Study of prevalence rate of Giardia in children undergoing upper intestinal endoscopy in Tishreen University Hospital in Lattakia

Dr. Suzan Samra [*]
Dr. Ali Ibrahim [**]
Rim Mrishih [***]

(Received 9 / 11 / 2021. Accepted 13 / 2 / 2022)

□ ABSTRACT □

The study was performed at Tishreen University Hospital in Lattakia between December 2017 and June 2019. The purpose of the study was to determine the local prevalence of Giardia in children undergoing upper gastrointestinal endoscopy and evaluating the effectiveness of the duodenal aspirate test in diagnosing giardiasis and comparing it with stool test.

The study included 125 children aged 1-16 years. We collected aspirate samples from 125 patients, and only 40 patients administered a stool sample.

The result of the study showed that the prevalence of Giardia according to the aspirate test was 15.2%, while when comparing the results of the aspirate test with the stool test, the prevalence rates were 30% and 25%, respectively. The higher rate of infection was among children aged 4-7 years, followed by children aged 1-4 years. The most common clinical symptoms were abdominal pain (47.36%) and weight loss (42.10%). The infection rate of males (57.89%) was higher than that of females (42.10%).

Key words: Giardia, duodenal aspiration, stool test, gastrointestinal endoscopy.

[*] **Assistant Professor , Biochemistry and microbiology Department, Faculty of Pharmacy- Tishreen University, Lattakia, Syria. E-mail: Suzansamra794@hotmail.com**

[**] **Professor , Pediatrics Department, Faculty of Medicine- Tishreen University, Lattakia, Syria. E-mail: Ali.ibrahim.1961@gmail.com**

[***] **Postgraduate Student, Analytical and Food Chemistry Department, Faculty of Pharmacy- Tishreen University, Lattakia, Syria. E-mail: Rim.mrishih@gmail.com**

دراسة معدل انتشار الجيارديا عند الأطفال الخاضعين لتنظير هضمي علوي في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية

د. سوزان سمرة*

د. علي إبراهيم**

ريم مريشة***

(تاريخ الإيداع 9 / 11 / 2021. قُبِل للنشر في 13 / 2 / 2022)

□ ملخّص □

أُجريت الدراسة في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية في الفترة بين كانون الأول عام 2017 وحزيران 2019 بهدف دراسة معدل انتشار طفيلي الجيارديا محلياً عند الأطفال الخاضعين لتنظير هضمي علوي وتقييم مدى فعالية فحص رشافة العفج في تشخيص الإصابة ومقارنته مع فحص البراز.

شملت الدراسة 125 طفلاً تتراوح أعمارهم بين 1–16 عاماً، وتم جمع عينات الرشافة من 125 مريضاً بينما 40 مريضاً فقط قاموا بإعطاء عينة البراز.

تبين نتيجة الدراسة أن انتشار الجيارديا وفق فحص الرشافة قد بلغ 15.2 %، أما عند مقارنة نتائج فحص الرشافة مع فحص البراز فكانت نسب الانتشار 30 % 25 % على التوالي. كانت معدلات الإصابة أعلى لدى الفئة العمرية بين 4–7 سنوات ثم أعمار بين 1–4 سنوات، كما كان العرض السريري الأكثر شيوعاً هو الألم البطني (47.36 %) ثم نقص الوزن (42.10 %). كان معدل إصابة الذكور (57.89%) أعلى من الإناث (42.10%).

الكلمات المفتاحية: الجيارديا، الطفيليات المعوية، رشافة العفج، فحص البراز، تنظير هضمي

* مدرسة – قسم الكيمياء الحيوية والأحياء الدقيقة – كلية الصيدلة– جامعة تشرين– اللاذقية– سورية

E-mail: Suzansamra794@hotmail.com

** أستاذ – قسم طب الأطفال – كلية الطب البشري– جامعة تشرين– اللاذقية –سورية

E-mail: Ali.ibrahim.1961@gmail.com

*** طالبة ماجستير – قسم الكيمياء الحيوية والأحياء الدقيقة– كلية الصيدلة– جامعة تشرين– اللاذقية– سورية

E-mail: Rim.mrishih@gmail.com

مقدمة

تعتبر العدوى التي تسببها الطفيليات مشكلةً صحيةً عالميةً كبرى، وعلى الرغم من أن العدوى الطفيلية مسؤولة عن معدلات إمراضية ووفيات كبيرة في البلدان النامية، إلا أنها منتشرة أيضًا في البلدان المتقدمة.

الجيارديا المعوية *Giardia intestinalis* (*G. intestinalis*) (وكما تعرف أيضاً بالجيارديا لامبليا *Giardia lamblia*، أو الجيارديا الاثني عشرية *Giardia duodenalis*) هي من الطفيليات المعوية المنتشرة في جميع أنحاء العالم والتي تسبب داء الجيارديات الذي يتظاهر بأعراض هضمية ومضاعفات لاسيما عند الأطفال قد تصل إلى اضطراب نمو (Hellard *et al*.,2000; Mehlhorn,2016).

تم اكتشاف طفيلي *G. intstinalis* لأول مرة في عام 1681 م من قبل العالم الهولندي Antony van leeuwenhoek (1632–1723) عندما قام بفحص برازه تحت مجهر أحادي العدسة (Mehlhorn,2016).

أظهرت الدراسات أن طفيلي *G. intstinalis* من أكثر الطفيليات المعوية انتشاراً (Buret,2020)، فبناءً على دراسة أجريت في الولايات المتحدة الأمريكية خلال الفترة بين 1995- 2016 من قبل Coffey تبين أن عدد الحالات المسجلة سنوياً تقدر بحوالي 19 ألف حالة (Coffey *et al*.,2021). كذلك في البرازيل في عام 2007 بلغ معدل انتشار الجيارديا بين 590 طفلاً بعمر (1–5) سنوات 18 % (Teixeira *et al*.,2007). في دراسة في باكستان أظهر يونس وزملاؤه (2008) أن نسبة انتشار الجيارديا بين الأطفال الذين يعانون من ألم بطني مستمر بلغت 30.96 %. في العراق قام الباحث Salman وزملاؤه (2019) بإجراء دراسة على 1132 طفلاً مصاباً بالإسهال في مدينة الرصافة وبلغت نسبة الجيارديا 11%.

يعتبر متوسط مدة الحضانة من الإصابة إلى ظهور الأعراض أسبوعاً واحداً ولكن يمكن أن يصل إلى ثلاثة أسابيع.

تتنوع أعراض داء الجيارديات عند البشر بشكل كبير، يمكن أن تكون عند بعض الأشخاص لا عرضية، بينما قد تسبب عند البعض الآخر إسهالاً حاداً أو مزمناً والذي قد يدوم لعدة أشهر (Hooshyar *et al*.,2019; Prado,2005). تترافق عادةً الأعراض السريرية إلى جانب الإسهال مع الألم البطني وخاصة عند الأطفال (Younas *et al*.,2008)، وكذلك الغثيان والإقياء وتشجنات البطن والانتفاخ ونقص الشهية والتعب الشديد، كما قد يحدث سوء امتصاص وخسارة وزن (ÇelİksözGarba and Mbofung,2010 *et al*,2005;). كذلك تم توثيق سوء امتصاص الدهون وفيتامين B12 و–D xylose في مرضى الإسهال المزمن (Ali and Hill,2003;Olivares *et al*.,2002). وبدوره فإن الامتصاص الضعيف لبعض المغذيات الصغرى مثل الفيتامينات والمعادن يؤدي إلى انخفاض المناعة وازدياد خطر الإنتانات المتنوعة (Hesham *et al*.,2004).

دورة حياة طفيلي الجيارديا

تشتمل دورة حياة Giardia على مرحلتين (Adam, 2001):

- مرحلة الطور الكيسي المعدي Cyst
- مرحلة الطور النشط المتحرك Trophozoite.

تنتقل العدوى بالجيارديا بالطريق البرازي_الفموي، حيث تحدث الإصابة نتيجة ابتلاع الأكياس غير المتحركة الموجودة في الماء أو الطعام الملوثين أو الاتصال الشخصي من شخص لآخر، ويتطلب حدوث العدوى ابتلاع حوالي 10–100 كيس (Ortega and Adam,1997).

يتميز الكيس بشكله البيضوي، ويعتبر هو الطور المعدي، باعتباره مقاوماً للظروف البيئية، حيث يمكن للأكياس أن تعيش لفترة طويلة في البيئة الخارجية في ظل ظروف مناسبة ولكن بمجرد وصولها للأمعاء الدقيقة فإنها تتطور إلى الشكل الأتروفي المسبب للمرض، تتكاثر الأتاريف في تجويف الاثني عشر والصائم العلوي لا جنسياً وتنقسم بالانشطار الثنائي وينتج عنها أربع أتاريف.(Adam and Hill,2003)

تملك الأتاريف شكلاً كمثرياً مميزاً ولها أربعة أزواج من الأسواط (أمامية، ذنبية، خلفية، بطنية) والتي تلعب دوراً هاماً في حركة الطفيلي (Mehlhorn,2016). تتحرك الأتاريف بطريقة مميزة للغاية، مثل "الورقة المتساقطة"، ويتم استخدام هذه الميزة كمعيار تشخيصي لتمييز أتاريف الجيارديا عن غيرها من الأوالي الأخرى في عينات البراز الطازجة (Lebbad,2010). تتلف الأتاريف السطح الماص الظهاري وينتج عن هذا سوء امتصاص للغلوكوز والصوديوم والماء مما قد يؤدي إلى الإسهال وسوء التغذية.

تبدأ عملية تكيس الأتاريف في الجسم الحي عند تعرضها لعدد من العوامل المتعلقة بالمضيف وتكون الأكياس الجديدة معدية على الفور، ومقاومة أيضًا للعوامل البيئية الخارجية. (Ankarklev *et al*.,2010).

علاج داء الجيارديات

يتم علاج داء الجيارديات عادة بالميترونيدازول 3 مرات يومياً لمدة (5–7) أيام (Kimberlin,2018). قد يكون للألبيندازول نفس فعالية الميترونيدازول في علاج داء الجيارديا وله أيضاً آثار جانبية أقل، مما يجعله خياراً جيداً للعلاج عند الأطفال الصغار في ظروف معينة (Granados *et al*.,2012). ولكن وجد بعض الباحثين أن تينيدازول أكثر فعالية في علاج داء الجيارديا عند الأطفال في البلدان النامية من ألبيندازول، كما أثبتت نفس الدراسة أن تواتر العلاج بعد جرعة واحدة من التينيدازول أعلى بكثير من التالية ل 6 جرعات من النيتازوكسانيد .(Escobedo *et al*.,2016)

التشخيص المخبري

يعتبر الفحص المجهري الطريقة الأكثر استخداماً لتشخيص داء الجيارديات. يتم اعتماد هذه الطريقة للكشف عن الأكياس والأتاريف. تعتمد حساسية تقنيات الفحص المجهري على استخدام الطرق المباشرة أو التركيز أو التلوين بملونات خاصة وعدد العينات التي يتم فحصها وتوظيف أشخاص مدربين تدريباً مهنياً (Hooshyar *et al*.,2019).

يعد التشخيص المجهري لأكياس الجيارديا في البراز باستخدام طريقة الفحص المباشر أو الترسيب بالايثر فورمالين أكثر الطرق انتشاراً حول العالم، وتستخدم أيضاً وبصورة أقل في تشخيص الأتاريف من البراز الطازج أو المحفوظ بمادة فورمالين أسيتات الصوديوم، كما يتم في الكثير من الحالات إضافة ملون اليود لزيادة وضوح الأكياس والأتاريف .(Hooshyar *et al*.,2019)

يمكن اعتبار طريقة الفحص المجهري المباشر طريقة اقتصادية وسريعة للتشخيص في مختبر التشخيص الطبي. ولكن في بعض حالات داء الجيارديات التي لا تستطيع هذه الطريقة تأكيد الإصابة بها، قد يكون من المفيد فحص السوائل التي يتم الحصول عليها من العفج. يتم اللجوء لهذه الطريقة في حال استمرت الأعراض لدى المريض وكانت نتائج فحص البراز سلبية (Hooshyar *et al*.,2019). ويتم الحصول على عينات الرشافة من خلال إجراء تنظير هضمي علوي للمريض أو باستخدام اختبار السلسلة (اختبارEntro-test)، ومن ثم يتم فحصها مباشرةً تحت المجهر الضوئي أو باستخدام التلوين (ملون اليود) حيث في الحالة الأولى يمكن رؤية الأتاريف وتمييز حركتها بينما تنعدم الحركة في حالة

تلوين العينات (Al-Bayati *et al*.,2015). وهذا ما دفعنا إلى محاولة تقييم مدى فعالية فحص رشافة العفج في الكشف عن وجود الجيارديا بالمقارنة مع فحص البراز.

أهمية البحث وأهدافه

أهداف البحث

يهدف البحث إلى تحديد معدل انتشار طفيلي الجيارديا المعوية محلياً، وتقييم مدى فعالية فحص رشافة العفج كإجراء كاف لتشخيص الإصابة بطفيلي *G. intstinalis* دون الحاجة للجوء لفحص البراز من خلال مقارنة نتائج فحص رشافة العفج مع فحص البراز للتحري عن الطفيلي.

أهمية البحث:

نظراً للانتشار الواسع للجيارديا عالمياً ومحلياً وتكرار الإصابة بهذا الطفيلي وما لذلك من آثار على الصحة العامة وبشكل خاص عند الأطفال، إضافة إلى اقتصار الكشف الروتيني عن الإصابة بداء الجيارديات محلياً على الكشف عن أكياس الطفيلي في عينات البراز بالرغم من إمكانية الحصول على عينات تشخيصية أخرى أهمها رشافة العفج كإجراء مرافق للتنظير الهضمي العلوي الذي يُجرى عند الأطفال الذين يعانون من سوء امتصاص ونقص نمو، وعند الأخذ بعين الاعتبار أن إطراح أكياس الجيارديا في البراز يكون بشكل متقطع، وتأكيد الإصابة أو نفيها يتطلب تكرار أخذ عينات براز على عدة أيام، بالتالي فإن عينات البراز قد تعطي نتائج سلبية كاذبة. وعلى اعتبار أن العفج الموقع الرئيسي لتكاثر الأشكال النشطة (الأتاريف) الجياردية وإمكانية الحصول على عينة رشافة العفج أثناء إجراء التنظير الهضمي العلوي أمر متاح، فإن اختبار فعالية التشخيص اعتماداً على رشافة العفج يعتبر أمراً هاماً ومفيداً من الناحية التشخيصية وكذلك العلاجية ومن هنا تنبع أهمية البحث في إيجاد طريقة أخرى قد تكون بديلة للطريقة المستخدمة حالياً عند المرضى الخاضعين لتنظير هضمي علوي.

طرائق البحث ومواده

تتم الدراسة على 125 طفلاً من المراجعين لمشفى تشرين الجامعي بغرض إجراء تنظير هضمي علوي خلال فترة البحث الممتدة من كانون الأول 2017 إلى حزيران 2019. تراوحت أعمار الأطفال من عام واحد إلى 16 عاماً، وتم استبعاد الأطفال الذين أعمارهم أقل من سنة والذين تم إعطاؤهم مضادات أوالي خلال الفترة السابقة للتنظير.

تم ملء استمارة خاصة بكل مريض من قبل المريض أو أهل الطفل تشمل معلومات خاصة بالطفل (العمر، الوزن، الأعراض السريرية، مدة الشكوى، مكان السكن، نتيجة تحليل الرشافة والبراز، العلاج الموصوف).

تم جمع عينات الرشافة من 125 مريض بينما قام 40 مريضاً فقط بإعطاء عينة براز. كان عدد المرضى الذكور 68 بينما عدد الإناث 57.

استخدمنا في البحث المواد التالية: أنابيب إبندروف 1.5 مل، شرائح زجاجية، سواتر زجاجية، مصل فيزيولوجي، ملون اليود (لوغول)، عبوات بلاستيكية.

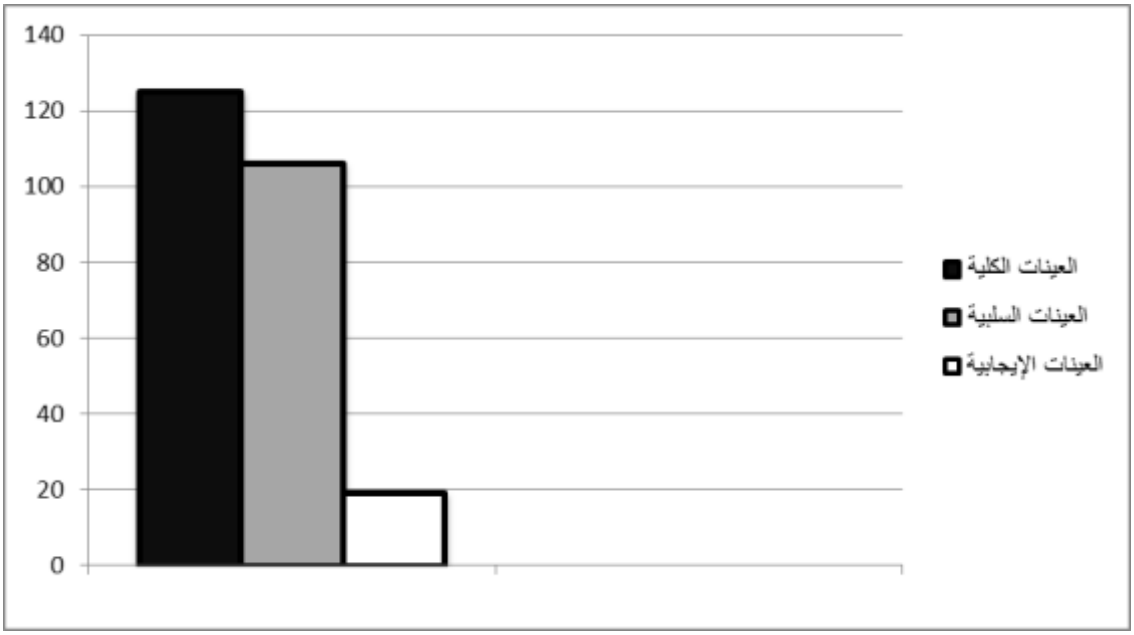
أثناء عملية التنظير تم سحب عينة رشافة العفج بواسطة أنبوب خاص وجمعها ضمن أنابيب إبندروف ومن ثم فحصها تحت المجهر.

تم جمع عينات البراز المأخوذة من الأطفال في عبوة بلاستيكية نظيفة بنفس يوم التنظير أو خلال الأيام التالية، حيث تم التحري عن الجيارديا بطريقة المسحة الرطبة المباشرة تحت المجهر الضوئي. في البداية قمنا بفحص العينة عيانياً وملاحظة اللون والقوام ثم فحصها مجهرياً بطريقة المسحة المباشرة الرطبة حيث تم وضع قطرة من المحلول الفيزيولوجي على الشريحة الزجاجية ومزجها جيداً مع جزء صغير من العينة بواسطة عيدان خشبية وثم توضع الساترة بشكل جيد و تُفحص تحت المجهر. قمنا بتكرار نفس الخطوات لنفس العينة ولكن باستخدام محلول لوغول عوضاً عن المحلول الفيزيولوجي.

النتائج والمناقشة

1. نتائج فحص الرشافة:

بإجراء فحص الرشافة تم الكشف عن الجيارديا عند 19 مريضاً من أصل 125 مريض (12 مريض منهم قاموا بإجراء فحص البراز و7 مرضى لم يقوموا بإجراء الفحص) أي بنسبة 15.2% من مجمل المرضى المشاركين بالدراسة. (الشكل 1)



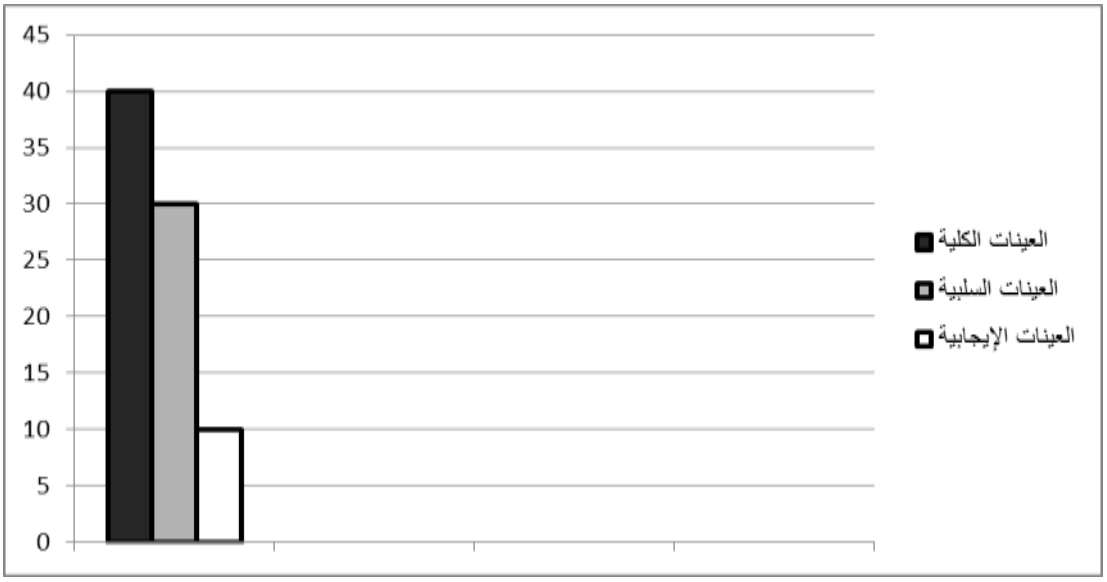
شكل رقم (1): نسبة وجود طفيلي الجيارديا في فحص رشافة العفج الذي تم إجراؤه على 125 مريضاً. العمود الأسود يمثل العينات الكلية والعمود الرمادي يمثل العينات السلبية والعمود الأبيض يمثل العينات الإيجابية. تم إثبات وجود الجيارديا عند 19 من أصل 125 مريضاً تم إجراء الاختبار عليهم.

هناك عدة دراسات عربية وعالمية استخدمت طريقة رشافة العفج لتحديد انتشار الجيارديا، ففي ماليزيا كانت نسبة الانتشار 47.61%(Kamath and Murugasu,1974)، كذلك الأمر في الدراسة التي قام بها Madanagopalan وزملاؤه في الهند (1975) لمراقبة 95 مريض قبل وبعد العلاج بالميترونيدازول كانت نسبة الانتشار وفق فحص الرشافة 25.26%. وفي دراسة استقصائية لتحديد معدل انتشار داء الجيارديات في السعودية تم أخذ رشافة العفج من 495 شخص فكانت النسبة 0.4% (El-Sheikh Mohamed *et al.*,1986)، أيضاً في دراسة تمت في الولايات المتحدة الأمريكية على 161 طفلاً كانت النسبة 5.6% (Gupta et al.,2003)، وفي دراسة لتحديد مدى انتشار

الطفيليات المعوية باستخدام رشافة العفج في مصر كانت 60% من العينات إيجابية لوجود الطفيليات بينما 8% فقط إيجابية الجيارديا. (El-Hady et al.,2018)

2. نتائج فحص البراز:

تم فحص عينة براز لمرة واحدة من كل مريض من أصل 40 مريضاً والذين قاموا بإجراء فحص البراز بالإضافة لفحص الرشافة (نتيجة عدم تعاون أهل الطفل)، وتم الكشف عن وجود الجيارديا لدى 10 مرضى منهم أي بنسبة 25%.



شكل رقم (2): نسبة وجود طفيلي الجيارديا في فحص البراز الذي تم إجراؤه على 40 مريضاً. العمود الأسود يمثل العينات الكلية والعمود الرمادي يمثل العينات السلبية والعمود الأبيض يمثل العينات الإيجابية. تم إثبات وجود الجيارديا عند 10 من أصل 40 مريضاً تم إجراء الاختبار عليهم.

تعد هذه النسبة متقاربة مع دراسة عراقية شملت 730 عينة براز لمرضى تتراوح أعمارهم بين (2–18) عاماً، حيث بلغت نسبة انتشار الجيارديا 31% (Hussein et al.,2011)، ومع الدراسة التي تمت في أثيوبيا على 407 عينة براز لأطفال المدارس حيث كانت النسبة 21.5% (Aschale *et al.*,2021).

وأقل من النسبة التي وجدها الباحث Siddig وزملاؤه في السودان (2017) والذين وجدوا أن الجيارديا هي الطفيلي الأكثر انتشاراً بين أطفال المدارس في مدينة الخرطوم، حيث تم اكتشاف وجوده لدى 39 من أصل 120 طفلاً بنسبة (46.40%).

وأعلى من النسبة التي ذكرتها الدراسة العراقية التي تمت في مدينة ذي قار وشملت 680 عينة براز لأطفال مصابين بالإسهال حيث كان 87 طفلاً فقط مصاباً بالجيارديا أي بنسبة (12.79%) (Jasim et al.,2020)، والدراسة المجراة في دمشق والتي شملت 1469 طفلاً تتراوح أعمارهم بين (6–12) عامًا حيث بلغت نسبة انتشار العدوى بالجيارديا 14% وذلك من خلال فحص عينة براز لمرة واحدة عند كل مريض (Almerie,2008).

وأيضاً من الدراسة الأميركية التي شملت 432813 شخصاً حيث بلغ معدل انتشار الجيارديا 0.11% فقط (Zylberberg et al.,2017). وهذا يتوافق مع ما ذكرناه سابقاً أن نسبة انتشار هذا الطفيلي في البلدان المتقدمة يكون أقل من النامية.

يمكن تفسير التقارب بين نتيجة دراستنا والدراسات الأخرى بتشابه الظروف المناخية والجغرافية وكذلك الاقتصادية والعادات الاجتماعية والصحية. كما يمكن عزو أسباب الاختلاف إلى الاختلاف في مستوى خدمات الصرف الصحي والنظافة الشخصية والكثافة السكانية والعدد الكلي من العينات المفحوصة و طريقة الفحص وتقنياته والفئات العمرية المشمولة بالدراسة.

3. مقارنة نتائج فحص البراز والرشافة:

عند مقارنة نتائج فحص رشافة العفج وفحص البراز عند المرضى المشتركين بطريقتي الاختبار والذين بلغ عددهم 40 مريضاً، تبين أن عدد الحالات الإيجابية في فحص الرشافة كان 12 عينة مقابل 10 عينات في فحص البراز.

يبين الجدول التالي نتائج الفحص بكلتا الطريقتين

جدول 1 نتائج العينات بطريقتي رشافة العفج مع فحص البراز

	الرشافة	النسبة	البراز	النسبة
الإيجابية	12	%30	10	%25
السلبية	28	%70	30	%75
العينات الكلية	40	%100	40	%100

نلاحظ من الجدول السابق أن نسبة انتشار الجياردیا من خلال فحص الرشافة 30 % بينما من خلال فحص البراز 25 % فقط. إلا أنه بتطبيق اختبار كاي مربع يكون الفرق بين طريقتي الكشف غير هام إحصائياً ($p>0.05$).

وباعتبار أن النسبة المئوية في فحص الرشافة كانت أكبر قمنا بحساب حساسية فحص البراز مقارنة بالرشافة:

$$\textbf{Sensitivity} = \frac{TP}{TP+FN} = \%83$$

وبتطبيق قانون النوعية: $\textbf{Specificity} = \frac{TN}{TN+FP}$ ، كانت نوعية كل من فحص البراز والرشافة 100%

TP : عدد الحالات الإيجابية الحقيقية ، **FN** : عدد الحالات السلبية الكاذبة

TN : عدد الحالات السلبية الحقيقية ، **FP** : عدد الحالات الإيجابية الكاذبة

بالمقارنة مع دراسات مشابهة نجد تبايناً بالنتائج، حيث أظهرت دراسة أجريت في ماليزيا للمقارنة بين أربع طرائق تشخيصية لكشف الجياردیا من ضمنها فحص البراز ورشافة العفج أكدت على تفوق الرشافة على فحص البراز، حيث تم عبر فحص رشافة العفج الكشف عن 83 % من الإصابات بينما كشف فحص البراز فقط عن 50 % (Kamath and Murugasu,1974). في حين وجدت دراسة سعودية شملت 278 مريضاً أن الفحص المجهري لعينات البراز كشف عن 11% من الحالات الإيجابية بينما كشفالفحص المجهري لرشافة العفج عن 7 % من الحالات فقط(Abulhasan,2013).

كذلك الأمر في دراسة قام بها Goka وزملاؤه (1990) والتي شملت 292 مريض. تم الكشف عن الجياردیا إما في البراز أو سائل العفج عند 73 مريضاً (25 %)، كان فحص البراز إيجابيا لدى 62 مريضاً من أصل 73 (تم الكشف عن 73% من مجمل العينات الإيجابية خلال فحص عينة واحدة وارتفعت النسبة إلى 85 % من العينات الإيجابية عند تكرار الفحص ثلاث مرات)، بينما تم من خلال فحص العفج الكشف عن الجياردیا لدى 32 مريضاً من أصل 73

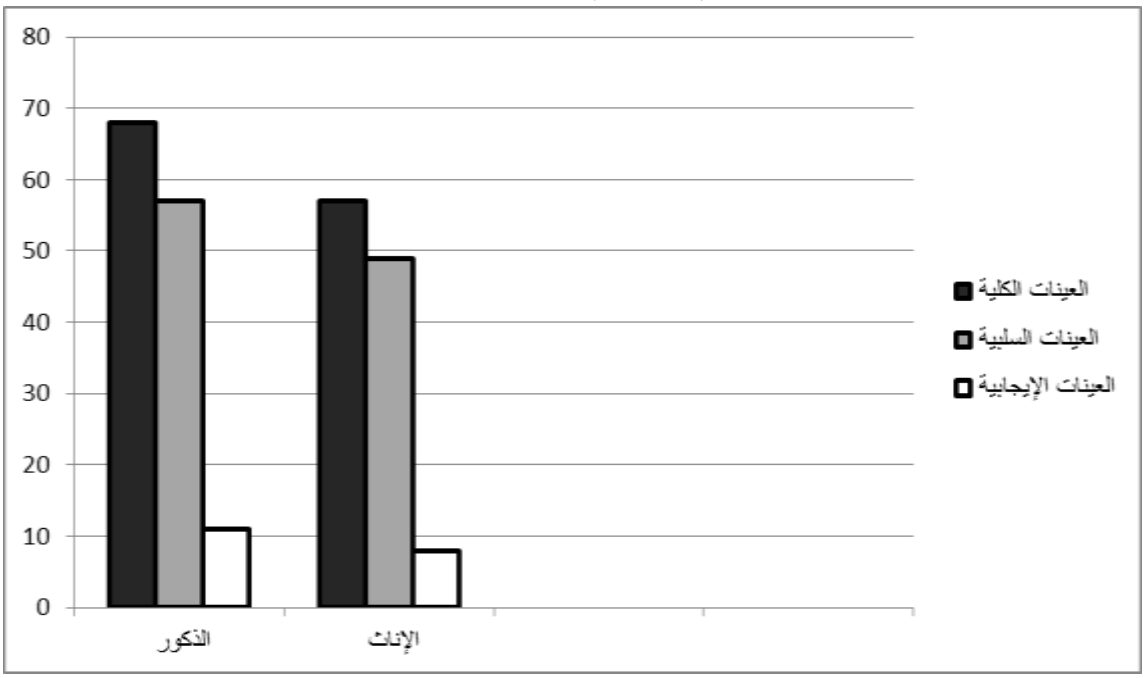
(أي نسبة 44% من العينات الإيجابية)، مع الأخذ بعين الاعتبار أن 15% من العينات الإيجابية تم الكشف عنها بفحص رشافة العفج رغم كون نتائج البراز لنفس العينات سلبية.

يمكن تفسير اختلاف نتائج دراستنا عن الدراستين اللتين رجحتا تفوق نتائج فحص البراز أنه في دراستنا تم الحصول على النتائج بناءً على فحص عينة براز لمرة واحدة فقط مما قد يكون سبباً في تقليل كفاءة فحص البراز في الكشف عن جميع الإصابات، لذلك من المفضل إجراء دراسات وبائية مستقبلية باستخدام ثلاث عينات براز مع فاصل بمقدار يومين على الأقل وذلك لأن طرح أكياس الجيارديا في البراز متقطع وليس دائم.

4. دراسة علاقة الإصابة بالجيارديا مع جنس المرضى:

شملت الدراسة 125 مريضاً، كان عدد المرضى الذكور 68 مريضاً بينما عدد الإناث 57 مريضة وتراوحت أعمار المرضى (1–16) سنة.

تبين نتيجة الدراسة أن معدل الإصابة لدى الذكور (57.89%) كانت أعلى منها عند الإناث (42.10%) حيث تم تشخيص الجيارديا بواسطة فحص الرشافة عند 11 ذكر من أصل 68 بنسبة (16.17%) بينما عند الإناث تم تشخيص 8 حالات فقط من أصل 57 بنسبة (14.03%).



شكل رقم (3) توزع الإصابات بطفيلي االجيارديا في عينة الدراسة حسب الجنس. العمود الأسود يمثل العينات الكلية والعمود الرمادي يمثل العينات السلبية والعمود الأبيض يمثل العينات الإيجابية.

يمكننا تفسير كون معدلات الذكور أعلى من نظيرتها عند الإناث أن الذكور ذوو نشاط بدني أكبر وأكثر احتكاكاً مع البيئة الخارجية مما يجعلهم أكثر أُهبة للإصابة بالجيارديا وغيرها من الطفيليات.

هذه النتيجة تتوافق مع عدة دراسات أكدت على أن معدل إصابة الذكور أعلى من الإناث، ففي الدراسة التي تمت في العراق توزعت الإصابات بين 28 ذكر بنسبة 54.90% مقابل 23 أنثى بنسبة 45.09% (Mohammed, 2020).

و في الدراسة التي قام بها Arapi وزملاؤه (2016) في تيرانا على الأطفال المصابين بالإسهال كانت معدلات إصابة

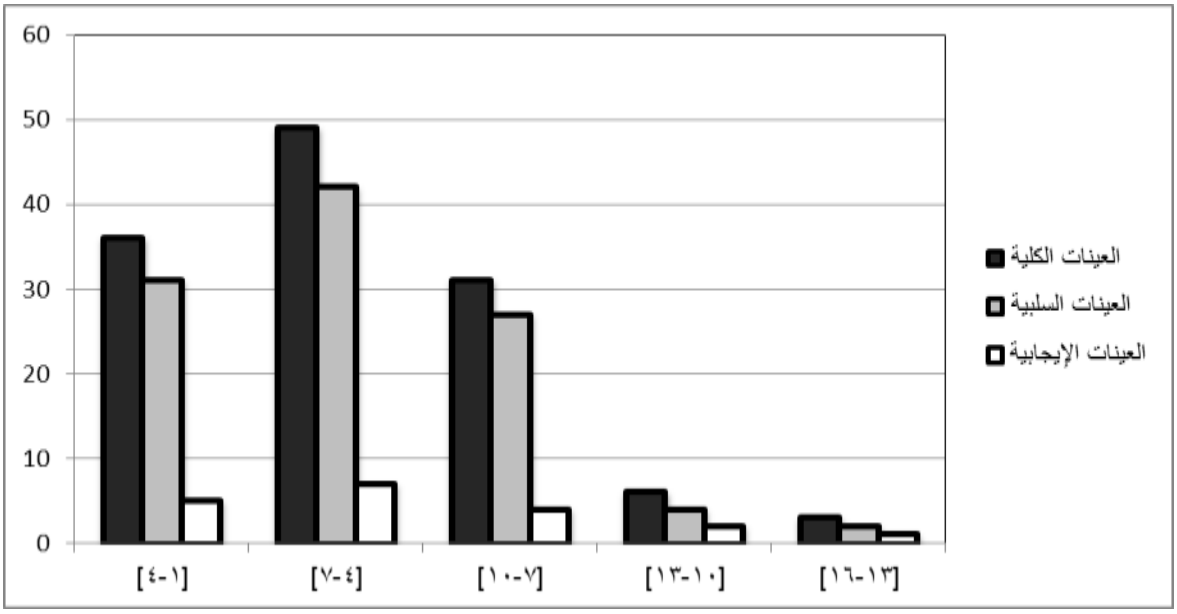
الذكور 55.6 % بينما الإناث 44.4 %. كما أكدت الدراسة التي تمت في الولايات المتحدة على نفس النتائج (Zylberberg,2017)، وأيضاً دراسة في ليبيا عام 2018 شملت 156 مريضاً كان معدل إصابة الذكور 60% أعلى بالمقارنة مع معدل إصابة الإناث 40% (Al-Mekhlafi et al.,2005).

إلا أن دراستنا لم تتوافق مع الدراسة التي تمت في تركيا والتي أظهرت بأن نسبة الإناث المصابة بالجيارديا (52.44%) كانت أعلى من الذكور (47.55%) (Çelİksöz et al.2005).

5. دراسة توزع الإصابة بالجيارديا تبعاً لعمر المرضى:

تم تقسيم الأطفال الخاضعين للدراسة لفئات عمرية فكان عدد الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين (1-4) سنوات 36 طفلاً (بنسبة 28.2 % من عدد الأطفال الكلي)، وعدد الأطفال بين (4-7) سنوات 49 طفلاً (39.2%)، وضمت الفئة العمرية (7-10) سنوات 31 طفلاً (24.8%)، بينما الفئة العمرية (10-13) سنة شملت 6 أطفال فقط (4.5%).

وجدنا من خلال دراستنا أن الإصابة بالجيارديا كانت أكثر شيوعاً لدى الأطفال الذين تتراوح أعمارهم من عمر 4 سنوات إلى 7 سنوات حيث كانت نسبة الإصابة في هذه الفئة العمرية 36.8% من مجمل الإصابات، يليها بالترتيب الأطفال من عمر سنة إلى 4 سنوات (بنسبة 26.3%)، ومن ثم تأتي الفئة العمرية (7-10) سنوات بنسبة 21.05 %، أما الفئة العمرية (10-13) سنة فكانت نسبة الإصابة فيها لا تتعدى 10.5 %، وفي المرتبة الأخيرة كانت الفئة (13-16) سنة حيث بلغ معدل إصابتها 5.36 % فقط.



شكل رقم (4) توزع الإصابات بالجيارديا حسب الفئة العمرية في عينة الدراسة. العمود الأسود يمثل العينات الكلية والعمود الرمادي يمثل العينات السلبية والعمود الأبيض يمثل العينات الإيجابية.

إذا أردنا تفسير نتائجنا بكون الفئة العمرية (4-7) تملك أعلى معدل لانتشار الجيارديا فغالباً يمكن عزو ذلك لكون الأطفال في هذه المرحلة معتمدين على أنفسهم في استخدام المرحاض وغالباً ما يكونون أقل وعياً بالعادات الصحية والنظافة الشخصية والعامة من أقرانهم الأكبر سناً، كذلك قد يُفسر ذلك كنتيجة لزيادة نشاطات الأطفال في هذه الأعمار

واللعب في البيئة الخارجية والتماس مع التربة التي تأوي مسببات المرض مما يجعلهم أكثر عرضة للإصابة بالجيارديا مقارنة مع الأعمار الأصغر.

هناك دراستان تمتا في العام 2005 إحداهما في تركيا والأخرى في ماليزيا كلاهما أكدتا على عدم وجود فرق هام إحصائياً بين مختلف الفئات العمرية للإصابة بالجيارديا (Çelİksöz *et al*.2005; Al-Mekhlafi *et al*.,2005)، كذلك أظهرت دراسة أُجريت في مدينة دمشق عام 2006 عدم وجود فرق هام مرتبط بالعمر (Almerie *et al*.2008).

بالمقابل هناك دراسات أخرى أكدت على أن هناك فئات عمرية تكون عرضة للإصابة أكثر من غيرها. مثال ذلك الدراسة التي تمت في تيرانا عام 2013 أظهرت أن الفئة العمرية (6–8) سنوات تملك أعلى معدل للإصابة يليها الفئة (4–6) سنوات بينما الفئة الأقل إصابة كانت (1–2) سنة (Arapi *et al*.,2016). بينما وجدت الدراسة التي تمت في باكستان عام 2008 أن الفئة العمرية (6–10) سنوات ذات معدل انتشار أعلى من غيرها (Younas *et al*.,2008). والدراسة العراقية التي تمت عام 2020 في مدينة كركوك أظهرت أن الفئة ذات معدل الانتشار الأعلى هي (4–5) سنة (Mohammed *et al*.,2020).

6. دراسة علاقة الإصابة بالجيارديا مع الأعراض السريرية:

وجدنا عند دراسة الأعراض السريرية لدى المرضى المصابين بالجيارديا أن الألم البطني هو العرض السريري الأكثر شيوعاً بنسبة (47.36%) يليه نقص الوزن بنسبة (42.10%) ثم فشل النمو (31.57%) يليه قلة الشهية (26.31%) ثم كل من الإسهال المزمن وتطبل البطن بنسبة (21.05%) وأخيراً الإمساك المتكرر (10.52%).

جدول 2: الأعراض السريرية المرافقة للإصابة بالجيارديا

الأعراض	العينات الايجابية Giardia	
	العدد	النسبة
نقص الوزن	8	%42.10
ألم بطني	9	%47.36
إسهال مزمن	4	%21.05
إمساك متكرر	2	%10.52
تطبل بطن	4	%21.05
قلة شهية	5	%26.31
فشل النمو	6	%31.57

نلاحظ من الجدول السابق أن العرض السريري الأكثر شيوعاً لدى المرضى المصابين بالجيارديا هو الألم البطني يليه نقص الوزن.

وهذا يتوافق مع نتيجة الدراسة التي تمت في الجزائر عام 2021 والتي وجدت أن الألم البطني هو العرض الأكثر شيوعاً عند المصابين بداء الجياردیات (Belkessa *et al*.,2021).

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات:

- تبين من خلال الدراسة أن نسبة انتشار الجيارديا المعوية بين الأطفال الخاضعين لتنظير هضمي علوي بلغت 15.2 %، وهي تعد نسبة مرتفعة نوعاً ما.
- وجدنا عدم وجود فرق هام إحصائياً بين فحص رشافة العفج وفحص البراز.
- معظم أعراض الإصابة بداء الجيارديات هي أعراض عامة وغير نوعية.

التوصيات:

- ننصح بالتحري عن الجيارديا عند الأطفال الذين يعانون من نقص نمو مجهول الأسباب وغير متجاوب على العلاجات التقليدية.
- نؤكد على ضرورة إجراء تحري الجيارديا في رشافة العفج اعتبار هذا الإجراء ضمن الإجراءات الروتينية عند إجراء أي تنظير هضمي علوي لشكايات هضمية أو فشل نمو.
- إجراء دراسات مستقبلية إحصائية لشريحة أوسع لمتابعة انتشار الجيارديا وباستخدام طرائق أحدث.
- التأكيد على غسل اليدين بشكل متكرر وخصوصاً قبل تناول الطعام وبعد الخروج من المرحاض وتغيير الحفاض والتخلص الجيد من النفايات.
- نؤكد على أهمية تعقيم المياه بطريقة الترشيح أو الغليان وعدم الاكتفاء بطريقة الكلورة لأنها غير فعالة في القضاء على الأكياس.
- يجب منع الأشخاص المصابين بداء الجيارديات من السباحة في المسابح العامة والبحيرات والأنهار لمدة 15 يوم على الأقل من انتهاء العلاج.

Reference

1. ABULHASAN, M.; ELSHAZLY,T. A;EIDA,M.; & ALBADRY,A. *Giardia intestinalis in patients with nonulcer dyspepsia*. Arab journal of gastroenterology ,14(3),2013,126-129.
2. ADAM, R. D. *Biology of Giardia lamblia*. Clinical microbiology reviews ,14(3),2001, 447-475.
3. AL-BAYATI, N. Y.; RASHEED,H.R.;AL-JEELI,K.S.; & AL- HUSSUNY,E.M. *Comparison of three methods for detection giardia lamblia and some risk factors associated with infection in Diyala province, Iraq*. International Journal of Current Research ,7(3),2015, 13643-13647.
4. SYED A. A;, & HILL D. R. *Giardia intestinalis*. Current opinion in infectious diseases, 16(5),2003, 453-460.
5. Al-MEKHLAFI, M.S. H.;AZLIN, M.; AINI, U. N.;SHAIK, A.;SA'IAH, A.;FATMAH, M. S.;ISMAIL, M. G.; FIRDAUS, M. S. A.; AISAH, M. Y.; ROZLIDA, A. R.; NORHAYATI, M.*Giardiasis as a predictor of childhood malnutrition in Orang Asli children in Malaysia*. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene ,99(9),2005, 686-691.
6. ALMERIE, M. Q.;AZZOUZ,M. S.; ABDESSAMAD,M. A.; MOUCBLI,M.A.; SAKBANI, M. W.; ALSIBAI, M. S.;ALKAFRI, A.; & ISMAIL, M. T. *Prevalence and risk factors for giardiasis among primary school children in Damascus, Syria*. Saudi medical journal ,29(2),2008, 234.
7. ANKARKLEV, J. ; JERLSTROM-HULTQVIST, J. ; RINGQVIST, E. ; TROELL, K. & SVARD, S.G. *Behind the smile: cell biology and disease mechanisms of Giardia species*. Nature Reviews Microbiology ,8(6),2010, 413-422.

8. ARAPI, B.; BYKU, B.; & KORAQI, A.*Prevalence of Giardia Lamblia in children with diarrhea in Tirana*. Inter. J. Sci. Res ,5(11),2016.
9. BELKESSA, S.; HOMAS-LOPEZ,D.HOUALI, K.;GHALMI,F.& STENSVOLD,C.R. *Prevalence and Clinical Manifestations of Giardia intestinalis and Other Intestinal Parasites in Children and Adults in Algeria*. The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, 104(3),2021, 910-916.
10.BURET,A. G.; CACCIÒ, S. M.; FAVENNEC, L.; SVÄRD, S. *Update on Giardia: highlights from the seventh International Giardia and Cryptosporidium Conference*. Parasite, 27,2020,27-49.
11.ÇELİKSÖZ, A.; ACIÖZ, M.; DEGERLI, S.; ÇINAR, Z.;ELALDI, N.; ERANDAÇ, M. *Effects of giardiasis on school success, weight and height indices of primary school children in Turkey*. Pediatrics International, 47(5),2005, 567-571.
12.COFFEY, C. M.; COLLIER, S. A.; GLEASON, M. E.; YODER, J. S., KIRK, M. D.& RICHARDSON, A. M.; Fullerton, K. E.; Benedict, K. M. *Evolving Epidemiology of Reported Giardiasis Cases in the United States, 1995–2016*. Clinical Infectious Diseases, 72(5),2021, 764-770.
13.MADANAGOPALAN, N., PRABHAKAR RAO, U., SOMASUNDARAM, A., & LAKSHMIPATHI, T. A *correlative study of duodenal aspirate and faeces examination in giardiasis, before and after treatment with metronidazole*. Current medical research and opinion, 3(2),1975, 99-103.
14.ESCOBEDO, A. A ; ALVAREZ, G.; GONZAALEZ, M. E.; ALMIRALL1, P.; CANETER.; CIMERMAN, S.; RUIZ, A.; & PE REZ, R.*The treatment of giardiasis in children: single-dose tinidazole compared with 3 days of nitazoxanide*. Annals of Tropical Medicine & Parasitology ,102(3),2008, 199-207.
15.ESCOBEDO, A. A.; BALLALL, J.' GONZALEZ-FRAILE, E.;& ALMIRALL, P.*A meta-analysis of the efficacy of albendazole compared with tinidazole as treatments for Giardia infections in children*. Acta tropica, 1(53),2016, 120-127.
16.GARBA, C. M. G. & MBOFUNG, C. M. F. *Relationship between malnutrition and parasitic infection among school children in the Adamawa Region of Cameroon.*Pakistan Journal of nutrition, 9(11),2010, 1094-1099.
17. ASCHALE, A., ADANE, M., GETACHEW, M., FARIS, K., GEBRETSADIK, D., SISAY, T., ... & KLOOS, H. . Water, sanitation, and hygiene conditions and prevalence of intestinal parasitosis among primary school children in Dessie City, Ethiopia. *PloS one*, *16*(2), 2021.
18.GOKA, A. K. J.;ROLSTON,D. D. K.;MATHAN,V.I.&FARTHING,M.J.G.*The relative merits of faecal and duodenal juice microscopy in the diagnosis of giardiasis*. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene, 84(1),1990, 66-67.
19.GRANADOS, C. E.; REVEIZ, L.; URIBE, L. G.; & CRIOLLO, C. P.*Drugs for treating giardiasis. Cochrane database of systematic reviews*,12,2012.
20.HELLARD, M. E.; SINCLAIR, M. I.; HOGG, G. G.& FAIRLEY, C. K. *Prevalence of enteric pathogens among community based asymptomatic individuals*. Journal of gastroenterology and hepatology, 15(3),2000, 290-293.
21.HESHAM, M. S.; A. B. EDARIAH, A. B.; & NORHAYATI, M. *Intestinal parasitic infections and micronutrient deficiency: a review.* The Medical Journal of Malaysia, 59(2),2004, 284-293.
22.HOOSHYAR, H. ; REZAIAN, M. ; KAZEMI, B. ; JEDDI-TEHRANI, M. & SOLAYMANI-MOHAMMADI, S.H. *Giardia lamblia infection: review of current diagnostic strategies*. Gastroenterology and Hepatology from bed to Bench, 12(1),2019.
23.ABDULKHALEQ,H. R.; SHAKER,M. J. & MAJEED,H. A. *Prevalence of intestinal parasitic infections among children in Baghdad city*.Journal of College *of* Basic Education ,71,2011, 130-147.

24.JASIM, M. G. & ABD AL-AMER, A. A. *Study of the prevalence of intestinal parasites among children in Al-Rifai district, northern of Thi-Qar province*. Journal of Education for Pure Science-University of Thi-Qar ,10(2),2020, 158-166.
25.KAMATH, K. R.& R. MURUGASU,R. *A comparative study of four methods for detecting Giardia lamblia in children with diarrheal disease and malabsorption*. Gastroenterology, 66(1),1974, 16-21.
26.KIMBERLIN, D. W. *Red Book: 2018-2021 report of the committee on infectious diseases*. No. Ed. 31. American academy of pediatrics, 2018;352-355
27.LEBBAD, M. *Molecular Diagnosis and Characterization of two intestinal Protozoa: Entamoeba histolytica & Giardia intestinalis*. Institutionen för mikrobiologi, tumör-och cellbiologi/Department of Microbiology, Tumor and Cell Biology, 2010.
28.MEHLHORN, H. *Human parasites*. Springer International Publishing, 2016.
29.MOHAMMED, B. A.; RASHEED, Z. K.; JIHAD, L. J.& ABASS, K. S. *Frequency of Giardia lamblia among Iraqi children in Kirkuk governorate*. Systematic Reviews in Pharmacy ,11(12),2020, 1909-1911.
30.OLIVARES, J. L.; FERNANDEZ, R. & FLETA, J. *Vitamin B12 and folic acid in children with intestinal parasitic infection*. Journal of the American College of Nutrition, 21(2),2002, 109-113.
31.ORTEGA, Y. R., & ADAM,R.D. *Giardia: overview and update*. Clinical infectious diseases ,25(3),1997, 545-549.
32.PRADO, M. S.;CAIRNCROSS, S.; STRINA, A.; BARRETO, M. L.; OLIVEIRA-ASSIS, A. M. & REGO, S. *Asymptomatic giardiasis and growth in young children ; a longitudinal study in Salvador, Brazil*.Parasitology, 131(1),2005, 51-56.
33.SALMAN, A. O.; FURHAN T. M.; & AL-TAE,A. A.. *Intestinal Parasites among Diarrheic Children Attending a Hospital in Al-Rusafa Side, Baghdad City, Iraq*. Biological and Applied Environmental Research ,3(1),2019, 72-81.
34. EL-SHEIKH MOHAMED, A. R., AL-KARAWI, M. A., HANID, M. A., & SANDERS, P. J. *Comparative evaluation: duodenal aspirate and stool examination in diagnosing Giardia lamblia in Saudi patients*. Annals of Saudi Medicine, 6(4),1986: 243-246.
35. SIDDIG, H. S.; MOHAMMED, I. A.; MOHAMMED, M. N. & BASHIR, A. M. *Prevalence of intestinal parasites among selected group of primary school children in Alhag Yousif Area, Khartoum, Sudan*.International Journal of Medical Research & Health Sciences, 6(8),2017, 125-131.
36. Teixeira, J. C.; Heller, L. & Barreto, M. L. *Giardia duodenalis infection: risk factors for children living in sub-standard settlements in Brazil*. Cadernos de Saúde Pública, 23 2007, 1489-1493.
37. YOUNAS, M.; SHAH, S. & TALAAT, A. *Frequency of Giardia lamblia infection in children with recurrent abdominal pain*. JOURNAL-PAKISTAN MEDICAL ASSOCIATION, 58(4),2008, 171.
38. ZYLBERBERG, H. M.; GREEEN, P. H. R.; TURNER, K. O.; GENTA, R. M. & LEBWOHL, B. Prevalence *and predictors of giardia in the united states.* Digestive diseases and sciences, 62(2), 2017, 432-440.
39. GUPTA, S. K., CROFFIE, J. M., PFEFFERKORN, M. D., & FITZGERALD, J. F. *Diagnostic yield of duodenal aspirate for G. lamblia and comparison to duodenal mucosal biopsies*. Digestive diseases and sciences, 48(3),2003: 605-607.
40. EL-HADY, H. A., ABD-ELMAGED, S., ABD-ELMAWGOOD, A. A., & AHMED, S. G. . *Parasites in Duodenal Aspirate using Endoscopy in Sohag, Egypt*. Sohag Medical Journal, 22(3),2018: 239-244.