وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة القادسية

كلـــــــية العلـــــــــوم

قســـــــم علـــــوم الحيـــــاة

تأثير طفيلي Trichomonas muris على بعض معايير الدم في الفئران

الطالبة

زهراء فارس عباس

باشراف

أ.م.د. علي بستان محسن الوائلي

1437هـ ٢٠١٦مـ

الخلاصة:

اجريت هذه الدراسة في قسم علوم الحياة / كلية العلوم جامعة القادسية, وذلك بهدف التعرف على الطفيليات المعوية التي تصيب القوارض (الفئران) وتاثير هذه الطفيليات على مضائفها من القوارض . وتم ذلك بجمع 37 فارا، ٢٢ منها استخدمت كمجموعة السيطرة .عند اجراء الفحص المجهري لمحتويات امعاء هذه الحيوانات لوحظ وجود طفيليات *triohomonas muris*.

بلغت اعداد الفئران المصابة بطفيلي واحد ١٢ فارا والمصابة بنوعين من الطفيليات ٣ فئران . في حين كانت البقية خالية من الطفيليات المعوية

وفيما يتعلق بتاثير هذه الطفيليات على مضائفها. فقد لوحظ انخفاض معئوي في قيمة كل من خضاب الدم وحجم الخلايا الدم المضغوط في كل من الفئران المصابة مقارنة بمجموعة المسيطرة , كما اثرت الاصابة وخصوصا المزدوجة في الفئران وسببت زيادة معوية علي العدد الكلي لكريات الدم البيض وزيادة اعداد العدلات والحمضات وانخفاض في اعداد الخلايا اللمفية .

المقدمة:

يعد لخمج بالطفيليات المعوية من اكثر الامراض شيوعا في الدول النامية ، اذ تسبب الطفيليات المعوية امراضا مختلفة منها داء الجيارديات giardiasis وداء المحولات amoebiasis وداء القربيات balanridiasis(١٦).

تنتقل هذه الطفيليات بين مظائفها المختلفة بسرعة يساعدها في ذلك ضعف الشروط الصحية واستعمال مصادر مياه غير صحية والتذبذبات في الظروف البيئية (١٧) . وفي عالمنا صار بامكان الطفيليات المعوية ان تنتقل بسرعة فائقة (١٤) مما دفع بالدول وخصوصا المتقدمة منها الى ان تركز من جديد اهتمامها في البحث في الامراض التي تسببها هذه الطفيليات (١٠) نظرا لتأثيرها السلبي في الحالة الصحية والغذائية للسكان(١).

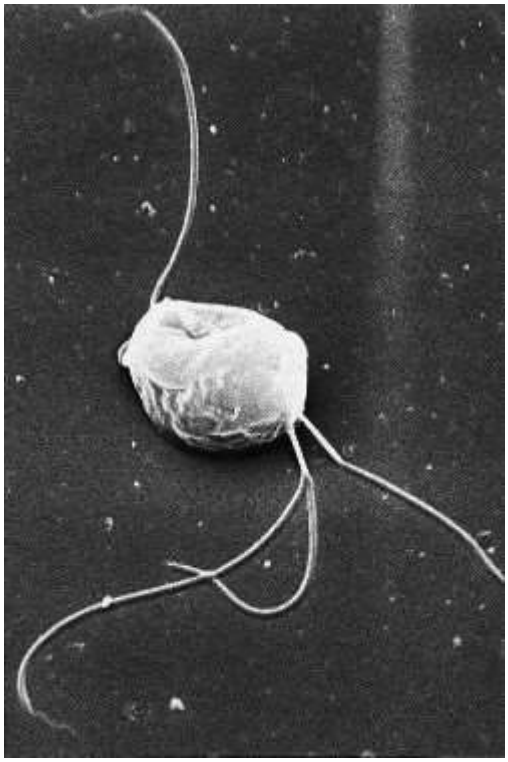
ان الطفيليات المعوية التي تعيش وتتكاثر في القوارض من فئران قد تنتقل الى الانسان مسببة له امراضا خطيرة ومختلفة نسبة انتشار هذه الطفيليات في القوارض حسب الموقع الجغرافي (١٥) ، وبينت الممسوحات التي اجريت في مختلف ارجاء العالم وجود تباين ملحوظ في نسبة انتشار هذه الطفيليات اعتمادا على عوامل عديدة منها المناخ والظروف البيئية وعمر المضيف والموسم (٩).

ان تلوث الغذاء ببراز القوارض او التماس المباشر معها ممكن ان يكون سببا لانتشار مرض الاسهال (٥) .كما تعيش في امعاء القوارض طفيليات عديدة اهمها الدودة المسطحة Trichononas muris و Necator americanus (٤، ١٨، ١١) .

نتيجة الاخطار ومساوئ الطفيليات المعوية وما تنقله من امراض للانسان ونظرا للعلاقة الوثيقة مابين الانسان والقوارض ، فقد هدف بحثنا الحالي بالتقصي عن اهم انواع الطفيليات التي تتخذ من الفئران مظائف لها ، وكذلك بيان تاثير هذه الطفيليات في مظائفها من الفئران من خلال قياس التغيرات الحاصلة في قيم بعض المعايير الدموية وكذلك اعداد كريات الدم البيض لهذه الحيوانات.

Trichononas muris

هو جنس الطفليات السوطية الاولية ، سابقا يعرف بجنس trichomonas ولكن الان قد تم فصله واعتبارة جنسا منفصلا بسبب غياب الدرع وضهور ووجود ثلاث سوطيات داخلية هذا الصنف يتضمن Tritrichomonas foetus والذي يصيب الابقار و tritrichomonas suis الذي يصيب الممرات الانفية ، المعوية والكولون والمستقيم في الخنازير



المواد وطرائق العمل:

جمع العينات

تم الحصول على الفئران المستخدمة في البحث من المنازل الواقعة في مناطق متفرقة ضمن محيط مدينة الديوانية ، اصطيدت بمصائد خاصة مصممة لهذا الغرض. نقلت الحيوانات مباشرة بواسطة اقفاص خاصة الى مختبر في قسم علوم الحياة في كلية العلوم جامعة القادسية ، وزودت الحيوانات بكمية من الماء وعليقة غذائية لاجل المحافظة على بقاءها حية لحين تشريحها.

فحص العينات

خدرت الحيوانات بواسطة الكلوروفورم، ثم شرحت في اطباق التشريح، وذلك بوضع الحيوان على ناصيته الظهرية في الطبق وثبتت الايدي والارجل بواسطة ابر المحاقن النبيذه needle وسحب الدم من القلب باستخدام محاقن طبية سعة (٣) مليلتر, وشرح الحيوان وذلك بقص الجلد الخارجي من مؤخرة الحيوان وصولا الى نهاية القفص الصدري وقص الغشاء المساريقي بعناية حفاظا على الاحشاء الداخلية من التلف. استأصلت الامعاء بقطع نهاياتها ووضعت في طبق بتري فيه محلول فسلجي (٠,٨٥%) ثم قص غشاءها طوليات واستخرجت محتويات الامعاء ومزجت جيدا واخذت قطرة من سائل محتويات الامعاء ووضعت على شريحة زجاجية ووضع فوقها غطاء زجاجي ثم فحصت القطرة بدقة تحت المجهر الضوئي لملاحظة الطفيليات وتسجيل التي يتم العثور عليها.

فحص الدم

اجري على عينة الدم الماخوذه من الحيوانات المشرحة الفحوصات الدموية والتي شملت قياس حجم خلايا الدم المضغوط packed volume cell وكمية خضاب الدم hemoglobin والعدد الكلي لكريات الدم البيض differential leukocytes حسب ماجاء في (٦) و (٨) و (٧) حللت البيانات احصائيا باستخدام الحاسبة الاليكترونية وفق برنامج المعالج الاحصائي spss واجري اختبار اقل فرق معنوي (L.S.D) عند مستوى احتمالي ٠,٠٥ و ٠,٠١ وذلك اعتمادا على (١٩)

النتائج:

يلاحظ من الجدول (١) ان عدد الفئران المفحوصة بلغ 37 فارا منها 12 فارا سجل فيها اصابة منفردة (طفيلي واحد) و ٥ فئران سجل فيها اصابة مزدوجة (اكثر من طفيلي) في حين بلغ عدد الفئران الخالية من الطفيليات ٢٢ فارا واعتبرت مجموعة مسيطرة.

ان تأثير الاصابة المنفردة والمزدوجة على بعض القيم الدموية للفئران موضحة في الجدول (١) . ويلاحظ منه ان قيمة خضاب الدم وحجم خلايا الدم المضغوط قد ارتفعت معنويا في مجموعة السيطرة مقارنة بباقي المجاميع (ذات الاصابة المنفردة او المزدوجة)، والتي لم تختلف معنويا فيما بينها.

اما بالنسبة الى العدد الكلي بكريات الدم البيض , فيلاحظ في الجدول(١) ان مجموعة الفئران المصابة بطفيلي t.muris سجلت اعلى عدد الكريات الدم البيض(٨٤٢٥,٠٠) فيما بينها.

اما الفئران المصابة بطفيلي واحد فان اعداد كريات الدم البيض قد انخفضت فيها مقارنة بباقي المجاميع وهي لم تختلف معنويا فيما بينها. وفيما يخص العدد التفريقي لكريات الدم البيض كانت اعداد الخلايا العدلة تزداد معنويا في مجاميع الفئران ذات الاصابة المنفردة والمزدوجة مقارنة بمجموعة السيطرة.

وفيما بخص الخلايا الحمضية فيلاحظ زيادة نسبها في مجاميع الفئران المصابة بالطفيليات مقارنة بمجموعة السيطرة .

بينما اعداد الخلايا اللمفية فانها انخفضت معنويا في مجاميع الفئران ذات الاصابة المفردة والمزدوجة مقارنة بمجموعة السيطرة التي سجلت اعلى نسبة لهذه الخلايا (الجدول١) . اما بالنسبة الى الخلايا احادية النواة فيلاحظ في الجدول (١) ان مجموعة الفئران ذات الاصابة المزدوجة (t.muris) اظهرت ارتفاعا معنويا في اعداد هذه الخلايا وهي لم تختلف معنويا عن مجموعة السيطرة وباقي المجاميع الاخرى. في حين ان المجموعة المصابة بطفيلي t.muris اظهرت انخفاضا معنويا في اعداد هذه الخلايا.

اما الخلايا القعدة فانها لم تلاحظ في كل من مجموعة السيطرة والمجاميع ذات الاصابة المنفردة و المزدوجة على التوالي.

الجدول (١): انواع الطفيليات الموجودة في امعاء الفئران واعداد الفئران المصابة ونسبها وقيم بعض المعايير الدموية

الطفيلي	العدد	النسبة %	Hb/ غم ١٠٠ملم	PCV %	WBC /ملم
T.muris	12	13.52	8.65b = 0.44	27.00 = 34	8425.00 c = 121.93
H.nana+Tmuris	3	5.88	7.00b = 0.50	22.00b = 1.73	10266.66a = 120.18
السيطرة	٢٢	٤٣,١٣	10.95a = 0.29	33.86a = 0.78	9936.36 = 87.91
المجموع	٣٧		S	S	S

الارقام تمثل المعدلات = الخطاء القياسي NS تشير الى عدم وجود فروق معنوية بين المعاملاتِ S وجود فروق معنوية بين المعاملات. الاحرف المختلفة تشير الى وجود فروق معنوية بين المعاملات ضمن العمود الواحد وتحت مستوى احتمالي ٠,٠٥

تكملة الجدول (١): انواع الطفيليات الموجودة في امعاء الفئران واعداد الفئران المصابة ونسبها وقيم بعض المعايير الدموية

الطفيلي	العدد	العدلة %	الحمضة %	القعدة %	للمفية %	احادية النواة %
T.muris	12	5.50a = 1.43	3.00ab = 0.10	0.00	34.47c = 6.77	9.18c = 0.37
H.nana+Tmuris	3	47.00a = 0.33	3.00ab = 0.57	0.00	38.66b = 1.20	11.33a = 0.33
السيطرة	٢٢	41.38c = 0.58	1.54b = 0.29	0.00	46.95a = 0.75	0.13ab = 0.35
المجموع	٣٧	S	S	NS	S	S

الارقام تمثل المعدلات = الخطاء القياسي NS تشير الى عدم وجود فروق معنوية بين المعاملاتٍ S وجود فروق معنوية بين المعاملات. الاحرف المختلفة تشير الى وجود فروق معنوية بين المعاملات ضمن العمود الواحد وتحت مستوى احتمالي ٠,٠٥

المناقشة:

ان نسبة الاصابة بطفيلي t.muris في الفئران كانت الاعلى ١٣,٥٢% مقارنة بباقي الاصابة المزدوجة والتي بلغت ٥,٨٨ % (الجدول ١).

بهذا تبين ان الفئران اكثر استعداد للاصابة بطفيلي t.muris وقد يعزى سبب انتشار t.muris بكثرة الى كونه ابتدائي يملك طور واحد وسهل الانتقال ما بين وظائفه بسبب انتقاله المباشر ودورة حياته غير المعقدة.

ان اصابة الفئران بالطفيليات سبب انخفاضا في قيم المعايير الدموية (HBوPCV) ان اسباب الانخفاض ربما يعود الى عجز الحيوانات عن اعادة استعمال الحديد المفقود في الامعاء لغرض بناء خضاب الدم وتكوين كريات دم حمر بسبب استهلاكه من قبل الطفيليات او يرجع الى ان العوامل المحللة للدم المنتجة من قبل الديدان البالغة تلعب دورا في احداث فقر الدم(١٣).

اظهرت اعداد كريات الدم البيض في الفئران زيادة معنوية مما يشير الى حصول استجابة مناعية واضحة ، مؤثرا بذلك على النسب المئوية لانواعها عموما . ان اهم ما يميز الاصابة الطفيلية هو ارتفاع نسبة الحمضيات eosinophilia . وعموما ان زيادة اعداد الحمضيات في الدم المحيطي يعد احد علامات استجابة المضيف للاصابة الطفيلية(٣). وتحدث الزيادة استجابة لتحرر الهستامين لا سيما ان هذه المادة تعد عامل جذب كيميائي chemtatic

وبالتالي تحرر الهستامين من حبيباتها تساعد على زيادة الحمضيات وهذا يحدث خلال الاصابة الطفيلية او حالات الارجية (٢).

ان الزيادة المعنوية لنسب الخلايا العدلة والانخفاض المعنوي لنسب الخلايا اللمفية في الفئران يحصل بسبب حالة الاستجابة المناعية نضرا لكون العدلة تمثل الخط الدفاعي الاول ، اما انخفاض اللمفية فيحصل بسبب عزل هذه الخلايا من مجرى الدم وترشيحها الى نسيج الكبد وحصول ما يسمى بالرشح الخلوي ويعد ذلك بمثابة استجابة مناعية للمضيف (20) اما الخلايا القعدة فلم تختلف نسبها في كل من حالة الاصابة المنفردة والمزدوجة عن مجموعة السيطرة.

اما اعداد الخلايا العدلة . فاظهر ارتفاعا معنويا وخصوصا في الفئران ذات الاصابة الثنائية مما يعني ان الاصابة الثنائية تكون قادرة على تحفيز الاستجابة المناعية مقارنة بالاصابة المنفردة التي لا تستطيع تحفيز الجهاز المناعي وانخفاض اعداد الخلايا اللمفية في هذه الحيوانات قد يعزى الى هجرة هذه الخلايا الى الانسجة وحصول حالة الترشيح الخلوي(٢٠).

ان الانخفاض الحاصل في اعداد كريات الدم البيض في الفئران ربما يرجع الى تحطم كريات الدم البيض وخاصة اللمفية منها ، او قد يعزى الى التدفق السريع لكريات الدم البيض من مجرى الدم الى العقد اللمفية (١٢).

الاستنتاجات

من خلال التجربة التي اجريناها لفحص الفئران البالغ عددها ٣٧ فارا ومعرفة هل للطفيلي تاثير على معايير الدم نستنتج بان مجموعة الفئران السليمة (مجموعة السيطرة) والبالغ عددها (٢٢ فارا اكثر عددا من الفئران المصابة المفردة او المزدوجة (اكثر من طفيلي

كما نلاحظ ان خلايا الدم البيض تزداد نسبتها في الفئران المصابة ذات الاصابة المفردة والمزدوجة باكثر من طفيلي مقارنة بمجموعة الفئران الخالية من الطفيليات (المجموعة (المسيطرة). كما ورد في الجدول رقم (١)

التوصيات

يجب مكافحة طرق انتقال العدوى ووضع طرق لمنع انتشار الطفيلي ومن هذه الطرق

١.من خلال مكافحة الفئران المصابه ومنع ترسبها داخل المنازل و الاماكن القديمه من وجود الانسان التي تعتبر الفئران هي احد طرق نقل العدوى للانسان

٢.اضافة بعض المواد السامه للتخلص من الفئران المصابه التي قد تسبب انتقال الطفيلي لغذاء الانسان وذلك عن طرق ملامستها له

٣.ويتم التخلص من الفئران المصابه بعدة طرق وذلك عن طريق اصطيادها والتخلص منها او اضافة مواد اخرى مكافحة وهالكه للفئران.

References المصادر

1. Abu-Zeid H. A..Khan. M. U..Omar M.S. and AL-Madani, A.A.(1998). Relationship of intestinal parasites in urban communities in Abha to socioenvironmental factors. Saudi. Med. J.10:477-480.
2. Anderson . J R. (1980) Muir's textbook of pathology. 11th ed. Edward Amold. London. 652pp.
3. Archer. G. T. (1968).Mast cells changes in rats with eosinophilia. Bath. Baet. 195:217-224.
4. Belding, D.(1964) Textbook of parasitology. 3th ed .,Appleton-century-crcfts. Now york.
5. Chzuge R. N.. Muttunga J. and Nagelkerke, N.(1992) Comparative etiology of childhood diarrhea in kakamega and Kiamla districts Kenya. East Afr. Med. J,, 69:437-441.
6. Coles , E. H. (1986) Veterinary clinical pathology 4th ed ., W.B, Saunders company , Philadelphia.
7. Dacie, J ,V, and Lewis. S. M. (1995). Practical hematology. 8th ed ., Churchill Living-stone, Edinburgh: 50-60pp.
8. Evatt. B. I., Gibbs. W,N, Lewis, S. M. and Me Arthur . J. R. (1992). Fundamental diagnostic hematology, 2th ed., H.S. Dem. Of Health and human services, Geneva: 68-74pp.
9. Grwith, M. J. and Williams , T. W. (1977). Gastro enteritis in children in we years review in Maintoba . I. Etiology . J. in Dis., 136-242.
10. Ichhpujani . , R, L. and Bhatia, R .(1994) Mccical parasitology. 1th ed.. Jay pee Bros , Med Puble . new Delhi: 384pp.

11.Kotpal, R, L, (1996). Helminthes 10th ed .. Rastogi Publications, India.

12.Kim I. G. and Son. J.Y. (1984) Studies on the change of blood values and daily milk yield after parturition in Holstein cows infected with chelicerae sergeant in from where tick pop nation is dense Korean J. of Anim Sei.. 26: 137-149.

13. Mahmoud, A. A. F. and woodruff. A. W. (1972) Mechanisms in volved in the anemia of Schistosomiasis. Tran. Roy. Soc. Trop. Med Hyg., 66:1-75

14.Markell, E. K. and Voge M., (1981) Medical parasitology 5th ed.,, W. B. Saunders company – Philadelphia:374pp

15.Sun ***. (1982) pathology and clinical features of parasitic diseases Masson publ.. Inc.. New York: 342pp.

16.W.H.O (1984) A manual for the treatment of acute diarrhea: control of diarrhea disease series, No.80.

17.Zeibig,E. A. (1997)Clinical parasitology: a practical approach. W. B. Saunders company, Philadelphia: 320pp.

18. الراوي . بندر محمد ومراد. بابا مراد ونوري . مصطفى اسماعيل (١٩٨٧) . علم الطفيليات الطبعة الاولى دار الحرية للطباعة جامعة بغداد.

١٩. الراوي . خاشع محمود خلف الله . عبدالعزيز محمد (١٩٨٠) . تصميم وتحليل التجارب الزراعية. دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، ٤٨٨ صفحة.

٢٠. عبدالرزاق ، احلام طارش (١٩٨٨) ، بعض التاثيرات المرضية التي تسببها ديدان الكبد فاشيولا جايجنتكا في الابقار، رسالة ماجستير، كلية العلوم جامعة البصرة ٨٥ صفحة

Abstract:

This study Cubs in the Department of Life Sciences / Faculty of Science, University of Qadisiyah, in order to identify the intestinal parasites that infect rodents (mice) and the impact of these parasites on hosts of these rodents. The is study was conducted on 37 mice, 22 of which were used as control. When a microscopic examination of the contents of the intestine of these animals, *triohomonas muris* parasites were observed. 12 mice were found to be infected with one type of parasites, three mice were found to be infected with two types of parasites and the remainder were found to be unaffected by these parasites.

With regards to the effect of these parasites on their hosts, an intestinal decrease in the size of the compacted red blood cells and blood pigments was observed in the infected mice compared to the control group. These mice, especially the ones infected with two types of parasites, showed an intestinal increase in the total number of white blood cells, neutrals and acidic cells, and a decrease in the lymphatic cells.