Kirkuk University Journal /Scientific Studies (KUJSS)
Volume 13, Issue 3, September 2018 , pp. (250-259)
ISSN: 1992-0849 (Print), 2616-6801 (Online)

دراسة بعض معايير الدم في الفئران المصابة بالطفيليات المسببة للاسهال (*Giardia lambalia, Entamoeba histolytica*)

فاتن ذنون عبدالرحمن[1]، نجاح صبحي نايف[2]، قصي محمود دخيل[3]
[3,2,1] قسم علوم الحياة، كلية العلوم، جامعة الموصل، الموصل، العراق.
Fateinaltaee@yahoo.com[1], najah_sobhi@yahoo.com[2], drkhellqussay@yahoo.com[3]

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى اظهار التأثيرات المرضية التي تسببها الابتدائيات الطفيلية (اميبا النسيج *Entamoeba histolytica*، الجيارديا لمباليا *Giardia lamblia*) على هيموكلوبين الدم وخلايا الدم البيض وذلك عن طريق دراسة التغيرات في نسبة Hb للفئران بعد تجريعها بهذه الطفيليات وبتراكيز مختلفة (1000، 10000، 100000) وبفترات زمنية ثابتة (اسبوع، اسبوعين، شهر، شهرين) وتم متابعة التغيرات التي تحدث في التراكيز المختلفة من هذه الطفيليات، حيث اظهرت نتائج البحث وجود زيادة في خلايا الدم البيض ونقص في نسب الهيموكلوبين.

الكلمات الدالة: اميبا النسيج، الجيارديا، الاكسدة، الايض، الهيموكلوبين، البلعمة.

Kirkuk University Journal /Scientific Studies (KUJSS)
Volume 13, Issue 3, September 2018 , pp. (250-259)
ISSN: 1992-0849 (Print), 2616-6801 (Online)

Study of Some Blood Criteria in Mice Infected with the Parasites that Causes Diarrhea (*Giardia lambalia ,Entamoeba histolytica*)

Fatin Th. Abd Al-Rahman Altaee [1], Najah S. Nayef [2], Qusay M. Al-Dakheel [3]

[1,2,3] Department of Biology, College of Science, University of Mosul, Mosul, Iraq.

Fateinaltaee@yahoo.com[1], najah_sobhi@yahoo.com[2], drkhellqussay@yahoo.com[3]

Abstract

This research aimed to studying the pathological effects of intestinal parasite *Entaneba histolytica & Giardia lamblia* on the Hemoglobin concentration and number of WBCs in the albino mice by measuring the concentration Hb and number of WBCs after oral adminstratier of the parasites and various concentrations of (1000, 10,000.100000) and periods fixed time (week, two weeks, a month, two months) It was the follow-up changes that occur in different concentrations of these parasites, this study shows increase in the number of WBCs and decrease in the Hb.

Keyword: Entamba histolytica, Giardia, Antioxdent, Metamolism, Hemoglobin, Phagocytosis.

Kirkuk University Journal /Scientific Studies (KUJSS)
Volume 13, Issue 3, September 2018 , pp. (250-259)
ISSN: 1992-0849 (Print), 2616-6801 (Online)

1. المقدمة:

تعد الامراض الطفيلية من المسببات الرئيسية في معاناة الانسان والتي ربما تؤدي إلى انهاء حياته فضلا عن كونها من اقدم الامراض التي عرفها الجنس البشري [1]. تنتشر الطفيليات بشكل عام في جميع ارجاء العالم. وتعد المناطق الاستوائية tropical والشبه استوائية subtropical اكثر المناطق انتشارا بالطفيليات نظرا لتوفر الظروف الملائمة من حيث الحرارة والرطوبة والتزاحم [2].

انتشار الطفيليات حالة متعلقة بالصحة العامة Sanitation إذ تنتقل معظم الاصابات الطفيلية عن طريق الطعام والماء الملوثين أو عن طريق النواقل المختلفة Vectors. كما ان تطور الحياة وتعقدها ساهم بشكل فاعل في زيادة انتشار الطفيليات، فضلا عن ان المستوى المنخفض للبيئة الصحية يؤمن انتشارا واسعا للأمراض الطفيلية [3] ومن اهم انواع الطفيليات المعوية التي تصيب الانسان طفيلي اميبا الزحار *E.histolytica* التي تصيب منطقة الامعاء الغليظة مسببة حدوث تقرحات عميقة وطفيلي *Giardia lamblia* الذي يعيش في منطقة الامعاء الدقيقة للإنسان والحيوان بصورة خاصة في الاثني عشري deodenaum والصائم jejenum والجزء العلوي من اللفائفي illum [4].

ان الاصابة بطفيلي الاميبا قد لا تنجم عنه أي اعراض أو علامات ومن ناحية اخرى يؤدي إلى حدوث اسهال دموي حاد أو حتى امراض اخرى خارج الامعاء خاصة في الكبد هذا وان الاصابة غير المرتبطة بأعراض وعلامات يجب ان تعالج لأنه من الممكن ان تتفاقم الحالة إلى امراض اخرى [5].

ويعد داء الجيارديا Giardiasis مرض معدي ناتج عن التطفل لأحدى الابتدائيات السوطية وهو طفيلي *Giardia lamblia* وتتناسب شدة الاصابة مع الظروف الاجتماعية والاقتصادية، حيث غالبا ما تكون عالية عندما تكون قياسات النظافة ضعيفة [6].

2. المواد وطرائق العمل:

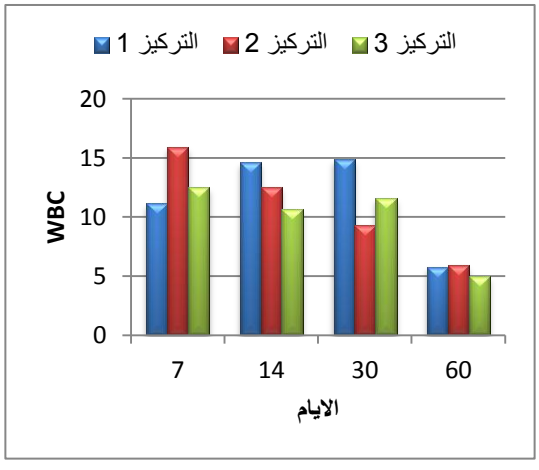
اجريت الدراسة الحالية على ذكور الفئران البيض من اصل سويسري نوع Mus musculus، تراوحت اعمارهم بين (3–4 اشهر)، بمعدل وزن (2 ± 25 غم)، حيث وزعت الفئران البالغ عددها 75 فأرة بالنسبة لمجاميع الاميبا و75 فأرة بالنسبة للجيارديا على مجموعات سيطرة وتجريبية بشكل عشوائي شملت مجموعة السيطرة واربع مجاميع تجريبية، بواقع 5

Kirkuk University Journal /Scientific Studies (KUJSS)
Volume 13, Issue 3, September 2018 , pp. (250-259)
ISSN: 1992-0849 (Print), 2616-6801 (Online)

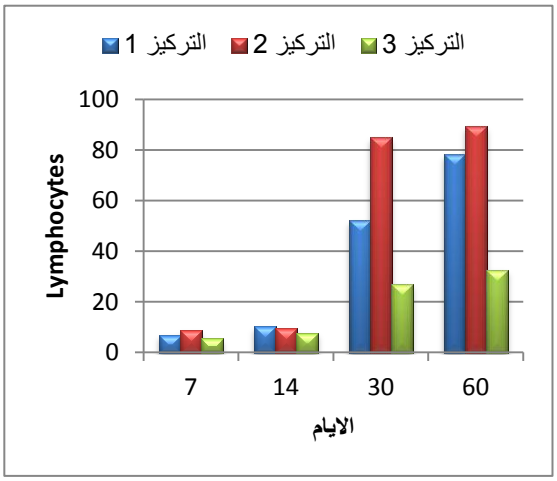
فئران لكل معاملة ووضعت الفئران في اقفاص بلاستيكية ذات اغطية معدنية مشبكة ابعادها (30×16×13 سم). تم التجريع عن طريق الفم بوساطة stomach tube. حيث استخدم طفيلي الاميبا *E.histolytica* والجيارديا والتي تم الحصول عليها عن طريق جمع عينات من براز الانسان وتم فحص وتشخيص الطفيليات بفصل اكياس الطفيليات من البراز بطريقة الطرد المركزي و تحديد الجرعة اللازمة بتراكيز (1000، 10000، 100000) وبفترات زمنية (اسبوع، اسبوعين، شهر، شهرين).

وبعد تخدير الفئران موضوع البحث بالايثر تم سحب الدم من زاوية العين باتجاه الضفيرة الوريدية خلف مقلة العين بوساطة انبوب شعري حسب طريقة Wayntorth, (1980) ثم جمع جزء من الدم في انابيب سعة 1 مل حاوية على مانع التخثر (EDTA) لغرض حساب التعداد الكلي والتفاضلي لخلايا الدم البيض Total and differential leukocytes count وحسب عدد خلايا الدم البيض ونسبة الهيموكلوبين بوساطة جهاز Mytic (18) ايطالي المنشأ. وكذلك استخدمت صبغة لشمان كصبغة تفريقيه لخلايا الدم البيض.

3. النتائج و المناقشة:

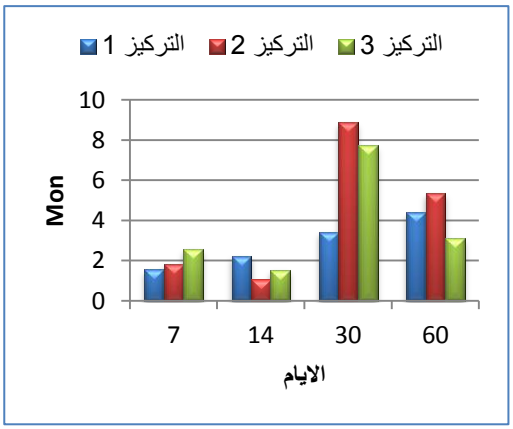


الشكل 1: تأثير الطفيلي *E.histolytica* بتراكيز مختلفة وفترات زمنية مختلفة في عدد خلايا الدم البيض.

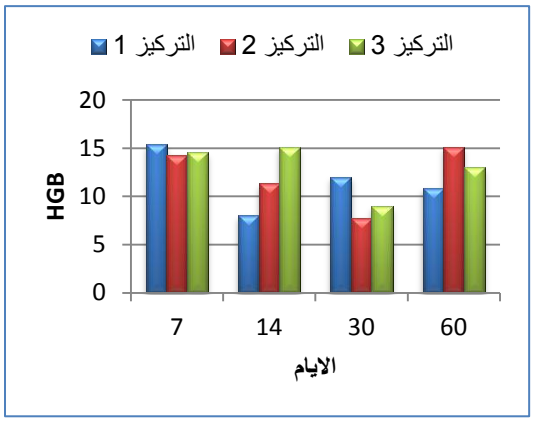


الشكل 2: تأثير الطفيلي *E.histolytica* بتراكيز مختلفة وفترات زمنية مختلفة في الخلايا اللمفية.

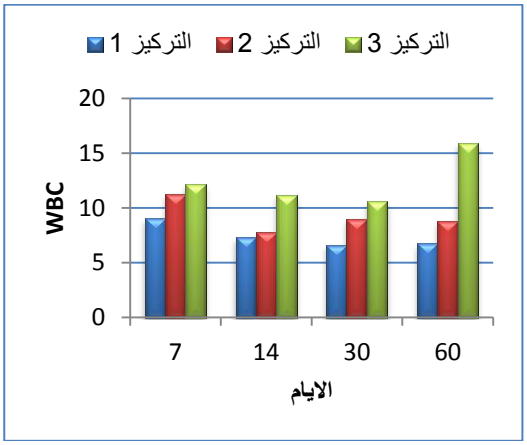
Kirkuk University Journal /Scientific Studies (KUJSS)
Volume 13, Issue 3, September 2018 , pp. (250-259)
ISSN: 1992-0849 (Print), 2616-6801 (Online)



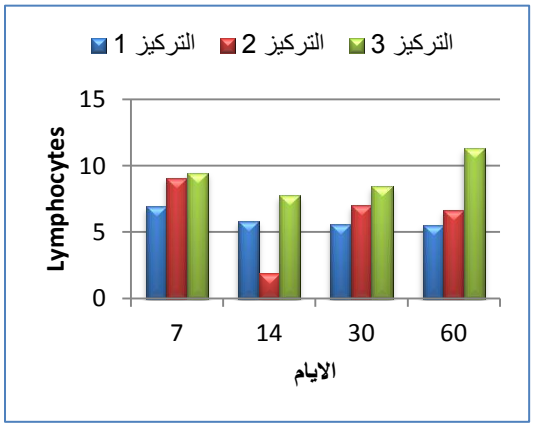
الشكل 3: تأثير الطفيلي *E.histolytica* بتراكيز مختلفة وفترات زمنية مختلفة في الخلايا الوحيدة.



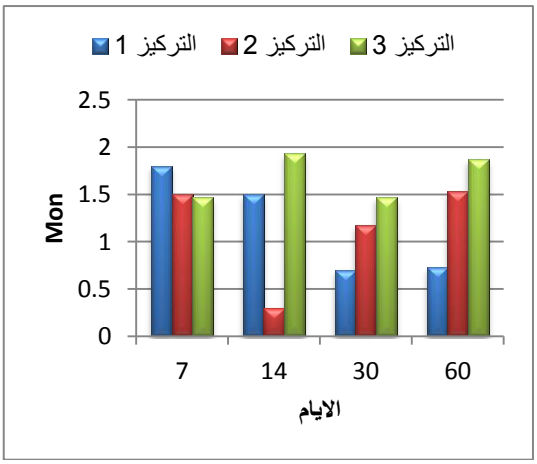
الشكل 4: تأثير الطفيلي *E.histolytica* بتراكيز مختلفة وفترات زمنية مختلفة في نسبة الهيموكلوبين.



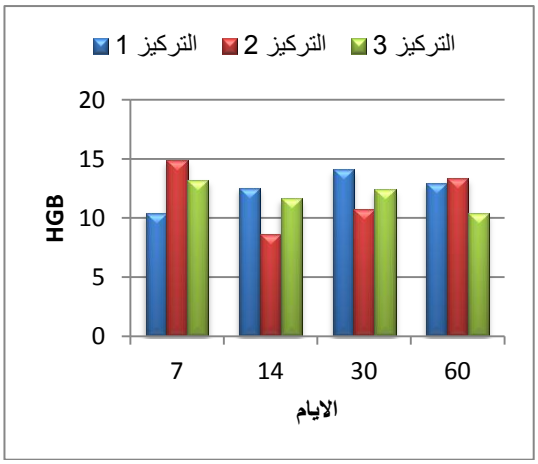
الشكل 5: تأثير الطفيلي الجيارديا بتراكيز مختلفة وفترات زمنية مختلفة في عدد خلايا الدم البيض.



الشكل 6: تأثير الطفيلي الجيارديا بتراكيز مختلفة وفترات زمنية مختلفة في Lymphocytes.



الشكل 7: تأثير الطفيلي الجيارديا بتراكيز مختلفة وفترات زمنية مختلفة في الخلايا الوحيدة.



الشكل 8: تأثير الطفيلي الجيارديا بتراكيز مختلفة وفترات زمنية مختلفة في نسبة الهيموكلوبين.

Kirkuk University Journal /Scientific Studies (KUJSS)
Volume 13, Issue 3, September 2018 , pp. (250-259)
ISSN: 1992-0849 (Print), 2616-6801 (Online)

يتبين من خلال النتائج التي حصلنا عليها حيث أظهر الشكل 4 التباين بين مستوى بعض مكونات الدم المحيطي في الفئران المصابات وغير المصابات بالطفيليات وخاصة طفيلي *E.histolytica* وبفترات زمنية مختلفة (7, 14, شهر, شهرين) حيث سجل انخفاضاً بقيم الهيموغلوبين عند المصابين بالـ *E.histolytica* وبمعدل 11.558 غرام/ 100مل في التركيز الأول و 12.142 غرام/ 100مل في التركيز الثاني و 12.985 غرام/ 100مل في التركيز الثالث مقارنة مع الغير المصابين اللذين اعتبروا كعينات ضابطة و كان معدل تراكيز الهيموغلوبين لهم 13.40 غرام/ 100مل وعند التحليل الاحصائي ظهر فرق معنوي كبير بين المصابين وغير المصابين حيث تعد حالات فقر الدم من الأمور الشائعة عند الاصابة بالطفيليات وهذه النتيجة اتفقت مع ما جاء به الباحث [9] في دراسة أجريت في شهر January 2008 May 2008 حيث تم تحديد نسبة الهيموغلوبين في محافظة بابل وكان هنالك انخفاض في نسبة الهيموغلوبين وبلغت مقدار 3.9 غرام/ 100مل و 8.6 غرام/ 100مل.

وفي الشكل 8 يوضح التباين بين مستويات بعض مكونات الدم في الفئران المصابات بطفيلي (الجيارديا) ومقارنتها مع الاصحاء ايضاً لوحظ وجود انخفاض في مستوى الهيموغلوبين مقارنة مع الاصحاء وبفترات زمنية مختلفة (7. 14 , شهر, شهرين) في التركيز الأول 12.513 غرام/ 100مل و التركيز الثاني 11.892 غرام/ 100مل و التركيز الثالث 11.925 غرام/ 100مل واظهرت جميع القيم انخفاضاً في مستوى الهيموغلوبين وهذا توافق مع ما حصل عليه [10] من خلال دراسة اجريت في قضاء الهاشمية في محافظة بابل كلية طب الأسنان حيث تناولت الدراسة تأثير الاصابة الطفيلية على بعض معايير الدم الفسلجية ومن ضمنها نسبة الهيموغلوبين حيث وجدوا تناقصاً في نسبة الهيموغلوبين بشكل معنوي في الفئران المصابات وبلغ هذا الانخفاض 8.6 غرام/ 100مل وتحت مستوى معنوي $p<0.05$ وتطابق أيضاً ما جاء به [11] حيث اجريت دراسة في السودان تم تحديد مستويات الهيموغلوبين في الاشخاص المصابين باستخدام طريقة فحص الدم المستخدمة في دراستنا الحالية وكانت نسبة الهيموغلوبين 12.12 غرام/ 100مل و 12.0 غرام/ 100مل وكذلك 11.25 غرام/ 100مل وجميعهم تظهر نقصان أو انخفاض في Hb عند الاصحاء ويعود هذا الى فقدان الدم الناجم عن تمزق الاوعية الدموية نتيجة تغذية الطفيليات على انسجة المضيف [12].

Kirkuk University Journal /Scientific Studies (KUJSS)
Volume 13, Issue 3, September 2018 , pp. (250-259)
ISSN: 1992-0849 (Print), 2616-6801 (Online)

أما بالنسبة للعدد الكلي لخلايا الدم البيض في حالة الاصابة بالأميبا فقد أظهر الشكل 1 ان هنالك اختلاف في معدل التباين بالمجاميع المصابة بالأميبا وبتراكيز المختلفة فقد أظهر التركيز الأول أن عدد W.B.C كان 11.60 خلية/ ملم3 والتركيز الثاني 10.90 خلية/ ملم^3 والتركيز الثالث 9.93 خلية/ ملم3 وجميعهم يعطي زيادة في معدل خلايا الدم البيض.

وكذلك الشكل 5 ان هنالك ايضاً احتمالات في معدل التباين بالمجاميع المصابة بالجيارديا وكان التركيز الأول 7.425 خلية/ ملم^3 والثاني 9.208 خلية/ ملم3 والثالث 12.45 وجميعهم اعطوا زيادة في معدلات خلايا الدم البيض وهذا اتفق مع ما جاء به [13] حيث درسا عدد خلايا الدم البيض وتم حسابها ووجدوا زيادة في هذه الاعداد و ازدياد هذه الزيادة عند الاصابة بطفيلي الجيارديا. وهذا يتفق مع ما اشارت اليه دراستنا الحالية.

أما بالنسبة للعدد التميزي لخلايا الدم البيض الاشكال (2-3-6-7) فقد أظهر التحليل الاحصائي وجود زيادة معنوية في عدد خلايا الدم البيض Monocytes & Lymphocytes يفسر ذلك بارتباط نظام الخلايا البيض مع دوران الدم في الاوعية الدموية حيث ان خلايا الدم البيض هي المسؤولة عن كل انواع الدفاع النوعي و غير النوعي في المضيف حيث تعتبر الخط الاول من الدفاع ضد مسببات الامراض الطفيلية حيث تهاجر الى الدم المحيطي مما يشير الى زيادة اعدادها في الدم. وهذا اتفق ايضاً مع ما جاء به الباحثون [14] في دراستهم جرت في مستشفى كربلاء خلال فترة June على اطفال December تراوحت اعمارهم 6 اشهر إلى 14 سنة و المصابين بالأميبا و الجيارديا حيث تم دراسة اعداد كريات الدم اللمفاوية Monocytes وهذا يطابق ايضا ما جاء به الباحث [15] في دراسة جرت في مستشفى Al-Haweeja في كركوك استخدم فيها عينات مرضى 207 من الاشخاص المصابين بالأميبا والجيارديا ومقارنتهما مع مجاميع السيطرة وبطرق دراسة مختلفة وباستعمال صبغة لشمان وجد ان زيادة في اعداد Lymphocytes & Monocytes ويطابق ايضا مع ما جاء به الباحث [16].

Kirkuk University Journal /Scientific Studies (KUJSS)
Volume 13, Issue 3, September 2018 , pp. (250-259)
ISSN: 1992-0849 (Print), 2616-6801 (Online)

المصـــادر :

[1] G. J. Paniker, "***Texbook of medical parasitology***", 5th Ed., RK Yaday, Go psons papers Ltd, New Delhi, (2002).

[2] E. K. Markell, D. T. John, and W. A. Krotoski, "***Medical parasitology***",8th Ed., W.B. Saunders Company, Philadelphia, (2006).

[3] E. A. Zeibigs, The flagellates. Clin.Parasitol, 320 (1997).

[4] WHO, "***Training manual on diagnosis of intestinal parasites schistosomiasis and intestinal parasites unit division of control of tropical disease***", Geneeva. (1998).

[5] R. R. Haque, P.D. Mondel, and D.S. Duggal, "***Entamoeb Histolytica Infection in Children and Protection from Subsequent Amoebiasis***". Infect. And Immune, 74(2), 904 (2003).

[6] R. B. Thompson, "***Disorders of blood.A text book of clinical haematology***", Churchill Invingstone, Edin Burgh, London and New York, (1977).

[7] Z. Bassily Farid, F. Raasch, A. S. Zeind, A. S. El-Rooby and M. Sherif, "***Blood loss in chronic Shcistosomamansoni infection in Egyption farmer trans***", Roy. Soc. Trop. Med. Hyg. 61.(5), 621 (1967).

[8] A. F. M. Al-Taee, "***Hookworm infection among rurals around Mosul city***", M.Sc. Thesis, University of Mousl-Iraq (1983).

[9] L. Adday, "***Hamatological test in patients with Intestinal parasite in Al-Hashimiah Village***", Al-Kufa Journal for Biology, 1(1), (2009).

Kirkuk University Journal /Scientific Studies (KUJSS)
Volume 13, Issue 3, September 2018 , pp. (250-259)
ISSN: 1992-0849 (Print), 2616-6801 (Online)

[10] القريشي، "***تأثير الاصابة الطفيلية على بعض معايير الدم الفسلجية***"، رسالة ماجستير، كلية طب الاسنان، بابل، (2009).

[11] A. I. L. Shakir, and S. E. Ali, "***Effect of Entamoba histolytica on some haematological parameters***", M.Sc. thesis, Sudan University of Science & Technology. Dept. Parasit. Med. Entomology, (2010).

[12] Artemis K., Benson B. A., Estambaleb, J. J. Kiambo, N., Bonnie, C., Anthony, A., Christopher, C., Julius, O., Matthew C.H., Jukese Siân E., Clarked, S.B., "***Relationships between anaemia and parasitic infections in Kenyan schoolchildren: A Bayesian hierarchical modelling approach***", Int. J. Parasitol., 38(14-4): 1663 (2008).

[13] B. Purnomo and B. Hegar, "***Intestinal amebiasis in children with bloody diarrhea***", The Indonesian Journal of Gastroenterology, Hepatology, and Digestive Endoscopy, 2(2), 108 (2011).

[14] Ewa Ś. Katarzyna and Marcin R. T., "***Changes in blood leukocyte pattern in piglets from sows treated with garlic preparation***". Bull Vet Inst Pulawy 50, 263, (2006).

[15] Z. A. Al-Haboobi, A. Kareem, M. A. Al-Quraishi, "***The pattern of leucocytes parameters and e-reactive protein findings of G.lamblia and E.histolytica intestinal infection in children***", International Journal of Recent Biotechnology, 1(2), 514 (2013).

[16] H. M., "***The effect of Entamoeba histolytica and giardia lamblia infection on some human hematological paramaters***", Journal of Natural Sciences research, 4(12), (2014).

[17] N. Pal, R. Sharma, B. Sharma and R. Suman, "***A case of cryptosporidium infection in child of celiac disease***", US National Library of Medicine National Institutes of Health, 58(2), 160 (2012).

[18] H. B. Waynforth, "***Experimental asnd surgical technique in the rat***". Academic press Inc. London, 14, (1980).

[19] M. D. Ray Sahelian, "***Protozoan infection medical illness natural treatment***", http://www.raysahelian.com/protozoan.html (2014).