Dedication

To all patients who sustain the pain and their hope to become well and fit

To those persons who burns to give a strong light for the life of others

To my lovely family with best wishes

To those who have made it possible:

My supervisor

Dr.Ali Suliman

My teachers

To whom encouraged me

My brothers

&

My friends

Acknowledgement

Firstly, most thanks to my God (Allah) who has been my support during my whole life, Then I would like to take this opportunity to express my sincerest gratitude to all colleagues provided me with help and assistance during the course of my study, and who significantly contributed to make the work presented in this dissertation possible.

Then I would like to express my thanks and gratitude to my supervisor Dr.Ali Suliman, I thank him for this kind unlimited academic support. Also I would like to express my thanks to emergency laboratory assistance for their help during the work

Finally, if your name does not appear, then please accept my apologies and consider this statement as acknowledgement for the valuable contribution that you made my dissertation.

Abstract

The study was carried out in Khartoum and Omdurman teaching hospitals to determine the effect of *Giardia lamblia* on hemoglobin level and total white blood cells. The study start in May 2007 to end July 2007, one hundred and half stool samples were collected and divided into three groups according to the questionnaire and microscopic examination of stool to non infected, infected before, and infected groups. Stool samples wee examined by wet preparation and concentration techniques; subsequently 150 blood samples were collected and analyzed using colorimetric method for haemoglobin level. The total white blood cells counts was done by using neubauer chamber. Differential leukocytes counts was used leishman stain to stain thin blood film.

In *Giardia Lamblia* the haemoglobin level was found to be 12.07 g\dl, 11.90 g\dl and 11.30 g\dl in non infected, infected before and infected groups respectively. The haemoglobin level decreased in infected group with *Giardia Lamblia* and show significant differences between non infected and infected group at $P<0.05$. Haemoglobin were found to be higher in males than those of females in all groups. The level of haemoglobin in males was found to be 12.9 g\dl, 12.3 g\dl and 11.6 g\dl in non infected, infected before and infected groups respectively. Whereas the level in females was found to be 11.30 g\dl, 11.6 g\dl and 10.9 g\dl non infected, infected before infected groups respectively.

Mean of total leukocyte counts was found to be 4800c\cumm^3, 5300 c\cumm^{3}and 6190 c\cumm^3 in non infected, infected before and infected groups respectively. These results showed that *Giardia Lamblia* infected group had higher leukocyte count which exceed the mean of normal value. There was very highly significant differences at $p<0.01$ level between the non infected and infected group.

The mean of neutrophils count was found to be 58.86%, 57.88% and 65.02% in non infected, infected before and

infected groups respectively. There was very highly significant difference P<0.01 between the non infected and infected groups.

Giardia lamblia had lower lymphocytes count 27.06% in infected group than 35.48% in infected before and 34.98%in non infected groups. The means showed that very highly significant difference P<0.01 between the non infected and infected groups.

Infected group with *Giardia lamblia* had higher monocytes cells count7.54% than those of infected before 4.76% and non infected group 4.80%. The means were very highly significant difference P<0.01 between the non infected and infected groups.

Eosinophils had higher cells count 2.3% of individuals who were infected with *G.Lamblia*, than those of Infected before 0.43% and non infected group 0.20%, with very highly significant differences p<0.01 between infected and infected before groups.

Finally the means of Basophils cell counts were found to be higher in individuals who were infected with *G.Lamblia* 0.40% than those who had previous infection 0.24%, and 0.10% in those who had no infection. There was significant different p<0.05 between the infected and infected before groups.

الخلاصة

اجريت هذه الدراسه في مستشفى الخرطوم و امدرمان التعليمي بغرض التعرف على مرض الجارديا واثرها على الهيموغلوبين وخلايا الدم الابيض في الفترة مابين مايو ويوليو 2007.حيث تم فحص عينه تمثل مجتمع البحث(77 من الذكور و73 من الاناث) قسمت الى ثلاثة مجموعات بناءا على الاستبيان والفحص المجهرى للفسحه ، المجموعة الاولى لم تصاب من قبل بمرض الجارديا والثانيه اصيبت من قبل وتمت معالجتها اما الثالثه كانت حديثه الاصابه بالجارديا. كذلك تم جمع 150 عينه دم لمعرفه مستوى الهيموغلوبين، قياس مجموع خلايا الدم الأبيض وقياس خلايا الدم الأبيض.

أظهرت النتائج أن هنالك علاقة مابين المرضى حديثى الاصابه بالجارديا مع المجموعه التى لم تصاب من قبل ،فكانت متوسطات نتائج الهيموغلوبين لدى المصابين11.30g\d1 وهى اقل من نتائج المجموعه غير المصابه حيث كانت قيمتها12.07g\d1 واقل من المجموعه المصابه من قبل حيث كانت قيمتها 11.90g\dl بدرجه اختلاف معنوي p<.05 بين الغير مصابين و المصابين.

كذلك أثبت الدراسه أن الهيموغلوبين اعلى عند الذكور عن أولئك الإناث في كل مجموعات الدراسه فكانت 11.6 g\dl عند الذكور المصابين و 12.3 g\dlعند المصابين من قبل و 12.9 g\dl عند الغير مصابين، بينما مجموعه الإناث ألمصابهg\dl 10.9 والمصابين من قبل 11.6 g\dl و الغير مصابه 11.3 g\dl.

أما نتائج خلايا الدم الابيض كانت اعلى عند المصابين 6190 c\cumm³ عن أولئك المصابين من قبل5300c\cumm³ والغير المصابين 4800c\cumm³ بدرجة اختلاف معنوي p<0. 01 بين المصابين و الغير مصابين.

في حالة الخلايا المتعادلة وجد أن قيمة المجموعة المصابة 65.02% بينما قيمة المجموعة الغير مصابة 58.86% والمجموعة المصابة من قبل 57.88% بدرجة اختلاف معنوي0.01>p بين المصابين و الغير مصابين.

وفي حالة الخلايا الليمفية وجدت أقل قيمة في المجموعة المصابة 27.06% بينما المجموعة المصابة من قبل 35.48% والمجموعة الغير مصابة34.98% بدرجة اختلاف معنوي $p<0.01$ بين المصابين و الغير مصابين.

وفي حالة الخلايا الأكلة الكبيرة وجدت اعلى قيمة في المجموعة المصابة 7.54% بينما المجموعة المصابة من قبل 4.76% والمجموعة الغير مصابة 4.80% بدرجة اختلاف معنوي $p<0.01$ بين المصابين و الغير مصابين.

أما في حالة الخلايا الحامضيه فوجدت أعلى قيمة في المجموعة المصابة 2.3% بينما المجموعة الغير مصابة0.20% والمجموعة المصابة من قبل 0.43% بدرجة اختلاف معنوي $p<0.01$ بين المصابين و المصابين من قبل.

وأخيرا فى حاله الخلايا القاعدية فوجدت أعلى قيمة في المجموعة المصابة 0.40% بينما المجموعة المصابة من قبل 0.24% والمجموعة الغير مصابة 0.10% بدرجة اختلاف معنوي $p<0.05$ بين المصابين و المصابين من قبل.

List of tables

List of Contents