مقارنة بين الاطفال من الذكور والاناث في عيارية الكلوبيولينات المناعية وجملة المتمم المصابين باللشمانيا الاحشائية

بان موحان محسن الزبيدي

الملخص:

يهدف البحث الى معرفة تأثير الاصابة بطفيلي اللشمانيا الاحشائية على التغيرات الحاصلة في الكلوبيولينات المناعية (IgG,IgM,IgA) وجملة المتمم (C_4, C_3) ومقارنتها في كل من الذكور والاناث المصابين باللشمانيا الاحشائية وبعمر (2-1) سنة . ووجد بأن عيارية الاضداد (IgA,IgM,IgG) ارتفعت كثيرا عند الذكور والاناث مقارنة بمجموعة السيطرة وكانت في الذكور اعلى من مجموعة الاناث .كما ارتفعت عيارية جزئي المتمم C_3 وC_4 لمجموعتي الذكور والاناث وكانت اعلى من معدلات محموعة السيطرة . وكانت في مجموعة الذكور اعلى ما في مجموعة الاناث.

المقدمة :

لوحظ ارتباط مرض الشمانيا بفرط الكاما كلوبيولين المناعي Marquardt, *et al*. (2000; Gill*etal*.,2000). وجد Campos-Neto and Bun - Moreno (1982) بأن عدد الخلايا الفارزة للكلوبيولين تزداد ابتداء من اليوم السابع للاصابة في الطحال ليصل اعلى تركيز بعد (35) يوما من الاصابة يرافقه زيادة في الطور اللاسوطي في الطحال وبمساعدة الخلايا اللمفاوية التائية المساعدة (T-helpercells) فأن الخلايا اللمفاوية البائية تكون الخلايا البلازمية التي تعمل على بناء الكلوبيولينات وبالتالي الاجسام المضادة IgG,IgM,AgA (Neogy ,*etal*.,1986) . وفي دراسات كثيرة سجلت عيارية IgG بحوالي (3.4) مرة عن معدله الطبيعي وحتى عند الشفاء يبقى لمدة طويلة اعلى من مستواه الطبيعي ويليه زيادة IgM حوالي مرتين عن مستواه الطبيعي ويعود الى مستواه الطبيعي بعد مدة قصيرة من الشفاء

(Sntos,*etal* .,1987;Smelt, *etal*.,2000;Aikat,*etal*.,1978).لوحظ في دراسات اخرى ارتفاع لمستوى الاضداد بعد العلاج ثم انخفاضها تدريجيا الى وضعها الطبيعي بعد مدة قصيرة من الشفاء (Al-Rawi,*etal*.,1984; Jawdat, *et al*., 1985a; jawdat, *et al*., 1985) وسجل(Flemming,*etal*.,1984 ارتفاع في مستوى الاضداد في مصل الكلاب المصابة باللشمانيا الاحشائية . كما تمتاز الاصابة بأرتفاع مستوى المتمم حيث يبدأ بعد الاسبوع الاول من الاصابة ويستمر بالزيادة الى حين الشفاء حيث يلاحظ ارتفاع مستواه في الادرار , اذ اللمتمم دور في قتل الطفيلي خاصة الطور السوطي وان الاصابة بطفيلي اللشمانيا الاحشائية يحفز المسار البديل للمتمم (Agu ,*et al* .,1981Doming and Torano, 1999)

كما أشار (Hoover,*etal*.,1980) الى ان عملية القتل في الزجاج (Invitro) لا تستغرق اكثر من (30) ثانية وان المصل الحاوي للاجزاء من $C_6 - C_9$ يزيد حجم الثقوب حواي (10).بينما سجل سهجال وجماعته (1982) انحفاض C_3 في مرضى الكالازار في الهند عن مستواه الطبيعي بسبب عدم الاستجابة المناعية.

المواد وطرائق العمل :

جمع الدم من 25 ذكرو 25 انثى مصابين باللشمانيا الاحشائية من الفئة العمرية (2-1) سنة والراقدين في مستشفى (الصويرة العام والطفل المركزي والمنصور للاطفال) . كما جمعت 25 عينة دم لاطفال غير مصابين كمجموعة سيطرة . تم تشخيص الاصابة بأستخدام فحص الومضان المناعي غير المباشر IFAT. اما قياس عيارية الكلوبيولينات المناعية والمتممMeasurement Titer of Immunoglobulins and complement. استخدمت عدة تحديد عيارية الاجسام المضادة المصنعة من قبل Sanofi بحسب الطريقة المشار اليها في النشرة المرفقة مع العدة حيث تم قياس الكلوبيولينات المناعية (IgA, IgM, IgG) و جزئي المتمم C_3 وC_4 وحسب طريقة الانتشار المناعي الشعاعي ذو الاتجاه الواحد وكالاتي :-

أخذ (5) مايكروليتر من كل عينة مصل معزولة ووضعت كل عينة في حفرة من الحفر الـ(16) حفرة الموجودة في كل طبق ثم حضنت بدرجة حرارة (4+) مئوية لمدة ثلاثة ايام , قيس بعدها قطر دائرة الترسيب بواسطة مسطرة خاصة مدرجة بالملمتر واستخرجت الارقام بعدها من جداول خاصة مع العدة لتحديد عيارية الاجسام المضادة للمتمم .

التحليلات الاحصائية :

حللت النتائج احصائيا بأستعمال X^2 وأختبار (T-test) عند مستوى معنوية ($P < 0.01$) و($P < 0.05$) وقد ثبتت النتائج على شكل المعدل الحسابي ± الانحراف المعياري .

النتائج :

1- وضحت معدلات IgA,IgM,AgG في جدول رقم (1) فقد ظهرت زيادة في معدلات IgM,IgA,AgG في مجموعة الذكور وعلى التوالي (104.4,172.2,183.59) I.U /مل مقارنة مع معدلاتها في مجموعة السيطرة وعلى التوالي (105,133,139) I.U /مل. وكانت اعلى من معدلات مجموعة الاناث للكلوبيولين المناعي IgA,IgM,AgG على التوالي (139,170,175) I.U /مل. وظهرت فروق معنوية عند مستوى($P <0.01$) بين مجموعتي الذكور والاناث .

2- لقد وضحت نتائج في جدول رقم (2) ووجد بأن هناك زيادة في معدلات C_3 وC_4 في مجموعتي الذكور والاناث وعلى التوالي (159.63 ; 204.61) I.U /مل و (198,53 ;148,10) I.U /مل مقارنة بمعدلات C_3 وC_4 في مجموعة السيطرة وعلى التوالي (142 ;164.7) I.U /مل وكان الارتفاع في معدلات C_3 وC_4 في مجموعة الذكور اكثر من الاناث وقد لوحظ بأن هناك فروق معنوية عند مستوى($P <0.01$) بين معدلات مجموعتي الذكور والاناث .

المناقشة :

من نتائج هذا البحث تبين بأن ظاهرة فرط الكاما كلوبيولين المناعي في مرضى اللشمانيا الاحشائية ونلاحظ ان هذا يتطابق مع ارتفاع البروتيناتفي الكلوبيولينات والسبب في فرط الكلوبيولين المناعي (Hypergamaglobulinemia) قد يعود الى تحفيز الخلايا اللمفاوية التائية متعددة النسائل (Polyclonal-cell) وبمساعدة الخلايا اللمفاوية التائية المساعدة (T-helpercell) فأن الخلايا اللمفاوية البائية تكون الخلايا البلازمية التي تعمل على بناء الكلوبيولينات وبالتالي الاجسام المضادة IgA, IgM, AgG (Reiner, Chatterjee,*etal*.,1999 ; 1987) .ولوخلال الدراسة ارتفاع الاضداد في مجموعة الذكور وكانت اعلى من مجموعة الاناث أن هذه الزيادة ترجع الى الزيادة في اعداد الطفيليات وبالتالي زيادة في معدلات الكلوبيولينات المناعية(Anam, *etal*., 1999) . ومن جهة اخرى تعزى الى اختلاف البيئة والعمر والوراثة والمستوى الصحي (AL-Naimi,1986) . اما الزيادة في نسبة المتمم يعود الى وجود المعقدات المناعية الدوارة

(Circulating Complex) المتكونة نتيجة للاصابة وزيادة في التحفيز في افراز الضد (Carval Ko,*etal*.,1983 ; Hassan , 1999) وتتفق النتائج مع ما توصل اليه Cotton(1976) و Dominguez and Toreno, 1991 حيث انهم توصلوا الى ان الاصابة تحفز المسار البديل للمتمم لذا فأن C_4 تكون نسبته منخفضة وهذا عكس ماتوصل اليه البحث وقد يرجع ذلك الى اختلاف الاعمار والوراثة وعترة الطفيلي واعداده , وكما قد يرجع ارتفاع جملة المتمم في الذكور عنه في الاناث بسبب زيادة المعقدات المناعية الدوارة المتكونة نتيجة الاصابة والزيادة في التحفيز في افراز الضد والتي تعود كما ذكرنا سابقا الى الوراثة والحالة الصحية والبيئة والعمر.

جدول رقم (1)

عيارية الكلوبيولينات المناعية (IgA,IgM,AgG) (وحدة عالميةI.U /مل)
في مصل الاطفال (ذكور واناث) المصابين باللشمانيا الاحشائية

مجاميع الاصابة	الاحصاء	الكلوبيولينات المناعية		
		IgG	IgM	IgA
الذكور	المعدل ± الانحراف المعياري	183.590* ± 3.16	172.210* ± 4.21	144* ± 4.21
الاناث	المعدل ± الانحراف المعياري	175.433 ± 3.16	170.806 ± 4.21	139 ± 6.31
السيطرة	المعدل ± الانحراف المعياري	139.00 ± 3.16	133.00 ± 3.15	105 ± 4.13

*فروق معنوية ($P < 0.01$) بين مجموعتي الذكور والاناث والذكور والسيطرة

جدول رقم (2) عيارية الجزء الثالث والرابع (وحدة عالمية I.U/مل)في مصل الاطفال (ذكور واناث) المصابين باللشمانيا الاحشائية

مجاميع الاصابة	الاحصاء	جملة المتمم	
		C_3	C_4
ذكور	المعدل ± الانحراف المعياري	159.631* ±	204.610* ± 3.27
الاناث	المعدل ± الانحراف المعياري	148.10 ± 2.58	198.535 ± 3.16
السيطرة	المعدل ± الانحراف المعياري	142 ± 3.16	164.7 ± 1.45

*فروق معنوية ($P < 0.01$) بين مجموعتي الذكور والاناث والذكور والسيطرة

المصادر :

- سجهال ، س. وايكات ،ب. ك. وباثانيا ،أ.ج.س.(1982). المعقدات المناعية في مرض الكالازار الهندي . المجلة الصحية للشرق المتوسط، 60 (6):1155-1162
- Agu, W.E;Farrell,J. and Soulsty, E. J.L. (1981)Complement increase In experimental *Leshmania donovan* infection of the golden Hamster, Int.J.parasite; 11(2):133-136
- Aikat,B, Pathania,A.G.S; Shgal,S; Bhatta Charya, P.K; U; Pasrcha, V; Sigh,S;Paramar, R.S; Sahaya, S. and Parasad,L.S.N.(1979) Immunological responses in India Kala-azar.Ind.J.Med;70:583-5
- AL-Naimi.S.A.(1986).M.D.thesis, some immunological parameters befor And after treatment with " Paraziantel in patient with Schistosomiasis " .college of medicine, AL-Mustansirya University in medical Microbiology.
- AL- Rawi, A.G.Z; salloum,Z.Z.and Salih, A.(1984).Studyof serum immun- Ologlobulin in Kala-azar patientsin Iraq.Med.J;32:38-43.

- Anam,k ;Afrin, F; Banerjee,D; pramanik, N;Guha, SK;Goswami,R.P;Gupta P.N; Suha,SK. and Ali , N. (1999).Imunoglobulin subclass
- Distribution and diagnostic value of *Leishmania donovani :* Antigen-specific immunoglobulin G_3 in India kala-azar patient. Diagn. Immunol ; : 6 (2) : 231 – 235 .
- Compos-Neto ,C.and Bun-Morene ,M.M.(1982).Polyclonal B-Cell Activator in hamsters infected with parasites the genus Leishmania. Infect.Immune ; 38(3) : 871 – 876.
- Carvalho,E .M; Andrews, B.S; Martinelli , R ; Durta ,M.and Rocha, H. (1983).Circulating immune complexs and rheumatoid factor In schistosomiasis and visceral leishmaniasis , Am.J .Top. Med. Hyg; 32(1) :61-68.
- Chatterjee, M; Jaffe, Cl; Sunder , S; Basu,D;SenS.and Mandal ,C. (1999) . Ciagnostic and prognostic potential of competitive Enzyme linked immunosarbent assy for leishmaniasis in India. Clin . Disg.lab.Immunol; 6(4) :550-554
- Cotton , H. R. (1976). Biosyn thesis of competent ,Adv .Immunol; 22: 47-118
- Domingue Z.M.and Torano , A. (1999).Immune adherence mediate Oposnophagocytosis. The mechanism of Leishmania infection. J.EXP.Med;189(1): 25-35.
- Flammings ,B. J;Pappas , M.G. ; Keenans ,C.M.and Hockmeyer, W.T. (1984).Immune complex decomplemenation of conine Sera for use in acomplement -fixation test for diagnosis Of visceral leishmaniasis . Am.J.Trop. Med. Hyg;33(4):553-559
- Gill, D; Kokko, G.and Schafer, P. (2000).Cecil text book of medicine. 21st ed.Goldman Benett; PP:1958 – 1963
- Hassan,A.K.(1991).Additional method explaining the cause anemia In visceral leishmaniasis . AL-Mustansirya J.Sci;3(1): 71-74
- Hoover , D.L ; Bberger ,M;Hammer ,C.H.and Meltzer , M.S.(1980).Complement – mediated serum cytotoxicity for leishmanial major: Killing by serum deficient in early components of the membrane Attack complex , J.Immunol; 135(1):507-574
- Jawdat,S;Waid ,F.N;AI-Barazinji ,H.A; Rifaat,L.KI.and Rutha ,K.Y. (1985a) .Detection of circularity antibodies to visceral

- Leishmaniasis Following treatment .J.Bio.Sci. ,Res ; 16(2): 259-271
- Jawdat, S.Z; Ali,N.A. ; Riffat ,L; Rutha,K.Y.and AL-Mahawios. S.K. (1985b). Sero-epidemiologyical studies of leishmaniasis In central Iraq .J. Bios .Sci.Res ;16(1):185-202.
- Marqurdt.,W.C;Demaree,R. andGrieve,R.B.(2000).Parasitology Vector biology .2nd .Academic press . PP:57-71.
- Neogy ,A.B; Nandy ,A;Dastidar , B.G. and chowdhur A.B.(1986). B-lymphocyte population and immunoglobulin in Indian kala-azar in response to chemotherapy – Acta.Trop;43:237-244 .
- Reiner,N.E.(1987). Parasitic-accessory cell interaction in murine Leishmaniasis :1: Evasion and stimulus- depended Suppression of the macrophage interlukin -1 response *Leishmania donovani* , Immunol; 138:1919-1925.
- Santos , J.I.D; Morgado , M.G.and Castro , B.G.(1987). Human Visceral leishmaniasis :Analysis of the specificity of Hummral immune response to polypeptides of *Leishmanial donovani* chagasi .Am.J.Trop.Med . Hyg; 32(2):263-270 .
- Smelt ,S.C;Cotterell,S.E.J;Engwerda ,C.R.and kaye P.M.(2000) B-cell deficient mice are highly resistant to *leishmanial donovani* infection ,but develop neutrophil –mediated tissue pathology .J.Immuno;64(7): 3682-3688 .

Abstruct:

This research aims to know the effect of visceral leishmaniassis Infection on changes immunoglobulins (IgG, IgM, IgA) and complement And compares with each male and female infections with visceral Leishmaniasis at the age of (1-2)year . The result founded rising in the

Titters of(IgG,IgM,IgA) globulins in male and female comparing with Control group it was higher in male group than female group .The titers Of C_3 and C_4 complement was increased in two groups of male and Female,and was higher in rate in male comparing with the control group.

And was higher in male group than female group .