



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة القادسية

كلية العلوم/قسم علوم الحياه

انتامبيا هيستوليتيكا *Entamoeba histolytica*

-اعداد الطالب-

عامر عبد الرزاق جواد

بحث مقدم لقسم علوم الحياة وهو احد متطلبات
نيل شهادة البكالوريوس

اسم المشرف

د. حبيب وسيل شبر

قرآن مجید

قرآن مجید، قرآن مجید، قرآن مجید، قرآن مجید، قرآن مجید

قرآن مجید، قرآن مجید، قرآن مجید، قرآن مجید، قرآن مجید

قرآن مجید، قرآن مجید، قرآن مجید، قرآن مجید، قرآن مجید

قرآن مجید

قرآن مجید، قرآن مجید، قرآن مجید، قرآن مجید، قرآن مجید

قرآن مجید، قرآن مجید، قرآن مجید، قرآن مجید، قرآن مجید

قرآن مجید، قرآن مجید، قرآن مجید، قرآن مجید، قرآن مجید

قرآن مجید

شكر وتقدير

**الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيد
الخلق اجمعين محمد واله الغر الميامين وبعد:**

**بعد ان فرغنا من كتابة هذا البحث اصبح واجب
علينا ان نتقدم بالشكر والتقدير لكل من مد لنا يد
العون في سبيل انجازه ونتقدم خالص شكرنا وتقديرنا
الى الاستاذ الفاضل (د. حبيب وسيل شبر) لتفضله
بقبول الاشراف على بحثي ولما بذله من جهد واضح
في سبيل انجاز هذا البحث ولما واكبته في جميع
الخطوات بدءا من اختيار الموضوع وحتى كتابة اخر
كلمه فيه اسال الله العلي القدير ان يمن عليه بتمام
الصحة ودوامها ويجعل له في كل حرف يعلمه لطلبته
درجة في الجنة .**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ (الاسراء ١٧)
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ (الاسراء ١٧)

وَأَنْزَلْنَا مِنْ سَمَاءٍ مَاءً مَبْشُورًا (الاسراء ١٧)
وَأَنْزَلْنَا مِنْ سَمَاءٍ مَاءً مَبْشُورًا (الاسراء ١٧)

جَنَّتِ الْبُقْعَاتُ وَأَنْبَتَتِ الْغُلَّةُ (الاسراء ١٧)
جَنَّتِ الْبُقْعَاتُ وَأَنْبَتَتِ الْغُلَّةُ (الاسراء ١٧)

الاسراء ١٧

المحتويات

الصفحة	الموضوع
أ	المحتويات
ت	الخلاصة
خ	قائمة الجداول
ذ	قائمة الأشكال
الفصل الاول	
	الفصل الاول المقدمة وأهداف الدراسة
	المقدمة
	أهداف الدراسة
الفصل الثاني	
	مراجعة تاريخية لطفيلي <i>E.histolytica</i> .
	تصنيف الطفيلي.
	انتشار الطفيلي .
	الأشكال والخصائص المظهرية .
	الطور الخضري (الناشطة) .
	الطور المكيس .
	دورة حياة الطفيلي .
	عوامل الضراوة .
	الأعراض و العلامات السريرية .
	الإمراضية .
	الاستجابة المناعية ضد الطفيلي .
	طرائق التشخيص .
الفصل الثالث	
	المواد وطرائق العمل .
	جمع العينات .
	جمع عينات غائط الانسان .
	الفحوصات المختبرية .
	الفحص العياني .
	الفحص المجهري .
	الفحص بطريقة المسحة الرطبة وصبغة اليود .

الفصل الثالث	
	انتشار الطفيلي .
	نسب الإصابة للإنسان .
	نسب الإصابة بحسب العمر.
	نسب الإصابة بحسب الجنس .
الفصل الخامس	
	المناقشة
	الاستنتاجات
	التوصيات
	المصادر العربية
	المصادر الاجنبية

قائمة الجداول

الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
	نسبة الإصابة بطفيلي <i>Entamoeba histolytica</i> في العينات المفحوصة للإنسان .	١
	نسبة الإصابة بطفيلي <i>Entamoeba histolytica</i> بحسب العمر .	٢
	نسبة الإصابة بطفيلي <i>Entamoeba histolytica</i> بحسب الجنس .	٣

قائمة الأشكال

رقم الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
	دورة حياة طفيلي الـ <i>E.histolytica</i> .	١
	الطور الخضري لطفيلي <i>Entamoeba spp.</i> والمعزولة من غائط الإنسان .	٢

الخلاصة

هدفت الدراسة الحالية إلى الكشف عن طفيلي *Entamoeba histolytica* في الإنسان حيث شملت فحص ١٥٠ (٨٦ عينة غائط من الذكور و ٦٤ عينة غائط من الإناث) عينة غائط للمرضى المراجعين لمستشفى الحمزة العام في مدينة الحمزة في مركز المدينة وضواحيها من محافظة القادسية خلال المدة من بداية شهر كانون الثاني ٢٠١٦ الى نهاية شهر اذار ٢٠١٦.

أظهرت الدراسة الحالية نسبة خمج كلي بطفيلي *Entamoeba histolytica* ٢٣% (٣٥ من ١٥٠) عينة غائط فحصت بالمسحة المباشرة الرطبة وباستعمال المجهر الضوئي كذلك أظهرت الدراسة نسبة خمج أعلى بين الإناث (٢٨%) مقارنةً بالذكور (١٩%) وسجلت أعلى نسبة خمج (٣٧% و ٢٨%) في الفئتين العمريتين (١٥-٤٠ سنة) و(أقل من ٥ سنة) على التوالي.

الفصل الأول

حُدِّدَت العديد من الأنواع والتي تعود إلى جنس الأميبا في الربع الأول من القرن العشرين (Clark *et al.* , 2006) والتي تنتشر في مختلف المناطق من العالم في الدول النامية من شبه القارة الهندية وأواسط وجنوب أميركا و في المناطق الأستوائية من أفريقيا (السنوي و العبيدي, ٢٠١٢) إذ يضم هذا الجنس طيفاً واسعاً من الأنواع والتي يعد كونها طفيلية محل جدل بين العلماء (Bhattacharya , 2013) (and Bhattacharya , 2013) بالإضافة إلى الكثير من الأنواع التي تتطفل على العديد من المضائف (الجنابي والتكريتي , ٢٠١٤) وبعضها تكون مشتركة بين أكثر من نوع واحد من المضائف (Das and Ganguly, 2014).

على الرغم من إن طفيلي *Entamoeba gingivalis* يصيب اللثة في الإنسان (Weedall and Hall , 2011) إلا إن الأنواع الأخرى من هذا الجنس تصيب أعضاء مختلفة من جسم العائل مثل الكبد والرئتين والدماغ والجلد لكنها أكثر شيوعاً في إصابتها للأمعاء (Ngui *et al.* , 2012).

تتكاثر كل أفراد هذا الجنس لاجنسياً بالانشطار الثنائي (Binary fission) ويوجد في الغالب طورين في دورة حياتها الطور الخضري Trophozoite stage والطور المكيس Cyst stage و يمكن تمييز أنواع هذا الجنس (وأحياناً تمييز بعض الأنواع الممرضة من غير الممرضة) مجهرياً من خلال المظهر الخارجي للطور الخضري أو عدد الأنوية في الطور المكيس (Qvarnstrom *et al.* , 2005) من دون تمييز الأنواع التي تكون متشابهة مظهرياً أو التي تمتلك نفس العدد في أنويتها مما زاد من صعوبة وجود احصائية موثوقة لانتشار هذه الأنواع لأن أغلب الدراسات تستعمل طرائق لا يمكن بها التفريق بين الأنواع شديدة التشابه بل اعتمدت فقط على وجود جنس الأميبا بالإضافة إلى إن العديد من أكياس البيض لطفيليات أخرى ممكن ان تتشابه مظهرياً مع الطور المكيس للأميبا (Fotedar *et al.*, 2007a).

جدّ الدارسون للبحث عن طرائق أخرى (غير المظهرية) لتمييز انواع هذا الجنس فاستعملت طريقة التنمية (الاستزراع Cultures) في الأوساط الزرعية والطرائق المصلية مثل النظائر الانزيمية (Garcia *et al.* , 2000) أو بوساطة التنميط بالأضداد وحيدة النسيلة (Monoclonal antibodies) وغيرها من الطرائق و التي أظهرت جميعها صعوبة تنفيذها و

قلة مصداقيتها بسبب طول الوقت اللازم لتنفيذها إضافة إلى صعوبة إجرائها في مختبرات المستشفيات و المراكز الصحية (Samie et al ., 2012) .

عليه لزم البحث عن طرائق جديدة أكثر دقة ومصداقيه فكانت الطرائق الجزيئية وتقنياتها (مثل التفاعل التسلسلي للبلمرة PCR) (Fotedar et al., 2007b) البديل الناجع والذي يعطي نتائج أكثر دقة عن انتشار وتوطن أنواع هذا الجنس وتحديد المناطق الموبوءة بدقة و التمييز بين سلالات النوع الواحد ومعرفة درجة القرابة ومرحلة الانفصال بين الأنواع و لمعرفة العلاقة بين ضراوة الأنواع الممرضة والتركييب الوراثي (Genotype) الذي تمتلكه (William and Jonathan , 2003) فضلاً عن تحديد طرائق المعالجة ونوع العلاج (Gonin and Trudel , 2003) .

Aims of study

٢-١ أهداف الدراسة

- ١ - استعمال الفحص المجهرى المباشر في تشخيص طفيلي *Entamoeba histolytica* في الإنسان وعلاقة الإصابة بالجنس والعمر والسكن .
- ٢- معرفه طرق انتقال الطفيلي والاعراض الناتجه من الاصابه به
- ٣- معرفه اي من الفئات العمريه اكثر عرضه للاصابه

الفصل الثاني

1-2 مراجعة تاريخية لطفيلي *Entamoeba spp.* Histological review

تبدأ قصة اكتشاف طفيلي *E.histolytica* لأول مرة مع العالم Feder Losch عام ١٨٧٥م عند فحصه غائط شخص مصاب بالإسهال الدموي Dysentery في روسيا ولاحظ وجود الطور الخضري حيث أطلق عليها أسم *Amoeba coli* لوجودها في القولون إلا إن علاقتها بالإسهال الدموي لم تؤكد حتى عام ١٨٨٧ م من قبل العالم Kartulis (داود, ٢٠٠٧) .

واكتشف الباحثان Quincks and Ross الطور المتكيس لهذا الطفيلي عام ١٨٩٣م وفي عام ١٩٠٣م أطلق عليها Schaudinn اسم *Entamoeba histolytica* بسبب قدرتها على تحليل الأنسجة المصابة وميزها عن اميبا القولون *Entamoeba coli* (Pinilla et al ., 2008) .

فيما ذكر عالم الطفيليات الأنكليزي Clifford Dobell في عام ١٩١٩ وجود عدة انواع من جنس الأميبا لكل منها طور مكيس يمتلك أربع أنوية (Marianne , 2010) .

وأثبت Emile Brumpt في عام ١٩٢٥ وجود سلالتين تمثلان النوع نفسه (Dhaliwal

and Juyal , 2013) إلا إن هذا الرأي لم يلق التأييد حتى عام ١٩٧٨ حيث أكد العالمان Sargeant and Williams إنه بالإمكان وجود سلالتين لهذا النوع أحدهما قادرة على اجتياح الأنسجة والآخرى ليس لها هذه القدرة وثبت لهم ذلك من خلال مقارنة الترحيل الكهربائي للإنزيمات المتماثلة Isoenzyme electrophoresis (Marianne ,2010) و في عام ١٩٩٣ أثبت Diamond and Clark إن السلالة الثانية ما هي إلا نوع آخر يعود لهذا الجنس أطلق عليه فيما بعد *E.dispar* (Zaki , 2002) .

بعد هذا التاريخ بأربع سنوات وفي عام ١٩٩٧ أكدت منظمة الصحة العالمية هذا التصنيف (Dhaliwal and Juyal , 2013) وفي عام ٢٠٠٥ تم الكشف عن التسلسل الجيني الكامل لجنس *E.histolytica* وللسلالة HM-1:IMSS والذي فتح آفاق من البحث جديدة نحو دراسة أوسع وأشمل في دراسة هذا الطفيلي (Battacharye and Battacharye , 2013) .

٢-٢ تصنيف الطفيلي Classification of *Entamoeba* spp.

يصنف (Kudo 1954) جنس *Entamoeba* spp. :

Kingdom : Protista	مملكة : الطليقيات
Sub Kingdom : Protozoa	تحت مملكة : الإبتدائيات
Phylum : Sarcomastigophora	شعبة : السوطيات اللحمية
Subphylum : Sarcodina	تحت شعبة: اللحميات
Super class : Rhizopoda	فوق صنف : جذرية الأقدام
Class : Loposea	صنف : فصية الأقدام
Subclass : Gymnamoeba	تحت صنف :
Order : Amoebida	رتبة : الأميبات
Family : Endamoebida	عائلة : الأميبات
Genus : <i>Entamoeba</i>	جنس : الأميبا
Species : <i>E. histolytica</i> (Schaudinn, 1903)	النوع :

٣-٢ انتشار الطفيلي *Entamoeba histolytica* \ *dispar* prevalence of

يعد داء الأميبات Amebiasis من بين أوسع الأمراض انتشاراً في العالم حيث يصيب هذا الداء سنوياً ما بين ٤٠ - ٥٠ مليون شخص (WHO , 1995) إذ تعد منظمة الصحة العالمية (WHO) مرض الأميبات Amebiasis السبب الثالث للوفاة بعد مرض الملاريا والبلهارزيا (WHO , 1985) و تُقدر إن حوالي ١٠٠ ألف شخص يموتون سنوياً بسبب المرض (Lampel et al., 2012).

و يرتبط ظهوره بالشروط الصحية و بالنظافة العامة والمناخ حيث يمكن للطفيلي الانتقال المباشر عن طريق الأيدي والمواد الغذائية والمشروبات الملوثة (عطايا , ٢٠٠٥).

و يعتبر الأفراد الذين يعيشون في ظروف غير صحية والأطفال والأشخاص المتخلفون عقلياً والمتواجدون في المناطق التي تعاني نقص الرعاية الصحية الجيدة الأكثر تعرضاً للإصابة (Ichhpujani and Bhatia , 2002)

وعلى الرغم من هذه الانتشار الواسع لأنواع هذا الطفيلي إلا إن ١٠% من إصابات *E.histolytica* فقط قادر على اجتياح الأنسجة والتسبب بداء الأميبيات Amebiasis والباقي ٩٠% من الإصابات بهذا الجنس بدون اعراض و تعود إلى النوعين *E.dispar* و *E.moshkovskii* (Solaymani et al., 2006).

٢-٣-١- انتشار الطفيلي في العالم

يعد الطفيلي من الطفيليات واسعة الانتشار في اسيا ففي بنغلادش وجد (٢٠١٣) *et al.* Alam نسبة إصابة قُدرت بـ ١١,١% بين المرضى المراجعين لمستشفيات دكار بينما أظهرت دراسة أجراها (٢٠١٣) *Yee Ling et al.* إن إجمالي الإصابة في ماليزيا كانت ١٩,٥% وهي الأعلى حيث أظهرت دراسة اخرى في الهند إصابة ١٤,٢٥% بين النساء في المناطق الريفية (Pandey et al., 2013).

أما في أفريقيا فقد سجلت دراسة وبائية اجراها (٢٠٠٣) *Verweij et al.* نسبة إصابة عالية في غانا بلغت ٣٩,٨% وفي جنوب افريقيا حاولت دراسة مماثلة اجراها (٢٠٠٦) *Samie et al.* التمييز بين انواع هذا الجنس وتحصلت على نسبة إصابة قدرت بـ ١٨,٨% للنوع *E.histolytica* و ٢٥,٣% *E.dispar* في حين كانت نسبة الإصابة ١٢,٦% في كينيا (Nguhui et al., 2009) بينما كانت النسبة الأقل في نيجيريا حيث بلغت ٢,٢% (Houmsou et al., 2009).

٢-٣-٢ انتشار الطفيلي في البلدان العربية و المجاورة للعراق .

سجل (٢٠١٣) *Ozer et al.* نسبة إصابة بلغت ٢,٢% في تركيا وهي أقل مما سُجل في إيران حيث كانت نسبة الإصابة ٤,٢٨% (Fallah et al., 2014)

في البلدان العربية و في مصر كانت نسبة الإصابة ٢١ % في دراسة شملت ايضاً جنوب افريقيا (Abd-Alla *et al.*, 2006) و في دراسة فلسطينية استمرت لعشرة سنين ظهر إن معدل الإصابة بالطفيلي ٨,٢ - ١٨,٢ % (Badir and Adwan , 2010) وفي السودان كانت هناك ١٩٦ حالة إصابة من ٢٤٦ حالة مفحوصة وبنسبة إصابة تقدر بـ ٧٩ % (Saeed *et al.*, 2011) وهي النسبة الأعلى بين الدول العربية أما في السعودية فقد وجدت ١٢٠ حالة إصابة بالطفيلي بين الأطفال والرضع من بين ١٠٣٨ احالة مفحوصة (Hegazi *et al.*,2013) في حين كانت الإصابة أعلى في ليبيا حيث بلغت ١٩,٨٩ % (السوقي و ضو , ٢٠١٣).

٣-٣-٢- أنتشار الطفيلي في العراق

أما في العراق فقد اجريت عدة دراسات وبائية بينت مدى أنتشار الإصابة بالطفيلي في مناطق القطر المختلفة حيث كانت الإصابة في محافظة البصرة ٢٩,٢ % (AL-Shaheen *et al.*, 2007) وفي دراسة شملت سكان قضاءي الخالص وبلدروز وجد القيسي وسلطان (٢٠٠٨) إن نسبة الإصابة بالطفيلي كانت ٧٠,٥ % وفي محافظة ذي قار كانت نسبة الإصابة ٢٤,٩ % (العبودي, ٢٠١٠) اما عند الأطفال المراجعين لمستشفى ابن البلدي في بغداد فقد كانت نسبة الإصابة ١٧,٣ % ببجسب الدراسة التي أجراها المققادي وجاسم (٢٠١١) في حين كانت النسبة أقل ١٦,٦ % في دراسة راهي ومطلبك (٢٠١١) بين اطفال محافظة واسط وسجل فرحان (٢٠١٢) في دراسة استمرت لثلاث سنين على المرضى الوافدين لمستشفى مدينة الرمادي نسبة إصابة قدرها ٦١,٦ % بينما كانت نسبة الإصابة في محافظة القادسية الأقل حيث سجلت عبدالله (٢٠١٣) نسبة إصابة مقدارها ٥,٦ % .

٤-٢ الأشكال والخصائص المظهرية Morphological features

تمر دورة الحياة بأربع مراحل هي الطور الخضري (الناشطة) (Trophozoite) وطور ما قبل التكييس Precyst والطور المكيس Cyst والطور ما بعد التكييس Metacyst أهم هذه الأطوار هو الطور الخضري والطور المكيس لكونهما أكثر فاعلية (الحديثي و عواد , ٢٠٠٠) .

٢-٤-١ الطور الخضري (الناشطة) Trophozoite

يكون طور النشطة (١٠-٦٠ مايكرون) لطيفلي أميبا الحالة للنسيج على شكل كتلة بروتوبلازمية غير منتظمة تتحرك بوساطة الأقدام الكاذبة التي يمكن ان تتكون في أماكن مختلفة من الجسم وتكون قصيرة غير حادة blunt في الأميبا الحالة للنسيج *E.histolytica* وبالإضافة إلى الأقدام الكاذبة يوجد ما يعرف بـ *filopodia* والتي لا ترى بالمجهر الضوئي (Zakei, 2002) و تكون الحركة دائماً إلى الأمام وبخط مستقيم في *E.histolytica* وتتحرك الأميبا بسرعة في الوسط الدافئ وتميل للسكون عند البرودة والأقدام الكاذبة (DiMiceli, 2004).

و ينقسم الساييتوبلازم على طورين خارجي شفاف و داخلي حبيبي المظهر(الحديثي وعود, 2000) يمتلئ بالأجسام الحالة *Lysosomes* و فجوات الشرب الخلوي *vacuoles* *Pinocytic* والفجوات الغذائية أو الفجوات الإلتهامية *Phagocytic vacuoles* والحوية على كريات الدم الحمر في مراحل هضم مختلفة و تنتشر حبيبات الكلايكوجين بكميات كبيرة ما بين الرايبوسومات (Ichhpujani and Bhatia, 2002) .

كما لا يمكن تمييز النواة في الشرائح غير المصبوغة وتكون واضحة مع بعض الصبغات مثل الهيماتوكسيلين والتي يمكن تمييزها من خلال الكروماتين المنتظم تحت الغلاف النووي الداخلي والجسيم النووي المركزي (Assafa, 2004) النواة كروية الشكل قطرها خمس إلى سدس قطر الخلية يميزها جسيم نووي مركزي تمتد منه ألياف من الكروماتين شعاعية نحو الغلاف النووي الداخلي حيث ينتشر بشكل حبيبات تحت الغلاف النووي بينا تخلو المساحات حول الجسيم النووي من الكروماتين معطية بذلك منظرًا مُميزاً للنواة يشبه عين الثور والغلاف النووي رقيق تحيطه الرايبوسومات (schmidt and Roberts, 2009) .

٢-٤-٢ الطور المكيس Cyst stage

يحدث التكيس في فراغ الأمعاء ولا يحدث في الأنسجة واستعدادا للتحول إلى الطور المتكيس فان الطور المتغذي يطرح المواد الغذائية غير المهضومة ويتحول إلى شكل كروي

يعرف بدور ما قبل الكيس Precyst بعدها يتم افراز غلاف دقيق وصلب و يتكون ما يسمى بالكيس غير الناضج (Jain ,2006) الذي يحتوي على نواة واحدة وعلى كتلة كلايوجينية وقضبان كروماتيدية Chromatoid bars طويلة أو قصيرة ذات نهايات مدورة تتكون من الرايبونيوكلوبروتين Ribonucleoprotein التي ربما تمثل غذاءً مخزوناً (Bogitsh et al . . , 2013).

و يبلغ قطر الكيس من ١٠-٢٠ مايكرومتر ويكون كروي الشكل عادة وربما يكون بيضوي الشكل في الأميبا الحالة للنسيج و يتم نضج الكيس بانقسام النواة انقساماً مباشرة مرتين وبذلك تتكون أربع أنوية لا تختلف عن النواة الأصلية إلا بالحجم فقط كذلك يستهلك الكلايوجين خلال عملية النضج كما أن القضبان الكروماتيدية تصبح غير واضحة أو تختفي تماماً (Tanyuksel and Petri ,2003).

كما إن الأطوار المتكيسة تكون أكثر مقاومة من الأطوار المتغذية فهي تقاوم الانجماد ولكنها تتأثر بالجفاف والتعفن وتموت خلال خمس ساعات عند التعرض لدرجة حرارة ٥٠م° وتبقى حية لمدة يومين في الغائط في درجة حرارة ٣٧م° وتسعة أيام في درجة حرارة ٢٢م° و ٦٠ يوم في درجة حرارة الصفر المئوي (Samie et al . , 2012) وكذلك لا تتأثر الأكياس عادة بكميات الكلور المستعمل في تعقيم المياه لكن يمكن أن يكون التركيز ٩ جزء بالمليون قاتل للأكياس خلال ٢٠-٣٠ دقيقة (Gillespie and Pearson , 2001) كذلك تستطيع المرور والبقاء حية من خلال القناة الهضمية للذباب والصراصير (Lu Gang ,2002).

Life cycle of *Entamoeba* spp.

٥-٢ دورة حياة الطفيلي

دورة الحياة بسيطة تشتمل على طورين فعالين هما الطور المكيس والطور الخصري (Satoskar et al . , 2009) وتستمر هذه الدورة من خلال أربع مراحل متتابعة هي الطور

المكيس Cyst وما بعد التكايس Metacyst والطور الخضري Trophozoite وطور ما قبل التكايس Procyst (schmidt and Roberts ,2009) .

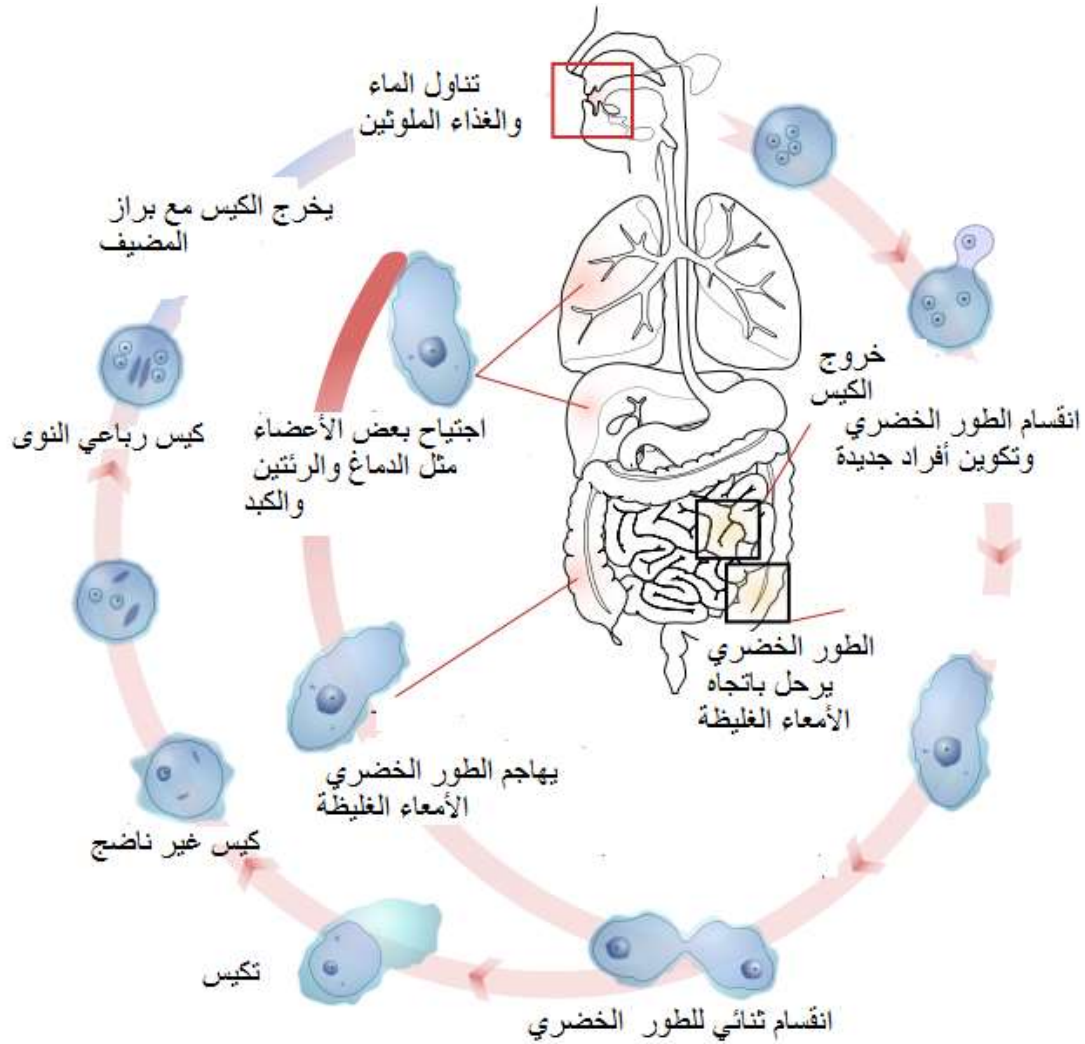
تبدأ الإصابة عند تناول الطعام والشراب الملوثين بالأكياس الناضجة او بشكل ذاتي بوساطة الأيدي الملوثة بأكياس الطفيلي و يعد الإنسان مصدر العدوى الرئيس (حتى مع حدوث إصابة لحيوانات اخرى قريبة من الإنسان مثل القروود و أماكن احداث إصابة تجريبية في الكلاب والقطط والجرذان يعد انتقال الإصابة بين الإنسان والحيوان قليل الأهمية) (Rivera et al ., ٢٠١٠) كما لا يمكن للطور الخضري أحداث الإصابة لأنه يتحطم بسرعة خارج الجسم الحي أو بسبب حامضية المعدة العالية (Zaki ,2002) .

بعدها تتحطم الأكياس الناضجة عند وصولها الأمعاء الدقيقة بسبب التركيز القاعدي لوسط الأمعاء ووجود عصارة الصفراء وينتج عنها الطور الخضري ما بعد التكايس والذي ينتج من انقسام اعتيادي Mitotic حيث تنقسم النواة أولاً يتبعها انقسام للساييتوبلازم وتكوين ثمانية أفراد (Pritt and Clark ,2008) يمكن تقسيم هذا الطور مظهرياً حيث إن قسماً من Trophozoite تكون صغيرة الحجم وهذه تتغذى فقط على البكتريا والمحتويات المعوية أما الكبيرة فإنها تتغذى على كريات الدم الحمر و تهاجم الخلايا الطلائية للطبقة الطلائية المخاطية Mucous- epithelial layer للأمعاء الغليظة مسببة داء الأميبات Amebiasis ويمكن لها ان تنتقل عبر مجرى الدم لإصابة اعضاء أخرى في الجسم مثل الرئتين و الكبد و الدماغ والجلد مسببة الخراج Abscess (Ralston and Petri , 2011) .

و يمكن للطور الخضري البقاء لعدة سنوات داخل الجسم (Ridley ,2012) أو يخرج مع الغائط إلى خارج الجسم ويتلف أو يتحول في الأمعاء الغليظة إلى الطور التالي (ما قبل التكايس) حيث يمر الطور الخضري بمرحلة تغيب فيها معظم الخصائص المميزة (عضيات الخلية) فيتغير الشكل إلى الكروي ويفرز جدار واقى للكيس أما المادة الكروماتيدية فتنتظم بشكل عصيات (والتريبك وديفيز , ٢٠٠٣) .

يطرح الشخص الواحد حوالي ٤٥ مليون كيس في اليوم الواحد (Yacoub ,2014) و للكيس نواة واحدة في بداية تكوينه ثم تتكون له نواتان وأربع أو ثمان أنوية ويصبح ناضجاً

(الحديثي وعود, ٢٠٠٠) و تحتفظ هذه الأكياس بقدرتها على الإصابة لأكثر من ثلاثين يوماً (Samie et al., 2012).



شكل رقم (١) دورة حياة طفيلي *E. histolytica*

(Ryan and Ray, 2004)

٦-٢ عوامل الضراوة virulent factors

تكون الكثير من الإصابات التي يُسببها طفيلي *E. histolytica* بدون أعراض والقليل منها تتطور إلى التهاب القولون وخراجات الكبد وأعضاء أخرى (Ali et al., 2012) وهذا يعود إلى الاختلاف في ضراوة هذه الطفيليات والضراوة في *E. histolytica* تعود لثلاثة

أصناف جزيئية هي Gal/GalNAc lectin و بروتينات Amoeba pores و Cysteine proteinases (Srivastava , 2005) .

و تهاجم *E.histolytica* الأنسجة من خلال سلسلة معقدة من الأحداث في البدء يلتصق الطور الناشط مع الطبقة المخاطية في القولون وخلاياها الطلائية عبر التداخل مع Gal/GalNAc إضافة إلى بعض الجزيئات السطحية أمثال بروتينات Serine-rich و Cysteine و 220 kD (Frederick and Petri , 2005) بعد ذلك تموت الخلايا الطلائية خلال دقائق نتيجة التحلل الخلوي الذي تقوم به Amoebapores من خلال تكوين ثقب في سطح خلايا المضيف والتي تحفز عملية الموت المبرمج Apoptosis والهضم الخلوي Phagocytosis و يعمل أنزيم Cysteine proteinase على هضم المادة البينية خارج الخلايا مما يسهل دخول الطور الناشط إلى الطبقة تحت المخاطية والانتشار إلى باقي الأجزاء (Mirelman et al ., 2008).

٢- ٧ الأعراض و العلامات السريرية Signs and symptoms

اعتمادا على نوع العضو المصاب يمكن تقسيم داء الأميبات Amebiasis على نوعين داء الأميبات المعوي وخارج معوي (الكناني وآخرون , ٢٠٠٩) وهناك اربعة أشكال سريرية للداء المعوي الحاد وهي الدزنتري أو الإسهال الدموي والتهاب القولون وأميبا الزائدة الدودية وفرط تكاثر خلايا القولون Amoeboma (رؤوف, ٢٠١٢).

و يُشكل الإسهال الدموي ومتلازمة الإسهال حوالي ٩٠ % من الحالات كذلك يعاني المريض من ألم متوسط في منطقة القولون مع زحير المستقيم Rectal tenesmus يسبق حالات الإسهال التي تتكرر ٣-٥ مرات يوميا ويكون شكل البراز سائل ويحوي دم و مواد مخاطية ولا يشعر المريض في الإسهال الدموي المعوي بالحُمى أو أي تغيرات جهازية أخرى (Martha and Adolfo , 2000) .

يعاني المريض بداء الأميبات الكبدي من ألم في الجهة العليا اليمنى من البطن يمتد إلى منطقة الأكتاف و يزداد الألم في حال التنفس أو المشي مع سُعال تهيجي و ألم في الصدر وحمى حيث تصل الحرارة إلى ٣٨ أو ٤٠ في ٩٠% من الحالات (عبد وآخرون , ٢٠١١) .

تتميز اميبا النسيج عن غيرها من الأميبات الأخرى والتي تتطفل على الإنسان بقدرتها على إصابة الأنسجة وتحللها ومن هذه القدرة جاءت تسميتها بالأميبا الحالة للنسيج و في أغلب الإصابات يقتصر الالتهاب على الطبقة المخاطية حيث يكون معدل ترميم النسيج التالف أو إصلاحه مساوية لمعدل التلف وتسمى الإصابة في هذه الحالة عديمة الأعراض Asymptomatic ويسمى الشخص في هذه الحالة حاملاً للإصابة Carrier أو يقل معدل التلف عن معدل الترميم وبذا يحصل طرد ذاتي للاميبا (Pritt and Clark, 2008).

بعد أن تصيب اميبا الزحار جدار الأمعاء الغليظة تقوم (في بعض الأحيان) بإفراز أنزيمات محللة تلتهم غشاءها المخاطي وتتكون تقرحات Ulcers صغيرة في بداية الإصابة في الطبقة السطحية للغشاء المخاطي قد تكبر لتكون تجاويف تشبه الكأس تحوي هذه التجاويف على خلايا متحللة ومخاط (Ralston and Petri , 2011) بعدها يمتد التقرح إلى الجوانب والأسفل من طبقات الأمعاء السطحية والعميقة و يزداد تحلل الأنسجة عند امتداد الإصابة إلى الطبقة تحت المخاطية والى الجوانب على طول محور الأمعاء حيث تتكون جيوب متصلة تحت الغشاء المخاطي السليم والذي يبدأ بالانسلاخ لتظهر تحته مناطق منحورة كبيرة يلي تحطم الأنسجة أو تحللها تجديد Regeneration للنسيج الرابط الذي يسبب في حالة التحلل الشامل تتخنا ليفيا لجدار الأمعاء و يتبع التقرح الشديد إصابة ثانوية بالبكتيريا التي تزيد من عملية تحلل الأنسجة (Schmidt and Roberts , 2009) .

كذلك يساهم التقلص التشنجي للمنطقة المتطفل عليها في إخراج الاميبا من فتحات الالتهاب وبالتالي تنتقل الإصابة من مواقع الالتهاب الأولي التي تكون عادة في الجزء العلوي من القولون أو منطقة الأعور أو الزائدة الدودية بوساطة هذه التقلصات لتصيب مناطق أخرى من الأمعاء الغليظة وبذا تتمكن الاميبا من إصابة الغشاء المخاطي للصمام اللفائفي الأعوري والقسم الأخير من الأمعاء الدقيقة (Haque et al ., 2003) .

قد تصل الإصابة إلى الكبد حيث يتم ذلك عن طريق اللف أو الأوردة المساريقية ومنها إلى الجهاز البوابي الكبدي وتكوين خراجات Abscesses ويمكن أن تصل إلى أعضاء أخرى مثل الرئة وغيرها من الأعضاء وتكون فيها خراجات (Samie et al ., 2012) .

و تحدث خراجات الكبد في أقل من ١% من الإصابات وتبدأ بخراجات صغيرة تلتحم مع بعضها لتكوين خراجات كبيرة تسبب تحلل أنسجة الكبد تاركة بقايا خلوية صفراء اللون وتنفجر الخراجات عند وصولها إلى السطح ناقلة الإصابة بذلك إلى غشاء البريتون مسببة داء Amoebic peritonitis (Pritt and Clark, 2008) .

٩-٢ الاستجابة المناعية ضد الطفيلي Immune Response

يقوم طفيلي *E. histolytica* بعد العدوى بالأميبيا المحللة للأنسجة على تحليل الخلايا الطلائية Epithelial Cells ويقوم بعدوى الخلايا المعوية Enterocytes و خاصة مع وجود إصابة مختلطة مع بكتريا القولون او غيرها وعلى هذا تقوم الخلايا المصابة بالدفاع عن طريق إنتاج كميات من أوكسيد النتريك (NO) والوسائط الكيميائية الجاذبة (Chemokines) وذلك لجذب الخلايا المناعية (Moonah et al., 2013) .

ويعمل أوكسيد النتريك مضاداً ميكروبياً Antimicrobial للعديد من مسببات الأمراض التي تسكن الطبقة المخاطية Mucosa ويقوم بالحفاظ على شكل الحاجز المخاطي بالأمعاء Mucosal barrier وديمومة الحركة الوعائية Vascular tone في المعى ويفرز أوكسيد النتريك من الخلايا الطلائية للأمعاء والخلايا البلعمية الكبيرة Macrophage المنشطة بواسطة الانترفيرون - جاما والتي تتميز بقدرة كبيرة على مقاومة الميكروبات بواسطة إنتاج كميات كبيرة من أوكسيد النتريك والذي يعد ساماً للعديد من الطفيليات التي يتم العدوى بها عن طريق الفم (Peterson et al., 2010) .

تتجذب خلايا العدلة Neutrophils والخلايا التي تقوم بتعريف المستضدات Antigen- presenting cells (APC) مثل الخلايا البلعمية الكبيرة Macrophages والخلايا وحيدة الأنوية Monocytes والخلايا الشجرية Dendritic cells والمتكونة في جيوب بيير Peyer's patches وفي العقد الليمفاوية المساريقية Mesenteric lymph nodes أو الخلايا الليمفاوية المتواجدة في طبقة الرقيقة Lamina propria بفعل الاستجابة للوسائط الجاذبة الكيميائية (Abbas et al., 2014) .

ويبدو إن استجابة هذه الخلايا علاوة على وظيفتها في التأثير المضاد للطفيليات فإنها تكون العامل الأساسي في إحداث كل من الأثر المرضي Pathogenesis للمناعة في الأمعاء وأيضاً في إحداث استجابة مناعية طويلة المفعول يتم ذلك من خلال تنشيط الخلايا التائية T cells والخلايا البائية B cells والانترفيرون من نوع جاما- IFN γ (والذي ينتج من الخلايا التائية) والذي يكون المسبب الأساسي لالتهاب الأمعاء بالتعاون مع التأثير المكمل من العامل المميت للأورام من نوع ألفا (TNF-alpha) والذي يعضد عمل الانترفيرون (Seydel et al ., 2000).

إن من الأهمية بمكان أن تكون هناك آليات للتحكم في زيادة عملية الالتهاب التي تؤثر سلباً على الأمعاء ومن أهم هذه الآليات على الإطلاق هو إفراز السيتوكينات التي تقلل من عملية الالتهاب وهما الانترلوكين -10 (IL-10) و β - TGF (عامل النمو المحول- بيتا) حيث يعملان على تقليل إنتاج أوكسيد النترريك (Moonah et al ., 2013).

١٠-٢ طرائق التشخيص Diagnosis methods

جد الدارسون في مجال تشخيص الطفيليات لإيجاد طرائق تكون أكثر دقة وثقة في تشخيص وجود طفيلي *Entamoeba spp.* ومحاولة تمييز أنواعه المختلفة وذلك بغية الحصول على نتائج أفضل للعلاج ولمنع انتشار المرض ومن هذه الطرائق :-

الفحوص المجهرية Microscopic tests

يبقى المجهر صاحب الطريقة الأولى في اكتشاف وتشخيص أنواع هذا الجنس إذ يُعتمد في التشخيص المجهرية الحجم ووجود حبيبات الكروماتين حول الغشاء النووي لنواة الطور النشط أو عدد الأنوية في الطور المكيس مما يتطلب دقة عالية وقدرة كبيرة في التشخيص من العاملين في المختبر وخاصة في حال الإصابات المختلطة (Tan et al ., 2010) قد يُلجأ أحياناً إلى ملاحظة وجود كريات الدم الحمر داخل الطور النشط لكن حتى هذه الطريقة لا تُساعد كثيراً في التمييز بين الأنواع أو السلالات الممرضة وغير الممرضة (Parija et al ., 2014) بل لا تُعد دقيقة في حالة الإصابات المزمّنة حيث تهضم الكريات الحمر تماماً من قبل الطور النشط أضف إلى إنه وجدت كريات حمراء مُلتهمة من قبل أنواع غير مُمرضة (DiMiceli , 2004).

الفصل الثالث

- المواد وطرائق العمل Materials and Methods

المواد

أ - شريحة زجاجية (سلايد) .

ب - غطاء شريحة زجاجية (كفر سلايد) .

ج - ماء مقطر او محلول ملحي .

د - اعواد خشبية .

هـ - مجهر ضوئي

طريقة العمل

اولا :- جمع العينات samples collection

جمع غائط الانسان

جُمعت ١٥٠ عينة من غائط المرضى المصابين بالإسهال والمراجعين لمستشفى الحمزة العام للمدة من بداية كانون الثاني ٢٠١٦ وحتى نهاية اذار ٢٠١٦ الذين تراوحت اعمارهم ما بين أقل من سنة- ٨٠ سنة ولكلا الجنسين وبواقع ٨٦ عينة غائط من الذكور و ٦٤ عينة غائط من الإناث إذ جمعت العينات في قنّان بلاستيكية سعة ٤٠ مل نظيفة ومغلقة ومحكمة الغلق و تم تدوين المعلومات الخاصة بالمرضى كالاسم و العمر و الجنس و أُعطي ترقيم لكل عينة ثم أجريت الفحوصات المختبرية في مختبرات المستشفى اعلاه

ثانيا :- الفحوصات المختبرية

١: **الفحص العياني** تم اجراء الفحص العياني لعينات الغائط لأجل تحديد صفاتها المظهرية مثل (اللون الرائحة والقوام).

ب: الفحص المجهرى بطريقة المسحة الرطبة

١. أخذت كمية قليلة من الغائط بواسطة عود ثقاب وفرشت على شريحة زجاجية قد وضع عليها قطرة من الماء المقطر أو صبغة اليود ومزجت جيداً .
٢. وضع غطاء على الشريحة .
٣. فحصت الشريحة تحت المجهر بقوة عدسة شبيئية 10X ثم على 40X. (Burnett and Crocker ,2005)

- الإصابة في الإنسان

تم تمييز العينات الموجبة للطفيلي بالفحص المجهرى من خلال وجود الأنوية في الكيس وشكل الطور الخضري وحركته كما في الشكل (٤-١).



شكل (٢) الطور الخضري لطفيلي *Entamoeba histolytica* والمعزولة من غائط الإنسان

الفصل الرابع

- انتشار الطفيلي *Entamoeba histolytica*.

من ١٥٠ (٨٦ عينة غائط من الذكور و ٦٤ عينة غائط من الإناث) عينة فحصت خلال مدة جمع العينات للمدة من بداية كتنون الثاني ٢٠١٦ وحتى نهاية اذار ٢٠١٦ وجد الطفيلي في ٣٥ عينة موجبة ونسبة إصابة كلية (٢٣ %) الجدول (٤-١).

جدول (١) نسبة اصابه طفيلي *Entamoeba histolytica* في العينات المفحوصة للإنسان

العينات السالبة		العينات الموجبة		عدد المفحوصين الكلي
النسبة %	العدد	النسبة %	العدد	
٧٧	١١٥	٢٣	٣٥	١٥٠

- نسب الإصابة بحسب العمر

وزعت العينات الموجبة بحسب الفئة العمرية حيث كانت أعلى نسبة إصابة في الفئة العمرية ١٥-٤٠ سنة إذ كان عدد المصابين (١٣) ونسبة (٣٧ %) من عدد المصابين بينما كانت النسبة الأقل في الفئة العمرية ٥-١٠ سنة حيث كان عدد المصابين (٢) ونسبة الإصابة (٥ %) كما في الجدول (٤-٢)

جدول (٢) نسب الإصابة بطفيلي *Entamoeba histolytica* بحسب العمر.

٤٠ سنة فأكثر		من ١٥ ال ٤٠ سنة		من ١٠ الى ١٥ سنة		من ٥ الى ١٠ سنة		اقل من ٥ سنة	
النسبة المئوية	المصابين	النسبة المئوية	المصابين	النسبة المئوية	المصابين	النسبة المئوية	المصابين	النسبة المئوية	المصابين
١٧%	٦	٣٧%	١٣	١١%	٤	٥%	٢	٢٨%	١٠

- نسب الإصابة بحسب الجنس

حيث سجلت الدراسة نسبة إصابة أعلى في الإناث بلغت (١٨) حالة إصابة ونسبة (٢٨ %) من مجموع الإصابات يقابلها (١٧) حالة إصابة في الذكور ونسبة (١٩ %) كما في الجدول (٤-٤)

جدول (٣) نسب الإصابة بطفيلي *Entamoeba histolytica* بحسب الجنس

الإناث			الذكور		
النسبة المئوية	المصابين	المفحوصين	النسبة المئوية	المصابين	المفحوصين
%٢٨	١٨	٦٤	%١٩	١٧	٨٦

الفصل الخامس

المناقشة

- الفحص المختبري

تُعرف منظمة الصحة العالمية الأمراض المشتركة والتي يُصطلح عليها Zoonoses بأنها الأمراض والإصابات التي تنتقل بشكل طبيعي بين الحيوانات الفقريات والإنسان (W.H.O. 1982) وهناك حوالي (١٤١٥) مُسبباً مرضياً معروفاً للإنسان منها (٦١%) تنتقل عبر الحيوانات الفقرية أي إن أكثر من نصف الأمراض التي تصيب الإنسان الآن مصدرها حيواني (Samad, 2011).

وتُعد الآثار السلبية لإنتقال الإصابة بين الحيوان والإنسان بعيدة المدى حيث إن معدلات الإنتشار الواسعة تسبب زيادة في معدلات الوفيات في كل من الإنسان والحيوان إضافة إلى أضرار اقتصادية تتمثل في قلة انتاجية الحيوانات او تأثيرها على الصناعة والسياحة وغيرها من المرافق الاقتصادية الأخرى (P.A.H.O. 2003).

- نسبة الخمج في عينات غائط الإنسان

تبين بالفحص المجهرى والعيانى وجود الطور الخضري او المكيس أو كليهما أحياناً في (٣٥) عينة من (١٥٠) عينة مفحوصة لغائط الإنسان وبنسبة إصابة (٢٣%) وهذه النسبة أقل مما سجلته الجبوري (٢٠١٠) بين المراجعين لمستشفى جديدة الشط في ديالى (٦٩,١٥%) وما سجلته محسن (٢٠١٢) في مستشفيات النجف حيث بلغت نسبة الخمج الكلية (٨٨,٤%) وتتقارب مع ما توصلت إليه الركابي (٢٠٠٦) حيث سجلت نسبة إصابة ٣٣,٨% بين الأطفال في محافظة ذي قار والمسعودي (٢٠٠٩) في كربلاء (٣٤,٣%) والخفاجي (٢٠١٠) في مركز وأقضية محافظة بابل (٣٨,٦%) وأعلى مما توصلت إليه بطي توما (٢٠٠٤) في الموصل (٢٦,٧%) وما سجله ناصر (٢٠٠٥) في مدينة تكريت (١٧,٠٣%) كذلك سجلت مطلق (٢٠١١) في واسط (٢٥,١%) بينما سجلت Jarallah (٢٠١٢) نسبة إصابة (٢٣,٨٧%) في قرى البصرة و سجلت الطرفي (٢٠١٤) نسبة إصابة (٢٣,٩%) في محافظة النجف بينما سجل حسين و عبد الجبار (٢٠١٤) نسبة إصابة (١٦,٦٨%) في مدينة بغداد.

ويمكن إرجاع الاختلاف في النسبة إلى اختلاف المناطق جغرافياً ومن ثم مناخياً وإلى الواقع التعليمي وإلى ظروف الدراسة حيث أجريت الدراسة في وقت نشاط الطفيلي وإلى عينة الدراسة حيث أختير المرضى الذين تظهر عليهم العلامات السريرية للزحار الأميبي أو المشكوك بإصابتهم بالطفيلي .

- نسب الإصابة بحسب العمر

تبين من الدراسة وجود تباين في نسب الإصابة مع إختلاف الفئات العمرية حيث كانت الفئة العمرية ١٥-٤٠ هي الفئة الأعلى نسبة إصابة حين بلغت ٣٧% (١٣ من ٣٥ عينة) من الإصابات ويمكن تعليل الأسباب بكون هذه المرحلة تمثل مرحلة النشاط والعمل ومن ثم التعرض للملوثات إضافة إلى تناول الأطعمة المكشوفة مما يعرضهم للإصابة .

- نسب الإصابة بحسب الجنس

أظهرت نتائج الدراسة الحالية تبايناً بسيطاً في نسب الإصابة بين الذكور والإناث حيث كانت نسبة الإصابة في الذكور والإناث (١٩% و ٢٨%) على التوالي وهذا يتفق مع ماتوصلت إليه بعض الدراسات المحلية لطفيلي *Entamoeba histolytica* . حين سجلت العبودي (٢٠١٠) في بعض أقضية ذي قار نسبة إصابة في الإناث (٥٠%) و (٤٦%) في الذكور في قضاء الغراف والزهيري (٢٠١٣) في ديالى حيث سجل نسبة إصابة الذكور 16.42% اما في الاناث فبلغت 49.13% ومع دراسات عربية حيث سجلت عبد النعيم (٢٠١٢) في مصر نسبة إصابة (٦١%) في الإناث و(٣٩%) في الذكور وربما يعود سبب ارتفاع نسبة الإصابة عند الإناث إلى عدم مراعاة الصحة العامة وقلة الثقافة الصحية والعمل مع الحيوانات خاصة عند النساء في الريف .

الفصل السادس

الإستنتاجات

١. سجلت الدراسة وجود طفيلي *Entamoeba histolytica* بنسبة (٢٣ %) في عينات غائط الإنسان وبالفحص المجهرى .
٢. تبين من الدراسة وجود تباين في نسب الإصابة مع إختلاف الفئات العمرية حيث كانت الفئة العمرية ١٥-٤٠ هي الفئة الأعلى نسبة إصابة حين بلغت ٣٧% (١٣) من عينه) من الإصابات ويمكن تعليل الأسباب بكون هذه المرحلة تمثل مرحلة النشاط والعمل ومن ثم التعرض للملوثات إضافة إلى تناول الأطعمة المكشوفة مما يعرضهم للإصابة .
٣. كذلك أظهرت نتائج الدراسة الحالية تبايناً بسيطاً في نسب الإصابة بين الذكور والإناث حيث كانت نسبة الإصابة في الذكور والإناث (١٩% و ٢٨%) على التوالي
٤. تمتاز اميبا النسيج عن غيرها من الأميبات الأخرى والتي تتطفل على الإنسان بقدرتها على إصابة الأنسجة وتحللها ومن هذه القدرة جاءت تسميتها بالأميبا الحالة للنسيج.

التوصيات

١. استعمال طرائق أخرى غير الفحص المجهرى في تأكيد وجود الطفيلي في عينات الغائط والبراز .
٢. استعمال طرائق أكثر حداثة في البحوث والدراسات للكشف عن الإصابات المشتركة بين الإنسان والحيوان وخاصة فيما يخص الإصابات الطفيلية منها مثل PCR- .
٣. القيام بدراسات وبائية توضح انتشار أنواع طفيلي الأميبا في الحيوانات والمياه بطرائق حديثة ودراسة الأثر المرضي وضراوة هذه الطفيليات .
٤. إجراء المزيد من البحوث لتأكيد علاقة الطرز الوراثية المختلفة في أحداث الإصابة والكشف عن ضراوتها .

References

المصادر

References

المصادر

المصادر العربية

الجبوري , ضمياء ابراهيم علوان (٢٠١٠). دراسة وبائية الطفيليات المعوية المسببة للإسهال في المركز الصحي لناحية جديدة الشط , في ديالى .مجلة جامعة كربلاء العلمية , ٨(١): ١٨٠-١٨٦ .

الحديثي , أسماعيل عبد الوهاب و عواد , عبد الحسين حبش (٢٠٠٠). علم الطفيليات , دار الكتب للطباعة والنشر , جامعة الموصل ..

الخفاجي , معاني سهر عبد (٢٠١١). بعض المعايير المناعية للمرضى المصابين بطفيلي الأميبا الحالة للنسيج *Entamoeba histolytica* والتغيرات النسيجية في الفئران البيض . رسالة ماجستير , كلية العلوم للبنات , جامعة بابل , ٥٢

الركابي , نهى جبار عبد (٢٠٠٦). دراسة الإصابة لبعض الطفيليات المعوية المسببة للإسهال عند الأطفال في محافظة ذي قار . رسالة ماجستير , كلية التربية , جامعة ذي قار: .

السوقي , محمد عبد السلام و ضو, ابتسام مفتاح (٢٠١٣) . انتشار بعض الطفيليات المعوية الأولية في الإنسان في الحالات المصابة والمسجلة في معمل مستشفى طرابلس المركزي. المجلة الأكاديمية المصرية لعلوم الحياة , ٥(١): ٢١-٢٩ .

العبودي , بسعاد عقرب معللة (٢٠١٠). وبائية الأوالي المعوية *Entamoeba histolytica* و *Giardia lamblia* بين مراجعي المراكز الصحية في ناحيتي الغراف والبطحاء التابعة لمحافظة ذي قار . مجلة علوم ذي قار , ٢(٢): ٥٩-٦٤ ..

الكنائي، انتصار رحيم ؛ يحيى, دعاء محمد و عبد الله , احمد نجم (٢٠٠٩).دراسة مرضية وكيميائية نسيجية في الأمعاء الغليظة المحمجة تجريبياً بالأميبا الحالة للنسيج في الفئران .مجلة الأنبار للعلوم البيطرية , ٢(٢): ٨٧-٩٧ .

المسعودي , هيام خالص عنفوص (٢٠٠٩) . تأثير بعض المستخلصات النباتية والأدوية في إنزيم السستين بروتينيز المقيد لطفيلي *Entamoeba histolytica* المعزول من حالات الإسهال في مدينة الإسكندرية/ محافظة بابل . أطروحة دكتوراه , كلية العلوم , جامعة بغداد :

حسين , طالب عبد الله و عبد الجبار, دعاء بهاء (٢٠١٤). دراسة وبائية لطفيليات القناة الهضمية في منطقتي أبي غريب والعامرية . المجلة الطبية البيطرية العراقية، ٣٨(٢): ١٩-٢٦.

داود, خيري عبدالله (٢٠٠٧) . الطفيليات وامراضها . جامعة القادسية : ٢٣ صفحة.

رؤوف , شذى عبد الوهاب (٢٠١٢) . الإنتشار المعوي (*E.histolytica&E.dispar*) في مناطق جنوب شرق بغداد . مجلة القادسية لعلوم الطب البيطري, ١١(١): ٨-١٤.

عبد، حميد شاحوذ ؛ الكبيسي , عبد الوهاب بديوي و شاكر , اسراء عدنان (٢٠١١). الآفات المرضية لكبد الأرانب المخمجة بالاميبا الحالة للنسيج . مجلة الأنبار للعلوم البيطرية ، ٤(٢): ٦٧-٨١.

محسن , سحر جابر (٢٠١٢). دراسة وبائية لبعض الطفيليات المعوية التي تصيب الإنسان في محافظة النجف الاشرف .مجلة الكوفة لعلوم التمريض , ٢(٢): ١-٧.

مطلبك , إيناس مهيهي (٢٠١١). دراسة مصلية ودموية لمرض الزحار الأميبي في محافظة واسط . رسالة ماجستير , كلية العلوم , جامعة واسط : ٥٦ الصفحة.

ناصر , علي محمد عبد (٢٠١١). دراسة تشخيصية وبائية لبعض أنواع الجنس أنتاميبيا *Entamoeba* بتقنية الـ PCR في تكريت . رسالة ماجستير , كلية العلوم , جامعة تكريت .:

والتر بيك و ديفيز , جون (٢٠٠٣) . علم الطفيليات الطبية . ترجمة : محمد خير الحلبي . مركز تعريب العلوم الصحية , الكويت .:

- Abbas , A K.; Lichtman, A. H. ; Pillai , S. (2014).** Basic Immunology Functions and Disorders of the Immune System.4th ed. Elsevier saunders ,Philadelphia ..
- Abd-Alla, M .D. ; Stauffer, W . ; Ravdin, J. I. (2006).** Prevalence and Incidence of *Entamoeba histolytica* Infection in South Africa and Egypt. Am. Trop. Med.;37(2): 265–268.
- Alam, S.; Khanum, H.; Zaman, R. F.; Haque, R.(2013).** prevalence of different protozoan parasites inpatients visiting at icddr'b hospital, Dhaka. J. Asian. Soc. Bangladesh, Sci.; 39(1): 117-123.
- Ali , IK . ; Haque, R. ; Alam , F.; Kabir, M. ; Siddique, A. ;Petri , Jr. (2012).** Evidence for a link between locus R-R sequence type and outcome of infection with *Entamoeba histolytica*. Clin. Microbiol. Infect .; 18(1):235–237.
- Assafa , D. ; Kibru , E. ; Nagesh , S .; Gebreselassie, S .; Deribe , F. ; Ali , Jemal .(2004) .** Medical Parasitology . ministry of health , Ethiopia.pp:33.
- Badir , S. and Adwan, G.(2010).** Prevalence of intestinal parasitic infections in Jenin governorate ,Palestine. As. Pac. J.Trop. Med .; 3(9): 745-747 .
- Bhattacharya , A. and Bhattacharya, P. J.(2002).** Close sequence identity between Ribosomal DNA episomes of the nonpathogenic *Entamoeba dispar* and pathogenic *Entamoeba histolytica*. J. Bio.sci.; 27 (3): 619–627.
- Bhattacharya , S. and Bhattacharya , A .(2013).** Amoebiasis and *Entamoeba* species: unexplored liaisons. Trop. Ga.; 34(2):55–57.
- Bogitsh , B. J.; Carter,C. E.; Oeltmann ,T. N.(2013).** Human Parasitology. Elsevier Inc.USA.p:60-66.

- Burnett , D. and Crocker , J. (2005) .** the science of laboratory diagnosis . second edition , John Wiley & Sons Ltd, England . pp:240.
- Das , K. and Ganguly, S. (2014).** Evolutionary genomics and population structure of *Entamoeba histolytica* .Compu. and Stru. Biotechn. J.; 12 (2014): 26–33.
- Dhaliwal , B. B. and Juyal, P. D .(2013).** Parasitic Zoonoses . Springer, India.pp:17.
- DiMiceli , L .(2004).** Distinguishing Between Pathogenic and Non-Pathogenic Species of *Entamoeba*. Lab. Med.; 35(10):613-616.
- Fallah , E.; Shahbazi, A.; Yazdanjooi, M.; Rahimi-Esboei , B.(2014).** Differential detection of *Entamoeba histolytica* from *Entamoeba dispar* by parasitological and nested multiplex polymerase chain reaction methods. J. Anal. Res. Clin. Med.; 2(1): 25-9.
- Fotedar , R.; Stark, D.; Beebe , N.; Marriott , D.; Ellis, J .; Harkness, J. (2007a).** Laboratory Diagnostic Techniques for *Entamoeba* Species. Clin. Microbiol. Rev.; 20(3): 511–532 .
- Frederick , Jesse R. and Petri, Jr.(2005).** Roles for the galactose-/N-acetylgalactosamine-binding lectin of *Entamoeba* in parasite virulence and differentiation. Glycobiol.; 15(12): 53-59.
- Garcia , L. S. ; Shimizu , R. Y.; Bernard, C. N.(2000).** Detection of *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*/*Entamoeba dispar*, and *Cryptosporidium parvum* Antigens in Human Fecal Specimens Using the Triage Parasite Panel Enzyme Immunoassay. J. Cli. Microbiol.; 38(9): 3337–3340 .
- Gilchrist , C.A. ; Petri, W.A.(2009).** Using differential gene expression to study *Entamoeba histolytica* pathogenesis. Trends Parasitol.; 25(3):124–131.
- Gillespie , S. H. and Pearson , R. D.(2001).**principle and practice of clinical Parasitology .john Wiley and Sons Ltd. England .pp:169.

- Haghighi , A.; Kobayashi, S.; Takeuchi, T.; Masuda, G.; Nozaki, T. (2002).** Remarkable Genetic Polymorphism among *Entamoeba histolytica* Isolates from a Limited Geographic Area. J. Clin. Microbiol.; 40(11): 4081–4090.
- Haque , R.; Huston, C. D.; Hughes, M.; Houpt, E.; William, A. ; Petri, Jr.(2003).** Amebiasis . N . Engl. J. Med.; 34(8):1565-73.
- Hegazia , M. A .; Patel ,T. A.; El-Deek, B. S. (2013).** Prevalence and characters of *Entamoeba histolytica* infection in Saudi infants and children admitted with diarrhea at 2 main hospitals at south Jeddah: a re-emerging serious infection with unusual presentation. Brazilian, J. Infect. Dis .; 17(1):32–40 .
- Houmsou , R. ; Amuta ,E.; Olusi , T.(2009).** Prevalence of intestinal parasites among primary school children in Makurdi, Benue State- Nigeria, Int. J. Inf. Dis.; 8 (1):1-8.
- Jain , M.(2006).** *E. histolytica* . Competition Science Vision.; 9 (99):360.
- Lampel , K. A.; Al-Khaldi, S.; Cahill, S. M .(2012).** Hand book of foodborne pathogenic Microorganisms and natural Toxins. 2nd Edition .Chapter : *Entamoeba histolytica*.pp:127.
- Lu Gang , B .(2002).** Text book of Human Parasitology . Iowa State University Press . USA. pp:24.
- Marianne , L .(2010).** Molecular Diagnosis and Characterization of Two Intestinal Protozoa: *Entamoeba histolytica* & *Giardia intestinalis* . Karolinska Institutet , Stockholm.pp:2-3.
- Martha , E. and Adolfo, M.(2000).** Pathogenesis of Intestinal Amebiasis: from molecules to disease. Clin. Microbiol. Revi.; 13(2): 318–331.
- Mirelman , D.; Anbar, M.; Bracha, R.(2008).** Trophozoites of *Entamoeba histolytica* epigenetically silenced in several genes are virulence-attenuated .Paras.;15(1): 266-274.

- Moonah , S.N.; Jiang , N.M.; Petri , Jr. (2013).** Host Immune response to Intestinal Amebiasis. PLoS. Pathog.; 9(8):134-139.
- Ngui , R.; Angal, L. ; Fakhrurrazi, SA. ; Lian- Lim, A .; Ling-Lau , Y. ; Ibrahim , J. ; Mahmud, R. (2012) .** Differentiating *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba dispar* and *Entamoeba moshkovskii* using nested polymerase chain reaction (PCR) in rural communities in Malaysia. Para. & Vect.; 5(1):187.
- Pandey , B. N.; Kumar, D. ; Verma D. K. (2013).** Epidemiological study of parasitic infestations in rural women of Terai belt of Bihar, India. Ann. Bio. Res.; 4 (10):30-33.
- Parija , S.C. ; Mandal , J. ; Ponnambath , D. K. (2014).** Laboratory methods of identification of *Entamoeba histolytica* and its differentiation from look-alike *Entamoeba* spp. Trop.Parasitoy.; 4(2):90-95.
- Peterson , K. M. ; Shu , J. ; Duggal , P. ; Haque , R. ; Mondal , D. ; William, A. ; Petri, Jr.(2010).** Association between TNF- α and *Entamoeba histolytica* diarrhea . Am. J. Trop. Med. Hyg.; 82(4):620–625.
- Pinilla , E. ; Consuelo, M.; Fernando , D.(2008).** History of the *Entamoeba histolytica* protozoan. Rev. Méd. Chile.; 136(1): 118-124.
- Pritt , B. S. and Clark ,C. G.(2008).** Amebiasis , Mayo. Clin. Proc.; 83(10):1154-1160.
- Qvarnstrom , Y.; James, C.; Xayavong, M.; Holloway, B.P.; Visvesvara, G. S.; Sriram , R.; Da Silva, A. J. (2005) .** Comparison of Real-Time PCR protocols for differential laboratory diagnosis of Amebiasis. J. Clin.; Microbiol. 43(11): 5491–5497.
- Ralston , K. S. and Petri, Jr.(2011).** Tissue destruction and invasion by *Entamoeba histolytica* . Tren. Parasitol.; 27(6): 254–263.

- Ridley , J. W.(2012).** Parasitology for Medical and Clinical laboratory professionals . Delmar, Cengage Learning . USA. pp: 264-265.
- Saeed , A.; Abd, H.; Evengard, B.; Sandström, G. (2011).** Epidemiology of *Entamoeba* infection in Sudan . Afr. J. Microbiol. Res.; 5(22):3702-3705.
- Samad , M. A.(2011).** Public Health Threat Caused By Zoonotic Diseases In Bangladesh . Bangl. J. Vet. Med.; 9 (2): 95 – 120.
- Samie , A.; Obi, L. C.; Bessong , P. O.; Stroup, S.; Houpt, E.; Guerrant, R. L . (2006).** Prevalence and species distribution of *E. histolytica* and *E. dispar* in the Venda region, Limpopo, South Africa .Am. J. Trop. Med. Hyg. 75(3):565–571.
- Samie , A.; ElBakri, A.; Abu-Odeh, R.(2012).** Amoebiasis in the Tropics: Epidemiology and Pathogenesis .Ch:14 Current topics in Trop. Med. pp:204.
- Schmidt , G. D. and Roberts, L. S.(2009).** Foundations of Parasitology ,8th ed. McGraw-Hill, London .pp:107-122.
- Seydel , K. B.; Smith, S. J.; Samuel, L.; Stanley, JR.(2000).** Innate Immunity to Amebic Liver Abscess is dependent on gamma interferon and Nitric oxide in a Murine model of disease. Inf. and Immu.; 68(1) : 400–402 .
- Solaymani , S.; Rezaian, M.; Babaei, Z .; Rajabpour, A.; Meamar, A. R.; Pourbabai, A. A.; Petri ,W. A.(2006).** Comparison of a stool antigen detection Kit and PCR for diagnosis of *Entamoeba histolytica* and *Entamoeba dispar* Infections in asymptomatic cyst passers in Iranian. J. of Cli. Microbial.; 44(6): 2258–2261.
- Srivastava , S. (2005).** Identification of strains of *Entamoeba histolytica* and *Entamoeba dispar* from natural isolates . Ph.D. thesis ,school of life science, Jawaharlal Nehru University .India .pp:7.
- Tan , Z.N.; Wong, W.K. ; Nik Zairi, Z.; Abdullah, B. ; Rahmah, N.; Zeehaida, M.; Rumaizi, S.; Lalitha, P. ;Tan, G.C. ; Olivos-**

- Garcia, A. ; Lim, B.H.(2010).** Identification of *Entamoeba histolytica* Trophozoites in fresh stool sample: comparison of three staining techniques and study on the viability period of the Trophozoites . Tro. Bio.med.; 27(1): 79–88 .
- Tanyukse , M. and Petri , W. A.(2003).** Laboratory diagnosis of Amebiasis . Clin. Microbial. Rev.; 16(4): 713–729.
- .
- W.H.O . (1995).** Division of diarrheal and acute respiratory disease control, interim report, 1994. World Health Organization, Geneva. pp:5.
- W.H.O . (1991).** Laboratory methods in medical parasitology.Macmillan. England .pp:12-13.
- W.H.O. (1982).** Bacterial and Viral Zoonoses .Expert committee with participation of FAO .Report series No.682.
- W.H.O. (1985).** Amebiasis and its control. Bull World Health Organ.; 63(3):417–426.
- Weedall , G. D. and Hall, N. (2011).** Evolutionary genomics of *Entamoeba*. Res. in Microbiol .;162(2-6): 637-645.
- William , S. and Jonathan, I. R.(2003).** *Entamoeba histolytica*: an update . Cur. Opi. Infect .Dis .;16(5):479–485.
- Yacoub , M. M.(2014).** Intestinal Protozoa and *Cryptosporidium* genotypes in north of West bank .MSc. thesis , Al- Najah University , Palestine. pp:9.
- Zaki , M.; Meelu, P.; Wei, S. ; Clark, C.G.(2002).** Simultaneous differentiation and typing of *Entamoeba histolytica* and *E. dispar*. J. Clin. Microbiol.; 40(4): 1271-1276.
- Zaki , M.(2002).** Characterisation of polymorphic DNA and its application to typing of *Entamoeba histolytica* and *Entamoeba dispar* . Ph.D. thesis , University of London . pp:21.

