مجلة تكريت للعلوم الصرفة، 2016 (4) 21
ISSN: 1813 – 1662 (Print)
E-ISSN: 2415 – 1726 (On Line)

تأثير التهاب الخلب والشبكية الكلمي في الابقار المحلية على بعض انزيمات وبروتينات الكبد

خالد احمد هادي السعيدي[1] ، منتصر محمد هلال العبيدي[2]

[1]فرع الفسلجة ، كلية الطب البيطري ، جامعة تكريت ، تكريت ، العراق

[2]فرع الجراحة وعلم تناسل الحيوان ، كلية الطب البيطري ، جامعة تكريت ، تكريت ، العراق

الملخص

صممت الدراسة الحالية لمعرفة التغييرات في عدد من المعايير الكيموحيوية المرافقة للإصابة بالتهاب الخلب والشبكية الكلمي في الابقار المحلية. إذ سُحبت 80 عينة دم من تلك الابقار والتي تضمنت مجموعتين ، المجموعة الأولى شملت 16 حيواناً سوياً مثلت مجموعة السيطرة ، والمجموعة الثانية شملت 64 حيواناً يعاني من التهاب الخلب والشبكية الكلمي. بينت النتائج أن الإصابة بالتهاب الخلب والشبكية الكلمي قد أحدث ارتفاعاً معنوياً ($P<0.05$) في تركيز الهابتوكلوبين وفعالية انزيم كرياتين كاينيز وانزيم السيرولوبلازمين وحصول انخفاضاً معنوياً في فعالية انزيم ناقلة أمين الالانين وفعالية انزيم ناقلة أمين الاسبارتيت بالمقارنة مع مجموعة السيطرة. نستنتج من هذه الدراسة ان التهاب الخلب والشبكية الكلمي أثر تأثيراً مباشراً على الكبد حيث ادى الى ارتفاع بعض مؤشرات الالتهاب وانخفاض بعض الانزيمات عن حدها الطبيعي.

الكلمات المفتاحية: التهاب الخلب والشبكية الكلمي, الابقار المحلية

المقدمة

تصاب الابقار بالعديد من الأمراض المعدية وغير المعدية التي بدورها تؤثر في صحة الحيوان وإنتاجيته والمتمثلة بنقص في إنتاج الحليب وقلة في الوزن، وفي بعض الأحيان قد يَنفُق الحيوان مما يؤدي إلى حدوث خسارة اقتصادية كبيرة للمربي (1) ، ويعد التهاب الخُلَب والشَبكية الكلمي Traumatic reticuloperitonitis أحد الأمراض غير المعدية التي تصيب الجهاز الهضمي للأبقار وذلك نتيجة لتناولهما الأجسام الغريبة المعدنية وخاصة الحادة منها كالمسامير وقطع الأسلاك المعدنية التي يتجاوز طولها (2.5) سنتيمتر ومن ثم دخولها إما إلى الكرش أو الشبكية (2)، وعند حدوث عملية الاختراق يؤدي ذلك إلى حدوث التهاب الخلب Peritonitis مما يؤدي إلى ظهور علامات سريرية مختلفة وفق شدة الالتهاب ونوعه (3) ، وإن العلامات السريرية الملاحظة على الحيوان المصاب هي فقدان الشهية و قلة التبرز وتقوس الظهر وعدم الرغبة في الحركة والبروك بصعوبة، فضلاً عن الارتفاع بدرجة الحرارة والنبض والتنفس وفقدان الوزن والهزال (4) ، وكذلك حدوث زيادة في أعداد خلايا الدم البيض مع زيادة العدلات (5) وحدوث قلة في أعداد خلايا الدم الحمراء وتركيز خضاب الدم (6).

تهدف الدراسة الحالية الى معرفة تاثير التهاب الخلب والشبكية الكلمي على تركيز الهابتوكلوبين وفعالية انزيم كرياتين كاينيز وانزيم السيرولوبلازمين و فعالية انزيم ناقلة أمين الالانين وفعالية انزيم ناقلة أمين الاسبارتيت .

المواد وطرائق العمل

جمع عينات الدم:

جُمعت عينات الدم من 80 بقرة والتي تضمنت مجموعتين ، المجموعة الأولى شملت 16 حيواناً سوياً مثلت مجموعة السيطرة ، والمجموعة الثانية شملت 64 حيواناً يعاني من التهاب الخلب والشبكية الكلمي من منطقة قرتبة في محافظة ديالى اذ تمت عملية السحب من الوريد الوداجي jugular vein باستخدام حُقَن (سرنجات) معقمة ، بعد أن شخصت الحالات من قبل الأخصائيين في الجراحة والطب الباطني والوقائي فتم تحديد الحالات بالاعتماد على العلامات السريرية فضلا عن وجود ثقب في جدار الشبكية الذي شخص من قبل الاخصائيين بعد التدخل الجراحي اذ سحب ما يقارب 10 مليلتر دم من كل حيوان، ثم وضع الدم بعد عملية السحب في أنابيب زجاجية معقمة خالية من مانع التخثر محكمة الغلق ، تمت عملية فصل المصل وذلك باستخدام جهاز الطرد المركزي بسرعة (4000 دورة /دقيقة) ولمدة عشر دقائق ، ثم قسم المصل على أربعة اجزاء شمل كل منها ما يقارب (1) مليلتر من مصل الدم لتحفظ في أنابيب بلاستيكية معقمة محكمة الغلق في المجمدة بدرجة (−20 م) لحين إجراء الفحوصات الكيموحيوية عليها, استمرت الدراسة لمدة ثلاثة اشهر من 2013/2/15 لغاية 2013/5/15.

1- تقدير مستوى الهابتوكلوبين في مصل الدم:

تم قياس مستوى الهابتوكلوبين باستعمال قدرةِ خضاب الدم (Hemoglobin) على الارتباط مع الهابتوكلوبين الموجود في مصل الدم وقراءة التأثير المحدث بوساطة جهاز قراءة الأطباق الدقيقة وقد وصفت هذه الطريقة من قبل (7) .

2- تقدير مستوى السيرولوبلازمين في مصل الدم:

قدر مستوى السيرولوبلازمين في مصل الدم باستخدام الطريقة المحورة للباحثين(8) .

3- تقدير فعالية إنزيم ناقلة أمين الالانين في مصل الدم (ALT):

تم قياس فعالية هذا الإنزيم بطريقة (9) باستخدام عُدة التقدير المجهزة من شركة (BIOLABO) الفرنسية الصنع.

4- تقدير فعالية إنزيم ناقلة أمين الاسبارتيت في مصل الدم (AST):

تم قياس فعالية الإنزيم بطريقة (9) باستخدام عُدة التقدير المجهزة من شركة (BIOLABO) الفرنسية الصنع.

5- تقدير فعالية انزيم كرياتين كاينيز في مصل الدم(C K):

تم قياس فعالية الإنزيم حسب الطريقة الموصوفة من قبل (10) إذ استخدمت عُدة المحاليل (kit) المجهزة من شركة BIOLABO الفرنسية الصنع.

التحليل الاحصائي

حُلِّلت النتائج إحصائياً باستخدام برنامج Sigma State. For Windows Version 3.10 ، Copyright © 2004 Sytat، وتم تقدير الوسط الحسابي والخطأ القياسي . وتم تحليل البينات باستخدام اختبار تحليل التباين الاحادي One Way analysis of variance ، وحُدِّدت الفروقات بين المجاميع باستخدام اختبار دنكن Duncan multiple range test ، تم قبول الاختلاف المعنوي للمعايير الدراسية عند مستوى احتمالية ($P < 0.05$).

النتائج

الجدول يوضح تأثير اصابة الابقار بالتهاب الخلب والشبكية الكلمي في مستوى الهابتوكلوبين , فعالية انزيم ناقلة أمين الاسبارتيت , فعالية أنزيم ناقلة أمين الالانين , فعالية انزيم كرياتين كاينيز و ومستوى السيرولوبلازمين

المعايير / المجاميع	مجموعة السيطرة	المجموعة المصابة بالتهاب الخلب والشبكية الكلمي	P value
الهابتوكلوبين (mg/ml)	0. 1 ± 0.01 b	0.77 ± 0.01 a	0.05
فعالية انزيم ناقلة أمين الاسبارتيت (وحدة دولية / لتر)	5.3 ± 0.042 a	3.2 ± 0.082 b	0.05
فعالية أنزيم وناقلة أمين الالانين (وحدة دولية/لتر)	5.2± 0.023 a	3.3 ± 0.041 b	0.05
فعالية انزيم كرياتين كاينيز (وحدة دولية/ لتر)	1.4 ± 0.132 b	3.7 ±0.185 a	0.05
السيرولوبلازمين (g/L)	0.05± 0.008 b	0.14 ± 0.003 a	0.05

القيم معبر عنها بـ Mean± S.D

المناقشة

أظهرت نتائج دراستنا حصول انخفاض في فعالية انزيم ناقلة أمين الاسبارتيت في دم الابقار المصابة بالتهاب الخلب والشبكية الكلمي ، وهذه النتائج جاءت متفقة مع دراسات أخرى أجريت على الأبقار المصابة بالتهاب الخلب والشبكية الكلمي (11 و12) ويمكن ان يعزى سبب انخفاض فعالية انزيم ناقلة أمين الاسبارتيت إلى حصول أذى في عضلات القلب أو حدوث فشل فيه (13) وقد يعزى السبب أيضا إلى حدوث تمزق في عضلات الشبكية والحجاب الحاجز وحصول اضطرابات في الكبد (14) وقد تنخفض فعالية انزيم ناقلة أمين الاسبارتيت في الأبقار في حالات احتقان الوريد السلبي Passive venous congestion وحالات الأمراض التي تسبب توسعاً أو تمدداً في أجزاء معدة المجترات وخاصة المنفحة (14 و15) وقد يكون سبب الانخفاض في فعالية انزيم ناقلة أمين الاسبارتيت نتيجة لحدوث تفاعلات سمدمية وتفاعلات انتان دموي Toxemic and septicemic reaction داخل جسم الحيوانات المصابة بالتهاب الخلب والشبكية الكلمي (16). لوحظ من نتائج دراستنا حدوث انخفاض معنوي في فعالية إنزيم ناقلة أمين الالانين في دم الابقار المصابة بالتهاب الخلب والشبكية الكلمي، وجاءت النتائج متفقة مع دراسات على الأبقار المصابة بالتهاب الخلب والشبكية الكلمي (6 و16)، قد يعزى سبب الانخفاض في فعالية أنزيم ناقلة أمين الالانين إلى حدوث اضطرابات في الكبد بسبب نفاذ الجسم المعدني الغريب (16)، قد يعزى السبب في ذلك الى حدوث قصور كُلَوي مع انخفاض في معدل جريان الدم في الكلية وبالتالي قلة في كمية اليوريا التي تصل الى الكلية مما يؤدي الى قلة ترشيحها، ويمكن أن يعزى السبب ايضاً إلى حدوث انخفاض في فعالية انزيمات الكبد ومن ضمنها أنزيم ناقلة أمين الالانين مما قد يوحي إلى أن التهاب الخلب والشبكية الكلمي قد يترافق معه حدوث ضعف في فعالية وظائف الكبد او قد يكون ذلك بسبب حصول أذى في الكبد بشكل ثانوي مترافقاً مع التهاب الخلب والشبكية الكلمي (17) كما قد يكون السبب في انخفاض فعالية انزيم ناقلة أمين الالانين في دم الحيوانات المصابة بالتهاب الخلب والشبكية الكلمي نتيجة الى حدوث التفاعلات السمديه وتفاعلات الإنتان الدموي (6). وقد عزى السبب إلى عدم حدوث تغيرات واضحة في الكبد(13). حصل ارتفاع معنوي في فعالية أنزيم كرياتين كاينيز في الابقار المصابة بالتهاب الخلب والشبكية الكلمي في الدراسة الحالية، وجاءت هذه النتائج متفقة مع دراسات حديثة في الأبقار المصابة بالتهاب الخلب والشبكية الكلمي (6 و18). يمكن أن يعزى

ISSN: 1813 – 1662 (Print)
E-ISSN: 2415 – 1726 (On Line)

السبب في ذلك الى أن ارتفاع في فعالية أنزيم كرياتين كاينيز قد يحصل نتيجة لحدوث اذى في كلٍ من العضلات الهيكلية والعضلات القلبية في الحيوانات المصابة بالتهاب الخلب والشبكية الكلمي (19)، قد يعزى السبب أيضاً الى حدوث تفاعلات سمدمية وتفاعلات الإنتان الدموي في جسم الابقار المصابة بالتهاب الخلب والشبكية الكلمي (6). بينت نتائج الدراسة الحالية حصول ارتفاع معنوي في مستوى الهابتوكلوبين في دم الابقار المصابة بالتهاب الخلب والشبكية الكلمي، وجاءت النتائج متفقة مع دراسات عديدة أُجريت في الأبقار (20 و 21و22) الهابتوكلوبين أحد أنواع بروتينات الطور الحاد التي تعد استجابة لتفاعل الطور الحاد والذي يتكون نتيجة لالتهابات حادة مختلفة في الجسم ويتم إنتاجه عن طريق عوامل السايتوكينز (cytokines) مثل انتر لوكين–1(interleukin-1) ، انتر لوكين 6 (interleukin-6)، وعوامل تنخر الاورام (tumor necrosis factor) إذ إن هذه العوامل جميعها تطلق كاستجابة لتدمير الانسجة وبذلك فإن تخليق هذه الوسائط الالتهابية وتنشيط فعاليتها تحث الكبد لإنتاج بروتينات الطور الحاد التي تشمل مجموعة من البروتينات ومن ضمنها الهابتوكلوبين (23). ويعد الهابتوكلوبين من اكثر بروتينات الطور الحاد الموجبة في الأبقار والتي يزداد مستوها بشكل سريع في أثناء 24– 48 ساعة في الدم بعد حدوث الالتهاب أو حصول أذى (جروح ، كدمات) على أنسجة الجسم (24 و25) أظهرت نتائج الدراسة الحالية حدوث ارتفاع معنوي في مستوى السيرولوبلازمين في مجاميع الابقار المصابة بالتهاب الخلب والشبكية الكلمي، قد يعزى السبب في ذلك إلى أن السيرولوبلازمين ينتمي إلى مجموعة الفا-1 كلوبيولين التي تشمل بصورة رئيسة (Haptoglobin , amyloid A , macroglobulin , α2- antitrypsin (26) تتميز بروتينات هذه المجموعة بأنها من بروتينات الطور الحاد الموجبة التي تزداد بسرعة كاستجابة مضادة بعد حدوث التهاب أو كدمة أو إنتان في الأبقار (23) كما يعد السيرولوبلازمين أحد المركبات المضادة للأكسدة ويمكن أن يعزى السبب في زيادة مستواه في مصل الابقار المصابة بالتهاب الخلب والشبكية الكلمي إلى زيادة الجذور الحرة نتيجة للجروح والكدمات داخل الجسم مما يتطلب زيادة في بعض مضادات للأكسدة ومنها السيرولوبلازمين للتصدي لتلك الجذور (27) .

المصادر

1- Ducharme, N.G; Fubini, S.L. (2004). Sugary of Ruminate Fore stomach Compartments. In: Form Animal Surgery, Fib in: S.L and N.G .Ducharme .St. Louis, W.B Saunders Co., pp : 186-188.

2- Gavedo, A. M.; Latimer, K . S.; Tarpley, H. L.; Bain, P. J. (2004). (TRP) in Cattle. Collage of Vit. Med. University of Gorgia, Athens, GA30602-7388.

3- Tabrizi, B. A.; Hasanpour , A. and Mousavi , Gh. (2007). Asurvey on Biochemical parameters in Serum of the Azarbaijan Buffaloes with TRP. Italy. J. Anim. SCJ volume., 6: 1022 – 1024.

4– السعد، كمال الدين مهلهل، والسعدي، حافظ ابراهيم، وعيسى، محمد جواد (2006). النواحي السريرية والمرضية للالتهاب الخلب المرتبط مع التهاب الخلب والشبكية الكلمي والتهاب الكرش وانتفاخ الكرش في الجاموس المائي. المجلة العراقية للعلوم البيطرية. 2(20).

5- Ramprabhu, R; Dhanapalan , P. and Prathaban , S. (2003). Comparative efficacy of diagnostic test in the diagnosis of TRP and allied syndromes in cattle. Israel Vet . Med . Assioc., 58 : 2-3.

6- Ghanem, M .M., .(2010). A comparative study on TRP and TP in Egyptian cattle., Turk. J. Vet. Anim. Sci., 34(2) :143-153.

7- Fisher, A.D.; Crowe, M.A.; Nuallain, E.M.O.; Monaghan, M.L.; Larkin, J.A.; Kiely, P.O. and Enright, W.J. (1997). Effects of cortisol on in Vitro interferon -gamma production acute- phace proteins, growth and feed intake in a calf castration model. J. Anim. Sci., 25: 1041- 1047.

8- Menden, E.E.; Boiano, H.M.; Murthy, L. and petering, H.G. (1977). Modification of phenylene diamine oxidase method to permit non – antomated ceruloplasmin determination in batches of rat serum of plasma micro samples .Analytical., 10 : 197 – 204.

9- Reitman, S. and Frankel S. (1957). A colorimetric method for the determination of serum glutamic Oxaloacetic and glutamic pyruvic transaminase. Am. J. Clin. Pathol., 28:56-63.

10-Moss D.W. and Henderson A.R. (1999). Clinical enzymology. In: Burtis C.A.. and Ashwood E.R. (editors) Tietz-Textbook of Clinical Chemistry. W.B. Sounders Company, USA, pp: 717-721 .

11-Gokce, H.I.; Gokce, G., and Cihan, M. (2007). Alterations in Coagulation Profiles and Biochemical and Haematological Parameters in Cattle with Traumatic Reticuloperitonitis., Vet. Res. Com., 31: 529-537.

12-Ramin, A.G.; Hashemi, A.M.; Asri, R.S.; Batebi, E.; Tamadon, A. and Ramin, S. (2011). Prediction of Traumatic Pericarditis in cow using some biochemical and enzyme parameters, Acta Veterinaria (Beograd),4: 383-390.

13-Ramakrishna, O.; Krishnamurthy, D. and Nigam, J.M.(1997). Biochemical observations on cows with Traumatic Pericarditis. Indian Vet .J.,56: 1044-1047.

14-Kramer, J.W. and Hoffmann, W.E., (1997). Clinical enzymology. In: J.J. Kaneko; J.W. Harvey and M.L. Bruss (ed.), Clinical Biochemistry of Domestic Animals, 5th ed., Academic Press, San Diego, pp: 315–317.

15-Roussel A. V., Whitney, M. S. and Cole, D. J. (1997). Interpreting a bovine serum chemistry profile: Part 1. Vet. Med. June : 553-558.

16-Khamis, E.; Ashour, E. and Hassanein A.(1985). The diagnostic value of some blood parameter in experimental Traumatic Reticulo peritonitis in buffaloes .Vet .Med. J. Cairo University., 33 (3) :139-154.

17-Drury, R.A. B; Wallington A.E.(1984). Carlton's Histological Techniques .5th edition., Oxford Univ. Press, London.
18-Rose ,M.K.; Puri ,J.P.; Gupta, M.; Goyal, R.L.; Arya, S. C. and Kar, D.(2009). Plasma enzyme profiles in female buffaloes suffering from diaphragmatic hernia and traumatic reticuloperitonitis. Ind. J. Ani. Sci.,79: 288-289.
19-Latimer, K.S.; Mahaffey, E.A. and Prasse, K.W.(2003).: Duncan and Prasse, s Veterinary Laboratory Medicine: Clinical Pathology 4th ed., Ames, Iowa State Press, .pp: 68-77; 162-175.
20-Bozukluhan, K. and GÖkce H. I. (2007)., Investigations of some acute phase proteins in cattle with traumatic reticuloperitonitis or with traumatic pericarditis., J. Fac .Vet. Med. Univ. Erciyes., 4(2): 107-113.
21-Nazifi, S.; Ansari-Lari, M.; Tabandeh, M. R.; Badiei, K. ; Ghafari, N. ; Karachi, I.; Nowroozi- Asi, A. and Razavi, S. M. (2010). Clinical relevance of serum sialic acids evaluation and correlation with haptoglobin and serum amyloid A in diseased cattle. Burg. J. Vet. Med. , 13(1): 45-54.
22-Al-Saad , K. M. (2011). Evaluation of hemogram, haptoglobin and clotting factors indices in cattle affected with acute and chronic peritonitis. J. Ani. Vet. Adva., 10 (1) : 11-17.
23-Murata, H.; Shimada, N. and Yoshioka, M. (2004). Current research on acute phase proteins in veterinary diagnosis: an overview. The Vet. J., 168: 28–40.
24-Petersen, H.H.; Nielsen, J.P. and Heegaard, P.M.H.(2004).Application of acute phase protein measurements in veterinary clinical chemistry .Vet. Res., 35:163-187.
25-Gruys, E.; Toussaint, M.J.M.; Niewold, T.A.; Koopmans, S.J.(2005). Acute phase reaction and acute phase proteins. Journal of Zhejiang University Science., 6B: 1045–1056.
26-Gruys, E.; Obolo, M. J, and Toussaint, M.J.M. (1994). Diagnostic significance of the major acute phase proteins in veterinary clinical chemistry: a review. Vet. Bull., 64: 1009-1018.
27-Cerón, J.J.; Eckersall, P.D. and Martínez -Subiela, S. (2005). Acute phase proteins in dogs and cats: current knowledge and future perspectives. Vet. Cli. Patho., 34 (2): 85 - 99.

Effect of Traumatic Reticuloperitonitis on Some Protein and Enzyme of Liver in Local Cow

Khalid Ah. Ha. Al-saedy[1] , Montasser Mo. He. Al-obaydy[2]
[1] *Department of Physiology, College of Veterinary medicine , University of Tikrit, Tikrit, Iraq*
[2] *Department of Surgery and Obstetrics, College of Veterinary Medicine, University of Tikrit , Tikrit , Iraq*
E-mail: dr.khalid82@yahoo.com

Abstract
The current study was designed to determine the changes in a number of biochemical parameters associated with infection of traumatic reticuloperitonitis in the local cows The blood sample is pulled 80 of those cows which included two groups, the first group included 16 animals represented the control group, and the second group included 64 animals suffering from inflammation of traumatic reticuloperitonitis. The results showed that the infection of traumatic reticuloperitonitis increased significantly (P <0.05) in the concentration of Haptpglobin and activity of the Creatine Kinase enzyme and enzyme of ceruloplasmin and incidence significant decrease in the activity of the enzyme Alanine Aminotransferase and the enzyme of Aspartate Aminotransferase compared with the control group. This study concludes that inflammation of traumatic reticuloperitonitis effect directly on the liver, where it led to the rise of some indicators of inflammation and reduced some enzymes from normal value.

Key words: traumatic reticuloperitonitis, local cow