وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة القادسية
كلية العلوم
قسم علوم الحياة

التغيرات الفسيولوجية لدى الأطفال المصابين ببعض الطفيليات المعوية في محافظة الديوانية

رسالة مقدمة إلى

مجلس كلية العلوم / جامعة القادسية

وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير علوم في علوم الحياة / علم الحيوان

من قبل

مصطفى هادي جواد البياتي

بكالوريوس علوم حياة / ٢٠٠٧

كلية العلوم – جامعة القادسية

تحت إشراف

الأستاذ المساعد الدكتور نجم عبد الواحد عبد الخضر الحساني

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جمادى الأولى/١٤٣٤ هـ

نيسان/٢٠١٣ م

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

بسم الله الرحمن الرحيم

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ ثَمَرَاتٍ مُخْتَلِفًا أَلْوَانُهَا وَمِنَ الْجِبَالِ جُدَدٌ بِيضٌ وَحُمْرٌ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهَا وَغَرَابِيبُ سُودٌ ۞ وَمِنَ النَّاسِ وَالدَّوَابِّ وَالْأَنْعَامِ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ كَذَٰلِكَ إِنَّمَا يَخْشَى اللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ الْعُلَمَاءُ إِنَّ اللَّهَ عَزِيزٌ غَفُورٌ ۞

صدق الله العلي العظيم

سورة فاطر (الآية ٢٧-٢٨)

الإهداء

إلى سيد الكائنات ومنقذ البشرية ومهبط وحي الرسالة نبينا الكريم محمد بن عبد الله (صلى الله عليه وآله وسلم).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إلى قسيم الجنة والنار ووصي الرسول وزوج البتول أمامنا علي بن أبي طالب وآل بيت النبوة الطيبين الطاهرين (عليهم السلام).

إلى سبب وجودي ونبع الحنان السامي ومن علمني معنى الحياة .... أبي.

الى اروع وأجمل وأنقى وأصفى وأثمن ما خلق الله في الوجود .... أمي.

إلى من منحتني حباً لم تعرفة البشرية وشجعتني وكان حبها مصدر قوتي .... زوجتي.

إلى فلذات كبدي وسر سعادتي وثمرة فؤادي (أحمد ومريم) .... أولادي.

إلى سندي في الحياة .... أخوتي

إلى من علمني وأنار دربي وساعدني على النجاح .... أساتذتي.

إلى أصدقائي وزملائي وكل من ساعدني في مسيرتي العلمية.

.... ((أهدي ثمرة جهدي المتواضع)) ....

مصطفى

إقـرار المـشرف

أشهد أن رسالة الماجستير الموسومة بـ:(التغيرات الفسيولوجية لدى الأطفال المصابين ببعض الطفيليات المعوية في محافظة الديوانية) قد أعدها الطالب مصطفى هادي جواد البياتي بإشرافي في مختبرات دائرة صحة الديوانية – وزارة الصحة, وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير علوم في علوم الحياة / علم الحيوان.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التوقيع:

الأسم: د. نجم عبد الواحد عبد الخضر الحساني

اللقب العلمي: أستاذ مساعد

العنوان: كلية العلوم – جامعة القادسية

التاريخ: / / ٢٠١٣

توصية رئيس قسم علوم الحياة

إشارةً إلى التوصية من قبل رئيس القسم أحيلت هذه الرسالة إلى لجنة المناقشة لدراستها وبيان الرأي فيها.

التوقيع:

الإسم: د. علي عبد الحسين غزاي

اللقب العلمي: مدرس

العنوان: كلية العلوم – جامعة القادسية

التاريخ: / / ٢٠١٣

إقرار المقوم اللغوي

أشهد أن الرسالة الموسومة بـ:(التغيرات الفسيولوجية لدى الأطفال المصابين ببعض الطفيليات المعوية في محافظة الديوانية) تمت مراجعتها من الناحية اللغوية وتصحيح ما ورد فيها

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من أخطاء لغوية وتعبيرية وبذلك أصبحت مؤهلة للمناقشة بقدر تعلق الأمر بسلامة الأسلوب وصحة التعبير.

التوقيع:

الإسم: د. عبد الله حبيب كاظم

المرتبة العلمية: أستاذ مساعد

العنوان: جامعة القادسية / كلية التربية

التاريخ: / / ٢٠١٣

إقرار لجنة المناقشة

نشهد نحن أعضاء لجنة المناقشة اطلعنا على الرسالة الموسومة بـ "**التغيرات الفسيولوجية لدى الأطفال المصابين ببعض الطفيليات المعوية في محافظة الديوانية**" المقدمة من قبل الطالب مصطفى هادي جواد البياتي, وقد ناقشنا الطالب في محتوياتها وفي ما له علاقة بها ونقدر أنها جديرة بالقبول لنيل درجة الماجستير في علوم الحياة / علم الحيوان وذلك يوم الخميس الموافق ٢٠١٣/٦/٢٧ وبتقدير **(جيد جداً)**.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رئيساً

التوقيع:

الإسم: أ. د. فاضل عباس منشد

المرتبة: أستاذ

العنوان: كلية التربية / جامعة ذي قار

التاريخ: / / ٢٠١٣

عضواً

التوقيع:

الإسم: أ. د. جاسم حميد رحمة

المرتبة: أستاذ

العنوان: كلية التربية للبنات / جامعة الكوفة

التاريخ: / / ٢٠١٣

عضواً

التوقيع:

الإسم: أ. م. د. غيداء عباس جاسم

المرتبة: أستاذ مساعد

العنوان: كلية الطب البيطري / جامعة القادسية

التاريخ: / / ٢٠١٣

عضواً ومشرفاً

التوقيع:

الإسم: أ. م. د. نجم عبد الواحد الحساني

المرتبة: أستاذ مساعد

العنوان: كلية العلوم / جامعة القادسية

التاريخ: / / ٢٠١٣

إقرار مجلس الكلية

إجتمع مجلس كلية العلوم بجلسته المنعقدة في تاريخ / / ٢٠١٣ وقرر منحه شهادة الماجستير علوم في علوم الحياة / علم الطفيليات .

التوقيع:

الاسم: أ. م. د. نجم عبد الواحد الحساني

المرتبة: أستاذ مساعد

العنوان: كلية العلوم / جامعة القادسية

التاريخ: / / ٢٠١٣

وتقدير

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الحمد لله الأول قبل الانشاء والآخر بعد فناء الأشياء العليم الذي لا ينسى من ذَكره وصلى الله على سيد الكونين وخاتم الأنبياء والمرسلين ابي القاسم محمد وعلى أهل بيته الطيبين الطاهرين ....

أولاً وقبل كل شيء أشكر الله سبحانهُ وتعالى على توفيقهِ إياي لإنهاء دراستي هذه, وأحمدهُ وأثني عليهِ ويسرني أن أتقدم بجزيل شكري وعظيم إمتناني الى المشرف على الرسالة وعميد كلية العلوم الأستاذ المساعد الدكتور نجم عبد الواحد عبد الخضر الحساني المحترم لاقتراحه موضوع البحث وتوجيهاته لي ودعمه العلمي والمعنوي طوال مدة الدراسة داعيا من الله له بالعمر المديد المقرون بالرفعة والسداد ....

وأتقدم بالشكر والتقدير الى عمادة كلية العلوم ... والى رئاسة قسم علوم الحياة الممثلة برئيسها السابق الأستاذ المساعد الدكتور عبد الأمير سمير سعدون ورئيسها الحالي المدرس الدكتور علي عبد الحسين لما قدماه لي من تسهيلات ومشورة لغرض انجاز البحث....

وأتقدم بخالص شكري وتقديري الى جميع أساتذتي الافاضل الذين تتلمذت على أيديهم فجزاهم الله خير الجزاء ....

وأتقدم بالشكر الجزيل الى مدير مختبر الفرقان الأهلي في قضاء الشامية السيد عباس حياوي كشكول لمساعدته لي في تهيئة إمكانيات المختبر لاكمال الجانب العملي من الرسالة من خلال جمع وتحليل العينات واجراء الفحوصات اللازمة....

كما أتقدم بالشكر والعرفان الى العاملين في مختبرات مستشفى النسائية والأطفال التعليمي ومستشفى عفك العام ومستشفى الحمزة العام ومستشفى الشامية العام لما أبدوه من تسهيلات في جمع العينات طيلة مدة الدراسة فلهم الشكر والامتنان....

ولا يفوتني أن أذكر كلمة شكر وتقدير لزملائي وزميلاتي من طلبة الدراسات العليا, وعذراً لمن فاتني ذكره....

الباحث

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ت	الموضوع	رقم الصفحة
١	الخلاصة العربية	أ
٢	قائمة المحتويات	ج
٣	قائمة الجداول	و
٤	قائمة الأشكال	و
٥	قائمة المختصرات	ز
٦	**الفصل الأول: المقدمة**	١
٧	**الفصل الثاني: أستعراض المراجع**	٣
٨	نبذة تاريخية عن الطفيليات المعوية	٣
٩	الوبائية	٤
١٠	التغيرات التي تسببها الطفيليات المعوية في مكونات الدم	9
١١	التغيرات الكيموحيوية التي تسببها الطفيليات المعوية	11
١٢	الطفيليات المعوية الشائعة	12
١٣	الأوالي الطفيلية	12
١٤	الأميبا الحالة للنسيج	١٢
١٥	الجيارديا لامبلية	١٦
١٦	البوغ الخبيء	١٨
١٧	الديدان الطفيلية	٢١
١٨	الدودة الدبوسية	٢١
١٩	دودة الأسكارس	٢٣
٢٠	دودة البقر الشريطية	٢٥
٢١	الدودة الشريطية القزمة	٢٦
٢٢	العلاج والوقاية والسيطرة	٢٨
٢٣	**الفصل الثالث: المواد وطرائق العمل**	٣٢
٢٤	الأجهزة والعدد	٣٢
٢٥	المواد	٣٣
٢٦	الصبغات	٣٣
٢٧	طرائق العمل	٣٤
٢٨	جمع العينات	٣٤

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢٩	جمع عينات البراز	٣٤
٣٠	جمع عينات الدم	٣٥
٣١	فحص العينات	٣٥
٣٢	فحص عينات البراز	٣٥
٣٣	الفحص العياني	٣٥
٣٤	الفحص المجهري	٣٦
٣٥	طريقة المسحة المباشرة	٣٦
٣٦	طرائق التركيز	٣٦
٣٧	طرائق التطويف	٣٧
٣٨	طريقة التطويف بأستخدام الملح المشبع	٣٧
٣٩	طريقة التطويف بأستخدام كبريتات الزنك المنبوذ	٣٧
٤٠	طرائق الترسيب	٣٨
٤١	طريقة الترسيب البسيط	٣٨
٤٢	طريقة الترسيب بالفورمالين-ايثر	٣٨
٤٣	طرائق التصبيغ	٣٩
٤٤	طريقة أسد فاست المعدلة	٣٩
٤٥	طريقة زيل نلسن	٤١
٤٦	فحوصات الدم	٤٢
٤٧	تقدير مستوى خضاب الدم	٤٢
٤٨	حجم خلايا الدم المرصوص	٤٣
٤٩	العدد الكلي لخلايا الدم البيض	٤٣
٥٠	عدد خلايا الدم البيض التفريقي	٤٤
٥١	الفحوصات الكيموحيوية	٤٤
٥٢	تقدير تركيز الكولستيرول الكلي في مصل الدم	٤٤
٥٣	قياس تركيز الكلسيريدات الثلاثية	٤٦
٥٤	تقدير فعالية الأنزيمات الناقلة للأمين GOT وGPT	٤٨
٥٥	تقدير فعالية انزيم الفوسفاتيز القاعدي	٥٠
٥٦	تقدير نسبة السكر في الدم	٥٣
٥٧	التحليل الإحصائي	٥٥
٥٨	**الفصل الرابع: النتائج**	٥٦

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٥٩	الطفيليات المعوية	٥٦
٦٠	المصابين حسب الجنس	٥٩
٦١	المصابين حسب أشهر الدراسة	٦٠
٦٢	المصابين حسب الفئات العمرية	٦١
٦٣	المصابين حسب منطقة السكن	٦٢
٦٤	نوع الإصابة بالطفيليات المعوية	٦٣
٦٥	التغييرات الفسيولوجية التي تسببها الطفيليات المعوية	٦٥
٦٦	التغييرات الدموية	٦٥
٦٧	التغييرات الدموية حسب أشهر الدراسة	٦٥
٦٨	التغييرات الدموية حسب منطقة السكن	٦٦
٦٩	التغييرات الدموية حسب الجنس	٦٨
٧٠	التغييرات الدموية حسب الفئات العمرية	٦٩
٧١	التغييرات الكيموحيوية	٧٠
٧٢	التغييرات الكيموحيوية حسب أشهر الدراسة	٧٠
٧٣	التغييرات الكيموحيوية حسب منطقة السكن	٧٢
٧٤	التغييرات الكيموحيوية حسب الجنس	٧٣
٧٥	التغييرات الكيموحيوية حسب الفئات العمرية	٧٤
٧٦	**الفصل الخامس: المناقشة**	٧٦
٧٧	الطفيليات المعوية	٧٦
٧٨	المصابين حسب الجنس	٧٧
٧٩	المصابين حسب أشهر الدراسة	٧٨
٨٠	المصابين حسب الفئات العمرية	٧٩
٨١	المصابين حسب منطقة السكن	٨٠
٨٢	نوع الإصابة بالطفيليات المعوية	٨١
٨٣	التغيرات الفسيولوجية التي تسببها الطفيليات المعوية	٨٢
٨٤	التغييرات الدموية	٨٢
٨٥	التغييرات الكيموحيوية	٨٤
٨٦	**الإستنتاجات والتوصيات**	٨٦
٨٧	الإستنتاجات	٨٦
٨٨	التوصيات	٨٧

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٨٨	**المصادر**	٨٩
٨٨	المصادر العربية	٩٠
90	المصادر الأجنبية	٩١
a	الخلاصة الأجنبية	٩٢

قائمة الجداول

الصفحة	الموضوع	ت
57	أنواع وأعداد الطفيليات المعوية ونسب الإصابة لكل طفيلي خلال مدة الدراسة	١
60	نسب الإصابة بالطفيليات المعوية حسب الجنس	٢
60	نسبة الإصابة بالطفيليات المعوية حسب أشهر الدراسة	٣
61	نسبة الإصابة بالطفيليات المعوية حسب الفئات العمرية	٤
62	نسبة الإصابة بالطفيليات المعوية حسب منطقة السكن	٥
64	نوع الإصابة بالطفيليات المعوية وعددها والنسبة المئوية للإصابة	٦
66	نتائج الفحوصات الدموية للأطفال المصابين خلال أشهر الدراسة	٧
67	نتائج الفحوصات الدموية للأطفال المصابين ضمن مناطق السكن	٨
69	نتائج الفحوصات الدموية للأطفال المصابين حسب الجنس	٩
70	نتائج الفحوصات الدموية للأطفال المصابين حسب الفئات العمرية	١٠
71	نتائج الفحوصات الكيموحيوية للأطفال المصابين حسب أشهر الدراسة	١١
72	نتائج الفحوصات الكيموحيوية للأطفال المصابين حسب منطقة السكن	١٢
74	نتائج الفحوصات الكيموحيوية للأطفال المصابين حسب الجنس	١٣

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

١٤	نتائج الفحوصات الكيموحيوية للأطفال المصابين حسب الفئات العمرية	75

قائمة الأشكال

ت	الموضوع	الصفحة
١	بعض أطوار الطفيليات التي تم تشخيصها	58

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

قائمة المختصرات

المختصر	التفصيل
ALP	Alkaline Phosphatase
ATP	Adenosine Triphosphate
B	Basophil
BS	Blood Sugar
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CHO	Cholesterol
E	Eosinophil
EDTA	Ethylenediaminetetraacetic Acid
ELISA	Enzyme-Linked Immunosorbent Assay
GOT	Glutamic Oxaloacetic Transaminase
GPT	Glutamic Pyruvic Transaminase
HB	Hemoglobin
L	Lymphocyte
M	Monocyte
N	Neutrophil
PCR	Polymerase Chain Reaction
PCV	Packed Cell Volume
RBC	Red Blood Cells
TG	Triglycerides
WBC	White Blood Cells

شكـر

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الخلاصة Summary

أجريت الدراسة الحالية خلال المدة من ٢٠١١/١١/١ لغاية ٢٠١٢/٨/٣١ لدراسة إنتشار الطفيليات المعوية لدى الأطفال في محافظة الديوانية ودراسة التغييرات الفسيولوجية التي تسببها الطفيليات المعوية على هؤلاء الأطفال.

تضمنت الدراسة جمع ١٠٥٧ عينة براز من الأطفال المراجعين والراقدين في مستشفيات محافظة الديوانية (مستشفى النسائية والأطفال في مركز المحافظة ومستشفى الشامية العام ومستشفى عفك العام ومستشفى الحمزة العام) وبعض المختبرات الأهلية, ممن تراوحت أعمارهم بين أقل من سنة وحتى أقل من ١٢ سنة وبواقع ٥٩١ من الذكور و٤٦٦ من الأناث, كما تم جمع ٥٤ عينة دم من المصابين ومن الجنسين كليهما بالإضافة إلى ٣٢ عينة دم من أطفال سليمين كمجموعة سيطرة.

فحصت عينات البراز بإستخدام طرائق عدة تضمنت طريقة المسحة الرطبة المباشرة وطرائق الترسيب وطرائق التطويف وطرائق التصبيغ بصبغة زيل نلسن الحامضية المعدلة. أما عينات الدم فقد قسمت على قسمين, القسم الأول لغرض إجراء المعايير الدموية التي تضمنت مستوى خضاب الدم Hb وحجم خلايا الدم المرصوص PCV وعدد خلايا الدم البيض WBC, والقسم الآخر أستخلص منه المصل لإجراء المعايير الكيموحيوية. تم إجراء قياس إنزيمات الكبد الثلاثة Glutamic oxaloacetic transaminase و Glutamic pyruvic transaminase و Alkaline phosphatase, وقياس الدهون وتضمنت الكولستيرول Cholesterol والكليسيريدات الثلاثية Triglycerides, وقياس نسبة السكر Blood sugar في المصل من خلال إعداد إستمارة تضمنت المعلومات الخاصة بالمريض وكذلك نتائج المعايير التي تم إجراءها.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

أظهرت نتائج الدراسة أن عدد الأطفال المصابين بالطفيليات المعوية بلغ ٢٢٣ طفلاً من مجموع ١٠٥٧ طفل تم فحص برازهم وبنسبة كلية بلغت حوالي (٢١,١%), وكان عدد الذكور المصابين ١٢٦ بنسبة إصابة (١١,٩٢%) أعلى من عدد الأناث المصابة ٩٧ بنسبة (٩,١٨%).

شخصت ٧ أنواع من الطفيليات المعوية التي قسمت على مجموعتين هما الأوالي الطفيلية وشملت طفيلي الأميبا الحالة للنسيج *Entamoeba histolytica* الذي سجل أعلى نسبة إصابة بلغت (٦٦,٨%), وطفيلي الجيارديا اللامبلية *Giardia lamblia* وطفيلي الأبواغ الخبيئة *Cryptosporidium parvum* وقد كانت نسبتهما (٣٦,٧) و(١٧,٩)% على التوالي. ومجموعة الديدان الطفيلية التي شملت الدودة الشريطية القزمة *Hymenolepis nana* والدودة الدبوسية *Enterobius vermicularis* ودودة الأسكارس *Ascaris lumbricoides* ودودة البقر الشريطية *Taenia saginata* التي كانت نسبها (٢,٧) و(١,٨) و(١,٨) و(٠,٤)% على التوالي.

بينت النتائج أن شهر تموز سجل أعلى نسبة إصابة بالطفيليات المعوية عن بقية الأشهر, حيث بلغت النسبة (٣١,١%), وبينت النتائج أيضاً أن الفئة (٤-٥) سنوات هي أكثر الفئات إصابةً بالطفيليات المعوية, إذ بلغت النسبة (٤٨,٨%). وكان قضاء عفك الأكثر إصابةً وبنسبة (٣٠,٨%), وكانت الإصابة بنوع واحد من الطفيليات أكثر شيوعاً من الإصابات الأخرى.

أظهرت المعايير الدموية وجود فروق معنوية مقارنة بنتائج مجموعة السيطرة, إذ حدث إنخفاض في مستوى خضاب الدم وحجم خلايا الدم المرصوص فكانت النتائج (١٠,٣ غم/ديسي لتر) و(٣٤%) على التوالي, وإرتفاع في عدد خلايا الدم البيض, إذ بلغت (٧٧٠٠ خلية/ملم^{3}). أما بالنسبة لعدد خلايا الدم البيض التفريقي WBC Differential, فقد أظهرت الدراسة إنخفاضاً في عدد خلايا العدلات, حيث بلغت (٦٦,٢%). وأظهرت النتائج ارتفاعاً في عدد الخلايا اللمفية وخلايا الحمضات والقعدات, إذ بلغت نسبها (٢٦,٣) و(٠,٧) و(٠,٣)% على التوالي, بينما لم تتأثر الخلايا الوحيدة بالمقارنة مع نتائج مجموعة السيطرة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بينت نتائج المعايير الكيموحيوية وجود فروق معنوية في تراكيز إنزيمات الكبد, إذ إرتفعت تراكيز إنزيمات GOT و GPT و ALP وبلغت (١٨,٣) و(١٩,٩) و(٨٠,٨) وحدة دولية/لتر. كما وجدت فروق في مستوى الدهون, فقد إنخفض مستوى الكوليسترول والكليسيريدات الثلاثية, إذ بلغت (١٦٦،٧) و(١٢٢،٣) ملغم/ديسي لتر على التوالي مقارنة بالسيطرة في جميع الفئات ومن الجنسين كليهما. أما بالنسبة لنسبة السكر, فلم تظهر النتائج وجود تغييرات معنوية مقارنة مع السيطرة.

١-المقدمة Introduction

تعد الطفيليات المعوية Intestinal parasites من المسببات المرضية الواسعة الإنتشار في جميع أنحاء العالم, إذ أن حوالي ٣,٥ بليون شخص يصابون بالطفيليات المعوية غالبيتهم من الأطفال (WHO, 1998).

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

إن معدلات إنتشار الأصابات الطفيلية تكون واسعة في المناطق الإستوائيه وشبه الإستوائيه لما لها من ظروف مناخيه ملائمة لديمومة وتطور المراحل التي تمر بها هذه الطفيليات خلال دورة حياتها كدرجات الحرارة والرطوبة وطبيعة التربة والعوامل البيئية الأخرى (Chin, 2000).

إن للظروف الاجتماعية والإقتصادية تأثيراً واضحاً على إنتشار الإصابة بالطفيليات المعوية, فقد لوحظ أن الأشخاص المتواجدين في الأماكن المزدحمة مع وجود نظام صحي وبيئي غير مناسب هم أكثر عرضة للإصابة من غيرهم. كما أن عدم توفر الخدمات البلدية والتخلص من القمامة بطريقة غير صحية وعدم توفر المساكن المناسبة هي من أسباب إنتشار الإصابة بالطفيليات المعوية أيضاً (Rhadi, 1994).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

غالباً ما يكون الأطفال أكثر عرضةً للإصابة بالطفيليات بصورة عامة والطفيليات المعوية بصورة خاصة للعديد من الأسباب منها قلة الوعي الصحي وعدم الاهتمام بالنظافة العامة, فضلاً عن الإنخفاض في الإستجابة المناعية مقارنةً بالبالغين (Odebunmi, *et al.*, 2007).

تسبب الإصابات الطفيلية المعوية العديد من المشاكل الصحية مثل حالات فقر الدم (الأنيميا) الذي يعاني منه نسبة عالية من الأشخاص في جميع أنحاء العالم. إذ بلغت أعداد الذين يعانون من حالات فقر الدم حوالي ٢ بليون شخص, علماً أن حالات فقر الدم تنتج إما من نقص الحديد Iron deficiency أو نقص حامض الفوليك أو نقص فيتامين B_{12} الذي كثيراً ما تسببه الإصابات الطفيلية (Yip and Ramakrishnan, 2002).

كما يعد الإسهال Diarrhea من الحالات المرضية الخطيرة والذي ينتج عن الإصابات الطفيلية المعوية, ولوحظ أن أكثر من ٣,١ مليون حالة وفاة من الأطفال الذين تقل أعمارهم عن ١٥ سنة لاسيما في الدول النامية (Anonymous, 1996).

وقد أكد Haque, *et al.*, (2003a) أن أحد أسباب حالات الإسهال هو داء الأميبا Amebiasis الذي يعتبر من الأمراض المتوطنة في الدول النامية, كما ان داء الأميبا يعتبر مشكلة في الدول المتقدمة وخصوصاً بين المسافرين والمهاجرين.

ونظراً لإنتشار الإصابة بالطفيليات المعوية بين الأطفال في العراق بصورة عامة وفي محافظة الديوانية بصورة خاصة وتفاقم هذه المشكلة وتأثيرها على نشاط وحيوية هؤلاء الأطفال مما يسهل إصابتهم ببعض الأمراض التي تصاحب الإصابات الطفيلية كحالات فقر الدم (الأنيميا) والتهاب الكبد والتهاب الزائدة الدودية والتغيرات الكيموحيوية في مكونات الدم جاءت فكرة الدراسة الحالية التي إستهدفت ما يلي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١- تشخيص الطفيليات المعوية لدى الأطفال المراجعين لمستشفيات محافظة الديوانية (مستشفى النسائية والأطفال ومستشفى عفك العام ومستشفى الشامية العام ومستشفى الحمزة العام) والمراكز الصحية والمختبرات الأهلية.

٢- دراسة معايير الدم لدى هؤلاء الأطفال.

٣-دراسة المعايير الفسيولوجية وتشمل فعالية الكبد والدهون ونسبة السكر في الدم من خلال الإفرازات الأنزيمية في دم هؤلاء الأطفال.

٢-المقدمة Introduction

تعد الطفيليات المعوية Intestinal parasites من المسببات المرضية الواسعة الإنتشار في جميع أنحاء العالم, إذ أن حوالي ٣,٥ بليون شخص يصابون بالطفيليات المعوية غالبيتهم من الأطفال (WHO, 1998).

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

إن معدلات إنتشار الأصابات الطفيلية تكون واسعة في المناطق الإستوائيه وشبه الإستوائيه لما لها من ظروف مناخيه ملائمة لديمومة وتطور المراحل التي تمر بها هذه الطفيليات خلال دورة حياتها كدرجات الحرارة والرطوبة وطبيعة التربة والعوامل البيئية الأخرى (Chin, 2000).

إن للظروف الاجتماعية والإقتصادية تأثيراً واضحاً على إنتشار الإصابة بالطفيليات المعوية, فقد لوحظ أن الأشخاص المتواجدين في الأماكن المزدحمة مع وجود نظام صحي وبيئي غير مناسب هم أكثر عرضة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

للإصابة من غيرهم. كما أن عدم توفر الخدمات البلدية والتخلص من القمامة بطريقة غير صحية وعدم توفر المساكن المناسبة هي من أسباب إنتشار الإصابة بالطفيليات المعوية أيضاً (Rhadi, 1994).

غالباً ما يكون الأطفال أكثر عرضةً للإصابة بالطفيليات بصورة عامة والطفيليات المعوية بصورة خاصة للعديد من الأسباب منها قلة الوعي الصحي وعدم الاهتمام بالنظافة العامة, فضلاً عن الإنخفاض في الإستجابة المناعية مقارنةً بالبالغين (Odebunmi, *et al.*, 2007).

تسبب الإصابات الطفيلية المعوية العديد من المشاكل الصحية مثل حالات فقر الدم (الأنيميا) الذي يعاني منه نسبة عالية من الأشخاص في جميع أنحاء العالم. إذ بلغت أعداد الذين يعانون من حالات فقر الدم حوالي ٢ بليون شخص, علماً أن حالات فقر الدم تنتج إما من نقص الحديد Iron deficiency أو نقص حامض الفوليك أو نقص فيتامين B_{12} الذي كثيراً ما تسببه الإصابات الطفيلية (Yip and Ramakrishnan, 2002).

كما يعد الإسهال Diarrhea من الحالات المرضية الخطيرة والذي ينتج عن الإصابات الطفيلية المعوية, ولوحظ أن أكثر من ٣,١ مليون حالة وفاة من الأطفال الذين تقل أعمارهم عن ١٥ سنة لاسيما في الدول النامية (Anonymous, 1996).

وقد أكد Haque, *et al.*, (2003a) أن أحد أسباب حالات الإسهال هو داء الأميبا Amebiasis الذي يعتبر من الأمراض المتوطنة في الدول النامية, كما ان داء الأميبا يعتبر مشكلة في الدول المتقدمة وخصوصاً بين المسافرين والمهاجرين.

ونظراً لإنتشار الإصابة بالطفيليات المعوية بين الأطفال في العراق بصورة عامة وفي محافظة الديوانية بصورة خاصة وتفاقم هذه المشكلة وتأثيرها على نشاط وحيوية هؤلاء الأطفال مما يسهل إصابتهم ببعض

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأمراض التي تصاحب الإصابات الطفيلية كحالات فقر الدم (الأنيميا) والتهاب الكبد والتهاب الزائدة الدودية والتغيرات الكيموحيوية في مكونات الدم جاءت فكرة الدراسة الحالية التي إستهدفت ما يلي:

٤- تشخيص الطفيليات المعوية لدى الأطفال المراجعين لمستشفيات محافظة الديوانية (مستشفى النسائية والأطفال ومستشفى عفك العام ومستشفى الشامية العام ومستشفى الحمزة العام) والمراكز الصحية والمختبرات الأهلية.

٥- دراسة معايير الدم لدى هؤلاء الأطفال.

٦-دراسة المعايير الفسيولوجية وتشمل فعالية الكبد والدهون ونسبة السكر في الدم من خلال الإفرازات الأنزيمية في دم هؤلاء الأطفال.

٢- إستعراض المراجع Literature's Review

٢-١ نبذة تاريخية عن الطفيليات المعوية History of Intestinal parasites

تعود معرفة الطفيليات لاسيما الديدان إلى عصور ما قبل التاريخ وهناك العديد من الأدلة التي تشير إلى ذلك. إذ عرفت ديدان الأسكارس منذ ٢٢٧٧ قبل الميلاد في البيرو, كما عرفت هذه الديدان في البرازيل في المدة ما بين ١٦٦٠-١٤٣٠ ق.م, وسجلت في مصر خلال المدة مابين ١٩٣٨-١٦٠٠ ق.م (Ferreira, *et al.*, 1983; Patrucco, *et al.*, 1983; Cockburn, *et al.*, 1998).

لقد ساهمت تجارة البشر في العالم على إنتشار العديد من المسببات المرضية ومنها الطفيليات وذلك بسبب سوء أحوالهم المعاشية والصحية لاسيما بعد إكتشاف العالم الجديد وإزدهار عمليات التبادل التجاري

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وسهولة الإنتقال بين المناطق المختلفة في العالم وذلك في القرن السادس عشر الميلادي (Desportes, *et al.*, 1985)

تعرف العالم Edward Tyson في عام ١٦٨٣ على الديدان الشريطية Cestodes وذكر أنها تعود على مجموعتين هما Taeniid و Diphyllobothriid وذلك في القرن السابع عشر الميلادي وإستطاع أن يميز الرؤيس Scolex في هذه الديدان (Rajan, 2009).

إن المحاولات الحقيقية لدراسة الطفيليات وتشخيصها بدأت في القرن الثامن عشر, فقد تعرف العالم السويدي (1758–1767) Linnaeus على العديد من الطفيليات المعوية مثل دودة الأسكارس والدودة الدبوسية ولازالت المعلومات التي سجلت معروفة إلى يومنا هذا (Cox, 2002).

في منتصف القرن التاسع عشر في عام ١٨٥٧ إستطاع العالم Kuchenmeister أن يميز بين النوعين *Taenia saginata* و*Taenia solium* ويضع مجموعة من الفروقات إعتماداً على شكل وتركيب الرؤيس في هذه الديدان (Cox, 2002).

في منتصف القرن التاسع عشر أيضاً لاحظ العالم Oliver أن دودة *Taenia saginata* تواجدت في الأشخاص الذين أكلوا لحوم الأبقار غير المطبوخة بطريقة جيدة (Cox, 2002).

أما الأوالي الطفيلية Parasitic Protozoa فقد بدأت معرفتها في نهاية القرن السابع عشر الميلادي بعد إكتشاف العدسات المكبرة من قبل العالم Antonie van Leeuwenhoek في عام ١٦٨١, حيث تعرف هذا العالم على العديد من الأوالي الطفيلية بعد قيامه بفحص عينات من المياه الآسنة وبراز الإنسان وبعض الحيوانات, فقد تعرف على أميبا الزحار وذكر أن مرض الزحار الدموي Bloody dysentery يسببه هذا

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الطفيلي, كذلك تعرف على طفيلي الجيارديا لامبلية في برازه عندما أصيب بالإسهال (Gillen and Oliver, 2012).

وفي عام ١٩١٢ إستطاع عالم الطفيليات الأمريكي Tyzzer تسجيل الطفيلي المعوي *Cryptosporidium* في القناة الهضمية للفئران المختبرية, كما تم تسجيل إصابة أخرى لهذا الطفيلي في الإنسان (Nime, *et al.*, 1976).

٢-٢ الوبائية Epidemiology

تعد الطفيليات المعوية من أكثر الإصابات شيوعاً في الإنسان, إذ تنتشر في جميع أنحاء العالم لاسيما في الدول النامية (Ali, *et al.*, 1999). وتسبب الطفيليات المعوية الكثير من الأمراض للإنسان والحيوان, فبعضها يسبب الإسهال الذي قد يكون دموياً كما هو الحال مع طفيلي الأميبا الحالة للنسيج والذي يسمى الزحار الأميبي Amoebic dysentery (Gillespie and Richard, 2001).

تنتقل الطفيليات المعوية بطرائق عدة إعتماداً على نوع الطفيلي, فمنها ما ينتقل عن طريق الفم بعد تناول الغذاء أو الشراب الملوثين أو تلوث الأيدي بالبيوض Ova والأطوار المكيسة Cyst stages أو الأطوار اليرقية Larval stages التي تمثل الطور المعدي Infective stage لهذه الطفيليات في الفم, كما ينتقل البعض الأخر من الطفيليات من شخص لأخر عبر الممر البرازي الفموي Oral-fecal كما هو الحال في إنتقال طفيلي الجيارديا وطفيلي الدودة الدبوسية (Petersen, *et al.*, 1988).

إن طفيلي الجيارديا يقاوم المعقمات كالكلور ويعد هذا سبباً في إنتقاله عن طريق مياه الشرب (Adrabbo and Peuro, 2002). والمصادر المائية الترفيهية كالمسابح تسهم في عملية إنتقال الطفيلي (Harter, *et*

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1984 ,*al.*). ويمكن أن تنتقل الإصابة بين أفراد العائلة ممن لديهم أطفال مصابين (Wolfe, 1992). ومن مصادر إنتقال الإصابة أيضاً الباعة المتجولون عندما يكونون مصابين بها (Adam, 1991). كما يعد الذكور المثليين Homosexual males أحد مصادر إنتقال الطفيلي (Peters, *et al.*, 1986).

إنتقال طفيلي البوغ الخبيء *Cryptosporidium parvum* لايختلف كثيراً عن طفيلي الأميبا والجيارديا, فهذا الطفيلي ينتقل عن طريق الغذاء والشراب الملوثين بالبراز الحاوي على الأطوار المعدية بالإضافة إلى المياه الترفيهية , كذلك مقاومته للكلور تسهم في عملية إنتقاله (Keusch, *et al.*, 1995).

إن عملية إنتقال الأكياس المعدية من الحيوان إلى الإنسان واردة جداً رغم أنها نادرة فيعتبر بذلك الحيوان مصدراً للإصابة (Juranek, 1995).

وعلى مستوى الديدان المعوية فتنتقل الإصابة عن طريق الطور المعدي المتمثل بالبيوض كما هو الحال في الدودة الدبوسية حيث يحدث الإنتقال من شخص لأخر بعد إبتلاع هذه البيوض (Burkhart and Burkhart, 2005).

كما أن أظافر الأصابع والأيدي الملابس وأغطية الفراش تعتبر مصادر لإنتقال الإصابة (Cook and Zumla, 2009). الحيوانات الأليفة كالقطط مثلاً تحمل البيوض في فرائها وبذلك تساهم في إنتقال الطفيلي, وبما أن البيوض خفيفة جداً فمن الممكن أن يحملها الغبار وبالتالي يعتبر الغبار مصدراً للإصابة (Caldwell, 1982).

ينطبق الحال كذلك من ناحية أنماط إنتقال الإصابة على بقية الديدان المعوية الأخرى كدودة الأسكارس والدودة الشريطية البقرية والدودة الشريطية القزمة وغيرها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لقد أجريت العديد من الدراسات لمعرفة إنتشار الإصابة بالطفيليات المعوية في جميع أنحاء العالم, وقد تطرقت بعض هذه الدراسات إلى معرفة الإنتشار في فئة الأطفال.

على المستوى العالمي قام Adams and Perkin (1985) بدراسة إنتشار الإصابة بالطفيليات المعوية بين أطفال عمر ما قبل المدراس وعمر المدارس في فلوريدا الشمالية في الولايات المتحدة الأمريكية فوجدا أن نسبة الإصابة بالطفيليات المعوية كانت (٥٧%), حيث كانت أعلى نسبة إصابة في الفئة العمرية ٥-١٠ سنوات, وكان طفيلي دودة الأسكارس هو الأعلى نسبة حيث بلغت (٣٢%) في حين كانت نسبة الإصابة بالجيارديا (٢٩%).

أجرى Enekwechi and Azubike, (1994) دراسة لمعرفة إنتشار الطفيليات المعوية بين أطفال المدارس الإبتدائية في مدينة أنمبرا في نيجريا, فكان عدد المصابين ٩٢٢ طفلاً مصاباً من مجموع ١٥٣٦ عينة براز تم فحصها أي بنسبة بلغت حوالي (٦٠%), وكان طفيلي دودة الأسكارس هو الأكثر إصابةً بنسبة بلغت أكثر من (٢٠%).

قام Mehraj, *et al.*, (2008) بإجراء دراسة لتحديد نسبة إنتشار الطفيليات المعوية والعوامل المرتبطة بها لأطفال تراوحت أعمارهم بين ١-٥ سنة في الأحياء الفقيرة من مدينة كراتشي الباكستانية, حيث بلغت نسبة الإصابة حوالي (٥٢,٨%) وكان طفيلي الجيارديا اللامبلية هو الأكثر إصابةً ثم تلاه طفيلي دودة الأسكارس.

على مستوى دول الجوار الإقليمي وفي تركيا فقد أجرى Coşkun, (1991) دراسة لتحديد إنتشار الإصابة بالطفيليات المعوية بين طلاب المدارس الإبتدائية, فقد قام بفحص ٥٣١ عينة براز لأطفال تراوحت أعمارهم بين ٧-١٣ سنة حيث بلغت نسبة الإصابة حوالي (٣٧%) وقد كان أكثر الطفيليات التي لاحظها هو طفيلي دودة الأسكارس وكانت نسبته (١٢%).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أجرى Prakash and Rajiv, (2006) دراسة حول تحديد إنتشار الطفيليات المعوية بين الأطفال في منطقة الظهيرة في سلطنة عمان وقد كانت نسبة الإصابة أكثر من (٣٨%), حيث ظهر أن طفيلي الأميبا الحالة للنسيج هو الأعلى نسبة بلغت (٢٤%) تقريباً كما كانت نسبة الجيارديا بحدود (١٠%) بالإضافة إلى طفيليات أخرى بنسب أقل.

في دراسة أخرى أجريت على الأطفال في محافظة خراسان في إيران, حيث بلغت نسبة الإصابة بالطفيليات المعوية حوالي (٤٧,٧%) بعد فحص ٢١٦٩ عينة براز لأطفال تراوحت أعمارهم بين ٦-١١ سنة, وقد كان أكثر الطفيليات شيوعاً هو طفيلي الجيارديا اللامبلية بنسبة (٢٨,٧%) (Taheri, *et al.*, 2011).

في العراق أجريت العديد من الدراسات التي تناولت إنتشار الإصابة بالطفيليات المعوية. وتمخضت دراسة Kadhim, (1986) عن تسجيل نسبة إصابة كلية بلغت (٥٣%) بين أطفال بعض المدارس الابتدائية في ثلاث مناطق من محافظة بغداد (المنصور، والشعلة واليوسفية) وكانت أعلى نسبة للاصابة بالحيوانات الابتدائية هي لأميبا القولون (٢٥%) تلتها أميبا الزحار (٢١,١%) ثم الجيارديا اللامبلية (١٥,٩%).

أشار جاسم وجماعته, (١٩٩٧) في دراسة أجريت حول مسببات الاسهال والعوامل المؤثرة فيه لدى ٢٠٠ طفلاً مصاباً بالاسهال دون سن الخامسة من العمر والمراجعين مع أمهاتهم لعدد من المراكز الصحية في منطقتي جلولاء والسعدية في محافظة ديالى إلى وجود خمسة أنواع من الطفيليات المعوية جاء في مقدمتها الجيارديا اللامبلية بنسبة (٢٣%)، ثم أميبا الزحار (١٢%).

قام Al-Rubaee, (2008) بإجراء دراسة لمعرفة أنتشار الطفيليات المعوية بين أطفال المدارس في محافظة ذي قار تضمنت ٢٥٢ عينة براز لأطفال تراوحت أعمارهم بين ٦-١١ سنة, حيث بلغت نسبة الإصابة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الكلية (٤٦,٤%), وكان طفيلي الجيارديا هو الأعلى إنتشاراً بنسبة بلغت (٢١,٢%) بينما بلغت نسبة الأميبا الحالة للنسيج (١٤%), الدودة الدبوسية (١١%), والدودة الشريطية القزمية (٠,٧%).

أما على مستوى محافظة الديوانية فلم تخلو من دراسات في هذا الجانب, فقد بين الجدوع, (١٩٩٨) في دراسته التي تضمنت مسحاً ميدانياً للإصابة بالطفيليات المعوية بين تلاميذ المدارس الإبتدائية في مدينة الديوانية وبعد فحصه ٢٦٨ عينة براز أن طفيلي *G. lamblia* كان الأكثر شيوعاً بين الطفيليات التي تم تشخيصها وبنسبة (٢٣,٨%), أما بقية الطفيليات التي شخصها فهي:*E. histolytica*, *Entamoeba coli*, *Trichomonas hominis*, *A. lumbricoides*, *E. vermicularis*, و*H. nana* وكانت نسبها (١٤%), (١٠,٨%), (٤,٥%), (٩%), (٦,٧%), و(٥,٥%) على التوالي.

بين العكيلي والخالدي, (٢٠٠٥) في دراسة وبائية الطفيليات المعوية في مستشفى الديوانية التعليمي في محافظة الديوانية أن نسبة الإصابة بلغت (٧٥,٢%) وكانت فئة الأطفال التي تراوحت أعمارهم بين ١-١٠ سنوات هم الأكثر نسبة إصابة وقد سجلت ٦ أنواع من الطفيليات المعوية تعود إلى ٣ مجاميع طفيلية هي الأميبات المعوية, والديدان المعوية, والسوطيات المعوية.

وقد أجرت الكعبي, (٢٠٠٦) دراسة وبائية لطفيلي الأبواغ الخبيئة ومسببات الإسهال الطفيلية والجرثومية والفطرية في كل من الأبقار والأغنام وكذلك الأطفال الذين تراوحت أعمارهم بين أسبوع ولغاية خمس سنوات في محافظة الديوانية, حيث بينت أن نسب الإصابة بهذا الطفيلي في الأبقار والأغنام والأطفال كانت (١٦,٢) و(٢٧,٥) و(٦,٦)% على التوالي. أما الأوالي الأخرى التي شخصت في الأطفال, فكانت نسبة الإصابة بالأميبا الحالة للنسيج (١٣,٧%) والجيارديا (٩%).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

في دراسة أجريت من قبل المياحي, (٢٠٠٩) لمعرفة إنتشار الطفيليات المعوية لدى الأطفال دون سن الثامنة من العمر وبعد جمع ١٠١٨ عينة براز من الأطفال المراجعين لبعض المراكز الصحية في بعض أحياء مدينة الديوانية, تبين أن عدد المصابين بلغ ٣٢٠ مصاباً, أي بنسبة بلغت (٣١,٤%) وكانت الفئة العمرية ٢-٤ سنوات هي الأكثر نسبة إصابة, وقد كان طفيلي الأميبا الحالة للنسيج الأعلى نسبة إصابة.

٢-٣ التغيرات التي تسببها الطفيليات المعوية في مكونات الدم Haematological changes caused by intestinal parasites

تعد حالات فقر الدم من المشاكل الصحية التي تؤثر على الصحة العامة, إذ تبين أن حوالي (٥٠%) من الأطفال مصابون بفقر الدم لاسيما في الدول النامية (Tsuyuoka, *et al.*, 1999).

أجريت العديد من الدراسات التي بينت تأثير الطفيليات المعوية على مكونات الدم في جميع أنحاء العالم وفي العراق أيضاً. فقد أجرى Le, *et al.*, (2007) دراسة لتحديد علاقة فقر الدم (الأنيميا) بالطفيليات المعوية عند أطفال المدارس في قرية فقيرة في فيتنام, فوجد أن نسبة الأنيميا بين الأطفال المصابين بالطفيليات المعوية بلغت (٢٥%) وقد شكل فقر الدم الذي سببه نقص الحديد نسبة (٢%), وكان من بين الطفيليات المعوية التي تم ملاحظتها طفيلي دودة الأسكارس.

وفي دراسة أخرى أجريت في محافظة ميسان في جنوب العراق لمعرفة نسبة الإصابة بالدودة الدبوسية وتأثير هذا الطفيلي على المضيف, لوحظ إنخفاض معنوي في تركيز كل من خضاب الدم وحجم خلايا الدم المرصوص عند الأطفال, كما لوحظ وجود زيادة معنوية في عدد خلايا الدم البيض, وزيادة عدد خلايا العدلات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والحمضات وإنخفاض في عدد الخلايا اللمفية, في حين لم يلاحظ أي تأثير على أعداد خلايا القعدات والخلايا الأحادية النواة (جبر, ٢٠٠٧).

أجرى Al-Mosa and Al-Taie, (2007) دراسة لمعرفة تأثير الإصابة بالطفيليات المعوية على صورة الدم في مركز مدينة الحلة في وسط العراق, فقد تم إجراء فحوصات لقياس مستوى خضاب الدم وعدد خلايا الدم البيض وحساب عدد خلايا الحمضات, ولوحظ وجود زيادة معنوية في معدل خلايا الدم البيض وخلايا الحمضات, في حين لم يلاحظ الباحث إنخفاضاً في معدل قيمة خضاب الدم.

قام Adday, (2009) بإجراء دراسة وبائية الطفيليات المعوية ومعرفة تأثيرها على معايير الدم في محافظة بابل في وسط العراق, فقد كانت نسبة الإنتشار (٥٠%) وقد لاحظ إنخفاض عدد خلايا الدم الحمراء ومستوى خضاب الدم حيث بلغت حوالي (٣,٩٥ X ١٠^{٤} خلية/ملم^{٣}) و(٨,٦ ملغم/١٠٠مل) على التوالي, ولاحظ زيادة في عدد خلايا الدم البيض وخلايا الدم البيض التفريقي.

كما بين عبد السادة, (٢٠١١) في دراسته للمتغيرات الدموية للمصابين بمرض الزحار الأميبي في محافظة واسط أن نسبة فقر الدم كانت عالية بلغت (٦٥%) بين المصابين وقد كان معدل خضاب الدم وكذلك حجم خلايا الدم المرصوص أقل في الأطفال الذين تقل أعمارهم عن ١٠ سنوات مقارنة بالمجاميع العمرية الأخرى, كما لاحظ ارتفاعاً في عدد خلايا الدم البيض بشكل كبير بين الأشخاص الذين تراوحت أعمارهم بين ١١-٣٠ سنة.

٢-٤ التغيرات الكيموحيوية التي تسببها الطفيليات المعوية Biochemical changes caused by intestinal parasites

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لاحظ العديد من الباحثين حدوث تغيرات كيموحيوية بسبب الإصابة ببعض الديدان, حيث أكد Bansal, *et al.*, (2005) أن الطفيليات تحث على حدوث تغيرات في قيم الدهون إلا أن الآليات المؤدية لحدوث هذه التغيرات غير مفهومة.

قام Al-Jebory, (2005) بإجراء دراسة لمعرفة تأثير الإصابة بطفيلي الجيارديا لامبلية على بعض المتغيرات الكيموحيوية في مصل الإنسان بين الأطفال في مستشفى المنصور التعليمي في العاصمة بغداد, وقد شملت المتغيرات إنزيمات الكبد الأساسية ونسبة البروتين الكلي للأطفال المصابين بالإسهال, حيث لحظ ارتفاع مستوى إنزيمات الكبد مقارنة بمجموعة السيطرة لجميع الفئات العمرية كما لحظ تغير في مستوى البروتين الكلي ولكن بصورة أقل.

تناول Yahya, *et al.*, (2007) في دراسته التي أنجزها في محافظة كركوك في شمال العراق التأثيرات السلبية التي يسببها طفيلي الجيارديا على بعض المعايير الكيموحيوية لدى الأطفال ممن تراوحت أعمارهم بين ١- ١٢ سنة, فقد بينت نتائج الدراسة وجود إنخفاض في معدل قيمة سكر الدم والتي بلغت (٩١,٣ ملغم/١٠٠مل) وإنخفاض معدل الكولسترول, إذ بلغ (١٤٣ملغم/١٠٠مل) وإنخفاض في البروتين الكلي, إذ بلغ (٦,٤٣ ملغم/مل) وإنخفاض في الألبومين وبلغ (٣,٥١ ملغم/١٠٠مل) وكذلك إنخفاض في المغنسيوم والذي بلغت قيمته (١,٥٥ ملغم/١٠٠مل).

كما قاما Kadir and Mohammad-Ali, (2011) بدراسة تأثير كل من طفيلي الجيارديا وطفيلي أميبا الزحار على بعض المعايير الكيموحيوية بين ٣٤٨ أطفال تراوحت أعمارهم بين ٢-١٣ سنة في مدينة كلار – محافظة السليمانية في شمال العراق, وقد تضمنت المعايير كل من البروتين الكلي والألبومين والكلوبيولين والزنك والكوبلت والحديد, فلوحظ إنخفاض في قيم البروتين الكلي والألبومين في الأطفال المصابين بالأميبا

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أكثر بقليل من المصابين بالجيارديا, كما لاحظ الباحثان ارتفاع في تركيز الكلوبيولين الكلي في الأطفال المصابين بالجيارديا, بينما كان أقل تركيزاً في الأطفال المصابين بالأميبا, كما إنخفض تركيز كل من الزنك والحديد والكوبلت بشكل ملحوظ في الأطفال المصابين بالنوعين كلاهما.

لاحظ Al-Yasari, *et al.*, (2012) إرتفاعاً في تراكيز إنزيمات الكبد GOT وGPT في مصل الأشخاص المصابين بالأكياس العدرية في محافظة بابل في وسط العراق, إذ بلغ معدل تركيز إنزيم GOT بحدود (١٤,٩٣) مقارنة بمجموعة السيطرة التي بلغ التركيز فيها (١١,٨). أما إنزيم GPT فقد بلغ معدل تركيزه (١١,٢٦) في الأشخاص المصابين في حين كان معدل التركيز (٩,٤) في مجموعة السيطرة.

٢-٥ الطفيليات المعوية الشائعة Common Intestinal Parasites

٢-٥-١ الأوالي الطفيلية Parasitic protozoa

تصيب الأوالي الطفيلية عدد كبير من المضائف ومنها الإنسان وتسبب أضراراً لتلك المضائف, ومن الأوالي الأكثر شيوعاً هي:

(١)الأميبا الحالة للنسيج *Entamoeba histolytica*

طفيلي الأميبا الحالة للنسيج. وهو طفيلي يصيب الإنسان ويستقر في الطبقة المخاطية وتحت المخاطية للأمعاء الغليظة, بالإضافة إلى أنه قد يصيب القردة والقطط لكنها لاتنقله للإنسان (Arora and Arora, 2010).

يعود هذا الطفيلي إلى:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Kingdom: Protista

Subkingdom: Protozoa

Phylum: Sarcomastigophora

Subphylum: Sarcodina

Superclass: Rhizopoda

Class: Lobosea

Order: Euamoebida

Genus: *Entamoeba*

Species: *Entamoeba histolytica* (Arora and Arora, 2010).

يوجد هذا الطفيلي بطورين خلال دورة حياته هما الطور الناشط Trophozoite وهو الطور المسبب لظهور الأعراض والطور المتكيس Cyst والذي قد يبقى حياً لفترات طويلة خارج المضيف ويمثل الطور المعدي. الطور الناشط يتراوح قطره بين ١٠-٦٠ مايكرومتر, حركته تكون سريعة تقدمية وبإتجاه واحد بوساطة الأقدام الوهمية Pseudopods. النواة تحتوي على كروماتين مرتب على الغشاء النووي وكذلك تحتوي على جسيم نووي Karyosome صغير مركزي الموقع, كما ان السايتوبلازم حبيبي يحتوي على الفجوات المملوءة ببقايا الغذاء والبكتريا, وفي حالة الإصابة بالزحار فأن كريات الدم الحمراء تصبح مرئية في السايتوبلازم (Roberts and Janovy, 2009).

الطور المتكيس يتراوح قطره بين ١٢-١٥ مايكرومتر, جداره مكون من الكايتين, نضوج الكيس يتضمن دورتين من التضاعف النووي بدون إنقسام الخلية. ان الكيس عند وجوده في البراز يحتوي على ١-٤ أنوية, كما أن نواة هذا الطور مشابهة لنواة الطور الناشط إلا أنها تصبح أصغر مع كل إنقسام. الأجسام الكروماتينية تختفي بنضوج الكيس, والأكياس تصبح معدية بمجرد خروجها مع البراز وتبقى حيوية لأسابيع أو حتى أشهر حسب الظروف البيئية (Wiser, 2010).

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

إن دورة حياة هذا الطفيلي تبدأ عندما تخرج الأطوار الناشطة والمتكيسة مع البراز خارج جسم المضيف, وتحدث الإصابة بعد إبتلاع الأكياس الناضجة بوساطة الغذاء أو الماء أو الأيدي الملوثة, إذ تمر من خلال الوسط الحامضي للمعدة وتصبح نشطة بعد دخولها الوسط المتعادل أو القاعدي قليلاً (pH=7-8) للأمعاء الدقيقة (Tuli, 2009). يتكون داخل الكيس في الأمعاء الدقيقة أميبا رباعية النوى وتسمى هذه المرحلة Metacyst, ثم تمر كل نواة بإنقسام ثنائي فيصبح عدد الأنوية ثمانية, يليها إنقسام السايتوبلازم إلى أجزاء عدة وبالتالي فأن الكيس ينتج ثمانية أميبات صغيرة ثم يحدث تشقق لجدار الكيس وتخرج الأميبات وتسمى هذه العملية بالخروج من الكيس Excystation (Arora and Arora, 2010). تهاجم هذه الأميبات في معظم الإصابات الطبقة المخاطية للأمعاء الغليظة وتنتج إصابة محددة ذاتياً وبدون أعراض, وفي بعض الإصابات فأنها تلتصق وتحلل النسيج الطلائي للقولون وبالتالي تهاجم القولون, وأن الأطوار الناشطة بمجرد مهاجمتها للنسيج الطلائي للأمعاء فأنها قد تصل إلى مواقع خارج الأمعاء كالكبد (Haque, *et al.*, 2003b). تحيط الأميبا نفسها بجدار مكون من الكايتين يحميها من الظروف غير الملائمة للبيئة الخارجية وتسمى هذه المرحلة بالتكيس Encystation. تمر كلاً من الأطوار الناشطة والمتكيسة مع البراز لكن الناشطة تموت بعد فترة قليلة من تركها المضيف في حين الأكياس تبقى حية لفترات أطول (CDC, 2010).

يمكن أن يسبب هذا الطفيلي مرضاً معوياً أو خارج معوي, حيث أن المظاهر الأكثر تكراراً التي يسببها الطفيلي هي إلتهاب القولون Colitis وخراجات الكبد Liver abscesses (Van Hal, *et al.*, 2007).

يسبب إلتهاب معوي في منطقة القولون Colon يسمى بالزحار الأميبي Amebic dysentery والذي يتميز بتكوين تقرحات في الأمعاء نتيجة إلتصاق الطفيلي بجدار الأمعاء, كما قد يسبب خراجات في الكبد Liver abscesses. هذا الطفيلي بطوره الناشط Trophozoite قد يبقى في تجويف الأمعاء متغذياً على

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

البكتريا والمخلفات الخلوية, لكن في بعض الأحيان وإعتماداً على صفاته الإنزيمية المناعية والوراثية وكذلك قدرته على إنتاج إنزيمات محللة للبروتينات ومقاومته للتحلل بوساطة المتمم Complement فأنه يصبح ضارياً Virulent ويبدأ بمهاجمة الغشاء المخاطي للأمعاء وقد يستمر بإصابة مواقع خارج الأمعاء مسبباً ما يعرف بداء المتحولات الخارج معوي Extraintestinal amebiasis (Ravdin, 1995).

تشمل الأعراض التي يسببها الزحار الأميبي التقيؤ Vomiting والإسهال الشديد Severe diarrhea وفقدان السوائل المؤدي إلى الجفاف Dehydration وألم بطني Abdominal pain (Lerner and Lerner, 2003).

أن الأميبا الحالة للنسيج قد تصيب الكبد بعد إختراقها لجدران الأمعاء حيث تعمل على تحطيم الخلايا الحشوية للكبد وتكوين الخراجات وقد تؤثر على أجزاء كبيرة من الكبد, كما أن الأجزاء المتحللة تحتوي على سوائل بنية أو صفراء أو تشبه القيح ونتيجة لإستخدام المعقمات المضادة للجراثيم فإنها تصبح كتلة متنخرة. تنتقل الأميبا أحياناً إلى الرئتين مسببةً خراجات رئوية Pulmonary amebiasis, وقد يؤدي إنتشار الطفيلي عبر الدم إلى مهاجمة الطحال والدماغ وأعضاء أخرى (Kayser, *et al.*, 2005).

إن وجود الإسهال الدموي والألم البطني الذي قد يستمر ٢-٤ أسابيع قد يدل على الإصابة بالطفيلي, كما أن الفحص المجهري للمسحات البرازية المصبوغة والمثبتة بشكل كامل يسهم في تشخيص الطفيلي عندما تكون الإصابة معوية (Van Hal, *et al.*, 2008). أما إذا كانت الإصابة بالطفيلي في مواقع خارج الأمعاء فأن وجود الإسهال وفحص المسحات البرازية يكون غير مجدي للتشخيص, إذ يستدعي ذلك اللجوء إلى إستعمال الخزعة الجراحية أو إجراء الفحوصات المصلية مثل فحص التلازن الدموي غير المباشر, التألق المناعي غير المباشر, إنتشار الجل, الإنتشار خلال غشاء خلات السليلوز و تلازن اللاتكس (Thammapalerd, 2001).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما يمكن تشخيص الأميبا النسيجية بإستخدام تقنية PCR التي تستهدف وحدات ثانوية صغيرة من DNA الرايبوسومي (Fotedar, *et al.*, 2007).

(٢)الجيارديا لامبلية *Giardia lamblia*

يعد طفيلي الجيارديا من الأوالي الشائعة التي تصيب الإنسان ولاسيما الأطفال وتسبب الإسهال الدهني, فهو طفيلي إبتدائي يعود إلى:

Kingdom: Protista
Subkingdom: Protozoa
Phylum: Sarcomastigophora
Subphylum: Mastigophora
Class: Zoomastigophora
Order: Diplomonadida
Family: Hexamitidae
Genus: *Giardia*
Species: *Giardia lamblia* (Keas, 1999).

يمتلك طفيلي الجيارديا طورين خلال دورة حياته, إذ يستقر هذا الطفيلي داخل الأمعاء الدقيقة العليا (الإثنى عشر) للمضيف مرتبطاً بالبطانة الظهارية لتجويف الأمعاء بطوره النشط المتغذي Trophozoite stage, أما خارج جسم المضيف فإنه يبقى حياً بطوره المتكيس Cyst ذو الفعالية القليلة بالإضافة إلى وجود مراحل مؤقتة بين الطورين تسمى Excyzoite التي تسبق تكون الطور الناشط وEncyzoite التي تسبق تكون الطور المتكيس (Ringqvist, *et al.*, 2011).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الطور الناشط شكله شبه كمثري, يتراوح طوله بين (١٠-١٥ مايكرومتر) وعرضه حوالي (٥ مايكرومتر), متناظر جانبياً (Adam, 2001). في الصور الممسوحة ألكترونياً تم ملاحظة الجوانب الظهرية والبطنية من الجسم وكذلك تم ملاحظة الأسواط والقرص اللاصق Adhesive disk, حيث يحتوي هذا الطور على أربعة أزواج من الأسواط والتي تسرع من حركة الناشطات السابحة (Elmendorf, *et al.*, 2003). كما يحتوي هذا الطور على نواتين بيضويتين غير متشابهتين في تكوينهما (Benchimol, 2005).

الطور المتكيس يبلغ طوله حوالي (٧-١٠ مايكرومتر) وشكله بيضوي, الكيس الناضج يحتوي على أربع أنوية, والأطوار المتكيسة تكون مقاومة بيئياً وهي تمثل الطور المعدي Infective stage المسؤول عن إنتقال المرض (Wolfe, 1992). الأكياس قد تبقى حية لعدة أشهر في البراز وفي الظروف الرطبة كما يمكنها البقاء حية في التراكيز القياسية للكلور المستخدم في تعقيم الماء (Farthing, 1996).

تبدأ دورة الحياة بخروج الطور المتكيس مع براز الشخص المصاب حيث تقاوم هذه الأكياس درجات الحرارة والبرودة والجفاف, وعند إبتلاع هذه الأكياس من قبل المضيف يحدث تشقق للكيس بعملية تسمى Excystation محررة الأطوار المتغذية التي تلتصق بالنسيج الطلائي للمضيف في الثلث العلوي للأمعاء الدقيقة حيث تمر بمرحلة التغذية (Campbell and Faubert, 1994). وبعد مرحلة التغذية تخضع الأطوار الناشطة إلى تضاعف لاجنسي بواسطة إنقسام طولي ثنائي, وبعد أيام من الإستعمار تنتشر إلى الأسفل ونتيجة جريان المواد في الأمعاء والإستبدال المستمر للخلايا البطانية التالفة من قبل المضيف تنفصل الجيارديا ثم تسبح وبعدها تعيد إلتصاقها من أجل إستعمار الأمعاء من جديد (Campanati, *et al.*, 2002). يستهلك الطفيلي الأسواط والجزء الخلفي للجسم بحيث تصبح له القدرة على السباحة عكس التيار للبقاء داخل الموقع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المفضل, وعند مرور الأطوار الناشطة إلى القولون وكوسيلة للحماية فأنها تلجأ إلى التكيس ثم تمر بعد الأكياس وأحياناً الناشطات مع البراز إلى الخارج (Carvalho and Monteior-Leal, 2004).

يعد طفيلي الجيارديا أحد العوامل الرئيسة المسببة للإسهال في الأطفال والبالغين والذي يطلق عليه داء الجيارديا Giardiasis (Dib, *et al.*, 2008). فهو يسبب إسهالاً دهنياً حاداً لاسيما عند الأطفال حيث يؤدي إلى الجفاف وآلام في البطن, وغالباً ما يحصل ذلك عند الأطفال ممن تقل أعمارهم عن خمس سنوات (Thompson, 2004). في حين أن الإصابة المزمنة بالطفيلي قد تؤدي إلى فقدان في الوزن أو تخلف في النمو (Teixeira, *et al.*, 2007). إن أعراض الإصابة بالجيارديا تختلف في شدتها من فرد لأخر وتعتمد على فترة الإصابة, وبالإضافة إلى الأعراض السابقة تسبب الجيارديا الغثيان Nausea والتقيؤ وإنتفاخ البطن Flatulence وفقدان الشهية Appetite loss (Panaro, *et al.*, 2007).

يعتمد تشخيص الجيارديا على وجود الأكياس في براز الأشخاص المصابين, كما يمكن تشخيص الجيارديا بإستخدام طريقة Elisa حيث يتم تشخيص بروتين جدار الكيس من خلال إستخدام أضداد وحيدة النسيلة متوفرة تجارياً (Ratner, *et al.*, 2008). التشخيص بإستخدام الطرائق الجزيئية يعد من أكثر الطرائق حساسية وخصوصية وسرعة من خلال PCR أو qRT-PCR التي تعتمد على جينات معينة في الطفيلي (Bruijnesteijn, *et al.*, 2009).

(٣)البوغ الخبيء *Cryptosporidium parvum*

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يعد من الأنواع الواسعة الإنتشار في أنحاء العالم ويصيب الإنسان والحيوان وهو النوع الوحيد الذي ينتمي إلى جنس *Cryptosporidium* الذي يصيب الإنسان فضلاً عن إصابته للحيوان لذا يعد من المسببات للأمراض المشتركة Zonotic disease (Abhay, *et al.*, 2009).

يعود هذا الطفيلي إلى:

Empire: Eukaryota

Kingdom: Protozoa

Phylum: Apicomplexa

Class: Coccidea

Order: Eucoccidiorida

Family: Cryptosporidiidae

Genus: *Cryptosporidium*

Species: *Cryptosporidium parvum* (Fayer and Xiao, 2007).

دورة حياة طفيلي البوغ الخبيء تكتمل داخل مضيف مفرد, وأن هذه الدورة تتضمن طورين هما الطور اللاجنسي والطور الجنسي, إذ تحدث العدوى بإبتلاع الأكياس البيضية Oocyst من قبل المضيف, بعدها تتحرر أربع بويغات عارية Sporozoites في القناة الهضمية وتصيب الخلايا الطلائية فيبدأ النمو اللاجنسي. تخضع هذه البويغات إلى جيلين متعاقبين من الإنقسام merogeny محررة ثمانية منقسمات Merozoites في الجيل الأول وأربع منقسمات في الجيل الثاني, ثم تبدأ المنقسمات الأربعة المتحررة من الإنقسام الثاني مراحل النمو الجنسي التي تشمل مولدات الأمشاج الكبيرة والصغيرة (Baker, *et al.*, 1998). إن إتحاد الأمشاج الصغيرة مع الأمشاج الكبيرة يؤدي إلى تكون البيوض المخصبة Zygotes, حيث تنمو هذه البيوض المخصبة لتكون أكياس البيض (Chen, *et al.*, 2003). أن (٢٠%) من أكياس البيض تمتلك جدران رقيقة وبالتالي يمكن أن تعيد إصابة المضيف مرة أخرى من خلال تمزق الجدار وتحرر البويغات التي تعيد العملية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من جديد (Ryan and Ray, 2004). أما الأكياس البيضية ذات الجدران السميكة فأنها تطرح إلى البيئة, ويمكن أن تبقى الأكياس البيضية حية في البيئة لأشهر (Chen, *et al.*, 2003).

يعتبر طفيلي الأبواغ الخبيئة من الطفيليات المعوية الممرضة, فهو سبب رئيس لمرض الإسهال Diarrhea في جميع أنحاء العالم والذي يعد الأكثر شيوعاً بين الأطفال (Davies and Chalmers, 2009). وهو يصيب الأعمار جميعها ويكون أكثر شدةً بين المرضى المصابين بنقص المناعة كمرضى الأيدز (Fayer and Xiao, 2007). أما في الإنسان فأن الطفيلي في حالة وجوده بأعداد كثيرة فأنه يسبب إسهالاً مائياً Watery diarrhea مع تشنج Cramping وآلام بطنية وغثيان وفقدان الشهية وإنتفاخ البطن والشعور بالضيق وقد يصاب البعض بالتقيؤ وفقدان الوزن وحمى أو ألم في العضلات وغيرها من الأعراض الأخرى (Juranek, 2002).

طفيلي البوغ الخبيء يتواجد في حدود الخلايا الطلائية للأمعاء الدقيقة, فعندما ترتبط البويغات بغشاء الخلايا الطلائية فإنها تغلف نفسها (Ryan and Ray, 2004). وبالتالي فإن الطفيلي يمكن أن يسبب تحطم الزغيبات Microvilli في الأماكن التي يرتبط بها (Winn, *et al.*, 2006). ورغم أن المرض قد يستمر حوالي أسبوعين, فإنه يعتبر محدد ذاتياً self–limiting في الأشخاص الإعتياديين, بينما قد يكون مزمن Chronic في المرضى الذين يعانون من النقص المناعي كمرضى الأيدز (Hunter and Nichols, 2002).

ان تشخيص طفيلي البوغ الخبيء يكون من خلال فحص عينات البراز و توجد طرائق عدة لتشخيص الطفيلي, حيث يتم فحص العينات مجهرياً بإستخدام تقنيات مختلفة تتضمن التصبيغ بصبغة Acid–fast, تقنية الجسم المضاد المتألق المباشر والطرائق المناعية الأنزيمية لتشخيص مستضدات الطفيلي (CDC, 2011).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وأن تشخيص الطفيلي تجارياً يتم على أساس التشخيص المجهري لأكياس البيض المدورة ذات القطر ٤-٦ مايكرومتر, فيمكن تشخيص الطفيلي بإستخدام صبغة acid-fast المحورة والتي تظهر فيها الأكياس البيضية وردية أو حمراء اللون على خلفية زرقاء أو خضراء مزرقة وبالتالي يمكن تميزها عن الخمائر المشابهة لها مظهرياً (Abhay, *et al.*, 2009). أن التقنيات المعتمدة على تشخيص المستضدات كتقنية الجسم المضاد المتألق المباشرة DFA, فحص التألق المناعي غير المباشرة IIFA وغيرها يمكن أيضاً أستخدامها في التشخيص (Murray, *et al.*, 2005). أما التقنيات الجزيئية كتقنية PCR فيمكن إستخدامها لتشخيص الطفيلي على مستوى النوع (CDC, 2011).

٢-٥-٢ الديدان الطفيلية Parasitic helminthes

تسبب الديدان الطفيلية أضراراً مختلفة لمضائفها, فهي تصيب الإنسان في مختلف الأعمار لاسيما الأطفال ومن الديدان الشائعة هي:

(١)الدودة الدبوسية *Enterobius vermicularis*

يعد طفيلي الدودة الدبوسية من الديدان الخيطية الأكثر توزيعاً في أنحاء العالم جميعها وممن أكثر الديدان الخيطية إنتشاراً في الولايات المتحدة الأمريكية ويعد الإنسان هو المضيف الوحيد لها, إذ يبلغ عدد المصابين حوالي أكثر من ٢٠٠ مليون شخص وبلغت نسبة إصابة الأطفال حوالي (٣٠%) (Mandell, 2000).

يعود هذا الطفيلي إلى:

Empire: Eukaryota

Kingdom: Animalia

Phylum: Nematoda

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Class: Secernentea

Order: Rhabditida

Family: Oxyuridae

Genus: *Enterobius*

Species: *E. vermicularis* (Shiba, *et al.*, 1996).

تكون الديدان البالغة صغيرة الحجم, حيث يبلغ طول الذكور ٢-٥ ملم في حين يبلغ طول الأناث ٨-١٣ ملم (Gutiérrez, 2000). تعيش هذه الديدان في الأمعاء الغليظة في منطقة الأعور Cecum, تهاجر الأناث ليلاً لتضع بيوضها حول منطقة المخرج Perianal area وأحياناً قد تهاجر إلى الجهاز التناسلي للأناث (Cook, 1994). قد تحدث الإصابة المباشرة أو الذاتية لنفس المضيف أو قد تصيب مضيف أخر (Burkhart and Burkhart, 2005).

تبدأ دورة حياة هذه الدودة عند إبتلاع البيوض, تفقس هذه البيوض في الأثني عشري ثم تهاجر إلى الأمعاء الغليظة حيث تصل إلى مرحلة البلوغ (Cook and Zumla, 2009).

الأنثى الحبلى والتي تصبح مليئة بالبيوض فأنها تستقر في الأمعاء الغليظة كما تهاجر الأنثى من فتحة المخرج وأثناء حركتها على الجلد قرب المخرج تطرح بيوضها أما بطريقة التقلص وقذف البيوض, طريقة الموت والتحلل أو بطريقة تمزق الجسم نتيجة خدش الدودة من قبل الإنسان, وبعد طرحها كافة البيوض تصبح الأنثى معتمة وتموت, تفقس معظم البيوض خلال ٧٢ ساعة وقد تستمر الإصابة لمدة ٤-٦ أسابيع (Garcia, 2009).

تصيب الدودة الإنسان لاسيما الأطفال مسببةً داء Enterobiasis (Cook and Zumla, 2009). حيث أن الإصابة بهذه الدودة غالباً ما تكون بدون أعراض Asymptomatic (Cook, 1994). أن أهم عارض تسببه هذه الدودة للشخص المصاب هي التهيج Irratation والحكة Itching في المنطقة الخلفية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبالتحديد في منطقة حول المخرج Perianal area والتي قد تؤدي إلى إضطراب في النوم (Cook, 1994). هذه الحكة تحدث نتيجة هجرة الأناث ليلاً لوضع البيوض خارج المضيف على المنطقة المذكورة فتسبب بذلك تهيج للشخص, وبإستمرار حك هذه المنطقة فأنها تسبب خدش منطقة حول المخرج مؤدية إلى تمزق الجلد ومضاعفات أخرى متضمنة الإصابة بالبكتريا كإلتهاب الجلد البكتيري (Gutierrez, 2000). وقد تسبب الإصابة بعض المضاعفات كفقدان الوزن Weight loss, إلتهاب المجاري البولية Urinary tract infection أو إلتهاب الزائدة الدودية Appendicitis (Cook and Zumla, 2009).

تشخيص الإصابة بالدودة الدبوسية يتم من خلال وضع شريط السيلوفان (الأسكتلندي) Scotch tap حول المخرج أثناء الليل ولاسيما عند الأطفال للتأكد من وجود بيوض الديدان, وقد يرى وجود البيوض مع براز الأشخاص المصابين أحياناً, حيث أن حوالي ٥% من الأشخاص المصابين يمكن أن توجد البيوض في برازهم (Gutiérrez, 2000).

(٢)دودة الأسكارس *Ascaris lumbricoides*

هي من الديدان الخيطية العملاقة التي تصيب الإنسان وتسبب داء الصفريات Ascariasis عند الإنسان (Swartzman, 2000).

تعود هذه الدودة إلى:

Empire: Eukaryota
Kingdom: Animalia
Phylum: Nematoda
Class: Secernentea
Order: Ascaridida

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Family: Ascarididae

Genus: *Ascaris*

Species: *A. lumbricoides* (Natural History Museum, 2012).

الديدان البالغة تتميز بحجمها الكبير, حيث يتراوح طول الذكر بين ١٥-٣٠ سم وقطره ٢-٤ ملم, أما الأناث فيتراوح طولها بين ٢٠-٥٠ سم وقطرها بحدود ٣-٦ ملم, ويمتاز الذكر بنهايته الخلفية المنحنية نحو الجهة البطنية وتكون ذات شوكتين, الفتحة التناسلية الأنثوية vulva تقع في نهاية الثلث الأمامي, الرحم قد يحتوي ٢٧ مليون بيضة ويبلغ مقدار البيض الذي تضعه الأنثى بحدود ٢٠٠ ألف بيضة يومياً, أما النهاية الخلفية للأنثى فتكون مستقيمة ومخروطية الشكل, الفم الواقع في النهاية الأمامية في كلا الجنسين يحتوي على ثلاث شفاه مسننة احدها ظهري والأخرين بطني-جانبي (Abhay, *et al.*, 2009).

تعيش الديدان البالغة في الأمعاء الدقيقة للمضيف حيث يكون لونها وردي شاحب عند وجودها في تجويف الأمعاء لكنه يتحول إلى اللون الأبيض خارج جسم المضيف (Seltzer, *et al.*, 2006).

البيوض المخصبة بيضوية الشكل أو دائرية يبلغ طولها ٤٥-٧٥ مايكرومتر وعرضها ٣٥-٥٠ مايكرومتر وتكون ذات غلاف سميك, أما البيوض غير المخصبة فتكون أكبر حجماً, تقاوم البيوض المطهرات ودرجات الحرارة المنخفضة ويمكن أن تبقى حية أشهر أو سنين في التربة (Bethony, *et al.*, 2006).

تحدث الإصابة عند إبتلاع البيوض المخصبة الحاوية على الطور المعدي المتمثل باليرقة الرابدتية Rhabditiform مع الشراب أو الغذاء الملوثين (Brooks, *et al.*, 2010).

تبدأ دورة حياة هذه الدودة بإبتلاع البيوض المخصبة الحاوية على اليرقة المعدية, إذ تقاوم هذه البيوض العصارة المعدية لإحتوائها على الغلاف السميك إلا أن العصارة الهضمية في الإثنى عشري تعمل على إذابة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الغلاف حيث تتحرر اليرقة التي تخترق جدار الإثني عشر وتنتقل مع مجرى الدم لتصل إلى الكبد ثم إلى القلب وبعدها إلى الرئتين حيث تحطم الحويصلات الرئوية فتنمو وتتطور, وبعد ثلاثة أسابيع تمر الدودة من الجهاز التنفسي عن طريق القصبة الهوائية عبر الحنجرة إلى الفم أثناء السعال حيث يتم إبتلاعها لتعود إلى الأمعاء وبعدها تصبح أناث أو ذكور بالغة, بعد ذلك يحدث الإخصاب Fertilization, ثم تمر البيوض المخصبة المعدية مع البراز (Crompton, 2001).

تسبب الديدان أثناء هجرتها إلى الرئتين الحمى والسعال والبلغم الدموي وزيادة الحمضات وزيادة مستوى الجلوبيولين المناعي IgE في المصل, وتسبب البالغات سوء تغذية وإنسداد معوي خاصةً عند الأطفال وقد تهاجر إلى القناة الصفراوية أو البنكرياسية أو الحنجرة أو الرغامي ويحدث الموت نتيجة الغزو الشديد للرئة أو نتيجة إنسداد قنوات بعض الأعضاء (بيك وديفيز, ٢٠٠٣).

التشخيص يتم من خلال فحص البراز ووجود البيوض فيه, وقد توجد اليرقات في إفرازات الجهاز التنفسي (Tietze and Tietze, 1991). ويمكن ملاحظة زيادة خلايا الحمضات Eosinophil في الدم المحيطي وخصوصاً أثناء هجرة اليرقات خلال الرئة, فضلاً عن طرائق التشخيص المناعية والجزيئية الأخرى (Weller, 1992).

(٣)دودة البقر الشريطية *Taenia saginata*

تعتبر دودة البقر الشريطية من الديدان الشريطية التي تصيب كلاً من الإنسان والماشية مسببةً داء Taeniasis عند الإنسان. تسمى هذه الدودة بدودة البقر الشريطية Beef tapworm أو دودة الماشية الشريطية Cattle tapeworm (Garcia, 2003).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ينتمي الطفيلي إلى:

Kingdom: Animalia

Subkingdom: Eumetazoa

Phylum: Platyhelminthes

Class: Cestoda

Subclass: Eucestoda

Order: Cyclophyllidea

Family: Taeniidae

Genus: *Taenia*

Species: *T. saginata* (Baron, 1996).

الإنسان هو المضيف النهائي لهذه الدودة, أما الأبقار فتمثل المضيف الوسطي الأكثر شيوعاً وقد توجد مضائف وسطية أخرى كالغنم والغزلان والحيوانات البرية وغيرها (Pawlowski and Schultz, 1972).

يتراوح طول دودة البقر الشريطية بين ٤-٨ أمتار وتحتوي على ١٠٠٠-٢٠٠٠ قطعة جسمية, يمتلك الرؤيس Scolex ٤ محاجم Suckers مع وجود إنخفاض في مقدمة الرؤيس ولا يمتلك خطم Rostellum ولا أشواك hooks. تحتوي القطع الحبلى Gravid على فتحة تناسلية, أما القطع الناضجة فأنها تحتوي على مبيضين مفصصين وعضلة عاصرة مهبلية, حيث تنفصل هذه القطع مبتعدة عن الدودة بإتجاه فتحة المخرج (Krauss, *et al.*, 2003).

إن أكثر الأشخاص المصابين لا تظهر عليهم أعراض وأن المرضى قد يطرحون القطع الناضجة مع برازهم بشكل تلقائي, وقد تتضمن الأعراض في حالة وجودها الغثيان, فقدان الشهية, ألم في المعدة, الصداع والدوخة, وأحياناً طفح جلدي مصحوب بحكة بالإضافة إلى الإسهال, وفقدان الوزن وغيرها (Garcia, 2003).

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

يمكن تشخيص هذا الطفيلي من خلال ملاحظة القطع الحبلى والبيوض أحياناً في البراز. كما يمكن تشخيص الطفيلي بإستخدام الحبر الهندي حيث يحقن الرحم بهذا الحبر لملاحظة التفرع وهناك طرائق أخرى للتشخيص تتم بإستخدام PCR, ويمكن أيضاً إستخدام Elisa لتحديد المستضدات في المصل (Garcia, *et al.*, 2007).

(٤)الدودة الشريطية القزمة *Hymenolepsis nana*

وهي أصغر دودة شريطية تصيب الإنسان وتوجد في جميع أنحاء العالم في المناطق المدارية وشبه المدارية وخاصةً بين الأطفال (Bogitsh, *et al.*, 2005).

وتعود هذه الدودة إلى:

Kingdom: Animalia
Subkingdom: Eumetazoa
Phylum: Platyhelminthes
Class: Cestoda
Subclass: Eucestoda
Order: Cyclophyllidea
Family: Hymenolepididae
Genus: *Hymenolepis*
Species: *H. nana* (NCBI Taxonomy, 2012).

يتراوح طول الدودة البالغة بين (٧-٥٠ ملم) وتحتوي على ٢٠٠ قطعة جسمية تقريباً, تكون عرض القطعة أكبر من طولها بأربع مرات. رؤيس الدودة يشبه النتوء ويمتلك أربع محاجم وله خطم مزود بأشواك (Heelan, 2004).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

البيوض تكون كروية أو بيضوية الشكل ولها غلاف رقيق غير ملون ويبلغ قطرها (٣٠-٤٧ مايكرومتر), تحتوي على جنين سداسي الأشواك Oncosphere واقع في مركز البيضة مفصول عن الغلاف بفسحة, ويمتلك الجنين غشاء داخلي له تثخنين قطبيين ينبثق من كل منهما ٤-٨ خويطات تمتد اخل الفسحة (Ash and Orihel, 2003).

دورة حياة الطفيلي تبدأ بمرور البيوض المعدية مع البراز إلى البيئة الخارجية حيث يمكنها البقاء حية لأكثر من ١٠ أيام, وبعد إبتلاعها من قبل المضيف الوسطي المفصلي (الخنافس والبراغيث) تنمو إلى يرقة Cysticercoid, ثم يصاب الإنسان نتيجة إبتلاعه للمضيف الوسطي المصاب حيث تنمو اليرقة إلى الطور البالغ في أمعاء الإنسان (Ash and Orihel, 2003). أما في حالة تناول الإنسان للأغذية الملوثة بالبراز الحاوي على البيوض فإن الجنين يتحرر من البيضة ثم يخترق زغيبات الأمعاء وينمو إلى يرقة Cysticercoid (Bogitsh, *et al.*, 2005). وعند تمزق الزغيبات تعود اليرقات إلى تجويف الأمعاء ويخرج رؤيس اليرقة من إنبعاجه ويلتصق بالغشاء المخاطي للأمعاء وينمو إلى الطور البالغ الذي يبقى في اللفائفي منتجاً القطع الحبلى, ثم تمر البيوض مع البراز بعد إنفصال القطع (Heelan, 2004).

تكون الإصابة بالدودة الشريطية القزمة بدون أعراض أو قد ينتج عنها إسهال خفيف وفقدان الوزن وتشنجات بطنية وألم خفيف, لكن أحياناً ممكن أن تكون الإصابة أسوء بمرور الوقت لأن البيوض قد تفقس وتنمو بدون مغادرة المضيف النهائي (بيك وديفيز, ٢٠٠٣). بالإضافة إلى الكثير من الطفيليات المعوية التي لها أهمية من الناحية المرضية.

٢-٦ العلاج والوقاية والسيطرة Treatment, Prevention and Control

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إن الوقاية والسيطرة وعلاج الإصابة بالطفيليات بصورة عامة والمعوية بصورة خاصة يتطلب معرفة علاقة الطفيلي بالبيئة الخارجية ومضيفه فضلاً عن المعرفة التفصيلية بدورة حياة الطفيلي نفسه للتعرف على نقطة الضعف في دورة حياة ذلك الطفيلي والقضاء عليه. ويسهم غسل الخضروات والفواكه بالماء والصابون قبل أكلها والنظافة الجيدة كغسل الأيدي في منع الإصابة بنسبة ٤٢-٤٧% وقد تمنع إنتشار الإصابة إلى الأشخاص الأخرين (Acha and Szyfres, 2003; Curtis and Cairncross, 2003).

إن معالجة الطفيليات يتطلب إستخدام الوسائل الطبية والكيمياوية كإستخدام الأدوية أو الفيزياوية كإستخدام الأشعة فوق البنفسجية والأشعة السينية أو البايولوجية كالقضاء على الحشرات والمضائف الوسطية للطفيلي.

تحدث الإصابة بالطفيليات المعوية عن طريق دخول الأطوار المعدية المتمثلة بالبيوض أو الأطوار المكيسة من الفم مع الماء, الغذاء, أو الأيدي الملوثة إلى الجهاز الهضمي للمضيف لذا يمكن إستخدام الوسائل الوقائية لمنع حدوث الإصابة. ومن الوسائل الهامة في الوقاية هي تحسين الوضع الصحي والغذائي والإهتمام بالنظافة العامة.

العلاج المستخدم للإصابات الشديدة يختلف عما هو مستخدم للإصابات الخفيفة, فالحالات التي لا تظهر فيها أعراض يجب إستخدام العلاج فيها لكي لا تتطور الحالة إلى إصابة شديدة وبالأخص مرضى النقص المناعي (Heymann, 2004). إستخدام الأدوية التي لا تمتص من قبل المضيف كأدوية Paromomycin, Iodoquinol, أو Diloxanide furoate يساعد في القضاء على الإصابة كما هو الحال في طفيلي الأميبا, أما في الحلات الشديدة فيتم إستخدام أدوية Metronidazole أو nitroimidazole في طفيليات مثل الأميبا والجياردیا (Blessmann and Tannich, 2002). ويعد Nitazoxanide هو العلاج

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المفضل للأطفال ممن تتراوح أعمارهم بين ١-١٢ سنة كما يمكن إستخدامه للبالغين (Rossignol, *et al.*, 2006).

في حالات الإسهال الشديدة أو الإصابات المقاومة للعلاجات كما في طفيلي الجيارديا فيتم إستخدام Thiazolides (Savioli, *et al.*, 2006).

في بعض الطفيليات كطفيلي البوغ الخبيء يتم إستخدام الأدوية المضادة للطفيلي مثل Nitazoxanide الذي يخفف الإسهال من خلال مهاجمة العمليات الأيضية للطفيلي وعلاج Azithromycin الذي يعطى للأشخاص الذين يكون جهازهم المناعي في خطر. قد تستخدم علاجات تبطء حركات الأمعاء وتزيد من إمتصاص السوائل لتخفيف الإسهال ومن هذه العلاجات Loperamide ومشتقاته. وأحياناً يكون العلاج من خلال إستبدال السوائل والمعادن كالبوتاسيوم والصوديوم عن طريق الفم أو الحقن بالوريد والتي فقدت نتيجة الإسهال المستمر للحفاظ على توازن السوائل في الجسم, لكن العلاج المفضل هو Nitazoxanide بالنسبة للأطفال ممن تتراوح أعمارهم بين ١-١١ سنة (Rosenthal, 2011).

في بعض الأحيان وفي حالات الألم البطني الحاد الناتج من إلتهاب القولون الأميبي يتم اللجوء إلى التدخل الجراحي (Wells and Arguedas, 2004).

يمكن منع الإصابة بأي نوع منها من خلال إستخدام المياه المعقمة والمعاملة وتجنب شرب مياه الصنبور, مياة البحيرات, الأنهر وغيرها من مصادر المياه غير المعاملة أو المعقمة, حيث أن الطرائق المستخدمة في معاملة مياه الشرب تتضمن تسخين المياه الملوثة إلى درجة الغليان لمدة دقيقة على الأقل أو تصفية المياه بإستخدام مرشحات حجوم ثقوبها لاتزيد عن ١ مايكرون, فقد كانت هناك تفشيات سابقة لطفيلي الجيارديا من خلال هذه المياه (Keithly, *et al.*, 1997).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إستخدام الكلور أو اليود قد يساهم في تحطيم الأكياس المعدية لكنها تعتبر قليلة الفعالية حيث أنها تعتمد على درجة حرارة, درجة الحامضية, وعكورة الماء (Gardner and Hill, 2001).

يجب على الأشخاص المصابين عدم السباحة في المسابح لمدة أسبوعين بعد إنتهاء الأعراض, كما يجب عليهم ترك الممارسات الجنسية الخاطئة التي تساهم بشكل كبير في إنتقال الأكياس المعدية (Aiello and Mays, 1998). وبسبب إمكانية إنتشار هذه الطفيليات بين أفراد العائلة لذا يجب على الأفراد جميعهم إجراء الفحوصات اللازمة في حالة إصابة أحدهم بأي نوع منها (Haque, 2007).

بالنسبة للأطفال فأن حليب الأم له دوراً مهماً في حماية المضيف من الجيارديا وهناك عدد من الدراسات التي وضحت حماية الأطفال حديثي الولادة من الإصابة بالجيارديا (Hill, 2005). أما الديدان الطفيلية فقد يختلف علاجها عن الأوالي الطفيلية لكن لا تختلف كثيراً من ناحية الوقاية, فالدودة الدبوسية يمكن علاجها بإستخدام pyrantel pamoate بجرعة واحدة وبواقع (١١ ملغم/كغم) من وزن الجسم, كما يمكن إستخدام علاج بديل وهو Mebendazole بجرعة واحدة وبواقع كبسولة وزنها ١٠٠ ملغم, وقد يتم إستخدام الجرعة الثانية ولكن في حالة إستمرار الإصابة (Medical Letter, 2010). الديدان الشريطية كالدودة الشريطية القزمية فيمكن علاجها بإستخدام Praziquantel أو Niclosamide (King, 2005). ويمكن علاج الإصابة بالأسكارس من خلال إستخدام Nitazoxanide والمستخدم أيضاً في علاج الإصابات بالأوالي الطفيلية لكنه أثبت فعالية كبيرة في علاج الأسكارس في المكسيك (Galvan-Ramirez, *et al.*, 2007).

أن الوقاية بالنسبة للديدان لاتختلف عن الأوالي فتكون عبر معالجة أفراد الأسرة جميعهم في حالة وجود إصابة والتأكد من خلو الغذاء والماء من أي ملوثات برازية قد تكون مصابة بالبيوض.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣- المواد وطرائق العمل Materials and Methods

٣-١ الأجهزة والعدد

أسم الجهاز	الموديل	الشركة المصنعة	الدولة
جهاز الطرد المركزي Centrifuge	80-2B	Jiangsu Zhengji	الصين
جهاز الطرد المركزي الدقيق Microcentrifuge	MIKRO120	Hettich	المانيا
جهاز المطياف الضوئي Spectrophotometer	SP-300	Optima Inc.	اليابان
مجهر ضوئي Light microscope	CHBS	Olympus	اليابان
جهاز عد كريات الدم البيض التفريقي	MFD 209	Shanghai All-Time	الصين
شريحة عد كريات الدم Neubauer improved	7301-1	YANCHENG CORDIAL	الصين
شرائح زجاجية Slides			
أغطية شرائح Cover slides			
حاويات بلاستيكية نظيفة Clean plastic cups			
عيدان خشبية Wooden sticks			
أنابيب إختبار إعتيادية Test tubes			
أنابيب حاوية على مادة مانعة لتخثر الدم EDTA			
حامل أنابيب Rack			
أسطوانة مدرجة ١٠٠مل Cylinder			
ماصة سالي Sahli's pipette			
ماصة حساب خلايا الدم البيض WBC pipette			
مسطرة عد حجم الكريات المرصوص Hematocrit Reader			
أنابيب شعرية حاوية على الهيبارين Red capillary tubes			
أنابيب شعرية غير حاوية على الهيبارين Blue capillary tubes			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أطراف ماصة صفراء اللون Yellow tips	
أطراف ماصة زرقاء اللون Blue tips	
قفازات جراحية	

٣-٢ المواد

١-محلول الفورمالين Formalin 10% solution

حضر بإذابة (١٠ مل) من محلول الفورمالديهايد ذو التركيز ٣٧-٤٠% في (٩٠ مل) من الماء المقطر ويمزج جيداً (Drury and Wallington, 1980).

٢-محلول الملح الفسلجي Normal saline 0.9% solution

حضر بإذابة (٩ غم) من ملح كلوريد الصوديوم في (١٠٠٠ مل) من الماء المقطر (WHO, 1997).

٣-المذيب القاصر Decolorizing solvent

٤-الماء المقطر Distal water

٥-مادة كندة بلسم

٦-طين إصطناعي

٣-٣ الصبغات Stains

١-صبغة الأيودين Lugol's iodine stain

حضرت بتسخين (٥غم) من بلورات اليود في (١٠٠ مل) من الماء المقطر , ثم إضافة ١٠ غم من ملح يوديد البوتاسيوم حتى يذوب كاملاً (WHO, 2003).

٢-صبغة اللشمانيا Leishman's Stain

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حضرت عن طريق صب ١٠٠ مل من الميثانول النقي داخل قنينة معتمة ثم أضيف له ٠،١٥ غم من صبغة اللشمانيا. بعدها غلقت القنينة وتركت الصبغة لتذوب فيه لمدة ٤٨ ساعة مع الرج المتكرر (Ichhpujani and Bhatia, 2002).

٣- صبغة زيل نلسن الحامضية Acid-fast stain

الموصوفة من قبل الطبيبان الألمانيان Franz Ziehl و Friedrich Neelsen في القرن التاسع عشر وتتكون من صبغتين (Ridderhof and Smithwick, 2003):

أ- صبغة الكاربول فوكسين Carbolfuchsin stain

حضرت بإذابة (٠,٣ غم) من الفوكسين القاعدي في (١٠ مل) من كحول الإيثانول بتركيز ٩٥%. ومن ثم إضافة (٥ مل) من بلورات الفينول الذائبة في الماء بالحرارة , بعدها خلط المحلول وترك ليستقر لعدة أيام ثم رشح قبل الإستعمال.

ب- الصبغة المخالفة Counter stain

حضرت بإذابة (٠,٣ غم) من صبغة كلوريد أزرق المثيلين في (١٠٠ مل) من الماء المقطر.

٣-٤ طرائق العمل

٣-٤-١ جمع العينات Collection of Samples

١- جمع عينات البراز Stool Collection

شملت الدراسة جمع ١٠٥٧ عينة براز بإستخدام حاويات بلاستيكية نظيفة ومحكمة بغطاء من الأطفال المصابين بالإسهال وبعض الإضطرابات المعوية الأخرى الوافدين لمستشفى النسائية والأطفال التعليمي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ومستشفى الشامية العام ومستشفى عفك العام ومستشفى الحمزة العام وبعض المختبرات الأهلية في محافظة الديوانية ممن تراوحت أعمارهم بين (أقل من سنة–١٢سنة) خلال المدة بين بداية شهر تشرين الثاني ٢٠١١ ولغاية نهاية شهر آب ٢٠١٢ وقد تم تسجيل المعلومات الخاصة وفق إستمارة أعدت لهذا الغرض تضمنت الجنس والعمر وتاريخ المراجعة ومنطقة السكن والإصابة بالطفيليات المعوية والأعراض المرضية وفحوصات الدم ونتائجها وملاحظات أخرى.

٢–جمع عينات الدم Blood Collection

تضمنت الدراسة جمع ٥٤ عينة دم من الأطفال المصابين بالطفيليات المعوية بواقع ٣ مل من كل طفل لغرض دراسة التغيرات الفسيولوجية التي تسببها هذه الطفيليات على المصابين, فقد تم أخذ ٢ مل منها ووضعها في انبوبة اعتيادية وتركت بوضع عمودي لمدة (٢٠–٣٠ دقيقة) من ثم نبذها في جهاز الطرد المركزي بسرعة ١٥٠٠ دورة / دقيقة ولمدة ١٠ دقائق, ثم أخذ الجزء العلوي الشفاف الذي يمثل المصل بدقة بإستخدام الماصة Pipette وهمل الراسب (وفي بعض الأحيان يحفظ المصل في المجمدة Freezer عند تأخر إجراء الفحوصات عليه) لغرض إجراء الفحوصات الكيموحيوية المصلية المضمنة في هذه الدراسة. أما الباقي وهو ١ مل فوضع في أنابيب EDTA لإجراء الفحوصات الدموية. بالإضافة إلى مجموعة عينات السيطرة والبالغ عددها ٣٢ عينة سيطرة من الأطفال السليمين من كلا الجنسين لغرض مقارنة نتائج الفحوصات معها.

٣–٤–٢ فحص العينات Samples Examination

٣–٤–٢–١ فحص عينات البراز Stool Examination

١–الفحص العياني Macroscopic examination

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فحصت عينات البراز في المختبر من خلال ملاحظة القوام Consistency واللون Color والرائحة Odour وملاحظة وجود المخاط Mucus أو الدم Blood في العينات. وفي حالة وجود أكثر من عينة مراد فحصها يتم فحص العينات الحاوية على المخاط أو الدم بعدها تفحص بقية العينات.

٢-الفحص المجهري Microscopic examination

أ- طريقة المسحة المباشرة Direct wet smear method

فحصت جميع العينات بطريقة المسحة الرطبة المباشرة والمستخدمة من قبل العديد من الباحثين من خلال إتباع الخطوات التالية (WHO, 2003):

١- وضعت قطرة من محلول الملح الفسلجي على منتصف شريحة زجاجية جافة ونظيفة ومعلم عليها رقم العينة.

٢- خلطت معها كمية صغيرة من البراز بإستخدام عيدان خشبية Wooden stick (في حالة كون البراز متصلب Formed تؤخذ الكمية من المركز وكذلك من سطح العينة للبحث عن البيوض, وفي حالة كونه سائل أو يحوي مخاط فإنها تؤخذ من السطح أو من المخاط للبحث عن الأطوار المتحركة)

٣- كررت الخطوات ١و٢ ولكن بإستخدام محلول الأيودين بدلاً من محلول الملح الفسلجي.

٤- تم التخلص من العود الخشبي.

٥- وضع غطاء الشريحة.

٦- فحصت الشريحة تحت المجهر بإستخدام القوى X٤ , X١٠ ثم X٤٠.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٧- ثم أخيراً فحصت تحت القوة X١٠٠ مع أستخدام قطرة من الزيت Oil.

ب- طرائق التركيز Concentration methods

فحصت عدد من عينات البراز بهذه الطريقة للتأكد من التشخيص وإكتشاف الطفيليات, وهناك طريقتين شائعتين (Forbes, *et al.*, 2007).

١- طرائق التطويف

(١) طريقة التطويف بأستخدام الملح المشبع Saturated salt floatation technique

١- وضع حوالي ١ غم من البراز في انبوبة اختبار.

٢- أضيفت قطرات قليلة من محلول الملح المشبع (الوزن النوعي ١,٢٠).

٣- ثم حرك باستخدام عصا زجاجية حتى أصبح مستحلب.

٤- أضيفت كمية أخرى من محلول الملح المشبع حتى أمتلأت الأنبوبة مع الأستمرار بتحريك المحلول.

٥- وضعت شريحة زجاجية بعناية على قمة انبوبة الأختبار مع الإنتظار مدة ٢٠-٣٠ دقيقة.

٦- رفعت الشريحة بسرعة ثم قلبت بشكل سلس.

٧- ثم أخيراً فحصت تحت المجهر (Forbes, *et al.*, 2007).

(٢) طريقة التطويف بأستخدام كبريتات الزنك المنبوذ Zinc sulphate centrifugal floatation technique

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١-خلط ١ غم من البراز مع ١٠ مل من الماء المقطر الدافئ.

٢-صب المصفى (filtrate) في انبوبة طرد مخروطية سعة ١٥ مل.

٣-نبذ بسرعة ٢٥٠٠ دورة / دقيقة لمدة دقيقة.

٤-تم التخلص من السائل الرائق (Supernatant) وأضيف الماء المقطر الى الراسب.

٥-رج جيداً ونبذ وتكررت العملية ٢-٣ مرات حتى أصبح السائل الرائق صافي.

٦-تم التخلص من الرائق الصافي.

٧-أضيف ٣-٤ مل من كبريتات الزنك (الوزن النوعي ١,١٨) بتركيز ٣٣% الى الراسب.

٨-ثم أضيف المزيد من محلول كبريتات الزنك لملئ الأنبوبة حتى القمة.

٩-نبذ مرة أخرى بسرعة ٢٥٠٠ دورة / دقيقة لمدة دقيقة.

١٠-أخذت عينة من السطح بأستخدام عروة (loop) ووضعت على شريحة زجاجية نظيفة.

١١-وضع غطاء الشريحة.

١٢-فحصت الشريحة تحت المجهر (Forbes, *et al.*, 2007).

٢- طرائق الترسيب

(١) طريقة الترسيب البسيط Simple sedimentation

١-خلطت ١ غم من البراز مع ١٠-٢٠ مرة بقدر حجمها من ماء الصنبور.

٢-تركت لتستقر في دورق قمعي الشكل لمدة ساعة أو ساعتين.

٣-تم تكرار العملية بضعة مرات حتى أصبح الرائق صافياً.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤- تم التخلص من الرائق الصافي.

٥- أما الراسب الموجود في القعر فتم فحصه تحت المجهر (Melvin and Brooke, 1985).

(٢) طريقة الترسيب بالفورمالين-ايثر Formalin-ether sedimentation

١- خلط ١ غم تقريبا من البراز مع ١٠ مل من الماء.

٢- صفيت باستخدام طبقتين من الشاش في قمع.

٣- نبذ المصفى (الراشح) بسرعة ٢٠٠٠ دورة / دقيقة لمدة دقيقتين.

٤- طرح الرائق ثم أعيد تعليق الراسب في ١٠ مل من محلول الملح الفسلجي.

٥- نبذه مرة أخرى وطرح الرائق.

٦- علق الراسب في ٧ مل من الفورمالين وترك ليستقر لمدة ١٠ دقائق من أجل التثبيت.

٧- أضيف ٣ مل من الإيثر.

٨- تم غلق الأنبوب بالسدادة ورجت للخلط.

٩- أزيلت بعدها السدادة ونبذت الأنبوبة بسرعة ٢٠٠٠ دورة / دقيقة لمدة دقيقتين.

١٠- تركت الأنبوبة لتستقر حيث تم بعدها ملاحظة تكون أربع طبقات, الطبقة العليا مكونة من الإيثر والطبقة الثانية هي عبارة عن بقايا الفضلات والثالثة عبارة عن طبقة صافية من محلول الفورمالين الملحي أما الرابعة فتمثل الراسب.

١١- بالنسبة لطبقة الفضلات تم التخلص منها باستخدام عصا زجاجية وكذلك التخلص من السائل مع الإبقاء على كمية قليلة من الفورمالين الملحي من أجل خلطه مع الراسب.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١٢- بعدها تم صب كمية من الراسب على شريحة زجاجية نظيفة.

١٣- غطيت بغطاء الشريحة.

١٤- تم الفحص تحت المجهر ويمكن فحص الراسب أيضاً بخلطه مع كمية من الأيودين (Melvin and Brooke, 1985).

ج- طرائق التصبيغ Staining methods

(١) طريقة MODIFIED KINYOUN'S ACID-FAST STAIN (COLD)

الكواشف : وتشمل ما يلي:

١- كحول الميثانول المطلق.

٢- كحول الإيثانول بتركيز ٥٠%

ويحضر بإضافة ٥٠ مل من الإيثانول المطلق إلى ٥٠ مل من الماء المقطر ويخزن في درجة حرارة الغرفة ويبقى لمدة سنة تقريباً.

٣- صبغة الكاربول فوكسين Kinyoun carbol fuchsin

٤- حامض الكبريتيك بتركيز ١%

ويحضر بإضافة ١ مل من حامض الكبريتيك المركز إلى ٩٩ مل من الماء المقطر ويخزن في درجة حرارة الغرفة ويبقى لمدة سنة تقريباً.

٥- صبغة المثيلين بلو Methylene blue.

طريقة العمل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١- وضعت قطرة من عينة البراز على شريحة زجاجية نظيفة ونشرت وتركت لتجف.

٢- ثبتت العينة بالميثانول المطلق لمدة دقيقة.

٣- تم تطويف الشريحة بصبغة Kinyoun's carbol fuchsin لمدة ٥ دقائق تقريباً.

٤- غسلت الشريحة لمدة ٣-٥ ثواني بالإيثانول ذو التركيز ٥٠%.

٥- ثم غسلت بالماء.

٦- قصرت الصبغة بإستخدام حامض الكبريتيك ذو التركيز ١% لمدة دقيقتين أو لحين التخلص من بقايا اللون.

٧- غسلت الشريحة وتلاشى الماء.

٨- ثم وضعت الصبغة المخالفة صبغة methylene blue لمدة دقيقة.

٩- بعدها غسلت بالماء وجففت بالهواء.

١٠- ثم فحصت تحت المجهر بالقوة 40X , وكذلك القوة 100X بإستخدام الزيت Oil (Garcia, 2001).

(٢) طريقة Ziehl–Neelsen stain

طريقة العمل

١- وضعت قطرة من البراز على شريحة نظيفة ونشرت بحيث أصبحت العينة شفافة وتركت في الهواء لتجف لمدة ١٠ دقائق تقريباً.

٢- تم تطويف الشريحة بصبغة الكاربول فوكسين Carbol Fuchsin وقد وضع لهب البيرنر Burner تحت الشريحة حتى بدأ يظهر بخار (بدون غليان) لمدة ٣-٥ دقائق تقريباً.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣- ثم غسلت الشريحة بماء الصنبور.

٤- تم تطويف الشريحة بالمادة القاصرة وهي حامض الكبريتيك المخفف لمدة دقيقة تقريباً أو لحين إزالة اللون المتبقي.

٥- غسلت الشريحة بماء الصنبور.

٦- ثم طوفت بالصبغة المخالفة وهي صبغة أزرق المثيلين Methylene Blue لمدة دقيقة.

٧- غسلت الشريحة بماء الصنبور.

٨- جففت الشريحة وفحصت تحت المجهر بإستخدام القوة 100X (Morello, *et al.*, 2006).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣-٤-٢-٢ فحوصات الدم Blood examinations

١-تقدير مستوى خضاب الدم Hemoglobin Level Determination

حسب تركيز خضاب الدم باستخدام طريقة Cyanomethemoglobin الموصوفة من قبل (Coles, 1980) والتي يؤكسد فيها الهيموكلوبين Hemoglobin إلى ميثيموكلوبين Methaemoglobin بوجود سيانيد البوتاسيوم الحديديكي القاعدي, ثم يتفاعل الميثيموكلوبين الناتج بعد ذلك مع سيانيد البوتاسيوم ليكون سيانوميثيموكلوبين Cyanomethaemoglobin الذي يمتص الضوء عند الطول الموجي ٥٤٠ نانوميتر، إذ تتناسب شدة الامتصاصية مع تركيز خضاب الدم الكلي. تم في هذا الفحص استخدام نماذج الدم الحاوية على مانع التخثر. أضيف (٥ مل) من محلول درابكن Drabkin's Solution إلى انبوبة اختبار معقمة وجافة ثم سحبت عينة من الدم إلى العلامة ٢٠ في ماصة سالي Sahli's pipette وافرغ الدم في انبوبة الاختبار الحاوية على كاشف درابكن ليصبح معامل التخفيف ٢٥١ مرة, وبعد المزج الجيد باستخدام الماصة نفسها وبعد مرور (٥ دقائق) لغرض ضمان إتمام التفاعل تمت قراءة نتائج الكثافة الضوئية في جهاز المطياف الضوئي Spectrophotometer بموجب الخطوات الآتية :

١-صفر الجهاز بكاشف درابكن على طول موجي ٥٤٠ نانومتر.

٢-سجلت قراءة خضاب الدم القياسي المجهز من شركة Merck الألمانية.

٣-سجلت قراءة الرائق في النموذج المضاف إليه الكاشف، ثم طبقت المعادلة الآتية لغرض تحديد كمية خضاب الدم (Alan, 1988).

$$\text{تركيز الخضاب (ملغم/ديسي لتر)} = \frac{\text{تركيز الخضاب القياسي (ملغم)}}{١٠٠٠} \times ٢٥١ \times \frac{\text{قراءة النموذج}}{\text{قراءة الخضاب القياسي}}$$

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢-حجم خلايا الدم المرصوص Packed Blood Cell Volume

قيس حجم الكريات المرصوص باستخدام طريقة الأنابيب الشعرية Capillary Method, فقد تم سحب نماذج الدم في أنابيب شعرية حاوية على مادة مانعة للتخثر EDTA، وبعد ملء ثلثي الأنبوبة أغلقت إحدى نهايتيها بوساطة الطين الاصطناعي ووضعت في جهاز الطرد المركزي الدقيق Microhematocrite Centrifuge بحيث يكون الطرف المفتوح إلى الخارج لمدة ١٠ دقائق بسرعة (٥٠٠٠ دورة / دقيقة), وبعد ذلك تم قياس نسبة حجم الكريات المرصوص بوساطة المسطرة الخاصة لهذا الغرض Hematocrit Reader (Hillman and Ault, 2002).

٣-العدد الكلي لخلايا الدم البيض Total Count of Leukocytes

حسب العدد الكلي لخلايا الدم البيض بحسب طريقة Lewis, *et al.*, (2001) فقد تم سحب الدم إلى العلامة ٠,٥ باستخدام الماصة الخاصة لخلايا الدم البيض وأكمل الحجم بحسب المحلول المخفف (Thoma's Solution), وبعد المزج الجيد تم وضع قطرة من الدم المخفف على الشريحة الخاصة لحساب خلايا الدم Hemocytometer، إذ تم حساب الخلايا البيض في المربعات الركنية الأربعة من الشريحة. واستخدمت المعادلة الآتية في الحساب:

$$\text{عدد الخلايا}(\times 10^9/\text{لتر}) = \frac{\text{عدد الخلايا المحسوبة}}{٤} \times ٢٠ \times ١٠$$

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤-عدد الخلايا البيض التفريقي Differential Count of Leukocytes

تم وضع قطرة الدم المسحوبة باستعمال ماصة خاصة لهذا الغرض على بعد ١ سم من حافة شريحة زجاجية نظيفة وسُحبت القطرة بحافة شريحة زجاجية أخرى موضوعة بزاوية مقدارها ٤٥ باتجاه حافة الشريحة الأخرى حتى تتكون مسحة دموية متجانسة السمك وبعدها تركت الشريحة الزجاجية حتى جفت وصبغت باستخدام صبغة اللشمانيا Leishman's Stain لمدة (١-٢ دقيقة) ثم خففت بالماء المقطر وتركت لمدة (٨-١٠ دقيقة), بعدها غسلت بالماء الجاري وجففت في الهواء لتكون جاهزة للفحص. تم فحص الشرائح باستعمال العدسة الزيتية Immersion Oil, وتم حساب النسبة المئوية لكل نوع من أنواع الخلايا البيض, ثم استخرجت النسبة المئوية لكل نوع من أنواع الخلايا البيض (Dacie and Lewis, 1984).

٣-٤-٢-٣ الفحوصات الكيموحيوية Biochemical examinations

١-تقدير الكولستيرول الكلي في المصل Determination of Serum Total Cholesterol

استخدمت الطريقة اللونية من قبل Richmond, (1973) لتقدير تركيز الكوليسترول الكلي في مصل الدم واستخدمت عدة التشخيص Kits المجهزة من شركة Biomerieux الفرنسية.

المحاليل المستخدمة:

أ- المحلول المنظم Buffer Solution

يتكون من محلول الفوسفات المنظم (٠,١ مول/لتر)، فينول (١٥ ملي مول/لتر)، كلورات الصوديوم الصابونية (٣,٧٤ ملي مول/لتر).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ب- المحلول الإنزيمي Enzyme Solution

يتكون من ٤-أمينو أنتي بايرين (٠,٥ ملي مول/لتر)، إنزيم البيروكسيديز (≥١٠٠٠ وحدة/لتر)، أنزيم الكولسترول أوكسيديز (≥٢٠٠ وحدة/لتر) وأنزيم الكوليسترول أستريز (≥١٢٥ وحدة/لتر).

ج- المحلول القياسي Standard Solution

يتكون من ٢٠٠ مليغرام كولسترول/١٠٠ مليليتر ايثانول لا مائي (Ethanol Absolute).

حضر الكاشف المستخدم من إضافة المحلول الأنزيمي الى المحلول المنظم ورجهما بشكل جيد وكان هذا الكاشف مستقراً لمدة ثلاثة أسابيع بدرجة (٢٠-٢٥)° م أو لمدة ثلاثة أشهر بدرجة (٢-٣)°م.

طريقة العمل Procedure

أ- محلول الاختبار Test Solution

وضع (١ مليليتر) من المحلول الكاشف المستخدم في إنبوبة اختبار، وأضيف إليها (١٠ مايكروليتر) من مصل الدم مع المزج بشكل جيد.

ب- المحلول القياسي The Standard Solution

وضع (١ مليليتر) من المحلول الكاشف في إنبوبة اختبار ثانية، وأضيف إليها (١٠ مايكروليتر) من المحلول القياسي مع الرج.

ج- محلول التصفير Blank Solution

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وضع (١ مليليتر) من المحلول الكاشف في إنبوبة اختبار ثالثة، ووضعت الأنابيب الثلاثة في حمام مائي بدرجة (٣٧) درجة مئوية لمدة خمس دقائق لإتمام التفاعل، ثم قيست شدة اللون عند طول موجي قدره (٥٠٠ نانوميتر) مقابل محلول التصفير (Blank Solution)، اذ بقي اللون ثابتاً لمدة (٣٠) دقيقة.

الحسابات Calculation

تم حساب تركيز الكوليسترول في العينة وفق القانون الآتي:

$$\text{تركيز الكولستيرول (ملغم /ديسي لتر)} = \frac{\text{شدة امتصاصية محلول الاختبار(العينة)}}{\text{شدة امتصاصية المحلول القياسي}} \times \text{تركيز المحلول القياسي (ملغم)}$$

٢-قياس تركيز الكلسيريدات الثلاثية Measurement of Triglyceride Concentration

قيس تركيز الكليسريدات الثلاثية TG في المصل باستعمال عدة الفحص الجاهزة والمنتجة من شركة Rondox الانكليزية، وحسب الطريقة المعتمدة (Allain, *et al.*, 1974).

المحاليل المستخدمة:

وتتكون عدة الفحص من المحاليل الآتية:

أ- المحلول المنظم Buffer Solution

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويتكون من Pipes buffer بتركيز (٤٠ ملي مول/لتر) ذو أس هيدروجيني PH=7.6 وكذلك أيونات المغنسيوم Magnesium-ions بتركيز (١٧,٥ ملي مول/لتر و ٤-كلورو فينول بتركيز (٥,٥ ملي مول /لتر).

ب- المحلول الكاشف الأنزيمي Enzyme Reagent Solution

يتكون من Aminophenolzone بتركيز (٠,٥ ملي مول/لتر), Lipoprotein lipase بتركيز (١٥٠ وحدة/مليلتر), Glycerol-3-p-Oxidase بتركيز (١,٥ وحدة/مليلتر), Peroxidase بتركيز (٠,٥ وحدة/مليلتر), ATP بتركيز (١ ملي مول/لتر) وGlycerol Kinase بتركيز (٠,٤ وحدة/مليلتر).

ج- المحلول القياسي Standard Solution

ويحتوي على Glycerol بتركيز (٢٠٠ ملغرام/ديسي لتر).

طريقة العمل Procedure

١- إذيبت محتويات المحلول الكاشف الأنزيمي في محتويات المحلول المنظم وأطلق على المحلول الناتج بمحلول العمل Working Reagent (W.R).

٢- أخذت مجموعة أنابيب اختبار وعلّمت إلى أنبوبة التصفير blank وأنبوبة المحلول القياسي وأنابيب لعينات مصل الدم.

٣- وضع (١ مللتر) من محلول W.R الى أنبوبة التصفير(الكفء) لتصفير الجهاز.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤- وضع (١مللتر) من محلول W.R الى أنبوبة المحلول القياسي ثم أضيف اليها (١٠ مايكرولتر) من المحلول القياسي.

٥- وضع (١ مللتر) من محلول W.R مع (١٠ مايكرولتر) من كل عينة من مصل الدم.

٦- رجّت الأنابيب جميعها جيداً و تركت لمدة (١٠ دقائق) في الحاضنة Incubator بدرجة ٣٧ م°, بعد ذلك تمت قراءتها في جهاز المطياف الضوئي Spectrophotometer عند طول موجي ٥٢٠ نانومتر.

الحسابات Calculations

تم حساب تركيز الكليسريدات الثلاثية TG حسب المعادلة الاتية:

$$\text{تركيز TG (ملغم/ديسي لتر)} = \frac{\text{شدة امتصاصية محلول الاختبار (العينة)}}{\text{شدة امتصاصية المحلول القياسي}} \times \text{تركيز المحلول القياسي (ملغم)}$$

٣-تقدير فعالية الأنزيمات الناقلة للأمين GPT وGOT

اتبعت الطريقة اللونية من قبل Reitman and Frankel, (1957) لتقدير فعالية الأنزيمات الناقلة للأمين GOT وGPT وأستخدمت عدة التحاليل Kit المجهزة من قبل شركة Giesse الإيطالية.

الكواشف المستخدمة:

١- المحلول الدارئ Buffer solution

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يحتوي هذا المحلول على دارئ الفوسفات Phosphate Buffer بتركيز (١٠٠ ملي مول/لتر) وpH مقداره (٧,٤), الأسبارتيت L-aspartate بتركيز (١٠٠ ملي مول/لتر), α-Ketoglutarate بتركيز (٢ ملي مول/لتر) والمحلول جاهز للاستخدام ويبقى مستقرا عند حفظه بدرجة ٢-٨ مئوية.

٢- محلول 2.4 Dinitrophenyl hydrazine

بتركيز (٢ ملي مول/لتر), يخفف محتوى علبة واحدة من الكاشف بـ(١ لتر) من الماء المقطر ويبقى المحلول مستقرا عند حفظه بدرجة ٢-٨ مئوية.

٣- المحلول القياسي Standard solution

أخذ (١ مل) من محلول البايروفيت وأضيف له (٤ مل) من محلول دارئ الفوسفات Phosphate Buffer, ذو أس هيدروجيني (٧,٤).

طريقة العمل Procedure

١- محلول التصفير Blank Solution

وضع (٠,٥ مل) من المحلول الدارئ في أنبوبة أختبار وأضيف اليه (١٠٠ مايكروليتر) من الماء المقطر مع الرج الجيد.

٢-محلول الاختبار Test solution

وضع (٠,٥ مل) من المحلول الدارئ في أنبوبة أختبار ثانية وأضيف اليه (١٠٠ مايكروليتر) من مصل الدم مع الرج بشكل جيد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣- محلول السيطرة Control solution

وضع (٠,٥ مل) من المحلول الدارئ في أنبوبة أختبار ثالثة.

٤- المحلول القياسي Standard Solution

وضع (٠,٥ مل) من المحلول الدارئ في أنبوبة أختبار رابعة وأضيف (١٠٠ مايكروليتر) من المحلول القياسي مع الرج بشكل جيد.

وضعت الأنابيب الأربعة داخل حمام مائي Water Bath بدرجة حرارة ٣٧ مئوية لمدة ٦٠ دقيقة عند قياس انزيم GPT و ٣٠ دقيقة عند قياس انزيم ALT. بعدئذ تمت اضافة (٤,٢ مولاري) من ثنائي فنيل هايدرازين DNPH الى الأنابيب الأربعة ورجت المحاليل جيدا ثم أضيف (٠,١ مل) من مصل الدم الى محلول السيطرة وبعد مرور (٢٠ دقيقة) أضيف (٥ مل) من (٠,٤ مولاري) من هيدروكسيد الصوديوم الى الانابيب الاربعة وتركت في درجة حرارة الغرفة لمدة (١٠ دقائق). وقد تمت معايرة جهاز المطياف الضوئي بإستخدام الماء المقطر أولاً ثم بالكاشف ثانياً وبطول موجي ٥١٦ نانوميتر.

الحسابات Calculation

تمت قراءة امتصاصية جميع الانابيب واستخدمت المعادلتين لحساب فعالية الانزيمين:

GOT في المصل (وحدة/دولية) =	**الاختبار – السيطرة** / **القياسي – البلانك** X ١٣٣
GPT في المصل (وحدة/دولية) =	**الاختبار – السيطرة** / **القياسي – البلانك** X ٦٧

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤-تقدير فعالية انزيم الفوسفاتيز القاعدي Alkaline Phosphatase

قدرت فعالية انزيم الفوسفاتيز القاعدي باستخدام الطريقة اللونية المتبعة من قبل Belfeld and Goldberg, (1971) وذلك من خلال استخدام عدة التحاليل الجاهزة Kit المجهزة من شركة Biomerieux الفرنسية.

الكواشف المستخدمة:

١- المحلول المنظم Buffer Solution

يحتوي هذا المحلول على المركب Disodium Phenyl Phosphate بتركيز (٥ ملي مول/لتر) مع محلول Carbonate–Bicarbonate.

٢- المحلول القياسي Standard Solution

يتكون من الفينول Phenol المحضر بتركيز يكافئ (١٤٢ وحده/لتر).

٣- المحلول الملون Color Solution

يتكون من Potassium ferric cyanide بتركيز (١٥٠ ملي مول/لتر).

٤- المحلول المثبطSolution Inhibitor

يتكون من ارسينات الصوديوم Sodium Arsenate بتركيز (٧٥ غم/لتر) و٤-أمينو انتي-بايرن 4-Aminoantipyrine بتركيز (٦٠ ملي مول/لتر).

طريقة العمل Procedure

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

محلول التصفير Blank Solution

وضع (٢ مليلتر) من المادة الاساس في انبوبة اختبار ثم وضعت في حمام مائي بدرجة حرارة (٣٧) درجة سليزية لمدة (٥ دقائق), بعدها أضيف (٠,٥ مليلتر) من المحلول المثبط ورجت جيدا ثم أضيف (٠,٥ مليلتر) من المحلول الملون, وبعد مزجها جيدا أضيف (٥٠ مايكروليتر) من الماء المقطر.

محلول الاختبار Test Solution

وضع في انبوبة اختبار (٢ مليلتر) من المادة الاساس ثم وضعت في حمام مائي بدرجة (٣٧) درجة سليزية لمدة (٥ دقائق), ثم أضيف (٥٠ مايكرولتر) من مصل الدم, وتعاد الانبوبة الى الحمام المائي بدرجة الحرارة نفسها لمدة (١٥ دقيقة), ثم أضيف اليها (٠،٥ مليلتر) من المحلول المثبط, ومزجت جيدا وأضيف بعدها (٠،٥ مليلتر) من المحلول الملون.

محلول السيطرة Control Solution

وضع في انبوبة اختبار (٢ مليلتر) من المادة الاساس ثم وضعت في الحمام المائي بدرجة (٣٧) درجة سليزية لمدة (٥ دقائق) ثم أضيف (٥٠ مايكروليتر) من المحلول المثبط, بعد مزجهما جيدا أضيف اليها (٠,٥ مليلتر) من المحلول الملون ومزجت جيداً, ثم أضيف (٥٠ مايكروليتر) من مصل الدم.

المحلول القياسي Standard Solution

وضع في انبوبة اختبار (٢ مليلتر) من المادة الاساس ثم وضعت في حمام مائي بدرجة (٣٧) درجة سليزية لمدة (٥ دقائق), ثم أضيف (٥٠ مايكروليتر) من المحلول القياسي وتعاد الانبوبة الى الحمام المائي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بدرجة الحرارة نفسها لمدة (١٥ دقيقة), ثم أضيف اليها (٠,٥ مليلتر) من المحلول المثبط ومزجت جيدا وأضيف بعدها (٠,٥ مليلتر) من المحلول الملون.

الحسابات Calculation

$$\text{ALP في المصل (وحده/دولية)} = \frac{\text{امتصاصية محلول الاختبار} - \text{امتصاصية محلول السيطرة}}{\text{شدة امتصاصية المحلول}} \times \text{تركيز المحلول القياسي}$$

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٥-تقدير نسبة السكر في الدم Determination of Blood Sugar

قدرت نسبة السكر في المصل باستخدام الطريقة اللونية المتبعة من قبل Trinder, (1969) وذلك من خلال استخدام عدة التحاليل المختبرية الجاهزة Kit المجهزة من شركة Biomerieux الفرنسية.

الكواشف المستخدمة:

١- المحلول المنظم Buffer Solution

يحتوي هذا المحلول على المركب Phosphate buffer بتركيز (١٥٠ ملي مول/لتر), إنزيم Glucose oxidase بتركيز (≤٢٠٠٠٠ وحدة دولية/لتر), إنزيم Peroxidase بتركيز (≤ ١٠٠٠ وحدة دولية/لتر), ومركب 4-amino-antipyrine بتركيز (٠،٨ ملي مول/لتر).

٢- المحلول الكاشف Reagent Solution

يتكون من مركب Chloro-4-phenol بتركيز (٢ ملي مول/لتر).

٣- المحلول القياسي Standard Solution

يتكون من الكلوكوز بتركيز (١٠٠ ملغم/ديسي لتر).

طريقة العمل Procedure

محلول التصفير Blank Solution

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وضع (١ مليلتر) من المحلول الإنزيمي الكاشف في انبوبة اختبار ثم توضع في حمام مائي بدرجة (٣٧) درجة سليزية لمدة (١٠ دقائق), بعدها يضاف (١٠ مايكروليتر) من الماء المقطر وترج جيدا.

محلول الاختبار Test Solution

وضع في انبوبة اختبار (١ مليلتر) من المحلول الإنزيمي الكاشف ثم توضع في حمام مائي بدرجة (٣٧) درجة سليزية لمدة (١٠ دقائق), ثم يضاف (١٠ مايكروليتر) من مصل الدم.

المحلول القياسي Standard Solution

وضع في انبوبة اختبار (١ مليلتر) من المحلول الإنزيمي الكاشف ثم توضع في حمام مائي بدرجة (٣٧) درجة مئوية لمدة (١٠ دقائق), ثم يضاف (١٠ مايكروليتر) من المحلول القياسي.

تم قراءة الإمتصاصية عند درجة (٥٠٠ نانومتر) ضد الكاشف والتصفير. حيث بقى اللون ثابتاً لمدة ١٥–٢٠ دقيقة بدرجة (٣٧) درجة مئوية ثم يقل تدريجياً.

الحسابات Calculation

$$\text{BS في المصل (وحده/دولية)} = \frac{\text{امتصاصية محلول الإختبار}}{\text{إمتصاصية المحلول القياسي}} \times \text{تركيز المحلول القياسي}$$

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣-٤-٣ التحليل الإحصائي Statistical analysis

إستخدم إختبار أقل فرق معنوي Least significant differences ومختصره LSD عن طريق إستخدام البرنامج الإحصائي SPSS 20 المنتج من قبل شركة IBM المختصة في تصنيع وتطوير الحواسيب والبرمجيات وكذلك النسبة المئوية في الدراسة الحالية لإختبار التغييرات الفسيولوجية (الدموية والكيموحيوية) التي تسببها الطفيليات المعوية في الأطفال من خلال المقارنة مع مجموعة السيطرة وتحت مستوى إحتمالية ٠,٠٥ (الراوي, ١٩٨٩).

٤- النتائج Results

٤-١ الطفيليات المعوية

بينت نتائج الدراسة الحالية التي أجريت في بعض مستشفيات مركز وأقضية محافظة الديوانية إصابة الأطفال بعدد من الطفيليات المعوية, إذ تبين أن الأطفال مصابين بسبعة أنواع من الطفيليات المعوية, ثلاث منها تعود إلى مجموعة الأوالي الطفيلية وهي طفيلي الأميبا الحالة للنسيج وطفيلي الجيارديا لامبلية وطفيلي الأبواغ الخبيئة, وكان طفيلي الأميبا الحالة للنسيج هو الأكثر نسبة إصابة من بين الأوالي الطفيلية, فقد كان عدد المصابين بهذا الطفيلي ١٤٩ وبنسبة إصابة بلغت (٦٦,٨%), بينما كانت نسب الإصابة لكل من الطفيلين الجيارديا لامبلية والأبواغ الخبيئة هي (٣٦,٨) و(١٧,٩)% على التوالي.

فضلاً عن الإصابة بالأوالي الطفيلية, فقد بينت نتائج الدراسة الحالية إصابة الأطفال بأربعة أنواع من الديدان المعوية وهي الدودة الدبوسية ودودة الأسكارس والدودة الشريطية القزمة والدودة الشريطية البقرية, حيث تبين أن الدودة الشريطية القزمة هي الأكثر إصابة بين الديدان الطفيلية, فقد كان عدد المصابين ٦ وبنسبة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

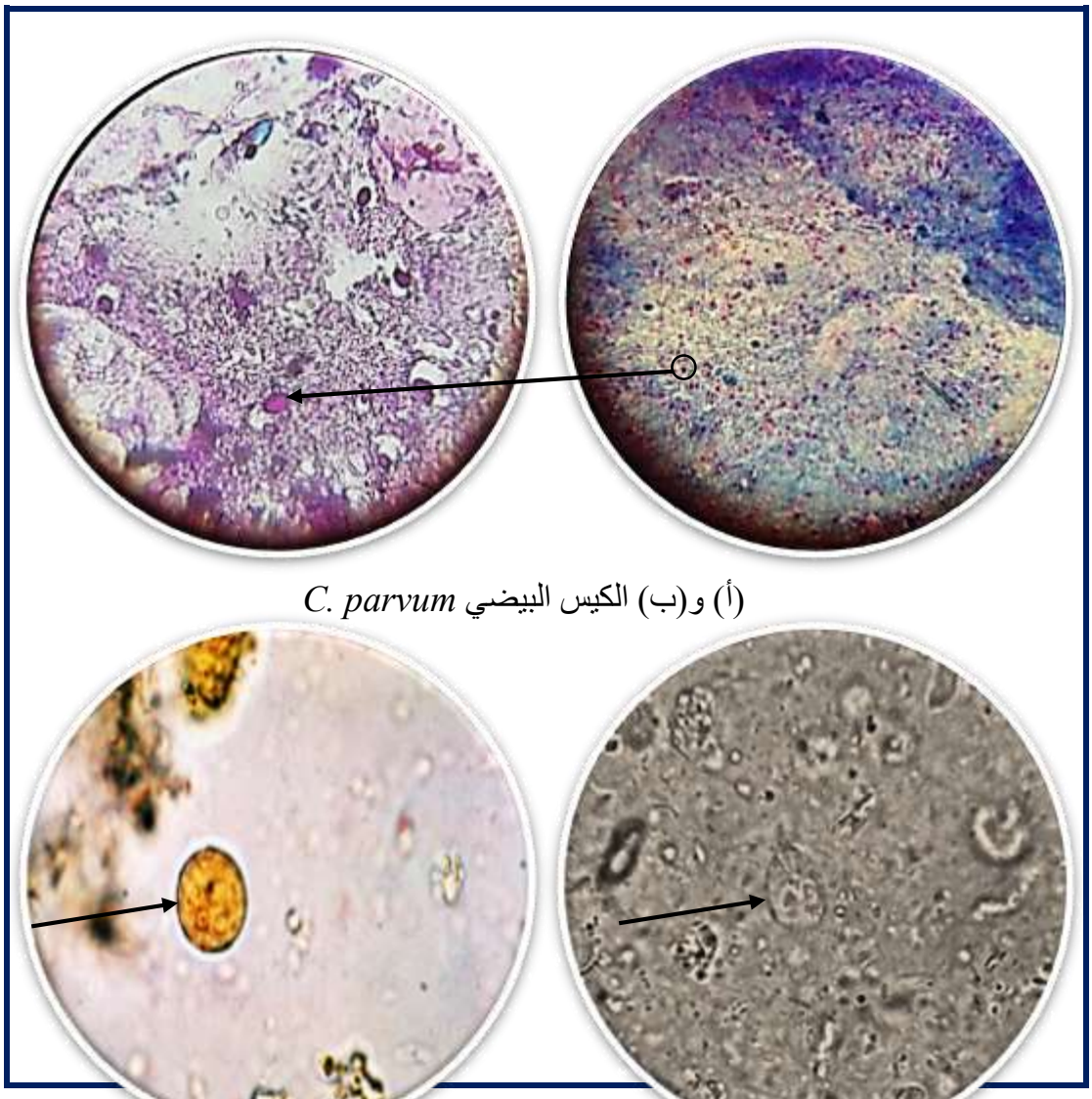
إصابة بلغت (٢,٧%), أما الدودة الشريطية البقرية فقد كانت الأقل نسبة إصابة بلغت (٠,٤%), حيث لم تظهر الإصابة بها سوى مرةً واحدة, بينما بلغت نسبة الإصابة (١,٨%) لكلاً من الدودة الدبوسية ودودة الأسكارس كما مبين في الجدول رقم (١) وكذلك الشكل رقم (١) الذي يبين أهم أطوار الطفيليات التي تم تشخيصها في هذه الدراسة.

الجدول (١) أنواع وأعداد الطفيليات المعوية ونسب الإصابة لكل طفيلي خلال مدة الدراسة

الطفيليات المعوية	إسم الطفيلي	العدد	نسبة الإصابة (%)
الأوالي الطفيلية Parasitic Protozoa	*Entamoeba histolytica*	١٤٩	٦٦,٨
	Giardia lamblia	٨٢	٣٦,٨
	Cryptosporidium parvum	٤٠	١٧,٩
الديدان الطفيلية Parasitic Helminthes	*Hymenolepis nana*	6	٢,٧
	Enterobius vermicularis	4	١,٨
	Ascaris lumbricoides	٤	١,٨
	Taenia saginata	١	٠,٤

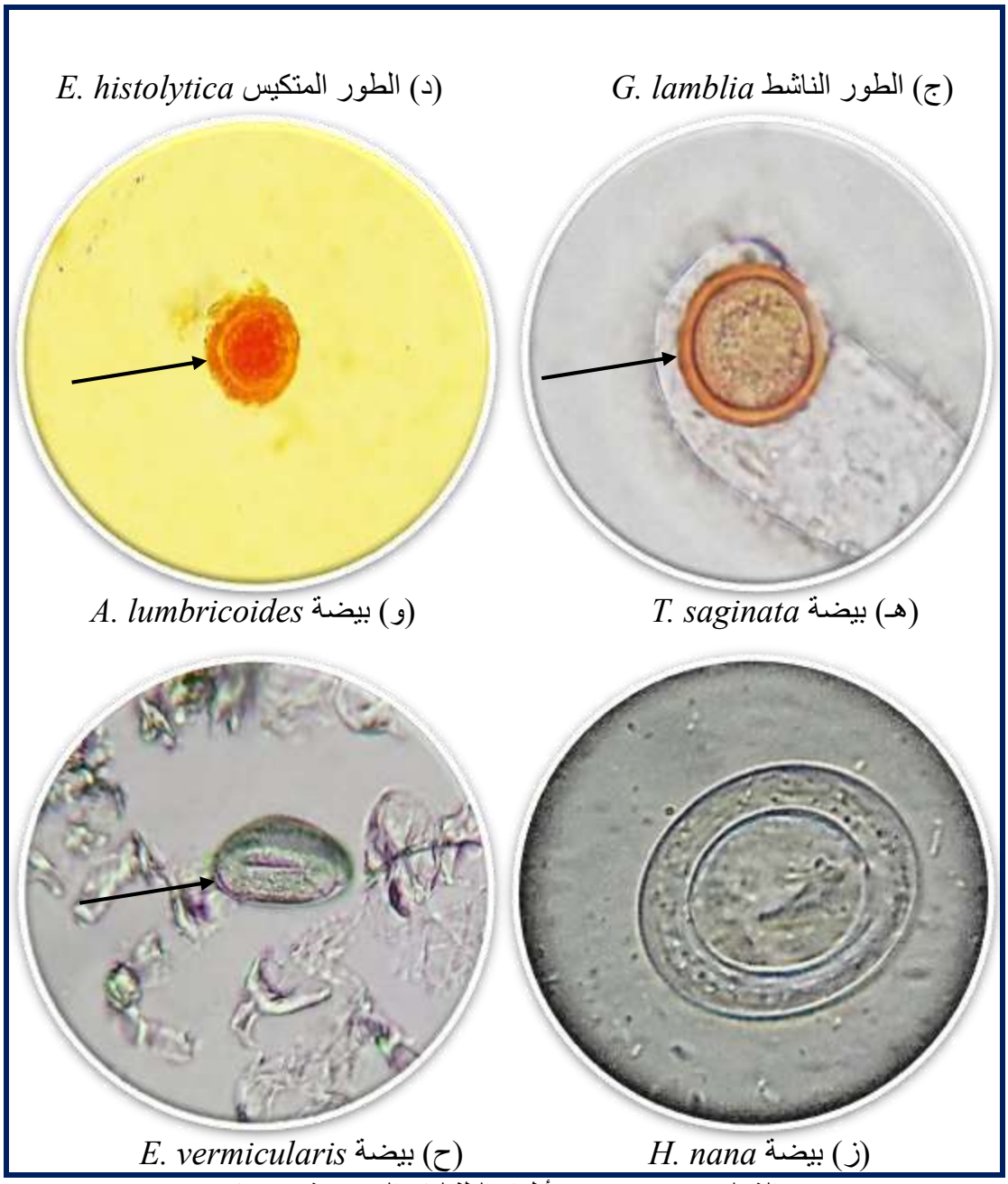
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملاحظة: إن عدد الأطفال المصابين قد بلغ (٢٢٣) طفلاً. علماً أن هناك إصابات مشتركة لأكثر من طفيلي في المريض الواحد.



(أ) و(ب) الكيس البيضي *C. parvum*

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



الشكل (١) يوضح بعض أطوار الطفيليات التي تم تشخيصها

(أ , ب) الكيس البيضي لطفيلي البوغ الخبيء *C. parvum* بقوة تكبير 100X (ج) الطور الناشط لطفيلي الجياردیا *G. lamblia* بقوة 40X (د) الطور المتكيس لطفيلي الأميبا الحالة للنسيج *E. histolytica* بقوة 40X (هـ) بيضة الدودة الشريطية البقرية *T. saginata* بقوة 40X (و) بيضة مخصبة لدودة الأسكارس *A. lumbricoides* بقوة 40X (ز) بيضة الدودة الشريطية القزمة *H. nana* بقوة 40X (ح) بيضة الدودة الدبوسية *E. vermicularis* بقوة 40X

٤-٢ المصابين حسب الجنس

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بين الجدول (٢) عدد المصابين والنسب المئوية للإصابة بالطفيليات المعوية بين الأطفال في محافظة الديوانية, فقد كان عدد الأطفال المصابين بالطفيليات المعوية ٢٢٣ مصاب من مجموع ١٠٥٧ طفل تم فحص برازهم، أي أن نسبة الإصابة الكلية بالطفيليات المعوية بلغت حوالي (٢١,١%), كما تبين أن عدد الذكور المصابين بلغ ١٢٦ ذكراً مصاباً وبنسبة إصابة (١١,٩٢%) وهو أعلى من عدد الأناث المصابات والبالغ ٩٧ إصابة والتي بلغت نسبتها (٩,١٨%) من الإصابات الكلية وكما موضح في الجدول المذكور.

الجدول (٢) نسب الإصابة بالطفيليات المعوية حسب الجنس

الجنس	عدد المفحوصين	عدد المصابين	نسبة الإصابة (%)
ذكر	٥٩١	١٢٦	١١,٩٢
أنثى	٤٦٦	٩٧	٩,١٨
المجموع	١٠٥٧	٢٢٣	٢١,١

٤-٣ المصابين حسب أشهر الدراسة

بين الجدول (٣) عدد المفحوصين والمصابين ونسبة الإصابة بالطفيليات المعوية بين الأطفال من كلا الجنسين في محافظة الديوانية خلال أشهر الدراسة, إذ تبين أن أعلى نسبة إصابة بالطفيليات المعوية بين الأطفال كانت في شهر تموز, فقد بلغت (٣١,١%), إذ كان عدد المصابين (٤٨) من مجموع (١٥٥), بينما أقل نسبة إصابة كانت في كانون الثاني, إذ بلغت (١٢,٣%).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (٣) نسبة الإصابة بالطفيليات المعوية حسب أشهر الدراسة

الشهر	عدد المفحوصين	عدد المصابين	نسبة الأصابة (%)
تشرين الثاني / ٢٠١١	٥٧	٧	١٢,٤
كانون الأول / ٢٠١١	٥٤	٩	١٦,٨
كانون الثاني / ٢٠١٢	٤٩	٦	١٢,٣
شباط / ٢٠١٢	٤٧	١٠	٢١,٤
أذار / ٢٠١٢	٩٥	٢٠	٢١,٢
نيسان / ٢٠١٢	١١١	٢٢	١٩,٩
آيار / ٢٠١٢	١٩٠	٤٧	٢٤,٩
حزيران / ٢٠١٢	١٩١	٢٤	١٢,٧
تموز / ٢٠١٢	١٥٥	٤٨	٣١,١
آب / ٢٠١٢	١٠٨	٣٠	٢٨
المجموع	١٠٥٧	٢٢٣	٢١,١

٤-٤ المصابين حسب الفئات العمرية

بين الجدول (٤) عدد المفحوصين والمصابين ونسب الإصابة بالطفيليات المعوية بين الأطفال من كلا الجنسين في محافظة الديوانية حسب الفئات العمرية, إذ تبين أن أعلى نسبة إصابة كلية كانت ضمن الفئة العمرية (٤-٥) سنوات, حيث بلغت نسبة الإصابة (٤٨,٨%). أما أقل نسبة إصابة كلية فقد كانت ضمن الفئة العمرية الأولى (<٢) سنة, إذ بلغت (١٤،٢%). كما تبين أن أعلى نسبة إصابة بين الذكور كانت ضمن الفئة العمرية (١٠-١١) سنة, حيث بلغت (٥٠%), أما أقل نسبة إصابة فقد كانت ضمن الفئة (<٢) سنة, إذ بلغت (١٣,٦%), كما تبين إن أعلى نسبة إصابة بين الأناث كانت ضمن الفئة العمرية (٤-٥) سنة, إذ بلغت (٥٦,٧%), أما أقل نسبة فكانت ضمن الفئة العمرية (<٢) سنة وقد بلغت (١٥%).

الجدول (٤) نسبة الإصابة بالطفيليات المعوية حسب الفئات العمرية

الفئة		عدد		الذكور	الأناث

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

العمرية (سنة)	عدد المفحوصين الكلي	المصابين الكلي	نسبة الإصابة الكلية %	العدد الكلي	عدد المصابين	نسبة الإصابة %	العدد الكلي	عدد المصابين	نسبة الإصابة %
٢>	٧١٦	١٠٢	١٤,٢	٣٩٦	٥٤	١٣,٦	٣٢٠	٤٨	١٥
٣-٢	١٧٤	٥٠	٢٨,٧	٩٥	٢٨	٢٩,٥	٧٩	٢٢	٢٧,٨
٥-٤	٨٤	٤١	٤٨,٨	٥٤	٢٤	٤٤,٤	٣٠	١٧	٥٦,٧
٧-٦	٣٥	١٧	٤٨,٦	٢٥	١٢	٤٨	١٠	٥	٥٠
٩-٨	١٩	٤	٢١,١	٩	٢	٢٢,٢	١٠	٢	٢٠
١١-١٠	٢٩	٩	٣١	١٢	٦	٥٠	١٧	٣	١٧,٦
المجموع	١٠٥٧	٢٢٣	٢١,١	٥٩١	١٢٦	٢١,٣	٤٦٦	٩٧	٢٠,٨

٤-٥ المصابين حسب منطقة السكن

بين الجدول (٥) عدد المفحوصين والمصابين والنسب المئوية للإصابة بالطفيليات المعوية بين الأطفال في محافظة الديوانية ومن كلا الجنسين حسب منطقة السكن (مركز المحافظة, قضاء الشامية, قضاء عفك, وقضاء الحمزة), إذ تبين أن أعلى نسبة إصابة بالطفيليات المعوية كانت في قضاء عفك وقد بلغت (٣٠,٨%), بينما أقل نسبة إصابة كانت في المركز وبلغت (١٦,٤%), في حين كانت نسبة الإصابة في قضائي الحمزة والشامية هي (٣٠,٥) و(٢١,٤)% على التوالي. وتبين أيضاً أن أعلى نسبة إصابة بين الذكور كانت في قضاء الحمزة, إذ بلغت (٣٦,٧%), أما أقل نسبة إصابة بين الذكور فكانت في مركز المحافظة وبلغت (١٦,٨%). كما أن أعلى نسبة إصابة بين الأناث كانت في قضاء عفك وبلغت (٤٠,٨%), بينما أقل نسبة إصابة بين الأناث كانت في المركز وبلغت (١٥,٨%).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (٥) نسبة الإصابة بالطفيليات المعوية حسب منطقة السكن في محافظة الديوانية

منطقة السكن (قضاء)	عدد المفحوصين	عدد المصابين	نسبة الأصابة	الذكور			الأناث		
				العدد الكلي	عدد المصابين	نسبة الإصابة %	العدد الكلي	عدد المصابين	نسبة الإصابة %
المركز	٥٩٩	٩٨	١٦,٤	٣٢٧	٥٥	١٦,٨	٢٧٢	٤٣	١٥,٨
الشامية	١٦٨	٣٦	٢١,٤	٨٨	٢٢	٢٥	٨٠	١٤	١٧,٥
عفك	٢٠٨	٦٤	٣٠,٨	١٣٢	٣٣	٢٥	٧٦	٣١	٤٠,٨
الحمزة	٨٢	٢٥	٣٠,٥	٤٤	١٦	٣٦,٧	٣٨	٩	٢٣,٩
المجموع	١٠٥٧	٢٢٣	٢١,١	٥٩١	١٢٦	٢١,٣	٤٦٦	٩٧	٢٠,٨

٤-٦ نوع الإصابة بالطفيليات المعوية

بين الجدول (٦) نوع الإصابة بالطفيليات المعوية وعددها والنسب المئوية للإصابة بين الأطفال في محافظة الديوانية ومن كلا الجنسين. فقد تبين أن الإصابة المفردة (الإصابة بطفيلي واحد) هي الأكثر حدوثاً بين الأطفال, فقد حدثت ١٧٠ مرة, أذ بلغت نسبتها حوالي (٧٦,٢%) من الإصابات الكلية, كما تبين أن الإصابة المفردة بطفيلي الأميبا الحالة للنسيج هي الأعلى وبنسبة بلغت (٥٤,٧%) من الإصابة الكلية, أما أقل نسبة إصابة مفردة فقد بلغت (٠,٤%) وسجلها كلاً من قبل طفيلي الدودة الشريطية القزمة وطفيلي دودة الأسكارس حيث لم يسجلا سوى إصابة مفردة واحدة, في حين لم يسجل كل من طفيلي الدودة الدبوسية وطفيلي الدودة الشريطية البقرية أية إصابة مفردة تذكر.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبينت النتائج أن نوع الإصابة الثنائية (الإصابة بنوعين من الطفيليات) هي قليلة الحدوث بين الأطفال, فقد حدثت ٤٣ مرة من مجموع ٢٢٣ وبنسبة (١٩,٣%) من نسبة الإصابة الكلية. وكانت نسبة تواجد الطفيليين الجيارديا لامبلية وطفيلي الأبواغ الخبيئة معاً هي الأعلى بين الإصابات الثنائية, إذ بلغت (٧,٦%) من الإصابة الكلية, أما أقل نسبة إصابة ثنائية فقد كانت بتواجد كل من طفيلي دودة الأسكارس والدودة الشريطية القزمة معاً وكذلك تواجد طفيلي الأميبا الحالة للنسيج مع الدودة الشريطية القزمة, حيث تواجد كل منهما مرة واحدة فقط. كما تبين أيضاً أن نوع الإصابة الثلاثية (الإصابة بثلاثة أنواع من الطفيليات) هي الأقل حدوثاً بين الأطفال, فقد حدثت ١٠ مرات, أي بنسبة بلغت (٤,٥%) من الإصابة الكلية, وكانت أكثر الإصابات الثلاثية تكراراً هي الإصابة بالطفيليات الجيارديا لامبلية والأبواغ الخبيئة والأميبا الحالة للنسيج, إذ حدثت ٤ مرات وبنسبة (١,٨%) من الإصابة الكلية, أما أقل إصابة ثلاثية فقد حدثت مرة واحدة وبنسبة بلغت (٠,٤%) وقد حدثت بين طفيليات معوية مختلفة وكما مبين في الجدول.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (٦) نوع الإصابة بالطفيليات المعوية وعددها والنسبة المئوية للإصابة

نوع الإصابة	العدد	النسبة (%)	نوع الطفيلي	العدد	النسبة (%)
مفردة	١٧٠	٧٦,٢	*E. histolytica*	١٢٢	٥٤,٧
			G. lamblia	٤٤	١٩,٧
			C. parvum	٢	٠,٩
			A. lumbricoides	١	٠,٤
			H. nana	١	٠,٤
			E. vermicularis	٠	٠
			T. saginata	٠	٠
ثنائية	٤٣	١٩,٣	*G. lamblia* *C. parvum*	١٧	٧,٦
			E. histolytica *C. parvum*	١٣	٥,٨
			E. histolytica *G. lamblia*	٩	٤
			H. nana *A. lumbricoides*	١	٠,٤
			H. nana *G. lamblia*	٢	٠,٩
			H. nana *E. histolytica*	١	٠,٤
ثلاثية	١٠	٤,٥	*E. histolytica* *G. lamblia* *C. parvum*	٤	١,٨
			G. lamblia *C. parvum* *E. vermicularis*	٣	١,٣
			G. lamblia *A. lumbricoides* *T. saginata*	١	٠,٤
			G. lamblia *C. parvum* *H. nana*	١	٠,٤
			G. lamblia *E. vermicularis*	١	٠,٤

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

		A. lumbricoides			

٤-٧ التغيرات الفسيولوجية التي تسببها الطفيليات المعوية

٤-٧-١ التغيرات الدموية

أ- التغييرات الدموية حسب أشهر الدراسة

بين الجدول (٧) نتائج المعايير الدموية للأطفال المصابين في محافظة الديوانية ومن كلا الجنسين خلال أشهر الدراسة. بينت النتائج وجود فروق معنوية في قيم حجم خلايا الدم المرصوص ومستوى خضاب الدم وعدد خلايا الدم البيض وخلايا الدم البيض التفريقي مقارنةً بنتائج مجموعة السيطرة من خلال التحليل الإحصائي لإختبار أقل فرق معنوي LSD وتحت مستوى معنوية ٥%, بينت نتائج الدراسة وجود إنخفاض في حجم خلايا الدم المرصوص ومستوى خضاب الدم بين الأطفال المصابين بالمقارنة مع السيطرة, إذ بلغت (٣٤%) و(١٠,٣ غم/ديسي لتر) على التوالي, وكان أكبر إنخفاض بالنسبة لحجم خلايا الدم المرصوص في شهر آب, حيث بلغت (٣٠,٨%). بينما أكبر إنخفاض في قيمة خضاب الدم بلغ (٩,٤ غم/ديسي لتر) والذي سجل في كلاً من شهري تموز وآب. وبينت النتائج ارتفاع عدد خلايا الدم البيض, فقد بلغت (٧٧٠٠ خلية/ملم^{٣}), وكان أكبر ارتفاع لهذه الخلايا في شهر تموز, إذ بلغت (١١٠٠٠ خلية/ملم^{٣}).

أما بالنسبة لعدد خلايا الدم البيض التفريقي فقد إنخفض عدد العدلات بين الأطفال المصابين, إذ بلغت النسبة (٦٦,٢%) بالمقارنة مع السيطرة, وكان أكثر إنخفاض في العدلات في شهر تموز, حيث بلغت (٦٠,٥%). بينما إرتفعت قيم الخلايا اللمفية والحمضات والقعدات وبلغت (٢٦,٣) و(٠,٧) و(٠,٣)% على التوالي بالمقارنة مع السيطرة. وكان شهر حزيران هو الأكثر إرتفاعاً في الخلايا اللمفية والقعدات, إذ بلغت

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(٣٠,٥) و(٠,٥)% على التوالي, أما أكثر ارتفاع في الحمضات كان في شهر تموز, إذ بلغ (١,٤%), بينما لم تتأثر الخلايا الوحيدة بالمقارنة مع مجموعة السيطرة.

الجدول (٧) نتائج المعايير الدموية للأطفال المصابين خلال أشهر الدراسة

الشهر	عدد العينات	المعايير الدموية							
		PCV %	HB غم/ديسي لتر	WBC X ١٠٠٠ خلية/ملم ٣	% WBC Differential				
					N	L	M	E	B
تشرين ٢ / ٢٠١١	٦	35.4	9.5	6.3	74.6	17.6	6.7	1	٠,١
كانون ١ / ٢٠١١	٢	34	١١	6.9	61.5	28.5	9	1	0
كانون ٢ / ٢٠١٢	١	٣٤	١٠	٦	٧٥	٢٠	٤	١	٠
شباط / ٢٠١٢	٣	37.6	12.3	7.3	67	25.3	6.4	1	0.3
آذار / ٢٠١٢	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
نيسان / ٢٠١٢	٦	32.1	10.5	٧,٢	66.2	27.5	5.8	0.2	0.3
آيار / ٢٠١٢	١٣	31	10.6	8.9	64.9	28.1	6.3	0.3	0.4
حزيران / ٢٠١٢	٦	٤٠	١٠,٤	7.3	63.3	30.5	5.7	0	0.5
تموز / ٢٠١٢	١٠	31.3	9.4	11	60.5	30.1	7.7	1.4	0.3
آب / ٢٠١٢	٧	30.8	9.4	8.8	62.7	29.1	6.7	1.1	0.4
المعدل الكلي	٥٤	٣٤	10.3	7.7	66.2	26.3	6.5	0.7	0.3
معدل السيطرة	٣٢	41.8	11.6	5.4	74	19.1	5.6	0.3	0.1
القيم الطبيعية	ذكور	٥٣-٤١	١٧,٥-١٣,٥	١١-٤,٥	٦٢-٥٤	٣٣-٢٥	٧-٣	٣-١	٠,٧٥-٠
	أناث	٤٦-٣٦	١٦-١٢						
LSD		٢,٥	٠,٧	١,٤	٤	3.6	١	٠,٤	٠,١

ب- التغييرات الدموية حسب منطقة السكن

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بين الجدول (٨) نتائج المعايير الدموية للأطفال المصابين ضمن مناطق السكن التي شملت جميع أقضية المحافظة, فقد وجدت فروق معنوية في قيم حجم خلايا الدم المرصوص ومستوى خضاب الدم وعدد خلايا الدم البيض وخلايا الدم البيض التفريقي مقارنةً بنتائج مجموعة السيطرة من خلال التحليل الإحصائي لإختبار أقل فرق معنوي LSD تحت مستوى معنوية ٥%. بينت النتائج إنخفاض قيم كل من حجم خلايا الدم المرصوص ومستوى خضاب الدم, إذ بلغت (٣٤,٤%) و(١٠ غم/ديسي لتر) على التوالي, وأن أكبر إنخفاض للقيمتين كان في قضاء الحمزة, إذ بلغت (٣٢,٨%) و(٩,٤ غم/ديسي لتر) على التوالي.

وبينت النتائج إرتفاع عدد خلايا الدم البيض, فقد بلغ (٧٧٠٠ خلية/ملم^{٣}), وأن أكبر ارتفاع لعدد خلايا الدم البيض كان في قضاء عفك, حيث بلغ (٩٠٠٠ خلية/ملم^{٣}).

وبالنسبة لنتائج عدد خلايا الدم البيض التفريقي, فقد بينت النتائج إنخفاض في العدلات وبلغت (٦٦,٥%), وكان أكبر إنخفاض في العدلات في قضاء الحمزة, حيث بلغت (٦٤,٢%), وقد إرتفعت أعداد الخلايا اللمفية والحمضات والقعدات وبلغت (٢٦,٤%), (٠,٥%) و(٠,٢%) على التوالي, وكان أكبر ارتفاع في الخلايا اللمفية والحمضات في قضاء عفك والتي بلغت (٣١%) و(٠,٨) على التوالي, اما أكبر ارتفاع في القعدات فقد كانت في قضاء الحمزة وبلغت (٠,٥%), بينما لم تبين النتائج وجود تغييرات في عدد الخلايا الوحيدة بالمقارنة مع مجموعة السيطرة.

الجدول (٨) نتائج المعايير الدموية للأطفال المصابين ضمن مناطق السكن

منطقة السكن	عدد العينات	المعايير الدموية						
		PCV %	HB غم/ديسي لتر	WBC X1000 خلية/ملم^{٣}	% WBC Differential				
					N	L	M	E	B
المركز	٢٩	33	10.6	٧,٦	69	24	6.6	0.2	0.2

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عفك	٩	34	9.9	9	65.1	31	3	0.8	0.1
الحمزة	٦	32.8	9.4	8.3	64.2	28.4	6.3	0.6	0.5
الشامية	١٠	٣٨	١٠	5.8	67.8	22	9.5	0.6	0.1
المعدل الكلي	٥٤	34.4	10	7.7	66.5	26.4	6.4	0.5	0.2
معدل السيطرة	٣٢	41.8	11.6	5.4	74	19.1	5.6	0.3	0.1
القيم الطبيعية	ذكور	٥٣-٤١	١٧,٥-١٣,٥	١١-٤,٥	٦٢-٥٤	٣٣-٢٥	٧-٣	٣-١	٠,٧٥-٠
	أناث	٤٦-٣٦	١٦-١٢						
LSD		٢,٤	٠,٨	١,٣	٤	**3.5**	**1.3**	٠,٢	٠,١

ج- التغيرات الدموية حسب الجنس

بين الجدول (٩) نتائج المعايير الدموية للأطفال المصابين حسب الجنس, حيث تبين وجود فروق معنوية في قيم حجم خلايا الدم المرصوص ومستوى خضاب الدم وعدد خلايا الدم البيض وخلايا الدم البيض التفريقي مقارنةً بنتائج مجموعة السيطرة من خلال التحليل الإحصائي لإختبار أقل فرق معنوي LSD تحت مستوى معنوية ٥%, فقد بينت النتائج إنخفاض قيم كلاً من حجم خلايا الدم المرصوص ومستوى خضاب الدم, إذ بلغت (٣٣,٧%) و(١٠,٢ غم/ديسي لتر) على التوالي, وكانت النتائج متقاربة بين الذكور والأناث بالرغم من ان الأناث أعلى من الذكور بفارق قليل جداً, فقد كانت النتائج في الأناث (٣٣,٤%) و(١٠,١ غم/ديسي لتر) وفي الذكور (٣٤%) و(١٠,٢ غم/ديسي لتر) على التوالي.

وبينت النتائج أيضاً وجود ارتفاع في عدد خلايا الدم البيض, إذ بلغت (٨٠٠٠ خلية/ملم^3), وكان الذكور أكثر إرتفاعاً في أعداد هذه الخلايا من الأناث, إذ بلغت في الذكور (٨٣٠٠ خلية/ملم^3) وفي الأناث (٧٨٠٠ خلية/ملم^3). أما بالنسبة لقيم خلايا الدم البيض التفريقي, فقد إنخفضت قيمة العدلات, إذ بلغت (٦٥,٤%), وكان إنخفاض العدلات في الذكور أكثر من الأناث حيث بلغت في الذكور (٦٤,٤%) وفي الأناث (٦٦,٥%). وإرتفعت قيم الخلايا اللمفاوية والحمضات والقعدات وبلغت (٢٧,٢) و(٠,٦) و(٠,٤)% على التوالي, وكانت

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قيم الخلايا اللمفاوية والحمضات في الذكور أعلى من الأناث, في حين كانت قيمة القعدات أعلى في الأناث, فقد بلغت قيم الخلايا اللمفاوية والحمضات والقعدات في الذكور (٢٨,٥) و(٠,٦) و(٠,٣)% وفي الأناث (٢٦) و(٠,٥) و(٠,٤)% على التوالي. بينما لم تتأثر قيمة الخلايا الوحيدة بالمقارنة مع نتائج مجموعة السيطرة وكما هو موضح في الجدول.

الجدول (٩) نتائج المعايير الدموية للأطفال المصابين حسب الجنس

الجنس	عدد العينات	المعايير الدموية						
		PCV %	HB غم/ديسي لتر	WBC X1000 خلية/ملم٣	% WBC Differential				
					N	L	M	E	B
ذكر	٢٧	٣٤	١٠,٢	٨,٣	٦٤,٤	28.5	٦,٢	0.6	٠,٣
أنثى	٢٧	٣٣,٤	١٠,١	٧,٨	٦٦,٥	٢٦	٦,٦	٠,٥	٠,٤
المعدل الكلي	٥٤	٣٣,٧	١٠,٢	٨	٦٥,٤	٢٧,٢	٦,٤	٠,٦	٠,٤
معدل السيطرة	٣٢	41.8	11.6	5.4	74	19.1	5.6	0.3	0.1
القيم الطبيعية	ذكور	٥٣-٤١	١٧,٥-١٣,٥	١١-٤,٥	٦٢-٥٤	٣٣-٢٥	٧-٣	٣-١	٠,٧٥-٠
	أناث	٤٦-٣٦	١٦-١٢						
LSD		٢,٣	٠,٧	١,٤	٣,٤	٣,٥	١	٠,٢	٠,٢

د- التغيرات الدموية حسب الفئات العمرية

بين الجدول (١٠) نتائج المعايير الدموية للأطفال المصابين حسب الفئات العمرية, فقد وجدت فروق معنوية في قيم حجم خلايا الدم المرصوص ومستوى خضاب الدم وعدد خلايا الدم البيض وخلايا الدم البيض التفريقي مقارنةً بنتائج مجموعة السيطرة من خلال التحليل الإحصائي لإختبار أقل فرق معنوي LSD تحت مستوى معنوية ٥%. بينت النتائج وجود إنخفاض في قيم كلاً من حجم خلايا الدم المرصوص ومستوى خضاب الدم, فقد بلغت (٣٣,٨%) و(١٠,٤ غم/ديسي لتر) على التوالي, وكانت الفئة العمرية (6-٧) سنوات هي الفئة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأكثر إنخفاضاً في قيمتي حجم خلايا الدم المرصوص ومستوى خضاب الدم, إذ بلغت (٣٢%) و(٩,٦ غم/ديسي لتر) على التوالي. وبينت النتائج إرتفاع عدد خلايا الدم البيض, إذ بلغت (٧٨٠٠ خلية/ملم^{٣}), وكان أكبر ارتفاع لها ضمن الفئة العمرية (٤-٥) سنوات, حيث بلغت (٩٦٠٠ خلية/ملم^{٣}). وبالنسبة لخلايا الدم البيض التفريقي, فقد إنخفضت قيمة العدلات وبلغت (٦٦,٨%), وكانت الفئة (٢-٣) سنوات الأكثر إنخفاضاً في قيمة العدلات, إذ بلغت (٦٣,٧%), وإرتفعت الخلايا اللمفاوية والحمضات والقعدات وبلغت (٢٦,٢) و(٠,٥) و(٠,٣)% على التوالي, وكانت الفئة (٦-٧) سنوات الأكثر إرتفاعاً في قيمة الخلايا اللمفاوية والتي بلغت (٣٠%), والفئة (٢-٣) سنوات الأكثر إرتفاعاً في خلايا الحمضات, ولم تحدث تغيرات معنوية في الخلايا الوحيدة بالمقارنة مع السيطرة.

الجدول (١٠) نتائج المعايير الدموية للأطفال المصابين حسب الفئات العمرية

الفئة (سنة)	عدد العينات	المعايير الدموية							
		PCV %	HB غم/ديسي لتر	WBC X1000 خلية/ملم^{٣}	% WBC Differential				
					N	L	M	E	B
٢>	٢٠	٣٤,٥	١٠,٣	٦,٦	65.6	27.2	6.3	0.7	٠,٢
٣-٢	١٤	٣٢,٨	٩,٨	٩,٤	٦٣,٧	٢٨,١	٦,٩	٠,٨	٠,٥
٥-٤	٨	32.7	10.4	9.6	٦٤,٦	27	7.6	0.2	0.6
٧-٦	٦	٣٢	٩,٦	8.1	65.3	30	4	0.7	0
٩-٨	٣	٣٥,٥	١٠,٢	٦,١	٦٧,٧	٢٦,٦	٥	٠,٧	٠
١١-١٠	٣	35.5	12	٧,١	74	18	7.7	0	0.3
المعدل الكلي	٥٤	33.8	10.4	7.8	66.8	26.2	6.2	0.5	0.3
معدل السيطرة	٣٢	41.8	11.6	5.4	74	19.1	5.6	0.3	0.1
القيم الطبيعية	ذكور	٥٣-٤١	١٧,٥-١٣,٥	١١-٤,٥	٦٢-٥٤	٣٣-٢٥	٧-٣	٣-١	٠,٧٥-٠
	أناث	٤٦-٣٦	١٦-١٢						
LSD		٢,٤	٠,٦	١,١	٢,٨	٣,١	١,١	٠,٢	٠,٢

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤-٣-١ التغيرات الكيموحيوية

أ- التغيرات الكيموحيوية حسب أشهر الدراسة

بين الجدول (١١) نتائج المعايير الكيموحيوية للأطفال المصابين حسب أشهر الدراسة, فقد وجدت فروق معنوية في جميع المعايير الكيموحيوية المستخدمة بإستثناء نسبة السكر الذي لم يظهر فرقاً واضحاً من خلال المقارنة بنتائج مجموعة السيطرة بإستخدام التحليل الإحصائي لإختبار أقل فرق معنوي LSD تحت مستوى معنوية ٥%. بينت نتائج الدراسة وجود إرتفاع في تراكيز إنزيمات الكبد الثلاثة نواقل الأمين (GOT و GPT) والفوسفاتيز القاعدي وبلغت (١٨,٣) و(١٩,٩) و(٨٠,٨) وحدة دولية/لتر على التوالي, وكان أعلى ارتفاع لقيم إنزيمات الكبد الثلاثة في شهر آب, حيث بلغت النتائج (٢١) و(٢٤) و(٩١,٨) وحدة دولية/لتر على التوالي.

وبينت النتائج إنخفاض قيم الكولسترول والكليسيريدات الثلاثية بالمقارنة مع نتائج السيطرة, إذ بلغت (١٦٣,٧) و(١٢٢,٣) ملغم/ديسي لتر على التوالي, وكان أعلى إنخفاض في قيمة الكولسترول في شهر تموز, إذ بلغ (١٥٤ ملغم/ديسي لتر), بينما أعلى إنخفاض في قيمة الكليسيريدات الثلاثية كان في شهر آب, حيث بلغ (٩٣,٥ ملغم/ديسي لتر). ولم تظهر النتائج تغيرات معنوية مهمة في نسبة السكر في الدم بالمقارنة مع السيطرة.

الجدول (١١) نتائج الفحوصات الكيموحيوية للأطفال المصابين حسب أشهر الدراسة

الشهر	عدد العينات	المعايير الكيموحيوية					
		BS ملغم/ديسي لتر	GOT وحدة/لتر	GPT وحدة/لتر	ALP وحدة/لتر	CHO ملغم/ديسي لتر	T.G. ملغم/ديسي لتر
تشرين ٢ / ٢٠١١	٦	88.8	16.6	17.5	72.1	165	151.3

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كانون ١ / ٢٠١١	٢	90	١٨,١	١٩,١	٨١,٦	162	125
كانون ٢ / ٢٠١٢	١	٨٨	١٨	١٨,٧	٨١	١٦٠	١٢٢
شباط / ٢٠١٢	٣	104.6	18.3	19	79.3	168	124.6
آذار / ٢٠١٢	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
نيسان / ٢٠١٢	٦	90.8	17.8	19.8	79.6	١٦٧	127.1
آيار / ٢٠١٢	١٣	98.1	17.8	٢٢	79.1	169	126.5
حزيران / ٢٠١٢	٦	94.3	17.5	19.3	77.1	171.3	127.1
تموز / ٢٠١٢	١٠	98.9	19.7	20.2	86	١٥٤	103.3
آب / ٢٠١٢	٧	94.1	21	24	91.8	157	93.5
المجموع	٥٤	٩٤,٢	١٨,٣	١٩,٩	٨٠,٨	١٦٣,٧	١٢٢,٣
السيطرة	٣٢	٩٢,٢	١٦,٨	١٧,٦	٦١	١٧٠	١٤٤,٣
القيم الطبيعية		١١٠-٧٠	٣٥>	٣٥-١٠	١٤٧-٤٤	٢٠٠>	١٦٠-٣٥
LSD		٣,٢	٠,٧	١,١	٣,٥	٤,٩	١٠,٥

ب- التغيرات الكيموحيوية حسب منطقة السكن

بين الجدول (١٢) نتائج المعايير الكيموحيوية للأطفال المصابين حسب منطقة السكن, فقد وجدت فروق معنوية في المعايير الكيموحيوية المستخدمة جميعها بإستثناء نسبة السكر في الدم والذي لم يظهر فرقاً معنوياً من خلال المقارنة بنتائج مجموعة السيطرة بإستخدام التحليل الإحصائي لإختبار أقل فرق معنوي LSD تحت مستوى معنوية ٥%. فقد بينت النتائج إرتفاع في إنزيمات الكبد الناقلة للأمين (GOT و GPT) والفوسفاتيز القاعدي ALP بالمقارنة مع السيطرة وكانت النتائج (١٨,٣) و(١٩,٩) و(٨٠,٨) وحدة دولية/لتر على التوالي, وكان أعلى ارتفاع في قيم الإنزيمات الناقلة للأمين في قضاء عفك, إذ بلغ (١٩,٣) و(٢١) وحدة دولية/لتر على التوالي, أما أعلى ارتفاع في إنزيم الفوسفاتيز القاعدي فقد كان في قضاء الحمزة, إذ بلغ (٨٧,١ وحدة دولية/لتر). وبينت النتائج وجود إنخفاض معنوي في مستويات الكولسترول والكليسيريدات الثلاثية مقارنةً مع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

السيطرة, إذ بلغت (١٦٢) و(١١٨,١) ملغم/ديسي لتر على التوالي, وأعلى إنخفاض في القيمتين كان في قضاء الحمزة, إذ بلغ (١٥٦,٥) و(١٠٦,٥) ملغم/ديسي لتر على التوالي.

الجدول (١٢) نتائج المعايير الكيموحيوية للأطفال المصابين حسب منطقة السكن

منطقة السكن	عدد العينات	المعايير الكيموحيوية					
		BS ملغم/ديسي لتر	GOT وحدة/لتر	GPT وحدة/لتر	ALP وحدة/لتر	CHO ملغم/ديسي لتر	T.G. ملغم/ديسي لتر
المركز	٢٩	95.7	18	19.4	٧٨,٦	166.1	122.5
عفك	٩	93.7	19.3	21	81.2	159.3	114.3
الحمزة	٦	101.5	١٨,٤	19.8	87.1	156.5	106.5
الشامية	١٠	92.2	17.8	19.4	76.6	١٦٦,١	129.3
المعدل الكلي	٥٤	95.7	18.3	19.9	80.8	162	118.1
معدل السيطرة	٣٢	92.2	16.8	17.6	61	170	144.3
القيم الطبيعية		١١٠-٧٠	٣٥>	٣٥-١٠	١٤٧-٤٤	٢٠٠>	١٦٠-٣٥
LSD		٤	٠,٥	٠,٦	٣,٣	٢,٥	٧,٨

ج- التغيرات الكيموحيوية حسب الجنس

بين الجدول (١٣) نتائج المعايير الكيموحيوية للأطفال المصابين بالطفيليات المعوية حسب الجنس, حيث وجدت فروق معنوية في المعايير الكيموحيوية المستخدمة جميعها بإستثناء نسبة السكر في الدم الذي لم يظهر فرقاً واضحاً من خلال المقارنة بنتائج مجموعة السيطرة بإستخدام التحليل الإحصائي لإختبار أقل فرق معنوي LSD تحت مستوى معنوية ٥%.

بينت النتائج إرتفاع قيم إنزيمات الكبد الثلاثة الناقلة للأمين (GOT و GPT) والفوسفاتيز القاعدي ALP, إذ بلغت (١٨,٢) و(١٩,٣) و(٨٠,٦) وحدة دولية/لتر على التوالي, وكان الذكور أكثر إرتفاعاً في تراكيز إنزيمات الكبد الثلاثة (الناقلة للأمين والفوسفاتيز القاعدي) من الأناث, حيث بلغت في الذكور (١٨,٤) و(١٩,٤) و(٨٢,٣) وحدة دولية/لتر على التوالي, وفي الأناث (١٨) و(١٩,٣) و(٧٨,٩) وحدة دولية/لتر على التوالي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بينت النتائج أيضاً وجود إنخفاض في مستوى الكولسترول وفي مستوى الكليسيريدات الثلاثية وبلغت (١٦٢,٦) و(١٢٠,٦) ملغم/ديسي لتر على التوالي. وكان الإنخفاض في مستوى الكولسترول والكليسيريدات الثلاثية في الذكور أعلى من الأناث, فقد بلغت في الذكور (١٥٧,٥) و(١١٨) ملغم/ديسي لتر وفي الأناث (١٦٧,٨) و(١٢٣,٢) ملغم/ديسي لتر على التوالي.

وبينت نتائج نسبة السكر في الدم عدم وجود فروق معنوية واضحة بالمقارنة مع نتائج مجموعة السيطرة وكما مبين في الجدول.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (١٣) نتائج المعايير الكيموحيوية للأطفال المصابين حسب الجنس

الجنس	عدد العينات	المعايير الكيموحيوية					
		BS ملغم/ديسي لتر	GOT وحدة/لتر	GPT وحدة/لتر	ALP وحدة/لتر	CHO ملغم/ديسي لتر	T.G. ملغم/ديسي لتر
ذكر	٢٧	٩٣,٧	١٨,٤	١٩,٤	٨٢,٣	١٥٧,٥	١١٨
أنثى	٢٧	٩٧	١٨	١٩,٣	٧٨,٩	١٦٧,٨	١٢٣,٢
المعدل الكلي	٥٤	٩٥,٣	١٨,٢	١٩,٣	٨٠,٦	١٦٢,٦	١٢٠,٦
معدل السيطرة	٣٢	٩٢,٢	١٦,٨	١٧,٦	61	170	١٤٤,٣
القيم الطبيعية		١١٠-٧٠	٣٥>	٣٥-١٠	١٤٧-٤٤	٢٠٠>	١٦٠-٣٥
LSD		٤,١	٠,٧	٠,٧	٢	٤,٣	٤,٧

د- التغيرات الكيموحيوية حسب الفئات العمرية

بين الجدول (١٤) نتائج المعايير الكيموحيوية للأطفال المصابين حسب الفئات العمرية, فقد لحظنا وجود فروق معنوية في المعايير الكيموحيوية جميعها المستخدمة في الدراسة الحالية بإستثناء نسبة السكر الذي لم يظهر فرقاً معنوياً واضحاً من خلال المقارنة بنتائج مجموعة السيطرة بإستخدام التحليل الإحصائي لإختبار أقل فرق معنوي LSD تحت مستوى معنوية ٥%.

بينت النتائج إرتفاع في إنزيمات الكبد الثلاثة الناقلة للأمين (GOT و GPT) والفوسفاتيز القاعدي ALP بالمقارنة مع نتائج مجموعة السيطرة, إذ بلغت (١٨,٦) و(١٩,٢) و(٨١,٤) وحدة دولية/لتر على التوالي, وكانت الفئة العمرية (٦-٧) سنوات سجلت أعلى ارتفاع في تراكيز الإنزيمات الثلاثة, حيث بلغت (٢٠)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

و(٢٠,٣) و(٨٦,٥) وحدة دولية/لتر على التوالي, ثم تلتها الفئة العمرية (٤-٥) سنوات, والتي بلغت (١٩,٦) و(٢٠) و(٨٢,٣) وحدة/لتر على التوالي.

وبينت النتائج أيضاً إنخفاض في مستوى الكولسترول والكليسيريدات الثلاثية بالمقارنة مع نتائج مجموعة السيطرة, إذ بلغت القيم (١٦٤,٦) و(١٢٢,٥) ملغم/ديسي لتر على التوالي, وكانت الفئة العمرية (٦-٧) سنوات الأكثر تأثراً (إنخفاضاً) في قيمة الكولسترول, إذ بلغت (١٥٧,٦ ملغم/ديسي لتر), بينما كانت الفئة (٤-٥) هي الأكبر إنخفاضاً في قيمة الكلسيريدات الثلاثية, حيث بلغت (١١٥,٧ ملغم/ديسي لتر).

وبينت نتائج نسبة السكر في الدم عدم وجود فروق معنوية واضحة بالمقارنة مع نتائج مجموعة السيطرة وكما مبين في الجدول.

الجدول (١٤) نتائج المعايير الكيموحيوية للأطفال المصابين حسب الفئات العمرية

الفئة (سنة)	عدد العينات	المعايير الكيموحيوية					
		BS ملغم/ديسي لتر	GOT وحدة/لتر	GPT وحدة/لتر	ALP وحدة/لتر	CHO ملغم/ديسي لتر	T.G. ملغم/ديسي لتر
٢>	٢٠	٩٢,٥	١٧,٣	١٩,٥	٧٩,٤	١٦١,٦	١٢٢,٤
٣-٢	١٤	٩١	١٨,٣	١٩,٣	٧٩,٨	١٦١,٣	١١٩,٦
٥-٤	٨	١٠١	١٩,٦	٢٠	٨٢,٣	١٦٠	١١٥,٧
٧-٦	٦	٩٨,٤	20	٢٠,٣	٨٦,٥	١٥٧,٦	١١٨,١
٩-٨	٣	٩٣	١٨,٦	١٧,٣	٨١	١٦٥	١٢٥,٦
١١-١٠	٣	102	١٨	١٩	٧٩,٦	١٧٢,٣	١٣٣,٦
المعدل الكلي	٥٤	٩٦,٣	١٨,٦	١٩,٢	٨١,٤	١٦٤,٦	١٢٢,٥
معدل السيطرة	٣٢	٩٢,٢	١٦,٨	١٧,٦	61	170	١٤٤,٣

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

القيم الطبيعية		٧٠-١١٠	<٣٥	١٠-٣٥	٤٤-١٤٧	>٢٠٠	٣٥-١٦٠
LSD		٤,١	٠,٧	٠,٧	٢	٤,٣	٤,٧

٥- المناقشة Discussion

٥-١ الطفيليات المعوية

بينت نتائج الدراسة الحالية إصابة الأطفال بسبعة أنواع من الطفيليات المعوية وكان أكثرها إصابة هو طفيلي الأميبا الحالة للنسيج بنسبة بلغت (٦٦,٨%) ثم تلاه طفيلي الجيارديا بنسبة (٣٦,٨%) وطفيلي الأبواغ الخبيئة بنسبة (١٧,٩%), وهذا يؤكد ما ذهب إليه Hammadi, (2012) في دراسته على الأطفال في منطقة المحمودية التابعة للعاصمة بغداد والتي بين فيها أن الأميبا الحالة للنسيج هو الأعلى إصابة بنسبة (٤١%) والجيارديا لامبلية بنسبة (٣٤%), وكذلك دراسة Al-Taie, (2009) التي أجراها على المرضى المراجعين لمستشفى الكرامة في بغداد والتي بين فيها أن الأميبا الحالة للنسيج هو الأعلى إصابة بنسبة بلغت حوالي (٨٥%) والجيارديا بنسبة (٢٣%), أما دراسة الجدوع والمياحي, (٢٠٠٧), فقد وجدا أن طفيلي الجيارديا لامبلية قد سجل أعلى نسب بين المصابين في مدينة الديوانية وناحية غماس وكانت النسبة (٤٤) و(٧٧,٢٥)% على التوالي, في حين سجل طفيلي الأميبا الحالة للنسيج في كلا المنطقتين نسبة (٣٦,١٧) و(٤٧,٦١)% على التوالي. وكانت نسبة الإصابة بالأبواغ الخبيئة (١٧,٩%) المسجلة في الدراسة الحالية أعلى من نسبة الإصابة التي سجلتها الكعبي, (٢٠٠٦) في دراستها التي أجرتها في محافظة الديوانية والتي بلغت (٦,٦%) ويرجع ذلك إلى إختلاف مناطق أخذ العينات وعدد المصابين في الدراسة. ويرجع السبب في كثرة الإصابة ببعض الطفيليات دون غيرها كما هو الحال مع طفيليات الأميبا الحالة للنسيج أو الجيارديا اللامبلية إلى إنتقالها مباشرةً إلى الإنسان من خلال تناول الغذاء والشراب الملوثين بالأطوار المعدية ومساهمة الذباب الذي يعد ناقل vector

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

للطفيلي (Ziebig, 1997). وأن الإختلاف مع دراسة الجدوع والمياحي, (٢٠٠٧) في مدينة الديوانية وناحية غماس يعزى إلى توفر الظروف الملائمة لنمو طفيلي الجياردیا بشكل أكبر من الأميبا الحالة للنسيج.

٥-٢ المصابين حسب الجنس

بينت نتائج الدراسة الحالية أن نسبة الإصابة بالطفيليات المعوية بلغت (٢١,١%), وهي مطابقة لما توصل إليه حسين, (٢٠٠٩) في دراسته التي أجراها في مستشفى الطفل المركزي ومستشفى اليرموك في محافظة بغداد, إذ بلغت (٢١,٦%) ومطابقة أيضاً لدراسة Chandrashekar, *et al.*, (2005) في دراستهم التي أجروها على أطفال المدارس في غرب النيبال, إذ بلغت (٢١,٣%) ولكنها أقل بكثير مما سجله Hammadi, (2012) في دراسته على الأطفال في مستشفى المحمودية في بغداد والتي بلغت (٥٧,٨%), وكذلك دراسة Adday, (2009) التي أجرتها في محافظة بابل, حيث بينت أن نسبة الإصابة الكلية بالطفيليات المعوية بلغت (٥٠%), وبالتالي فأن نسبة الإصابة في دراستنا الحالية تعد منخفضة, وقد يعزى سبب الإختلاف إلى العديد من الأسباب أهمها ما يتعلق بالوضع الخدمي والبيئي والنظافة العامة وإختلاف المستوى المعاشي والإجتماعي والإختلاف أيضاً في طرق الفحص المتبعة.

وبينت الدراسة ان الذكور أكثر إصابةً بالطفيليات المعوية من الأناث, فقد بلغت النسبة في الذكور (١١,٩٢%) وفي الأناث (٩,١٨%), وهذا يتفق مع الحلي, (٢٠٠٨) في دراسته على الأطفال في قضاء طويريج في محافظة كربلاء, ويتفق أيضاً مع دراسة محمود, (٢٠٠٩) التي أجريت على المرضى المراجعين للمراكز الصحية في قضاء الدور التابع لمحافظة صلاح الدين, وكذلك دراسة فتوحي, وجماعته, (٢٠٠٨) في الدراسة التي أجريت على الأطفال المصابين بالإسهال الوافدين إلى مستشفى إبن الأثير في محافظة نينوى. ويعزى ذلك إلى أن الذكور أكثر نشاطاً وحركةً من الأناث, كما أن طريقة اللعب تجعلهم أكثر عرضة للإصابة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بالمسببات المرضية البايولوجية, في حين أن الأناث تتميز بالإهتمام بالنظافة أكثر من الذكور, فضلاً عن قلة الحركة ونوع الألعاب التي تمارسها الأناث تجعلها أقل عرضة للإصابة (Jassim, *et al.*, 1982).

٥-٣ المصابين حسب أشهر الدراسة

بينت نتائج الدراسة الحالية أن أعلى نسبة إصابة بالطفيليات المعوية كانت خلال شهر تموز/٢٠١٢, حيث بلغت (٣١,١%) يليها خلال شهر آب بنسبة (٢٨%), بينما كان شهري تشرين الثاني وكانون الثاني الأقل نسبة إصابة, إذ بلغت (١٢,٤%) و(١٢,٣%) على التوالي, وهذه النتائج كانت أقل مما توصل إليه Hammadi, (2012) في دراسته حول الطفيليات المعوية التي تصيب الأطفال في مدينة المحمودية التابعة للعاصمة بغداد والتي بين فيها أن أعلى نسبة إصابة كانت خلال شهر تموز, إذ بلغت (٤١%) وفي شهر آب بلغت (٣٨%), ولكنها لا تتفق مع ماذهبت إليه المياحي, (٢٠٠٩) في الدراسة التي أجرتها على الأطفال دون سن الثامنة والمراجعين لبعض المراكز الصحية في بعض أحياء مدينة الديوانية, فقد بينت أن أعلى نسبة إصابة كانت خلال شهر آذار, إذ بلغت (٦٦,٣%), بينما أقل نسبة إصابة كانت خلال شهر كانون الثاني وقد بلغت (١٨,٩%), كما لا تتفق مع دراسة محمد, (٢٠١٠) التي أجرتها على الأشخاص المراجعين لمستشفى الحسين العام في مدينة الناصرية في محافظة ذي قار, إذ بينت أن شهر حزيران هو الأعلى إصابة, فقد بلغت النسبة (٩٦,٣%), بينما كانت أقل نسبة في شهر آب, إذ بلغت (٤٨,١٩%). ولا تتفق مع دراسة الجدوع والمياحي, (٢٠٠٧), التي أجريت في مدينة الديوانية وناحية غماس, فقد بينا أن أعلى إصابة كانت في شهر نيسان, إذ بلغت في كلا المنطقتين (٥١,٥%) و(٦٨,١٨%) على التوالي, بينما أقل إصابة كانت في شهر كانون الثاني, حيث بلغت (١٤,٢٨%) و(٢١,٨١%) على التوالي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد يكون السبب هو ارتفاع درجات الحرارة خلال أشهر الصيف, حيث تتهيأ الظروف المناسبة لنمو الطفيليات وأطوارها المعدية, فضلاً عن تناول العصائر والمواد الغذائية الأخرى التي قد تكون ملوثة بالأطوار المعدية للطفيليات التي تنشط في فصل الصيف.

٥-٤ المصابين حسب الفئات العمرية

بينت النتائج أن الفئة العمرية (٤-٥) سنوات هي الأكثر إصابةً بالطفيليات المعوية وقد بلغت نسبتهما (٤٨,٨%), بينما كانت الفئة العمرية (<٢) سنة هي الأقل نسبةً, حيث بلغت (١٤,٢%), في حين بينت نتائج المياحي, (٢٠٠٩) من خلال دراستها التي أجرتها على الأطفال دون سن الثامنة في مدينة الديوانية أن الفئة العمرية (٢-٤) سنة هي الفئة الأعلى إصابةً, إذ بلغت نسبة الإصابة (٦١,٧%), بينما سجلت الفئة (٠-٢) سنة أقل نسبة إصابة بلغت (١٧,٠٨%). كما بينت دراسة Al-Taie, (2009) التي أجراها على المرضى الوافدين والراقدين في مستشفى الكرامة في العاصمة بغداد أن الفئة العمرية (١١-٢٠) سنة هي الأكثر نسبة إصابة, إذ بلغت (٣٢%), وفي دراسة أخرى أجريت من قبل الركابي, وجماعته, (٢٠١٠) للتحري الوبائي عن مسببات الأمراض المعوية بين المراجعين والراقدين في مستشفى الحسين التعليمي في مدينة الناصرية, وجد أن الفئة العمرية (١-٤) سنوات هي الأعلى نسبة إصابة, حيث بلغت (٢١,٦%), في حين كانت الفئة (أقل من سنة) هي الأقل عرضةً للإصابة بنسبة (٧,٠٨%). وبينت دراسة فتوحي, وجماعته, (٢٠٠٨) التي أجريت على الأطفال الوافدين إلى مستشفى إبن الأثير في محافظة نينوى أن الفئة العمرية (١-٢) سنة هي الأعلى إصابةً من بقية الفئات, إذ بلغت (٢٢,٦%), بينما كانت الفئة (٤-٦) سنوات الأقل إصابة بنسبة (١٢,٥%).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد يعزى السبب في ذلك إلى قلة الوعي الصحي وعدم الاهتمام بالنظافة الشخصية للأطفال ضمن تلك الفئة العمرية, وأن إختلاف نسب الإصابة في الفئات العمرية يعود لإختلاف الظروف البيئية العامة في المناطق المختلفة, كما أن نوع الغذاء والمستوى المعاشي له دور في حدوث الإصابة وإنتشارها.

٥-٥ المصابين حسب منطقة السكن

بينت النتائج المتعلقة بمنطقة السكن أن قضائي عفك والحمزة الشرقي هما الأعلى نسبة إصابة, إذ بلغت (٣٠,٨%) و(٣٠,٥%) على التوالي, في حين كانت نسبة الإصابة في مركز المحافظة هي الأقل, حيث بلغت (١٦,٤%), أي أن نسبة الإصابة في الأقضية أعلى من المركز, وهذه النتيجة تتفق مع النتائج التي توصل إليها العكيلي والخالدي, (٢٠٠٥) في دراستهما لوبائية الطفيليات المعوية بين المراجعين لمستشفى الديوانية التعليمي من المركز والأقضية في محافظة الديوانية, حيث كانت الإصابة في الأقضية والنواحي أعلى من المركز إلا أن النسب كانت مختلفة مع دراستنا, فقد بلغت في المركز (٦٨,٨%) وفي الأقضية والنواحي (٨٠,٥%), وتتفق الدراسة أيضاً مع الجدوع والمياحي, (٢٠٠٧) في دراسة مقارنة للإصابات الطفيلية بين سكان مدينة الديوانية وسكان ناحية غماس, حيث بينا أن نسبة الإصابة في ناحية غماس كانت أعلى بكثير من مركز المحافظة, فقد بلغت (٣٦,١٧%) و(٢٦,٤٥%) على التوالي. وقد بينت محسن, (٢٠١٢) في دراسة وبائية أجرتها على المرضى الوافدين إلى مستشفى الصدر العام ومستشفى المناذرة العام في محافظة النجف أن نسبة المصابين بالطفيليات المعوية في المدينة كانت أقل من نسبة المصابين في الريف, فقد بلغت (٢٧,٤%) و(٦٠,٤%) على التوالي. كما بين Al-Mosa, (2002) في دراسة على بعض المرضى الوافدين والراقدين

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

في مستشفيات محافظة بابل, حيث بين ارتفاع نسب الاصابة بالطفيليات المعوية ضمن مرضى المناطق الريفية مقارنة بمرضى المناطق الحضرية.

وربما يعود السبب إلى أن المناطق المتمثلة بالأقضية والنواحي تكون أكثر عرضة للإصابة بالطفيليات المعوية من المدن بسبب عدة عوامل وظروف منها قلة خدمات الصرف الصحي, قلة مياه الشرب الصالحة للإستهلاك البشري, قلة الوعي والنظافة بصورة عامة, والتماس المباشر بالحيوانات وغيرها من الملوثات الأخرى (Jassim, *et al.*, 1982).

٥-٦ نوع الإصابة بالطفيليات المعوية

أكدت نتائج الدراسة الحالية أن الإصابة بنوع واحد من الطفيليات (إصابة مفردة) هي أكثر تكراراً من الإصابات المشتركة (نوعين أو أكثر من الطفيليات), فقد كانت نسبتها (٧٦,٢%), بينما كانت نسب الإصابة الثنائية والثلاثية هي (١٩,٣%) و(٤,٥%) على التوالي, وهذه النتائج تتفق مع نتائج الكثير من الباحثين كما هو الحال في دراسة الحلي, (٢٠٠٨) التي أجريت على الأطفال في قضاء طويريج في محافظة كربلاء وكانت نسب الإصابة المفردة, الثنائية والثلاثية هي (٦٦,٧%), (٣٢,٧%) و(٠,٦%) على التوالي. ودراسة Al-Moussaui, (2005) التي أجراها على سكان قرية الدولاب في محافظة بابل, فقد كانت النسب (٢٥,٧%), (٢١%) و(١٦%) على التوالي. وكذلك الدراسة التي قام بها Yogyata and Binita, (2011) خلال خمس سنوات لمعرفة إنتشار الطفيليات المعوية في مستشفيات مدينة أوجاين في الهند, حيث بينا أن الإصابة بطفيلي واحد أكثر شيوعاً من الإصابات المشتركة وأن الإصابة بنوعين هي أكثر عدداً من الإصابة الثلاثية. وقد يعزى السبب في ذلك إلى توفر الظروف الملائمة لنمو وتطور بعض الطفيليات كطفيلي الأميبا الحالة للنسيج أكثر من غيرها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٥-٧ التغيرات الفسيولوجية التي تسببها الطفيليات المعوية

٥-٧-١ التغيرات الدموية

بينت نتائج الدراسة الحالية حدوث تغيرات معنوية في نتائج المعايير الدموية بين الأطفال المصابين بالطفيليات المعوية بالمقارنة مع نتائج مجموعة السيطرة, فقد إنخفض مستوى خضاب الدم وحجم خلايا الدم المرصوص, بينما إرتفع عدد خلايا الدم البيض وبلغت (١٠,٣ غم/ديسي لتر) و(٣٤%) و(٧٧٠٠ خلية/ملم^{3}) على التوالي. هذه النتائج تتفق مع الكثير من الدراسات السابقة, فهي تتفق مثلاً مع دراسة جبر, (٢٠٠٧) التي أجراها على أطفال ثلاث رياض في محافظة ميسان لمعرفة تأثير الإصابة بالدودة الدبوسية على بعض معايير الدم, حيث أن نتائج حجم خلايا الدم المرصوص ومستوى خضاب الدم لثلاث رياض كانت (٢٨% و٩ غم/ديسي لتر) و(٢٦,٩% و٨,٥ غم/ديسي لتر) و(٢٣,٤٨% و٧,٤ غم/ديسي لتر) على التوالي. ودراسة عبد السادة, (٢٠١١) التي أجريت لمعرفة العلاقة بين الإصابة الطفيلية وفقر الدم والصورة السريرية للدم في محافظة واسط. ودراسة Kadir and Amin, (2011) لمعرفة تأثير الإصابة بالدودة الدبوسية على الأطفال الذين تقل أعمارهم عن ١٢ سنة في مدينة كلار في محافظة السليمانية, الذين بينا أن قيم حجم خلايا الدم المرصوص ومستوى خضاب الدم كانت (٣٧,٢٨%) و(١٢,٥١ غم/ديسي لتر) على التوالي. ودراسة منصور وجماعته, (٢٠٠٩) التي أجريت في قرية الدولاب في محافظة بابل لمعرفة تأثير الإصابة بالدودة الشصية على نسبة خضاب الدم لبعض المرضى, حيث بينوا أن الدودة سببت إنخفاضاً معنوياً في قيمة خضاب الدم. إن هذه الدراسات بينت وجود إنخفاض في مستوى خضاب الدم وحجم خلايا الدم المرصوص وإرتفاع في عدد خلايا الدم البيض.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما بينت الدراسة الحالية وجود تغيرات في خلايا الدم البيض التفريقي بالمقارنة مع نتائج مجموعة السيطرة, حيث بينت النتائج ارتفاعاً في عدد الخلايا اللمفية وخلايا الحمضات وخلايا القعدات وإنخفاضاً في خلايا العدلات, بينما لم تتأثر الخلايا الوحيدة وهذه النتائج لا تتفق مع (2009) ,Adday في دراستها التي أجرتها في قضاء الهاشمية في محافظة بابل لمعرفة تأثير الإصابة بالطفيليات المعوية على بعض معايير الدم الفسلجية, فقد بينت زيادة عدد الخلايا اللمفية, والعدلات, والحمضات وإنخفاضاً في عدد الخلايا الوحيدة, بينما لم تتأثر القعدات. إن السبب في إنخفاض مستوى خضاب الدم وحجم خلايا الدم المرصوص قد يعود إلى سوء امتصاص السكريات والدهون والفيتامينات وحامض الفوليك والزنك والحديد الذي يسببه تواجد بعض الطفيليات في أمعاء الإنسان, حيث أن نقص الحديد يسبب فقر الدم لأنه يدخل في تركيب خضاب الدم الذي يعتبر المكون الرئيسي لخلايا الدم الحمراء, كما أن تواجد الأطوار المتغذية والتي تلتصق بزغيبات الأمعاء وإمتصاصها لكميات من الدم وكذلك العوامل المحللة للدم المنتجة من قبل الطفيليات وغيرها من العوامل تساهم جميعاً في حدوث حالات فقر الدم (Rey, 2001; Crua, *et al.*, 2003; Cantose, *et al.*, 2004).

أما ارتفاع خلايا الدم البيض وبعض خلايا الدم البيض التفريقي فقد يعود إلى إستجابة الجهاز المناعي القوية لمواجهة الطفيليات والقضاء عليها, فالدور الذي تلعبه الحمضات في الإصابات الطفيلية يستند إلى مجموعة من الملاحظات التي يمكن رؤيتها حيث أن هذه الخلايا تتحرك بأعداد كبيرة من الدم وتتقدم نحو مواقع الإصابات الطفيلية داخل الجسم ثم ترتبط هذه الخلايا بأسطح الطفيليات وتبدأ بإزالة حبيباتها ثم تهاجم الطفيليات وفي النهاية تؤدي إلى قتلها (Behm and Ovington, 2000).

٥-٧-٢ التغيرات الكيموحيوية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بينت الدراسة الحالية وجود تغيرات في نتائج المعايير الكيموحيوية التي تمت دراستها بالمقارنة مع نتائج مجموعة السيطرة, فقد تمت دراسة التغيرات في إنزيمات الكبد الثلاثة GOT و GPT و ALP والتغيرات في مستوى الكولسترول والكليسيريدات الثلاثية بالإضافة إلى التغيرات في نسبة السكر, فقد وجدت فروق في جميع المعايير بإستثناء نسبة السكر الذي لم يظهر فرقاً معنوياً واضحاً. بينت النتائج وجود إرتفاع في تراكيز إنزيمات الكبد الثلاثة GOT و GPT و ALP, إذ بلغت (١٨,٣) و(١٩,٩) و(٨٠,٨) وحدة دولية/لتر على التوالي, وهذه الدراسة تتفق مع Al-jebory, (2005) في دراسته على الأطفال المصابين بالإسهال الوافدين لمستشفى المنصور التعليمي في العاصمة بغداد لمعرفة تأثير الجياردیا على بعض المعايير الكيموحيوية, حيث أكد حدوث ارتفاع في قيم إنزيمات الكبد الثلاثة GOT و GPT و ALP, حيث بلغت (٢٥,٢) و(١٤,٤) و(٤١) وحدة دولية/لتر على التوالي.

وقد يعود السبب في ارتفاع إنزيمات GOT و GPT إلى أن بعض الطفيليات كالجياردیا مثلاً تسبب الإسهال المؤدي إلى سوء إمتصاص وهضم (Behrman, 1992). وأن الطاقة الموجودة في الغذاء لا يتم الإستفادة منها بالشكل الصحيح وبالتالي يتم اللجوء إلى الطاقة المخزونة في الكبد مما يسبب ارتفاعاً في مستوى هذه الإنزيمات لتعويضها (Behrman, 1987).

أما ارتفاع إنزيم ALP فيمكن أن يكون نتيجة الإسهال وسوء الإمتصاص والذي يؤدي بدوره إلى فقدان الكثير من المعادن والأملاح كالكالسيوم والصوديوم ولأن هذا الإنزيم له دور في نقل هذه المعادن فبالتالي يزداد إفرازه لتعويض النقص في تلك المعادن والأملاح (Lott and Wolf, 1986).

كما إنخفض مستوى الكولسترول والكليسيريدات الثلاثية وبلغت (١٦٦,٧) و(١٢٢,٣) ملغم/ديسي لتر على التوالي, وهذه النتائج تتفق مع Yahya, *et al.*, (2007) في دراستهم لتأثير الإصابة بالجياردیا على

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بعض المعايير الكيموحيوية في محافظة كركوك, حيث بينوا إنخفاض مستوى الكولسترول الذي بلغ (١٤٣ ملغم/ديسي لتر), أن تأثير الطفيليات بصورة عامة على الدهون وبالرغم من حدوث تغيرات في مستوى الدهون غير واضح تماماً فالآليات المؤدية لتلك التغيرات غير مفهومة وبسبب قلة الدراسات المتعلقة بذلك فمن الممكن أن يكون للطفيليات دور في حث تلك التغيرات لاسيما في الإصابات الحادة بالطفيليات. كما أن الكولسترول له دور مهم في إمراضية الطفيلي حيث يبقيه في الطور المتغذي وبالتالي فأن قلة الكولسترول تجعل الطفيلي يدخل في طور التكيس الذي يسبب العدوى (Bansal, *et al.*, 2005).

كما بينت النتائج وجود ارتفاع غير معنوي في قيمة مستوى السكر في المصل, حيث بلغت (٩٤،٢ ملغم/ديسي لتر), وهذه النتيجة لا تتفق مع Yahya, *et al.*, (2007) في دراستهم التي أجروها في محافظة كركوك, حيث بينوا فيها وجود إنخفاض معنوي في مستوى السكر.

الإستنتاجات والتوصيات

١- الإستنتاجات Conclusions

١- أظهرت نتائج الدراسة الحالية أن تقريباً خمس أطفال محافظة الديوانية مصابين بالطفيليات المعوية وبنسبة كلية (٢١,١%) وكان الذكور المصابين بنسبة (١١,٩٢%) أعلى من الأناث بنسبة (٩,١٨%), كما بينت الدراسة إن شهر تموز هو الأعلى إصابة وأن الفئة العمرية (٤-٥) سنوات هي الأعلى نسبة إصابة.

٢- شخصت ٧ أنواع من الطفيليات المعوية ثلاثة أنواع منها تعود إلى الأوالي الطفيلية هي طفيلي الأميبا الحالة للنسيج الذي سجل أعلى نسبة إصابة وطفيلي الجيارديا اللامبلية وطفيلي البوغ الخبيء, وأربعة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أنواع تعود إلى الديدان الطفيلية هي الدودة الشريطية القزمة والدودة الدبوسية ودودة الأسكارس ودودة البقر الشريطية.

٣- بينت نتائج الدراسة وجود فروق معنوية بالنسبة للمعايير الدموية كمستوى خضاب الدم وحجم خلايا الدم المرصوص والمعايير الكيموحيوية مثل إنزيمات الكبد ومستوى الدهون مقارنةً بنتائج مجموعة السيطرة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢- التوصيات Recommendations

١- إجراء الفحوصات المختبرية للتحري عن الطفيليات المعوية بإستخدام التقنيات الحديثة مثل تقنية PCR للوقوف على التشخيص الدقيق لأنواع الطفيليات المعوية ونسبها لدى الأطفال المصابين.

٢- إجراء دراسة حول وجود العلاقة بين الطفيليات المعوية وطريقة التغذية.

٣- إجراء دراسة حول بيئة الطفيليات المعوية ودورات حياتها.

٤- إجراء دراسة وبائية حول الطفيليات المعوية ورفع الوعي الصحي للمواطنين للحيلولة دون الإصابة بالطفيليات والحث على إستخدام العلاج الأمثل.

References:

Abhay, R. Satoskar; Gary, L. Simon; Peter, J. Hotez and Moriya, Tsuji (2009). Medical Parasitology. Landes Bioscience, Texas, USA. pp: 296.

Acha, P.N. and Szyfres, B. (2003). Taeniasis and Cysticercosis. In: Zoonoses and communicable diseases common to man and animals (3rd ed.). Parasitoses. Pan American Health Organization, Washington, D.C., U.S.A.

Adam, RD. (1991). The biology of *Giardia spp.* Microbiol Rev.; 55(4):706-32.

Adam, Rodney D. (2001). Biology of *Giardia lamblia*. Clin. Microbiol. vol. 14 no. 3:447-475.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

Adams, RT. and Perkin, JE. (1985). The prevalence of intestinal parasites in children living in an unincorporated area in rural northern Florida. J Sch Health.; 55(2):76-8.

Adday, Lika' (2009). Hematological test in patients with intestinal parasites in Al-Hashimiah village. Biology Journal of Al-Kufa University, Kufa University, 1 (1):145-148.

Adrabbo, K. and Peura, D. (2002). Giardiasis: A Review. Practical .Gastroenterology.; 15-29

Aiello, SE. and Mays, A. (1998). The Merck veterinary manual (8th ed.). Whitehouse Station, NJ: Merck and Co; Giardiasis; p:146-147.

Alan, H. Gowenlock (1988). Varley's Practical Clinical Biochemistry (6th ed.). Interscience Publishers, pp: 664.

Ali, I.; Mekete, G. and Wodajo, N. (1999). Intestinal parasitism and related risk factor among student of Asendabo elementary and Junior secondary school, J. health Dev, 13(2):0-00..south western Ethiopia. Ethoip

Al-Jebory, K. Abdul-Hussien (2005). Effect of *giardia* on some biochemical variables in human blood serum. Al-Mustansiriyah Journal for Pharmaceutical Sciences, Al-Mustansyriah University, 2 (1):29-35.

Al-Kazzaz, Fatin F.; Al-Mhana, Nadia M. and Mohamed, Nawar (2011). Toxoplasmosis disease and its association with hepatic enzymes. journal of al-qadisiyah for pure science, Al-Qadisiyah University, 16 (2):1-6.

Allain, C.C.; Poon, L.S.; Chan, C.S.G. and Richmond, W.F.C. (1974). The Merk manual of diagnostic and therapy. Merk Co. Clin. Chem, 20 (4):470-47.

www.manaraa.com

Al-Mosa, A. Hadi (2002). Epidemiological study of the parasitic causes of some intestinal disorders of human in Al-Hilla city, M.SC.Thesis. College of Sciences, Babylon University, pp:91.

Al-Mosa, A. Hadi and Al-Taie, H. Hamza (2007). Effect of infection with intestinal parasites on blood picture. AL-TAQANI Journal, Foundation of technical education, 20 (1):1-7.

Al-Moussawi, Ahmad M. (2005). Prevalence of Intestinal Parasites among Rural Population in Babylon Province. Medical Journal of Babylon, College of Dentistry, Babylon University, 2 (4):491-498.

Al-Rubaee, R. Jameel (2008). Prevalence of parasitic infestation among primary school children in Thi-Qar governorate. Thi-Qar Medical Journal, Thi-Qar University, 2 (1):63-68.

Al-Taie, Lazem H. (2009). Prevalence of Intestinal Parasitic Infection in Baghdad City. Journal of the Faculty of Medicine, Baghdad University, 51 (2):187-191.

Al-Yasari, H. F.; Ali, K. and Al-Jaddoa, Najim A. (2012). A Study of Human Hydatidosis: Demographically and Clinically In Hilla City. Journal of Babylon University, University of Babylon, 22 (4).

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

Arora, D.R. and Arora, Brij B. (2010). Medical parasitology (3rd ed.). CBS Publishers & Distributors Pvt. Ltd., Newdelhi, India. pp:271.

Ash, LR and Orihel, TC (2003). Intestinal Helminths. In PR Murray PR *et al.* (eds.) Manual of Clinical Microbiology (8th ed. Vol. 2). ASM Press, Washington, DC. pp: 2031-2046.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

Baker, J.R.; Muller, R.; ROLLINSON, D. and Tzipori, S. (1998). Opportunistic Protozoa in Humans, Volume 40 (Advances in Parasitology). Academic Press, USA; P: 8-10.

Bansal, Devendra; Harinderpal, Singh Bhatti and Rakesh, Sehgal (2005). Role of cholesterol in parasitic infections. BioMed Central Ltd. Lipids in Health and Disease, 4:10.

Baron, Samuel (1996). Medical Microbiology (4th ed.). The University of Texas Medical Branch at Galveston, Galveston, Texas, USA.

Behm, CA. and Ovington, KS. (2000). The role of eosinophils in parasitic helminth infections: insights from genetically modified mice. Parasitol Today.;16 (5):202-9.

Behrman, RE (1992). Nellson textbook of pediatrics (14th ed.). Saunders, London, PP:449.

Behrman, RE (1987). Nellson textbook of pediatrics (13th ed.). Saunders, London, PP:767–768.

Belfeld, A. and Goldberg, D.M. (1971). Enzyme. Obeste. Gynecol., 12:561-562.

Benchimol, M. (2005). The nuclei of *Giardia lamblia*--new ultrastructural observations. Arch Microbiol.; 183(3):160-8.

Bethony, J.; Brooker, S.; Albonico, M.; Geiger, Stefan M.; Loukas, A.; Diement, D. and Hotez, PJ. (2006). Soil-transmitted helminth infections: ascariasis, trichuriasis, and hookworm. Lancet; 367:1521-32.

Blessmann, J. and Tannich, E. (2002). Treatment of asymptomatic intestinal .*Entamoeba histolytica* infection. N Engl J Med; 347:1384

www.manaraa.com

Bogitsh, BJ; Carter, CE and Oeltman, TN (2005). Human Parasitology (3rd ed). Elsevier Academic Press, London. pp: 274-278.

Brooks, Geo. F.; Karen, C. Carroll; Janet, S. Butel and Stephen, A. Morse (2010). Jawetz, Melnick, & Adelberg's Medical Microbiology (25th ed.). USA:McGraw-Hill Companies, Inc.

Bruijnesteijn, van Coppenraet L. E.; Wallinga, J. A.; Ruijs, G. J.; Bruins, M. J. and Verweij, J. J. (2009). Parasitological diagnosis combining an internally controlled real-time PCR assay for the detection of four protozoa in stool samples with a testing algorithm for microscopy. Clin Microbiol Infect 15 (9):869-874.

Burkhart, CN. and Burkhart, CG. (2005). Assessment of frequency, transmission, and genitourinary complications of enterobiasis (pinworms). International Journal of Dermatology; 44(10):837-40.

Caldwell, JP. (1982). Pinworms (*Enterobius Vermicularis*). Canadian Family Physician.; 28:306-9.

Campanati, L.; Holloschi, A.; Troster, H.; Spring, H.; de Souza, W. and Monteiro-Leal, L. H. (2002). Video-microscopy observations of fast dynamic processes in the protozoon *Giardia lamblia*. Cell Motil. Cytoskeleton 51:213-224.

Campbell, J.D. and Faubert, G. M. (1994). Comparative studies on *Giardia lamblia* encystation in vitro and in vivo. J Parasitol 80, 36-44.

CANTOS, GA; DUTRA, RL and KOERICH, JPK (2004). Ocorrência de Anemia Ferropriva em Pacientes com Enteroparasitoses. Saúde em Revista 10:43-48.

www.manaraa.com

Carvalho, K. P. and Monteiro-Leal, L. H. (2004). The caudal complex of *Giardia lamblia* and its relation to motility. Exp Parasitol 108:154-162.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2011). Cryptosporidiosis. Retrieved from http://www.cdc.gov/parasites/crypto

Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2010). Amebiasis. Retrieved from http://www.cdc.gov/parasites/amebiasis

Chandrashekar, TS.; Joshi, HS.; Gurung, M.; Subba, SH.; Rana, MS. and Shivananda, PG. (2005). Prevalence and distribution of intestinal parasitic infestations among school children in Kashi District, Western Nepal. J. Med. Biomed. Res., 4: 78-82.

Chen, W.; Harp, JA. and Harmsen, AG. (2003). *Cryptosporidium parvum* infection in gene-targeted B cell-deficient mice. J. Parasitol., 89 (2):391-3.

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

Cockburn, A.; Cockburn, E. and Reyman, T. A. (1998). Mummies, disease and ancient cultures, 2nd ed. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom.

Coles, E. H. (1980). Veterinary Clinical Pathology (3rd ed.). W. B. Sanders. Co. Philadelphia. pp: 190- 192.

Cook, GC. (1994). *Enterobius vermicularis* infection. Gut 35 (9):1159-1162.

Cook, Gordon C. and Zumla, Alimuddin I. (2009). Manson's tropical diseases (22nd ed.). Saunders Elsevier. pp. 1515-1519.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

Coşkun, S. (1991). Intestinal parasites in primary school students. Mikrobiyol Bul.; 25(4):367-72.

Cox, F. E. G. (2002). History of Human Parasitology. Clin. Microbiol. Rev. 15(4):595.

Crompton, DW. (2001). *Ascaris* and ascariasis. Adv Parasitol.; 48:285-375.

Crua, AS. (2003). Parasitoses intestinais. in: Ferreira CT, Carvalho E, Silva LR.eds. Gastroenterologia e Hepatologia em pediatria: diagnóstico e tratamento. Rio de Janeiro: Medsi 185-97.

Curtis, V. and Cairncross, S. (2003). Effect of washing hands with soap on diarhoea risk in the community: a systematic review. Lancet Inf. Dis.; 3:275 81.

Dacie, J. V. and Lewis, S.M. (1984). Practical Haematology (6th ed.). Edinburgh, Churchill, Livingstone. pp: 40-55.

Davies, AP. and Chalmers, RM. (2009). Cryptosporidiosis. BMJ. 19;339:b4168.

Desportes, I.; Charpentier, Y. Le; Galian, A.; Bernard, F.; Cochand-Priollet, B.; Lavergne, A.; Ravisse, P. and Modigliani, R. (1985). Occurrence of a new microsporidian: *Enterocytozoon bieneusi* n.g., n.sp. in the enterocytes of a human patient with AIDS. J. Protozool. 23:250–254.

Dib, HH.; Lu, SQ. and Wen, SF. (2008). Prevalence of *Giardia lamblia* with or without diarrhea in South East, South East Asia and the Far East. Parasitol Res; 103(2):239-251.

Drury, R.A. and Wallington, E.A. (1980). Carleton's Histology Technique (4th ed.). Oxford University Press, New York.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

Elmendorf, H. G.; Dawson, S. C. and McCaffery, J. M. (2003). The cytoskeleton of *Giardia lamblia*. Int J Parasitol 33, 3-28.

Enekwechi, LC. and Azubike, CN. (1994). Survey of the prevalence of intestinal parasites in children of primary school age. West Afr J Med.; 13: 227-230.

Farthing, MJ. (1996). Giardiasis. Gastroenterol Clin North Am.; 25(3):493-515.

Fayer, Ronald and Xiao, Lihua (2007). *Cryptosporidium* and Cryptosporidiosis (2^{nd} ed.). CRC Press, Taylor & Francis Group, LLC. pp: 560.

Ferreira, L. F.; Arau´jo, A. J. G. and Confaloneiri, U. E. C. (1983). The findings of helminth eggs in a Brazilian mummy. Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg. **77**:65–67.

Forbes, Betty A.; Sahm, Daniel F. and Weissfeld, Alice S. (2007). Bailey & Scott's Diagnostic Microbiology (12^{th} ed.). Mosby, Inc., an affiliate of Elsevier Inc. p: 1056.

Fotedar, R.; Stark, D.; Beebe, N.; Marriott, D.; Ellis, J. and Harkness, J. (2007). PCR detection of *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba dispar*, and *Entamoeba moshkovskii* in stool samples from Sydney, Australia. J Clin Microbiol.; 45:1035–7.

Galvan-Ramirez, ML.; Rivera, N.; Loeza, ME.; Avila, X.; Acero, J.; Troyo, R. and Bernal, R. (2007). Nitazoxanide in the treatment of *Ascaris lumbricoides* in a rural zone of Colima, Mexico. J Helminthol.; 81(3):255-9.

www.manaraa.com

Garcia, Lynne Shore (2009). Practical guide to diagnostic parasitology. American Society for Microbiology, pp. 246–247.

Garcia, HH.; Jimenez, JA. and Escalante, H. (2007). Manual of Clinical Microbiology. ASM Press; Washington DC: pp. 2166–2174.

Garcia, H.H.; Gilman, R.H.; Gonzalez, A.E.; Verastegui, M.; Rodriguez, S.; Gavidia, C.; Tsang, V.C.; Falcon, N.; Lescano, A.G.; Moulton, L.H.; Bernal, T. and Tovar, M. (2003). Cysticercosis Working Group in Peru. Hyperendemic human and porcine Taenia solium infection in Peru. Am J Trop Med Hyg 68, 268–275.

Garcia, L. S. (2001). Diagnostic Medical Parasitology (4^{th} ed.). ASM Press, Washington, USA. D.C., p. 723.

Gardner, TB. and Hill, DR. (2001). Treatment of giardiasis. Clin Microbiol Rev.; 14:114–28.

Gillen, Alan L. and Oliver, Douglas J. (2012). Antony van Leeuwenhoek: Creation "Magnified" Through His Magnificent Microscopes.

Gillespie, Stephen H. and Richard, D. Pearson (2001). Principles and Practice of Clinical Parasitology. John Wiley & Sons Ltd,Ba□ns Lane, Chichester,West Sussex PO19 1UD, England.

Gutiérrez, Yezid (2000). Diagnostic pathology of parasitic infections with clinical correlations (2^{nd} ed.). Oxford University Press. pp. 354–366.

www.manaraa.com

Hammadi, Kareem A. (2012). Study for intestinal parasites among children in AL-mahmoudyia 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 (2003a). 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.

Haque, Rashidul; Christopher, D. Huston; Molly, Hughes; Eric, Houpt and William, A. Petri (2003b). Amebiasis. N Engl J Med; 348:1565-73.

Harter, L.; Frost, F.; Grunenfelder, G.; Perkins-Jones, K. and Libby, J. (1984). Giardiasis in an infant and toddler swim class. Am J Public Health.; 74(2):155-6.

Heelan, JS (2004). Cases in Human Parasitology. ASM Press, Washington, DC. pp: 165-166.

Heymann, DL. (2004). Amoebiasis: Control of communicable diseases. America Public Health Association,; 11-15.

Hill, DR. (2005). *Giardia lamblia*. pp. 3198-3205. In Mandell *et al.* (eds.) Principles and Practice of Infectious Diseases (6^{th} ed. Vol 2). Elsevier, Churchill Livingstone, Philadelphia,Pa.

Hillman, R. S. and Ault, K. A. (2002). Haematology in Clinical Practice (3^{rd} ed.). McGraw-Hill Co, New York. pp: ٤٧١.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

Hunter, PR. and Nichols, G. (2002). The epidemiology and clinical features of *cryptosporidium* infection in immune-compromised patients. Clin Microbiol Rev.; 15:145-54.

Ichhpujani, RL. and Bhatia, Rajesh (2002). Medical parasitology. Jaypee Brothers Medical Publishers, p: 309.

Jassim, R. A.; Al-Dujaily, A. A. and Salis, M. H. (1982). Prevalence of instestinal parasites in school children in Karkuk city, Iraq. J.SC. Rci. Res., 17(6):119-125.

Juranek, D.D. (1995). Cryptosporidiosis: sources of infection and guidelines for prevention. Clin Infect Dis.; 21 Suppl 1: S57-61.

Juranek, D. (2002). Cryptosporidiosis: Sources of Infection and Guidelines for Prevention. Centers for Disease Control and Prevention (CDC).

Kadhim, T.A. (1986). A study in the epidemiology of intestinal parasites in elementary school children in Baghdad governorate. M.SC.Thesis. Coll. Med. Univ.Baghdad .pp.11.

Kadir, Mohammed A. and Mohammad-Ali, Sirwan M. (2011). Nutritional status of children infected with *Giardia lamblia* and *Entamoeba histolytica* infections in Kalar town, Iraq. Tikrit Journal of Pharmaceutical Sciences, Tikrit University, 7 (2):162-170.

Kayser, Fritz H.; Bienz, Kurt A.; Eckert, Johannes and Zinkernagel, Rolf M. (2005). Medical Microbiology. Georg Thieme Verlag, Rudigerstraße 14, 70469 Stuttgart, Germany. pp: 698.

Keas, Brian E. (1999). Taxonomical Classification of *giardia lamblia*. Available from: https://www.msu.edu/course/zol/316/glamtax.htm Accessed date: 9 November 2012.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

Keithly, JS.; Zhu, G.; Upton, SJ.; Woods, KM.; Martinez, MP. and Yarlett, N. (1997). Polyamine biosynthesis in *Cryptosporidium parvum* and its implications for chemotherapy. Mol Biochem Parasitol; 88:35-42.

Keusch, G.T.; Hamer, D.; Joe, A.; Kelley, M.; Griffiths, J. and Ward, H. (1995). "*Cryptosporidia*--who is at risk?". Schweiz Med Wochenschr.; 125 (18): 899-908.

King, CH. (2005). Cestodes (Tapeworms) pp. 3285-3293. In Mandell, GL; Bennett, JE and Dolin, R (eds.) Principles and Practice of Infectious Diseases (6th ed.). Elsevier Academic Press. London.

Krauss, H.; Weber, A.; Appel, M.; Enders, B.; Isenberg, H.D.; Schiefer, H.G.; Slenczka, W.; von-Graevenitz, A. and Zahner, H. (2003). Zoonoses; infectious diseases transmissible from animals to humans (3rd ed.). ASM Press, Washington.

Le, Huong T.; Brouwer, Inge D.; Verhoef, Hans; Nguyen, Khan C. and Kok, Frans J. (2007). Anemia and intestinal parasite infection in school children in rural Vietnam. Asia Pac J Clin Nutr; 16 (4):716-723.

Lerner, K. Lee and Lerner, Brenda Wilmoth (2003). World of Microbiology and Immunology. Gale Group, Inc., USA.

Lewis, S.; Bain, j. and Bates, I. (2001). Practical hematology (9th ed.). chap, 3:19-41.

Lott, JA and Wolf, PL (1986). Clinical enzymology (2nd ed.). Rich and Associated, New York, PP:361-369.

Mandell, Douglas Bennett (2000). Principles and practice of infectious diseases (5th ed.). Churchill Livingstone; 2939-40.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

Medical Letter Organization (2010). Drugs for Parasitic Infections (2nd ed.). The Medical Letter, Inc.

Mehraj, Vikram; Juanita, Hatcher; Saeed, Akhtar; Ghazala, Rafique and Mohammad, Asim Beg (2008). Prevalence and Factors Associated with Intestinal Parasitic Infection among Children in an Urban Slum of Karachi. Colin J. Sutherland, London School of Hygiene & Tropical Medicine, United Kingdom.

Melvin, D. M. and Brooke, M. M. (1985). Laboratory Procedures for the Diagnosis of Intestinal Parasites, p:163–189. U.S. Department of Health, Education, and Welfare publication no. (CDC) 85–8282. U.S. Government Printing Office, Washington, D.C.

Morello, Josephine A.; Paul, A. Granato; Marion, E. Wilson and Verna, Morton (2006). Laboratory Manual and Workbook in Microbiology: Applications to Patient Care (10th ed.). Boston:McGraw–Hill Higher Education.

Murray, Patrick R.; Ken, S. Rosenthal and Michael, A. Pfaller (2005). Medical Microbiology (5th ed.). Elsevier Inc., USA, 855–856.

National Center for Biotechnology Information (NCBI) (2012). *Hymenolepis nana* Taxonomy. Availabe from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Taxonomy/Browser/wwwtax.cgi?id=102285 > Accessed Date: 5 November 2012.

National History Museum (2012). *Ascaris lumbricoides* Taxonomy. Availabe from: < http://www.nhm.ac.uk/nature–online/species–of–the–day/scientific–advances/disease/ascaris–lumbricoides/index.html > Accessed Date: 14 November 2012.

www.manaraa.com

Nime, R. A.; Burek, J. D.; Page, D. L.; Holscher, M. A. and Yardley, J. H. (1976). Acute enterocolitis in a human being infected with the protozoan *Cryptosporidium.* Gastroenterology **70**:592–598.

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

Panaro, M. A.; Cianciulli, A.; Mitolo, V.; Mitolo, C. I.; Acquafredda, A.; Brandonisio, O. and Cavallo, P. (2007). Caspase-dependent apoptosis of the HCT-8 epithelial cell line induced by the parasite *Giardia intestinalis*. FEMS Immunol Med Microbiol.

Patrucco, R.; Tello R. and Bonavia, D. (1983). Parasitological studies of coprolites of pre-Hispanic Peruvian populations. Curr. Anthropol. 24:393–394.

Pawlowski, Z. and Schultz, MG. (1972). Taeniasis and cysticercosis (*Taenia saginata*). Adv Parasitol.; 10:269–343.

Peters, CS.; Sable, R.; Janda, WM.; Chittom, AL. and Kocka, FE. (1986). Prevalence of enteric parasites in homosexual patients attending an outpatient clinic. J Clin Microbiol.; 24(4):684–5.

Petersen, LR.; Cartter, ML. and Hadler, JL. (1988). A food-borne outbreak of *Giardia lamblia*. J Infect. Dis., 157:846–848.

Prakash, K. Patel and Rajiv, Khandekar (2006). Intestinal parasitic infections among school children of the Dhahira Region of Oman. Saudi Med J; 27 (5):627–632.

Rajan, T. V. (2009). Textbook of Medical Parasitology. BI Publications Pvt Ltd, New Delhi, Noida. 201–301.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

Ratner, D. M.; Cui, J.; Steffen, M.; Moore, L. L.; Robbins, P. W. and Samuelson, J. (2008). Changes in the N-glycome, glycoproteins with Asn-linked glycans of *Giardia lamblia* with differentiation from trophozoites to cysts. Eukaryot Cell 7:1930-1940.

Ravdin, J. I. (1995). Amebiasis. Clin Infect Dis; 20:1453-8.

Reitman, S. and Frankel, S. (1957). A colorimetric method for the determination of serum glutamic oxaloacetic and glutamic pyuvic transaminase. .Am.J.Clin.Path. 28:56-63

Rey, L. (2001). Parasitologia: parasitos e doenças parasitárias do homem nas Américas e na África Rio de Janeiro; Guanabara Koogan; 856.

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

Richmond, W. (1973). Preparation and properties of cholesterol oxidase from Nocard sp. and its application to the enzymatic assay of total cholesterol. Clin. Chem., 19 :1350-1356.

Ridderhof, Angra P and Smithwick, R (2003). Comparison of two different strengths of carbol fuchsin in Ziehl-Neelsen staining for detecting acid-fast bacilli. J. Clin. Microbiol. 41 (7):3459.

Ringqvist, E.; Troell, K. and Svärd, S. (2011). Transcriptional changes in *Giardia* during host-parasite interactions. Int J Parasitol.; 41 (3-4):277-85.

Roberts, Larry S. and Janovy J. (2009). Foundations of parasitology (8^{th} ed.). McGraw Hill, New York, USA.

www.manaraa.com

Rosenthal, PJ. (2011). Protozoal and helminthic infections. In: McPhee SJ, et al. Current Medical Diagnosis and Treatment (50th ed.). New York; The McGraw-Hill Companies.

Rossignol, JF.; Kabil, SM.; El-Gohary, Y. and Younis, AM. (2006). Effect of nitazoxanide in diarrhea and enteritis caused by *Cryptosporidium* species. Clin Gastroenterol Hepatol; 4:320.

Ryan, Kenneth J. and Ray, C. George (2004). Sherris Medical Microbiology: An Introduction to Infectious Disease (4th ed.). New York:McGraw-Hill, 727-730.

Savioli, L.; Smith, H. and Thompson, A. (2006). *Giardia* and *Cryptosporidium* join the 'Neglected Diseases Initiative'. Trends Parasitol 22:203-208.

Seltzer, E.; Barry, M. and Crompton, DWT. (2006). Ascariasis. In: Tropical infectious diseases. Principles, pathogens & practice (2nd ed.). Philadelphia: Elsevier; p. 1257-1264.

Shiba, Kumar Rai; Shoji, Uga; Nobumasa, Kataoka and Takeo, Matsumura (1996). Atlas of Medical Parasitology (1st ed.). Kyokuseisya Co.,Ltd., Japan. pp: 77.

Swartzman, J. (2000). Ascariasis. In: Hunter's Tropical Medicine and Emerging Infectious Diseases. Strickland, G (Ed), Philadelphia: W.B. Saunders Company.

Taheri, Fatemeh; Kokab, Namakin; Asghar, Zarban and Gholamreza, Sharifzadeh (2011). Intestinal Parasitic Infection among School Children in South Khorasan Province, Iran. JRHS; 11(1):45-50.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

Teixeira, J.; Heller, L. and Barreto, M. (2007). *Giardia duodenalis* infection: risk factors for children living in sub-standard settlements in Brazil. Cad Saúde Pública, 23(6):1489-1493.

Thammapalerd, Nitaya (2001). Diagnosis of Amebiasis Using Immunological and Molecular Biological Methods. J Trop Med Parasitol; 24:23-41.

Thompson, RC. (2004). The zoonotic significance and molecular epidemiology of *Giardia* and giardiasis. Vet Parasitol, 126:15-35.

Tietze, PE. and Tietze, PH. (1991). The roundworm, *Ascaris lumbricoides*. Prim Care; 18:25.

Trinder, P. (1969). Determination of Glucose in Blood Using Glucose Oxidase with an Alternative Oxygen Acceptor, Ann. Clin. Biochem. 6:24-25.

Tsuyuoka, Reiko; Bailey, J. Wendy; Guimarães, Alzira M. d'Avila Nery; Gurgel, Ricardo Q. and Cuevas, Luis E. (1999). Anemia and intestinal parasitic infections in primary school students in Aracaju, Sergipe, Brazil. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 15(2):413-421.

Tuli, Dey (2009). Molecular characterization of *Entamoeba invadens* chitinases: An encystation specific protein. Ph. D. Thesis, Indian Institute of Technology Kharagpur, pp:176.

Van Hal, Sebastian J.; Stark, Damien; Matthews, Gail; Harkness, John and Marriott, Deborah (2008). Invasive Amebiasis in Men Who Have Sex with Men. Emerg Infect Dis.; 14(7): 1141-1143.

Van Hal, SJ.; Stark, DJ.; Fotedar, R.; Marriott, D.; Ellis, JT. and Harkness, JL. (2007). Amoebiasis: current status in Australia. Med J Aust.; 186:412-6.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

Weller, PF. (1992). Eosinophilia in travelers. Med Clin North Am; 76:1413.

Wells, CD and Arguedas, M. (2004). Amebic liver abscess. South Med J.; 97:673–82.

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

WHO (1998). World health report conquering suffering enriching humanity. World Health Organization, Geneva, Switzerland.

WHO (1997). Basic laboratory methods in medical parasitology. World Health Organization, Geneva, Switzerland.

Winn, Jr. Washington; Stephen, Allen; William, Janda; Elmer, Koneman; Gary, Procop; Paul, Schreckenberger and Gail, Woods (2006). Koneman's Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology (6th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 1267–1270.

Wiser, Mark F. (2010). Protozoa and Human Disease. Garland Science.

Wolfe, MS. (1992). Giardiasis. Clin Microbiol Rev. ;5(1):93–100.

Yahya, G. S.; Esraa, A. M. and Majida, N. I. (2007). Effect of *Giardia lamblia* on some biochemical changes of the human. Tikrit Journal of Pure Science, Tikrit University, 12 (1):29–32.

Yip, R and Ramakrishnan, R (2002). Experiences and Challenges in developing countries. J. Nutri, 4:129–132.

Yogyata, Marothi and Binita, Singh (2011). Prevalence of intestinal parasites at Ujjain, MadhyaPradesh, India: Five-year study. African Journal of Microbiology Research, 5 (18):2711–2714.

www.manaraa.com

Ziebig, E. A. (1997). Clinical parasitology: Apractical approach. W.B. Saunders Co., Philadilphia: 325pp.

المصادر العربية

الجدوع, نجم عبد الواحد (١٩٩٨). مسح ميداني للإصابة بالطفيليات المعوية بين تلاميذ المدارس الإبتدائية في مدينة الديوانية. مجلة القادسية, كلية التربية–جامعة القادسية, ٣ (١):٤٠–٤٣.

الجدوع, نجم عبد الواحد والمياحي, عاصفة مطرود (٢٠٠٧). دراسة مقارنة للإصابات الطفيلية بين سكان مدينة الديوانية وسكان ناحية غماس. مجلة القادسية للعلوم الصرفة, جامعة القادسية, ١٢ (٤):١–٩.

الحلي, لمى علي عبد الحسين (٢٠٠٨). إنتشار الطفيليات المعوية في الأطفال بعمر ٦–٨ سنوات في قضاء الهندية (طويريج). مجلة التقني, هيئة التعليم التقني, ٢١ (٣):أ١–أ٧.

الراوي, خاشع محمد (١٩٨٩). المدخل إلى الإحصاء. كلية الزراعة والغابات/ جامعة الموصل, مطبعة التعليم العالي في الموصل, ص ٤٦٩.

الركابي, رحمن لعيبي جلاب; عبود, ميثاق ستار وحميد, رواء غانم (٢٠١٠). التحري الوبائي عن مسببات الأمراض المعوية في مدينة الناصرية. مجلة جامعة ذي قار العلمية, جامعة ذي قار, ٥ (خاص):١–١٠.

العكيلي, خيري عبد الله والخالدي, خديجه عبيس حمود (٢٠٠٥). دراسة وبائيه للطفيليات المعوية في مستشفى الديوانية التعليمي. مجلة القادسية للعلوم الصرفة, ١٠ (١):١–١٤.

الكعبي, صفاء رسن عبد الله (٢٠٠٦). دراسة وبائية طفيلي البوغ الخبيء *Cryptosporidium parvum* ومسببات الإسهال في محافظة الديوانية. جامعة القادسية, كلية التربية–قسم علوم الحياة.

المياحي, عاصفة مطرود (٢٠٠٩). انتشار الطفيليات المعوية لدى الأطفال دون سن الثامنة من العمر في مدينة الديوانية. مجلة القادسية للعلوم الصرفة, ١٤ (٢):١–٩.

بيك, والتر وديفيز, جون (٢٠٠٣). علم الطفيليات الطبية. مركز تعريب العلوم الصحية والمكتب الإقليمي لشرق المتوسط, منظمة الصحة العالمية. عدد الصفحات: ٤٩٤.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جاسم، برهان عبد اللطيف؛ مولود، نبيل عبد القادر ونصر الله، بشير عبد الله (١٩٩٧). دراسة مسببات الاسهال والعوامل المؤثرة عليه لدى الأطفال دون سن الخامسة من العمر لبعض مناطق محافظة ديالى/ العراق. مجلة علوم المستنصرية، ٨ (٣):١٨-٢٤.

جبر, أسوان كاظم (٢٠٠٧). إنتشار الخمج بالدودة الدبوسية *Enterobius vermicularis* بين أطفال ثلاثة رياض في محافظة ميسان وتأثير الإصابة على بعض معايير الدم. مجلة أبحاث ميسان, ٣ (٦):٢٨٦-٣٠١.

حسين, عبد الوهاب بديوي (٢٠٠٩). دراسة إنتشار الطفيليات المعوية في المرضى المراجعين لبعض مستشفيات بغداد. مجلة جامعة الأنبار للعلوم الصرفة, ٣ (٢):١-١١.

عبد السادة, عبد العباس راهي (٢٠١١). المتغيرات الدموية للمصابين بمرض الزحار الأميبي. مجلة واسط للعلوم والطب, جامعة واسط, ٤ (٢):١-٧.

فتوحي, زهير إبراهيم; حسين, ساجدة شريف ومحفوظ, نجوى (٢٠٠٨). دراسة عن الطفيليات المعوية المسببة للإسهال وبعض المؤثرات عليها لدى الأطفال في محافظة نينوى. مجلة علوم الرافدين, جامعة الموصل, ١٩ (٢أ):٣٧-٥٠.

محسن, سحر جابر (٢٠١٢). دراسة وبائية لبعض الطفيليات المعوية التي تصيب الإنسان في محافظة النجف الأشرف. مجلة الكوفة لعلوم التمريض, جامعة الكوفة, ٢ (٢):١-٧.

محمد, زينب عبد علي (٢٠١٠). دراسة وبائية لبعض الإصابات الطفيلية المعوية لمرضى مستشفى الحسين التعليمي في مدينة الناصرية. مجلة كلية التربية/ذي قار, جامعة ذي قار, ١ (١):١٤٦-١٥٣.

محمود, أشرف جمال (٢٠٠٩). إنتشار الطفيليات المعوية بين السكان في قضاء الدور التابع لمحافظة صلاح الدين. مجلة تكريت للعلوم الصرفة, جامعة تكريت, ١٤ (١):١٦٦-١٦٩.

منصور, محمد عماد; عبد العباس, سليم خضير وحيدر, حارث رجب (٢٠٠٩). تأثير الإصابة بدودة Ancylostoma doudenale على نسبة خضاب الدم لبعض المرضى في قرية الدولاب / محافظة بابل. مجلة جامعة الكوفة لعلوم الحياة, جامعة الكوفة, ١ (٢):١٨١-١٨٥.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

The Summary

The current study was conducted during the period from 1/11/2011 until 8/31/2012 to study the prevalence of intestinal parasites in children in the province of Al-Diwaniya and study the physiological changes caused by intestinal parasites on these children.

The study involved collecting 1057 stool samples from outpatients and inpatients children in hospitals of Al-Diwaniya province (Women and Children hospital, Shamiya General Hospital, Afak General Hospital, and Hamzah General Hospital) and some private laboratories who ranged in age from less than a year and up to less than 12 years by 591 males and 466 femals, We were also collected 54 blood samples from patients in addition to 32 blood samples from children unharmed as a control group.

Stool samples were examined using several methods included direct wet smear method, concentration methods, floatation methods, and staining methods with modified acid Ziel Nelson. The blood samples were divided into two sections, the first section for the purpose of conducting blood parameters which included the examination of the level of hemoglobin, packed blood cells volume, white blood cell count, and the other part from which the serum was extracted for conducting biochemical parameters which included measurement of liver enzymes (GOT, GPT, and ALP), measurement of fat (cholesterol and triglycerides), and measurement of serum blood sugar by preparing form included information about the patient and results of parameters have been made.

The results showed that the number of children infected with intestinal parasites was 223 from 1057 children their stools were examined and the overall infection was (21.1%), the number of infected males were 126 (11.92%) is higher than females were 97 (9.18%).

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

We diagnosed 7 types of intestinal parasites that were divided into two groups, parasitic protozoa included *E. histolytica* which scored the highest infection rate (66.8%), *G. lamblia, C. parvum,* there rates were (36.7%) and (17.9%) respectively. And a group of parasitic worms that included *H. nana*, *E. vermicularis*, *A. lumbricoides*, and *T. saginata*, which infection rates were (2.7%), (1.8%), (1.8%), and (0.4%), respectively.

The results showed that July month recorded the highest incidence of intestinal parasites from the rest of the months, where the rate was (31.1%), and the results also showed that the age group (4−5) years is the most categories infected with intestinal parasites. Afak town (rural) was the most affected, the rate was (30.8%), and the infection with one type of parasites was more common than other types of infections.

The blood parameters showed significant differences compared to the control group, as there was a reduction in the level of hemoglobin and packed blood cells volume results, which were (10.3 g / dl) and (34%) respectively, and an increase in the number of white blood cells, which was (7700 cells / mm^3). As for the number of differential white blood cells, the study showed a decrease in the cells number of neutrophils, which was (66.2%). The results showed an increase in the number of lymphocytes, eosinophils, and basophils, which were (26.3%), (0.7%), and (0.3%) respectively, while Monocytes were not affected.

The results of the biochemical parameters showed significant differences in the values of liver enzymes, with increasing in values of enzymes of GOT, GPT, and ALP which were (18.3), (19.9) , and (80.8) IU / L respectively. It also found differences in the level of fat, it has been observed low level of cholesterol and triglycerides, which were (166.7) and (122.3) mg / dl respectively, compared to control in all age groups and both sexes. As for blood sugar parameter, the results did not show that there were significant changes compared with the control.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Ministry of Higher Education
and Scientific Research
AL-Qadisiya University
College of Science
Department of Biology

The Physiological Changes in Children Infected with Some Intestinal Parasites in AL-Diwaniya Province

A Thesis

Submitted To The Council of the College of Science

University of AL-Qadisiya In Partial Fulfillment of the Requirements

For the Degree of Master of Science In **Biology / Zoology**

By

Mustafa Hadi Jawad Al-Bayati

B.S.C. Biology / 2007

University of AL-Qadisiya / College of Science

Supervised by

Assistant Professor

www.manaraa.com

Dr. Najim Abd Al-Wahid Abd Al-Khudor Al-Hassany

1434 ***Jamada Aloula*** **2013** ***April***

www.manaraa.com