# عزل وتشخيص الطفيليات لدى الاشخاص المصابين بالإسهال في محافظة نينوى

م.م. رعــد عبدالحميد عبدالغني
مديرية تربية نينوى/ مدرسة ابوجربوعة الابتدائية للبنين
07502381588

**الخلاصة**

تضمنت الدراسة الحالية عزل وتشخيص الطفيليات المعوية المسببة للإسهال لدى الاطفال المراجعين الى مستشفى ابن الاثير في محافظة نينوى على مدى 8 اشهر من بداية شهر ايلول 2022 ولغاية نهاية شهر نيسان 2023. حيث بلغت عدد العينات التي تم جمعها 630 عينة غائط. وقد بلغت عدد العينات المصابة 207 عينة بعد ان تم فحص العينات باستعمال طريقة المسحة المباشرة باستخدام المحلول الملحي العادي وصبغة الايودين 10% وكذلك استعمال طريقة التركيز بنوعية (الترسيب والتطويف). اظهرت النتائج ان نسبة الاصابة الكلية بالطفيليات المعوية بلغت حوالي (32.8%) وتم تسجيل 5 انواع من الطفيليات، منها نوعين من الاوالي وهي الاميبا الحالة للنسيج *Entamoeba histolytica* بنسبة (42.5%) والجيارديا لامبيليا *Giardia lamblia* بنسبة (29.5%) وثلاثة انواع من الديدان وهي الدودة الشريطية القزمية Hymenolepis nana بنسبة (14%) والدودة الدبوسية *Enterobius vermicularis* بنسبة (12%) ودودة الاسكارس *Ascaris lumbricoides* بنسبة (2%). وبينت النتائج ان نسبة اصابة الذكور كانت اعلى من نسبة اصابة الاناث حيث بلغت (61.3%) و (38.7%) على التوالي. وكذلك بينت النتائج ان شهري اذار ونيسان سجلا اعلى نسبة اصابة بالطفيليات المعوية مقارنة من بقية الاشهر والتي بلغت (17.9%) و (23.2%) على التوالي. وبينت النتائج ان الفئة العمرية 4 سنوات فما دون هي اكثر الفئات العمرية اصابة بالطفيليات المعوية. وكذلك بينت النتائج ان الاصابة في الاطفال ذو الانحدار الريفي كانت اعلى من الاطفال ذوي الانحدار الحضري والتي بلغت (57%) و (43%) على التوالي.

**الكلمات الدالة:** عزل وتشخيص الطفيليات المعوية، اميبا الحالة للنسيج، جيارديا لامبيليا، الدودة الشريطية القزمية، الدودة الدبوسية ودودة الاسكارس.

# Isolation And Identification Of Parasites In People With Diarrhea In Nineveh Governorate

Raad Abdul Hamid Abdul Ghani
Nineveh Education Directorate / Abu Jarboua Primary School for Boys

**Summary**

The current study was conducted to isolate and diagnose intestinal parasites that cause diarrhea in children who were admitted to Ibn Al-Atheer Hospital in Nineveh Governorate over a period of 8 months from the beginning of September 2022 until the end of April 2023. The number of samples collected was 630 stool samples. The number of infected samples reached 207 after the samples were examined using the direct smear method using normal saline and 10% iodine dye, as well as using the concentration method by quality (sedimentation and flotation).

The results resulting from the percentage of total infection with intestinal parasites amounted to about (32.8%), and 5 types of parasites were recorded, namely *Entamoeba histolytica* by (42.5%) and *Giardia lamblia* by (29.5%), and three types of worms, which are the dwarf tapeworm *Hymenolepis nana* (14%), *Enterobius vermicularis* (12%), and *Ascaris lumbricoides* (2%).

The results showed that the infection rate of males was higher than that of females, reaching (61.3%) and (38.7%), respectively. The results also showed that the months of March and April recorded the highest incidence of intestinal parasites compared to the rest of the months, which amounted to (17.9%) and (23.2%), respectively. The results showed that the age group 4 years and under is the most age group affected by intestinal parasites. The results also showed that the incidence in children with rural decline was higher than children with urban decline, which amounted to (57%) and (43%), respectively.

**Keywords:** Isolation and identification of intestinal parasites, Entamoeba histolytica, Giardia lamblia, Hymenolepis nana, Enterobius vermicularis and Ascaris lumbricoides**.**

**المقدمة**

تعد الطفيليات المعوية parasites Intestinal من المسببات المرضية الواسعة الإنتشار في جميع أنحاء العالم ,إذ أن حوالي 210 بليون شخص يصابون بالطفيليات المعوية غالبيتهم من الاطفال W.H.O. ., (1998).

تضم الطفيليات المعوية مجموعتين هما الاوالي الطفيلية Protozoa Parasitic والتي تكون وحيدة الخلية أما المجموعة الثانية فهي الديدان الطفيلية helminthes Parasitic والتي تكون متعددة الخلايا ولها أجهزة جسمية ووسائل أخرى تمكنها من المعيشة الطفيلية (Haque., 2007).

إن معدلات انتشار الإصابات الطفيلية تكون واسعة في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية لما لها من ظروف مناخيه ملائمة لديمومة وتطور المراحل التي تمر بها الطفيليات خلال دورة حياتها كدرجات الحرارة، الرطوبة، طبيعة التربة، والعوامل البيئية الاخرى (Chin., 2000) .

إن للظروف الاجتماعية والاقتصادية تأثيراً واضحاً على انتشار الاصابة بالطفيليات المعوية، فقد لوحظ أن الاشخاص المتواجدين في الاماكن المزدحمة مع وجود نظام صحي وبيئي غير مناسب هم أكثر عرضة للإصابة من غيرهم. كما أن عدم توفر الخدمات البلدية، التخلص من القمامة بطريقة غير صحية، وعدم توفر المساكن المناسبة هي من أسباب انتشار الاصابة بالطفيليات المعوية أيضاً (Rhadi., 1994).

غالباً ما يكون الاطفال أكثر عرضةً للإصابة بالطفيليات بصورة عامة والطفيليات المعوية بصورة خاصة للعديد من الاسباب منها قلة الوعي الصحي، عدم الاهتمام بالنظافة العامة، فضلاً عن انخفاض في استجابة المناعية مقارنةً بالبالغين (Odebunmi *etal*., 2007)

يعد الاسهال Diarrhea من الحالات المرضية الخطيرة والذي ينتج عن الاصابات الطفيلية المعوية، ولوحظ أن أكثر من 3,1 مليون حالة وفاة من الاطفال الذين تقل أعمارهم عن 15 سنة وخصوصاً في الدول النامية (Anonymous., 1996) وقد أكد (Haque *etal*., 2003) أن أحد أسباب حالات الاسهال هو داء الاميبا Amoebiasis والذي يعتبر من الامراض المتوطنة في الدول النامية، كما ان داء الاميبا يعتبر مشكلة في الدول المتقدمة وخصوصاً بين المسافرين والمهاجرين.

هناك العديد من الدراسات التي أجريت في العراق عن الإصابة بالطفيليات المعوية لدى الأطفال، فقد أنجزت بعض البحوث منها دراسة (Al- Ghadanphary *etal*.,1990) في الموصل حول حجم مشكلة الإسهال في الأطفال دون سن الخامسة من العمر، كما قدمت AL-Mallah., (1999) دراسة عن المسببات الطفيلية للإسهال عند الأطفال دون سن خمسة سنوات ووجدت أن نسبة

الإصابة بالأميبا الحالة للنسيج أعلى من نسبة الإصابة بالجياردیا لامبليا، كما أجرى Al-Ani *etal.*, (2000) دراسة وبائية حول الإسهال الدموي لدى الأطفال دون سن الخامسة وتبين أن الاميبا الحالة للنسيج تشكل 84% من الإصابة كما أجرت (النافولي ورحيمو، 2007) دراسة وبائية عن انتشار الاميبا الحالة للنسيج في محافظة نينوى وقد لاحظا أن أعلى نسبة إصابة كانت في الفئة العمرية 9-5 سنوات. وأجرى (Ftohe *etal.*, 2008) دراسة وبائية حول الطفيليات المعوية المسببة للإسهال في الموصل ولاحظت أن نسبة الإصابة بالجياردیا أعلى من نسبة الإصابة بالأميبا الحالة للنسيج.

استهدفت الدراسة الحالية عزل وتشخيص الطفيليات المسببة للإسهال لدى الاطفال دون سن 12 الوافدين الى مستشفى ابن الاثير في الموصل على مدى 8 اشهر وعلاقة ذلك بعمر الطفل والانحدار البيئي واشهر السنة وجنسه.

**المواد وطرائق العمل:**

خلال الدراسة الحالية تم جمع 630 عينة غائط للأطفال المراجعين الى مستشفى ابن الاثير في محافظة نينوى والتي تتراوح اعمارهم دون سن 12 وعلى مدى 8 أشهر من بداية شهر ايلول 2022 ولغاية نهاية شهر نيسان 2023.

**فحص عينات الغائط Stool examination**

**1. الفحص العياني Macroscopic examination**

تم فحص العينات في المختبر من خلال ملاحظة قوام، لون ورائحة الغائط ولاحظة وجود المخاط او الدم وكذلك ملاحظة وجود قطع من الديدان او ديدان بالغة في العينة. وفي حالة وجود اكثر من عينة مراد فحصها يتم فحص العينات الحاوية على مخاط او دم بعدها تفحص بقية العينات.

**2. الفحص المجهري Microscopic examination**

**أ) طريقة المسحة المباشرة Direct wet mount**

تم فحص جميع العينات بطريق المسحة الرطبة المباشرة وطرق التركيز والمستخدمة من قبل العديد من الباحثين وحسب الخطوات التالية (WHO, 2003)

1. وضع قطرة من المحلول الملحي Normal saline solution على منتصف شريحة زجاجية جافة ونظيفة ومعلم عليها رقم العينة.
2. اخذ كمية قليلة من الغائط ومزجها بصورة جيدة مع المحلول الملحي باستخدام عيدان خشبية Wooden stick.
3. كررت الخطوات 1 و2 ولكن باستخدام محلول الايودين 10% بدلا من المحلول الملحي .
4. وضع غطاء الشريحة بصورة مائلة تجنبا لحدوث الفقاعات الهوائية.
5. فحص الريحة تحت المجهر.

**ب) طرق التركيز Concentration methods**

هناك نوعان من تقنيات التركيز المستخدمة في فحص الغائط:

**1. تقنية الترسيب Sedimentation technique**

في هذه الطريقة ، لا تطفو الطفيليات بل تترسب لأسفل الأنبوب وتتركز في قاعها عن طريق الطرد المركزي وحسب الخطوات التالية:

1. تأخذ جزء صغير من الغائط حوالي 1-2 غرام وتخلط مع المحلول الملحي Normal Saline solution في أنبوب طرد مركزي ذو نهاية مخروطية ، تخلط جيدا مع الرج المستمر.
2. يرشح من خلال قطعة من الشاش للتخلص من الجزيئات والمواد الكبيرة ويتم اضافة كمية اخرى من المحلول الملحي الفسلجي إلى قطعة الشاش.
3. توضع الانبوبة في جهاز الطرد المركزي بسرعة 3000 دورة / دقيقة ولمدة دقيقتين.
4. نتخلص من الراشح ونبقي على الراسب ونأخذ كمية منها ونفحصها تحت المجهر.

## 2. تقنية التطويف Floatation technique

1. نأخذ كمية قليلة من الغائط ونمزجها مع محلول الملح المشبع Saturated salt solution في انبوبة زجاجية وعندما يصبح الغائط متجانسًا نضع كمية اضافية من محلول الملح المشبع الى ان تصبح الانبوبة مملؤة بالمحلول.
2. يتم وضع شريحة زجاجية على سطح الانبوب بطريقة تجعل الشريحة ملامسة لسطح محلول الملح المشبع، وفي حالة إذا لم يتلامس السائل مع الشريحة ، فيجب إضافة المزيد من محلول الملح المشبع حتى يلمس مستوى السائل الشريحة.
3. تُترك الشريحة في مكانها لمدة خمس عشرة دقيقة.
4. يتم رفع الشريحة برفق من سطح الانبوبة وقلبها رأسًا على عقب لضمان عدم انسكاب أي سائل من الشريحة. يتم وضع غطاء فوق السائل الموجود على الشريحة، ويتم فحصه تحت المجهر.

## النتائج والمناقشة

خلال فترة الدراسة الحالية وبعد فحص 630 نموذجا لغائط الاطفال المصابين بالإسهال ولغاية السن 12 سنة والوافدين الى مستشفى ابن الاثير تبين ان 207 من الاطفال مصابين بالطفيليات اي بنسبة (32,8%)، وتم تسجيل 5 انواع من الطفيليات، منها نوعين من الاوالي وهي اميبا الحالة للنسيج *Entamoeba histolytica* وكان عدد المصابين (88) طفلا وبنسبة (42.5%) والجيارديا لامبيليا *Giardia lamblia* وكان عدد المصابين (61) طفلا وبنسبة (29.5%) وثلاثة انواع من الديدان وهي وثلاثة انواع من الديدان *Hymenolepis nana* ، *Enterobius vermicularis* و *Ascaris lumbricoides* وكان عدد الاطفال المصابين (29) ، (25) و (4) طفلا على التوالي وبنسبة (14%) ، (12%) و (2%) على التوالي وكما مبين في الجدول (1) حيث اظهرت نتائج الدراسة الحالية اصابة الاطفال بخمسة انواع من الطفيليات المعوية وكان اكثرها اصابة هو طفيلي الاميبا الحالة للنسيج *Entamoeba histolytica* والتي بلغت (42.5%) وتلاه الجيارديا لامبيليا *Giardia lamblia* بنسبة (29.5%) وتلتها بقية الطفيليات بنسب مختلفة، ونتائج هذه الدراسة مشابهة للعديد من الدراسات مثل دراسة (Al-mallah., 1999) سجل نسبة اصابة اميبا الحالة للنسيج اعلى من الجيارديا لامبيليا في الاطفال دون سن الخامسة في الموصل، وايضا دراسة (Hammadi., 2012) والتي بين ايضا ان طفيلي الحالة للنسيج هو الاعلى اصابة بنسبة (41%) والجيارديا بنسبة (34%). ويعود سبب انتشار هذا الطفيلي بشكل كبير إلى أسباب عديدة منها دورة حياته المباشرة إذ تنتقل أكياسه عن طريق الغذاء والماء الملوثين بالاطوار المعدية وقلة الاهتمام بالنظافة الشخصية ، ومساهمة الذباب الذي يعتبر ناقل للطفيلي (Zigbig., 1997).

الجدول (1): يبين انواع الطفيليات المعوية واعداد الاصابات والنسبة المئوية للإصابة خلال مدة الدراسة

| الطفيليات المعوية | نوع الطفيلي | العدد | % للإصابة |
|---|---|---|---|
| الاوالي الطفيلية | Entamoeba histolytica | 88 | 42.5% |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Giardia lamblia | 61 | 29.5% |
| الديدان الطفيلية | Hymenolepis nana | 29 | 14% |
| | Enterobius vermicularis | 25 | 12% |
| | Ascaris lumbricoides | 4 | 2% |
| المجموع | 5 | 207 | 100% |

وبينت نتائج الدراسة الحالية وكما في الجدول (2) بان نسبة اصابة الذكور بالطفيليات المعوية اعلى من نسبة اصابة الاناث بصورة عامة وهذا يتفق مع ما سجله كل من (Mahdi *etal*., 1998) وكذلك (Ftohe *etal*., 2008) في الموصل حيث كانت نسبة الاصابة اعلى لدى الذكور من الاناث في الاطفال وقد يعزى السبب الى ان الذكور اكثر عرضة للتلوث بسبب حركتهم ولهوهم خارج المنزل.

الجدول (2): يبين نسب الاصابة بالطفيليات المعوية حسب الجنس

| الجنس | عـدد المفحوصين | عــدد المصابين | % للإصابة |
|---|---|---|---|
| الذكور | 393 | 127 | %61.3 |
| الاناث | 237 | 80 | %38.7 |
| المجموع | 630 | 207 | %100 |

بينت نتائج الدراسة الحالية في الجدول (3) ان اعلى نسبة اصابة بالطفيليات المعوية حدث في شهر نيسان واذار، فقد بلغت (23.%) و(17.9%) على التوالي ولكلا الشهرين، بينما اقل نسبة اصابة حدث في شهر كانون الاول و كانون الثاني والتي بلغت (4.3%) و (10.6%) على التوالي ولكلا الشهرين. ان نتائج هذه الدراسة تتفق مع العديد من الدراسات مثل دراسة (Al- Mayahi., 2009) التي اجرتها على الاطفال دون سن الثامنة، فقد بينت ان اعلى نسبة اصابة كانت خلال شهر اذار بنسبة (66.3%) وايضا تتفق مع دراسة (Al-Sharifi., 2000) وقد يكون السبب هو ارتفاع درجات الحرارة خلال اشهر الصيف، حيث تتهيأ الظروف المناسبة لنمو الطفيليات واطوارها المعدية، فضلا عن تناول العصائر والمواد الغذائية الاخرى التي قد تكون ملوثة بالأطوار المعدية التي تنشط في فصل الصيف.

الجدول (3): يبين النسبة المئوية للإصابة بالطفيليات المعوية حسب اشهر السنة

| الشهر | عدد المفحوصين | عدد المصابين | % للإصابة |
|---|---|---|---|
| ايلول | 77 | 23 | %11.1 |
| تشرين الاول | 71 | 21 | %10.1 |
| تشرين الثاني | 65 | 16 | %7.8 |
| كانون الاول | 48 | 9 | %4.3 |
| كانون الثاني | 60 | 22 | %10.6 |
| شباط | 85 | 31 | %15 |
| اذار | 104 | 37 | %17.9 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| نيسان | 120 | 48 | %23.2 |
| المجموع | 630 | 207 | %100 |

بينت نتائج الجدول (4) ان نسبة الاصابة بالطفيليات المعوية بين الاطفال وحسب الفئات العمرية ان اعلى نسبة اصابة حدث ضمن الفئتين العمريتين (2-4) سنة و (دون السنة) حيث بلغت نسبة الاصابة (29%) و (19.3%) وعلى التوالي، بينما اقل نسبة اصابة حدثت ضمن الفئة العمرية (10-12) سنة والتي بلغت (8.2%). ان نتائج هذه الدراسة تتفق مع العديد من الدراسات مثل دراسة (Al- Mayahi., 2009) وخلال دراسته التي اجراها على الاطفال دون سن الثامنة ان الفئة العمرية (2-4) سنة هي الفئة الاعلى اذ بلغت نسبة الاصابة (16.7%)، أيضا دراسة (Mahfouz., 2009) على الاطفال في دور الحضانة وقد يعزى ذلك الى قلة الوعي الصحي وعدم الاهتمام بالنظافة الشخصية للأطفال ضمن تلك الفئة العمرية، وان اختلاف نسبة الاصابة في الفئات العمرية يعود لاختلاف الظروف البيئية العامة في المناطق المختلفة، كما ان نوع الغذاء والمستوى المعاشي له دور في حدوث الاصابة وانتشارها.

الجدول (4): يبين النسب المئوية للإصابة بالطفيليات المعوية في الفئات العمرية المختلفة للأطفال المصابين بالإسهال

| الفئة العمرية | العدد الكلي للمصابين بالطفيليات المعوية | % للإصابة بالطفيليات المعوية | عدد المصابين بالأميبا الحالة للنسيج | % للإصابة بالأميبا الحالة للنسيج | عدد المصابين بالجيارديا لامبليا | % للإصابة بالجيارديا لامبليا | عدد المصابين بالدوسنتاريا القزمية | % للإصابة بالدوسنتاريا القزمية | عدد المصابين بالدوبوسية | % للإصابة بالدوبوسية | عدد المصابين بالاسكارس | % للإصابة بالاسكارس |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| دون السنة | 40 | 19.3 % | 27 | 30.7 % | 13 | 21.3 % | 0.0 | 0.0 % | 0.0 | %0.0 | 0.0 | %0.0 |
| 2-4 سنوات | 60 | %29 | 30 | 34.1 % | 16 | 26.2 % | 8 | 27.7 % | 6 | %42 | 0 | %0.0 |
| 4-6 سنوات | 36 | 17.4 % | 14 | 15.9 % | 12 | 19.7 % | 6 | 20.7 % | 4 | %16 | 0 | %0.0 |
| 6-8 سنوات | 29 | %14 | 6 | %6.8 | 9 | 14.7 % | 5 | 17.3 % | 9 | %36 | 0 | %0.0 |
| 8-10 سنوات | 25 | 12.1 % | 5 | %5.7 | 7 | 11.5 % | 7 | 24.1 % | 4 | %16 | 2 | %50 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 – 12 سنة | 17 | 8.2 % | 88 | %6.8 | 61 | %6.5 | 29 | 10.2 % | 25 | %8 | 2 | %50 |
| المجموع | 207 | 100 % | 88 | 100 % | 61 | %100 | 29 | 100 % | 25 | %100 | 4 | 100 % |

بين الجدول (5) ان نسبة الاصابة بالطفيليات المعوية حسب الانحدار البيئي ( حضري وريفي ) للمصابين، تبين ان اعلى نسبة اصابة بالطفيليات المعوية حدثت في المناطق الريفية اعلى منها في المناطق الحضرية بنسبة (43%) للمناطق الحضرية و (57%) للمناطق الريفية. ان نتائج هذه الدراسة تتفق مع (Al-Aqili and Al-Khalidi., 2005) في دراستها لوبائية الطفيليات المعوية، حيث كانت الاصابة في الاقضية والنواحي أعلى من المركز، وتتفق ايضا مع ما توصل اليه (Al-Jadoua and Al-Mayahi., 2007) في دراسة مقارنة للإصابات الطفيلية حيث بين فيها ان نسبة الاصابة في النواحي اعلى بكثير من مركز المحافظة، وربما يعود السبب الى ان مناطق الاقضية والنواحي تكون اكثر عرضة للإصابة بالطفيليات المعوية من المدن بسبب قلة خدمات الصرف الصحي، وقلة مياه الشرب الصالحة للاستهلاك البشري، وقلة الوعي والنظافة بصورة عامة والتماس المباشر بالحيوانات وغيرها من الملوثات الاخرى.

جدول (5): يبين النسبة المئوية للإصابة بالطفيليات المعوية حسب الانحدار البيئي للمصابين

| الطفيلي | الانحدار البيئي | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | حضري | | ريفي | | المجموع |
| | عدد المصابين | % للإصابة | عدد المصابين | % للإصابة | |
| Entamoeba histolytica | 38 | %42.7 | 50 | %42.4 | 88 |
| Giardia lamblia | 25 | %28 | 36 | %30.5 | 61 |
| Hymenolepis nana | 10 | %11.2 | 19 | %16.1 | 29 |
| Enterobius vermicularis | 14 | %15,7 | 11 | %9.3 | 25 |
| Ascaris lumbricoides | 2 | %2.3 | 2 | %1.7 | 4 |
| | 89 | %43 | 118 | %57 | 207 |

**من أهم الإرشادات التي يمكن أن نستنتجها لدى الإصابة بالطفيليات المعوية بعد الدراسة الحالية هي :**

1. التركيز على النظافة للأطفال وخاصة نظافة الأظافر والأرجل والتغسيل قبل الأكل وبعده.
2. السيطرة على الغذاء الذي يشتريه الأطفال من الباعة المتجولين والدكاكين غير النظيفة.
3. مراجعة الطبيب أو المستشفى عند وجود الاسهال لدى الاطفال.
4. نظافة المناشف وفرش الأسنان وغسل الرضاعات الصناعية وتعقيمها.
5. عزل الطفل المريض عن الأطفال الآخرين في البيت.
6. نظافة الأم جزء من نظافة الطفل.

7. الابتعاد عن الحيوانات.
8. تشكيل فرق صحية إرشادية وخاصة في القرى لزيارة المدارس والبيوت لرفع الوعي الصحي.

**المصادر**

**Al-Ani, W.A., Al-Mukhlis, J. and Edward, S., (2000).** Epidemiology of bloody diarrhea . Iraqi Journal of community medicine. Vol. 13, No. 1, pp.6-9.

**Al-Aqili, Khairy Abdullah and Al-Khalidi, Khadija Abbas Hammoud (2005).** Epidemiological study of intestinal parasites in Al-Diwaniyah Teaching Hospital. Al-Qadisiyah Journal of Pure Sciences. 10 (1): 1-14.

**Al-Ghadanphary, R.M., (1990).** The size of diarrheal problem and factors affecting it among children less than five years of age in Mosul. M.Sc. Thesis. College of Medicine. Mosul University. pp.1-96.

**Al-Jadoua, Najm. A. and Al-Mayahi, Asifa M. (2007).** A comparative study of parasitic infections among the residents of Al-Diwaniyah city and the residents of Ghamas district. Al-Qadisiyah Journal of Pure Sciences, University of Al-Qadisiyah, 12 (14): 1-9.

**Al-Mallah, O.A., (1999).** Parasite-related diarrhea in children under five years of age in Mosul. Journal of the faculty of medicine Baghdad. Vol. 40, No. 2, pp.335-340.

**Al-Sharifi, Haider Mahdi H. (2000).** Prevalence of intestinal parasites among primary school students and food workers in Tamim Province. Master's thesis, College of Education, University of Mosul.

**Al-Mayahi, Asifa Matroud (2009).** Prevalence of intestinal parasites among children under eight years of age in the city of Diwaniyah. Al-Qadisiyah Journal of Pure Sciences, 14 (2): 1-9.

**Anonymous (1996).** Ominous trends for infectious diseases (editorial). Science 272:1269.

**Chin, J. (2000).** Control of communicable diseases: Manual, 17th ed., Amer. Public Health Assoc., Washington: 624 pp.

**Ftohe, Zohair I.; Al –Zako, Sagida S. and Mahfoth, Najwa. (2008).** Study on Intestinal Parasites as a Causative of Diarrhea and Some Effectors on Them in Children of Neinavah Governorate. Raf. J. Sci., 19(4): 37-50.

**Hammadi, Kareem A. (2012).** Study for intestinal parasites among children in ALmahmoudyia area / Baghdad province. Biology Journal of Al-Kufa University, Kufa University, 4 (1):271-274.

**Haque, Rashidul (2007).** Human Intestinal Parasites. J Health Popul Nutr. 25 (4):387–391.

**Haque, R.; Mondal, D.; Kirkpatrick, B. D.; Akther, S.; Farr, B. M.; Sack, R. B. and Petri, W. A. Jr (2003).** Epidemiologic and clinical characteristics of acute diarrhea with emphasis on E. histolytica infections in preschool children in urban slum of Dhaka, Bangladesh. Am. J. Trop. Med. Hyg. 69:398-405.

**Mahdi, L.K., Abdul-Ghani, Z. and Al-Ruznamaji, N.A., (1998).** Microbiological study of infantile diarrhea in Baghdad. Iraqi Journal of Microbiology. Vol. 10, No.2.

**Mahfouz, Najwa (2009).** The prevalence of intestinal parasites infection and its relation to the type of diet among children of two nurseries in the city of Mosul. College of Basic Education Research Journal. 9(2): 493-512.

**Odebunmi, JF.; Adefioye, O.A. and Adeyeba, A. (2007).** Hookworm infection among school children in Vom, Plateau state Nigeria. American Eurasian J Sci Research., 1:39-42.

**Rhadi, H. A. (1994).** A survey of intestinal pathogenic parasites in Basrah city, Iraq. Al-Tech. Res. J. 20:56-62.

**W.H.O. (1998).** World health report conquering suffering enriching humanity. World Health Organization, Geneva.

**W.H.O. (2003).** Manual of Basic Techniques For A Health Laboratory (2nd ed.). World Health Organization, Geneva, Switzerland.

**Zigbig, E.A. (1997).** Clinical parasitology: A practical approach. W. B. Saunders Co. Philadilphia: 325pp.