المجلة العراقية للعلوم البيطرية، المجلد ٢٦، عدد إضافي ٤، ٢٠١٢ (٣٥٥-٣٥٨)
وقائع المؤتمر العلمي السادس، كلية الطب البيطري، جامعة الموصل

# دراسة بعض المعاير الكيموحيوية في مصل الجاموس المصاب بالتهاب الخلب والشبكية أُلكلمي

**سالم خليل داود ونبيل احمد الحصري**

فرع الفسلجة والكيمياء الحياتية والأدوية، كلية الطب البيطري، جامعة الموصل، الموصل، العراق

**الخلاصة**

صممت الدراسة الحاليةلمعرفة التغييرات في بعض المعايير الكيموحيوية المرافقة للإصابة بالتهاب الخلب والشبكية الكلمي في الجاموس المحلي في محافظة نينوى. تم سحب ٩٦ عينة مصل مناناث جاموس. قسمت الى ثلاثة مجاميع، المجموعة الاولى شملت ١٦ حيوانا سويا مثلت مجموعة السيطرة، والمجموعة الثانية شملت ٤٠ حيوان يعاني من التهاب الخلب والشبكية الكلمي الحاد، أما المجموعة الثالثة فشملت ٤٠ حيوان يعاني من التهاب الخلب والشبكية الكلمي المزمن. بينت النتائجأن الاصابة بالتهاب الخلب والشبكية الكلمي فيما إذا كان حاداً أو مزمناً قد أحدث ارتفاعاً معنوياً في فعالية الأنزيمات التالية، إنزيم ناقلة أمين الاسبارتيت (AST)، وإنزيم ناقلة أمين الالانين (ALT)، وإنزيم الفوسفاتيز القلوية (ALP)، وإنزيم كرياتين كاينيز(CK)، وإنزيم نازعة هيدروجين اللاكتيت (LDH) و إنزيم كاما كلوتومايل ترانسفيريس (GGT) في مصل الدم. يستنتج من الدراسة الحالية أن الاصابة بالتهاب الخلب والشبكية الكلمي الحاد والمزمن في الجاموس قد أحدث تغييرات في بعض المعايير الكيموحيوية في الدم.

# A study of some biochemical parameters in serum of buffaloes affected with traumatic reticuloperitonitis

**S.K. Al-Dawood and N.A. Al-Hussary**

Department of Physiology, Biochemistry & Pharmacology, College of Veterinary Medicine, University of Mosul, Mosul, Iraq

**Abstract**

The aim of the present study was designed to determine alterations in some biochemical parameters associated with traumatic reticuloperitonitis (TRP) in the local buffaloes at Ninevah Governorate. Ninety six blood samples were collected from female buffaloes divided into three groups , the first group represented the control group and it included 16 clinically healthy animals , the second group included 40 animals suffered from acute TRP , finally the third group consisted of 40 animals represented chronic TRP. The results showed that TRP whether acute or chronic caused significant elevation in the activities of the following enzymes, aspartate aminotransferase (AST) ,alanine aminotransferase (ALT) , lactate dehydrogenase (LDH) , creatine kinase (CK) , gamma glutamyl transferase (GGT), alkaline phosphatase (ALP) when compared with control group. It was concluded that TRP in buffaloes causes changes in some biochemical parameters in the serum.

Available online at http://www.vetmedmosul.org/ijvs

## # المقدمة

يصاب الجاموس بإمراض عديدة منها المعدية و غير المعدية والتي بدورها تؤثر في صحة الحيوان وإنتاجيته و المتمثلة بنقص في الإنتاج وفي بعض الأحيان هلاك الحيوانات المصابة فضلاً عن تكاليف السيطرة و العلاج (١)، إذ يعد التهاب الخلب والشبكية ألكلمي Traumatic reticuloperitonitis (TRP) أحد الأمراض التي تصيب الجاموس نتيجة تناولهُ الأجسام الغريبة المعدنية النافذة كالمسامير و القطع المعدنية الحادة والاسلاك ومن ثم دخولها إما إلى الكرش أو الشبكية (٣،٢)، وعند حدوث عملية الاختراق من الشبكية إلى غشاء الخلب سوف يؤدي ذلك إلى حدوث التهاب الخلب Peritonitis مما يؤدي إلى ظهور علامات سريريه مختلفة وبحسب شدة الالتهاب و نوعهُ (٢،٤)، وإن العلامات السريرية الملاحظة على الجاموس المصاب بالتهاب الخلب الحاد هي حدوث نقص في إنتاج الحليب بشكل مفاجئ، وفقدان الشهية، والتبرز القليل، وتقوس الظهر، والتبول على شكل

قطرات، وعدم الرغبة في الحركة، و البروك بعناية فضلا عن الارتفاع في درجة الحرارة، والنبض، والتنفس، اما الحيوانات المصابة بالتهاب الخلب المزمن فتُظهر علامات أقل حدة فضلاً عن فقدان الوزن و الهزال (٤)، في حين تمثلت التغيرات في المعايير الكيموحيوية بزيادة في فعالية إنزيم ناقلة أمين الاسبارتيت(AST) (٥)، وإنزيم ناقلة أمين الالانين (ALT) (ALT)، وإنزيم كرياتين كاينيز (CK)، وإنزيم نازعة هيدروجين اللاكتيت (LDH)، وحدوث زيادة في تركيز الكرياتنين (٦) بالإضافة إلى حدوث زيادة في فعالية إنزيم الفوسفاتيز القلوية (ALP)، وزيادة في تراكيز البروتين الكلي، والكلوبيولين و البليروبين الكلي (٧)، ونظرا لأهمية وقلة الدراسات حول تأثير التهاب الخلب والشبكية ألكلمي الحاد والمزمن على التغيرات الكيموحيوية صممت هذه الدراسة.

**المواد وطرائق العمل**

اجريت هذه الدراسة على مجاميع حيوان الجاموس الذي يعاني من التهاب الشبكية والخلب ألكلميالحاد و المزمن (TRP) في مناطق مختلفة في محافظة نينوى والتي تضمنت بعض الاقضية والنواحي التابعة لها والتي شملت كلا من قضاء الموصل وتلكيف وناحية حمام العليل والنمرودوبادوش. شملت الدارسة أخذ ٩٦ عينة دم جاموس تراوحت أعمارهاما بينأربع سنوات إلى خمسة عشر سنة من الفترة الممتدة من شباط الى حزيران. قسمت الحيوانات إلى ثلاثة مجاميع، المجموعة الأولى مجموعة حيوانات السيطرة شملت ستة عشر حيوانا سوية سريريا، والمجموعة الثانية شملت أربعون انثى جاموس عانت من التهاب الخلب الشبكية ألكلمي الحاد، والمجموعة الثالثة شملت أيضا أربعون حيوان انثى جاموس كانت تعاني من التهاب الخلب والشبكية ألكلمي المزمن. تم جمع عينات الدم من الوريد الو داجي jugular vein باستخدام سرنجات معقمة، وسحب ١٠ مليلتر دم وضعت في أنابيب زجاجية معقمة خالية من مانع التخثر محكمة الغلق، تمت عملية فصل المصل ثم حُفِظَ في أنابيب بلاستيكية معقمة محكمة الغلق في المجمدة بدرجة (-٢٠ م) لحين إجراء الفحوصات الكيموحيوية عليها. شملت الاختبارات الكيموحيوية قياس فعالية إنزيمناقلة أمين الاسبارتيت (AST)، وفعالية إنزيمناقلة الالانين (ALT)، و فعالية إنزيم نازعة هيدروجين الاكتيت (LDH)، و فعالية إنزيم كرياتين كاينيز (CK)، و فعالية انزيم كاما كلوتومايل ترانسفيريس (GGT)، بالاعتماد على محاليل قياسية جاهزة (Kits) وحسب تعليمات شركة (Biolabo) الفرنسية، كما تم قياس فعالية إنزيم الفوسفاتيز القلوية (ALP) وحسب تعليماتشركة (Biomerieux) الفرنسية.

تم تحليل النتائج احصائيا باستخدام برنامج ( Sigma State. For Windows Version 3.10 Copyright © 2004 Sytat,) وتم تقدير الوسط الحسابي، والخطأ القياسي. وحللت البيانات باستخدام اختبار تحليل التباين الاحادي OneWay analysis of variance، وتم تحديد الفروقات بين المجاميع باستخدام اختبار دنكن Duncan multiple range test وكان الاختلاف المعنوي لجميع الاختبارات عند مستوى احتمالية ($P<0.05$).

**النتائج**

اظهرت نتائج الدراسة حصول ارتفاع معنوي في فعالية إنزيمناقلة أمين الاسبارتيت،وفعالية إنزيمناقلة امين الالانين، وفعالية إنزيم الفوسفاتيز القلوية، وفعالية إنزيمكرياتين كاينيز، وفعالية إنزيم نازعة هيدروجين الاكتيت، وفعالية إنزيمكاما كلوتومايل ترانسفيريسفي كل من المجموعتين الحادة والمزمنة عند مقارنتها مع مجموعة السيطرة، في حين لم يلاحظ حدوث اي فرق معنوي عند المقارنة بين نتائج كل من المجوعتين الحادة والمزمنة، وكما هو مبين في الجدول (١).

**المناقشة**

اظهرت نتائج الدراسة الحالية حصول ارتفاع معنوي في فعالية إنزيم(AST) في دم الجاموس المصاب بالتهاب الخلب والشبكية الكلمي، وهذه النتائج جاءت متفقة مع دراسات اخرى اجريت على الأبقار المصابة بالتهاب الخلب والشبكية الكلمي سواء كانت الإصابة حادة أو مزمنة (٥-١٢)، قد يعزى سبب ارتفاع فعالية هذاالانزيمالى اذى في عضلات القلب أو حدوث فشل في القلب (١١)، وقد يعزى السبب ايضاالى حدوث تمزق في عضلات الشبكية والحجاب الحاجز (١٢)، كما قد يكون سبب ارتفاع فعالية إنزيم (AST) نتيجة الى حدوث اذى في الكبد لوحدة أو في الكبد والعضلات معاً (١٣،١٢)، كما ترتفع فعالية إنزيم (AST) في الأبقار في حالات احتقان الوريد الانفعالي او السلبي Passive venous congestion وحالات الامراض التي تسبب توسع او تمدد في اجزاء المعدة المتعددة والمعدة الحقيقية للمجترات (١٤،١٣،٧)، ويمكن ان يكون السبب ايضا نتيجة لحدوث تفاعلات سمدميه وتفاعلات انتان دموي Toxemic and septicemic reaction داخل جسم الحيوانات المصابة بالتهاب الخلب والشبكية الكلمي (٦) .

لوحظ من نتائج دراستنا حدوث زيادة معنوية في فعالية إنزيم (ALT) في دم الجاموس المصابة بالتهاب الخلب والشبكية الكلمي، وجاءت النتائج متفقة مع دراسات على الأبقار المصابة بالتهاب الخلب والشبكية الكلمي (١٢،٦)، قد يعزى سبب الزيادة في فعالية إنزيم (ALT) الى حدوث اضطرابات في الكبد بسبب نفاذ الجسم المعدني الغريب او حدوث زيادة في تركيز اليوريا في دم الأبقار المصابة (١٢)، كما قد يكون السبب في ارتفاع فعالية انزيم (ALT) في دم الحيواناتالمصابة بالتهاب الخلب والشبكية الكلمي نتيجة الى حدوث التفاعلات السمدميه وتفاعلات الإنتان الدموي (٦).

جدول (١): تأثير الاصابة بالتهاب الخلب والشبكية ألكلمي الحاد والمزمن في الجاموس على فعالية بعض الأنزيمات بالمقارنة مع مجموعة السيطرة.

| المعايير | المجاميع | | |
|---|---|---|---|
| | مجموعة السيطرة | المجموعة المصابة بالتهاب الخلب والشبكية الكلمي الحاد | المجموعة المصابة بالتهاب الخلب والشبكية الكلمي المزمن |
| فعاليةإنزيمناقلة أمين الاسبارتيت وحدة دولية / لتر | 11,12 ± 70,121 a | 7,64 ± 129,302 b | 8,47 ± 131,011 b |
| فعاليةإنزيمناقلة امين الالانين وحدة دولية/ لتر | 2,98 ± 19,667 a | 3,68 ± 33,400 b | 3,66 ± 30,867 b |
| فعاليةإنزيم الفوسفاتيز القلوية وحدة دولية/ لتر | 1,78 ± 45,839 a | 4,05 ± 74,409 b | 4,06 ± 69,867 B |
| فعالية إنزيم كرياتين كاينيز وحدة دولية/لتر | 7,01 ± 52,242 a | 7,09 ± 94,039 b | 9,84 ± 89,511 b |
| فعالية إنزيم نازعة هيدروجيناللاكتيت وحدة دولية/لتر | 12,78 ± 420,627 a | 15,96 ± 553,039 b | 11,33 ± 525,732 b |
| فعالية إنزيم كاما كلوتومايل ترانسفيريس وحدة دولية / لتر | 3,89 ± 29,401 a | 4, 68 ± 40,756 b | 3,29 ± 38,010 b |

القيم معبر عنهابالمعدل ± الخطأ القياسي،
الأحرف المختلفة ضمن الصف الواحد تعني أن هناك اختلاف معنوي عند مستوى احتمال ($P<0.05$).

لوحظ ارتفاع معنوي في فعالية إنزيم(ALP) في مصل الجاموس المصاب بالتهاب الخلب والشبكية الكلمي في الدراسة الحالية، واتفقت النتائج مع ما جاء في الأبقار المصابة بالتهاب الخلب والشبكية الكلمي (٧،٨،١٠)، يزداد مستوى إنزيم (ALP) في مصل الحيوانات التي تعاني من وجود اذى في الكبد وخاصة في الحالات المتعلقة بركود الصفراء Cholestasis وذلك نتيجة لوجود خلل في الدورة الكبدية الصفراوية (٧).

جاءت نتائج الارتفاع المعنوي في فعالية إنزيم (CK) في الجاموس المصاب بالتهاب الخلب والشبكية الكلمي في الدراسة الحالية، متفقة مع دراسات في الأبقار المصابة بالتهاب الخلب والشبكية الكلمي (٦،١٥)، يمكن أن يعزى السبب في ذلك إلى نتيجةً لحدوث اذى في كلا من العضلات الهيكلية والعضلات القلبية في الحيوانات المصابة بالتهاب الخلب والشبكية الكلمي (١٦)، قد يعزى السبب في حدوث ارتفاع فعالية إنزيم (CK) ايضاً بسبب حدوث تفاعلات سمديه وتفاعلات الإنتان الدمويفي جسم الجاموس المصاب بالتهاب الخلب والشبكية الكلمي (٦)، من نتائج الدراسة الحالية لوحظ حصول ارتفاع معنوي في فعالية إنزيم (LDH) في دم الجاموس المصاب بالتهاب الخلب والشبكية الكلمي، وقد اتفق هذا مع دراسة حديثة في الأبقار (٦،١٥)، قد يعزى السبب الى ان ارتفاع مستوى هذا الانزيم نتيجة لحدوث اصابة في الكبد او العضلات الهيكلية أو العضلات القلبية او الكلى مرافقة مع التهاب الخلب والشبكية الكلمي (١٧)، ويمكن أن يعود السبب ايضا نتيجة لحدوث تفاعلات سمدمية وتفاعلات الإنتان الدموي داخل جسم الجاموس المصاب بالتهاب الخلب والشبكية الكلمي (٦).

أوضحت نتائج هذه الدراسة حصول ارتفاع معنوي في فعالية إنزيم (GGT) في دم الجاموس المصاب بالتهاب الخلب والشبكية الكلمي، إن حدوث ارتفاع في فعالية هذا الانزيم قد سجل في الأبقار المصابة بالتهاب الخلب والشبكية الكلمي (١٣،١٨)، يمكن ان يعزى السبب في حصول الارتفاع في فعالية إنزيم (GGT) في دم الجاموس المصاب بالتهاب الخلب والشبكية الكلمي الى وجود علاقة مباشرة ما بين فعالية إنزيم (GGT) وإنزيم (ALP) في مصل الحيوانات التي تعاني من حدوث إضرار في الكبد وخاصة في الحالات المتعلقة بحالات ركود الصفراء (١٩)، وقد لوحظ الارتفاع المعنوي في مستوى (ALP) في دراستنا كما أشير سابقا، كما قد يعزى السبب ايضاً إلى حدوث اذى في الكبد بسبب الاجهاد التأكسدي الحاصل وتوليد اصناف الاوكسجين الفعالة مما يؤدي الى حدوث بير كسدة الدهون وحدوث اضرار وخاصة في الخلايا الكبدية ومحتوياتها (٢٠). يستنتج من الدراسة الحالية أن هنالك تأثيرللإصابة بالتهاب الخلب والشبكية الكلمي الحاد والمزمن على عديد من المعايير الكيموحيوية في دم الجاموس المصاب.

**شكر والتقدير**

تم دعم هذا البحث من قبل كلية الطب البيطري، جامعة الموصل.

**المصادر**.

1. Radostits OM , Gay CC,Hinchilff KW, Constable PD.Veterinary Medicine. 10th ed. Saunders Elsevier, Philadelphia.2007 ; 337-345.
2. RehageJM, Kaske N , Stockhofe-Zurwiede, Yalcin E. Evaluation of the pathogenesis of vagus indigestion in cows withtraumatic reticuloperitonitis.J. An. Vet. Med. Assoc. 1995;15:1605-1611.
3. Tabrizi BA,Hasanpour A,Mousavi Gh. Asurvey on biochemical parameters in serum of the Azarbaijan buffaloes with traumatic reticuloperitonitis. Italy. J. An. 2007;2:1022-1024.

٤. السعد، كمال الدين مهلهل، السعدي، حافظ ابراهيم، عيسى، محمد اجواد. النواحي السريرية و المرضية لالتهاب الخلب المرتبط مع التهابالخلب الشبكية الكلمي و التهاب الكرش و انتفاخ الكرش في الجاموس المائي. المجلة العراقية للعلوم البيطرية 2006العدد الثاني، المجلد ٢٠، الصفحة ١٩١-٢٠١.

٥. قوال , كاميران حجي. الكشف عن ظاهرة الاجسام الغريبة في الابقار في مدينة الموصل (رسالة ماجستير). الموصل: جامعة الموصل ١٩٨٩ ص٧٩-٨١.

6. Ghanem M M, Comparative study on traumatic reticulo peritonitis and traumatic pericarditis in Egyptian cattle. , Turkey. J. Vet.2010 ;34(2):143-153.
7. Gokce HI, Gokce G, Cihan M. Alteration in coagulation profiles and biochemical and hematological parameters in cattle with traumatic reticuloperitonitis. Vet.Res. Com., 2007; 31:529-537.
8. Bozukluhan K , GÖkce H. Investigation of clinical, hematological, and biochemical parameters in cattle with traumatic reticuloperitonitisor traumatic pericarditis, J. Fac. Vet. Med. Univ. Erciyes. 2007; 4:96-106.
9. Kramer JW ,Hoffmann WE, Clinical Biochemistry of domestic animals,5th ed., Academic Press, San Diego1997;315-317.
10. Ramin AG, Hashemi AM , Asri RS , Batebi E, Tamadon A , Ramin S.Prediction of traumatic pericarditis in cow using some biochemical and enzyme parameters ,Acta Vet. (Beograd) 2011;4:383-390.
11. Ramakrishna O, Krishnamurthy D , Nigam JM. Biochemical observations on cows with traumatic pericarditis. Ind. Vet.J.1979 ; 56: 1044-1047.
12. Khamis E, Ashour E, Hassanein A. The diagnostic value of some blood parameter in experimental traumatic reticulo peritonitis in buffaloes.Vet.Med. J. Cairo University. 1985;33 (3):139-154.
13. Roussel AJ , Whitney MS , Cole D. Interpreting a bovine serum chemistry profile: part1 Vet. Med. 1997; 92: 551-558.
14. Ward JL, Ducharme NG,Traumatic reticulo peritonitisin dairy cattle ,J. Amer. V. Med. Asso. 1994; 204:874-877.
15. Rose MK, Puri JP , Gupta M, Goyal RL, Arya SC ,Kar D.Plasma enzyme profiles in female buffaloes suffering from diaphragmatic hernia and traumatic reticulo peritonitis. Indian J. An. Sci. 2009;79: 288- 289.
16. Latimer KS , Mahaffey EA , Prasse KW, Duncan and Prasses Veterinary Laboratory Medicine: Clinical Pathology 4th ed., Ames, Iowa State Press, 2003; 68-77.
17. Meyer DJ, Harvey JW, Veterinary Laboratory Medicine 3rd ed., Elsevier Inc., Philadelphia, USA,2004;169-196.
18. Gunes V, Atalan G, Citil M , Erdogan HM. Use of cardiac troponin kits for the qualitative determination of myocardial cell damage due to traumaticreticulo peritonitis in cattle. Vet. Reco., 2008; 162. 514-517.
19. Kaneko JJ,Harvey WJ, Bruss LM. Clinical biochemistry of domestic animals, 6th ed., Saunders Elsevier , Philadelphia,2008,350-379.
20. El-Ashker MR , El-Khodery SA , El- Boshy ME, Mohamed AM. Prognostic significance of lipid peroxide and antioxidant levels in draft horses with peritonitis., Comp. Clin. Pathol. , 2011; 20: 433-439.