

STUDIES OF BIOCHEMICAL AND HAEMATOLOGICAL  
CHANGES IN LOCAL BREED CATTLE NATURALLY-  
INFECTED WITH FASCTOLA GIGANTICA

Talib A.Makkawi, .S.O.Youhana,

Department of Pathology & Forensic Medicine,  
College of Veterinary Medicine,  
University of Baghdad.

*SUMMARY*

This study was conducted by evaluate some haematological and biochemical changes caused by *F. gigantica*. The haematological and biochemical changes were studied, by taking samples of blood collected from jugular veins of animals slaughtered in the abattoir. The disease in its two phases (acute and chronic) did not cause any significant change in total serum protein. The increased amount of serum GOT in both phases could be considered as an indicator of the liver damage. However, the total serum bilirubin is not a good indicator of liver function except in some severe chronic cases.

- 19- Thrope, E. (1965). Liver damage and host parasite relationship in experimental fascioliasis in the albino rat, Res. Vet, Sci. 6; 498-509.
- 20- Urguhart, G.M. (1955). Experimental fascioliasis in the rabbit. Thesis. Univ. of Glasgow.
- 21- Ehrlich, I; Forenbacher, S.; Rijavec, M.& Kurclase, B. (1960) . Istrazivanja O skunoj metiljavostir. I.O. nekim Klinikim biokemijskim promjenama kod akutne metiljavoski goveda. Summary in Helminth. Abst., 30; 708, (1961).

- 9- Jennings, F.W; Mulligan, W. and Urguhart, G.M. (1956). Radioisotope studies on the anemia produced by infection with *Fasciola hepatica*, Exp. Parasit 5; 458-468
- 10- Sinclair, K.B. (1962). Observation on the clinical pathology of ovine Fascioliasis. Br. Vet. J. 120; 212-222.
- 11- Cameron, T.W.M. (1951). The parasites of domestic animals. A manual for Veterinary students and surgeons. London: Adam and Charles Black, 2nd Ed.
- 12- Al-Naamy , R.A.S. (1978). studies on some aspects of ovine fascioliasis in Iraq. M.Sc thesis. Univ. of Baghdad.
- 13- Sewell, M.M.H. (1966). The pathogenesis of fascioliasis. vet. Rec. 78; 98-105.
- 14- Weinbern, B.M. and Coyle, T.J. (1960) Uganda Zabo cattle naturally infected with *Fasciola gigantica* with special reference to changes in the serum proteins, J. Comp. Path. 70; 176-181.
- 15- Adam, S.E.I.; Obeid, H.M.; Ashour, N. and Tartour G. (1974). Serum enzyme activities and hematology of normal and diseased ruminats in the Sudan. acta, Vet, Brno. 43; 225-231.
- 16- Obeid. (1969). Cited by Haroun, E.M. and Hussein, M.F. (1975).
- 17- Sinclair, K.B. (1967). Pathogenesis of *Fasciola* and other liver flukes. Helminth. Abst. 36; 115-134.
- 18- Ross, J.G.; Todd, J.R. and Dow, C. (1966). Single experimental infection of calves with the liver fluke *Fasciola hepatica*. J. Comp. path. 76; 67-81.

الكمية وهذا يتفق مع ما جاء به بعض الباحثون مسبقاً\* (١٢)،  
 البيليروبين الكلية في المصل، بينما تمكن الباحثون Obid  
 (١٦) و Ehrlich (٢١) من تسجيل زيادة طفيفة في كمية  
 البيليروبين الكلية في المصل. لذلك فان قياس كمية  
 البيليروبين المصلي ليست حساسة في تحديد مدى كفاءة الكبد في  
 حالة الإصابة بطفيلي *F.gigantica* ماعدا في بعض الحالات  
 الفردية للاصابات الشديدة والمزمنة.

#### REFERENCES

1. Leiper, J.W.G. (1957). Animal parasites and their control, Report to the Government of Iraq. FAO, Route, no. 610.
- 2- Altaif, K.l. (1970). Observation on the incidence and seasonal variation of some helminth eggs and larvae in sheep in Iraq. Bull. End. dis. 13; 99-104.
- 3- Schalm, O.W. (1965). Veterinary haematology, 2nd Ed. Bailliere and Cassel Ltd., London.
- 4- Coles, E.H. (1974). Veterinary Clinical Pathology, 2nd Ed. W.B. Saunders Company, Philadelphia, London, toronto.
- 5- Kachmar, J.F. (1970). Proteins and amino acids, in : Fundamentals of Clinical chemistry by : Tietz, N.W.P: 177-262. W.B. Saunders Co., Philadelphia.
- 6- Routh, J.I. (1970). Liver function tests, in : Fundamentals of clinical chemistry by : Tietz, N.W.P: 743-791. W.B. Saunders Co., Philadelphia.
- 7- Al-Rawi, K.M. (1979). Introduction to statistics.
- 8- Haroun, E.M. and Hussein, M.F. (1975). Clinicopathological studies on naturally occurring bovine fascioliasis in the Sudan. J. Helminth. 46; 143-152.

## المناقشة

لقد دلت فحوصات الدم في حالة الاصابات الحادة على وجود فقر الدم من النوع الذي تكون فيه الكرية الحمراء كبيرة الحجم وسوية الصباغ، وهذا مشابه لما حصل عليه Haroun and Hussein (٨) في الابقار المصابة بطفيلي *F.gigantica*. وان فقر الدم هذا ربما نتج من النزف الحاصل في الكبد عند مهاجمته باعداد هائلة من اليرقات.

اما فقد الدم في حالات الاصابات المزمنة والذي كان بنفس النوع الذي سجل في حالة الاصابات الحادة ربما نتج عن فقدان الدم المستمر وهذا ماذهب اليه Jennings el al. (٩) باسئتمالم للنظائر المشعة او ربما يكون فقر الدم نتيجة للاصابة بامراض اخرى او قد يكون بتأثير السموم التي يفرزها الطفيلي نفسه والتي تؤثر على نخاع العظم وهذا ماكد Sinclair (١٠) و Cameron (11)

لقد كانت التغيرات في كريات الدم البيضاء في كلا الاصابتين الحادة والمزمنة متمركزة حول زيادة في عدد الحمضات حيث معدلها (٢٣ر٢٣%) و (٢١ر٢٣%) على التوالي مقارنة بالحيوانات السليمة (٨ر٣٩%).

اما التغيرات في اعداد الكريات البيضاء المختلفة الاخرى فقد امتازت بنقصان في عدد كل من الخلايا اللمفاوية والعدلات المغمصة وزيادة طفيفة في عدد العدلات غير الناضجة وهذا يتفق مع ماذهب اليه Haroun and Hussein (٨) و Al-Naamy (١٢) في الاغنام والابقار.

اثبتت الدراسة عدم وجود اي تغيرات معنوية في كمية البروتين الكلية في المصل في حالتي الاصابة الحادة والمزمنة وتلك نتيجة تتفق مع ما جاء به Sewell (١٣) و Coyle & Weinbern (١٤). في الاصابتين الحادة والمزمنة بـ *F.gigantica* حيث وجد فضلا عن ذلك قلة في كمية الالبومين وزيادة في الكلوبويولين مع قلة نسبة الالبومين الس الكلوبويولين.

لوحظت زيادة معنوية في نشاط انزيم GOT في كلتا الاصابتين الحادة والمزمنة نتيجة لتحطم خلايا الكبد الناتج من تجوال الديدان غير تامة النمو في نسيجه، وهذا مطابق لما جاء به Haroun and Hussein (٨) و Adam et al. و Obeid (١٦)، في الابقار المصابة بطفيلي *F.gigantica*. و اضافوا بأن نشاط هذا الانزيم يكون اكثر وضوحا في الطور الحاد من الاصابة ثم يقل تدريجيا في الطور المزمن او قد يزداد في هذا الطور في حالة الاصابات المتكررة وحصول تخريب واسع في متن الكبد.

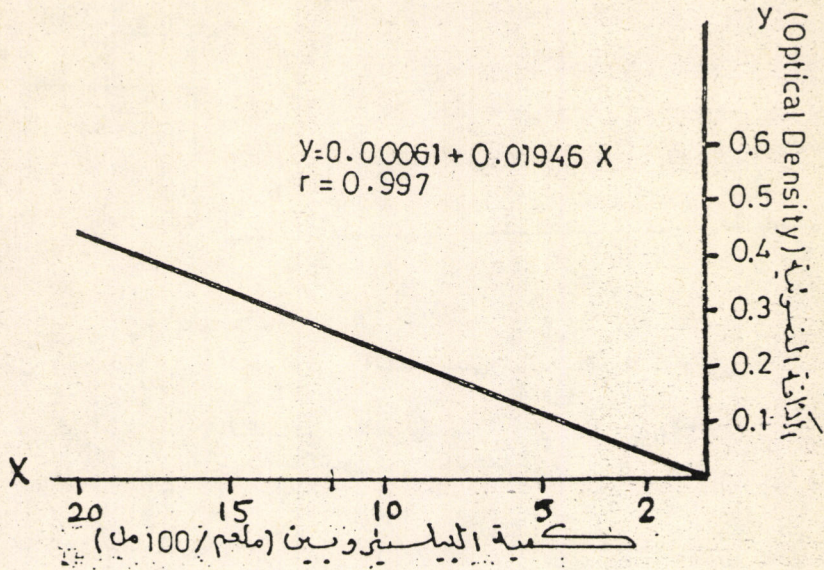
لم يتمكن من تسجيل اي فروق معنوية في كمية البيليروبين المملي في كلا الطورين من الاصابة على الرغم من وجود بعض الحالات الفردية المزمنة والتي اظهرت زيادة طفيفة في هذه

جدول رقم (٥): يوضح كمية البروتينات الكلية، نشاط انزيم (GOT) المعلي وكمية البيلروبين الكلية في محل الإيقار المحلية المعابة طبيعيا بطفيلي *Fasciola gigantica* (الطور المزمّن) مقارنة بابقار اخرى سليمة

البيلروبين المعلي (ملغم/١٠٠مل)		نشاط انزيم GOT المعلي (وحدة عالمية/لتر)		البروتينات المعلية الكلية (غم/١٠٠مل)		المقياس
حيوانات سليمة	مصابة باصابة حادة	حيوانات سليمة	مصابة باصابة حادة	حيوانات سليمة	مصابة باصابة حادة	
٢٠	١٧	٢٠	١٧	٢٠	١٧	عدد الحالات
٠.٢٢	٠.٢٤	٢٤.٢٦	٢٨.٠٩	٧٩٨	٧٩٧	المعدل
±٠.٠٢	±٠.٠٢	±١.٢٢	±٠.٦٢	±٠.٠٥	±٠.٠٢	الخطأ
	>0.01 (NS)		<0.01 (S)		>0.01 (NS)	القياسي قيمة (P)

جدول رقم (٦): يوضح كمية البروتينات الكلية، نشاط انزيم (GOT) المعلي وكمية البيلروبين الكلية في محل الإيقار المحلية المعابة طبيعيا لطفيلي *Fasciola gigantica* (الطور المزمّن) مقارنة بابقار اخرى سليمة

البيلروبين المعلي (ملغم/١٠٠مل)		نشاط انزيم GOT المعلي (وحدة عالمية/لتر)		البروتينات المعلية الكلية (غم/١٠٠مل)		المقياس
حيوانات سليمة	مصابة باصابة حادة	حيوانات سليمة	مصابة باصابة حادة	حيوانات سليمة	مصابة باصابة حادة	
٢٠	٨٢	٢٠	٨٢	٢٠	٨٢	عدد الحالات
٠.٢٢	٠.٢٧	٢٨.٠٩	٢١.٧٥	٧٩٨	٨٠٥	المعدل
±٠.٠٢	±٠.٠١	±٠.٦٢	±٠.٤	±٠.٠٢	±٠.٠٢	الخطأ
	>0.01 (NS)		<0.01 (S)		>0.01 (NS)	القياسي قيمة (P)

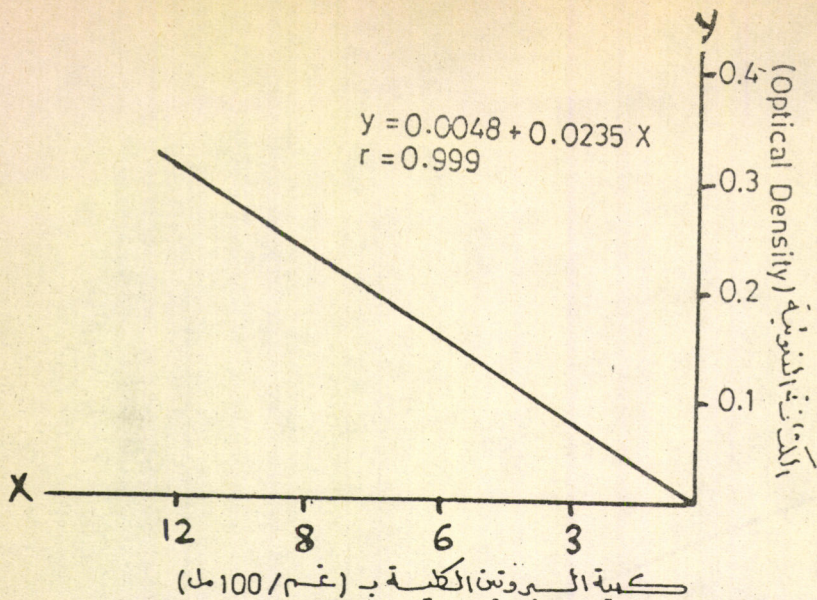


شكل رقم (٣) : المنحني القياسي لكمية البليسيروبين في المصل  
الكثافة الضوئية (Optical Density)  
كمية البليسيروبين (ملغم / ١٠٠ مل)

اوضحت نتائج التحليلات الكيمياوية الحيوية لمصول الحيوانات  
السليمة والمصابة بالاصابات الحادة والمزمنة الجدولين رقم  
(٦٠٥).

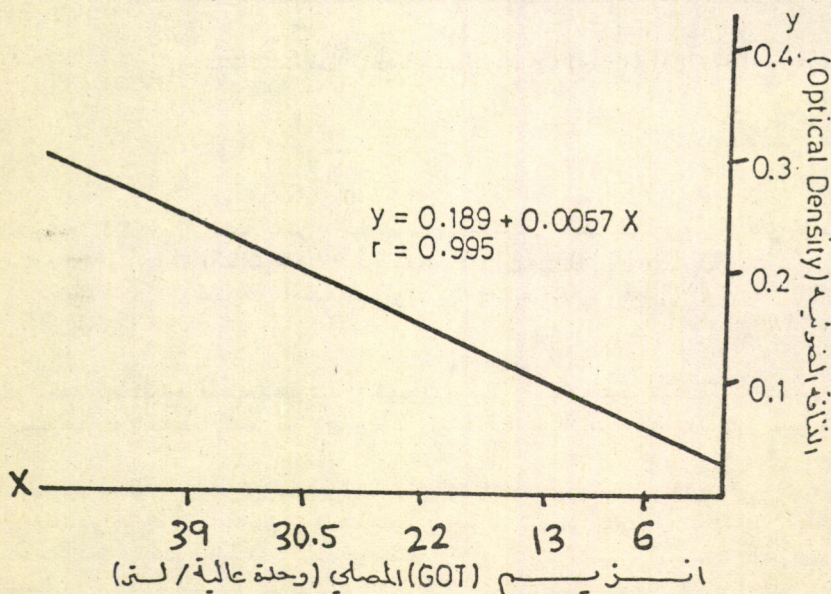
لم يلاحظ اي فرق معنوي ( $p>0.01$ ) جدول رقم (٥) في كمية كل  
من البروتين الكلي والبليسيروبين الكلي في الاصابات الحادة،  
بينما لوحظت زيادة معنوية ( $p<0.01$ ) في نشاط انزيم  
المصلي حيث بلغ معدله ٣٤٣٦ وحدة عالمية / لتر مقارنة بـ  
٢٨٠.٩ وحدة عالمية / لتر في الحيوانات السليمة.

لقد كانت التغيرات في حالة الاصابات المزمنة (جدول رقم ٦)  
مشابهة لاصابات الحادة اضافة الى ان معدل نشاط انزيم  
المصلي قد انخفض الى ٣١٧٥ وحدة عالمية / لتر.



شكل رقم (1) : المنحني القياسي لكمية البروتين الكلي في المصل.

الكثافة الضوئية (Optical Density)  
كمية البروتين الكلية ب (غم/100 مل)



شكل رقم (2) : المنحني القياسي لنشاط انزيم (GOT) المصلي

الكثافة الضوئية (Optical Density)  
انزيم (GOT) المصلي (وحدة عالمية/ لتر)



جدول رقم (1) : يتوقع بنفس القيم الدورية لوزنغار المعوية فليبييا بطفيلي *Passiola gigantica* (الطور السريرس) مقارنة  
بإينغار اخرى سليمة

العدد	المقصود	النسبة الإحصائية النسبة	النسبة السمائية	المدى غير الناقصة	المدى المتعدية	عدد كريات الدم البيضاء، الكلي (10 <sup>3</sup> /ملم <sup>3</sup> )	المقياس
(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	
أ٣	٢١	٨٣	٢١	٨٣	٢١	٨٣	٢١
أ٣	٢١	٨٣	٢١	٨٣	٢١	٨٣	٢١
٠.١٣	٢١	٨٣	٢١	٨٣	٢١	٨٣	٢١
أ٣	٢١	٨٣	٢١	٨٣	٢١	٨٣	٢١
٠.١٣	٢١	٨٣	٢١	٨٣	٢١	٨٣	٢١
أ٣	٢١	٨٣	٢١	٨٣	٢١	٨٣	٢١
٠.١٣	٢١	٨٣	٢١	٨٣	٢١	٨٣	٢١
أ٣	٢١	٨٣	٢١	٨٣	٢١	٨٣	٢١
٠.١٣	٢١	٨٣	٢١	٨٣	٢١	٨٣	٢١

القياسي +  
قيمة (P):  
(NS) (S)

جدول رقم (4): توزيع بعض القيم الدموية للجرار السلفية الصمامية طبيعيًا بطفيلي *Fasciola gigantica* (الطور الحاد) مقارنة بإيقار اخرى سليمة

المقياس	العدوى المتعممة	غير الناجية	الجرار السلفية	الجرار الإحادية	المضاهة	القضبان
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
عدد كريات الدم البيضاء، الكلي (ملي/ملم <sup>3</sup> )	30	17	30	17	30	17
النتفا المصنابي	40, 33	17, 18	40, 25	17, 22	30, 23	17, 13
النتفا القياسية <sup>1</sup> قيمة (P)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05	<0.01	>0.05 (NS)

جدول رقم (١): يوضح بعض القيم الدموية للابقار المحلية المعابة طبيعياً بطفيلي *Fasciola gigantica* (الطور الحاد) مقارنة بابقار أخرى سليمة.

المقاييس	عدد كريات الدم الحمراء (م/م)		كمية خضاب الدم (غم/١٠٠م)		حجم الكريات المرصومة (%)		معدل حجم الكرية الحمراء (مايكرون)		معدل تركيز خضاب دم الكرية الحمراء %	
	سليمة	حادة	سليمة	حادة	سليمة	حادة	سليمة	حادة	سليمة	حادة
عدد الحالات	٢٠	١٧	٢٠	١٧	٢٠	١٧	٢٠	١٧	٢٠	١٧
المعدل الحسابي	٨١٧	٦٠١	١٢٧٢	٨١	٢٧١٦	٢٢٣٦	٤٥٥٧	٥٤٠٣	٢٢	٢٣
الخطأ القياسي ±	٠.٩	٠.١٣	٠.٢١	٠.١٨	٠.٤١	٠.٤٢	٠.٣٩	٠.٥٦	٠.٢٩	٠.٢
قيمة (P)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	>0.01	>0.01
	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)	(NS)	(NS)

جدول رقم (٢): يوضح بعض القيم الدموية للابقار المحلية المعابة طبيعياً بطفيلي *Fasciola gigantica* (الطور المزمن) مقارنة بابقار أخرى سليمة.

المقاييس	عدد كريات الدم الحمراء (م/م)		كمية خضاب الدم (غم/١٠٠م)		حجم الكريات المرصومة (%)		معدل حجم الكرية الحمراء (مايكرون)		معدل تركيز خضاب دم الكرية الحمراء %	
	سليمة	مزمنة	سليمة	مزمنة	سليمة	مزمنة	سليمة	مزمنة	سليمة	مزمنة
عدد الحالات	٢٠	٨٢	٢٠	٨٢	٢٠	٨٢	٢٠	٨٢	٢٠	٨٢
المعدل الحسابي	٨١٧	٦٠٥	١٢٧٢	١٢٣٢	٢٧١٦	٢٤٥٤	٤٥٥٧	٤١٩١	٢٤	٢٣
الخطأ القياسي ±	٠.٩	٠.٩	٠.٢١	٠.٢١	٠.٤١	٠.١٣	٠.٣٩	٠.٤٢	٠.٢٩	٠.٢٨
قيمة (P)	<0.01	<0.01	<0.01	>0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	>0.01
	(S)	(S)	(S)	(NS)	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)	(NS)

الحيوانات المصابة والحيوانات السليمة. وقد اعتبرت قيمة P معنوية عندما كانت ( $p < 0.01$ ,  $p < 0.05$ ).

### النتائج

لقد أوضحت نتائج تحليلات الدم في الحيوانات السليمة وفي كل من الحيوانات المصابة بالاصابات الحادة والمزمنة في كل من الجداول المرقمة (١، ٢، ٣، ٤) على التوالي. يوضح الجدول رقم (١) عدد كريات الدم الحمراء وكمية خضاب الدم وحجم الكريات المرصوفة ومعدل حجم الكرية الحمراء ومعدل تركيز خضاب دم الكرية الحمراء في الاصابات الحادة. لقد وجد فرق معنوي ( $P < 0.01$ ) في كل من عدد كريات الدم الحمراء وكمية خضاب الدم وحجم الكريات المرصوفة. وسجلت زيادة معنوية ( $p < 0.01$ ) في معدل حجم الكرية الحمراء، ولم يحصل اي تغير معنوي ( $p > 0.01$ ) في معدل تركيز خضاب دم الكرية الحمراء.

اما في الاصابات المزمنة (جدول رقم ٢) فقد وجد فرق معنوي ( $p < 0.01$ ) في كل من عدد كريات الدم الحمراء وحجم الكريات المرصوفة في الوقت الذي لم يحصل اي تغير معنوي ( $p > 0.05$ ) في كمية خضاب الدم ومعدل تركيز خضاب دم الكرية الحمراء ( $p > 0.01$ ) بينما كانت الزيادة معنوية في معدل حجم الكرية الحمراء ( $p < 0.01$ ).

ان التغيرات في عدد كريات الدم البيضاء الكلي ونسبها المختلفة في حالة الاصابات الحادة قد وضحت في الجدول رقم (٣). لقد وجد فرق معنوي ( $p < 0.01$ ) في العدد الكلي لهذه الخلايا. اما بالنسبة لصورة التغيرات في اعدادها المختلفة والتي وضحت في الجدول نفسه، فقد وجد فرق معنوي ( $p < 0.01$ ) في اعداد كل من العدلات المفصمة (Segmented) والخلايا اللمفاوية. وزيادة معنوية ( $p < 0.01$ ) في العدلات غير الناضجة والحمضات، بينما لم يلاحظ اي فرق معنوي ( $p > 0.05$ ) في اعداد كل من الخلايا احادية النواة والقعقات.

لقد اظهرت الاصابات المزمنة (جدول رقم ٤) وجود فرق معنوي ( $p < 0.05$ ) في العدد الكلي لخلايا الدم البيضاء، بينما كانت التغيرات في اعدادها المختلفة مشابهة لتلك الموجودة في حالة الاصابات الحادة، اضافة الى وجود فرق معنوي ( $p < 0.05$ ) في عدد الخلايا البيضاء احادية النواة.

اما التغيرات الكيمياوية الحيوية فلقد تم تحديد كمية البروتين الكلي ونشاط انزيم GOT المصلي وكمية البيليروبين في المصل بالاعتماد على المنحنيات القياسية التي وضحت في الاشكال (٣، ٢، ١) على التوالي.

بطفيلي *F.gigantica* في العراق بنصيب كافي من الدراسات  
الدموية والكيميائية الحيوية لذلك فقد تم دراسة بعض الدراسات  
الدموية والكيميائية الحيوية التي تصاحب الإصابة الطبيعية  
لطفيلي *F.gigantica*.

### المواد وطرائق العمل

لقد تم جمع مائة نموذج من دم واكباد الابقار المصابة  
طبيعياً باصابات حادة ومزمنة بديدان الكبد *F.gigantica* بعد  
فحص (٩٦٦٢) رأساً من الابقار من مجزرة الرصافة ببغداد وخلال  
الفترة الزمنية المحصورة بين شهر آذار ونهاية تشرين الثاني  
/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 وكيفية  
توزيعها في الكبد المصاب.

لقد تم جمع عينات الدم (من الوريد الودجي اثناء ذبح  
الحيوان) داخل انابيب زجاجية سعة خمسة مليلتر ومحتوية على  
مادة الهيبارين كمانع للتخثر وذلك لاجراء كافة تحليلات الدم.  
اما للحصول على المصل فقد تم جمع الدم بأنابيب زجاجية نظيفة  
ومعقمة ذات سعة عشرة مليلتر خالية من مادة مانع التخثر.  
تم حساب عدد كريات الدم الحمراء الكلي باستعمال جهاز  
معداد الكريات المتطور نوع نيوباور

(Improved Neubaur Haemocytometer)

وحسب طريقة Schalm (٣).

كذلك تم حساب كمية خضاب الدم باستعمال جهاز مقياس  
الهيموكلوبين نوع سبنسر (Spenser hemoglobinometer). تم  
حساب حجم خلايا الدم المرصومة باستعمال طريقة مكداس الدم  
الدقيق (Microhematocrit) وكذلك تم حساب معدل حجم الكرية  
الحمراء (MCV) ومعدل تركيز خضاب دم الكرية الحمراء (MCHC)  
ومعدل تركيز خضاب دم الكرية (%). وعدد كريات الدم البيضاء  
الكلي باستعمال جهاز معداد الكريات المتطور وقد تمت  
الحسابات حسب طريقة Schalm (٣). تم حساب عدد ونسبة خلايا  
الدم البيضاء المختلفة باتباع طريقة جهاز ميندر الحسابي  
(Meander system count) في العد (٤).

تم قياس بروتين المصل الكلي باستعمال طريقة بايوريت  
(Biuret) (٥). وتم تقييم نشاط انزيم GOT المصلي باستخدام  
تشكيلية التحليل Assay kit المحتوية على عدة كواشف لهذا  
الغرض. قيست كمية البيليروبين الكلي (bilirubin Total) في  
المصل باستعمال طريقة (Van den Bergh) (٦). استعملت طريقة  
تحليل التباين (Analysis of variance) (٧) في اجراء كافة  
التحليلات الاحصائية، كذلك في المقارنة الاحصائية بين مجاميع

دراسة التغيرات الدموية والكيمياء الحيوية  
للابقار المصابة طبيعياً بديدان الكبد *Fasciola gigantica*

طالب عبد الامير مكاوي وصموئيل اوشعنا يوحنا

فرع الامراض والطب العدلي، كلية الطب البيطري، جامعة بغداد.

الخلاصة

ان الغرض من هذه الدراسة هو معرفة بعض التغيرات الدموية والكيمياء الحيوية التي تصاحب الإصابة بطفيلي *F. gigantica*. اتضح من الدراسة بأن الطفيلي واسع الانتشار في منطقة بغداد والمناطق المجاورة لها والتي تمثل المناطق الوسطى من القطرة. كذلك تبين بأن نسبة الإصابة بهذا الطفيلي تزداد في بداية الشتاء وتقل حتى تصل ادنى انخفاض لها في شهر نيسان. لقد تبين ان الإصابة بهذا المرض لا تسبب تغيراً معنوياً في كمية البروتين الكلية في المصل وفي كلا الطورين (الحاد والمزمن) حيث بقيت هذه الكمية ضمن المدى الاعتيادي لتلك الموجودة في الحيوانات السليمة. ان الزيادة التي لوحظت في نشاط انزيم GOT المصلي في كلا الطورين من الإصابة يمكن اعتبارها مقياساً مهماً لمعرفة مدى التخريب الذي يسببه هذا الطفيلي في نسيج الكبد. وتبين ان قياس كمية البيليروبين الكلية (Total bilirubin) في المصل ليست ضرورية دائماً لتحديد مدى كفاءة الكبد، عدا في بعض حالات الإصابة الشديدة والمزمنة.

المقدمة

ان الامراض الطفيلية تأتي في مقدمة الامراض التي تصيب الكبد وخاصة تلك التي تسببها ديدان الكبد من جنس *Fasciola*. ان هذا الطفيلي واسع الانتشار في الحيوانات في جميع انحاء العالم. تشير الدراسات في العراق (١) الى ان هناك نوعين من هذا الطفيلي هما *Fasciola hepatica* و *Fasciola gigantica* وتمكن Altaif (٢) من تسجيل مواسم انتشار هذا الطفيلي ونسبة الإصابة في الاغنام خلال عام ١٩٦٨. لم تحظ إصابة الابقار