انتشار الخمج بالاميبا الحالة للنسيج *Entamoeba histolytica* بين الاطفال المراجعين لمستشفى الطفل المركزي في مدينة بغداد.

مروان عبد الهادي حسين الجنابي*[1]، الهام عائد اسعد التكريتي[2]

[1]قسم علوم الحياة، كلية التربية للعلوم الصرفة، جامعة تكريت، صلاح الدين، العراق.

[2] قسم علوم الحياة، كلية التربية للبنات، جامعة تكريت، صلاح الدين، العراق.

الخلاصة

فحصت (1712) عينة غائط من الاطفال المراجعين لمستشفى الطفل المركزي بالطريقة المباشرة والتركيز(التطويف بكبريتات الخارصين و السكروز) للفترة من 2011/10/1 الى 2012/10/19 الذين تتراوح اعمارهم من شهر الى 15 سنة. اظهرت نتائج الدراسة الحالية ان نسبة الخمج الكلي 18.72 % وتفاوت نسبة الاصابة بين الفئات العمرية اذ بلغت اعلى نسبة اصابة في الفئة العمرية (1- 5) سنة وبنسبة 40 %، بينما اشارت الدراسة الى ان نسبة اصابة الذكور اعلى من الاناث اذ بلغت 63 % بينما كانت النسبة بالاناث 37 %. وبلغت نسبة الاصابة لدى الاطفال الذين يعيشون في المدينة 70 % وهي اعلى من الذين يعيشون في الريف حيث بلغت 30 %.

الكلمات المفتاحية: دراسة وبائية، الاصابات الطفيلية، الاميبا الحالة للنسيج *Entamoeba histolytica*

The spread of *Entamoeba histolytica* infection among children attended the Central Child Hospital in Baghdad city.

Marwan A. H. Aljanabi*[1], Ilham A. A. Altikrity[2]

[1]Department of Biology, College of Education for Pure Sciences, University of Tikrit, SalahadDin, Iraq.

[2]Department of Biology, College of Girls Education, University of Tikrit, SalahadDin, Iraq.

Abstract

A total of 1712 samples of children feces were collected from the Central Child Hospital and examined by direct and concentration methods (zinc sulfate and sucrose) during the period from 01/10/2011 to 19/10/2012. The ages of children were ranging between one month and 15 years.The results of the current study showed that the rate of infection overall was 18.72% and there was a variation in the infection rate between the age groups, reaching the highest incidence in the age group (1- 5 years old). The study indicated also that the percentage of infected males is higher than females, which was 63% and 37% respectively. Also the percentage of infection among children living in the city was 70%, while it was 30% among children living in the rural areas.

Key words: epidemiological study, parasitic infections, *Entamoeba histolytica*.

***Email:** marrrwan@gmail.com

المقدمة

ان طفيلي *Entamoeba histolytica* من الطفيليات الشائعة في العراق والعالم والذي يسبب داء المتحولات الاميبي والزحار الاميبي والتهاب الكبد الاميبي و تقدر عدد الاصابات بهذا الطفيلي (50) مليون شخص في العالم و يسبب (000 .110) حالة وفاة سنويا. ان الاصابة بهذا الطفيلي تأتي بالمرتبة الثانية بعد الملاريا Malaria من بين الاصابات الطفيلية في تسبب حالات الوفيات سنويا [2,1] وينتشر الخمج ويتوطن في الدول الفقيرة والنامية بسبب تدني التجهيزات الصحية وتلوث مياه الشرب والغذاء بمياه الصرف الصحي ومن ثم تلوثه بالفضلات الحاوية على الأكياس رباعية النواة المعدية [3]. يعد هذا الطفيلي من الطفيليات الوحيدة الخلية حقيقية النواة ويعد الأنسان المضيف الطبيعي للطفيلي [4] وقد يصيب الطفيلي الحيوانات الأخرى مثل القردة والكلاب وأحيانا الخنازير. تشكل هذه الحيوانات مصدراً ضئيلاً لنقل الخمج للأنسان قياساً بالأنتقال المباشر من أنسان الى آخر [5] كما يصيب ايضاً عدداً من اللبائن مثل القطط [6]. تظهر الأميبا في الغائط بعدة أشكال، الشكل المتحرك وهو الطور المتغذي أو الخضري Trophozoite والشكل ما قبل التكيس Precyst والشكل المتكيس Cyst وهو الطور المعدي Infective stage والمسؤول عن انتقال العدوى من شخص الى آخر . تتوطن الأطوار المتغذية في الأمعاء الغليظة للإنسان إذ لها القدرة على مهاجمة الطبقة المخاطية Mucosa والطبقة التحت مخاطية Submucosa ولها القابلية على إحداث التحلل الخلوي Cytolysis وتحلل الأنسجة Histolysis وذلك بإفراز مواد سامة تحلل وتحطم الطبقة المخاطية للأمعاء ثم تتغذى على الأنسجة المتحللة وكريات الدم الحمر والبكتريا الطبيعية Bacterial flora في الأمعاء. ونتيجة لذلك يحدث التنخر Necrosis في بطانة الأمعاء، وهذا مايمكن الاميبا من الأنتقال الى باقي أنحاء الجسم عن طريق مجرى الدم وبشكل أساسي الى الكبد [8,7]. ويسبب التهاب الكبد Hepatitis الذي يمكن أن يتطور الى خراج الكبد Liver abscess أي وجود قيح في الكبد وقد يتطور الى إخماج أخرى ثانوية معقدة تشمل الرئة والدماغ والجلد [9]، ولهذا تعَرّف داء المتحولات الأميبية على أنها خمج يهاجم الأمعاء أو خارج الأمعاء وبوجود الطفيلي الابتدائي*E. histolytica* [10]. تحفز الإصابة بالطفيلي الاستجابة المناعية الطبيعية للعائل فالإنزيمات الحالة والمواد المخاطية التي تفرزها الاغشية المخاطية المبطنة للجهاز الهضمي وحركة الأمعاء والبيئة الحامضية للمعدة تعد من وسائل الدفاع الطبيعية التي يبديها الجسم ضد الطفيلي ، كما إن الأعضاء اللمفية الثانوية في الامعاء الغليظة كالعقد اللمفية المساريقية ولطخ باير والخلايا البيضاء ما بين الخلايا الظهارية والش د المحكم للخلايا الظهارية بواسطة المعقدات البروتينية كلها تعمل مجتمعة كحاجز فسيولوجي مناعي immunophysiology وكذلك تعد مصدرا هاما للنواتج الألتهابية المناعية المساهمة بشكل فعال في حماية الجسم ضد غزو الطفيلي[11]. إن اختراق النسيج المعوي للعائل من قبل الطور المتغذي للطفيلي يحفز تكوين استجابة مناعية خلوية إذ ان محاولة الطفيلي الألتصاق بالخلايا الظهارية المبطنة للأمعاء الغليظة بهدف تكوين مستعمرات يحث عملية الالتهاب Inflammation وبالتالي تحفيز هذه الخلايا على إنتاج وتحرير حركيات خلوية cytokines التي تعمل كعوامل بادءات الالتهاب proinflamatory للخلايا المناعية الجهازية للوصول إلى منطقة الألتهاب كالخلايا البلعمية والخلايا ألعدلة والخلايا وحيدة النواة حيث تقوم هذه الخلايا بمهاجمة الطفيلي وابتلاعه وهظمه[12].

المواد وطرائق العمل

جمع عينات الغائط

جمعت (1712) عينة غائط خلال المدة التي امتدت من 2011/10/1 ولغاية 2012/10/19 من الاطفال المراجعين لمستشفى الطفل المركزي الذين يعانون من إسهال شديد الى متوسط وفي معظم الحالات يعانون من إسهال دموي . وضعت العينات في أقداح معقمة ذات فتحة واسعة مزودة بسدا د محكم للحفاظ على رطوبة العينة ومنع جفافها ،أعطيت للأقداح أرقام متسلسلة مع كتابة الاسم والعمر والجنس والمكان.

فحص العينات

فحصت العينات خلال نصف ساعة من وصولها المختبر مع الحرص عند الفحص الأخذ من المناطق الحاوية على الدم أو المخاط بحثاً عن وجود الطور المتغذي المسؤول عن حدوث حالة الإصابة بالطفيلي فالطور المتغذي غالباً ما يلاحظ في العينات الطرية ونادراً ما يلاحظ في الغائط الصلب كامل التكوين أو شبه الصلب الذي يحوي عادة على الطور المتكيس مع ملاحظة احتواء العينة على الدم أو المخاط إذ غالباً ما يشير وجودها إلى حدوث إصابة بطفيلي الاميبا الحالة للنسيج[13] باحدى الطرق التالية:

الطريقة المباشرة

فحصت العينات بطريقة المسحة المباشرة وذلك بأخذ قطرة من المحلول الملحي الطبيعي ووضع على إحدى نهايتي الشريحة الزجاجية ، وقطرة من محلول اليود اللوكالي على النه اية الأخرى ، وأخذت كمية قليلة من الغائط بقدر رأس عود الثقاب ومن أماكن متعددة بوساطة عود خشبي نظيف. خلطت كمية الغائط مع المحلول الملحي المتوازن الموجود على الشريحة، وبالطريقة نفسها أخذت كمية أخرى من الغائط وخلطت مع محلول اليود اللوكالي إلى أن يصبح متجانساً، بعدها وضع غطاء الشريحة وفحصت بالمجهر الضوئي باستخدام العدسة الشيئية 10X ثم 40X للتأكد من وجود الطفيلي [14].

طريقة التطويف بكبريتات الخارصين

يمزج 1-2 غم من الغائط في كمية كافية من الماء المقطر بواسطة قضيب زجاجي لتحرير الاكياس من الغائط . ثم يرشح المزيج من خلال اربع طبقات من الشاش وبعدها ينقل الراشح الى انابيب الاختبار وتوضع في جهاز الطرد المركزي لمدة 5 دقائق بسرعة 1000 (دورة /دقيقة).يطرح الطافي من انابيب الاختبار ويضاف محلول كبريتات الخارصين الى الراسب ثم تعاد انابيب الاختبار لجهاز الطرد المركزي لنفس السرعة والمدة . يسحب الطافي بواسطة ماصة باستور وينقل الطافي الى انابيب اختبار حاوية على ماء معقم ثم تعاد لجهاز الطرد المركزي لمدة 5 دقائق وبسرعة 500- 1000 (دورة /دقيقة). ينقل الراسب الى انابيب حاوية على 2 ml من محلول دارئ الفوسفات الملحي ويحفظ بدرجة حرارة 4° لحين الاستعماله في تجريع الفئران المختبرية [15].

طريقة التطويف بمحلول السكروز

تتبع نفس الخطوات في الفقرة السابقة مع استعمال محلول السكروز بدلا من محلول كبريتات الخارصين [16].

التحليل الإحصائي

أستعمل البرنامج Statistical analysis system-SAS (2010) [17] في التحليل الإحصائي للبيانات المدروسة لدراسة تأثير العوامل المختلفة في الصفات المدروسة، وقورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات باختبار أقل فرق معنوي (LSD)، أما النسب المئوية فقد قورنت الفروق بينها باختبار مربع كاي (Chi-squar).

النتائج والمناقشة

اظهرت نتائج فحص (1712) عينة غائط من المرضى المصابين بالإسهال المراجعين لمستشفى الطفل المركزي في بغداد وكما يبين الجدول (1) ان عدد المخمجين بلغ 270 مصاب اي نسبة 18.72 % من مجموع (1712) عينة لكافة الفئات العمرية ولكلا الجنسين وبين التحليل الاحصائي وجود فروق معنوية ($p< 0.01$).

جدول 1- يوضح العدد والنسبة المئوية للعينة المدروسة حسب الاصابة

الحالة الصحية	العدد	النسبة المئوية (%)
سليم	1442	84.22
مصاب	270	15.77
قيمة مربع كاي (Chi-square)	----	** 12.094
** (P<0.01).		

توافقت نسبة الاصابة مع ماتوصل اليه [18] لكنها تختلف مع نتيجة كل من [20,19]. ان هذا الانتشار الواسع لهذا الطفيلي قد يعود الى الانتقال المباشر عن طريق الاغذية والمياه الملوثة وعدم الاهتمام الكافي بالنظافة اشار [21] الى ان تناول (100) كيس كافي لاحداث الخمج و ان الكيس Cyst مقاوم للكلورة الاعتيادية لمياه الشرب، كما ان لتلوث مياه الشرب، انخفاض مستوياتها، وبطيء حركتها، اضافة الى رمي المياه الملوثة قبل معالجتها بصورة صحيحة وربما عدم كفاءة تعقيمها [22] اضافة الى تردي البنية التحتية للقطر ساهم في انتشار هذا الطفيلي ومسببات مرضية اخرى فضلا عن الممارسات غير الصحية للباعة المتجولين وما تسببه الاغذية المكشوفة من اصابة وذلك لتعرضها لغبار الاتربة والحشرات [23]. ان للخضراوات الدور الاهم وبالاخص نبات الكرفس والخس في

انتقال الاطوار المتكيسة لاميبا الحالة للنسيج [24] اضافة الى انخفاض مقاومة الجسم بسبب سوء التغذية [25]. اظهرت النتائج وجود خمج في جميع الفئات العمرية ويظهر الجدول (2) التباين في نسب الاصابة بالاميبا الحالة للنسيج مع اختلاف الفئات العمرية ولوحظ ان ادنى نسبة اصابة كانت في الفئة العمرية الاكبر من (10) سنين حيث بلغت 12 % وهي نتيجة مقاربة لنتيجة [27,26]. كانت نسبة الاصابة في الفئة الع مرية (6- 10) سنة مرتفعة فقد بلغت 30 % وهي مقاربة لما وجده كل من [20,18] وحصلت الفئة العمرية (1- 5) سنة اعلى نسبة اصابة بين الفئات العمرية الاخرى حيث بلغت 40 % من مجموع المصابين والبالغ (270) وهذه النتيجة كانت مقاربة لما وجده [28]. ويبين التحليل الاحصائي وج ود فروق معنوية ($p< 0.01$) للعينات الموجبة والسالبة للفحص. من الممكن تعليل انتشار الاصابة بنسب مرتفعة في الاعمار الصغيرة لكونهم اقل مقاومة للاصابة من الاكبر سنا او البالغين بسبب عدم اكتمال تطور وكفاءة نظامهم المناعي كما ان الاطفال في هذه الاعمار يصبحون اكثر احتكاكا بالبيئة خارج المنزل واكثر اختلاطا ببعض وخاصة في رياض الاطفال والمدارس واللعب بالشارع والحدائق العامةوقلة الوعي الصحي لديهم وعدم غسل الايدي قبل تناول الطعام او بعد اللعب او بعد استخدام المرافق الصحية[29-31].

جدول 2- يوضح العدد والنسبة المئوية للعينة حسب الفئة العمرية.

الفئة العمرية	غير المصابين		المصابين		قيمة مربع كاي (Chi-square)
	العدد	النسبة المئوية (%)	العدد	النسبة المئوية (%)	
دون 1 سنة	150	74.62	51	25.37	** 10.834
5-1	743	87.51	106	12.48	** 12.593
10-6	456	84.91	81	15.08	** 12.475
أكثر من 10 سنة	93	74.4	32	25.6	** 11.286
** ($P<0.01$).					

فضلا عن العادات السيئة كاللعب بالاتربة ، قضم الاظافر [28] بالاضافة الى تناقص العناية من قبل والديه [32] وقد يعزى الى المستوى الاجتماعي والاقتصادي أو الى عيشهم في المناطق المزدحمة[33].

وتفاوتت نسب الاصابة بين الذكور والاناث حسب ما بينته نتائج الدراسة الحالية حيث يوضح الجدول (3) نسبة اصابة الذكور و البالغة 63 % وهي متطابقة مع [34] و مقاربة [35] ويبين التحليل الاحصائي وجود فروق معنوية ($p<0.01$) للعينات الموجبة والسالبة للفحص. بينما بلغت نسبة الاصابة لدى الاناث 37 % وهي نتيجة متطابقة لما وجده [34] ومقاربة لما حصل عليها كل من [35,27]. ان ارتفاع نسبة الاصابة في الذكور اكثر من الاناث قد يعزى الى كثرة الذكور المراجع ين للمستشفى مقارنة بعدد الاناث بالاضافة الى كون الذكور اكثر عرضة من الاناث للاصابة بالامراض التي تسببها الطفيليات ، وذلك لأنهم عموما معرضون الى الاستجابة المناعية المنخفضة وزيادة شدة الاصابة مقارنة مع الاناث [36].

جدول 3- العدد والنسبة المئوية للعينة الموجبة المدروسة حسب الجنس.

الجنس	غير المصابين		المصابين		قيمة مربع كاي (Chi-square)
	العدد	النسبة المئوية (%)	العدد	النسبة المئوية (%)	
الذكور	852	83.44	169	16.55	** 12.613
الإناث	590	85.38	101	14.61	** 13.094
** ($P<0.01$).					

وقد يعزى ايضا الى ان الذكور اكثر عرضة من الاناث للاصابة بالامراض التي تسببها الطفيليات وذلك لان الذكور عموما معرضون الى الاستجابة المناعية المنخفضة وزيادة شدة الاصابة مقارنة مع الاناث [36]. وقد يكون سبب هذه الاختلافات الى الفروق البيئية والفسيولوجية وخصوصا الهرمونية وتشمل العوامل البيئية الفرق في التعرض لمسببات الامراض بسبب السلوك المختلف بين الذكور والاناث [37] كما ان الاختلافات بين تفاعلات المناعة والغدد الصماء تعمل فرق في الاصابة بين الذكور والاناث[37].

يبين الجدول (4) وجود فرق في نسبة الا صابة بين سكنة الريف والمدينة لكلا الجنسين ولكل الفئات العمرية وبين التحليل الاحصائي وجود فروق معنوية ($p< 0.01$) للعينات الموجبة والسالبة للفحص. وبلغت نسبة الاصابة في سكان المدينة 70 %وهي مقاربة لما وجده [38] بينما بلغت نسبة اصابة سكان الريف 30% وهي مقاربة للنتيجة التي حصل عليها [39].

جدول 4– العدد والنسبة المئوية للعينة الموجبة المدروسة حسب السكن.

السكن	غير المصابين		المصابين		قيمة مربع كاي (Chi-square)
	العدد	النسبة المئوية (%)	العدد	النسبة المئوية (%)	
المدينة	1020	84.50	187	15.49	** 12.773
الريف	422	83.56	83	16.43	** 11.281
** (P<0.01).					

يمكن ان يعزى الفرق في نسبة الاصابة بين سكان الريف والمدينة الى اختيارنا لمشفى واحد والى موقع المستشفى في المدينة والكثافة السكانية للمناطق المحيطة بالمستشفى والى بعد مكانها وصعوبة الوصول اليها بسبب الاختناقات المرورية وفحصنا للمراجعين فقط دون الراقدين بالاضافة الى تلوث المياه بسبب تصريف المياه الصناعية بدون معالجة وحدوث الفيضانات بسبب الامطار في فترة الدراسة في بعض مناطق بغداد المحيطة بالمستشفى.

المصادر

1. Sannella, A.; Gradoni, L.; Persichini, T.Ongini, E.; Venturini, G.and Colasanti. M. **2003**. Intracellular release of Nitric Oxide by NCX 972, a No-releasing Metronidazole, enhances In vitro killing of *E. histolytica* .*Anti microb. Agents Chemo*. 47(7) , pp:2303-2306.
2. Tachibana, H.; Matsumoto, N.; Tsukamoto, H.and Yoshihara, E. **2004**. Improved affinity of a human anti- *E. histolytica* Gal\GalNAc Lectin Fab fragment by a single amino acid modification of the light chain. *Clin. Diagno. Lab. Immunol.*, 11(6) , pp:1085-1088.
3. DiMiceli, L. **2004**. Distinguishing between pathogenic and non-pathogenic species of *Entamoeba*. *Lab. Med.*, 35, pp:613-616.
4. Eichinger, D. **1997**. Encystation of *Entamoeba* parasites. *BioEssays.*, 19 (7) , pp: 633-639 .
5. Beaver, P.C.; Jung, R.C. and Cupp, E.W. **1984**. *Clinical parasitology*. 9th ed. Lea and Febiger, Philadeliphia. pp 102-134.
6. Shimada, A.; Muraki, Y.; Awakura, T.; Umemura, T.; Sanekata, T.; Kuroki, T. and Ishihara, M. **1992**. Necrotic colitis associated with *Entamoeba histolytica* infection in a cat. *J. Comp. Pathol.* 106, pp:195-199.
7. Espinosa-Cantellano, M. and Martinez-Palomo,A. **2000**.Pathogenesis of intestinal amebiasis: from molecules to disease. *Clin. Microbiol*., 13(2) , pp: 318-331.
8. Tanyuksel, M. and Petri, W.A. **2003**. Laboratory Diagnosis of Amoebiasis. *Clin. Microbiol. Rev.*, 16, pp:713-729.
9. Kotpal, R.L **1994**. Protozoa : *A textbook for College and university students'* 11th ed. National Press, Meerut, India. pp 54-65.
10. Que, X. and Reed, S.L. **2000**. Cystine proteinases and the pathogenesis of amebiasis. *Clin. Microbiol. Rev.*, 13, pp:196-206.
11. Shibayama, B.; rivera-Aguilar, E. and Barbosa-cobrera, J. **2008**. Innate immunity prevents tissue invasion by *Entamoeba histolytica*. *Canadian J. Microbiol.*, 54 (12) , pp:1032-1042.

12. Vivanco-Cid, H.; Alpuche, C. and Wong-Baeza, I. **2007**. Lipopeptidephosphoglycan for *Entamoeba histolytica* activates human macrophages and dendritic cells and reaches their late endosomes. *Parasite Immunol*., 29(9) , pp:467-474.

13. Clark, C.G. and Diamond, L.S. **2002**. Methods for cultivation of huminal parasitic protists of clinical importance. *Clin. Microbiol. Rev.*,15(2) , pp:329-341.

14. Singh, A.; Ericttouft, B.H. and William, A.C. **2009**. Rapid diagnosis of intestinal parasitic protozoa .*J. Infect. Dis*.,61(3) , pp: 280-286.

15. Coles, E.H. **1986**. *Veterinary Clinical Pathology*. 4th ed., Press of W.B. Saunders Co, pp: 472-545.

16. Minvielle, M.C.; Molina, N.B.; Polverino, D. and Basualdo, J.A. **2008**. First genotyping of *Giardia lamblia* from human and animal feces in Argentina, South America. Mem. Inst. Oswaldo. *Cruz. Rio de Janeiro*, 103(1) , pp: 98–103.

17. SAS/ (SAS = *Statistical Analysis System*). **2010**. SAS\STAT Users Guide for Personal Computers. Release 9.1, SAS Institute, Cary, NC, USA.

18. خضير، محمد خليفة؛ جواد، صبا جاسم و نزال، مها فالح. **2011**. دراسة عن مسببات الاسهال الطفيلي لدى الاطفال في قرية الحديد محافظة ديالى، *مجلة بغداد للعلوم*، مجلد 8 (4).

19. Kaur, R.; Rawat, D.; Kakkar, M,; Uppal, B. and Sharma, VK.. **2002**. Intestinal parasites in children with diarrhea in Delhi, India. Southeast Asian. *J. Trop. Med. Public Health.* 33, pp: 725-729.

20. الركابي، رحمن لعيبي جلاب؛ عبود، ميثاق ستار و حميد، رواء غانم. **2010**. التحري الوبائي عن مسببات الامراض المعوية في مدينة الناصرية، *مجلة جامعة ذي قار*، المجلد 5، عدد خاص،1-10.

21. Pickering, L.K.; Woodward, W.E.; Dupont, H.L. and Sullivon, P. **1984**. Occurrence of *Giardia lamblia* in children in day-care centres.*J. Pediatrics*.104, pp:522-526.

22. William, A. and Sodeman, J.R. **2000**. Intestinal protozoa : Amoebas, Medmicro Chapter 79. *Short textbook of Physiology*. 20th ed.. Langu Medical publication, Losm. Aitos, California, USA.

23. الجنابي، فرح عبد الكريم ناصر . **2002**. دراسة وبائية للطفيليات المعوية في مدينة بغداد . رسالة ماجستير،كلية العلوم ، الجامعة المستنصرية، بغداد، العراق، ص: 54.

24. Al-Saadi, A.A.; Hussein ,Y.K. and Habibe, K.A. **1994**. Prevalence of Intestinal protozonal parasites among primary school children in Al-Kufa city .*Tech. Res. J.*,7(22) :65-74 .

25. الجبوري، ضمياء ابراهيم علوان. **2007**. مسح للطفيليات المعوية في بعض المراكز الصحية في مدينة كربلاء ، *مجلة جامعة كربلاء العلمية*، المجلد الخامس، العدد الرابع علمي، ص:80-86.

26. AL-Azawi, A.K.A. **2009**. Incidence of Entamoebiasis among children in Abu- Ghraib area Baghdad, *Iraqi J. of Vet. Med.* 33(1).

27. Ejaz, M.; Murtaza, G.; Ahmad, M.; Khan, S.A.; Hussain, I.; Najam-ul-Saqib, Q.; Hassan Bin Asad, M.H.; Wasim, A. and Farzana, k. **2011**. Determination of the prevalence of *Entamoeba histolytica* in human at a private fertilizer company hospital in Pakistan using microscopic technique, *African J. of Micro. Res.* 5(2) , pp: 149-152.

28. Raddam, K.K. and Hasson, A.J. **2008**. The Epidemiological Aspects Of Infection With *Entamoeba Histolytica* In Acute Diarrhea In Thi-Qar Governorate During The Year 2006, *Kufa Med. J.*, 11(1) , pp:15-24.

29. Gerba, C., Rose, J.B. and Hass, C.N. **1996**: Sensitive populations: Who is greatest risk. Int. *J. Food. Microbiol.*, 30, pp: 113 – 123.

30. Abu Mourad, T.A. **2004**. Palestinian refugee conditions associated with intestinal parasites and diarrhea: Nuseirat refugee camp as a case study. *Public Health*, 118, pp: 131 – 142.

31. Nematian, J., Nematian, E., Gholamrezanezhad, A. and Asgari, A.A. **2004**. Prevalence of intestinal parasitic infections and their relation with socio-economic factors and hygienic habits in Tehran primary school students. *Acta. Tropica*, 92, pp: 179 – 186.

32. الناصري، مبدر عواد عبد اسعد. **2007**. دراسة وبائية عن اميبا الزحار *Entamoeba histolytica* لدى الاطفال في قضاء بيجي مع تاثير بعض المستخلصات النباتية عليها، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة تكريت، العراق.

33. Hammadi, K.A. **2012**. study for intestinal parasites among children in AL-mahmoudyia area / Baghdad province, *Biology J. of Al-Kufa University*, 4 (1) , pp: 271-274.

34. Cross, JH.; Irving, GS. and Cunawan, S. **1975**. The prevalence of *Entamoeba histolytica* and *Toxoplasma gondii* antibodies in Central Java, Indonesia. *J. Southeast Asian Trop. Med. Pub. Health*, 6, pp: 467-471.

35. محسن، سحر جابر . **2012**. دراسة وبائية لبعض الطفيليات المعوية التي تصيب الانسان في محافظة النجف الاشرف ، *مجلة الكوفة لعلوم التمريض*، مجلد 2، العدد 2، ص:1-7.

36. Zahida, T.; Shabana, K. and Lashari, MH. **2010**. prevalence of *Entamoeba histolytica* in humans. *Pak. J. Pharm. Sci.*, 23(3) , pp: 344-348.

37. Zuk, M. and McKean, KA. **2000**. Sex differences in parasite infections: Patterns and processes. *Neurosci. Biobehav. Rev.*, 24, pp: 627-638.

38. Rabatti, A.A. and Rasheed, N.E. **2008**. Etiology of bloody diarrhea among children admitted to maternity and children's hospital-Erbil, *Al- Kindy Col. Med. J.*,.4 (2), pp: 19-24.

39. السامرائي، صلاح عبد حسن . **2008**. دراسة بعض مظاهر إمراضية الخمج بالمتحولة النسيجية بين الأشخاص في مدينة سامراء، رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة تكريت، العراق.