الحيوانات الإبتدائية المتطفلة في القناة الهضمية والدم للجرذ الأسود *Rattus rattus* والفأرة المنزلية *Mus musculus* في مدينة الحلة*

قاسم عبد الله حمزه المرشدي — كلية العلوم-جامعة بابل

فرحان ضمد محيسن — كلية التربية (إبن الهيثم)-جامعة بغداد

علي بناوي الزبيدي — كلية العلوم- جامعة بابل

الخلاصة

تم في الدراسة الحالية تشريح 111 نموذجاً من الجرذ الأسود *Rattus rattus* (64 من الذكور و47 من الإناث) و 73 نموذجاً من الفأرة المنزلية *Mus musculus* (44 من الذكور و 29 من الإناث) جمعت من جانبي مدينة الحلة (الصوب الكبير والصوب الصغير) خلال المدة المحصورة ما بين شهر تشرين الاول 1999 وشهر تموز 2000. أظهرت نتائج فحص محتويات القناة الهضمية ومسح الدم تسجيل سبعة أنواع من الحيوانات الإبتدائية وهي: مثقبية الدم *Trypanosoma lewisi* (من الجرذ الأسود فقط وبنسبة إصابة17.1%) والجياردیا الفأرية *Giardia muris* (بنسبة إصابة 16.2% في الجرذ الأسود و 9.6% الفأرة المنزلية) وشفوي السياط *Chilomastix bettencourti* (6.3% و11%) والمشعرات الثلاثية الفأرية *Tritrichomonas muris* (56.8% و 42.5%) وأميبا الزحار *Entamoeba histolytica* (8.1% و9.2%) وأميبا القولون *Entamoeba coli* (10.8% و 10.9%) والبوغيات المعوية من الجنس *Eimeria* (4.6% و 27.4%). ومن بين هذه الطفيليات سجل شفوي السياط *Chilomastix bettencourti* من الأمعاء الغليظة للجرذ الأسود والفأرة المنزلية لأول مرة في العراق.

لم يظهر جنس الجرذ الأسود تأثيراً معنوياً في نسبة الإصابة الكلية بالحيوانات الإبتدائية في حين أظهر جنس الفأرة المنزلية تأثيراً معنوياً في نسبة الإصابة الكلية بالحيوانات الإبتدائية. ولم يلاحظ لوزن الجرذ الأسود والفأرة المنزلية أي تأثير معنوي في نسبة الإصابة الكلية بالحيوانات الإبتدائية. كما لم يؤثر فصل السنة تأثيراً معنوياً في نسبة الإصابة الكلية بالحيوانات الإبتدائية في كل من الجرذ الأسود والفأرة المنزلية.

تعد الدراسة الحالية ذات أهمية صحية بسبب وجود عدد من الحيوانات الإبتدائية الطفيلية المشتركة بين هذه القوارض والانسان مثل أميبا الزحار *Entamoeba histolytica* وأميبا القولون *Entamoeba coli* ولذلك من الممكن أن تلعب هذه القوارض دوراً مهماً في نقل هذه الطفيليات الى الانسان وتؤدي بالتالي إلى زيادة نسبة إنتشارها فضلاً عن تأثيراتها السلبية الاخرى.

المقدمة

تلعب القوارض بصورة عامة والجرذان والفأر بصورة خاصة دوراً كبيراً في نقل العديد من الأمراض ومنها الأمراض الطفيلية سواء كانت حيوانات إبتدائية أو ديدان الى الإنسان وحيواناته الأليفة إما بكونها مضيفات خازنة لتلك الأمراض أو عن طريق العديد من مفصليات الأرجل التي تتطفل خارجياً على تلك الحيوانات (كاظم، 1991).

---

* البحث مستل من رسالة ماجستير للباحث الأول.

أجريت العديد من البحوث والدراسات التي تناولت الإصابات الطفيلية بالحيوانات الإبتدائية في دول العالم المختلفة لغرض معرفة أنواعها ونسب إنتشارها وتوزيعها الجغرافي والعوامل المؤثرة فيها لما لها من أهمية صحية للإنسان ومنها دراسة Bonfante *et al.* (1961) في كولومبيا و Nagar *et al.* (1978) في الهند و Franjola *et al.* (1995) في شيلي و Webster & Macdonald (1995a) في المملكة المتحدة و Herrera & Urdaneta-Morales (1997) في فنزويلا و Ugbomoiko (1998) في نيجيريا و Abd El-Wahed *et al.* (1999) في مصر.

أما في العراق فأن الدراسات التي تناولت إصابة القوارض العراقية بالحيوانات الإبتدائية المتطفلة تعد قليلة ومنها دراسة Senekji (1940) وهي أولى هذه الدراسات وبعدها أجريت دراسات أخرى مثل El-Adhami (1974) و Mirza & Al-Rawas (1975) و Saleh (1975) و Jawdat & Al-Jafary (1978) و Kasim *et al.* (1978) و Jawdat & Al-Jafary (1980) وحسين (1986).

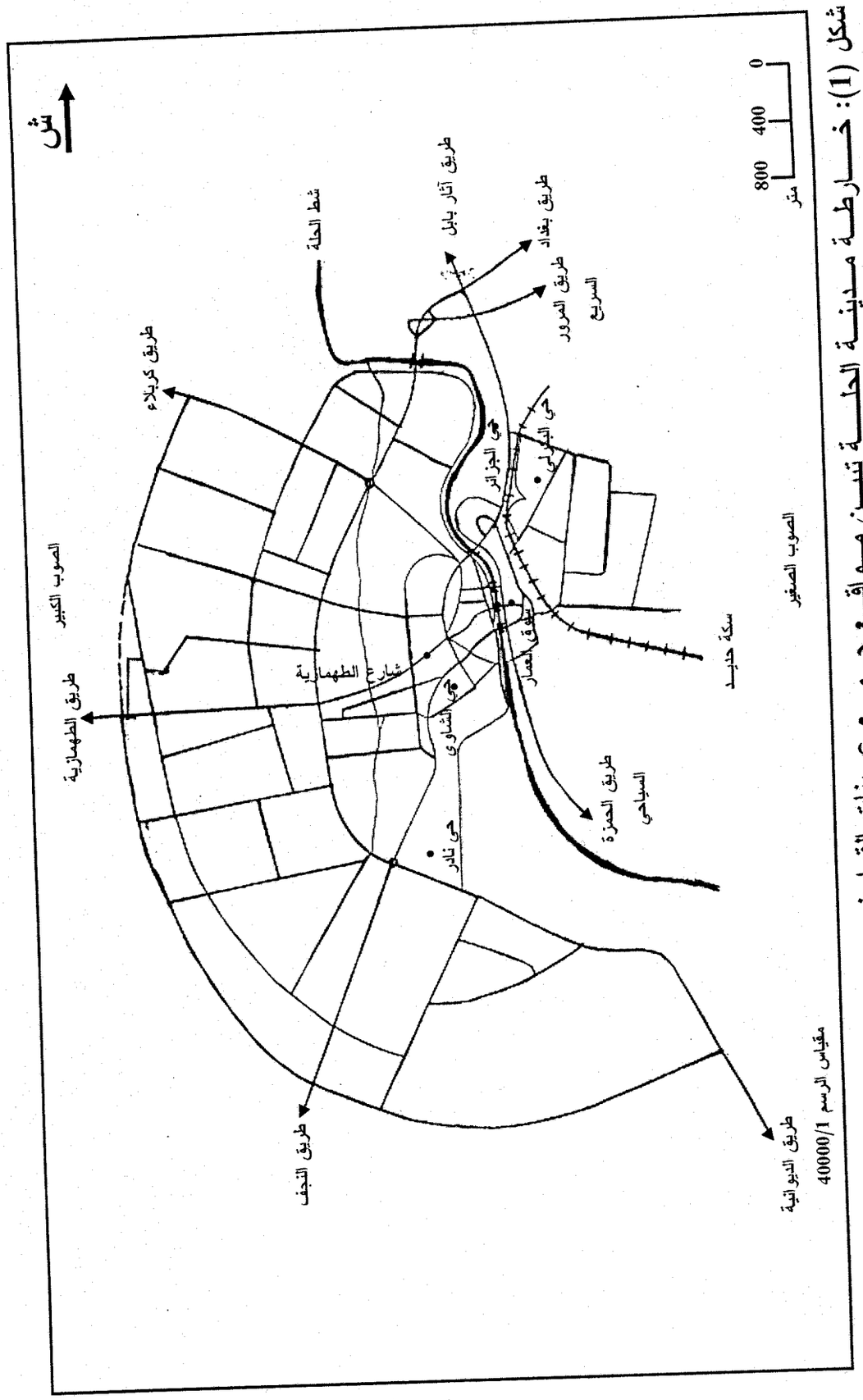
ونظراً لكون مدينة الحلة لم تنل نصيباً من الدراسات الخاصة بالإصابات الطفيلية في هذه الحيوانات، فقد جاء هدف هذا البحث لمعرفة الأنواع الطفيلية من الحيوانات الإبتدائية التي تصيب القناة الهضمية و الدم لنوعين من القوارض الشائعة في مدينة الحلة (الجرذ الأسود والفأرة المنزلية) وعلاقة تلك الطفيليات بنوع ووزن القارض فضلاً عن تأثير فصول السنة فيها.

المواد وطرائق العمل

جمعت عينات القوارض من جانبي مدينة الحلة: الصوب الكبير (شارع الطهمازية وحي الشاوي وحي نادر) والصوب الصغير (سوق العمّار وحي البكرلي وحي الجزائر) كما في الشكل (1) خلال المدة المحصورة مابين شهر تشرين الأول 1999 وشهر تموز 2000. إستخدمت في عمليات الصيد مصائد معدنية اشتريت من السوق المحلية وأستخدم الخبز والخيار والتفاح كطعم للصيد.

جلبت النماذج حية الى المختبر، ونظمت إستمارة خاصة لكل حيوان تضمنت تاريخ ومكان الجمع ونوع الحيوان وجنسه ووزنه. تم إعتماد Meehan (1984) في تشخيص أنواع القوارض قيد الدراسة. وعزلت الجرذان الى مجموعتي وزن (أقل من 100 غم و 100 غم فأكثر) إستناداً إلى Mafiana *et al.* (1997) فضلاً عن عزل الفأر الى مجموعتي وزن أيضاً (أقل من 13 غم و 13 غم فأكثر) إستناداً إلى Brook & Rowe (1987). استخدم الكلوروفورم في تخدير القوارض قبل تشريحها. وشرح كل حيوان بعمل شق على طول الجهة البطنية من الخلف بإتجاه الأمام لغرض إظهار الأحشاء الداخلية بصورة واضحة. أستخدمت محاقن طبية معقمة لسحب الدم من القلب لعمل مسحات دم للتحري عن وجود طفيليات الدم . بعد ذلك قطعت القناة الهضمية من منطقتي إتصالها بالبلعوم والمخرج الى اربعة أجزاء (المريء والمعدة والأمعاء الدقيقة والأمعاء الغليظة). وضعت هذه الأجزاء في أطباق بتري حاوية على محلول الملح الفسلجي بتركيز 0.85%. بعد ذلك فتحت هذه الأجزاء بعناية بواسطة مقص صغير لغرض التحري عن الحيوانات الإبتدائية المتطفلة.

بعد عمل مسح الدم تركت لتجف في الهواء، ثم ثبتت بالكحول المثيلي المطلق لمدة دقيقة واحدة، بعدها صبغت بصبغة كمزا Giemsa stain لمدة ساعة ثم غسلت بالماء الجاري وتركت لتجف وفحصت بعد



شكل (1): خارطة مدينة الحلة تبين مواقع جمع عينات القوارض.
(مصدر الخارطة: وحدة الشؤون الهندسية، رئاسة جامعة بابل).

ذلك تحت مجهر مركب نوع Olympus للكشف عن الطفيليات وبقوة تكبير قدرها 400 مرة و1000 مرة (Zeibig, 1997).

بعد فتح القناة الهضمية أخذت كمية من محتوياتها بواسطة عيدان خشبية ووضعت على جانبي شريحة زجاجية نظيفة مزجت أحداها مع قطرة من محلول الملح الفسلجي والأخرى مع قطرة من iodine Lugol's ثم غطيت كل منهما بغطاء الشريحة وفحصت تحت المجهر للتعرف عن الطفيليات وبقوة تكبير قدرها 1000 مرة (Ichhpujani & Bhatia, 1994).

تم رسم شفوي السياط *Chilomastix bettencourti* باستخدام الكاميرا الاستجلائية تحت قوة تكبير 1000 مرة.

إعتمد على Margolis *et al.*(1982) في حساب نسبة الإصابة لكل نوع من الطفيليات. تم تشخيص وتصنيف الحيوانات الإبتدائية إعتماداً على Kudo (1966).

استخدم اختبار مربع كاي χ^2 وإختبار t (t-test) لإيجاد الفروق المعنوية في نسب الإصابة لمختلف الحيوانات الإبتدائية وعلاقتها بجنس المضيف ووزنه وفصل جمعه إعتماداً على Campbell (1967).

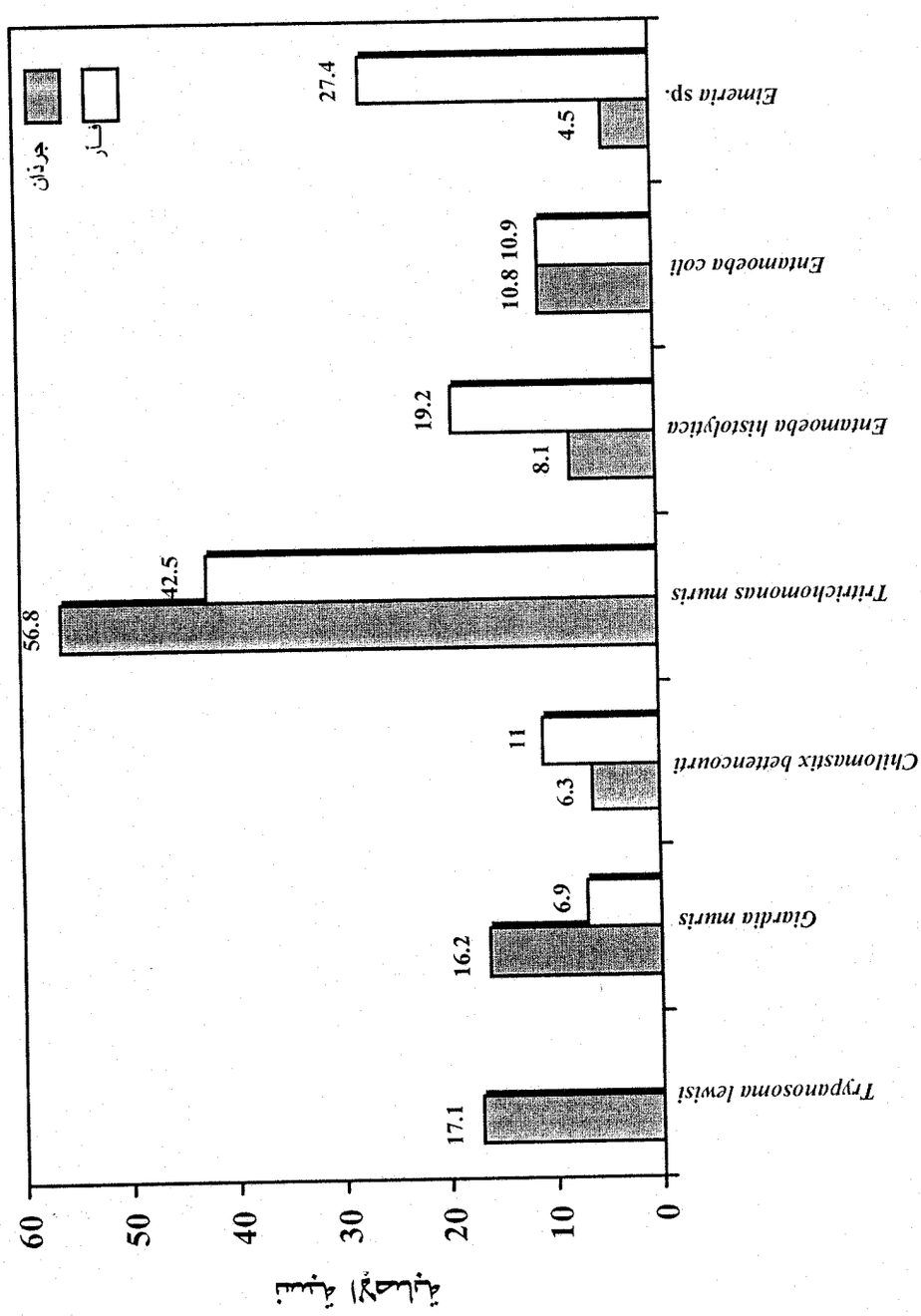
النتائج

فحصت محتويات المعدة والأمعاء فضلاً عن دم 111 جرذاً أسوداً (64 من الذكور و 47 من الإناث) و 73 فأرة منزلية (44 من الذكور و 29 من الإناث) جمعت من جانبي مدينة الحلة. أظهرت نتائج الفحص تسجيل سبعة أنواع من الحيوانات الإبتدائية وهي:

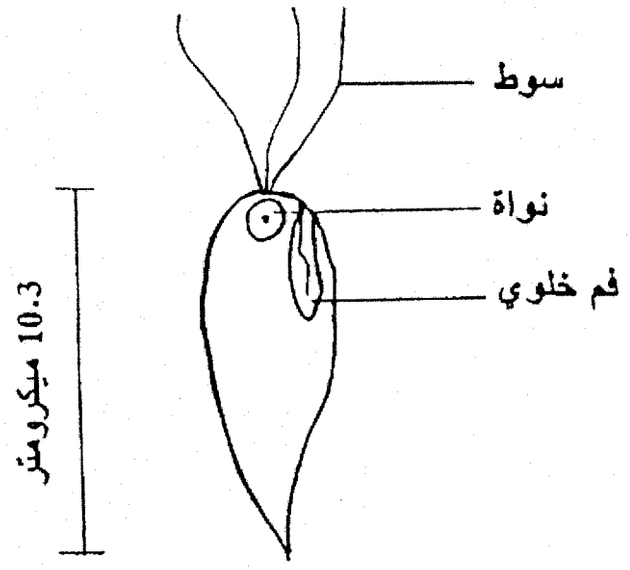
مثقبية الدم *Trypanosoma lewisi*: ظهر هذا الطفيلي في دم 99 جرذاً أسوداً (نسبة الإصابة 17.1% وكما في الشكل 2) شملت عشرة ذكور (15.6%) مقابل تسع من الإناث (19.1%)، ولم يشاهد في دم الفأر.

الجياردیا الفأرية *Giardia muris*: ظهر هذا الطفيلي بطوريه الخضري والمتكيس في الأمعاء الدقيقة لـ 18 جرذاً أسوداً (نسبة الإصابة 16.2% وكما في الشكل 2) شملت 11 من الذكور (17.2%) وسبع من الإناث (14.9%) فضلاً عن وجود هذا الطفيلي بطوريه الخضري والمتكيس في الأمعاء الدقيقة لخمسة أفراد من الفأر (6.9% كما في الشكل 2) شملت أربعة من الذكور (9.1%) وأنثى واحدة (3.4%).

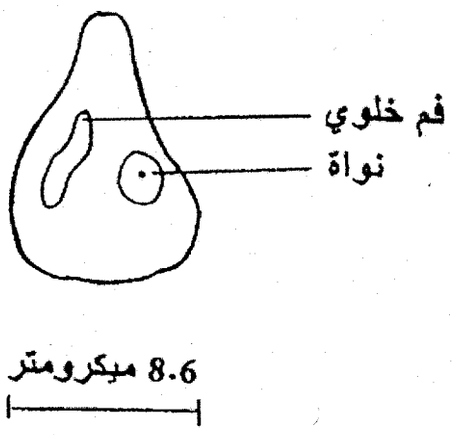
شفوي السياط *Chilomastix bettencourti*: عثر على هذا الطفيلي لأول مرة في العراق في هذه الدراسة وفي أدناه وصف موجز له. الطور الخضري (شكل 3 أ) لهذا الطفيلي كمثري الشكل وتراوح طوله من 10-15 ميكرومتر وله ثلاثة أسواط أمامية وفم خلوي cytostome كبير في النصف الأمامي من الجسم ويوجد سوط رابع داخل تجويف الفم الخلوي. تقع النواة المفردة قرب النهاية الأمامية كما تقع قرب هذه النهاية مجموعة من الجسيمات الحركية التي تنشأ منها الأسواط الأربعة. الطور الخضري عديم القليم المحوري. يتميز الكيس (شكل 3ب) بشكله الكمثري إذ يتراوح قطره من 5-10ميكرومتر وهو يمتلك نواةً واحدةً فقط وفماً خلوياً وأجساماً حركية يمكن تمييزها في النماذج المصبوغة. جسم الكيس محاط بغلاف سميك. كانت الأطوار الخضرية أكثر من الأكياس في النماذج المفحوصة. شوهد هذا الطفيلي بطوريه الخضري والمتكيس في الأمعاء الغليظة لسبعة جرذان سود (6.3% كما في الشكل 2) شملت ستة من الذكور



شكل (2): النسب المئوية لإصابة الجرذان والفأر بالأنواع المختلفة من الحيوانات الابتدائية في مدينة الحلة.



أ



ب

شكل (3): رسم بالكاميرا الاستجلائية لشفوي السياط *Chilomastix bettencourti* أ- الطور الخضري، ب- الكيس.

(9.4%) وأنثى واحدة (2.1%) فضلاً عن وجوده في الأمعاء الغليظة لثمانية أفراد من الفأر المنزلي (11%كما في الشكل 2) شملت خمسة من الذكور (11.4%) وثلاث إناث (10.3%).

المشعرات الثلاثية الفأرية *Tritrichomonas munis*: لوحظ الطور الخضري للطفيلي في الأمعاء الغليظة

لـ 63 جرذاً أسوداً (56.8% كما في الشكل 2) شملت 36 من الذكور (56.3%) و 27 من الإناث (57.4%) فضلاً عن وجوده في الأمعاء الغليظة لـ31 فأرة منزلية (42.5% كما في الشكل 2) شملت 20 من الذكور(45.5%) و11 من الإناث (38%).

أميبا الزحار *Entamoeba histolytica*: شوهد هذا الطفيلي بطوريه الخضري والمتكيس في الأمعاء الغليظة لتسعة جرذان سود (8.1% كما في الشكل 2) شملت ستة من الذكور (9.4%) وثلاثاً من الإناث (6.4%) فضلاً عن وجوده في الأمعاء الغليظة لـ14 فأرة منزلية (19.2% كما في الشكل 2) شملت تسعة من الذكور (20.5%) وخمساً من الإناث (17.2%).

أميبا القولون *Entamoeba coli*: شوهد هذا الحيوان الابتدائي بطوريه الخضري والمتكيس في الأمعاء الغليظة لـ12 جرذاً أسوداً (10.8% كما في الشكل 2) شملت ستة من الذكور (9.4%) وست إناث (12.8%) فضلاً عن وجوده في الأمعاء الغليظة لثمانية أفراد من الفأر (10.9% كما في الشكل 2) شملت ثلاثة ذكور (6.8%) وخمس إناث (17.2%).

البوغيات الحيوانية من الجنس *Eimeria*: شوهدت أفراد هذا الكيس في المسح المفحوصة على شكل كيس بيضة Oocyst غير ناضج في الأمعاء الغليظة لخمسة جرذان سود (4.5% كما في الشكل 2) شملت ثلاثة من الذكور (4.7%) وأثنين من الإناث (4.3%) فضلاً عن وجود هذا الطفيلي في الأمعاء الغليظة لـ20 فأرة منزلية (27.4 % كما في الشكل 2) شملت 11 ذكراً (25%) وتسع إناث (31%).

يوضح الجدول (1) نسبة إصابة ذكور وإناث كل من الجرذان والفأر بالحيوانات الإبتدائية. لقد كانت نسبة إصابة ذكور كل من الجرذان والفأر (79.7% للجرذان و 86.4% للفأر) أعلى من نسبة إصابة الإناث بها (76.6% للجرذان و72.4% للفأر). أما فيما يخص نسبة الإصابة لكلا الجنسين فقد كانت 78.4% للجرذان مقابل 80.8% للفأر. بين التحليل الإحصائي بإختبار t عدم وجود فرق معنوي في نسبة الإصابة بين ذكور وإناث الجرذان في حين وجد فرق معنوي في نسبة الإصابة بين ذكور وإناث الفأر تحت مستوى إحتمالية 0.05.

بين الجدول (2) نسب إصابة مجاميع الوزن في كل من الجرذان والفأر بالحيوانات الإبتدائية. إتضح أن الأوزان الصغيرة من الجرذان (أقل من 100 غم) والأوزان الصغيرة من الفأر (أقل من 13غم) كانت أقل نسبة إصابة مقارنة مع القوارض ذات الأوزان الكبيرة (100غم فأكثر للجرذان ، 13غم فأكثر للفأر) إذ كانت نسبة إصابة الجرذان الصغيرة 76.9% مقارنة مع نسبة إصابة الجرذان الكبيرة (79.7%). أما نسبة إصابة الفأر الصغير فقد كانت 70.8% مقارنة مع نسبة إصابة الفأر الكبير(85.7%). لقد أظهر التحليل الإحصائي بإستخدام إختبار مربع كاي (χ^2) عدم وجود فروق معنوية بنسبة إصابة الجرذان الكبيرة والجرذان الصغيرة وكذلك الحال بالنسبة للفأر.

يبين الجدول (3) التغيرات الفصلية في نسبة إصابة الجرذان والفأر بالحيوانات الإبتدائية. عموماً كانت نسبة الإصابة متفاوتة خلال الفصول الأربعة بالنسبة للجرذان والفأر، حيث كانت نسبة إصابة الجرذان كالآتي 74.2% في الخريف و 83.3% في الشتاء و 81.5% في الربيع و 77.1% في الصيف. أما في

الفأر كانت نسب الإصابة 78.6% و80% و 83.3% و80.8%، على التوالي. أوضح التحليل الإحصائي بإستخدام مربع كاي (χ^2) عدم وجود فروق معنوية في نسبة الإصابة خلال الفصول الأربعة في الجرذان وكذلك الحال بالنسبة للفأر.

جدول (1) : نسبة إصابة ذكور وإناث كل من الجرذان والفأر بالحيوانات الإبتدائية في مدينة الحلة.

	الجرذان			الفأر		
	ذكور	إناث	كلا الجنسين	ذكور	إناث	كلا الجنسين
عدد القوارض المفحوصة	64	47	111	44	29	73
عدد القوارض المصابة	51	36	87	38	21	59
نسبة الإصابة	79.7	76.6	78.4	86.4	72.4	80.0
t المحسوبة			0.23			2.96
t الجدولية (0.05)= 1.94						
t الجدولية (0.01)= 3.14						

جدول (2) : علاقة نسبة الإصابة بالحيوانات الإبتدائية مع أوزان جرذان وفأر مدينة الحلة.

	الجرذان		الفأر	
	أقل من 100غم	100غم فأكثر	أقل من 13 غم	13 غم فأكثر
العدد المفحوص	52	59	24	49
العدد المصاب	40	47	17	42
نسبة الإصابة	76.9	79.7	70.8	85.7
χ^2 المحسوبة		0.12		2.30
χ^2 الجدولية (5.05)= 3.84				
χ^2 الجدولية (0.01)= 6.63				

جدول (3) : التغيرات الفصلية في نسبة إصابة الجرذان والفأر بالحيوانات الإبتدائية في مدينة الحلة.

الفصل		الجرذان	الفأر
الخريف (تشرين الأول وتشرين الثاني)	العدد المفحوص	31	14
	العدد المصاب	23	11
	نسبة الإصابة	74.2	78.6
الشتاء (كانون الأول وكانون الثاني وشباط)	العدد المفحوص	18	15
	العدد المصاب	15	12
	نسبة الإصابة	83.3	80.0
الربيع (آذار ونيسان وأيار)	العدد المفحوص	27	18
	العدد المصاب	22	15
	نسبة الإصابة	81.5	83.3
الصيف (حزيران وتموز)	العدد المفحوص	35	26
	العدد المصاب	27	21
	نسبة الإصابة	77.1	80.8
χ^2 المحسوبة		1.01	0.46
χ^2 الجدولية (0.05)=7.81			
χ^2 الجدولية (0.01)= 11.34			

المناقشـــة

سجلت في الدراسة الحالية سبعة أنواع من الحيوانات الإبتدائية المتطفلة في القناة الهضمية والدم للجرذ الأسود والفأرة المنزلية وبنسب إصابة مختلفة باختلاف نوع الطفيلي ونوع المضيف. فمثقبية الدم *T. lewisi* سجلت في الدراسة الحالية من الجرذ الأسود فقط وبنسبة إصابة 17.1% (شكل 2) بواقع 15.9% للذكور و19.1% للإناث وهي أعلى من النسبة التي سجلها Senekji (1940) في جرذان غير مشخصة النوع (35.2%) وأقل من النسبة التي سجلتها El-Adhami (1974) من الجرذ الأسود في مدينة بغداد (11.8%). إن إختلاف نسب الإصابة يعود إلى وجود أو عدم وجود المضيفات اللافقرية لهذه المثقبية وهي أنواع من البراغيث ومنها *Xenopsylla cheopis* و *Ceratophyllus fasciatus* و *Pulex irritans* طبقا لما أورده Oldham (1967) و Marquardt *et al.* (2000) لذلك فان تواجد هذه البراغيث يلعب دوراً مهماً في إنتشار هذه المثقبية.

أما الجياردیا الفأرية *G. muris* فقد سجلت في الدراسة الحالية من الأمعاء الدقيقة للجرذ الأسود بنسبة إصابة 16.2% (شكل 2) بواقع 17.2% للذكور و14.9% للإناث ومن الأمعاء الدقيقة للفأرة المنزلية بنسبة إصابة 6.9% (شكل 2) شملت 9.1% للذكور و 3.4% للإناث في حين سجل Senekji (1940) هذا السوطي من جرذان غير مشخصة النوع بنسبة إصابة 2.95% أما Saleh (1975) فقد سجلت هذا الطفيلي من الفأرة المنزلية بنسبة إصابة بلغت 16.1% في الموصل. إن الاتصال المباشر ووجود مصدر للإصابة

يلعب دوراً مهماً في انتشار هذا الطفيلي علماً بأن Saleh (1975) بينت عدم وجود أي تأثير لفصول السنة في إصابة الفأرة المنزلية بهذا الطفيلي في الموصل.

أما شفوي السياط *C. bettencourti* فقد سجل من الأمعاء الغليظة للجرذ الأسود بنسبة إصابة 6.3% (شكل 2) بواقع 9.4% للذكور و 2.1% للإناث، ومن الأمعاء الغليظة للفأرة المنزلية بنسبة إصابة 11% (شكل 2) شملت 11.4% للذكور و 10.3% للإناث. ويعد هذا التسجيل الأول لهذا الطفيلي في العراق. إن تواجد القوارض في مكان معين وبوجود مصدر للإصابة يلعب دوراً مهماً في إنتشار الإصابة بهذا الطفيلي.

أما المشعرات الثلاثية الفأرية *T. muris* فقد سجلت في الدراسة الحالية من الأمعاء الغليظة لكل من الجرذ الأسود بنسبة إصابة 56.8% (شكل 2) بواقع 56.3% للذكور و57.4% للإناث والفأرة المنزلية بنسبة إصابة 42.5% (شكل 2) شملت 45.5% للذكور و 38% للإناث في حين سجلها Senekji (1940) من جرذان غير مشخصة النوع بنسبة إصابة 19.8%. يلعب الاتصال المباشر بين الحيوانات دوراً في إنتقال الإصابة بين القوارض لا سيما وان هذا الطفيلي معروف بعدم وجود دور متكيس له (Smyth, 1962).

أما أميبا الزحار *E. histolytaca* فقد سجلت من الأمعاء الدقيقة لكل من الجرذ الأسود بنسبة إصابة 8.1%

(شكل 2) بواقع 9.4% للذكور و 6.4% للإناث والفأرة المنزلية بنسبة إصابة 19.2% (شكل 2) شملت 20.5 % للذكور و 17.2% للإناث في حين سجلها Senekji (1940) من جرذان غير مشخصة النوع بنسبة إصابة 0.59% أما Jawdat & Al-Jafary (1980) فقد سجلتا هذا الطفيلي في كل من الجرذ الأسود والفأرة المنزلية من مناطق مختلفة من العراق بنسبتي إصابة بلغتا 4.7% و 12.3%، على التوالي. ينتقل هذا الطفيلي بواسطة تلوث الغذاء أو الماء بالأكياس الناضجة (Zeibig, 1997). وان تواجد الذباب والنمل والبراغيث يؤدي إلى زيادة إنتشار هذا الطفيلي (Kudo, 1966). مع العلم أن هذا الطفيلي يصيب الإنسان ويسبب له الزحار الأميبي وقد سجل هذا الطفيلي من مناطق مختلفة من محافظة بابل ومنها مدينة الحلة (الخفاجي، 1999 ; المعموري، 1999 ; الكبيسي، 2000).

أما أميبا القولون *E. coli* فقد سجلت من الأمعاء الغليظة للجرذ الأسود بنسبة إصابة 10.8% (شكل2) بواقع 9.4% للذكور و 12.8% للإناث ومن الأمعاء الغليظة للفأرة المنزلية بنسبة إصابة 10.9% (شكل2) شملت 6.8% للذكور و 17.2% للإناث في حين سجلها Senekji (1940) من جرذان غير مشخصة النوع بنسبة إصابة 0.88% أما Jawdat & Al-Jafary (1980) فقد سجلتا هذا الطفيلي في كل من الجرذ الأسود والفأرة المنزلية من مناطق مختلفة من العراق بنسبتي إصابة بلغتا 19.7% و 52.1%، على التوالي. إن الظروف المؤثرة في إنتشار الإصابة بهذا الطفيلي مشابهة لتلك الظروف المؤثرة في أميبا الزحار.

أما البوغيات الحيوانية من الجنس *Eimeria* فقد سجلت أكياس البيض Oocystes العائدة لها من الأمعاء الغليظة للجرذ الأسود بنسبة إصابة 4.5% (شكل 2) بواقع 4.7% للذكور و 4.3% للإناث ومن الأمعاء الغليظة للفأرة المنزلية بنسبة إصابة 27.4 % (شكل 2) شملت 25% للذكور و 31% للإناث. تحدث الإصابة بأفراد هذا الجنس بواسطة كيس البيض الناضج والذي يحتاج إلى توفر عوامل بيئية مناسبة لكي ينضج ومنها درجة الحرارة والرطوبة. مع العلم أن هناك ستة أنواع تصيب الفأر من الجنس *Mus* وثمانية أنواع تصيب الجرذان من الجنس *Rattus* (Oldham, 1967 ; Kudo, 1966). وقد سجلت أنواع من هذا الجنس في العراق

.(Mirza & Al-Rawas, 1975 ; Jawdat & Al-Jafaly, 1980)

بينت نتائج الدراسة الحالية (جدول 1) ان نسب إصابة ذكور كل من الجرذ الأسود والفأرة المنزلية أعلى من نسب إصابة إناثها وقد تعززت الحالة بوجود فرق معنوي تحت مستوى إحتمالية 0.05 باستخدام مربع كاي في الفأرة المنزلية فقط. إن اختلاف نسب الإصابة بين الذكور والإناث لا يعزى إلى عامل الجنس فقط وإنما يعود لتداخل عدة عوامل منها طبيعة الغذاء وتوفره وعمر القارض ونوع دورة الحياة بالنسبة للطفيلي وتواجد المضيفات الوسطية (أو اللافقرية) والطبيعة الصحية والجغرافية لمكان جمع العينة وهذا يفسر ما توصل إليه العديد من الباحثين مثل Franjola *et al.* (1995) و webster & Macdonald (1995b) و Ugbomoiko (1998) حيث لم يجدوا تأثيراً معنوياً لجنس القارض في نسب الإصابة بمختلف الطفيليات التي درسوها. من جانب أخر وجد Webster & Macdonald (1995a). أن نسب إصابة ذكور القوارض ببعض أنواع الطفيليات أعلى من نسب إصابة الإناث فيما يحصل العكس عند الإصابة بأنواع أخرى من الطفيليات .

كشفت النتائج الموضحة في الجدول (2) أن نسب إصابة القوارض ذات الأوزان الكبيرة (100غم فأكثر للجرذان و13 غم فأكثر للفأر) أعلى من نسب إصابة القوارض ذات الأوزان الصغيرة (أقل من 100 غم للجرذان وأقل من 13 غم للفأر). وهذه النتيجة متوافقة مع ما توصل إليه عدد من الباحثين مثل Eyles (1952) في حالة إصابة الجرذ النرويجي ببوغي الدم الحيواني *Hepatozoon muris* في ولاية Tennessee الأميركية و Bonfante *et al.* (1961) في حالة إصابة الجرذ النرويجي والجرذ الأسود والفأر المنزلية بثمانية أنواع من الحيوانات الابتدائية المعوية وبنوع واحد من طفيليات الدم في كولومبيا. ربما يرجع سبب ذلك إلى أن القوارض ذات الأوزان الصغيرة هي قوارض صغيرة الأعمار إستناداً إلى أن الوزن دليل العمر (Meehan, 1984) ولذلك فهي ذات متطلبات غذائية قليلة ولا تستطيع أن تفتش عن غذائها بكفاءة القوارض الكبيرة لذلك تكون أقل تماس مع مصادر العدوى عكس ما هو عليه في القوارض الكبيرة.

تبين من الجدول (3) أن نسبة إصابة الجرذان والفأر بالحيوانات الابتدائية خلال الفصول الأربعة كانت متفاوتة ويرجع سبب هذا التفاوت إلى عوامل عديدة منها ما يخص الطفيليات ذاتها، ومنها ما يخص المضيفات ومنها ما يخص حالة العلاقة بالظروف البيئية السائدة. فقد بين Eyles (1952) أن لتواجد المضيف اللافقري (البراغيث) وعمر المضيف دوراً كبيراً في التغيرات الفصلية في نسب إصابة الجرذ النرويجي بمثقبية الدم *T. lewisi* حيث لاحظ أن نسبة الإصابة تزداد مع تزايد أعداد البراغيث خلال فصل الشتاء على عكس ما يحصل في فصل الصيف. كذلك وجد أن نسبة الإصابة تزداد مع تقدم عمر الجرذ وذلك في ولاية Tennessee الأميركية. أما Saleh (1975) بينت عدم وجود أي تأثير لفصول السنة في حالة إصابة الفأرة المنزلية بالجيارديا الفأرية *G. muris* في الموصل. لذلك فأن هناك عدة عوامل تتداخل فيما بينها مثل نوع دورة حياة الطفيلي وتواجد المضيف الوسطي (اللافقري) وجنس المضيف النهائي وطبيعة ونوعية غذائه فضلاً عن الظروف البيئية والجغرافية وتؤثر في نسب الإصابة خلال الفصول الأربعة.

Abstract

In the present study, a total of 111 specimens of the black rat *Rattus rattus* (64 males and 47 females) and 73 specimens of the house mouse *Mus musculus* (44 males and 29 females) were collected from the two sides of Hilla city (the large region and the small region). The digestive tract materials and blood smears of each rodent were examined. These rodents were infected with seven species of protozoans. These were: *Typanosoman lewisi* (percentage of infection 17.1% in black rat only), *Giardia muris* (16.2% in black rat and 6.9% in house mouse), *Chilomastix bettencourti* (6.3% and 11%), *Tritrichomonas muris* (56.8% and 42.5%), *Entamoeba histolyica* (8.1% and 19.2%), *Entamoeba coli* (10.8% and 10.9%) and *Eimeria* sp. (4.5% and 27.4%). The flagellated protozoan *Chilomastix bettencouri* is recorded in the present study from the first time in Iraq from both the black rat and the house mouse.

The sex of the black rat had no significant effect upon the percentage of infection of all protozoans, while the sex of the house mouse had exerted a significant effect upon the percentage of infection with all protozoans. The weight of the black rat and house mouse had no significant effect upon the percentage of infection with all protozoans. The season of the year had no significant effect on the percentage of infection with all protozoans in both the black rat and the house mouse.

Due to the occurrence of some common parasites of both humans and rodents, such as *E. histolytica* and *E. coli*, the present study had a considerable health importance as such rodents play a vital role in the transmission of such parasites to human beings and increase in the percentage incidence of infection with these parasites in addition to their other negative effects.

المصادر

الخفاجي، علي حسن عبود (1999). إنتشار الطفيليات المعوية وقمل الرأس لدى تلامذة بعض المدارس الابتدائية في قضاء الهاشمية، محافظة بابل. رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة بابل: 119 صفحة.

الكبيسي، علي حسين مكي (2000). دراسة بعض الجوانب الوبائية للطفيليات المعوية في محافظة بابل / العراق. رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة بابل: 48 صفحة.

المعموري، أحمد خضير (2000). وبائية الطفيليات المعوية وقمل الرأس لدى تلامذة بعض المدارس الابتدائية في قضاء المحاويل، محافظة بابل. رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة بابل: 122 صفحة.

حسين، منيرة محمد صالح (1986). مسح لبعض الطفيليات الداخلية في القوارض المنزلية لمنطقة أربيل. رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة صلاح الدين: 104 صفحة.

كاظم، عبد الحسين حسن (1991). القوارض: بيئتها.. حياتيتها.. طرق مكافحتها. دار الشؤون الثقافية العامة "آفاق عربية"، بغداد: 328 صفحة.

Abd El-Wahed, M.M.; Salem, G. H. & El-Assaly, T.M. (1999). The role of wild rats as a reservoir of some internal parasites in Qalyobia governorate. J. Egypt. Soc. Parasitol., 29(2): 495-503.

Bonfante, R.; Faust, E.C. & Giraldo, L.E. (1961). Parasitologic surveys in Cali, Departmento del Valle, Colombia. IX: Endoparasites of rodents and cockroaches in Ward Siloé, Cali, Colombia. J. Parasitol., 47(6): 843-846.

Brooks, J.E. & Rowe, F.P. (1987). Commensal rodent control. WHO/VBC/87.949: 1-107.

Campbell, R.C. (1967). Statistics for biologists. Cambridge Univ. Press: 242 pp.

El-Adhami. B.H. (1974). Incidence and distribution of protozoan parasites in the blood and tissues of members of the family Muridae in Baghdad area. M. Sc. thesis, Coll. Sci., Univ. Baghdad: 84 pp.

Eyles, D.E. (1952). Incidence of *Trypanosoma lewisi* and *Hepatozoon muris* in the Norway rat. J. Parasitol., 38: 222-225.

Franjola, R.; Soto, G. & Montefusco, A. (1995). Prevalence of protozoa infections in synanthropic rodents in Valdivia city, Chile. Bol. Chil. Parasitol., 50(3-4): 66-72. (Medline Abst.)

Herrera, L. & Urdaneta–Morales, S. (1997). Synanthropic rodent reservoirs of *Trypanosoma (Schizotrypanum) cruzi* in the valley of Caracas, Venzuela. Rev. Inst. Med. Trop. S. Paulo, 39(5): 279-282.

Ichhpujani, R.L. & Bhatia, R. (1994). Medical parasitology. Jaypee Bros. Med. Publ., New Delhi: 384 pp.

Jawdat, S.Z. & Al-Jafary, A.R. (1978). A general survey of protozoan parasites in the blood and tissues of some small mammals in Al-Fahamma area. Iraqi J. Biol. Sci., 6(1): 64-67.

Jawdat, S.Z. & Al-Jafary, A.R. (1980). A survey and studies on some protozoa found in the gut of some rodents in Iraq. Bull. Biol. Res. Cent., 12(1): 71-86.

Kasim, M.H.; Warsi, A.A. & Saleh, W.A. (1978). Seasonal variation in intensity of infection of some parasites of the house-mouse, *Mus musculus* in Mosul, Iraq. Mesopot. J. Agr., 13(2): 73-80.

Kudo, R.R. (1966). Protozoology, 5th edn., Charles C. Thomas Publ., Springfield: 1174 pp.

Mafiana, C.F.; Osho, M.B. & Sam-Wobo, S. (1997). Gastrointestinal helminth parasites of the black rat (*Rattus rattus*) in Abeokuta, southwest Nigeria. J.

Helminthol., 71 : 217-220.

Margolis, L.; Esch, G.W.; Holmes, J.C.; Kuris, A.M. & Schad, G.A. (1982). The use of ecological terms in parasitology (Report of an *ad hoc* committee of the American Society of Parasitologists). J. Parasitol., 68(1): 131-133.

Marquardt, W.C.; Demaree, R.S. & Grieve, R.B. (2000). Parasitology and vector biology, 2nd edn., Acad. Press, San Diego: 702 pp.

Meehan, A.P. (1984). Rats and mice: Their biology and control. Rentokil Ltd., W. Sussex: 383 pp.

Mirza, M.Y. & Al-Rawas, A.Y. (1975). *Eimeria taterae* sp. n. and other intestinal parasites from the Antelope rat, *Tatera indica* in Baghdad district. J. Protozool., 22(1): 23-24.

Mirza, M.Y. & Al-Rawas, A.Y. (1978). *Wenyonella baghdadensis* sp. n. from the bandicoot rat, *Nesokia indica* in the Baghdad area. J. Protozool., 25(3): 285-286.

Nagar, S.K.; Saxena, V.K. & Kumar, K. (1978). Studies on small mammals of Delhi zoological park as possible source of babesiosis infection among white tigers in the zoo. J. Com. Dis., 10(3): 175-178.

Oldham, J.N. (1967). Helminths, ectoparasites and protozoa in rats and mice. In: Cotchin, E. & Roe, F.J.C. (Eds.). Pathology of laboratory rats and mice. Blackwell Sci. Publ., Oxford: 641-679.

Saleh, W. A. (1975). Studies on the protozoan and helminth parasites of some rodents in Mosul district, Iraq. M. Sc. thesis, Coll. Sci., Univ. Mosul: 146 pp.

Senekji, H.A. (1940). Bacteriological and parasitological survey of rats in Iraq. Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg., 33(6): 655-657.

Smyth, J.D. (1962). Introduction to animal parasitology. Engl. Univ. Press, London: 470 pp.

Ugbomoiko, U.S. (1998). Factors affectings the prevalence of protozoan parasites of small mammals in Southern Nigeria. Parasitica, 53(1): 5-13. (Medline Abst.).

Webster, J.P. & Macdonald, D.W. (1995a). Parasites of wild brown rats (*Rattus norvegicus*) on UK farms. Parasitology, 111: 247-255.

Webster, J.P. & Macdonald, D.W. (1995b). Cryptosporidiosis reservoir in wild brown rats (*Rattus norvegicus*) in the UK. Epidemiol. Infect., 115: 207-209.

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