Kufa Journal for Veterinary Medical Sciences Vol.4 No.2 (2013) 21-26

Kufa Journal for Veterinary Medical Sciences
www.vet.kufauniv.com

تأثير إستخدام حليب الابل في بعض المعايير الفسلجية والمناعية للأرانب المعاملة بدواء الإندوميثاسين المسبب لقرحة المعدة والأمعاء

حيدر رزاق عبد* كريم ناصر طاهر**

* كلية الطب البيطري، جامعة الكوفة
** كلية الطب البيطري، جامعة القادسية

الخلاصة:

اجريت هذه الدراسة في محافظة النجف الأشرف للفترة من18 / 11 / 2012 الى 22 / 12 / 2012 لتقييم تأثير حليب الابل في بعض المعايير المناعية (خلايا الدم البيضاء والخلايا المفاوية) والفسلجية (خضاب الدم وحجم الخلايا المرصوصة) في الارانب المعاملة بدواء الاندوميثاسين Indomethacin ، استخدم في هذه الدراسة 32 أنثى أرنب محلي تراوحت أعمارها بين 2- 3 شهر وبمتوسط وزن إبتدائي 1410.623 غم وزعت عشوائيا الى أربع مجاميع متساوية بواقع 8 أرانب/مجموعة وهي مجموعة سيطرة C . مجموعة T1 جرعت فمويا حليب الابل الخام . مجموعة T2 جرعت فمويا 20 ملغم /كغم وزن حي من دواء الاندوميثاسين Indomethacin مرة واحدة/يوم . مجموعة T3 جرعت فمويا حليب الابل الخام + 20 ملغم/كغم وزن حي من دواء الاندوميثاسين مرة واحدة /يوم .

أظهرت النتائج إنخفاض معنوي (P< 0.05) في نسبة خلايا الدم البيضاء في المجموعة T2 عند مقارنتها مع المجموعة T1 ، في حين لم تظهر إختلاف معنوي مع معاملة السيطرة والمعاملة الثالثة . كما أظهرت هذه المعاملة (المعاملة الثانية) إنخفاضا معنويا (P< 0.05) في النسبة المئوية للخلايا اللمفاوية وخضاب الدم وحجم الخلايا المرصوصة عند مقارنتها مع باقي معاملات التجربة .

الكلمات المفتاحية : حليب الابل ، الاندوميثاسين ، الارانب

Effect of usage camel milk on some physiological and immunological parameters in rabbits treated with indomethacin-induced gastrointestinal ulcer

Abed, H. R. * Taher, K. N. **

* College of Vet. Med. , Kufa Univ.
* College of Vet. Med. , AL-Qadissia Univ.

Abstract:

The present study was undertaken in Najaf province during aperiod from 18/11/2012 to 22/12/2012. To find the effect of orally gavage of raw camel milk on some physiological and immunological parameters in femal rabbits treated with indomethacin drug .

Atotal of 32 femal rabbits(local breed) aged ranged between 2-3 months with an average intial body weight 1410.623 gm were used in this study. The animals were divided randomly into four equal groups (8) rabbits of each group as follow:-

- Control group C .
- First treatment group T1 :- Received orally 5ml/day of raw camel milk.

- Second treatment group T2 :- Received orally 20mg/kg b.w of indomethacin drug, one dose/day.
- Third treatment group T3 :- Received orally 5ml/day camel milk and 20mg/kg b.w indomethacin drug, one dose/day.
The results of study showed the T2 demonstrated a significant reduction (P< 0.05) in white blood cell mean as compared to the T1 while don't show a significant diffirent as compared to control and third treatments . And the same treatment T2 has been shown a significant reduction(P< 0.05) in lymphocyte percentage , haemoglobin and packed cell volume as compared to other treatments.

key words: Camel milk , indomethacin , rabbits.

المقدمة:

يتميز حليب الأبل ببعض الخصائص الغذائية التي تميزة عن حليب بقية انواع الحيوانات الأخرى حيث يحتوي حليب الأبل على كمية فائقة من فيتامين C بما يعادل ثلاثة امثال مثيلة في حليب الأبقار(1)، في حين تصل نسبة الكازايين الى 71%من البروتين في حليب الأبل (2) ، الأمر الذي يجعله سهل الهضم والامتصاص مقارنة بحليب الابقار الذي تصل النسبة فيه الى 80% ، ونسبة الدهون في حليب الأبل اقل منها في حليب الابقار حيث تتراوح من 2 – 5.5% (3)، كما إن حبيباتها سهلة الأمتصاص والهضم ، فضلا عن ان حليب الابل يحتوي على مواد تقاوم السموم والبكتيريا، ونسبة كبيرة من الاجسام المناعية المقاومة للأمراض(4).

اشار(5) الى وصف كامل للجهاز المناعي للابل بانه جهاز يختلف عن اجهزة باقي انواع اللبائن ،حيث ان الاجسام المناعية Subclasses IgG2 and IgG3 الخاصة بالجمال تتكون من اثنين من السلاسل الثقيلة فقط VHH مع عدم وجود السلاسل الخفيفة VL (6) كما ان VHH يحتوي على عقدة طويلة لأماكن تحديد المتمم complementary determining region CDR3 تعوض غياب السلاسل الخفيفة VL (7). ان حجم الجسم المضاد Ab له اهمية كبيرة في طريقة عمله حيث ان الاجسام المضادة كبيرة الحجم لاتستطيع الوصول الى الهدف مقارنة بالاجسام المضادة صغيرة الحجم ، ان الاجسام المضادة في الابل والانسان لها نفس الأنجذاب للأنتجين ولكن الاجسام المضادة في الابل اصغر بعشرة مرات من الاجسام المضادة في الانسان(8) وهذة الاجسام المضادة تعبر من مجرى الدم الى الحليب وكذلك تمر بسهولة من الامعاء الى مجرى الدم بسبب صغر حجمها كما ان حليب الابل يحتوي على العديد من البروتينات الوقائية protective proteins والتي لها خصائص مناعية ومضادة للبكتيريا والفايروسات ومن اشهر هذه البروتينات هي Lactoferrin, Lactoperoxidase, Lysozymes, N-acetyl-glucosaminidase, Peptidoglycan recognition protein (9) .

تهدف الدراسة الحالية الى معرفة تأثير إستخدام حليب الابل في بعض المعايير المناعية والفسلجية للأرانب المحلية المعاملة بدواء الاندوميثاسين Indomethacin الذي يسبب قرحة المعدة والامعاء (التأثيرات الجانبية له) .

المواد وطرائق العمل :

اجريت هذه الدراسة في محافظة النجف الأشرف للفترة من 18 / 11 / 2012 الى 22 / 12 / 2012 لتقييم تأثيرحليب الابل في بعض المعايير المناعية (خلايا الدم البيضاء والخلايا المفاوية) والفسلجية (خضاب الدم وحجم الخلايا المرصوصة) في الارانب المعاملة بدواء الاندوميثاسين Indomethacin المسبب لقرحة المعدة والامعاء.

حيوانات التجربة : استخدم في هذه التجربة 32 أرنب من الاناث (سلالة محلية) تراوحت أعمارها بين 2 – 3 شهر وبمتوسط وزن إبتدائي 1410.623 غم وزعت عشوائيا الى اربع مجاميع بواقع 8 أرانب/مجموعة .

تصميم التجربة :

1- مجموعة سيطرة C .
2- مجموعة T1 جرعت فمويا 5 مل/كغم حليب الابل الخام (10).
3- مجموعة T2 جرعت فمويا 20 ملغم /كغم وزن حي إندوميثاسين (11).
4- مجموعة T3 جرعت فمويا 20 ملغم/كغم إندوميثاسين + 5 مل/يوم حليب الابل الخام.

استمرت التجربة لمدة ثلاثة أسابيع وفي نهاية التجربة تم سحب الدم من الحيوانات لغرض قياس نسب خلايا الدم البيضاء والخلايا اللمفاوية بالاضافة الى كمية خضاب الدم وحجم الخلايا المرصوصة .

المواد الكيميائية المستخدمة : استخدم في التجربة عقار الأندوميثاسين ذو الأسم التجاري INDYLON قبرصي المنشأ بهيئة كبسول كل كبسولة تحتوي 25 ملغم اندوميثاسين وكل 10 كبسولات ذوبت في 25 مل ماء مقطر وبذلك يكون كل 1مل ماء يحتوي على 10 ملغم اندوميثاسين على شكل عالق Suspension واستخدمت

جرعة 20 ملغم/كغم وزن حي عن طريق الفم بوساطة حقنة 5 مل متصل بانبوب مطاطي طوله 3 سم لغرض السيطرة على إدخال الدواء في فم أرانب المعاملة الثانية والثالثة واعطي العقار لمدة ثلاثة أسابيع(جرعة واحدة صباحا كل يوم).

الأجهزه المستخدمة : تم قياس المعايير الداخلة في الدراسة باستخدام جهاز تحليل الدم Count 60 الموجود في مختبر الفسلجة - فرع الفسلجة – كلية الطب البيطري – جامعة الكوفة.

جمع عينات حليب الابل : تم جمع الحليب من ناقة سليمة عمرها 10 سنة بعد 24 يوما من الولادة في الموسم الثالث لها وذلك بعد التأكد من سلامة حليبها وخلوه من مرض البروسيلا باستخدام فحص حلقة الحليبMRT وإلتهاب الضرع من خلال إجراء فحص CMT .يجمع الحليب صباح كل يوم بعد غسل الضرع بالماء وتجفيفة ثم تعقيمة بالكحول الأثيلي 70 % وفي كل مرة استخدمت طريقة الحلب اليدوي ثم عقم الحليب بالترشيح باستخدام المرشحات البكتيرية الغشائية Millipore filter unit واوراق الترشيح نوع WhatmanNo.1 ذات ثقوب بقطر 0.45 مايكروميتر ووضع الحليب في قنينة معقمة سعة 500 مل واجري التحليل الكيميائي والفيزيائي لحليب الناقة المستخدم في التجربة باستخدام جهاز تحليل الحليب ECOMILK وكما مبينة في الجدول 1 :-

جدول (1) التحليل الكيميائي والفيزيائي لحليب الابل المستخدم في الدراسة :

المكونات	الدهن %	البروتين %	اللاكتوز %	الرماد %	الموادالصلبة غيرالدهنية SNF%	الأس الهيدروجيني PH	الكثافةالنسبية غم/سم^3
	2.87 ± 0.09	3.21 ± 0.07	3.69 ± 0.06	0.86 ± 0.03	8.62 ± 0.11	6.05 ± 0.04	1.034 ± 0.005

التحليل الإحصائي :

تم تحليل البيانات إحصائيا باستخدام البرنامج الاحصائي الجاهز SPSS (12) واختبرت معنوية الفروقات بين المتوسطات باستخدام اختبار LSD .

النتائج :

أولا: تأثير حليب الابل في بعض المعايير المناعية :-

أ-خلايا الدم البيضاء : White Blood Cells (WBC)

يظهر الجدول 2 ان هناك إنخفاض معنوي (P< 0.05) بين متوسط مجموعة المعاملة الثانية ومتوسط مجموعة المعاملة الاولى في حين لم تظهرهذه المعاملة(المعاملة الثانية) إختلاف معنوي مع معاملة السيطرة والمعاملة الثالثة ، إذ بلغت متوسطات عدد خلايا الدم البيض للمعاملات المختلفة 10.94 ، 12.61 ، 8.72 ، 12.15 X 10^9 / L على التوالي .

ب-النسبة المئوية للخلايا اللمفاوية : Lymphocyte %

يتضح من الجدول 2 ان متوسط النسبة المئوية للخلايا اللمفاوية في مجموعة المعاملة الثانية 17.11 %،أظهر إنخفاضا معنويا (P< 0.05) مقارنة مع باقي المعاملات الثلاث الاخرى (السيطرة ،المعاملة الأولى والثالثة) إذ بلغت 38.74 ، 41.56 ، 33.42 % على التوالي.

ثانيا: تأثير حليب الابل في بعض المعايير الفسلجية :-

أ-تركيز خضاب الدم :(Hb) Haemoglobin Concentration

تبين من الجدول 2 ان متوسط خضاب الدم للمعاملة الثانية 8.29 غم/100 مل أظهر إنخفاضا معنويا (P< 0.05) مقارنة مع متوسطات معاملة السيطرة والمعاملة الأولى والثالثة والتي لم يسجل فرقا معنويا بينهما ، إذ كانت متوسطات المعاملات الأربع السيطرة ، المعاملة الأولى ، المعاملة الثانية ، المعاملة الثالثة كالأتي 12.32 ، 12.74 ، 8.29 ، 11.75 غم / 100 مل على التوالي .

ب-حجم الخلايا المرصوصة :Packed (PCV) Cell Volume

أظهر الجدول 2 ان متوسط حجم الخلايا المرصوصة للمعاملة الثانية أظهر إنخفاضا معنويا (P< 0.05) مقارنة مع متوسطات معاملة السيطرة والمعاملة الأولى والثالثة والتي لم يسجل فرقا معنويا بينهما ، إذ كانت متوسطات المعاملات الأربع السيطرة ، المعاملة الأولى ، الثانية والثالثة كالأتي 38.78 ، 39.82 ، 29.52 ، 37.40 %على التوالي .

جدول (2):تاثير حليب الابل في بعض المعايير الفسلجية والمناعية لأناث الأرانب المعالجة بالاندوميثاسين .

المعاملات / الصفات	معاملة السيطرة C M ±SE	المعاملة الأولى T1 M ±SE	المعاملة الثانية T2 M ±SE	المعاملة الثالثة T3 M ±SE
خلايا الدم البيض $X\ 10^9/L$	10.94 ± 1.49 ab	12.61 ± 1.43 a	8.72 ± 0.76 b	12.15 ± 1.33 ab
نسبة الخلايا اللمفاوية %	38.74 ± 5.72 a	41.56 ± 5.38 a	17.11 ± 1.80 b	33.42 ± 8.30 a
خضاب الدم g/dL	12.32 ± 0.74 a	12.74 ± 0.71 a	8.29± 0.68 b	11.75 ± 0.50 a
حجم الخلايا المرصوصة%	38.78 ± 1.37 a	39.2 ± 2.19 a	29.52 ± 3.13 b	37.40± 2.30 a

الحروف المختلفة ضمن الصف الواحد تمثل وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات ($P< 0.05$) .

المناقشة :

إن الإنخفاض المعنوي في عدد خلايا الدم البيضاء ونسبة الخلايا اللمفاوية للمعاملة الثانية مقارنة مع باقي معاملات التجربة قد يعود السبب في ذلك الى تأثير الإندوميثاسين غير المباشر من خلال تثبيطه لتكوين البروستاكلاندين الذي يعمل على تنظيم وظيفة الخلايا المناعية للطبقة المخاطية (13) ، أما في المعاملة الثالثة فيلاحظ ان حليب الابل قلل تأثير الإندوميثاسين لما يحويه من مركبات فعاله حيويا وخاصة اللاكتوفرين الذي يعمل على تحفيز تكاثر خلايا B ، T اللمفية (15,14) وقد يفسر هذا الزيادة الحسابية لعدد خلايا الدم البيض WBC والنسبة المؤية للخلايا اللمفاوية في مجموعة المعاملة الأولى.

إن التفوق المعنوي للمعاملة الأولى T1 (مجموعة حليب الابل) مقارنة مع المعاملة الثانية T2 (مجموعة الإندوميثاسين) والتفوق النسبي على المعاملة الثالثة T3 (مجموعة حليب الابل + الإندوميثاسين) في خضاب الدم Hb وحجم الخلايا المرصوصة PCV يدل على ان حليب الابل يعد مصدرا بروتينيا جيد النوعية والذي ساهم في تعزيز إحتياجات الأرانب الغذائية ، وهذا يشير الى دور حليب الابل في دعم مكونات الدم لما يحتويه من عناصر غذائية مهمه حيث يحتوي على نسبة عالية من عنصري الحديد والنحاس حيث تصل نسبة الحديد في حليب الابل الى 10 مرات أكثر من نسبتة في حليب الانسان (16) ، وهما مهمان في تركيب خضاب الدم والوقاية من فقر الدم (17)فضلا عن ان المعايير الدمية وبخاصة Hb ، PCV لها علاقة وثيقة بالحالة الصحية للحيوان (18). أما الإنخفاض المعنوي لمكونات الدم في المعاملة الثانية فقد يعود الى التأثيرات الجانبية لإستخدام دواء الإندوميثاسين في مكونات الدم الذي يؤدي الى درجات مختلفة من النزف في المعدة والأمعاء مؤديا الى حدوث فقر الدم (19, 21,20) فضلا عن إن حدوث قرحة المعدة والأمعاء التي أدت الى حدوث خلل في إمتصاص المواد الغذائية وتمثيلها ثم حصول الضعف العام والهزال الذي يرافقه فقر الدم في هذه المجموعة . في حين في المجموعة الثالثة فان إستخدام حليب الابل قلل من تأثير الإندوميثاسين في خفض نسبة مكونات الدم حيث لم يكن هنالك فرق معنوي بين هذه المجموعة ومجموعة السيطرة والمعاملة الاولى .

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج الدراسة التي توصل اليها(22)حيث وجد ان تغذية الجرذان بحليب الابل قبل إعطاء كلوريد الألمنيوم يمنع الإصابة بفقر الدم الذي يسببه كلوريد الألمنيوم حيث أدى الى زيادة معنوية في عدد كريات الدم الحمر RBC والهيموكلوبين Hb وحجم الخلايا المرصوصة PCV وكذلك زيادة تركيز الحديد Fe في الدم مقارنة مع مجموعة الجرذان التي اعطيت كلوريد الألمنيوم فقط.

المصادر:

1-Knoess, K. H. (1979). Milk production in dromedary. **In Ifs Int symp Camels sudan. 201-214.**

2-Farah, Z. (1993) . Composition and characteristi cs of camlet meat. **J ournal of Dairy Research. 60: 603- 626.**

12-SPSS.(1999). Users Guide : Statistics , Version 9.0.1. SPSS Inc., Chicago,IL.

13-Wallace, J.L. & Tigley, A.W.(1995). New insights into prostaglandins and mucosal defence . **Alimentary Pharmacology and Therapeutics1995; 9:227-235.**

14-Beauleiu, J.; Dupont,C. and Lemieux,P.(2006).Whey proteins and peptides:beneficial effects on immume health.**Therapy 3., 69-78.**

15-Ligo,M. ;Kuhara, T. ; Ushida,U.;Sekine,K. ;Moore, M.A. and Tsuda,H. (1999). Inhibitory effects of bovine Iactoferrin on colon carcinoma 26 lung metastasis in mice. **Clin Exp. Metastasis., 17:35-40.**

16-Shamsia, S.M.(2009). Nutritional and therapeutic properties of camel and human milks**.International. J. Genetics and Molecular Biology . , 1(2) : 052-085.**

17-Barrionuevo, M.;Alferez, M.J.M.; Lopez Aliaga, I.; Sanz Sampelayo, M.R. and Campos, M.S. (2002). Beneficial effect of goat milk on nutritive utilization of iron and copper in malabsorption syndrome. **J.Dairy Sci., 85:657-664.**

18-Adejumo, D. O. (2004). Performance, orgean development and haematological indices of rats fed sole diets of graded levels of cassava flour and soybean flour (soygari) as substitutes for energy and protein concentrates. **Trop. J Anim Sci., 7:57-63.**

19-Robert, A. (1981): A current history of cytoprotetion. International work-shop on protective actions of prostaglandins on the gastrointestinal mucosa**. Prostaglandins, 21. (Suppl). 89-96.**

20-Whittle, B.J.R. and Vane, J.R. (1983).Prostacyclin, thromboxanes and

3-Yagil, R. (1987). Camel Milk- A Review**. Int. J . A nim. Sci. 2(2): 81-99.**

4-Yagil, R. and Etzion, Z.(1980). Effect of drought condition on the quality of camel milk**. J. Dairy Res. , 47: 159-166.**

5-Hamers-Casterman, C. ; Atarouch, T.; Muyldermans, S.; Bendolman, N. and Hamers ، R. (1993). Naturally occurring antibodies devoid of light chains. **Nature. 363.448-446 :**

6-Riechmann, L. and Muyldermans, S. (1999). Single-domain antibodies: comparison of camel V H and camelised human V H domains**. J. Immun. Methods .(Review) 231: - 25-38.**

7-Muyldermans, S.; Cambillau, C. and Wyns, L. (2001). Recognition of antigens by single-domain antibody fractions: the superfluous luxury of paired domains. Trends in Biochem**. Sci. 26: 230-235**.

8-Jassim, S.A.A. and Naji, M.A.(2001). Camel immune system and activity of milk . **Biologist 48:268–72.**

9-Kappeler, S. (1998) Compositional and structural analysis of camel milk proteins with emphasis on protective proteins. **Ph.D. Diss. ETH No. 12947, Zurich.**

10-Al-wabel,N.A;Hassan,A.;Abbas,H.; Muosa,H. (2012). Anti ulcerogenic Effect of Camel Milk Against.Ethanol Induced Gastric Ulcers in Rats**. Webmed Central VETERINARY MEDICINE . 3(3): WMC002804.**

11-Borra,S.K. ;Lagisetty,R.K. and Mallela,G.R.(2011**).** Anti-ulcer effect of Aloe vera in non-steroidal anti-inflammatory drug induced peptic ulcers in rats. **African Journal of Pharmacy and Pharmacology Vol. 5(16), pp. 1867-1871.**

prostaglandins- action and roles in the gastrointestinal tract. **In progress in Gastroenterollogy, Grune and Stratton. Inc. New York, PP3-30.**

21-Becker, J. C. ; Domschke, W. and Pohle, T. (2004). Current approaches to prevent NSAID-induced gastropathy-COX selectivity ana beyond. **Br J Clin Pharmacol ., 58:587-600.**

22- Al-Hashem, F.(2009). Camel's milk protects against aluminum chloride-induced toxicity in the liver and kidney of white albino rats**. Am. J. Biochem . Biotechnol., 5: 98-109.**