفية متعرجة تحتوي على شبكة ليفينية مع نزف دموي وحطام  
 خلوي مكون اساسا من العدلات والحمضات اضافة الى خلايا الكبد  
 المتحطمة (شكل رقم ٣). لوحظ ترسب صبغات صفراء مخضرة في نسيج  
 الكبد وكذلك وجود صبغات بنية اللون التي تمثل خضاب  
 الهيموسدرين. لوحظ في بعض المقاطع النسيجية بقايا الديدان  
 غير تامة النمو الميتة والمتكلسة داخل متن الكبد محاطة  
 بارتشاحات خلوية قوامها الخلايا اللمفية مع اعداد من البلاعم  
 الكبيرة وبعض الخلايا العملاقة مكونة استجابة ورمية حبيبية  
 (شكل رقم ٤). لوحظ احتقان بعض الاوعية الدموية في المناطق  
 البابية الكبدية. شوهد في العقد اللمفاوية الكبدية فرط تنسج  
 الجريبات اللمفاوية (hyperplasia Follicular).



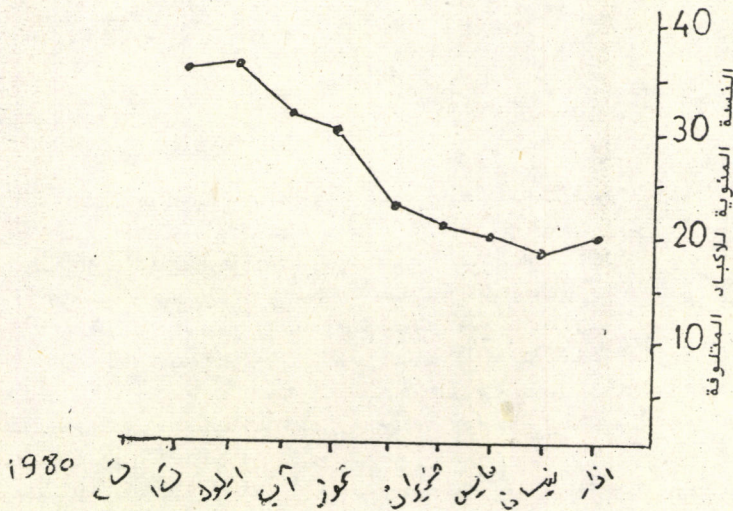
شكل رقم (٣): سبل نزفي حديث وتكون شبكة ليفينية اضافة الى  
 الاعداد الكبيرة من خلايا الدم الحمراء.  
 .H & Ex (125)



Acute



شكل رقم (٢): تظهر بقع نزفية وتهتك محفظة الكبد اضافة الى وجود طبقات ليفينية على سطحه .



شكل رقم (١): يوضح النسبة المئوية لآكباد الابقار المتلوفة بسبب الإصابة بطفيلي Fasciola gigantica في مجزرة الرصافة ببغداد وخلال فترة البحث.



جدول رقم (١): يوضح النسبة المئوية للابقار المصابة بديدان الكبد *Fasciola gigantica* في مجزرة الرصافة ببغداد وخلال الفترة من آذار الى نهاية تشرين الثاني لسنة ١٩٨٠.

الشهر	العدد الكلي للابقار المفحوصة	عدد الاكباد المتلوفة بسبب الاصابة	النسبة المئوية للاصابة
آذار	١٢٦٠	٢٢٩	١٨٫٣٩
نيسان	١٠٤٥	١٨٨	١٧٫٩٩
مايس	١١٨٣	٢٣٣	١٩٫٦٩
حزيران	١٠٣٥	٢٠٨	٢٠٫٠٩
تموز	٩٧٦	٢٣٢	٢٣٫٧٧
آب	١٢٧٣	٣٧٥	٢٩٫٤٥
ايلول	١٠٣٠	٣٢٢	٣١٫٢٦
تشرين الاول	٩٩٠	٣٦٥	٣٦٫٨٦
تشرين الثاني	٨٧٠	٣٠٤	٣٤٫٩٤
المجموع	٩٦٦٢	٢٤٦٦	٢٥٫٥٢%

لقد اختلفت الظواهر المرضية العيانية للاكباد اعتمادا على مراحل الاصابة المختلفة حيث تراوحت بين الافات الناتجة عن تجوال الديدان غير تامة النمو داخل نسيج الكبد في حالة الاصابة الحادة وتلك الناتجة عن بلوغ واستقرار هذه الديدان في القناة الصفراوية الكبدية في الحالات المزمنة من الاصابة. اتمفت التغييرات المرضية العيانية في الاصابات الحادة للاكباد بكون حجمها واحتقانها ووجود شبكة ليفينية على سطحها مع ملاحظة بقع نزفية حمراء اللون نتيجة لاختراق محفظة الكبد من قبل الديدان غير تامة النمو (شكل رقم ٢) ومنتشرة بصورة عشوائية على سطحي الكبد الجداري والحشوي كما احتوى متن هذه الاكباد على بقع نزفية مماثلة اضافة الى وجود نسيج كبدي محطم. لوحظ احتقان وتضخم في العقد اللمفاوية الكبدية وامتلاء كيس الصفراء بمادة الصفراء.



المصابة بنوعي هذا الطفيلي في العديد من اقطار العالم (٥)، (٦)، (٧)، (٨)، (٩)، (١٠).  
لم تحظ اصابة الابقار بطفيلي *F.gigantica* في العراق بنصيب كاف لمثل هذه الدراسات سوى بعض المعلومات التي قدمت عن نسبة الاصابة في الابقار خلال سنة ١٩٧٠ (١١). لقد جاءت هذه الدراسة لتسلط بعض الضوء على الصورة المرضية المتسببة عن هذا الطفيلي حيث شملت رصد التغيرات المرضية في اكباد الابقار المصابة طبيعيا وتصنيفها ووصفها عيانيا ومجهريا.

### المواد وطرق العمل

لقد تم جمع مائة نموذج من اكباد الابقار المصابة طبيعيا باصابات حادة ومزنة بديدان الكبد *F.gigantica* بعد فحص ٩٦٦٢ رأسا من الابقار من مجزرة الرصافة ببغداد وخلال الفترة الزمنية المحصورة بين شهر آذار ونهاية تشرين الثاني لعام ١٩٨٠ كما تم جمع ثلاثين نمودجا من ابقار سليمة للمقارنة وخلال الفترة نفسها. تم تثبيت الجنس والنوع والعمر التقريبي للابقار التي جمعت منها النماذج كما تم وصف الافات المرضية العيانية بصورة تامة وكيفية توزيعها في الكبد المصاب.  
أخذت عينات من الاكباد المصابة والسليمة للفحص النسيجي بعد تشبيهاها بالفورمالين المتعادل بتركيز ١٠% ثم قطعت ومررت بجهاز التمرير الذاتي (Histokinete, shandon Elliot) ثم صببت بقوالب الشمع بعد ذلك قطعت الى شرائح نسيجية بسمك ٤ مايكروميتر وصبغت بمبغطة الهيماتوكسولين والايوسين (Eosin & Hematoxyline) وبعض المبغطات الخاصة مثل صبغة فان كيزن (Van-Gieson) لاطهار الالياف الغراوية في الانسجة الرابطة وصبغة فون-كوسا (Von-Kossa) للكشف عن وجود الكالسيوم.

### النتائج

كانت نسبة اصابة الابقار بديدان الكبد *F.gigantica* في مجزرة الرصافة ببغداد وفي الفترة التي تمت بها الدراسة كما موضح في جدول رقم (١). حيث ان النسبة كانت في شهر آذار ١٨٩٧% ثم انخفضت في شهر نيسان الى ١٧٩٩% ثم ارتفعت تدريجيا حيث بلغ اقصى ارتفاع لها في شهري تشرين الاول والثاني وكانت ٣٨٨٦% و ٣٤٨٩% على التوالي، من ذلك يتضح بأن تقدير الخسارة الناتجة من جراء اطلاق الاكباد المصابة (شكل رقم ١) هو (٢٣٠ ١٢) دينار عراقي على اعتبار ان الكبد الواحد يباع بخمسة دنائير.



دراسة التغيرات المرضية لابقار المحلية المصابة  
طبيعيا بديدان الكبد *Fasciola gigantica*

د. طالب عبد الامير مكاوي و د. صموئيل اوشعنا يوحنا  
فرع الامراض والطب العدلي، كلية الطب البيطري، جامعة بغداد.

الخلاصة

ان الغرض من اجراء هذه الدراسة هو لمعرفة التغيرات المرضية التي تصاحب الاصابة بطفيلي *F.gigantica*. اتضح من الدراسة بأن الطفيلي واسع الانتشار في منطقة بغداد والمناطق المجاورة لها والتي تمثل المناطق الوسطى من القطر. كذلك تبين بأن نسبة الاصابة بهذا الطفيلي تزداد في بداية الشتاء وتقل حتى تصل ادنى انخفاض لها في شهر نيسان. تمت دراسة التغيرات المرضية من النماذج المرضية التي جمعت من المجازر والتي شملت الاكباد وكيس الصفراء والعقد اللمفاوية الكبدية. وقد صنّف المرض الى طورين: الطور الحاد والطور المزمن.

المقدمة

ان الامراض الطفيلية تأتي في مقدمة الامراض التي تصيب الكبد وخاصة التي تسببها ديدان الكبد من جنس *Fasciola*. ان هذا الطفيلي واسع الانتشار في الحيوانات في جميع انحاء العالم، والاصابات تتخذ الطور الحاد عند دخول يرقات هذه الديدان داخل نسيج الكبد او الطور تحت الحاد او المزمن الذي يصاحب دخول واستقرار الطفيليات في القنوات الصفراوية وبلوغها النضج الجنسي الكامل (١).

تشير الدراسات التي اجريت في العراق (٢) الى ان هناك نوعين من هذا الطفيلي هما *F.hepatica* و *F.gigantica*. تمكن (٣) من تسجيل مواسم انتشار هذا الطفيلي ونسبة الاصابة به في الاغنام خلال عام ١٩٦٨. لقد تم وصف بعض الجوانب المرضية في الاغنام المصابة طبيعيا بطفيلي *F.gigantica* في العراق (٤). اجريت دراسات موسعة تناولت الجوانب المرضية في العجول