مجلة الدراسات التربوية والعلمية - كلية التربية - الجامعة العراقية
العدد السابع والعشرون - المجلد الثاني - علوم الحياة - آذار 2026 م
doi.org/10.52866/esj.2026.02.27.04

تقدير نسبة انتشار الديدان الدبوسية *Enterobius vermicularis* لدى الأطفال في محافظة بغداد وعلاقتها مع CBC وبعض المؤشرات المناعية IgE و IL-5 و IL-17

الاء محمد ابراهيم ، انتصار غانم عبد الوهاب
جامعة تكريت / كلية التربية للبنات

البحث مستل من اطروحة دكتوراه للباحث الأول

مستخلص:

الديدان الدبوسية هي طفيليات خيطية صغيرة تصيب الجهاز الهضمي للإنسان وتعد من اكثر الديدان انتشارا عالميا. هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مدى انتشار الديدان الدبوسية وعلاقتها بالعمر والجنس ومنطقة السكن و ايجاد العلاقة بين الاصابة بالديدان الدبوسية وبعض المعايير الدموية تعداد الدم الكامل (CBC) والمؤشرات المناعية IgE و IL-5 وIL-17 باستخدام تقنية (ELISA).لدى الأطفال المصابين بطفيلي *Enterobius vermicularis* والأطفال الأصحاء كمجموعة سيطرة. جمعت (5cc) من الدم الوريدي من 85 مريضًا مصابًا بالدودة الدبوسية ومن خمسة مناطق شملت (التاجي والطارمية والمشاهدة والشعلة والكاظمية) بعد تأكيد تشخيص الإصابة بالفحص المجهري لعينات براز لأعمار مختلفة بين (1– 18) عام وقسمت كل عينة الى جزأين (2ml) وضعت في انابيب مانعة لتخثر الدم EDTA لدراسة المجاميع الدموية والجزء الاخر يسمح له بالتخثر ويتم طرده مركزيا وتخزينه في 20c– لحين الاستخدام لغرض الفحص المناعي .اظهرت النتائج ان النسبة الكلية للإصابة ٪24.2 وكانت نسبة اصابة الذكور اعلى من الإناث وكانت اعلى اصابة في الفئة العمرية (6–3) سنوات بنسبة ٪40 بينما اقل اصابة في الفئة العمرية (18–15) سنة وبنسبة ٪5 مع عدم وجود فروقات معنوية بنسبة الإصابة بين هذه المناطق وكانت اعلى نسبة اصابة في منطقة التاجي بنسبة ٪33 واقل نسبة في الكاظمية بنسبة ٪12 .اما المتغيرات الدموية لوحظ انخفاض في مستوى الهيموجلوبين للمصابين بمتوسط 10.3±1.11 مقارنة مع الأصحاء 13.65±2.57 وكان هنالك ارتفاعا في المتغيرات المناعية IL-5 و IL17- و IgE بمتوسط (300.12±87.31) و(425.53±121.7) و(46.64±38.52) مقارنة بالأصحاء (99.72±28.4) و(303.24±87.03) و(17.31±5.85)مع وجود فروقات معنوية بين المتغيرات الثلاثة عند مستوى احتمالية P<0.0001 . نستنتج من ذلك ان الاستجابة المناعية الناتجة عن الإصابة بالعدوى الطفيلية معقدة ومتعددة. في الديدان الطفيلية، وخاصةً *E.vermicularis*، اذ تُحفّز المحفزات المضادة للطفيليات استجابةً قويةً من نوع Th2، مع تحفيز إنتاج إلانترلوكين 5 و 17 وتخليق الغلوبولين المناعي IgE .

الكلمات المفتاحية : الديدان الدبوسية ، الانترلوكين 5 ، CBC ، الانترلوكين 17.

Estimation of the prevalence of *Enterobius vermicularis* in children in Baghdad Governorate and its relationship with CBC and some immune markers IgE, IL-5 and IL-17

Alaa Mohammed Ibrahim , Intisar Ghanim AbdulWahhab
Department of Biology- College of Education for Women- University of Tikrit

Abstract:

Enterobius vermicularis are small thread-like parasites that infect the human digestive system and are among the most widespread worms in the world. This study aimed to determine the prevalence of *Enterobius vermicularis* and their relationship with age, sex, and residential area, and to find the relationship between pinworm infection and some blood parameters, complete blood count (CBC), and immune indicators IgE, IL-5, and IL-17, using the ELISA technique, in children infected with the *Enterobius vermicularis* parasite and healthy children as a control group. 5cc of venous blood were collected from 85 patients infected with threadworm from five areas including (Al-Tajji, Al-Tarmia, Al-Mushahadah, Al-Shu'la and Al-Kadhimiya) after confirming the diagnosis of infection by microscopic examination of stool samples for different ages between (1-18) years. Each sample was divided into two parts (2ml) placed in EDTA anticoagulant tubes to study blood groups. The other part was allowed to clot and was centrifuged and stored at -20C until use for immunological examination. The results showed that the overall infection rate was 24.2%. The infection rate among males was higher than that of females. The highest infection rate was in the age group (3-6) years at 40%, while the lowest infection rate was in the age group (15-18) years at 5%, with no significant differences in the infection rate between these areas. The highest infection rate was in Al-Tajji area at 33% and the lowest rate was in Al-Kadhimiya at 12%. Hematological variables: A decrease in the hemoglobin level of infected individuals was observed with an average of 10.3±1.11 compared to healthy individuals (13.65). There was an increase in the immune variables IL-5, IL-17, and IgE with an average of (300.12±87.31), (425.53±121.7), and (46.64±38.52) compared to healthy (99.72±28.4) ,303.24±87.03(17.31±5.85),()individuals, with significant differences between the three variables at the probability level of P < 0.0001. We conclude from this that the immune response resulting from parasitic infection is complex and multiple. In parasitic worms, especially *E. vermicularis*, antiparasitic stimuli stimulate a strong Th2 response, with stimulation of the production of interleukins 5 and 17 and the synthesis of immunoglobulin IgE.

Keywords:*Enterobius vermicularis* , interleukin 5, CBC, interleukin 17 .

1- المقدمة

تعرف *Enterobius vermicularis* هي ديدان خيطية طفيلية تسمى بالدودة الدبوسية أو الدودة الخيطية والتي تنتمي الى رتبة *Oxyurida* وتسبب داء المعويات *Enterobiasis* ذات لون ابيض كريمي يبلغ طول الأنثى من 8 ملم إلى 13 وحادة من الأطراف ولها ذيل طويل ورفيع وممتد يعطي شكل الدبوس بينما الشكل الخارجي لذكر الدودة الدبوسية يصل طول5-2 ملم ، ويتميز بأن نهايته الخلفية منحنية إلى جهة البطن [1] . تبدأ دورة حياة الدودة بابتلاع البيض الذي تضعه الأنثى الحامل أثناء فترة الليل ويتم ابتلاعه عن طريق انتقاله من شخص إلى آخر أثناء التعامل مع الأشياء الملوثة بالبيض مثل الملابس أو الستائر أو الفراش أو السجاد أو أي شيء آخر ملوث. أو يمكن ابتلاع أو استنشاق البويضات المتطايرة وقد تحدث العدوى الذاتية وهي انتقال البويضات إلى الفم عن طريق اليد التي خدشت المنطقة المحيطة بفتحة الشرج [2]. تمتاز هذه البويضات بقدرتها على البقاء في بيئة رطبة لمدة أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع، ولكن معظم الإصابات تحدث أثناء نقل البويضات من فتحة الشرج إلى الفم بواسطة اليد الملوثة بالبيض وهذه الحالة شائعة بشكل رئيسي عند الأطفال يمكن أن تضل البيوض معلقة في الهواء وتصيب الأفراد من خلال الاستنشاق أو البلع عن طريق الفم أو الأنف [3]. على الرغم من أن ممارسة النظافة المناسبة مثل غسل اليدين بالصابون يوصى بها بشكل عام للوقاية من الأمراض المعدية فهو لا يدمر بيض الديدان الدبوسية ومع ذلك فإن التعرض لأشعة الشمس والأشعة فوق البنفسجية يمكن أن يؤدي إلى تدمير البيض [4]. . وقد أظهرت مراجعة منهجية عالمية اجراها[5] بين عامي 2002 و2022 أن النسبة العالمية لانتشار هذه العدوى بين الاطفال يبلغ حوالي 12.9٪ تضمنت اكثر من 60.000 طفل من مختلف دول العالم وكانت الغالبية من دول اسيا وخاصة ايران وكوريا الجنوبية اضافة الى افريقيا واوربا وامريكاالجنوبية، مع تسجيل تفاوت واضح بين المناطق المختلفة بحسب العوامل البيئية والاجتماعية والصحية. وبحسب دراسة في اليمن أُجريت في محافظة ذمار اظهرت أن معدل انتشار العدوى بين الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين 1 و12 سنة بلغ 29.4٪. وقد ارتبطت العدوى بعوامل مثل قلة غسل اليدين قبل الأكل، وقضم الأظافر، ووضع الألعاب أو الأقلام في الفم، بالإضافة إلى نقص وعي الوالدين بالإجراءات الوقائية [6] تعد هذه الديدان من أكثر الديدان المعوية شيوعًا في العراق اذ تشير الدراسات الى ان هذه العدوى منتشرة في جميع انحاء البلاد مع التفاوت في معدلات الاصابة حسب المناطق والظروف الاجتماعية والاقتصادية حيث قام العديد من الباحثين بدراسة وبائية هذه الديدان والحالة السكانية من مختلف أنحاء العراق [7]. من جهة أخرى ذكرت دراسة حديثة أن نسبة انتشار العدوى الطفيلية في عموم العراق تراوحت بين 15٪ إلى 70٪، حسب الموقع الجغرافي والعوامل البيئية، مع تسجيل أعلى نسب الإصابة في المناطق ذات الكثافة السكانية العالية ومحدودية الخدمات الصحية، والتي تشمل أجزاءً من مناطق بغداد . [8] وفي دهوك شمال العراق بلغ معدل الانتشار (18.01٪) بين 261 طفلاً تتراوح أعمارهم بين 3 -12 عامًا [9]. اما في محافظة السليمانية فقد

بلغت نسبة الإصابة بالديدان الدبوسية بين مختلف الجنسين والفئات العمرية2.25٪ [10]. اما في محافظة اربيل فقد كانت اكثر انتشارا للإصابة بهذه الديدان في الأمعاء حيث بلغت 15.3 ٪[11] . وفي بغداد العاصمة بلغ معدل الانتشار (73.77٪) بين 122 طفلاً تتراوح أعمارهم بين (1 – 14) سنة[12]. كما لوحظت علاقة وثيقة بين تكرار العدوى وانتقالها داخل الأسرة الواحدة، ما يُشير إلى أهمية المعالجة الجماعية والتثقيف الصحي كوسيلتين أساسيتين للحد من العدوى. تشير هذه البيانات إلى أن عدوى الديدان الدبوسية لا تزال تمثل تحديًا وبائيًا في مناطق شمال بغداد، خاصة بين الفئات العمرية الصغيرة، مما يستدعي تعزيز برامج الكشف المبكر، وتحسين مستوى التوعية في المدارس والمراكز الصحية، وتطبيق استراتيجيات مكافحة الطفيليات على المستوى المجتمعي.

2- المواد وطرائق العمل

جمع عينات الدم Collect the blood samples

جمعت (5cc) من الدم الوريدي من 85 عينة الاطفال المصابين بالديدان الدبوسية للفترة من مارس الى سبتمبر لسنة2024 بعد التأكد من اصابة المريض بالديدان عن طريق الفحص المجهري للبراز والاعراض المصاحبة للعدوى مع التأكيد على موافقة المريض واجراء الموافقات الرسمية لأخذ العينات وتحديد استمارة خاصة لكل مريض تشمل الاسم والعمر والجنس ومنطقة السكن والاعراض المصاحبة لها وقسمت كل عينة الى جزأين (2ml) وضعت في انابيب مانعة لتخثر الدم EDTA لدراسة المجاميع الدموية والجزء الاخر يسمح له بالتخثر ويتم طرده مركزيا وتخزينه في 20c– لحين الاستخدام لغرض الفحص المناعي وتم اجراء العمل في مختبرات المركز الدولي للبحث والتطوير .

حساب مكونات الدم

Calculation of blood components

اجريت فحوصات مكونات الدم بواسطة جهاز SYSMEX / USA بعد وضع عينة الدم داخل انبوبة تحتوي على مادة مانعه لتخثر EDTA مع كتابة معلومات المريض على كل انبوبة تم تحليل هذه العينات بواسطة الجهاز تلقائيا اذ تظهر النتيجة خلال 4 دقائق او اقل تظهر مكونات الدم ونسبها لكل عينة ويشمل عدد خلايا الدم البيضاء (WBC)، وعدد خلايا الدم الحمراء (RBC)، ومستويات الهيموغلوبين(HB)،والخلايا اللمفاوية (Lymph٪) والخلايا وحيدات النوى (Mon٪) وعدد الصفيحات الدموية (PLT) والخلايا المحببة (Gran٪).

–الكشف عن مستوى تركيز IgE و5-lL و17-IL **في مصل الأنسان بواسطة تقنية** ELISA

مبدأ الأختبار

تمت عملية قياس مستويات الجسم المضاد IgE والأنترلوكين 5و17 من عينات مصل المصابين بالديدان الدبوسية عن طريق استخدام عدة ELI-SA المجهزة من قبل شركة Elabscience USA. يعتمد فحص الـ IgE على تقنية الامتصاص المناعي المرتبط بالإنزيم (ELISA) من نوع (Sandwich) بالاعتماد على ما تم ذكره في عدة الفحص بعد تحضير المحاليل الخاصة للعمل .

التحليل الإحصائي

استخدم البرنامج الاحصائي الحزمة الاحصائية للعلوم الانسانية SPSS الاصدار 27 لغرض

تحليل النتائج احصائيا ولغرض معرفة الفروقات المعنوية بين معاملات الدراسة فقد تم احتساب قيمة النسبة المئوية والمعدل ± الانحراف المعياري للمتغيرات المدروسة واستخدام اختبار مربع كاي للمقارنة بين النسب المئوية واختبار تحليل التباين الاحادي One way ANOVA واختبار T للمقارنة بين المعدلات. وقد حددت الاختلافات المعنوية عند مستوى احتمال 5٪ [13].

النتائج والمناقشة :

فحصت العينات بطريقة المسحة المباشرة للتحري عن وجود الطفيلي اظهرت نتائج هذه الدراسة ان عدد المصابين بطفيلي الديدان الدبوسية بلغ 85 وبنسبة مئوية 24.2٪ و 75.8٪ لغير المصابين لكلا الجنسين من المجموع الكلي للعينات 350 عينه تدل هذه النتائج على الانتشار المتوسط لهذه الديدان في بعض مناطق بغداد. واتفقت هذه النتائج مع دراسة [9] في محافظة اربيل اجريت على 505 طفلا تتراوح اعمارهم بين 10-3 سنوات. واختلفت هذه النسبة مع دراسة [14] في دهوك. بينما كانت النسبة المئوية لنتائج الاصابة التي حصلنا عليها اقل من النتائج السابقة حسب دراسة اجريت بين عامي (2015-2011) في العراق كانت عدد حالات الاصابة بالديدان الدبوسية (220,607) من الإناث والذكور تتراوح اعمارهم من 15-4 عاما في مناطق شمال العراق[15]. واتفقت دراستنا مع [16] أجريت في مدن أوروبية مثل إستونيا وسلوفاكيا وبأعمار مختلفة من 5اشهر الى 15 سنه من الذكور والإناث. واختلفت مع دراسة [17] في المكسيك. واتفقت هذه النتائج مع دراسة أخرى أجريت في الأرجنتين [18] .وقد يعزى هذا التقارب والاختلاف بالديدان الدبوسية المسجلة في هذه الدراسة مقارنة مع الدراسات الاخرى المذكورة اعلاه الى الاختلاف في البيئات والمناطق التي جمعت منها العينات اضافة فترة اجراء الدراسة وحجم العينة واختلاف الظروف الاقتصادية والاجتماعية والصحية والمعاشية والبيئية اضافة الى الفئات العمرية المختلفة وعدد النماذج المفحوصة والتقنيات المستعملة للفحص كان تستعمل طريقة المسحة المباشرة فقط دون التطويف في فحص البراز التي تم من خلالها تشخيص بيوض هذه الديدان حيث ان استخدام طريقة المسحة المباشرة لا تكشف عن وجود بيوض الديدان الدبوسية بصورة جيدة لقلة البيوض التي تطرحها هذه الديدان في البراز اولا ولكونها خفيفة الوزن ثانيا و والوعي الصحي لدى السكان في هذه المناطق حيث ان اغلب المصابين تم شفائهم بعد اتباعهم قواعد النظافة الصحية اضافة الى تناولهم علاج البيندازول عند الإصابة بهذه الديدان اضافة الى ان هذه المناطق تقع على مستوى جغرافي واحد واغلبها نفس الظروف الاجتماعية والاقتصادية.

معدل انتشار الإصابة حسب منطقة السكن

اظهرت نتائج الدراسة ان هنالك تباينات في عدد ونسب الإصابة بالطفيلي تختلف باختلاف المناطق التي تم جمع العينات منها حيث كانت مناطق الاقضية والنواحي اكثر عرضة للإصابة من مركز المدينه اذ ان منطقة التاجي كانت اعلى الأعداد للإصابة وبنسبة 33٪ كما موضح في الجدول (1) تليها منطقة الطارمية بنسبة 28٪ من مجموع العينات وفي منطقة المشاهدة كانت النسبة المئوية للإصابة 19٪ وفي منطقة الشعلة اذ بلغت نسبة الإصابة فيها 16٪ مقارنة بمركز المدينة الكاظمية

التي بلغت نسبة الإصابة فيها ٪12 اوضحت نتائج التحليل الإحصائي بانه لا توجد فروقات معنوية بين انتشار هذا الطفيلي في هذه المناطق المذكورة ويعود السبب الى تشابه العوامل البيئية والسلوكية ومصدر امدادات المياه للأسر وسوء الصرف الصحي ومشاركة بعض المصابين الملابس ونفس الغرفة والسرير لهذه المناطق لكونها نفس الموقع الجغرافي والظروف المناخية والاختلافات في العادات الشخصية والاجتماعية والثقافية واتفقت هذه الدراسة مع [19] في محافظة دهوك التي بين فيها ان للموقع الجغرافي وتباين المستوى المعيشي والاقتصادي وازدياد عدد افراد الأسرة له دور في الإصابة بالديدان الدبوسية وبين [20] الى وجود فروقات بنسب الإصابة تختلف باختلاف الموقع بسبب التغاير في المستوى الاجتماعي والاقتصادي والعوائل المكونة من 5افراد والمستوى التعليمي للأبوين اضافة الى انتشار هذه الديدان في القرى والارياف اكثر من مركز المدينة .

جدول (1) يوضح معدل انتشار الإصابة حسب منطقة السكن

المنطقة	عدد العينات الكلية	العدد الموجب	النسبة المئوية للإصابة٪
التاجي	100	33	33
الطارمية	75	21	28
الكاظمية	25	3	12
المشاهدة	120	23	19
الشعلة	30	5	16
العدد الكلي	350	85	24.28

تأثير الإصابة حسب عامل الجنس

اوضحت النتائج حسب الجدول(2) تباينات في نسب الإصابة بين الذكور والإناث حيث بلغ عدد المصابين بالذكور33 وبنسبة مئوية (٪25.38) بينما كان عدد الإناث 52 وبنسبة مئوية (23.63) واتفقت هذه الدراسة مع[21] أن الذكور كانوا أكثر عرضة للإصابة من الإناث وتتفق هذه النتيجة مع دراسة [7] في محافظة ذي قار جنوب العراق ودراسة [22] في مدينة الديوانية. ودراسة [23] الذي بين فيها بعدم وجود فروقات معنوية في الإصابة بين الجنسين في جزر مارشال . ودراسة [24] في فلسطين حيث كانت نسبة الإصابة في الذكور اعلى من الاناث واختلفت نتائج الدراسة مع [25] في الديوانية. وفي محافظة بابل بين [26] بانه قد يكون الاختلاف بين الجنسين في الأطفال لأن الإناث لديهن تدابير صحية شخصية أفضل ضد الديدان الدبوسية من الذكور، حيث يلعب الذكور ويقضون وقتًا أطول خارج المنزل أكثر من الإناث وهذا قد يجعلهم أكثر عرضة للإصابة .

جدول (2) تأثير الإصابة حسب الجنس

الجنس	عدد العينات الكلية	العدد الموجب	النسبة المئوية للإصابة
الذكور	130	33	25.38
الاناث	220	52	23.63
العدد الكلي	350	85	24.28

تأثير الإصابة حسب الفئات العمرية

توضح النتائج المبينة في جدول (3) تفاوت نسبة الإصابة تبعًا للفئات العمرية اذ ارتفعت نسبة الإصابة بين الفئات العمرية 6-3 سنوات بنسبة مئوية (40٪) و(10-7) بنسبة مئوية (32.78٪) بينما سجلت اقل معدل اصابة في الفئة العمرية 18-15 سنه وبنسبة مئوية (5.15٪) اذ لوحظ وجود فروقات معنوية بين نسب الإصابة بالديدان الدبوسية وان النسبة المئوية للإصابة تقل كلما ازداد العمر اتفقت هذه النتائج مع دراسة [27] في بغداد التي بينت اعلى نسبة اصابة في الفئات العمرية من 9-3 سنوات. نستنتج ان الأطفال الصغار أكثر عرضة للإصابة بالديدان الدبوسية من الأطفال الأكبر سنًا قد يكون هذا بسبب عوامل مثل اللعب بالألعاب المتسخة، أو الجلوس أو اللعب على أرض ملوثة، أو وضع أصابعهم في أفواههم وقطعها بأسنانهم، أو ببساطة عدم وجود نظافة شخصية جيدة.

جدول (3) تأثير الإصابة حسب الفئات العمرية للمصابين

العمر	عدد العينات الكلية	العدد الموجب	النسبة المئوية للإصابة	قيمة مربع كاي	قيمة ال P المحسوبة
اقل من 3 سنوات	37	7	18.9	19.58	*0.001
6-3	100	40	40		
10-7	61	20	32.78		
14-11	55	13	23.63		
18-15	97	5	5.15		
العدد الكلي	350	85	24.28		

تأثير الإصابة بالطفيلي على المجاميع الدموية

يوضح الجدول (4) متوسط المعايير الدموية عند الأطفال المصابين وغير المصابين بالديدان أظهرت نتائج هذه الدراسة التأثيرات المتباينة التي يسببها الطفيلي على المعايير الدموية اذ لوحظ انخفاضاً معنويا في كمية الهيموجلوبين للمرضى 10.03 مقارنة بمجموعة السيطرة 13.65 وكانت هنالك فروقا معنوية عند مستوى ($p \leq 0.0001$) في كمية الهيموجلوبين . كذلك اظهرت نتائج التحليل الإحصائي بعدم وجود فروق معنوية بين كريات الدم الحمراء والبيضاء والخلايا المحببة بينما سجل ارتفاعا طفيفا في الخلايا اللمفاوية والصفائح الدموية

وبين [28] قد يكون سبب انخفاض الهيموجلوبين والـ PCV هو عدم القدرة على استخدام الحديد المفقود في الامعاء لتكوين خلايا الدم الحمراء او بناء الهيموجلوبين او ان العوامل الانحلالية التي تنتجها الدودة البالغة تلعب دورا مهما في فقر الدم وانخفاض الهيموجلوبين في الدم ويرتبط ذلك بزيادة الخلايا الحمضية وخلايا الدم البيضاء الموجودة في الدم في حالات الاصابة بالطفيليات المعوية وهذا يؤدي الى انخفاض معدل امتصاص العناصر الضرورية لتكوين مركبات الدم . واتفقت نتائج دراستنا مع [29] لا توجد اختلافات معنوية بين كريات الدم البيضاء والحمراء للمصابين والسيطرة بينما ارتفع مستوى الخلايا وحيدة النواة وانخفاض مستوى الهيموغلوبين في المرضى مقارنة بالأصحاء.وفي دراسة [30] في محافظة ذي قار عن تأثير الاصابة بالطفيليات المعوية على الأطفال لم يسجل ارتفاعا في مستوى كريات الدم البيضاء للمصابين واختلفت نتائج دراستنا مع [31] اذ لاحظ ارتفاع معدل كريات الدم البيضاء لدى المرضى بالديدان الدبوسية وتتفق معه عند تسجيله انخفاض في مستوى الخلايا اللمفاوية لنفس المرضى، ويرجع سبب هذا الانخفاض إلى تسلل الخلايا الليمفاوية في الدم إلى موقع الإصابة، وهذا يؤدي إلى انخفاض عدد الخلايا الليمفاوية في الدم. [32] يرجع الانخفاض في بعض المعايير الدموية (كريات الدم الحمراء، الهيموغلوبين، و PCV) إلى الطفيليات المعوية التي تستعمر الجهاز الهضمي، وخاصة الاثني عشر والصّائم، مواقع امتصاص الحديد حيث تسبب الطفيليات المعوية المصابة سوء امتصاص السكريات والدهون والفيتامينات (مثل D وB12) وحمض الفوليك والحديد والزنك. يؤدي ضعف امتصاص الحديد إلى نقص الحديد،مما يسبب فقر الدم لأنه يدخل في تكوين الهيموغلوبين [33].

جدول (4) تأثير الإصابة بالطفيلي على المجاميع الدموية

المجموعة	HB Mean± SD	RBC Mean± SD	WBC Mean± SD	Lymph Mean± SD	Monocyte Mean± SD	platelets Mean± SD	granulocyt Mean± SD
السيطرة	13.65±2.57	4.29±0.44	7326.6±2525.9	25.06±2.16	3.95±2.03	240.82±60.3	71.04±3.08
المرضى	10.03±1.11	4.35±0.43	7320.5±2693.9	24.74±3.33	4.01±2.12	263.35±78.9	71.20±4.45
قيمة T	9.005	0.780	0.013	0.592	0.145	1.671	0.233
قيمة ال P الحسوبة	<0.0001*	0.437	0.990	0.555	0.885	0.097	0.835

تأثير الإصابة بالطفيلي على المتغيرات المناعية

يوضح جدول (5) مستوى الانترلوكين 5و 17 وIge لدى المرضى المصابين بالطفيلي الذين كان عددهم 85 مقارنة مع 45 عينة من الاصحاء كمجموعه سيطرة اظهرت النتائج فروقآ معنوية في المعايير المناعية للعينات المدروسة اذ ارتفع مستوى IgE في المرضى المصابين 46.64 مقارنة مع مجموعة السيطرة 17.31 وكانت هنالك فروقا معنوية عند مستوى احتماليه 0.0001 >P اما الأنترلوكين 5 فقد سجل ارتفاعا شديدا عند المصابين 300.12 مقارنة مع مجموعة السيطرة 99.72 عند مستوى احتمالية 0.0001> P ووجد ارتفاعا طفيفا في مستوى الأنترلوكين 17 بين المصابين 425.53والسيطرة 303.24وبنفس الفرق المعنوي بين المعايير الأخرى وتتفق هذه النتائج مع [34] التي بينت فيها ارتفاع مستوى IgE لدى الأشخاص المصابين مقارنة بالأصحاء.

جدول (5) تأثير الإصابة بالطفيلي على المتغيرات المناعية

المجموعة	IgE Mean ± SD	IL-5 Mean ± SD	IL-17 Mean ± SD
السيطرة	17.31±5.85	99.72±28.4	303.24±87.03
المرضى	46.64±38.52	300.12±87.31	425.53±121.7
قيمة T	5.068	19.317	5.965
قيمة ال P المحسوبة	0.0001>**	0.0001>**	0.0001>**

تتمثل الوظيفة الرئيسية للـ IgE في تحفيز الاستجابة المناعية ضد الطفيليات مثل الديدان وقد تم دراسة المستويات المهمة لهذا الأنترلوكين لدى الأشخاص المصابين بالديدان الطفيلية او العدوى الطفيلية وعلى الرغم من ان مستوياته كانت اعلى في حالات العدوى بالديدان مقارنة بالعدوى الطفيلية الأخرى فقد اظهر [35] ان الأطفال المصابين بالديدان الدبوسية لديهم مستويات IgE اعلى مماهو موجود في حالات Giardia lamblia كما اظهر[36] اهمية IgE خلال الدفاع المناعي ضد بعض الطفيليات الأولية مثل Plasmodium falciparum . واوضح [37] إن التركيز العالي لـ IgE في الأطفال المصابين بالطفيليات المعوية مقارنة بالأطفال غير المصابين يرجع إلى الاستجابة المناعية وآلية دفاع المضيف ضد الطفيليات والسموم، كما يمكن أن يختلف اعتمادًا على نوع الطفيلي المسبب للعدوى. يتم الدفاع عن العديد من الالتهابات الطفيلية عن طريق تنشيط خلايا Th2 وإنتاج أجسام مضادة لـ IgE وتنشيط دور الخلايا الحمضية [38]، وفي دراسة [39] فقد وجد أن مستويات الانترلوكين IL-5 في عينات مصل المرضى المصابين بالديدان الطفيلية والكائنات الأولية أظهرت قيمًا أكثر قابلية للقياس مقارنة بمستويات IL-5 بعد التحفيز باستخدام الميتوجين. وقد استنتج أن IL-5 يعمل كعامل محفز

في الأعراض التحسسية السمية .

الاستنتاجات

نستنتج من ذلك هنالك علاقة بين مستوى الهيموغلوبين والعمر حيث انخفض مستوى الهيموغلوبين في الفئة العمرية 10-7سنوات وان ارتفاع مستوى الاجسام المضادة IgE والانترلوكين 5و17غير مرتبط بالعمر والجنس وانما مرتبط حسب شدة الاصابة بهذه الديدان وان الاصابة بالديدان الدبوسية تسبب استجابة مناعية قوية من نوع Th2 تؤدي الى تخليق الاجسام المضادة IgE مع انتاج الانترلوكينات .

المصادر Reference

1. Al-Shadood, H .A .S. (2014). Study the Association between Enterobius vermicularis Infection and Enuresis Children Al-Najaf city, J. AL-Qadisiya Journal of Vt. Med. Sci.; 14 (1): 104-108.

2. Al-Ibrahimi, M. H., & Al-Waaly, A. B. (2019). The prevalence of pinworm, incontinence and appendicitis in children in Diwaniyah Governorate, Iraq. Journal of Annals of Tropical Medicine and Public Health, 23(1).

3. Najafi, E., Rafiei Sefiddashti, R., Rampisheh, Z., Amni, F., Hadighi, R., (2020). Prevalence of Enterobius vermicularis infection in 2-6 years old children in affiliate kindergartens of Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran, 2018-2019. Razi J. Med. Sci. 27 (3), 159–167.

4. Fallah, M., Parsaei, M., Soleymani, E., Jamshidizad, A. & Azimi, A., (2022). Investigation of the prevalence of Enterobius vermicularis infection and risk factors among kindergartens in Hamadan, west of Iran, in 2019. Avicenna Journal of Clinical Medicine, 28(4), pp.253–259. DOI: 10.52547/ajcm.28.4.253.

5. Wang, L., Chen, H., and Zhang, Y., (2024). Global prevalence of enterobiasis in children: A systematic review. Parasitology International, 94, 102748.

6. Al-Mekhlafi, H.M., Al-Mekhlafi, A.M., Al-Areeqi, M.A., (2022). Enterobiasis among Yemeni children: a cross-sectional study. Journal of Parasitic Diseases, 46, pp.722–728. DOI: 10.1007/s12639-022-01487-1.

7. Khazaal, R.M., Al-Hadraawy, S.K., & Hussein, K.R. (2020). Prevalence of Enterobius vermicularis among pre-school age and school age children in Thi-Qar province southern Iraq. International Journal of Pharmaceutical Research, 12(Suppl 1), 857–864.

8. **Al-Qadhi, S.J. and Al-Warid, H.S.**, (2022). Enterobius vermicularis infections in Iraq: A comprehensive review. ResearchGate.

9. Hussein, H.M. and Meerkhan, A.A. (2020). Impact of Enterobius vermicularis infection on biochemical parameters in children in Erbil City, Iraq [Online].[Available at: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7216599/]

10. Raza, H.H. and Sami, R.A. (2008). Epidemiological study on gastrointestinal

cal manifestations in children and adults of Jalisco State in Western Mexico. Osong Public Health and Research Perspectives, 10(1), 39.

18. Rivero, M. R., De Angelo, C., Nuñez, P., Salas, M., & Liang, S. (2018). Intestinal parasitism and nutritional status among indigenous children from the Argentinian Atlantic Forest: Determinants of enteroparasites infections in minority populations. Acta Tropica, 187, 248-256.

19. Al-Samarai R. M. K. (2020) Epidemiological study and molecular characterization of pinworm (Enterobius vermicular) among children at Thi-Qar governorate. Thesis. Faculty of Science, University of Kufa.

20. Cranston, I., Potgieter, N., Mathebula, S., & Ensink, J. H. (2015). Transmission of Enterobius vermicularis eggs through hands of school children in rural South Africa. Acta Tropica, 150, 94-96.

21. Hamzah, D. A. H., Jaber, Z. S., & Raheem, H. H. (2024). Evaluation of Enterobius Vermicularis Infection in Primary School and Relationship with Nocturnal Enuresis. Wasit Journal for Pure sciences, 3(3), 154-159.

22. Al-Waaly, A. B. M., Shubber, H. W. K., & Mohammed, M. K. (2020). Prevalence and pattern of intestinal parasites in children in Al-Diwaniyah city, middle Iraq Prevalence and Pattern of Intestinal Parasites in Children in Al-Diwaniyah City, Middle Iraq. The Journal of Research on the Lepidoptera, 51(1), 177-187.

parasites among different sexes, occupations, and age groups in Sulaimani district. J. Duhok Univ. 12(1),Pp 317-323.

11. Ahmed, Q.M.K. (2006). Prevalence of intestinal parasites among primary school children and foodhandlers in Erbil Province, with initial cultivation of Entameba histolytica Schaudinn.M.Sc. Thesis, College of Science, Salahaddin Univ. Pp: 124.

12. Dohan, B. A. M., & Al-Warid, H. S. (2022) Haematological and Demographic Study in Children Infected with Enterobiasis in Al Diwaniyah Province, Iraq. Iraqi Journal of Science, 63(1), 107– 115.

13. Daniel, W. (2009). Biostatistics: A Foundation for Analysis in the Health Sciences. 9th edition. John Wiley and Sons. INC. USA.

14. Al-Saeed, A. T. & Issa, S. H. (2014) 'Intestinal parasitic diarrhea among children in Baghdad--Iraq', Tropical Biomedicine, 31(3), pp. 499–506.

15. Al-Warid, H.S., Alqaisi, A.Q.I., Al Saqur, I.M. and Al-Bahadely, H.S. (2022). Enterobius vermicularis infections in Iraq. Helminthologia, 59(4), pp.364–372.

16. Remm, M., & Remm, K. (2008). Case-based estimation of the risk of enterobiasis. Artificial intelligence in Medicine, 43(3), 167-177.

17. De la Luz Galván-Ramírez, M., Madriz-Elisondo, A. L., Ramírez, C. G. T., Rameño, J. D. J. R., de la O Carrasco, D. A., & López, M. A. C. (2019). Enteroparasitism and risk factors associated with clini-

23. Fan, C. K., Sonko, P., Lee, Y. L., Yin, A. W., Chuang, T. W., Kios, R., ... & Tu, C. Y. (2021). Epidemiologic study of Enterobius vermicularis infection among schoolchildren in the Republic of Marshall Islands. Journal of Tropical Medicine, 2021(1), 6273954.

24. Khayyat, R., Belkebir, S., Abuseir, S., Barahmeh, M., Alsadder, L., & Basha, W. (2021). Prevalence of and risk factors for Enterobius vermicularis infestation in preschool children, West Bank, Palestine, 2015. East Mediterr. Health J, 27, 1052-1060.

25. Al-Ibrahimi, M. H., & Al-Waaly, A. B. (2019). The prevalence of pinworm, incontinence and appendicitis in children in Diwaniyah Governorate, Iraq. Journal of Annals of Tropical Medicine and Public Health, 23(1).

26. Al-Taei, A. H. O. (2019). The prevalence of intestinal parasite among the attending peoples to Al-Hashimyah hospitals for seven years, Babylon province, Iraq. In Journal of Physics: Conference Series (Vol. 1294, No. 6, p. 062022). IOP Publishing.

27. Akram, H. E., & Al-Warid, H. S. (2023) Evaluation of Hematological Factors and Micronutrients Among Children Infected with Enterobius vermicularis. Iraqi Journal of Science, 64(4), 1625– 1634.

28. Marcial-Rojas, R.(1971). Protozoal and helminthic diseases. In:Anderson, W.A.D.(Ed). Pathology, vol. 1,6th .edn.C.V. Mosby,St.Louis.

29. **الأبراهيمي ،منار حامد منديل** (2019). انتشار الأصابة بالديدان الدبوسية *Enterobius vermicularis* بين الأطفال وعلاقتها بالتهاب الزائدة الدودية وسلس البول الليلي في محافظة الديوانية .

30. **داخل ، خالد مجيد وعبد ،نهى جبار وعواد ، عبد الحسين حبش** (2010). دراسة حول الإصابة ببعض الطفيليات المعوية المسببة للأسهال عند الأطفال في محافظة ذي قار . مجلة علوم ذي قار 2(2)4.

31. **الجابري ، احمد حيران رمضان** (2017). التحري الوراثي الجزيئي عن بعض الطفيليات المعوية لمراجعي المستشفيات والمراكز الصحية في محافظة ذي قار. رسالة ماجستير كلية العلوم – جامعة القادسية / علم الحيوان .

32. Roitt, I. (1998). Essential Immunology 6th ed.Black well scientific publication London:206-346.

33. Ehiaghe, A. F.; Agbonlahor, E. D.; Ifeanyichukwu, O. M.; Kester, D., &Oviasogie, F. E. (2013). Serum immunoglobulin E level of children infected with intestinal parasite in Okada, Nigeria. Open Journal of Immunology, 3(3): 123-126.

34. **الدباغ ، فاتن خير الدين فتحي** (2024). تنوع الانماط الجينية للدودة الدبوسية Enterobius vermicularis المعزولة من المصابين في محافظة نينوى .رسالة ماجستير كلية التربية للبنات – جامعة تكريت.

35. Bengül, D.; Cengiz Y.; Mehmet, K.; Mehmet, R.; Riza, D. and Sami, Y. (1996). Concentrations of Total Serum IgE in Parasitized Children and the Effects of the Anti-parasitic Therapy on IgE Levels. Turgut Özal Tip Merkezi Dergisi., 3: 332-335. Durmaz,

38. Amâncio, F. A. M. ; Pascotto, V. M. ; Souza, L. R. ; Calvi, S. A., & Pereira, P. C. M. (2012). Intestinal parasitic infections in HIV/AIDS patients: epidemiological, nutritional and immunological aspects. Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases, 18(2): 225-235.

39. Ustun, S., Turgay, N., Delibas, S. B., & Ertabaklar, H. (2004). Interleukin (IL) 5 levels and eosinophilia in patients with intestinal parasitic diseases. World Journal of Gastroenterology: WJG, 10(24), 3643.

B.; Yakinci, C.; Köroglu, M.; Rafiq, M.

36. Perlmann, H; Helmby, H and Hagstedt, M.(1994). IgE elevation and IgE antimalarial antibodies in Plasmodium falciparum malaria association of high IgE levels with cerebral malaria. Clin. Exp. Immunol (England).97:284-92.

37. Mukai, K.; Tsai, M.;Starkl, P.;Marichal, T. & Galli, S. J. (2016). IgE and mast cells in host defense against parasites and venoms. In Seminars in immunopathology, 38(5):581-603).

الأسم الثلاثي	
الجنس	ذكر ☐ انثى ☐
العمر	
منطقة السكن	
وجود الم في البطن	نعم ☐ كلا ☐
حكة شرجية	نعم ☐ كلا ☐
فقدان شهية	
فقدان وزن	
هل تناول المصاب علاج	
هل توجد اصابة في افراد العائلة	
مستوى تعليم الأبوين	
الحالة الاقتصادية	
عدد افراد الأسرة	
تاريخ جمع العينة	
ملاحظات	