

دراسة التغيرات المرضية في صورة الدم المصاحبة للإصابة بالاميبيا
الحالة للنسيج في الذكور والإناث في محافظة القادسية

صفاء رسن عبد الله/كلية الطب البيطري/جامعة القادسية

**Study of pathology changes in blood parameters
associated with *Entamoeba histolytica* in male
and female in AL-Qadysia city**

Abstract

The present study Know the pathologic changes in blood picture associated with *Entamoeba histolytica* by measuring the range of white and red blood cells and hemoglobin for adult males and females .

This study include collection of 108 blood samples from adult persons their age ranging between (16-50) years ,these samples are divided according to three ages ,also the samples are divided in to 60 male and 48 female samples.

The present study revealed RBC, Hb average decrease with significant increase in white blood cells in male and female. there is a significant change in blood picture with age and sex.

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة بهدف معرفة التغيرات المرضية في صورة الدم المصاحبة للإصابة بالاميبيا الحالة للنسيج من حيث معدل عدد كريات الدم الحمر والبيض ومعدل خضاب الدم للذكور والإناث البالغين . تضمنت الدراسة جمع 108 عينة دم من أشخاص بالغين تراوحت أعمارهم بين (50-16) سنة قسمت هذه العينات حسب الفئات العمرية الثلاثة 16-25 سنة و26-35 سنة و36-50 سنة وكذلك قسمت إلى عينات ذكور 60 عينة وعينات الإناث 48 عينة . أظهرت نتائج التشخيص وجود انخفاض في معدلات كريات الدم الحمر ومعدل خضاب الدم في الذكور والإناث حيث كانت معدلات عدد كريات الدم الحمر ومعدل خضاب الدم لدى الذكور (3.42,3.46,3.55) و(11.5,1139,11,42) على التوالي في الفئات العمرية الثلاثة أما الإناث فكانت معدلات عدد كريات الدم الحمر (3.83,3.5,3.88) وخضاب الدم (9.67,9.69,9.7)، وكذلك ارتفاع معنوي في معدلات عدد كريات الدم البيض في الذكور والإناث . وأظهرت الدراسة وجود فروقات معنوية في المعدلات مع التغيرات في الفئات العمرية أحيانا ووجود فروقات معنوية بين المعدلات والتغيرات في الجنس (ذكور وإناث) أحيانا أخرى.

المقدمة

تعد الاميبا الحالة للنسيج *Entamoeba histolytica* احد أكثر الاوالي المعوية الطفيلية انتشارا في الطعام والشراب الملوث بها ويسبب العديد من حالات الإسهال الذي يصاحبه الدم والمخاط بسبب كونها تتغذى على كريات الدم الحمر وتحدث حالات من الالتهاب في الأمعاء الدقيقة (1) وبسبب قدرة الاميبا على إنتاج الأنزيمات الحالة لطبقة الأمعاء قد تنقل بواسطة الدورة البوابية إلى أعضاء أخرى ومن أهمها الكبد ويؤدي إلى حدوث خراجات كبيرة (2). وبسبب إصابات الكبد وحدث خراجات فيه وكذلك بسبب تقرحات الأمعاء وإحداث أضرار في الطبقة المخاطية فان من الطبيعي ان يزداد عدد الكريات الدموية الحمراء من جهة ووجود حالة الإسهال من جهة أخرى وحدث تغيرات مرضية في صورة الدم لدى الشخص المصاب (3).

كما تناولت العديد من الدراسات الاميبا الحالة للنسيج وأوضحت العلامات السريرية المصاحبة للإصابة من أهمها فقر الدم إضافة إلى الإسهال الدموي المخاطي(4). و لايكاد كتاب يتحدث عن الطفيليات المشتركة بين الإنسان والحيوان، ألا وذكر الاميبا الحالة للنسيج(5).

ونظرا لأهمية هذا الموضوع، لذا صممت هذه الدراسة لمعرفة التغيرات المرضية في الدم التي تصاحب الإصابة بالاميبا الحالة للنسيج، إضافة إلى معرفة لماذا اعتبر فقر الدم (انخفاض في معدل عدد كريات الدم

الحمى وكذلك الانخفاض في معدل خضاب الدم لدى الأشخاص المصابين بالاميبا الحالة للنسيج احد الأعراض السريرية للتشخيص.

المواد وطرائق العمل

جمع العينات

تضمنت الدراسة وخلال الفترة الممتدة من الشهر الرابع-الشهر التاسع (للعام 2009) جمع 108 عينة دم في مستشفى الديوانية التعليمي من ذكور وإناث بالغين تراوحت أعمارهم بين 16-40 سنة. بعد تشخيص إصابتهم بالاميبا الحالة للنسيج، تم سحب عينات الدم من الوريد ألمرفقي الوسطي median cubital vein بمقدار 2 مللتر للعينة الواحدة باستخدام محاقن نبيذية وقد وضعت عينات الدم في أنابيب حاوية على مانع التخثر POT.EDTA لغرض دراسة المعايير الدموية.

طرق العمل

1- العدد الكلي لكريات الدم الحمراء (10^{12} / لتر)

استخدمت طريقة عد كريات الدم الحمراء باستخدام الهيموسايتوميتر الموصوفة في (6). حيث تم سحب نموذج الدم للعلامة 0.5 المؤشرة على الماصة وتم تخفيف العينة باستخدام محلول هايم Hyme's Solution

وذلك بسحب المحلول المخفف إلى العلامة 101 ليكون معامل التخفيف 200 مرة، وبعد تجانس العالق الخلوي، وضعت قطرة من الدم المخفف على الشريحة لغرض عد الكريات الحمر في خمسة مربعات متوسطة باستخدام العدسة الشبئية (X40) واستخدمت المعادلة الآتية للحساب:

$$\text{Total RBC (X10}^{12} \text{/L)} = \text{No. RBC in 5 med. sq. X 10000}$$

2- العدد الكلي لخلايا الدم البيض (X10⁹/لتر) Total Count of Leukocytes

أضيف 0.38 من المحلول المخفف Thomas solution والمحضر من إضافة 1.5 مل من حامض الخليك الثلجي إلى 47.5 مل من الماء المقطر ثم أضيف للمحلول مللتر واحد من صبغة 1% Gention violet إلى أنبوبة اختبار معقمة وجافة، ثم أضيف إلى الأنبوبة 0.02 مل من الدم المسحوب باستعمال ماصة سالي Sahlis pipette وتركت الأنبوبة مدة خمس دقائق بعدها سحبت كمية قليلة جدا من الدم المخفف والموجود في أنبوبة الاختبار باستخدام ماصة خاصة، ووضعت قطرة من الدم المخفف عند حافة الغطاء الزجاجي الموضوع على شريحة العد الملحقة مع جهاز عد الخلايا الدموية وتركت الشريحة لغرض انتشار قطرة الدم واستقرار كريات الدم البيض على سطح الشريحة. ثم حسبت الكريات البيض في أربع مربعات طرفية وتم العد باستخدام العدسة الشبئية (X40) للمجهر، وتم الحساب بموجب الطريقة التي وصفها (7) باستخدام المعادلة الآتية:

$$\text{TotalWBC(109/L)} = \text{No.WBC in 4 terminal S.} \times 10 \times 20 \times 109.$$

3- حجم الخلايا المرصوص (% pcv)

استخدمت طريقة microhematocrit في حساب حجم الخلايا المرصوص باستعمال أنابيب شعرية capillary tubes حاوية على مادة مانعة للتخثر، فقد تم سحب عينة الدم في أنابيب شعرية وضعت في جهاز الطرد المركزي الدقيق بسرعة 5000 دورة/ دقيقة ولمدة 5 دقائق وبعدها تم حساب حجم الخلايا المرصوص (%) باستعمال المسطرة الخاصة لهذا الغرض (6) Microhematocrit Reader.

4- تقدير مستوى خضاب الدم (غم/ديسلتر)

تم حساب تركيز خضاب الدم باستخدام طريقة cyanmethaemoglobin الموضحة في (7) آذ أضيف 5 مل من محلول دراين Drabkin's Solution والمحضر من إذابة 1غم من بيكاربونات الصوديوم و50 ملغم من سيانيد البوتاسيوم الحديدي في لتر من الماء المقطر إلى أنبوبة اختبار معقمة وجافة ثم سحبت عينة من الدم إلى العلامة 20 في ماصة سالي وافرغ الدم في أنبوبة الاختبار الحاوية على كاشف دراين ليصبح معامل التخفيف 251. وبعد المزج الجيد باستخدام نفس الماصة وبعد مرور 5 دقائق لغرض ضمان أتمام التفاعل، تمت قراءة نتائج الكثافة الضوئية في جهاز المطياف الضوئي بموجب الخطوات الآتية :

1- تم تصفير الجهاز بكاشف دراين على طول موجي 540 نانومتر.

2- سجلت قراءة خضاب الدم القياسي المجهز من شركة Merck الألمانية

3- سجلت قراءة الرائق في النموذج المضاف إليه الكاشف، ثم طبقت المعادلة الآتية لغرض تحديد كمية خضاب

الدم :

قراءة النموذج

تركيز الخضاب القياسي

X 251 X

= (غم/100مل)

قراءة الخضاب القياسي

1000

النتائج

أظهرت الدراسة من خلال فحص وتشخيص 108 عينة دم لأشخاص بالغين تراوحت أعمارهم بين (16-50) سنة مابآتي

1- معدل عدد كريات الدم الحمر ($10^{12}X$ /لتر)

في الذكور كان المعدل لفئة العمر الأولى (16-25) سنة $3.55(10^{12}X$ /لتر) مع نسبة خطأ قياسي 0.09 وهذا المعدل اقل من معدل عدد كريات الدم الحمر للفئتين الثانية والثالثة وكما مبين في الجدول رقم (1) ويشير التحليل الإحصائي إلى عدم وجود فروقات معنوية بين الفئات العمرية في معدل عدد كريات الدم الحمر تحت مستوى احتمال $P<0.05$.

أما الإناث فكان معدل عدد كريات الدم الحمر $3.5(10^{12}X$ /لتر) للفئة (26-36) سنة مع نسبة خطأ قياسي هي 0.09 كما في الجدول رقم (2) ويبين التحليل الإحصائي وجود فروقات معنوية بين المعدلات في الفئات العمرية بالنسبة لكريات الدم الحمر عند مستوى احتمال $P<0.05$ وكذلك وجود فروقات معنوية بين معدلات عدد كريات الدم الحمر للإناث والذكور عند مستوى $P<0.05$.

2- معدل خضاب الدم (غم/ديسيلتر)

يبين الجدول رقم (1) أن معدل خضاب الدم للذكور تراوح بين (11.3، 11.5، 11.4) (غم/ديسيلتر) حسب الفئات العمرية الثلاثة حيث لوحظ عدم وجود فروقات معنوية تحت مستوى احتمال $P<0.05$ أما الإناث فالجدول رقم (2) يبين معدل خضاب الدم للإناث الذي تراوح مابين (9.6، 9.7، 9.6) (غم/ديسيلتر) للفئات العمرية الثلاثة حيث لوحظ عدم وجود فروقات معنوية في معدل خضاب الدم للإناث بين الفئات العمرية الثلاثة، في لوحظ وجود فروقات معنوية بين الذكور والإناث تحت مستوى احتمال $P<0.05$.

3- معدل عدد كريات الدم البيض ($10^9 \times$ لتر)

في الذكور جدول رقم (3) تراوحت معدلات عدد كريات الدم البيض بين (6.4، 6، 6.9) ($10^9 \times$ لتر) أما في الإناث فقد تراوحت المعدلات بين (6.6، 5.7، 6.9) ($10^9 \times$ لتر) حيث بين التحليل الإحصائي وجود فروقات معنوية بين المعدلات للفئات العمرية الثلاثة في الذكور والإناث عند مستوى احتمال $P < 0.05$.

جدول (1) يوضح معدل عدد كريات الدم الحمراء ($10^{12} \times$ لتر) ومعدل خضاب الدم (غم /ديسيلتر) وبحسب العمر للذكور المصابين بالاميبا الحالة للنسيج في محافظة القادسية.

معدل خضاب الدم(غم/ديسيلتر)	معدل عدد كريات الدم الحمرة (10^{12} X/لتر)	عدد حالات الذكور المصابة بالاميبا	الأعمار
0.165±11.51 a	0.09±3.55 a	20	(25-16) سنة
0.137±11.39 a	0.08±3.42 a	20	(35-26) سنة
0.172±11.42 a	0.04±3.46 a	20	(50-36) سنة

جدول (2) يوضح معدل عدد كريات الدم الحمراء (10^{12} X/لتر) ومعدل خضاب الدم (غم/ديسيلتر) وبحسب العمر للإناث المصابة بالاميبا الحالة للنسيج في محافظة القادسية.

معدل خضاب الدم (غم/ديسيلتر)	معدل عدد كريات الدم الحمراء (10^{12} X/لتر)	عدد حالات الإناث المصابة بالاميبا	الأعمار
0.14±9.67 a	0.120±3.83 a	16	(25-16) سنة
0.21±9.69 a	0.09±3.5 b	16	(35-26) سنة
0.19±9.70 a	0.11±3.88 a	16	(50-36) سنة

جدول (3) يوضح معدل عدد كريات الدم البيض (10^9 X لتر) وبحسب العمر للذكور والإناث المصابة بالاميبا الحالة للنسيج في محافظة القادسية.

معدل عدد كريات الدم البيض (10^9 X لتر)	الإناث	معدل عدد كريات الدم البيض (10^9 X لتر)	الذكور
0.30±6.63 a	سنة (25-16)	0.133±6.41 a	سنة (25-16)
0.16±6.96 a	سنة (35-26)	0.120±6.95 a	سنة (35-26)
0.117±5.74 b	سنة (50-36)	0.134±6.02 b	سنة (50-36)

الأرقام تمثل المعدلات ± الخطأ القياسي.

الحروف المتشابهة تشير إلى عدم وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمال $P < 0.05$.

الحروف المختلفة تشير إلى وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمال $P < 0.05$.

المناقشة

إن الإصابة بالطفيليات المعوية ومنها الاميبا الحالة للنسيج واسعة الانتشار في العالم والمناطق كافة، وبسبب انتشاره فقد تناولت هذه الدراسة التغيرات المرضية في صورة الدم المصاحبة للإصابة بهذا الطفيلي . فقد أظهرت الدراسة انخفاض واضح في معدلات كريات الدم البيض ومعدل خضاب الدم وهذا يؤكد ما جاء في الدراسة التي قام بها (8) عندما قاموا بالمقارنة بين الإسهال الذي تسببه الاميبا والذي تسببه الجيارديا، حيث أن الإسهال في حالة الاميبا يكون دمويا بسبب احتواء الطور المتغذي على الخلايا الدموية الحمراء، وكذلك (9) أكدوا خلال الدراسة التي قاموا بها في بنغلادش أن الأطفال يعانون من فقر الدم نتيجة أصابهم بالاميبا الحالة للنسيج وكذلك (10) أكدت دراستهم على الأشخاص من عمر 6-50 سنة المصابين بالاميبا الحالة للنسيج احتواء برازهم الطور المتغذي الحاوي على خلايا دموية حمراء وبيضاء.

وكذلك الدراسة التي قام بها (11) أكدوا أن أهم أعراض الإصابة بالاميبيا الحالة للنسيج هو ارتفاع عدد كريات الدم البيض الناتج عن الالتهابات المعوية التي تسببها الاميبيا في الأمعاء والكبد وهذا يؤكد ما جاء في هذه الدراسة من ارتفاع في عدد كريات الدم البيض ، وبين الباحث (12) الذي أجرى دراسة على الأطفال بين عمر 2-14 سنة أن الإسهال المخاطي الدموي من أهم أعراض الإصابة بالاميبيا الحالة للنسيج . كما قام (13) بدراسة استخدموا فيها حيوان الهامستر المختبري وقاموا بحقن الطور الناشط للاميبيا مباشرة إلى الكبد ولاحظوا بعد فترة إصابة كبد هذه الحيوانات وحصول تقرحات في الكبد حيث يؤثر هذا الطفيلي على إفرازات الكبد. كما وجد أن الطور الناشط (المتحرك) للاميبيا trophozoit يخترق غشاء الأمعاء ويقوم بإفراز أنزيمات محللة للطبقة الطلانية والمخاطية ويتغذى على كريات الدم الحمر لينتقل إلى أجزاء أخرى من جسم المضيف(14).

- 1-Phillips,S.C.;Mildran, D. William, D .C.; Gald, A.M.& White A.(1981).Sexual transmission of enteric protozoa and helminthes
- 2-Blessman,J.;Ali,I.K.;Nupa,Dinh,B.T.Vietta van ,A.L.; Clark,C.G. and Tannich,E.(2003).Longitudinal study of intestinal *Entamoeba histolytica* infection in symptomatic adult carriers J.Clin.Microbio.41:47-4750.
- 3-Petri,W.A.(1996).Recent advances in amebiasis .Crit Revchia Lab.Sci.33-37.
- 4 - Staneley ,L.(2003)."Amoebiasis" .Lancet 361(93-62):1025-34.
- 5-لطيف،خليل ابراهيم .(1989) . الطفيليات البيطرية.جامعة بغداد -كلية الطب البيطري.138-107.
- 6-Sood R.(1996).Haematology for student and practitioners 4th ,ed.,Jaypee.Brothers.Medical Publishers (p) LTP.,India p:318-325 .
- 7-Coles,E.H.(1980).Veterinary clinical pathology .3th,ed saunders Comp.Philadelphia.P:190-192.
- 8-Shetty,N.; Narsimha,M. ;Raghureer,T.S. ;Elliott,E.;Farthing ,M.J.&Macaden,R.(1999).Intestinal amebiassis and jiardiasis in southern Indian infant and children .24:382-384 .
- 9-Haque,R.;Ali,I.M.and Petri,W.A.(1999) Prevalence and immune responed to *E.H.* infection in preschool children in Bangladish Am.60:1031-1034.

- 10-Christopher,D.;Huston, rashidul,H.and William,A.P.(1999).Molecular based diagnosis of *Entamoeba histolytica* .Cambridge university Press.(1462-3994).
- 11-Nesbitt,R.A.; Mosha ,F.A.& Katki,H.A.(2004)Amebiasis and coparison of microcopy to Elisa technique in detection of *E.histolytica* and *E.dispar* in fecal samples .J.Med.Assoc. 96:671-7.
- 12-Gonin,P. & Tnudel,L.(2003). Detection and differentiation of *E.H.* and *E. dispar* isofates in clinical samples by PCR and enzyme .linked immunosorbent assay .Clin.Microbiol.41:237-241.
- 13-Petri,W.&Ravdin,J.I.(1988).In vitro modeles of amoebic pathogenesis,in Amoebiasis.Human infection by *Entamoeba histolytica* (ed)JI Ravdin(Johnwiley)pp:191-204.
- 14-Brand,T.H.&Perez-tamoyo,(1970).Pathology of human amobiasis ,Hum.Patho.1.1351-385