

# انتشار نوعين من الطفيليات المعوية الممرضة *Entamoeba histolytica* و *Giardia lamblia* بين سكان مدينة الديوانية

عاصفة مطرود ياسين  
كلية التربية/ جامعة القادسية

نجم عبد الواحد عبد الخضر  
كلية العلوم/ جامعة القادسية

## الخلاصة

أجريت هذه الدراسة لمعرفة مدى انتشار نوعين من الطفيليات المعوية الابتدائية – *E. histolytica* و *G. lamblia* بين سكان مدينة الديوانية للفترة من شهر آب 2002 ولغاية شهر تموز 2003 باستثناء شهر نيسان إذ تم جمع وفحص 4145 عينة براز لأشخاص يسكنون في خمسة أحياء سكنية من مدينة الديوانية وبطريقة المسحة المباشرة باستخدام المحلول الملحي الفسلجي تركيز 0.9% ومحلول اليود المائي. وأظهرت نتائج الدراسة ان نسبة الإصابة الكلية بكلا النوعين بلغت 36.45% وظهر ان حي الجديدة سجل أعلى نسبة إصابة بكلا النوعين بلغت 46.18% تلتها نسبة الإصابة 41.19% في حي العسكري وبلغت نسبة الإصابة في حي الجزائر 35.97% أما بالنسبة لحي العروبة وحي الفرات فكانت نسبة الإصابة متقاربة اذ بلغت 32.18% و 33.36% على التوالي. وكانت نسبة الإصابة بكلا النوعين أعلى خلال أشهر الصيف مقارنة بأشهر الشتاء في الأحياء السكنية الخمسة في مدينة الديوانية كما كانت نسبة الإصابة بكلا النوعين عند الذكور أعلى من الإناث حيث بلغت 39.66% و 33.31% على التوالي كما بينت الدراسة الحالية ان الفئات العمرية الأصغر هي الأكثر عرضة للإصابة اذ بلغت 50.04% في الفئة العمرية الأقل من خمس سنوات بينما كانت اقل نسبة للإصابة في الفئة العمرية 20 – 25 سنة 19.79%.

## المقدمة

تسبب الطفيليات مشاكل صحية للإنسان والحيوانات الأخرى وتعد الطفيليات من المسببات الإحيائية التي لا يقل تأثيرها عن البكتريا والفايروسات والفطريات، إذ تصيب الطفيليات أعضاء عديدة من جسم الكائن الحي مثل الكبد، القلب، الرئتين، الدم، الأمعاء وأعضاء أخرى كما تؤدي الى حالات فقر الدم وسوء التغذية والآلام الناتجة من جراء الإصابات وهناك العديد من الدراسات والبحوث التي أجريت لمعرفة مدى انتشار الطفيليات المعوية بين سكان العراق فأول دراسة قام بها (Senkji et.al.1939) على مناطق مختلفة من العراق إذ تم جمع (1000) عينة براز فكانت نسبة الإصابة بـ *E.hietolytica* 22.9% وطفيلي *G.lambli*a 8.5%. كما تم جمع (345) عينة براز من أشخاص بأعمار مختلفة في مدينة بغداد وظهر ان نسبة الإصابة بـ *G.lambli*a كانت 2.6% و *E.hietolytica* 6.95% (Bailey,1956) وتبين من خلال فحص عدد من الأطفال بعمر (شهر - 10 سنة) في مدينة الموصل ان بعضهم مصاب بـ *E.hietolytica* بنسبة 20% أما البعض الآخر فكانوا مصابين بـ *G.lambli*a بنسبة 16% (AL-Saffar,1979). وفي أربيل جمعت (512) عينة براز من شرائح المجتمع المختلفة فكانت نسبة الإصابة بـ *E.hietolytica* 4.1% و *G.lambli*a 10.9% (Kadir et.al.,1987) كما تم القيام بمسح بين سكان مدينة الشطرة لمعرفة نسبة انتشار الطفيليات المعوية إذ تم جمع (3425) عينة براز للفترة من أيلول 1997 ولغاية آب 1998 وكانت نسبة الإصابة بـ *G.lambli*a 26.15% بينما *E.hietolytica* كانت بنسبة 14.21% (هويدي،2000). وفي دراسة قام بها الميالي (2000) لبعض المراكز الصحية في ستة مناطق في محافظة القادسية تبين ان نسبة الإصابة بـ *E.hietolytica* 26.6% تلتها *G.lambli*a بنسبة 12%. كما تم فحص براز (342) طفل مصاب بالطفيليات المعوية في قضاء الدور فكانت نسبة الإصابة بـ *E.hietolytica* 30% بينما نسبة الإصابة بـ *G.lambli*a بلغت 16% (كاظم،2001). ونظراً لانتشار الإصابة بهذين النوعين من الطفيليات وخطورتها على الإنسان وخاصة الأطفال وقلة الدراسات على مستوى محافظة القادسية جاءت فكرة الدراسة الحالية والتي استهدفت ما يلي:

- 1- دراسة انتشار وتوزيع الإصابات بـ *E.hietolytica* و *G.lambli*a حسب المواقع الجغرافية.
- 2- دراسة تأثير التغيرات الشهرية على الإصابة بالنوعين *E.hietolytica* و *G.lambli*a بين سكان مدينة الديوانية.
- 3- دراسة تأثير الفئة العمرية على الإصابة بكلا النوعين بين سكان مدينة الديوانية.
- 4- دراسة الإصابة بالنوعين *E.hietolytica* و *G.lambli*a حسب الجنس.

## المواد وطرق العمل

### أولاً: جمع العينات

على مدى أحد عشر شهراً تم جمع (4145) عينة براز أخذت من أشخاص مختلفين في العمر والجنس والتحصيل الدراسي والمستوى المعاشي موزعين على خمسة أحياء سكنية في مدينة الديوانية ابتداءً من شهر آب

2002 إلى شهر تموز 2003 باستثناء شهر نيسان وبالتعاون مع المراكز الصحية الموجودة في تلك الأحياء، والأحياء هي العروبة وكان عدد المفحوصين (1311) وحي الفرات (1025) والجديدة (643) والجزائر (581) والعسكري (585). وتم وضع العينات في حاويات بلاستيكية نظيفة ومعقمة ومعتمة سعة الواحدة منها (10 مل) مدون عليها اسم الشخص وعمره وجنسه ونوع عمله وسكنه وتاريخ الجمع للتعرف على تأثير هذه العوامل على الإصابة بالنوعين *E.hietolytica* و *G.lamblia* وتم فحص هذه العينات في المختبر الخاص في المركز الصحي.

## ثانياً: الفحص المختبري

### 1- الفحص العياني البرازي Gross Examination

تم فحص عينات البراز بالعين المجردة قبل الفحص المجهرى لملاحظة حالة البراز حيث يزود قوام البراز ولونه ورائحته الشخص الفاحص بمعلومات مفيدة. فالبراز السائل يكون أكثر احتمالاً في احتوائه على أدوار متغذية متحركة أما الأدوار المتكيسة فان وجودها يكون على الأغلب في البراز الكامل التكوين. كما ان الإسهال المتسبب عن *E.hietolytica* يكون ذو رائحة كريهة ويحتوي على مواد ابرازية كثيرة كذلك يجب الانتباه عن أخذ العينة الى وجود الدم او المخاط لانهما يدلان على وجود إصابة اميبية. أما فيما يخص *G.lamblia* فيلاحظ وجودها في البراز ذو اللون الأصفر المخضر الدهني الحاوي على المخاط(بيك وديفر، 1985).

### 2- الفحص المجهرى للبراز Stool microscopic Examination

تم فحص عينات البراز بطريقة المسحة المباشرة بوضع قطرة من المحلول الفسلجي ذو تركيز 0.9% على النصف الأيسر من الشريحة الزجاجية وقطرة ثانية من محلول اليود المائي على النصف الأيمن من الشريحة الزجاجية نفسها بواسطة عيدان خشبية نظيفة حيث اخذ جزء صغير من البراز من مناطق مختلفة من النموذج بقدر رأس عود الثقاب وخصوصاً من الأجزاء الدموية والمخاطية ثم مزجها جيداً مع قطرة المحلول الملحي وفي كل الأحوال يجب ان تكون المسحة رقيقة وبالطريقة نفسها مزج المقدار نفسه من عينة البراز مع محلول اليود المائي مع وضع غطاء الشريحة الزجاجية على كلتا العينتين ثم الفحص تحت المجهر للبحث عن الأدوار المتكيسة والأدوار الخضرية للحيوانين الابتدائيين (داود وعبدالكريم، 1987).

## ثالثاً: التحليل الإحصائي

تم استخدام مربع كاي Chi – squer test لمعرفة الفروق المعنوية إحصائياً لنسب الإصابة بين الذكور والإناث ونسب الإصابة بين الفئات العمرية المختلفة ونسب الإصابة بين الأحياء السكنية المختلفة والتغيرات الشهرية (الراوي، 1982).

## النتائج

بينت نتائج الدراسة الحالية وجود اختلافات في نسب الإصابة بين النوعين *E.hietolytica* و *G.lamblia* وحسب مناطق السكن في مدينة الديوانية إذ بلغت نسبة إصابة للنوع *E.hietolytica* %25.03 في حي الجديدة. في حين كانت أقل نسبة إصابة %18.53 في حي العروبة لنفس الطفيلي. أما بالنسبة للنوع *G.lamblia* فقد بلغت أعلى نسبة إصابة لها %21.15 في حي الجديدة أيضا بينما انخفضت الى %13.65 في حي العروبة. وكانت نسبة الإصابة الكلية لكلا النوعين أعلاها في حي الجديدة إذ بلغت %46.18 بينما كانت %32.18 في حي العروبة كما يبين جدول رقم(1)، ويبين التحليل الإحصائي عدم وجود فروق معنوية للتوزيع الجغرافي على الإصابة بالنوعين *E.hietolytica* و *G.lamblia* في مدينة الديوانية نحن مستوى ( $P<0.05$ ) باستخدام اختبار مربع كاي.

### جدول رقم (1)

إعداد ونسب الإصابة بالنوعين *E.hietolytica* و *G.lamblia* بين سكان مدينة الديوانية

%	عدد المصابين الكلي	<i>G.lamblia</i>		<i>E.hietolytica</i>		المفحوصين	المنطقة
		%	المصابين	%	المصابين		
32.18	422	13.65	179	18.53	243	1311	حي العروبة
33.36	342	13.66	140	19.70	202	1025	حي الفرات
46.18	297	21.15	136	25.03	161	643	حي الجديدة
35.97	209	16.52	96	19.44	113	581	حي الجزائر
41.19	241	20.17	118	21.02	123	585	حي العسكري
36.45	1511	16.13	669	20.31	842	4145	المجموع الكلي

ويبين الجدول رقم(2) تأثير التغيرات الشهرية على نسب الإصابة بالنوعين *E.hietolytica* و *G.lamblia* في مدينة الديوانية إذ بينت نتائج الدراسة الحالية ان نسبة الإصابة بكلا النوعين كانت متباينة خلال أشهر الدراسة. إذ كان للعوامل البيئية تأثير على انتشار الإصابة بهذه الطفيليات فكانت أعلى نسب إصابة بالطفيلي *E.hietolytica* خلال شهر تموز إذ بلغت %36.87 بينما كانت أقل نسبة إصابة %9.15 خلال شهر شباط. أما بالنسبة للنوع *G.lamblia* فبلغت أعلى نسبة إصابة %21.26 خلال تشرين الأول وأقل نسبة إصابة كانت %11.18 خلال شهر شباط. أما الإصابة بكلا النوعين فقد بلغت أعلاها خلال شهر تموز وكانت %55.51 بينما انخفضت خلال شهر شباط الى %20.33. واثبت التحليل الإحصائي وجود تأثير معنوي بالتغيرات الشهرية على نسبة الإصابة بكلا النوعين خلال أشهر الدراسة تحت مستوى معنوية ( $P<0.5$ ).

جدول رقم (2) تأثير التغيرات الشهرية على نسب الإصابة بالنوعين *G.lamblia* و *E.hietolytica* في مدينة الديوانية

%	عدد المصابين الكلي	<i>G.lamblia</i>		<i>E.hietolytica</i>		المفحوصين	الأشهر
		%	المصابين	%	المصابين		
36.11	117	15.12	49	20.98	68	324	آب
28.86	99	13.70	47	15.16	52	343	أيلول
36.45	144	21.26	84	15.18	60	395	تشرين الأول
29.41	125	15.76	67	13.64	58	425	تشرين الثاني
27.67	88	16.03	51	11.63	37	318	كانون الأول
24.64	86	13.18	46	11.46	40	349	كانون الثاني
20.33	60	11.18	33	9.15	27	295	شباط
31.63	93	17.34	51	14.28	42	294	آذار
43.97	186	16.78	71	17.18	115	423	مايس
49.16	236	16.04	77	33.12	159	480	حزيران
55.51	277	18.63	93	36.87	184	499	تموز
36.45	151	16.13	669	20.31	842	4145	المجموع الكلي

ومن خلال تصنيف الإصابة بالنوعين *G.lamblia* , *E.hietolytica* حسب الجنس يبين جدول رقم (3) ان الذكور تكثر استعداداً للإصابة بالنوع *E.hietolytica* إذ بلغت أعلى نسبة إصابة 26.08% أما بالنسبة للإناث فقد انخفضت نسبة الإصابة بنفس الطفيلي الى 14.68% بينما كانت الإناث اكثر استعداداً للإصابة بطفيلي *G.lamblia* من الذكور إذ بلغت نسبة الإصابة عند الإناث 18.63% وانخفضت عند الذكور الى 13.58% وكانت نسبة الإصابة بكلا النوعين عالية عند الذكور إذ بلغت 39.66% بينما نسبة الإصابة بكلا النوعين عند الإناث 33.31% واطهر التحليل الإحصائي وجود تأثيراً معنوياً للجنس على نسبة الإصابة في كلا النوعين تحت مستوى معنوي ( $P < 0.05$ ).

جدول رقم (3) أعداد ونسب الإصابة بالنوعين *E.hietolytica* و *G.lamblia* بين سكان مدينة الديوانية وحسب الجنس

%	عدد المصابين الكلي	<i>G.lamblia</i>		<i>E.hietolytica</i>		المفحوصين	الجنس
		%	المصابين	%	المصابين		
39.66	812	13.58	278	26.08	534	2047	الذكور
33.31	699	18.63	391	14.68	308	2098	الإناث
36.45	1511	16.13	669	20.31	842	4145	المجموع الكلي

أما جدول رقم (4) فيوضح تأثير العمر على نسبة الإصابة بالنوعين *E.hietolytica* و *G.lamblia* بين سكان مدينة الديوانية فقد تبين ان الفئة العمرية الأقل عمراً والمتمثلة بعمر أقل من (سنة - 5) سنة أكثر عرضة للإصابة بكلا النوعين اذ بلغت نسبة الإصابة بطفيلي *E.hietolytica* 29.0% وبلغت نسبة الإصابة بطفيلي *G.lamblia* 21.04%. أما نسبة الإصابة بكليهما ضمن هذه الفئة كانت 50.04%. بينما كانت اقل نسبة إصابة بكلا النوعين ضمن الفئة العمرية (20-25) سنة بلغت 11.80% بطفيلي *E.hietolytica* و 7.98% بطفيلي *G.lamblia* وكانت نسبة الإصابة بكلا النوعين ضمن هذه الفئة العمرية 19.79% وأكد التحليل الإحصائي وجود تأثير معنوي لعمر الأشخاص على الإصابة بالنوعين *E.hietolytica* و *G.lamblia* تحت مستوى (P<0.05).

جدول رقم(4) أعداد ونسب الإصابة بالنوعين *E.hietolytica* و *G.lamblia* بين سكان مدينة الديوانية وحسب العمر

%	عدد المصابين الكلي	<i>G.lamblia</i>		<i>E.hietolytica</i>		المفحوصين	فئة العمر
		%	المصابين	%	المصابين		
50.04	509	21.04	214	29.0	295	1017	أقل من سن-5سنة
33.57	323	17.67	170	15.90	153	962	5-10 سنة
31.53	111	11.93	42	19.60	69	352	10-15 سنة
31.07	87	10.71	30	20.35	57	280	15-20 سنة
19.79	57	7.98	23	11.80	34	288	20-25 سنة
34.65	96	12.63	35	22.02	61	277	25-30 سنة
24.21	54	11.21	25	13.004	29	223	30-35 سنة
36.28	82	16.37	37	19.91	45	226	35-40 سنة
35.84	57	15.72	25	20.12	32	159	40-45 سنة
38.97	76	18.46	36	20.51	40	195	45-50 سنة
35.54	59	19.27	32	16.26	27	166	50- فأكثر
36.45	1511	16.13	669	20.31	842	4145	المجموع الكلي

## المناقشة

بينت نتائج الدراسة الحالية انتشار وتوزيع النوعين *G.lamblia* و *E.hietolytica* بين سكان مدينة الديوانية وحسب الأحياء السكنية فكانت أعلى نسبة للإصابة بكلا النوعين في حي الجديدة وذلك يعود لعدة أسباب منها: قلة الوعي الصحي لسكان هذه المنطقة، ورداءة الأوضاع الاقتصادية، ومما تتميز به من ازدياد في الكثافة السكانية، بينما كانت اقل نسبة إصابة بكلا النوعين لدى سكان حي العروبة لما تتميز به هذه المنطقة من وجود شريحة مثقفة من الأشخاص وهذا ما يرفع من نسبة الوعي الصحي لديهم. ومن أسباب ارتفاع نسبة الإصابة بكلا النوعين في مدينة الديوانية يعود أيضاً لقلّة مواد التعقيم المستخدمة في تنقية مياه الشرب، وكذلك قلة الأدوية المستخدمة لعلاج هذه الطفيليات بسبب الحصار المفروض على قطرنا من سنين عديدة مما أدى الى زيادة نسبة الإصابة بشكل مضطرب بين سكان المدينة كما ان هذين النوعين يمتلكان الوسائل المقاومة لاستمرار قابليتهما على الإصابة بتكوينهما الأكياس المقاومة لجميع الظروف البيئية.

وفي الدراسة الحالية تم دراسة تأثير 11 شهر على نسبة الإصابة بالأنواع *E.hietolytica* و *G.lambliia* باستثناء شهر نيسان 2003 بسبب الظروف التي مر بها قطرنا أثناء الحرب وما تبعها. إذ لوحظ تأثير التغيرات الشهرية على نسب الإصابة بكلا النوعين فقد كان شهر تموز أعلى نسبة إصابة ظهرت فيه للنوع *E.hietolytica* وهذا يتفق على ان هذا النوع واسع الانتشار في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية مقارنة بالمناطق المعتدلة التي تكون اقل انتشاراً (بيك وديفز، 1985). ومن أسباب ارتفاع نسبة الإصابة خلال شهر تموز لكلا النوعين يعود الى شحة مياه الشرب ولجوء البعض الى مياه الأنهر لاستخدامها للشرب والسباحة معاً. كما لوحظ ان بعض الحيوانات تتواجد قريبة من مياه الأنهر مما يساعد على توفر الظروف المناسبة للإصابة. وكانت أعلى نسبة إصابة بالنوع *G.lambliia* خلال شهر تشرين الأول حيث تساعد الظروف المناخية على توفر الفرص المناسبة للطفيلي على الإصابة وهذا يدل على ان كلا النوعين يقاوم الظروف المناخية المختلفة من خلال الأطوار المتكيسة وهذا يتفق مع الميالي (2000) لذا ان ارتفاع نسبة الإصابة على طول اشهر السنة دليل على قدرة النوعين على مقاومة الظروف الغير ملائمة عكس الديدان التي تتباين من موسم الى آخر لما تحتاجه من رطوبة مستمرة ودرجة حرارة مناسبة لاستمرار قابليتها على الإصابة.

وبينت الدراسة الحالية ان نسبة الإصابة بكلا النوعين لدى الذكور كانت أعلى من الإناث وبلغت 39.66%. وهذا يعود الى وجود الذكور خارج المنزل وطريقة لعبهم في المناطق الملوثة اذ ان اللعب الجماعي للأطفال يسهل فرصة انتقال مسببات العدوى. وكانت أعلى نسبة إصابة بالنوع *E.hietolytica* لكلا الجنسين 20.31% وهذه النسبة أعلى مما سجله هويدي (2000) (14.21% في مدينة الشطرة) كما ان النوع *G.lambliia* سجل نسبة إصابة لكلا الجنسين بلغت 16.13% وهي اقل مما سجله عبد الحسين (1994) (25.9% في محافظة واسط).

أظهرت الدراسة الحالية ان أعلى نسبة إصابة بكلا النوعين *E.hietolytica* و *G.lambliia* كانت ضمن الفئة العمرية (اقل من سنة - 5 سنة) وهذا يؤكد بان الفئات العمرية الأصغر سنا اكثر عرضة للإصابة بسبب قلة إدراكهم الصحي والثقافي وتماسهم المباشر أثناء اللعب مع الملوثات كالتربة والمياه الملوثة بأكياس الطفيلي المسبب للمرض. وكانت هذه النتائج متفقة مع ما توصلت اليها مهدي (2001) عند إجرائها بحث حول انتشار الطفيليات المعوية في منطقة الإسكان الصناعي في مدينة الديوانية اذ بلغت نسبة الإصابة بطفيلي المتحولة الحالة للنسيج 3.21% وطفيلي الجيارديا اللامبيلية 10.96% ضمن الفئة العمرية من 1-7 سنة وتدل النتائج على انه كلما تقدم الإنسان بالعمر كلمات استفاد من الخبرات والتعلم واكتمال مكوناته الجسمية والمناعية والعقلية مما يزداد خبرة في كيفية الوقاية من الإصابة بمثل هذه الطفيليات. كما بينت النتائج ان الفئات العمرية المتقدمة في السن والتي تجاوزت 50 سنة تكون اكثر عرضة للإصابة بمثل هذه الطفيليات بسبب ضعف الجهاز المناعي وعدم اهتمام بعض هؤلاء بالنظافة الشخصية.



# انتشار نوعين من الطفيليات المعوية الممرضة *Entamoeba histolytica* و *Giardia lamblia* بين سكان مدينة الديوانية

عاصفة مطرود ياسين  
كلية التربية/ جامعة القادسية

نجم عبد الواحد عبد الخضر  
كلية العلوم/ جامعة القادسية

## Summary

The present study aimed to investigate the Distribution of two kinds of primary intestinal parasites, i.e., *E. histolytica*, *G. lamblia* among the people of Al-Diwaniya city during the period (August 2002 to July 2003) except April. Excretion samples were collected from 4145 persons (subjects) living in five different districts in Al-Diwaniya, and were then inspected using the physiological salt solution (concentration 0.9%), and the Iodine solution as well as the method of floating through the use of saturated salt solution. Results indicated that the total percentage of infection was 36.4%. Al-Jidayda quarter registered the highest percentage of infection with both kinds of parasites 46.18%, then Al-Askary quarter 41.19%, Al-Jazaer quarter 35.97%, Al-Urouba quarter 32.18%, and Al-Furat quarter 33.36%.

The percentage of infection was higher during the summer months as compared with the winter months. Moreover, it was higher in males than in females in all the aforementioned quarters.

## المصادر

- 1- الراوي، خاشع (1982). المدخل الى الإحصاء. مطبعة كلية التربية. جامعة الموصل 542 ص.
- 2- الميالي، هادي مدلول حمزة (2000). دراسة انتشار الإصابة بالطفيليات المعوية في محافظة القادسية. مجلة القادسية، 5 (1): 92-102.
- 3- بيك، و.ج. وديفز، ج.أ. (1985). علم الطفيليات الطبية. ترجمة الدكتور علي محمد سليط والدكتور نبيل عناد صالح. مطبعة جامعة الموصل 516 ص.
- 4- داود، إبراهيم شعبان وعبد الكريم، محمد بندر (1987). علم الطفيليات. مطبعة جامعة بغداد. 930 ص.
- 5- كاظم، احمد جواد (2001). انتشار الطفيليات المعوية في الأطفال دون سن الثامنة من العمر في قضاء الدور. مجلة التقني، البحوث التقنية، 9: 14-78.
- 6- هويدي، جواد رشيد (2000). انتشار الطفيليات المعوية بين سكان مدينة الشطرة. مجلة التقني، البحوث التقنية، 9: 15-63.
- 7-Al-Saffer, T. M.(1979). Evaluation of different laboratory methods in the Diagnosis of amoebiasis in Mosul area.M.Sc. Thesis,Univ.Mosul: 125pp.
- 8-Baily, V.M.(1956). Acursory examination & comparison of stool Examination Method.Bull.End.Dis.,1(4): 295-297.
- 9-Kadir, M. A.; Kader, A.A. & Fraj, K.K. (1987), Survey study of the intestinal parasites among different population of Arbil city.J.fac.Med. Baghdad, 29(4): 455-458.
- 10-Senekji, H.A.; Bosewell, C. & Beattie, C. P. (1939). The incidence of intestinal parasite in Iraq. Trans.Roy.Soc. Trop. Med.Hyg., 33(3): 349-352.