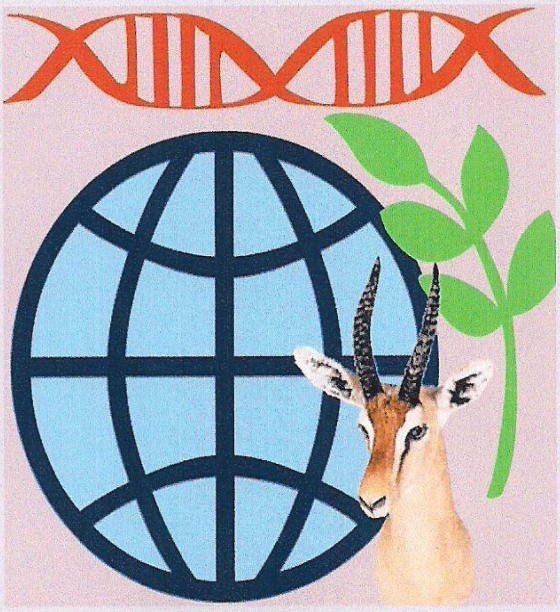
JOURNAL OF THE EGYPTIAN SOCIETY OF BIOTECHNOLOGY AND ENVIRONMENTAL SCIENCES

Volume 9 (A) June 2007

ISSN 1687 - 5559

ZOOLOGY



website: www.esbes.net e-mail: egypt_sbes@hotmail.com

J. Egypt. Soc. Biotech. Environ. Sci., Vol. 9 (A): 203-217 (June, 2007)

STUDIES ON THE EFFECT OF CAMEL'S MILK AND URINE ON THE DUODENUM OF RATS TREATED WITH THE ANTITHROMBOSIS DRUG CLEXANE (ENOXAPARIN SODIUM)

SANNA A. KHALIFA
Department of Zoology, Girls College of Education, King Abdulaziz University, P. O. Box- 14884, Jeddah -21434, Saudi Arabia.
E. mail- Mohammedkashif2000@yahoo.com

ABSTRACT

The present research was performed to study the effect of camel's milk and urine on the reduction of toxicity of the antithrombosis drug (clexane) in the duodenum of rats.

Thirty adult male albino rats *Rattus norvegieus* were used for this study. Rats were divided into five groups,each containing 6 rats and were subdivided into two subgroups (A) and (B). The first group was taken as a control. The second group was daily subcutaneously injected with enoxaparin sodium equivalent to the human therapeutic dose (0.02ml/rat) for two weeks in subgroup (A) and for four weeks in subgroup (B), while the other three groups were daily subcutaneously injected with 0.02 ml of enoxaparin sodium and were orally given 1.0 ml of the following therapies: camel's milk, camel's urine and a mixture of camel's milk and urine for two weeks in subgroup (A) and for four weeks in subgroup (B). After this period, the drug was stopped and the treatments were continued for two weeks in all subgroups (B) only. At the end of the experimental periods, the duodenum specimens were processed for histological examination.

The main observed changes after two weeks of treatment with the drug were increased numbers goblet cells, haemorrhage and lymphocytes infiltration in the submucosa layer. These findings became more intense after six weeks of treatment. On the contrary, animals in groups 3 – 5 displayed the minimum histological changes

in the duodenum structure. In addition, the mixture of camel's milk and urine was more effective than milk or urine alone.

INTRODUCTION

Heparin is one of the most common parenteral therapies. Approximately, 12 million patients receive heparin each year. There are two forms of heparin; unfractionated heparin and low-molecular weight heparin (enoxaparin) (Gail, 2003). Tetradecylmaltoside was evaluated as a potential gastrointestinal absorption enhacer for low molecular weight heparin, enoxaparin. The in *vitro* efficacy of tetradecylmaltoside (0.0625, 0.125 and 0.25% w/v) in enhancing transport of 3H-enoxaparin or 14C-mannitol was investigated in human colonic epithelial cells. Oral formulation of enoxaparin containing tetradecylmaltoside administrated to anesthertized rats significantly and rapidly increased gastrointestinal absorption as compared to those animals which received enoxaparin plus saline ($p < 0.05$). In the presence of 0.125% tetradecylmaltoside in the formulation, enoxaparin oral bioavailability was increased by 2.5 fold compared to the saline control group.

Overall, the data on the effect of tetradecylmaltoside on the *in vitro* and in vivo intestinal permeation of enxoparin suggest that, tetradeclmaltoside may represent a promising excipient for use in oral low molecular weight heparin formulations (Yang *et al.*, 2005). On the other hand, camel's meat and milk are the key foods in arid and semi-arid areas of the African and Asian countries, especially in Saudi Arabia. The Food and Agriculture Organization (FAO) has reported that, more than 18 million camels around the world support the survival of million of people (FAO, 1996). Camel's milk not only contains all essential nutrients as cow's milk (Elagamy *et al.*, 1998), but also it has therapeutic and antimicrobial agents (Barbour *et al.*, 1984 and Elagamy *et al.*, 1992).

Camel's urine is well known as a potential cure for many human diseases and has been found to be effective against certain plant pathogens (Al-Zahrani, 2002) and root knot nematodes (Abubakar *et al.*, 2004).

مجلة الجمعية المصرية
للتكنولوجيا الحيوية والعلوم البيئية
العدد التاسع "أ"
يونيو ٢٠٠٧

دراسات على تأثير ألبان وأبوال الإبل على إثنى عشر الجرذان المعاملة بالعقار مضاد التجلط (الكيلكسان)

سنـــــاء أحمـــد مصطفى خليفة

قسم علم الحيوان – كلية التربية للبنات بجدة – جامعة الملك عبد العزيز
ص.ب : ١٤٨٨٤ – جدة ٢١٤٣٤ – المملكة العربية السعودية
E. mail- Mohammedkashif2000@yahoo.com

صمم هذا البحث لدراسة تأثير أبوال الإبل وألبانها في التخفيف من سمية العقار مضاد التجلط (الكليكسان). واستخدم عدد (٣٠) من ذكور الجرذان البيضاء تتراوح أعمارها بين (٥٤ – ٥٦) يوماً وتزن ما بين (٢٠٠ – ٢٥٠ جم). قسمت الجرذان إلى خمس مجموعات تضم كل مجموعة ٦ حيوانات وكل مجموعة قسمت إلى تحت مجموعتين (أ),(ب) كل مجموعة بها ٣ حيوانات.

المجموعة الأولى : اعتبرت هي الحيوانات الضابطة وحقنت تحت المجموعة (أ) فيها بالماء المقطر بجرعة مقدارها ٠,٠٢ مل في التجويف البريتونى لمدة أسبوعين وتحت المجموعة (ب) أعطيت الماء المقطر بجرعة مقدارها ١ مل عن طريق الفم لمدة أربعة أسابيع.

المجموعة الثانية: وهي الحيوانات التي عوملت بالعقار فقط, حيث حقنت حيوانات تحت المجموعة (أ) فيها بعقار الكليكسان بجرعة مقدارها ٠,٠٢ مل لمدة أسبوعين, أما الحيوانات في تحت المجموعة (ب) فقد حقنت بنفس الجرعة لمدة أربعة أسابيع.

المجموعات الثالثة والرابعة والخامسة : حقنت يومياً بالعقار بجرعة مقـدارها ٠,٠٢ مل تحت الجلد وأعطيت جرعة مقدارها ١ مل عن طريق الفم من المعالجات التاليـة : حليب الإبل، بول الإبل، خليط من حليب وبول الإبل لمدة أسبوعين في تحت المجموعة (أ) ولمدة أربعة أسابيع في تحت المجموعة (ب). والتي عولجت لمدة أسبوعين آخـرين بالمعالجة فقط بدون العقار.

ومن أهم نتائج هذا البحث أن التغيرات النسيجية بعد اسبوعين مـن المعاملـة بالعقار والتي تم ملاحظتها هي زيادة في عدد الخلايا المخاطية والخلايـا اللمفيـة فـي الطبقة تحت المخاطية وهذه التغيرات زادت حدتها بعد ستة أسابيع من المعاملة بالعقار بينما أدت المعاملة بأبوال وألبان الإبل إلى تخفيف التغيرات النسـيجية التـي أحـدثها العقار.

مجلة الجمعية المصرية
للتكنولوجيا الحيوية و العلوم البيئية

العدد التاسع (أ)　　يونيو ٢٠٠٧

علم الحيوان

website: www.esbes.net　e-mail: egypt_sbes@hotmail.com