

**University of Mosul
College of Medicine**



**Evaluation of different methods of
diagnosis of *Entamoeba histolytica* in
children with acute bloody diarrhea
in Mosul City**

Dr. Saif Abdulelah Mustafa Al-Najjar

Ph. D. / Thesis
Medical Microbiology

Supervised by

Assistant Professor
Dr. Nawfal Yassin Al-Dabbagh

Summary

Aims of the study

To assess different laboratory methods for the identification of *Entamoeba histolytica* in clinical samples.

Materials and Methods

This study was conducted on 180 children patients presented with acute bloody diarrhea aged from less than 12 to 72 months in Mosul city from June 2008 to October 2009.

The stool examination tests used were direct smear, zinc-sulphate concentration technique, and ELISA for *E. histolytica* stool specific antigen. The serological tests used were ELISA for detection of anti-amebic IgG antibodies and serum IL-8 cytokine.

Results

Out of 180 stool samples tested, 22 (12.22%) were positive by direct smear, 26 (14.44%) were positive by zinc-sulphate concentration technique, and 48 (26.66 %) were positive by ELISA for *E. histolytica* stool specific antigen. Statistical difference at $P < 0.05$ was estimated between the results of each of direct smear and ELISA for specific stool antigen in relation to zinc sulphate concentration technique (as a reference standard test in the study); with a sensitivity and specificity of 84.6% and 100% for direct smear; 100 % and 85.7 % for ELISA for stool specific antigen.

Out of 180 samples tested, 52 (28.88 %) were positive for anti-*E. histolytica* IgG antibodies, and 88 (48.88%) were positive for serum IL-8 cytokine.

Statistical difference at $P < 0.05$ was estimated between the results of each of IgG and IL-8 cytokine in relation to the reference standard test in the study; where p value was < 0.05 ; with a sensitivity and specificity of 61.5 % and 76.6 % for ELISA IgG; 46.1 % and 50.6 % for IL-8 cytokine.

Distribution of amebiasis in relation to age using various tests showed no characteristic relationship between occurrence of *E. histolytica* infection and increasing age.

Sex related prevalence of amebiasis was also accounted in this study using concentration technique, revealed a higher prevalence in males than females with non significant difference. The prevalence was found to be (53.8%) and (46.2%) in males and females respectively.

Children who are living in low socioeconomic state revealed a higher prevalence (46.1%) using concentration technique, while (23.2%) was reported in high one with statistically non significant difference.

Conclusions

Rate estimates of the two microscopical methods revealed a superiority of zinc sulphate concentration technique over direct smear. It is found that the ELISA for specific stool antigen is considered as the reliable golden standard for true positives in the setting of acute amebic colitis, and there was no correlation of the occurrence of bloody diarrhea induced by *E. histolytica* infection with the detection of serum antiamebic IgG antibodies and IL-8 cytokine by ELISA assay.



جامعة الموصل
كلية الطب

تقييم الطرق المختلفة لتشخيص المتحولة الحالة
للتسيج في الأطفال المصابين بالإسهال الدموي
الحاد في مدينة الموصل

د. سيف عبدالاله مصطفى النجار

أطروحة دكتوراه فلسفة

في

الاحياء المجهرية الطبية

بإشراف

الأستاذ المساعد

د. نوفل ياسين الدباغ

الخلاصة

أهداف البحث

تقييم الطرق المختبرية المختلفة لتشخيص المتحولة الحالة للنسيج في العينات السريرية.

المواد و طرق العمل

أجريت هذه الدراسة المقارنة للكشف عن المتحولة الحالة للنسيج ضمن مجموعة من الأطفال المرضى بعمر أقل من ١٢ شهر إلى ٧٢ شهر في مدينة الموصل من حزيران ٢٠٠٨ إلى تشرين الأول ٢٠٠٩. المجموعة شملت ١٨٠ عينة براز و مصل لأطفال مصابين بإسهال دموي حاد.

تم استخدام اختبارات فحص البراز إذ شملت طريقة المسحة المباشرة، تقنية التركيز (بطريقة التطويق بكبريتات الخارصين)، وفحص الادمصاص المناعي المرتبط بالأنزيم والذي استخدم للكشف عن المستضد الخاص بالمتحولة الحالة للنسيج في البراز. وتم استخدام الأختبارات المصلية كفحص الأليزا الذي استخدم للكشف عن كل من الغلوبين المناعي (IgG) والأنترلوكين-٨.

النتائج

تم فحص ١٨٠ عينة براز للأطفال، ٢٢ عينة منها اظهرت نتيجة موجبة ونسبة ١٢,٢٢ % باستخدام المسحة المباشرة، ٢٦ عينة ونسبة ١٤,٤٤ % بتقنية تركيز كبريتات الخارصين، و ٤٨ (٢٦,٦٦ %) باستخدام فحص الأليزا للكشف عن المستضد الخاص بالمتحولة الحالة للنسيج في البراز.

اظهرت نتائج التحليل الإحصائي بين كل من المسحة المباشرة و فحص الأليزا للكشف عن المستضد الخاص في البراز نسبة إلى نتائج تقنية تركيز كبريتات الخارصين (كفحص مؤشر معياري في الدراسة) وجود فرق معنوي حيث كانت قيمة (P) > ٠,٠٥ ، وكانت قيم الحساسية والنوعية ٨٤,٦ % و ١٠٠ % بطريقة المسحة المباشرة، ١٠٠ % و ٨٥,٧ % لفحص الأليزا للكشف عن المستضد الخاص في البراز.

كما تم فحص ١٨٠ عينة مصلية للأطفال المرضى، وكانت النتائج ايجابية في ٥٢ عينة وبنسبة ٢٨,٨٨ % باستخدام فحص الأليزا للكشف عن الغلوبين المناعي (IgG)، و ٨٨ عينة وبنسبة ٤٨,٨٨ % للكشف عن الأنترلوكين-٨.

تم تحليل الاختلاف الإحصائي بين نتائج كل من فحص الأليزا للكشف عن الغلوبين المناعي (IgG)، وفحص الأليزا للكشف عن الأنترلوكين-٨ نسبة إلى نتائج تقنية تركيز كبريتات الخارصين والذي دل على وجود فرق معنوي فيما يتعلق بفحص الأليزا للكشف عن الغلوبين المناعي (IgG) و الأنترلوكين-٨ حيث كانت قيمة (P) $> ٠,٠٥$ ، وكانت قيم الحساسية والنوعية ٦١,٥% و ٧٦,٦% لفحص الأليزا للكشف عن الغلوبين المناعي (IgG)، و ٤٦,١% و ٥٠,٦% لفحص الأليزا للكشف عن الأنترلوكين-٨.

أظهرت نتائج توزيع الإصابة بالزحار الأميبي في الفئات العمرية للأطفال في هذه الدراسة باستخدام فحوصات متعددة عدم وجود علاقة بين حدوث الإصابة بطفيلي المتحولة الحالة للنسيج مع زيادة العمر.

وان انتشار الإصابة بالزحار الأميبي وعلاقته بالجنس تم احتسابه في هذه الدراسة باستخدام تقنية تركيز كبريتات الخارصين، و تبين أن الإصابة كانت أعلى لدى الذكور ولكن الفرق لم يكن معنوياً. إن معدل الإصابة كان ٥٣,٨ % و ٤٦,٢ % في الذكور والإناث على التوالي. كما وجد أن نسبة الإصابة كانت أعلى للأطفال ذوي المستوى الاقتصادي والاجتماعي الأوطأ، إذ كانت نسبة الإصابة 46.1 % باستخدام تقنية تركيز كبريتات الخارصين، بينما كانت ٢3.٢% للأطفال ذوي المستوى الأعلى مع عدم وجود فرق معنوي.

الإستنتاجات

النسب المستحصلة من الفحصين المجهرين كشفت عن تفوق تقنية تركيز كبريتات الخارصين على المسحة المباشرة.

وجد أن فحص الأليزا للكشف عن المستضد الخاص في البراز هو المعيار الذهبي الموثوق للنتائج الإيجابية الحقيقية في حالات إلتهاب القولون الحاد، ولم يكن هناك إرتباط بين حدوث الإسهال الدموي الذي تسببه المتحولة الحالة للنسيج والكشف عن الغلوبين المناعي (IgG) و الأنترلوكين-٨. بفحص الأليزا.