

الاستجابة العلاجية للكلوزانتيل في المعز الخمج طبيعياً بديدان الهيمونكوس

مآب إبراهيم الفروه جي وميسر عارف عبد الحميد

كلية الطب البيطري/ جامعة الموصل

الخلاصة

شملت الدراسة 22 حيواناً من المعز المحلي الخمج طبيعياً بطفيلي *Haemonchus contortus*، والتي تراوحت أعمارها بين (1-3 سنة) ومن كلا الجنسين، في مدينة الموصل، في الفترة الممتدة من آذار 2010 إلى أيار 2010. إذ عانت الحيوانات الخمجة من علامات سريرية تمثلت بالهزال والضعف العام وشحوب الأغشية المخاطية المبطنة للعين وعدم انتظام الشعر وسهولة نزعه وفقدان لمعانه. بينت الدراسة أن الاستجابة العلاجية للكلوزانتيل في علاج ديدان الهيمونكوس كانت (99.2% و 99.7% و 100%) بعد 7، 14، 21 أيام من العلاج على التوالي. وأوضحت نتائج الصورة الدموية وجود زيادة معنوية عند مستوى ($P \leq 0.01$) في العد الكلي لكريات الدم الحمر وتركيز خضاب الدم ومعدل حجم خلايا الدم المرصوصة وانخفاض معنوي في العد الكلي لخلايا الدم البيض بعد العلاج بالكلوزانتيل.

Therapeutic response of Closantel in goats naturally infested with Haemonchosis

M. I. Al-Farwachi and M. A. Abdulhameed

College of Veterinary Medicine\ University of Mosul

Abstract

The study was conducted on (22) local goats naturally infested with *Haemonchus contortus*, (1-3 years old), in Mosul city, between March 2010 to May 2010. Affected goats exhibited clinical signs included, emaciation, weakness, pale mucous membranes, rough, easily detached and lusterless coat. The study showed that the therapeutic response of Haemonchosis to treatment by Closantel were (99.2%, 99.7%, 100%) after 7, 14, 21 days respectively. Results of blood picture revealed significant elevation in total erythrocytes count, hemoglobin concentration, packed cell volume, and decrease total leukocytes count, after 7, 14, 21 days, respectively after treatment with Closantel.

المقدمة

يعد عقار الكلوزانتيل احد المضادات الطفيلية وهو من أفراد مجموعة (Salicylanilide) إذ يستخدم في علاج الطفيليات الداخلية والخارجية (1،2)، وأشار (3، 4، 5) إلى أن العقار من الضادات الواسعة الطيف ويعمل من خلال التدخل في ميل البروتون (proton gradient) في ميتوكوندريا الطفيلي وهذا يمنع توليد ثلاثي فوسفات الاديوسين (ATP) من قبل الطفيلي وبانعدام هذه الطاقة يموت الطفيلي، ويعمل ضد الأنواع والمراحل المختلفة من المتقويات والاسطوانيات والمفصليات في الأنواع المختلفة من الحيوانات وله كفاءة عالية ضد ديدان *Haemonchus contortus* بإعطائه عن طريق الفم أو تحت الجلد للحيوانات الخمجة، وأنه لا يمنع الإصابة فقط بل ويمنع تلوث المراعي كذلك. يعد داء الهيمونكوس من الأمراض المهمة والمنتشرة في أنحاء العالم، ولهذا المرض أهمية كبيرة حيث انه يسبب خسائر اقتصادية نتيجة الهزال وفقدان الوزن وتناقص في إنتاج اللحم فضلاً عن تكاليف الأدوية المستخدمة لعلاج (6، 7، 8). يتغذى الطفيلي على دم المضيف مما يؤدي إلى حدوث فقر

الدم والذي بدوره قد يسبب الهلاكات في الحيوانات الخمجة (9)، إذ أن بمقدور الطفيلي امتصاص 0.05 مل من الدم في اليوم الواحد (10،11). تعتمد شدة المرض وتكراره بشكل كبير على هطول الأمطار، وتصبح عدد اليرقات في قمته في نهاية الشتاء وبداية الربيع، تهاجر اليرقات المنفحة وتخرق الغشاء المخاطي وتتطور إلى الدودة البالغة خلال 21 يوماً، وتضع الأنثى البالغة 5000 بيضة في اليوم الواحد (12،13). ونظراً للدور الهام لهذا المرض وما يسببه من خسائر اقتصادية لذا وضعت هذه الدراسة لمعرفة كفاءة عقار الكلوزانتيل في علاج المعز الخمج بهذه الديدان.

المواد وطرائق العمل

تضمنت هذه الدراسة فحص (22) من المعز المحلي، والتي تراوحت أعمارها بين (1-3 سنة) ومن كلا الجنسين في مدينة الموصل. للفترة بين آذار إلى أيار 2010. جمعت عينات البراز باستخدام كفوف مطاوية مباشرة من المستقيم وضعت في قناني بلاستيكية ونقلت إلى المختبر لإجراء فحص التطويق عليها للكشف عن بيوض الدودة الأسطوانية *Haemonchus contortus*، وتم حساب عدد البيوض في الغرام الواحد من البراز باستعمال طريقة ماكماستر المحورة (Modified MacMaster method) حسب الطريقة الواردة في (14) قبل العلاج و7 و14 و21 يوماً بعد العلاج. تم تقييم الاستجابة العلاجية الحقلية لعقار الكلوزانتيل بتركيز 5% بالاعتماد على عدد البيوض المطروحة قبل وبعد العلاج حسب المعادلة الآتية:

$$\text{الكفاءة العلاجية} = \frac{\text{عدد البيوض المطروحة قبل العلاج} - \text{عدد البيوض المطروحة بعد العلاج}}{\text{عدد البيوض المطروحة قبل العلاج}} \times 100$$

حيث أعطي العقار بجرعة 5 ملغم/ كيلو غرام من وزن الجسم الحي/ تحت الجلد، وحسب تعليمات الشركة المنتجة (شركة اليوفيدكو الأردنية للصناعات الدوائية). كما تم سحب عينات الدم باستخدام محاقن طبية بلاستيكية ذات الاستخدام الواحد سعة 2.5 مل مباشرة من الوريد الوداجي بعد تعقيم المنطقة بالكحول 70%، ووضع في قناني بلاستيكية تحوي على مانع التخثر نوع (EDTA) Ethylene diamine tetra acetic acid لدراسة التغيرات في الصورة الدموية قبل العلاج و21 يوماً بعده والتي شملت الاختبارات التالية: العدد الكلي لكريات الدم الحمر وقياس تركيز خضاب الدم، وقياس حجم خلايا الدم المرصوفة والعدد الكلي لخلايا الدم البيض وفحصت هذه العينات باستخدام جهاز عد خلايا الدم الرقمي (Automatic Digital Cell Counter) شركة Beckman/ الولايات المتحدة الأمريكية. وتم تحليل النتائج إحصائياً باستخدام الحاسبة الالكترونية لاستخراج المعدل والخطأ القياسي، باستخدام اختبار (T-test) ضمن برنامج (Microsoft, Ver. 11, USA SPSS) (15).

النتائج

أظهرت النتائج من خلال الفحص السريري العام للمعز الخمج عدداً من العلامات السريرية تمثلت، بالهزال والضعف العام وشحوب الأغشية المخاطية المبطنة للعين وعدم انتظام الشعر وسهولة نزعه وفقدان لمعانه (الجدول 1).

جدول (1) العلامات السريرية الظاهرة على المعز الخمج وعدد تكرارها ونسبتها المئوية

العلامات السريرية	التكرار	النسبة المئوية
الهزال	17	77.27%
الضعف العام	15	68.18%
شحوب الأغشية المخاطية	13	59.09%
عدم انتظام الشعر وسهولة نزعه	10	45.45%
فقدان لمعان الشعر	7	31.81%

أوضحت الدراسة أن للعمر تأثيراً معنوياً عند مستوى $P < 0.05$ في نسبة الإصابة حيث بلغت نسبة الإصابة في مجموعة الحيوانات التي بلغت أعمارها اقل من 1.5 سنة 59.09% أي إصابة 13 حيواناً من المجموع الكلي البالغ 22 حيواناً، أما مجموعة الحيوانات بعمر أكبر من 1.5 سنة فشكلت نسبة الإصابة فيها 40.90% أي إصابة 9 حيوانات (جدول 2).

جدول (2) التغيرات في نسب الإصابة وأعمار الحيوانات المصابة

العمر	العدد	النسبة المئوية للإصابة %
> 1.5 سنة	13	59.09
< 1.5 سنة	9	40.90

وبينت الدراسة أن الاستجابة العلاجية لعقار الكلوزانتيل في علاج مرض الـ Haemonchosis كانت (99.2% و 99.7% و 100%) في الأيام 7، 14، 21 على التوالي (جدول 3).

جدول (3) الاستجابة العلاجية لعقار الكلوزانتيل في المعز الخمج طبيعياً بديدان الهيمونكس

المجموعة	معدل عدد البيوض/ الغرام من البراز قبل العلاج	عدد البيوض/ الغرام من البراز بعد العلاج	
		الأيام	عدد البيوض/ الغرام بعد العلاج
الكلوزانتيل	480	7	3.84
		14	1.44
		21	0.00
			الكفاءة %
			99.2
			99.7
			100

أظهرت نتائج الصورة الدموية وجود تغيرات في المعايير الدموية من خلال تجربة العلاج، حيث لوحظ ارتفاع معنوي ($P \leq 0.01$) في معدلات العد الكلي لكريات الدم الحمر وتركيز خضاب الدم وحجم خلايا الدم المرصوصة، في حين لوحظ انخفاض العد الكلي لخلايا الدم البيض عند اليوم السابع من العلاج واستمر حتى اليوم الحادي والعشرون (جدول 4).

جدول (4) المعايير الدموية للمعز الخمج طبيعياً بديدان الهيمونكس قبل وبعد العلاج بالكلوزانتيل

المعايير الدموية	قبل العلاج	بعد العلاج
العدد الكلي لكريات الدم الحمر $\times 10^6$ / مل دم	0.35±4.1	0.66±6.8*
تركيز خضاب الدم (gr/dl) غرام/ 100 مل	0.5±6.8	0.45±10.5*
معدل حجم الخلايا المرصوصة %	0.8±21.7	1.2±26.1*
العدد الكلي لخلايا الدم البيض $\times 10^3$ / مل دم	2.45±9.8	2.90±6.2*

* تعني وجود فرق معنوي عند مستوى احتمالية ($P \leq 0.01$).

- القيم تمثل المعدل ± الخطأ القياسي

المناقشة

بينت نتائج الدراسة أن الحيوانات الخمجة طبيعياً بديدان الهيمونكس (*Haemonchus contortus*) عانت من علامات سريرية مثل الهزال والضعف العام وشحوب الأغشية المخاطية المبطنة للعين ويعزى السبب إلى أن الطفيلي من الطفيليات الماصة للدم، وأشار كل من (16-18) إلى حالة فقر الدم الذي يسببه الطفيلي. وأظهرت حيوانات أخرى عدم انتظام الشعر وسهولة نزعه وفقدان لمعانه والذي يمكن أن يعزى إلى عدة عوامل منها الخمج بالطفيلي والذي يؤثر بطريقتين الأولى مباشرة على الحيوان من خلال فقر الدم ونقص البروتين، والثانية غير مباشرة مثل فقدان الشهية أو الانخفاض في كفاءة التمثيل الغذائي. أظهرت الدراسة ارتفاع الاستجابة العلاجية لعقار الكلوزانتيل في القضاء على الخمج بديدان *Haemonchus contortus* من خلال انخفاض أعداد البيوض في الغرام الواحد من البراز، فكانت (99.2%، 99.7%، 100%) في الأيام 7، 14، 21 بعد العلاج

وهذا يدل على عدم تطور أية مقاومة ضد هذا العلاج. وعند دراسة الصورة الدموية للمعز الخمج بمرض Haemonchosis تبين أن هنالك انخفاض معنوي ($P \leq 0.01$) في العد الكلي لكريات الدم الحمر وتركيز خضاب الدم وحجم خلايا الدم المرصوفة، وهذه تعزى إلى حدوث حالة فقر الدم الذي يسببه الطفيلي لأنه من الطفيليات الماصة للدم، وهذا يتفق مع (19، 20)، وزيادة معنوية في العد الكلي لخلايا الدم البيض الذي عزاه (20، 21) إلى زيادة التحسس لبروتين الطفيلي الذي يعد جسما غريبا عن جسم الحيوان، وبعد استخدام العلاج عادت المعايير إلى قيمها الطبيعية، العد الكلي لكريات الدم الحمر وتركيز خضاب الدم وحجم خلايا الدم المرصوفة لترتفع بشكل معنوي ($P \leq 0.01$) إلى الحدود الطبيعية، وانخفاض في العد الكلي لخلايا الدم البيض إلى الحدود الطبيعية، ومنذ الأسبوع الأول وهذا يدل على الاستجابة العلاجية الجيدة وتخلص الحيوانات الخمجة من الديدان.

المصادر

1. Adams, H. R. (2001). Veterinary pharmacology and therapeutics 8th ed., Iowa state Press, Blackwell Publish company. PP. 986-987.
2. Chubasangla, J.; Shibben, C. D.; Shyamal, K. D.; Animesh, K. C. & Tapan, K. M. (2005). Effect of carbontetrachloride-induced hepatopathy on the disposition kinetics of closantel in goats. Iranian J. of Phar. and Therap., 4(2):76-79.
3. Dakova, T. (2005). Abamectin and closantel residues in milk from sheep treated with abantel-b. Trakia J. of Sci., 3(5):17-19.
4. الدليمي، محمود خيربي. (2009). الكفاءة العلاجية لمزيج الايفرمكتين والكلوزانتيل ضد طفيليات المعدة والأمعاء في خيول السحب. رسالة دبلوم، كلية الطب البيطري، جامعة الموصل.
5. Khadijah, B. S. (2007). A survey of anthelmintic resistance in relation to management of small ruminants in peninsular Malaysia. A thesis of master of science. University Sains Malaysia.
6. Okwee-Acai, J.; Ssajjakambwe, P.; Agwai, B.; Ekakoro, E.; Okech, S. G. & Acon, J. (2010). Haemonchosis-associated mortalities and treatment of severe anemia by syringe infusion of blood in Boer goats on a model breeding farm in Lyantonde District, Uganda. Africa J. of Ani. and Biomed.Sci.,5(1):80-84.
7. Tariq, K. A.; Chishti, M. Z.; Ahmad, F. & Shawl, A. S. (2008). Epidemiology of gastro-intestinal nematodes of sheep managed under traditional husbandry system in Kashmir valley. Vet. Parasitol., 158: 138-143.
8. Muhammad, F. Q.; Azhar, M.; Muhammad, S. K.; Nisar, A. & Muhammad, A. M. (2009). Epidemiology of haemonchosis in sheep and goats under different managemental conditions. Vet. Wor., 2(11):413-417.
9. Githigia, S. M.; Thamsborg, S. M.; Munyua, W. K. & Maingi, N. (2001). Impact of gastro-intestinal helminthes on production in goats in Kenya. Small Rum. Res., 42:21-29.
10. Gadahi, J. A.; Arshed, M. J.; Ali, Q.; Javaid, S. B. & Shah, S. I. (2009). Prevalence of gastrointestinal parasites of sheep and goat in and around Rawalpindi and Islamabad, Pakistan. Vet. Wor., 2(2): 51-53.
11. Urquhart, G. M.; Armour, J.; Dunca, J. L.; Dunn, A. M. & Jennings, F. W. (2000). Veterinary Parasitology, 2nd Ed. Blackwell Science Ltd. London.
12. Nwosu, C. O.; Madu, P. P. & Richards, W. S. (2007). Prevalence and seasonal changes in the population of gastrointestinal nematodes of small ruminants in the semi-arid zone of north-eastern Nigeria. Vet. Para., 144:118-124.

13. Fitch, G. Q. (2006). Internal Parasite Control in Sheep in Oklahoma. <http://pods.dasnr.okstate.edu/docushare/dsweb/Get/Document-2149/F-3858web.pdf>, P. 1.
14. Coles, E. H. (1986). Veterinary clinical pathology, 4th ed, WB Saunders co Philadelphia, London, Toronto.
15. Statistical package for the social advance statistic TM version. 5(2000); SPSS Inc, Chicago II.
16. Bowman, D. D.; Lynn, R. C. & Eberhard, M. I. (2003). Georgis parasitology for veterinarians, 8th ed., Saunders, Elsevier Sci., USA.
17. Pugh, D. G. (2002). Sheep and goat medicine, 1st ed., Saunders Co.
18. Radostits, O. M.; Gay, C. C.; Blood, D. C. & Hinchcliff, K. W. (2007). Veterinary Medicine: a textbook of the diseases of cattle, sheep, pigs, goats and horses, 10th ed., WB Saunders Co. PP. 339-1386.
19. الديواني، محمد علي، العبود، عبد اللطيف يوسف، المعروف، عبد الرضا. (2004). التغيرات الدموية والنسجية في الأغنام والمعز الخمجة طبيعيا ببعض الاوالي المعوية وديدان المعدة والأمعاء المفردة. مجلة البصرة للأبحاث البيطرية. 1 (2): 19-31.
20. Muhammad, F. Q. (2009). Epidemeiology, serodiagnosis, economic losses and control of Haomonchosis in sheep and goats. A thesis of doctor of philosophy in parasitology. University of Veterinary and Animal Sciences lahore.
21. حسين، خضر جاسم. (2005). دراسة وبائية وعلاجية لخمج العز المحلي بالطفيليات الداخلية في منطقة الموصل. رسالة ماجستير، كلية الطب البيطري، جامعة الموصل.