Ministry of Higher Education and Scientific Rsearch
University of Al- Muthana
College of Science
Department of Biology

Physiological and Biochemical Study of the Impact of camel's Milk in Experimentally Infected laboratory Rats with Arthritis

A thesis Submitted to
Council of College of sciences Univereity of AL Muthana in partial fulfillment of requirements for degree master of science
in Biology/Animal physiology

by

Ahmad Aied Nafea Al- Fahad

Supervised by

Prof. Dr. Khalid G. Al-Fartosi

1435 A.H. **2014 A.D.**

الخلاصة

الالتهاب هو استجابة الأنسجة الحية في الثدييات ضد الإصابة، بل هو رد فعل الجسم الدفاعي من أجل القضاء أو الحد من سرعة مسببات الإصابة. أن أهم مكونات الالتهابات هو ترشُح خلايا الدم البيض والسوائل وحدوث التورم والانتفاخ (Mitchell and Cotran, 2000). التهاب المفاصل Arthritis مجموعة من الحالات المؤثرة على عظام المفاصل و الأليـاف والسائل الزلالي والغضاريف ويعد من الأمراض المزمنة التي تصيب الجسم والمنتشرة في عموم العالم . يضم المرض أكثر من مئة نوع ومن ابرزها الفصال العظمي ، التهاب المفاصل الروماتزمي ، التهاب المفاصل الصديدي ، النقرس، التهاب المفاصل الصدافي، التهاب المفاصل الشبابي وغيرها ، يتميز التهاب المفاصل بأعراض سائدة كالتصلب حول المفصل والانتفاخ في واحد أو أكثر من المفاصل والآلام والاحمرار وارتفاع درجة حرارة منطقة المفصل وعدم الحركة بصورة طبيعية ، تعد العدوى والجروح والتشوهات في الجهاز المناعي والشيخوخة من الأسباب التي تؤدي للإصابة بالمرض(Hafstrom *et al.*, 2001). هنالك العديد من التأثيرات السلبية الكبيرة التي يحدثها هذا المرض في أجهزة الجسم متمثلة بالجهاز العضلي والدموي واللمفاوي فضلاً عن تأثيره في العين والقلب والأوعية الدموية والجهاز التنفسي والكلى وإحداثه اعتلال بالأعصاب التي تمر بالقرب من المفاصل الملتهبة (Brower ; Schumacher,1995 ,1998 ; Hueber *et al.*,2003). التهاب المفاصل الروماتزمي هو من الإمراض الأكثر انتشارا بين النساء من الرجال ، وعادة ما يتطور المرض في العقدين الرابع والخامس من العمر و 80٪ من مجموع الحالات التي تحدث هي بين سن (40 – 50) سنة ويقدر حوالي 1٪ من سكان العالم مصابين بهذا المرض (Majithia and Geraci, 2007). أن مسببات التهاب المفاصل الروماتزمي غير معروفة لكن يعتقد بأنها متصلة بمجموعة معقدة من العوامل الوراثية والذاتية والتي تشمل الهرمونية، الغدد الصماء، عوامل التمثيل الغذائي والخارجية مثل العوامل الجغرافية ، العوامل المعدية ، العوامل المهنية (Doan and Massarotti, 2005).

هنالك تأثيرات جانبية عديدة للأدوية المستعملة في علاج التهاب المفاصل مثل Diclofenac acid الذي يخدش القناة الهضمية ، و الكورتيكوستريدات له مضاعفات كبيرة متمثلة بداء السكر وعتمة العين ويسبب نخراً في العظام والتقرحات المعدية وارتفاع ضغط الدم (Gruenwald, *et al.*, 1998). لذلك فأن الدراسات الحديثة اتجهت إلى الدمج بين الطب الحديث وتقنياته وبين الطب الشعبي لغرض معالجة المريض دون أن يترك العلاج آثاراً جانبية على المريض، كاستعمال النباتات ومستخلصاتها المائية والكحولية ، وتناول لبن الحيوانات في العلاج.

اللبن من المواد الغذائية المهمة لحياة الإنسان بسبب احتوائه على البروتينات ، الدهون ، اللاكتوز ، الفيتامينات والكلوبيولينات المناعية، بدأ الاهتمام بلبن الإبل في منتصف الثمانينات من القرن الماضي

واستمرت الدراسات البحثية لتحليل مكونات لبن الإبل وتنقية وتوصيف أجزائه حتى الوقت الحاضر تبدأ الإبل في إنتاج اللبن بعد الولادة مباشرةً، وبعد كل ولادة يبدأ موسم جديد لإدرار اللبن ويزداد مع عمر الناقة ويصل أعلى أنتاج من اللبن بعمر 9 سنوات ولغاية 25 سنة، ثم يبدأ الإنتاج بالانخفاض، ويكون مدى الإنتاج اليومي للبن في المراعي المروية من (3- 35) كغم . أما في الظروف الصحراوية الجافة يكون الإنتاج اليومي من (1.5- 15) كغم. تتأثر نسبة الماء في لبن النوق بدرجة جفاف الحيوان نفسه حيث تصل نسبة الماء في اللبن إلى 85 ٪ في الإبل التي يسمح لها بشرب الماء يوميا في حين تصل نسبة الماء في اللبن إلى 95 ٪ في الإبل التي لا يسمح لها بشرب الماء يومياً إلى مدة ساعة واحدة فقط كل أسبوعين (Kon and Cowie, 1961). يختلف لبن الإبل في تركيبه و فسلجته عن ما موجود في لبن باقي المجترات (Yosef *et al.*, 2005; Yagil and Van, 2000).

اللبن في الأصل سائل أبيض اللون مكون من مزج كرات دهنية مستحلبة أي مجبرة على الامتزاج والاختلاط مع سائل مائي أي فيه جزء دهني وجزء مائي والجزء الدهني مكون من كرات صغيرة تحتوي في قلبها على مواد الزبدة الدهنية Butterfat globules. يؤدي اللبن دوراً هاماً في تغذية الإنسان في مناطق العالم المختلفة ويعد انتشار الإبل بشكل واسع أهم الأسباب التي جعلت من اللبن غذاء أساسيا للسكان ولأنه مصدرٌ ممتازٌ للمواد الغذائية المختلفة وقد اقترح اللبن كنظام غذائي في علاج مختلف الأمراض (Magdi *et al.*, 2010; Kergoat; *et al.*, 1992). تعرف الإبل بسفينة الصحراء و تستعمل للنقل ومصدر مهم للبن و اللحم والصوف و لبنها مصدرٌ جيدٌ للفيتامينات والمعادن المختلفة و يتميز بانخفاض تركيز الكولسترول وارتفاع تركيزالأنسولين وله نشاط طبي مضاد للجراثيم والفيروسات و يمتلك تركيزاً عالياً من لاكتوفيرين (Agrawal *et al.*, 2005; Yagil *et al.*,1994 ; Meiloud *et al.*, 2011; El-ouardy *et al.*, 2011). للبن الإبل القدرة على تثبيط السالمونيلا، والبروسيلا، وعصيات السل والاشريشيا القولونية وهذا ما دعا العرب إلى استعمال لبن الإبل في معالجة أمراض عديدة مثل أوجاع المعدة والأمعاء وأمراض الكبد ولاسيما اليرقات التي تصيبه ومرض داء السكري (Farah, 1993) . وتكون فعالية اللبن ضد مرض البروسيلا (حمة مالطا) والسل الرئوي وسرطان الثدي وبعض الأمراض المناعية إذ يحتوي هذا اللبن على مضادات الجراثيم التي تحطم عصيات السل وغيرها من الجراثيم المرضية و يستعمل لبن الإبل في علاج أمراض الطحال والربو وفقر الدم وغيرها من الأمراض (El- Sayed *et al.*,1992).

2 .1 أهداف الدراسة Aims of the study

أجريت الدراسة بهدف تقييم الدور العلاجي للبن الإبل وأثره في الجرذان المصابة تجريبياً بالتهاب المفاصل من خلال ما يأتي :-

أولاً :- تأثير لبن الإبل في سمك القدم الأيسر ووزن جسم.

ثانياً :- تأثير لبن الإبل في بعض المعايير الدموية والتي تشمل :-

أ- العد الكلي لكريات الدم الحمر Red blood corpuscles count

ب- - قياس مكداس الدم Packed cell volume measurement

ت- تقدير تركيز الهيموكلوبين Estimation of Hemoglobin

ث- معدل حجم كريات الدم الحمر (M.C.V) Mean corpuscular volume

ج- متوسط الهيموكلوبين الخلوي (M.C.H) Mean corpuscular hemoglobin

ح- قياس معدل ترسيب كريات الدم الحمر Erythrocyte sedimentation rate measurement

خ- العد الكلي والتفريقي لخلايا الدم البيض. Total and differential of leucocytes

د- تعداد الصفائح الدموية Total platelets

ثالثاً :- تأثير لبن الإبل في بعض المعايير الكيموحيوية والتي تشمل :-

أ- تقدير كولسترول المصل الكلي Estimation of total serum cholesterol

ب- تقدير الكلسيريدات الثلاثية Estimation of serum triglycerids

ت- تقدير تركيز البروتينات الدهنية العالية الكثافة في المصل
Estimation of high density lipoproteins (HDL) in Serum

ث- حساب تركيز البروتينات الدهنية الواطئة الكثافة في المصل
Calculation of low density lipoproteins (LDL)

ج- حساب تركيز البروتينات الدهنية الواطئة الكثافة جداً في المصل
Calculation of very low density lipoproteins (VLDL)

ح- تقدير فعالية الإنزيمات الكبدية (ALT, AST, ALP)

خ- تركيز الكالسيوم الكلي في المصل total Serum calcium concentration