SEBHA UNIVERSITY JOURNAL OF PURE & APPLIED SCIENCES VOL.21 NO. 2 2022
DOI: 10.51984/JOPAS.V21I2.1677

مجلة جامعة سبها للعلوم البحتة والتطبيقية
Sebha University Journal of Pure & Applied Sciences

Journal homepage: www.sebhau.edu.ly/journal/index.php/jopas

دراسة معدل انتشار بعض الأوليات الطفيلية المعوية المسببة للإسهال بين الأطفال في مدينة سبها، ليبيا

*فاطمة الشريف و حسن إبراهيم

قسم علم الحيوان، كلية العلوم، جامعة سبها، ليبيا

الملخص

أجريت هذه الدراسة حول تحديد معدل انتشار نوعين الطفيليات المعوية الأولية المسببة للإسهال هما طفيلي Entamoeba histolytica وGiardia lamblia بين الأطفال في مدينة سبها. خلال هذه الدراسة تم جمع 262 عينة براز (138 ذكور و124 إناث) تراوحت أعمارهم من شهر إلى 14 سنة في الفترة من سبتمبر 2019 إلى فبراير 2020. سجلت بيانات كل طفل من الجنس، العمر، ومكان السكن. جميع العينات فحصت بالطريقة المباشرة والتركيز بالفورمالين والإيثر. أشارت نتائج الدراسة أن معدل انتشار الإصابة الكلية بهذين الطفيلين كان 6.5% (3.4% Entamoeba histolytica/dispar, 3.1% Giardia lamblia) مع عدم وجود فرق معنوي بينهما في معدل انتشار الإصابة (p=0.572). كما أوضحت الدراسة أن معدل الإصابة في البنات كان 7.3% وهو أعلى من الأولاد 5.8% مع عدم وجود فرق معنوي بينهما (p=0.409). أعلى معدل لانتشار الإصابة كان 8.1% في الفئة العمرية 5-9 سنوات مع عدم وجود أي فروقات إحصائية بين الفئات العمرية المختلفة. كما أسفرت النتائج عن وجود فرقا معنويا (p=0.001) في معدل انتشار الاصابة عند الفحص بطريقتي المباشرة (4.2%) وطريقة التركيز (6.5%). تبعا لمكان السكن، أشارت النتائج أن أعلى نسبة إصابة كانت في منطقة حجارة بنسبة 25%. تهدف هذه الدراسة إلى تحديد معدل انتشار اثنان من الطفيليات الأولية المسببة للإسهال في الأطفال في مدينة سبها وهما طفيلي الإنتاميبا هستوليتيكا والجيارديا لامبليا.

الكلمات المفتاحية:

الإسهال
الإنتاميبا
الجيارديا
الطفيليات المعوية
سبها

Prevalence of some intestinal parasitic protozoa causing diarrhea among children in Sebha city, Libya

*Fatima F. H. Alshref , Hasan M. S. Ibrahim

Zoology department, Faculty of Science, Sebha University, Libya

ABSTRACT

This study was conducted on the prevalence of two types of intestinal protozoan parasites causing diarrhea, Entamoeba histolytica and Giardia lamblia, among children in Sebha. During this study, 262 stool samples were collected (138 boys and 124 girls), ranging in age from one month to 14 years, from September 2019 to February 2020. Data were recorded for each child of sex, age, and place of residence. All samples were examined by the direct method and the concentration of formalin and ether. The results of the study indicated that the prevalence of total infection with these two parasites was 6.5% (3.4% for Entamoeba histolytica/dispar, 3.1% for Giardia lamblia), with no significant difference between them in the prevalence of infection (p=0.572). The study also showed that the infection rate for girls was 7.3%, which is higher than 5.8% for boys, with no significant difference between them (p=0.409). The highest prevalence was 8.1% in the age group 5-9 years, with no statistical differences between the different age groups. The results also revealed a significant difference (p = 0.001) in the prevalence of infection between the direct (4.2%) and the concentration methods (6.5%). Depending on the place of residence, the results indicated that the highest rate of infection was in the Hajarah area, at 25%. This study aims to determine the prevalence of two intestinal protozoan parasites that cause diarrhea in children in Sebha, namely Entamoeba histolytica and Giardia lamblia.

Keywords:
Diarrhea
Entamoeba
Giardia
Intestinal parasites
Sebha

*Corresponding author:
E-mail addresses: fat.alshref@sebhau,edu.ly , (H. M. S. Ibrahim) has.elhajali@sebhau.edu.ly

Article History : Received 10 April 2022 - Received in revised form 04 October 2022 - Accepted 11 October 2022

مقدمة

تعد العدوى بالطفيليات المعوية مشكلة صحية عامة وكبرى في جميع أنحاء العالم، وخاصة في البلدان المدارية والشبه مدارية، حيث أشارت منظمة الصحة العالمية أن حوالي 3.5 بليون شخص في العالم مصاب بهذه الطفيليات [1]. ويعد الإسهال من المشاكل الصحية الكبيرة المنتشرة في أنحاء العالم، وهو من أهم الأعراض الناتجة عند الإصابة بالطفيليات المعوية ولاسيما في البلدان النامية، حيث تشكل حالات الإسهال أحد المسببات الرئيسية لوفيات الأطفال دون سن الخامسة من العمر ليس بشكل مباشر ولكن بسبب ما تسببه الأمراض الناتجة عن وجود هذه الطفيليات من فقدان لكميات كبيرة من السوائل وحدوث الجفاف [2]. ويقدر عدد الأطفال المتوفين جراء الإسهال الحاد من 4.5 إلى 5.5 مليون طفيل سنويا في العالم.

تعتبر الأوليات الطفيلية المعوية من أهم مسببات الإسهال وخاصة لدى الأطفال، ومن امثلتها: *Entamoeba histolyatica*، *Giardia lamblia*، و *Cryptosporidium parvum* [2]. بالإضافة إلى طفيل *Balantidium coli* والذي يعتبر غير شائع في البلدان الإسلامية [3]. يعتبر الطفيليان الأول والثاني من أكثر الأوليات الطفيلية المعوية انتشارا وهي مسؤولة عن حدوث الإسهال والوفاة في الأطفال المصابين [4].

عالميا يوجد أكثر من 500 مليون إصابة *E.histolytica*و200 مليون إصابة بطفيل *G. lamblia*وأكثر الإصابات تكون عند الأطفال [5]. ويقدر حوالي 300 طفل في العالم يموتون يومياً بسبب الجفاف وسوء التغذية الناجم عن الأصابة بالإسهال [6]. وتعتبر الإصابة بطفيل *E. histolytica* هي المسؤولة عن 40,000 إلى 110,000 حالة وفاة كل سنة [5] , وبالتالي تعتبر ثالث الأمراض الطفيلية المسببة للوفاة بعد الملاريا Malaria و داء البلهارسيا schistosomiasis [7].

أجريت العديد من الدراسات العالمية والمحلية حول معدل انتشار طفيلي *E.histolytica* و *G.lamblia* , وتباينت النتائج المتحصل عليها من دراسة إلى أخرى. ففي الدراسات العالمية كانت هذ النسب 4.6% و 10.4% [8] , 10.4% و12.4% [9] , 15.5% و 46.4% [10], 17.3% و 40.0% [11], 5.0% و 3.0% [12], 3.8% و 1.8% [13], 1.8% و 7.3% [14], 8.1% و 6.5% [15] لطفيلي *E.histolytica* و *G.lamblia* على التوالي.

بينت الدراسات التي أجريت في ليبيا حول انتشار طفيلي *E.histolytica* و *G.lamblia* في الأطفال نسب مختلفة حيث كانت 3.9% و 6.2 % في بنغازي [16], 6.2% ، 12.7% في درنة [17] على التوالي. أما في مدينة سبها اختلفت نسبة انتشار الأوليات الطفيلية من دراسة إلى أخرى حيث بين [18] أن نسبة انتشار طفيل E.*histolytica/dispar* كانت 6.8% تليها *G.lamblia* بنسبة 2.3%. و في دراسة لمعدل انتشار هذين الطفيلين بين الأطفال في مدينتي سبها ومرزق [19] بينت أن انتشار طفيل *E.histolytica/dispar* كان بنسبة 12.8% و *G.lamblia* بنسبة 3.2%. وفي دراسة ثالثة في مدينة سبها كان معدل انتشار الاصابة *E.histolytica* 4.0% [20]. جميع هذه الدراسات وخاصة تلك التي أجريت في مدينة سبها كانت نتائجها معتمدة على التشخيص بالطريقة المباشرة والتي لا يمكنها بمفردها إظهار معدلات الانتشار بشكل دقيق وبالتالي فإن هذه الدراسة تهدف إلى تحديد معدل انتشار الاصابة بطريقتي الفحص لأهم نوعين من الأوليات الطفيلية المسببة للإسهال في الأطفال وهما طفيلي *E.histolytica* و *G.lamblia* في مدينة سبها.

المواد وطرق العمل

مكان وفترة الدراسة: أجريت هذه الدراسة في مدينة سبها في الفترة من شهر سبتمبر 2019 إلى فبراير 2020. تقع مدينة سبها في الجنوب الغربي من ليبيا بين خطي طول 26-28 شمالا وخطي عرض 14-16 شرقا، وتتغير درجات الحرارة بها من 45°م في الأيام الحارة إلى 4°م في الليالي الباردة.

عدد العينات المستهدف: كان عدد العينات في هذه الدراسة 262 عينة براز (138 ذكر و124 أنثى) لمجموعة من الأطفال من عمر شهر الى 14سنة والمترددين على مختبر سبها المركزي وبعض المختبرات الخاصة في مدينة سبها (الفضيلة، التيسير، الدقة، اليمامة، الأمل، العافية، طرابلس والفاروق).

جمع العينات: جمعت العينات في أنابيب بلاستيكية خاصة ذات أغطية محكمة ومعقمة حتى يمنع تلوث العينة، وتم كتابة البيانات المهمة الخاصة بالمريض على شريط البيانات الموجود على العلبة، وتتضمن هذه البيانات كل من: رقم العينة، الاسم، العمر، ومكان الإقامة. وتم فحص العينات خلال الساعة الأولى من وصولها إلى المختبر.

فحص العينات: كل عينة يتم فحصها ظاهريا بالعين المجردة Macroexaminationثم الفحص بطريقة الفحص الرطب Direct Wet Smearبإستخدام المحلول الملحي Normal Salineوصبغة الأيودين Lugols of Iodin، ثم بطريقة التركيز بالفورمالين والإيثر Formalin Ether Concentration [21].

التحليل الاحصائي: تم تحليل البيانات باستخدام البرنامج الاحصائي SPSS الإصدار 20. وقد استخدم اختباري Chi-square وLogistic Regression في الحصول على قيم P عند مستوى دلالة أقل من 0.05%. واستخدم برنامج الاكسل في إظهار الأشكال البيانية.

النتائج

أوضحت نتائج الدراسة والتي كانت مقتصرة على نوعين من الطفيليات الأولية المعوية أن نسبة الإصابة الكلية كانت 6.5% (17 من 262). الإصابات كانت متمثلة في طفيل *E.histolytica/dispar* بنسبة 3.4% وطفيل *G.lamblia* بنسبة 3.1% (الشكل 1أ). كما أظهرت الدراسة عدم وجود فرق احصائي في معدل انتشار الإصابة بين الطفيلين (p=0.572). من ناحية أخرى فقد تم خلال الدراسة تشخيص عدة إصابات طفيلية أخرى مثل *Entamoeba coli*، *Blastocystis hominis*، *Enterobius vermicularis*، و *Hymenolipis nana* وجميعها استبعدت من نتائج الدراسة.

حسب الجنس: أوضحت هذه الدراسة أن نسبة انتشار الاصابة كانت في الإناث أعلى لامعنويا من الذكور (p=0.409) كما هو مبين بالشكل رقم 1ب، حيث كانت في الإناث 7.3%, في حين كانت في الذكور 5.8%.

حسب الفئة العمرية: أكبر نسبة إصابة كانت في الفئة العمرية 5-9 سنوات وبنسبة 8.1% (7 من 133) , وأقل نسبة إصابة كانت 5.3% (7 من 86) في الفئة العمرية 0-4 سنوات (الشكل 1ج), مع عدم وجود أي فروقات ذات دلالة إحصائية بين الفئات العمرية الثلاثة (p= 0.693).

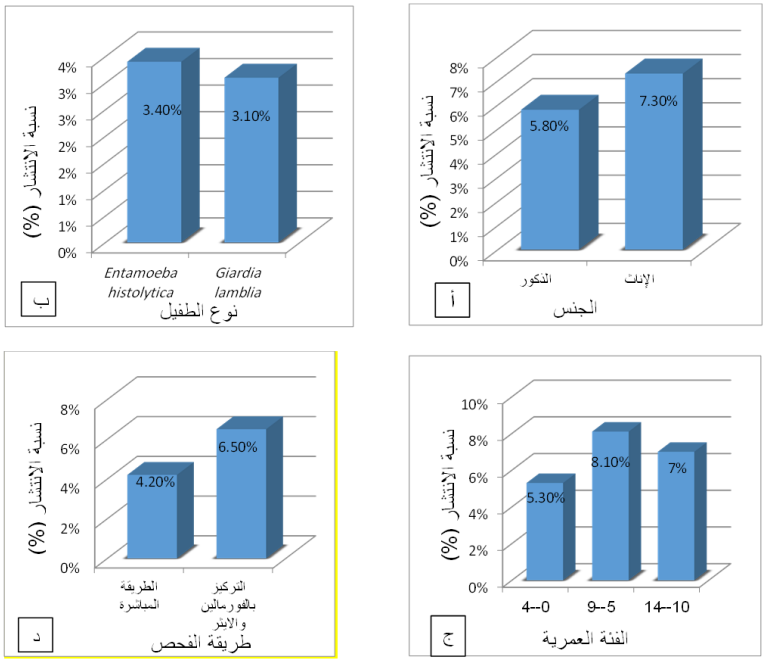
حسب الحي السكني: من خلال النتائج المتحصل عليها من تصنيف العينات

على حوالي 11 حي سكني فقد وجد أن أكبر معدل انتشار للإصابة كان في حي حجارة بنسبة 25.0%, في حين عدم وجود أي إصابات في حي الثانوية، عبدالكافي، بردي، المهدية وعينات أخرى من أحياء مجهولة امتنع أصحابها من اعطاء أية معلومات عن مكان السكن، كما هو موضح بالجدول رقم 1. ومن خلال تقسيم هذه الأحياء إلى أربع مربعات سكنية فقد وجد أن أغلب الإصابات (13 من 144) كانت في المربع السكني الأول وبمعدل 9.0%, في حين لم تكن هناك أي إصابات بالمربع الثالث. علاوة على ذلك وجد أن للمربع السكني تأثير احصائي معنوي على معدل انتشار الإصابة (p=0.001).

جدول 1: توزيع انتشار الإصابة بالأوليات الطفيلية على الأحياء والمربعات السكنية

الحي السكني	المجموع	عدد المصابين	النسبة	المربع السكني	المجموع	عدد المصابين	النسبة
المنشية	59	5	%8.5				
القرضة	80	7	%8.8	الأول	144	13	%9.0
الطيوري	5	1	%20				
الجديد	29	1	%3.4				
سكرة	5	1	%20	الثاني	37	2	%5.4
عبدالكافي	3	0	%0.0				
الثانوية	37	0	%0.0				
بردي	6	0	%0.0	الثالث	49	0	%0.0
المهدية	6	0	%0.0				
الناصرية	14	1	%7.1				
حجارة	4	1	%25.0	الرابع	32	2	%6.2
غير معروف	14	0	%0.0				
المجموع	262	17	%6.5	-	262	17	%6.5

حسب طريقة الفحص: أظهرت نتائج الدراسة أن معدل انتشار الإصابة باستخدام الفحص بالطريقة المباشرة كان 4.2% (11 من 262), في حين أن هذا المعدل ارتفع باستخدام طريقة التركيز بالفورمالين والإيثر حيث وصل الى 6.5% (17 من 262). كما بينت النتائج أن هناك فروقات إحصائية تم التحصل عليها بين معدل انتشار الإصابة وطريقة الفحص (p=0.001) , حيث أن حوالي 35.3% من العينات الموجبة بطريقة التركيز أظهرت نتائج سلبية بالطريقة المباشرة(الشكل 1د).



شكل 1: معدل انتشار الإصابة بالأوليات الطفيلية على حسب: الجنس (أ), نوع الطفيل (ب), الفئة العمرية (ج), وطريقة االفحص (د).

المناقشة

من خلال الفحص المجهري ل 262 عينة براز لأطفال مدينة سبها الذين تتراوح أعمارهم من شهر الى 14 سنة فقد أثبتت نتائج الدراسة أن معدل انتشار الإصابة الكلية بين هؤلاء الأطفال كان 6.5%. هذه النتيجة هي أقل من نتيجة الدراسة التي أجريت على الأطفال في مدينتي سبها ومرزق حيث كانت نسبة الإصابة 16.0% [20]. وقد يرجع هذا الاختلاف إلى أن هذه الدراسة أجريت في فصلي الخريف والشتاء (سبتمبر 2019- فبراير 2020) حيث يقل في هذه الفترة عدد النواقل الميكانيكية المتمثلة في الحشرات ونقص عمليات التنزه والتخييم الخارجي بسبب برودة الطقس.

ستة أنواع من الطفيليات تم تشخيصها خلال هذه الدراسة وهي:

E.histolyticaldispar, *G.lamblia*, *E.coli*, *B.hominis*, *E.vermicularis* و *H.nana*, وقد تم استبعاد الطفيليان الثالث والرابع من الدراسة لأنهما غير ممرضان ولا يسببان الاسهال, في حين تم استبعاد الطفيليان الخامس والسادس لأنهما من الديدان الطفيلية.

نتائج الدراسة بينت أن معدل الإصابة بطفيل *E.histolytica/dispar* كان 3.4% وهذا متماشيا مع نتائج الدراسة [13] التي وجدت أن هذه النسبة كانت 3.9% [13], وأقل من الدراسات [8] ، [10] ، [9] و [19] حيث كانت النتائج 4.6%، 10.4%، 12.8%, و15.5% على التوالي. أما عند مقارنة نسبة الإصابة بطفيل *G.lamblia* مع دراسات أخرى كانت نسبة الإصابة في هذه الدراسة 3.1% و التي أظهرت التشابه مع الدراسات [22], [19], [23], [24] و [12], حيث كانت النسب 3.7%، 3.5%، 3.0%، 3.2%, و3.1% على التوالي. نسبة الإصابة بطفيل *G.lamblia* في هذه الدراسة كانت أيضا أقل من الدراسات التي قام بها [9] و [25] والتي كانت 12.4% و5.0% على التوالي، وقد يرجع السبب في هذه الفروقات الى الاختلاف في حجم العينات التي أجريت عليها هذه الدراسات وكذلك الاختلاف في زمن الدراسة.

نسبة الإصابة في الإناث كانت 7.3% وهي أعلى من الذكور والتي بلغت 5.8% و هذا يتماثل مع نتائج الدراسة التي أجريت في أثيوبيا [8] , وبعكس الدراسات [19 , 25 ,15] , وربما يكون السبب في ذلك هو اختلاف معايير النظافة الشخصية بين الجنسين وأن الإناث هي أكثر اضطرارا للجلوس على المراحيض التي قد تكون ملوثة من قبل الأشخاص المصابين.

تمت الاشارة إلى أن أعلى معدل انتشار كان في الفئة العمرية 5-9 سنوات بنسبة 8.1%، وأنه لا يوجد فرق إحصائي في معدلات الإصابة بين الفئات العمرية المختلفة، أي أن هذه الطفيليات تصيب كل الأعمار على حد سواء وهذا يتوافق مع نتائج لدراستين أجريت في السودان [11] و [10] و اللتان بينتا أن معدل الإصابة فيهما يرتفع في الأطفال من عمر5-10. كذلك هذه النتيجة كانت قريبة من تلك التي تم التحصل عليها في أثيوبيا [15]حيث كان أعلى ارتفاع للإصابة بين 6-11 سنة. من جانب آخر نتيجة هذه الدراسة لا تتفق مع نتائج الدراسات التي تم التحصل عليها في كل من سبها [26] وهون [24]والتي أشارت بأن الفئة العمرية 10-19 هي أعلى معدل إصابة، في حين أن دراسة أخرى [9]بينت أن معدل الانتشار يرتفع بين الأطفال من عمر 4-5 سنوات. قد يكون سبب ارتفاع نسبة الإصابة بين 5-9 سنوات راجع الى أن الأطفال في هذه الفئة العمرية هم أقل دراية وحرص على قواعد النظافة وأيضا أكثر احتكاك بالحيوانات الأليفة، وعدم حرصهم على غسل الخضروات والفواكه قبل تناولها، وهم دائما يفضلون قضاء وقت طويل خارج المنزل واللعب في الأتربة وبالألعاب الملوثة. وعلى عكس الفئة العمرية الأقل من الخمس سنوات والتي تظلل تحت سيطرة ورعاية الأهل، في حين أن الفئة العمرية الأكبر من العشر سنوات تعتبر أكثر وعيا وحرصا على قواعد النظافة. اختلفت نسبة الإصابة بين الأحياء السكنية بشكل كبير فقد ارتفعت هذه النسبة في بعض الأحياء وكانت سلبية وخالية من الإصابة في أحياء أخرى. كما تباينت أعداد العينات الواردة من الأحياء المختلفة لأسباب غير واضحة قد تكون راجعة إلى قرب وبعد تلك الأحياء عن مكان المختبر المركزي والمختبرات الأخرى التي أخذت منها العينات. هذا الاختلاف والتباين في تلك الأعداد ألزم علينا ضم كل مجموعة من الأحياء المتقاربة إلى بعضها وتقسيمها إلى أربع مربعات سكنية كما هو مبين في الجدول 1. وعلى هذا الأساس كانت أعلى نسبة إصابة في المربع السكني الأول (9%) يليها الرابع، ثم الثاني، أما المربع السكني الثالث فكان خاليا من أي إصابة وهذه الاختلافات كانت ذات دلالة احصائية. إيجاد تفاسير واضحة لمثل هكذا اختلافات بين الأحياء تحتاج إلى دراسات مستفيضة يتم من خلالها الدخول إلى تلك الأحياء ودراسة مصادر وجودة مياه الشرب وطرق تصريف مياه المجاري وأماكن وطرق التخلص من القمامة وكذلك إجراء مقابلات أو استبيانات مع بعض الأشخاص القانطين في تلك الأحياء.

تبعا لطريقة التشخيص التي تم بها فحص العينات فقد أثبتت الدراسة أن هناك فروقات إحصائية بين معدل انتشار الإصابة وطريقة الفحص. حيث وجد أن نسبة 35% من العينات الموجبة بطريقة التركيز كانت سلبية بالطريقة المباشرة، وهذا يتوافق مع دراسة في أثيوبيا [27]والتي أشارت أنه يوجد فرقا معنويا واضحا في معدل الإصابة بين الطريقتين، كما بين بينت دراسة أخرى [28] أن الفحص بطريقة الفورمالين والإيثر تعطي نتائج أكثر دقة. وفي المقابل الدراسة التي أجريت في هون [24]نتجت إلى أنه لا يوجد فرقا واضحا في معدل الإصابة باختلاف طريقة الفحص.

الخلاصة: لا زالت عملية تشخيص الأوليات الطفيلية وخاصة المسببة للإسهال في معظم المختبرات الطبية في ليبيا بصورة عامة والمناطق الجنوبية بصورة خاصة معتمدة فقط على الفحص الطريقة المباشرة، الأمر الذي يقلل من دقة وصحة بعض النتائج المتحصل عليها وبالتالي فإن عملية إلزام تلك المختبرات على الفحص بطريقة التركيز بالفورمالين والإيثر إلى جانب الطريقة المباشرة أصبح أمرا ضروريا لضمان الحصول على معدلات انتشار أكثر دقة.

شكر وتقدير

كل الشكر والتقدير إلى إدارة وفريق المختبر المركزي وبعض المختبرات الخاصة المذكورة آنفا على المساعدة في الحصول على عينات الدراسة.

قائمة المراجع

[1]- World Health Organization .2000. World Health Report (2000). Conquering Suffering Enriching Humanity. Geneva.

[2]- العبودي، بسعاد عقرب معلة و ساهرة كريم فاضل والركابي، نهى جبار عبد. 2015م. دراسة الإصابة بالأوالي المعوية Entamoeba *histolytica* و *Giardia lamblia*بين مراجعي مستشفى بنت الهدى للولادة والأطفال ومستشفى الحسين التعليمي في مدينة الناصرية مركز محافظة ذي قار. مجلة بغداد للعلوم. 12(3): 468-473.

[3]- السويحلي، أبوبكر إبراهيم و مراد، عبدالرحمن شفيق. 2008م. علم الطفيليات للكليات الجامعية والمعاهد العليا. الطبعة الثانية، منشورات دار الحكمة. طرابلس، الجماهرية العظمى.

[4]- Mohammed, K.A. and Mohammed, A.A. 2011. A survey of *Giardia* and *Cryptosporidium* spp. in rural and urban community in North Delta, Egypt. Zagazig Medical Journal, 17(3): 78-85.

[5]- World Health Organization .1997. Public health significance of intestinal parasitic infection .65(5): 575-588.

[6]- Ogunsanya, T.I., Rotii, V.O., and Adenuga, A. 1994. A study of the etiological agents of childhood diarrhea in Lagos, Nigeria. Journal of Medical Microbiology. 40(1): 10-14.

[18]- Ibrahim, H. M. S., and Baraka, M. A. S. 2019. Prevalence of intestinal protozoan parasitic infections among people attending Sebha Central Laboratory, Sebha, Libya: a retrospective study. Special Conference Issue, International Journal of Applied Science. 1(1): 374-385. ISSN: 2208-2182.

[19]- Ibrahim, H. M. S., Salem, A, H. A., and Arbi, S. A.M. 2018. Prevalence of *Entamoeba histolytica*/*Entamoeba dispar* and *Giardia lamblia* infections among children in Sebha and Mourzak cities, Libya. Journal of Pure & Applied Sciences. 17(1): 282-286. ISSN: 2521-9200.

[20]- ESalem, R.M., Gahgah, S.A.; Ali, A.S. and AlShrief, S.A. 2017. Prevalence and risk factors associated with *Entamoeba histolytica* Infection among Children in Sebha, Libya. Dentistry and Medical Research. 5: 48-51.

[21]- Markell, E.K. and Voges, M. 2006. Medical Parasitology .8th edition.

[22]- Ibrahim, H. M. S. 2017. A survey of the prevalence of intestinal protozoa in Sebha City, Libya. Journal of Pure & Applied science. 16 (2): 1-7. ISSN: 2521-9200.

[23]- Dyab, A.K., EL-Salahy, M., Abdelmoneiem, H.A. and Mohammed, M.F. 2016. Prevalence and risk factors associated with intestinal parasitic infection among children in Aswan, Egypt. Journal of Bacteriology and Parasitolog. 7(5):59.

[24]- Zead, H.A. 2018. A Study of the prevalence of human intestinal parasites in some primary school children Houn city Libya. Medical laboratory of sciences. Journal of Academic Researchs. 11: 655-679.

[25]- ALgazoui, R., Lgreed, M., and Abdulkader, F. 2016. Prevalence and clinical symptoms of Giardiasis among children in Sebha city. International Journal of Applied Medical and Biology Research. 1(1):12-19.

[26]- [26] Ibrahim, H. M. S. and Salem, A. H. A. 2020. Prevalence of Intestinal Parasitic Infections among people in Sebha city, Libya. Journal of Pure & Applied Sciences. 19(2): 6-12. ISSN: 2521-9200.

[27]- Kassaw, M.W.; Abede, A.M., Tlaye, K.G.; Zemariam, A.B. and Abate, B.B. 2019. Prevalence and risk factors of intestinal parasitic infestation among preschool children in Sekota town, Waghimra zone, Ethiopia. BMC Paediatrics .1-10.19:437. doi: 10.1186/s12887-019-1774-2

[28]- [28] Khan, W., Un-Nisa, N., Khan, A. 2018. Prevalence of Potentially Important Intestinal Pathogenic Protozoan Parasitic Infections in Different Occupational Groups of Swat, Pakistan. Pakistan Journal Zoology. 50(1):123-129.

[7]- Voigt, H., Olivo, J.C., Sansonetti, P., and Guillen, N. 1999. Myosin IB from *Entamoeba histolytica* is involved in phagocytosis of human erythrocytes. Journal of Cell Science. 112: 1191–1201.

[8]- Segaye, B.T, Yoseph, A. and Beyene, H. 2020. Prevalence and factors associated with intestinal parasites among children of age 6 to 59 months in Boricha district south Ethiopia in 2018. BMC. Pediatrics. 20(1):28. doi: 10.1186/s12887-020-1935-3.

[9]- Jones, T.P.W., Hart, J.H., Kalua, k.k. and Bailey, R.L. 2019. A prevalence Survey of enteral parasites in preschool children in the Mangochi District of Malawi. BMC Infectious Diseases. 1-11,19:838.

[10]- Siddig, H. S, Mohammed, I. A., Mohammed, M. N., and Bashir, A. M. 2017. 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): 125-131.

[11]- Mohammed, H., Siddig, H., Mohammed, B., Mohammed, A., Ahmed, H. Abdalgadir, H., Alameen, N., and Mahmoud, M. 2019. Prevalence of Intestinal Parasitic Infections among Patients Attended to Alribat University hospital, Khartoum State, Sudan, 2017. Cohesive Journal of Microbiolology Infection Diseases. 2(4). DOI:10.13140/ RG.2.2.23288.70402

[12]- Ismail, K.A. 2018. Prevalence of Intestinal Parasitic Infection among School Children in Taif. Insights Biomed Journal. 3(2): 1-10.

[13]- Alsaqur, I.M., Alwarid, H.S. and Albahadely, H.S. 2017. The prevalence of *Giardia lamblia* and *Entamoeba histolytica/dispra* among Iraqi provinces. Karbala Internation Journal of Modern Science. 3: 93-96.

[14]- Oppong, T.B., Yang, H., Amponsem-Boateng, C., Kyere, E.K.D., Abdulai T., Duan, G., and Opolot, G. 2020. Enteric pathogens associated with gastroenteritis among children under 5 years in sub-Saharan Africa: a systematic review and meta-analysis. Epidemiology and Infection. 148 (64): 2-9.

[15]- Sitotaw, B., and Shiferaw, W. 2020. Prevalence of Intestinal Parasitic Infections and Associated Risk Factors among the First-Cycle Primary Schoolchildren in Sasiga District, Southwest Ethiopia. Journal of Parasitology Research.Vol. 2020,13pages.ID: 8681247, https://doi.org/10.1155/2020/8681247.

[16]- EL-Buni, A.A., Khan, A.H. 1998. Intestinal Protozoan Infections in Benghazi. Sebha Medical Journal. 1(2): 106-108.

[17]- Sadaga G.A., and Kassem, H.H. 2007. Prevalence of intestinal parasites among primary schoolchildren in Derna District, Libya. Journal of the Egyptian Society of Parasitology. 37(1): 205-214.