التغيرات الدموية للكلاب المخمجة تجريبيا بجراثيم Salmonella give

* فيصل غازي حباشه مؤيد شهيد عزيز * طه ياسين غني

* كلية الطب البيطري ، جامعة بغداد

تأريخ التسليم 2/11/2008

تأريخ القبول 22/10/2009

الخلاصة

خلال دراسة التغيرات في 8 جراء بعمر 9-8 اسبوع قسمت الى مجموعتين بالتساوي حيث اعطيت المجموعه الاولى الجراثيم بجرعه 4.8×10^9 واستخدمت الثانيه كسيطره . كانت نتائج الدراسة تشير الى ارتفاع تدريجي في كل من المعايير الدموية التالية (حجم خلايا الدم المرصوصة ، تركيز خضاب الدم ، عدد كريات الدم الحمر تركيز بروتينات الدم الكلي ومنشئ الليفين) في حين لم يطرأ أي تغير ملموس احصائيا في (معدل الحجم الكروي ، معدل خضاب الدم الكروي ومعدل تركيز خضاب الدم الكروي) . بالنسبة الى اعداد خلايا الدم البيض الكلي فقد ارتفعت خلال اليومين الاولين من التجربة وكان هذا الارتفاع مصحوبا بارتفاع في اعداد العدلات ، الخلايا اللمفاوية والخلايا وحيدة النواة ثم عاد بالانخفاض حتى نهاية التجربة .

Hematological changes in experimentally infected doges with Salmonella give .

* F.G. Habasha M.S. Aziz * Taha Yassin Ghani

* College of Vet Medicine,

University of Baghdad.

Summary

Hematological changes in experimentally infected dogs with Salmonella give were studied in 8 puppies aged 8-9 weeks. They were separated equally into two groups. The first group has been infected with 4.8×10^9 CFU with Salmonella give , while the second group was used as control. Hematological changes were characterized by an increase in P.C.V. , Hb , 'RBC count ,TPP and fibrinogen , while there was no significant changes in MCV ,MCH , MCHC . The total leukocytic count was increased during the two days and then gradually decreased at the end of the experiment.

المقدمة

يعد داء السالمونيلا من الامراض المهمة التي تصيب الكلاب وقد تؤدي الى نفوقها فضلا عن ما يحمله المرض من خطر على الصحة العامة بسبب امكانية اصابة الاشخاص الذين هم في تماس مباشر معها كما انه يعتبر مرض انتقالي واصبح مشكلة عالمية معقدة حيث ازدادت نسبة الخمج في كلا من الانسان والحيوان (1). الخمج الحاصل بجراثيم السالمونيلا يؤدي الى التهاب معدي معوي وبالتالي الى حدوث الاسهال مما ينتج عنة الجفاف الذي يتميز بتركيز الدم من خلال زيادة حجم خلايا الدم المرصوصة (PCV) فضلا عن زيادة عدد كريات الدم الحمر وزيادة تركيز خضاب الدم (2) .

استهدفت هذه الدراسة الى معرفة التغيرات الدموية في الكلاب المخمجة تجريبيا بجراثيم الـ Salmonella give.

المواد وطرائق البحث

***الحيوانات التجريبية :**

استخدم في هذه التجربة 8 جراء ولدت لكلبه واحدة تراوحت اعمارها بين 9 -8 اسابيع تضمنت 5 اناث وثلاث ذكور وهي من الانسال المحلية وتراوحت اوزانها بين 3.5-3 كغم . قسمت عشوائيا الى مجموعتين حيث ضمنت كل مجموعة اربعة جراء ووضعت في محاجر خاصة واجريت لها الفحوصات السريرية للتاكد من خلوها من الامراض وخاصة جراثيم السالمونيلا وذلك باستنبات البراز لعدة مرات على وسط اجار Brillant green Agarووسط Salmonella-Shigella لعدة مرات قبل التخميج ومنعت عن الماء والطعام لمدة 24 ساعة قبل التخميج .

***السلالة الجرثومية :**

تم تخميج جراء المجموعة الاولى ب10 مل من مرق Trypticase soya broth الحاوي على (4.8×10^9) CFU من S.give المعزولة من حباشة (4). اما المجموعة الثانية فقط استخدمت كمجموعة سيطرة وتم تجريعها بـ10 مل من مرق Trypticase soya broth الخالي من الجراثيم .

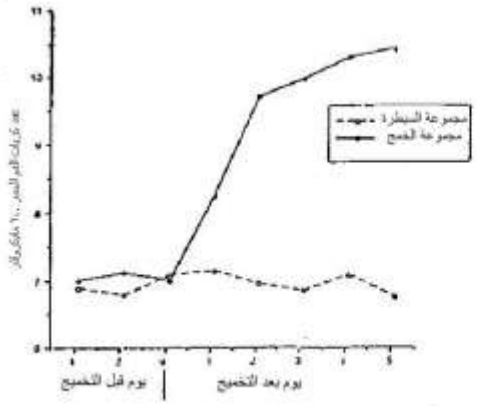
***المتابعة اليومية :**

تمت متابعة الجراء يوميا طول فترة ما قبل التخميج ولمدة ثلاثة ايام وفترة ما بعد التخميج ولمدة خمسة ايام وجمعت نماذج من الدم بانابيب حاوية على مانع التخثر (EDTA) وبمقدار 5 , 2 مليلتر الغرض اجراء الفحوصات الدموية .

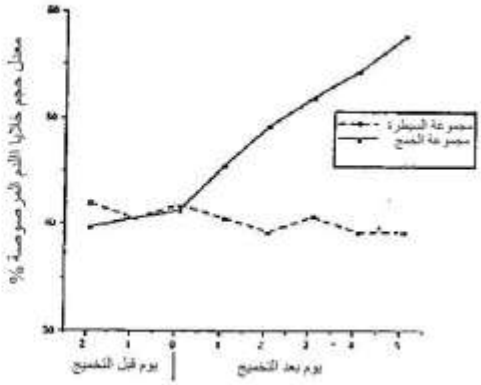
***الفحوصات الدموية :**

تم حساب العدد الكلي لكريات الدم الحمر والعدد الكلي لخلايا الدم البيض وذلك باستخدام الطريقة المذكور من قبل Coles (5) حيث تمثل القيمة الناتجة عدد الكريات في المليمتر المكعب الواحد من الدم وبالنسبة الى حساب تركيب خضاب الدم وحجم خلايا المرصوص فقد اعتمد نفس المصدر المذكور انفا . اما العدد التفريقي لخلايا الدم البيض وحساب بروتينات بلازما الدم ومنشئ الليفين فقد اعتمدت طريقة Schalm (6) .

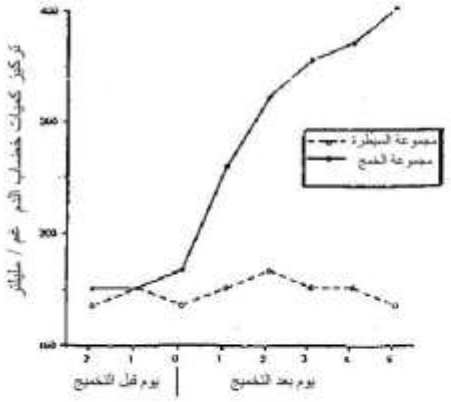
*تم اجراء الاختبارات الاحصائية التالية : اختبارات (T-test) للمقارنة بين مجموعتين فقط وكذلك (F-text) لتحليل التباين للمقارنة بين أكثر من مجموعتين(9) .



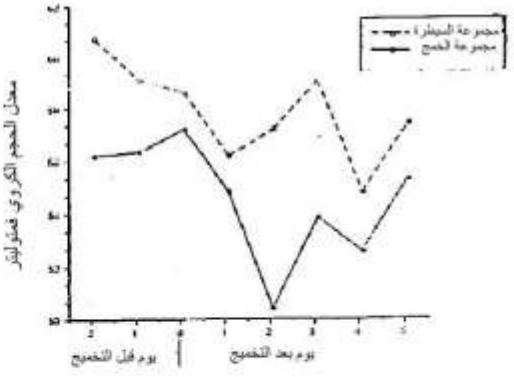
شكل رقم (1)
معدلات اعداد كريات الدم الحمراء في مجموعتي السيطره والخميج



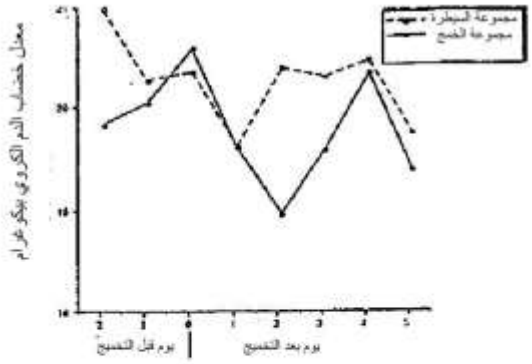
شكل رقم (2)
معدلات احجام خلايا الدم المرصوصه في مجموعتي السيطره والخميج



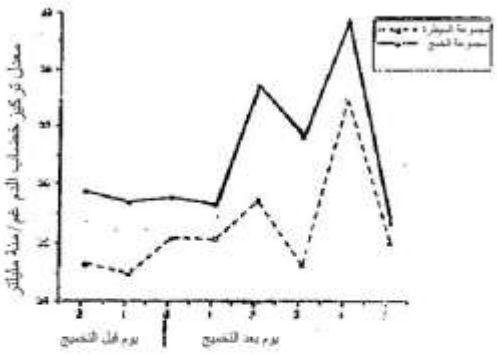
شكل رقم (3)
معدلات كميات خضاب الدم في جراء مجموعتي السيطره والخميج



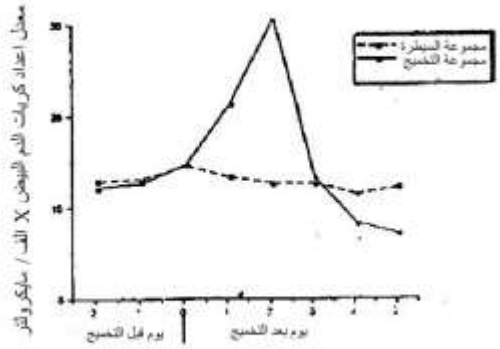
شكل رقم (4)
معدلات الحجم الكروي في جراء مجموعتي السيطره والخميج



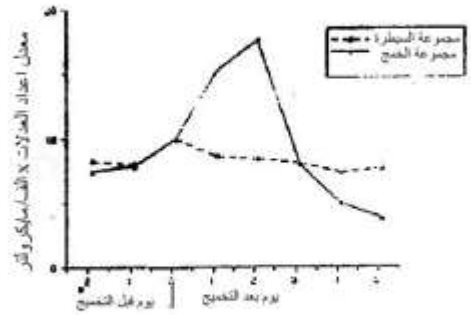
شكل رقم (5)
معدلات خضاب الدم الكروي في جراء مجموعتي السيطره والتحميج



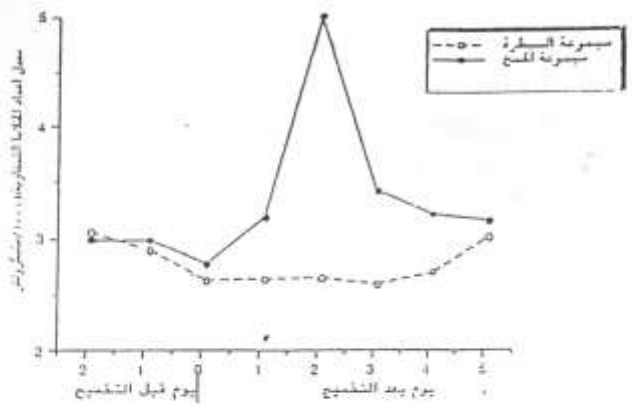
شكل رقم (6)
معدلات تراكيز خضاب الدم الكروي في جراء مجموعتي السيطره والتحميج



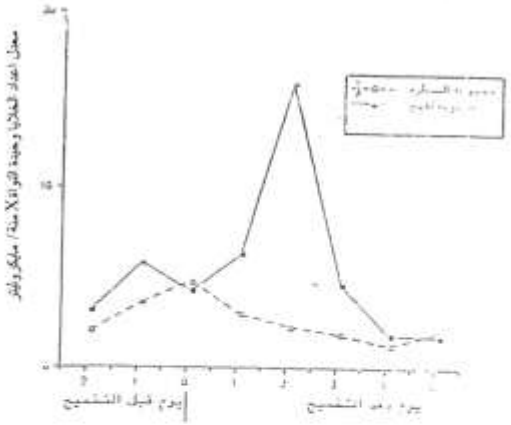
شكل رقم (7)
معدلات اعداد كريات الدم البيض في جراء مجموعتي السيطره والتحميج



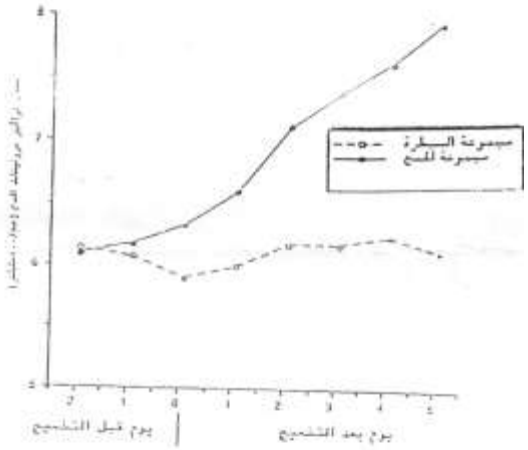
شكل رقم (8)
معدلات اعداد الحدلات في مجموعتي السيطره والتحميج



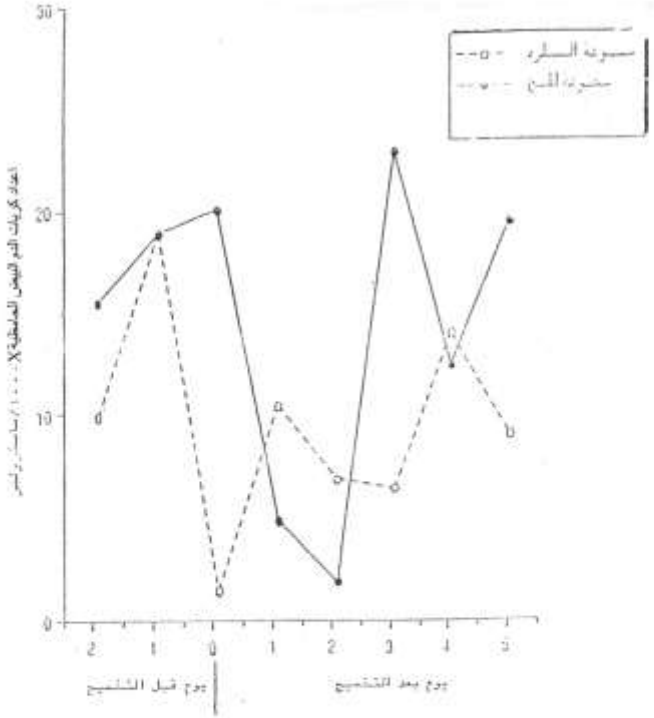
شكل رقم (9)
معدلات اعداد الخلايا اللمفاويه في مجموعتي السيطره والخمج



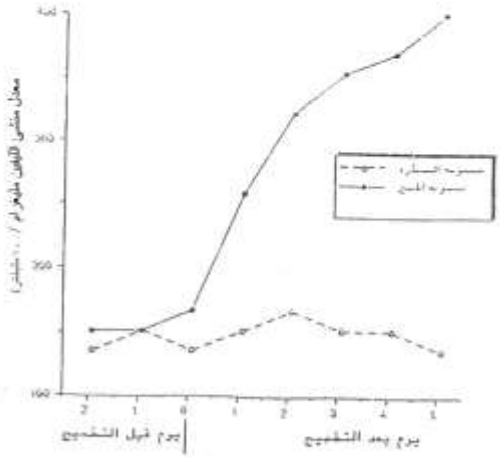
شكل رقم (10)
معدلات اعداد الخلايا وحيدة النواة في مجموعتي السيطره والخمج



شكل رقم (12)
معدلات تراكيز بروتينات البلازما الكلي في مجموعتي السيطره والخمج



شكل رقم (11)
معدلات اعداد خلايا الدم الحمضيه في مجموعتي السيطره والخمج



شكل رقم (13)
معدلات منشئ الليفين في مجموعتي السيطره والخمج

النتائج

لوحظ من خلال التجربة إن معدلات اعداد كريات الدم الحمر ومعدلات احجام خلايا الدم المرصوصة في الجراء المخمجة اخذ بالتزايد التدريجي بعد التخميج عند مقارنته بجراء مجموعة السيطرة كما في الشكل رقم (1) و (2) . كذلك فقد ارتفعت معدلات تركيز خضاب الدم في المجموعة المخمجة كما في الشكل رقم (3) وكان هذا الارتفاع مهما احصائيا وبمستوى احتمالية ($p<0.01$) . لقد طرأت على معدلات الحجم الكروي ، معدلات خضاب الدم الكروي ومعدلات تركيز خضاب الدم الكروي تغيرات طفيفة غير مهمة احصائيا كما في الاشكال رقم (4) (5) (6) . إن معدلات اعداد خلايا الدم البيض اخذ بالارتفاع خلال اليومين الاولين بعد التخميج مقارنة بالايام الثلاثة قبل التخميج وكان الفرق مهما احصائيا ($p<0.01$) في حين لم تتأثر معدلات اعداد خلايا الدم البيض خلال التجربة لجراء مجموعة السيطرة كما رقم (7) وبالنسبة لمعدلات اعداد العدلات والخلايا اللمفاوية وخلايا وحيدة النواة فقد ارتفعت خلال اليومين الاولين بعد ذلك بدأت بالانخفاض التدريجي حتى نهاية التجربة حيث كان الارتفاع مهما احصائيا مقارنة بمجموعة السيطرة كما في الشكل رقم (8) (9)(10).

فيما يخص معدلات اعداد خلايا الدم البيض الحمضة فكان هنالك فرق معنوي ملحوظ احصائيا في جراء مجموعة الخمج مقارنة بمجموعة السيطرة كما في الشكل رقم (11) .

اما بالنسبة الى معدلات بروتينات البلازما الكلي ومعدلات منشئ الليفين فقد بدأت بالارتفاع التدريجي بعد التخميج وكان الارتفاع ملموسا احصائيا كما في الشكل رقم (12) (13) .

المناقشة

اشارت النتائج الى الارتفاع التدريجي في المعايير الدموية التالية (حجم الخلايا الدم المرصوصة ، عدد كريات الدم الحمر، وتركيز خضاب الدم) خلال فترة التجربة ويعزى ذلك الى حصول حالة الانكاز الناتجة من فقدان السوائل الناتج عن الاسهال والتقيؤ فضلا عن عدم رغبة الجراء في شرب الماء وبالتالي حدوث حالة تركيز الدم مع قلة حجم مقارنة بمجموعة السيطرة ، ذلك يعني إن نخاع العظم لم يضخ كريات دم حمر غير ناضجة كبيرة أو صغيرة ناقصة الصباغ وبالتالي فانه يؤكد إن الزيادة الحاصلة في عدد كريات الدم الحمر ناتجة من فقدان البلازما وتركيز الدم ومن ناحية اخرى فان ارتفاع حجم خلايا الدم المرصوصة ناتج من السبب نفسه وقد اظهرت هذه الدراسة عدم وجود فرق مهم احصائيا في معدل خضاب الدم الكروي في الجراء المخمجة مقارنة بمجموعة السيطرة وهذا يدعم التفسير اعلاه بان الزيادة في تركيز خضاب الدم لم تنتج من زيادة تصنيع خضاب الدم الكروي فلم يطرأ عليه تغير مهم احصائي ويفسر بعم وجود تحلل دموي .

لتسهيل تفسير نتائج التغيرات الحاصلة في اعداد كريات الدم البيض الكلي فيفضل تقسيم النتائج الى مرحلتين الاولى تميزت بالانخفاض والنتائج مطابقة لما ذكره الباحث (8) . إن الارتفاع الملحوظ في اعداد كريات الدم البيض الكلي ناتج من الارتفاع في اعداد العدلات الى زيادة انتاج بروتين حبيبي يدعى العامل المحفز للمستعمرة (Colony Stimulating Factor) الذي ينتج من قبل البلاعم الكبيرة ويتم تحفيز تصنيع بواسطة منتجات الجراثيم . اما الزيادة الحاصلة في الخلايا البلعمية فانه يعود الى المواد الجاذبة التي تنتجها جراثيم السالمونيلا في حين إن الزيادة الملحوظة في اعداد الخلايا اللمفاوية الناتجة عن فرط التنسج في العقد اللمفاوي المساريقية (8) .

ان الانخفاض الذي طرأ على عدد كريات الدم البيض الكلي فانه ناتج من الانخفاض في اعداد العدلات والخلايا اللمفاوية ووحيدة النواة وإن النقصان الحاصل في اعداد العدلات يعود الى الاصابة الجرثومية الساحقة وكذلك لتأثير الذيفات الداخلية في تثبيط انتاج العدلات من نخاع العظم في حين انخفاض خلايا وحيدة النواة يفسر باعادة توزيع هذه الخلايا الخمج اما النقص الذي حدث في اعداد الخلايا اللمفاوية فانه ناتج من التحلل ونفاذ هذه الخلايا في العقد اللمفاوية والطحال .

لقد دلت نتائج هذه الدراسة على ازدياد معدلات بروتينات البلازما الكلي وهذا يتفق مع ما اورده (2) (3) وتعزى هذه الزيادة الى الانخفاض الحاصل في حجم البلازما . اما الزيادة الحاصلة بمعدلات منشأ الليفين فيعطي دلالة اكيدة على وجود عمليات التهابية (6).

References

1. Morse, E. V.; Duncan, M. A. (1974).Salmonellosis :An environmental health problem . J.A.V.M.A. 165:1015-1019 .
2. Tennat, B.; Reina-Guerra, M.(1975).Hematology of the neonatal calf, II response associated with the acute enteric infection , gram negative septicemia and experimental endotoxoemia . Cornell Vet. 65:457-475.
3. Smith, B.P.; Habasha, F.G. (1979)Salmonellosis :Experimental production and characterization of the disease in claves using oral challenge with Salmonella typhimutium . Am. J. Vet. Res. 40 : 1510-1515.
4. Aziz, M.S. (1994) Isolation of salmonella from dogs in Baghdad province M.Sc. Thesis University of Baghdad .
5. Coles, E .H. (1986). Veterinary clinical pathology. 4nd ed. W, B. Sounders company.
6. Bernard,F.Feldman; Joseph,G.Zinkl and Nemi,C. Jain, (2006) Schalm's Veterinary hematology .5thed.Lea and febiger , Philadelphia .
7. Hall , G.; Jones, P. ; Parsone , K. ; Yong ,E. and Alleken. M.(1980).The hematology of experimental salmonella dublin infection of pregnant heifers. Br. Vet. J. 136 ; 182-189 .
8. Yass, A. A, (1990). Experimental study of the pathogensis of Salmonella typhnnurium infection, in _c.alvcs. .Ph.. D. Thesis. , College of Vet. Medicine Baghdad University , Iraq .
9. Steel, R.G.D.and Torrie , J.H.(1970).Principles and procedures of statistics , McGraw-Hill Book Company . ING. New York .