تاثير حليب وادرار الابل في حيوية طفيلي الاميبا الحالة للنسيج *Entamoeba histolytica* المنماة في الوسط الزرعي LEM

بسعاد عقرب العبودي
هدى ناطق فارس
قسم علوم الحياة / كلية العلوم /جامعة ذي قار
وفاء حسن الحسني
قسم علوم الحياة / كلية العلوم / جامعة بغداد

استلم البحث في :2013/6/26 ، قبل البحث في : 2014/2/2

الخلاصة

عزل طفيلي الاميبا الحالة للنسيج من عينات الاسهال الدموي المخاطي للمرضى المصابين بداء الزحار الاميبي وتمت تنميته في المختبر باستخدام الوسط الزرعي(Locke – egg medium (LEM ، لدراسة تأثير حليب وإدرار الإبل في حيوية الأميبا الحالة للنسيج (Entamoeba histolytica) وبتراكيز مختلفة (10,5,1 %) ولكل من الحليب والإدرار وقياس النسبة المئوية لهلاك الطفيلي بعد24 و 48 ساعة من الحضن بدرجة حرارة 37 مئوية .

أوضحت النتائج إن فعالية حليب وإدرار الإبل تتناسب طرديا مع الزيادة في التركيز ومدة الحضن، إذ بلغت أعلى نسبة لهلاك الطفيلي بتركيز 10% (99.5% و 99.4%) لكل من الحليب والإدرار على التوالي بعد 48 ساعة من الحضن بينما بلغت نسبة الهلاك بعد24ساعة وللتركيز نفسه (94.2% و 96.2%) لكل من الحليب والإدرار على التوالي ، بينما كانت نسبة الهلاك في مجموعة السيطرة (4.2% و 6.5%) بعد 24 و 48 ساعة على التوالي .

الكلمات المفتاحية : Entamoeba histolytica ، amoebiasis ، Milk ، Treatment

المقدمة

يعدّ داء الأميبا (amoebiasis) واحداً من أكثر الأمراض الطفيلية شيوعاً في العالم [1] إذ ينتج من الإصابة بطفيلي الأميبا الحالة للنسيج *Entamoeba histolytica* أحد الأوالي المعوية التي تصيب الإنسان [2، 3] ، و عدداً من اللبائن مثل القطط [4].إذ تحدث الإصابةعند ابتلاع الأكياس رباعية النواة عن طريق الطعام أوالشراب الملوثين لتستقر في القولون وتتغذى على الدقائق الغذائية والبكتريا وتهاجم جدار المعي لتكون القرح وتسبب الزحار (dysentery) وقد تتنقل بواساطة الدم إلى مواقع خارج الأمعاء في لكبد والرئة والدماغ . ويقدّر عدد الأفراد المصابين بالأميبا الحالة للنسيج عالمياً بنحو (40- 50) مليون فرد سنوياً [5]، فيما تشير [7] إلى أن طفيلي الأميبا الحالة للنسيج مسؤول عن موت ما يزيد عن 100000 فرد سنوياً ، وهو بهذا يقع في المرتبة الثانية بعد الملاريا (*Plasmodium*)في ارتفاع معدل الوفيات الناتج من الإصابة بطفيلي أوّلي .

وعلى الرغم من العدد الكبير للمصابين بالأميبا الحالة للنسيج إلاأن 10% فقط من المصابين ممن يظهرون أعراضاً للمرض [1] ، وفي الآونة الأخيرة تمّت الموافقة على إن كل ما كان يعرف سابقاً انه طفيلي الأميبا الحالة للنسيج *(Entamoeba histolytica)*فهو في الواقع يتضمن نوعين متمايزين وراثياً ومتماثلين شكلياً ، أحدهما طفيلي *(Entamoeba histolytica)*وهو طفيلي ممرض و اجتياحي (invasive) ، أما الآخر فهو طفيلي الأميبا المتغيّرة (*Entamoeba dispar*) الذي يعد متعايشا(commensally) غير ضار [7] ،

تعد المنتجات والمشتقات النباتية والحيوانية فضلا عن المعادن من المصادر الرئيسة للعقاقير ومنُذ زمن طويل،لذا تدعو الحاجة الى التوصل الى علاجات امنة الاستعمال الادمي من المصادر الطبيعية سواء النباتية او الحيوانية ويعد حليب وادرار الابل من اهم المصادر الحيوانية التي لها تأثير فعال ، وقبل ان يقول العلم كلمته كان كتاب الله الكريم قد كرم الابل وجعلها تحديا وعبرة وآية للإنسان ونظرا لأهمية الابل في البيئة العربية وتعدد استخداماتها ومنافعها فقد دعا الله سبحانه وتعالى الناس الى النظر والامعان في خلقها قال تعالى ((افلا ينظرون الى الابل كيف خلقت)) الغاشية (17)

يعد حليب الإبل من العناصر المهمة المغذية للإنسان في العديد من أنحاء العالم، لا سيما في المناطق الصحراوية وشبه الصحراوية، وتبقى الإبل برغم مرورها بظروف قاسية من ارتفاع درجة الحرارة,الجفاف ,وفقدان الماء قادرة على إنتاج نوعية جيدة من الحليب. ونظراً لأهمية الحليب ، قام العديد من الباحثين بدراسة تركيبه وخواصه الكيميائية وقد وجدوا إن حليب الابل يحتوي على نوعية جيدة من بروتينات ذي فعالية وقائية ضد البكتريا والفيروسات, مثـــل Lactoferrin , و Lactoperoxidase, و Lysozyme التي تجعله أكثر تفوقا من حليب الأبقار من ناحية المغذيات [10,9,8] . أكدت دراســة أجريت من [11] لمعرفة إي البروتينات الموجودة في حليب الإبل لها القدرة على تثبيط أو منع دخول الفيروس المسبب لالتهاب الكبد الفيروسي Hepatitis C virus (HCV) وتضاعفه داخل النظام الخلوي وقد لاحظوا إن اللاكتوفيرين له القدرة على منع دخول الفيروس إلى الخلية وتثبيط تضاعف الفيروس داخل الخلايا المصابة عند معاملتها بحليب الابل .

[12] في دراسة قامت بها لفصل وتنقية وتشخيص بروتينات المناعة ثقيلة السلسلة لحليب الابل ودراسة فعلها تجاه مستضدات البكتريا المرضية لبروتينات المناعة الثقيلة السلسلة الـNanobodies الموجودة في حليب الابل ذات فعالية عالية ضد مستضد LPS المعزول من بكتريا *Helicobacter pylori* المسببة لقرحة المعدة في الإنسان ومستضدات بكتريا *Klebsiella pneumonia*و*Escherichia coli*.

يعد عقار المترونيدازول (Metronidazole) مبيداً فعالاً للأميبا ، وقد أصبح العقار المختار لعلاج أشكال داء الأميبا ذي الأعراض كافة [13]. وقد سجل لهذا العقار أضرارا" جانبية, مثل: الطعم المعدني ،و الصداع ، وجفاف الفم ، وغثيان قليل ، والتهاب اللسان ، وحكة ,وادرار بلون اسود . .

لذاهدفت هذه الدراسة إلى عزل و تنمية الأميبا الحالة للنسيج في أوساط زرعية مناسبة متوافرة المكونات و سهلة التحضير والتحري عن أفضلية مصدر علاجي حيواني هو حليب وإدرار الإبل و ذلك املاً في الحصول على علاج آمن و فعال لداء الأميبا بعيداً عن الأضرار الجانبية التي يمكن أن تحدث نتيجة لأستعمال العقار الكيميائي

المواد وطرائق العمل

طرائق العمل

1 – تحضير نشا الرز Rice Starch Solution

لتحضير هذا المحلول أُتبعت طريقة[14] إلا انه استبدلت مادة نشا الرز المجهزة صناعياً بمطحون الحبة الكاملة للرز وذلك للاستفادة من البروتينات و عوامل النمو الأخرى المفيدة في تنمية و تكاثر الأميبا في المزارع . إذ طُحن الرز باستخدام مطحنة كهربائية طحناً ناعماً ثم تمت غربلته بمنخل دقيق الثقوب ذي قياس 20 مايكرومتر وعبئ في علبة زجاجية جافة ونظيفة ، بعدها هُيأت أنابيب زجاجية نظيفة و وُضع فيها مطحون الرز بوزن 500 مليغرام/أنبوبة، و لغرض التعقيم وُضعت هذه الأنابيب بصورة أفقية وبرؤوس متراخية في فرن مدة ثلاث ساعات بدرجة حرارة120 م ، بعد تبريد الأنابيب أحكم غلق الرؤوس وحُفظ مطحون الرز المعقم في درجة حرارة الغرفة(22-26 م) تحت ظروف معقمة ، حُضّر معلق نشا الرز من أنابيب مطحون الرز وبذلك أصبح بتركيز 50 مليغرام/مليلتر ، رُجّت الأنابيب جيداً لغرض المجانسة وحُفظت مجمدة بدرجة 20 - م لحين الاستعمال .

2- تحضير مصل الإنسان مثبط المتمم Preparation of Inactivated Human serum

أستعمل في البحث مصل الإنسان المستعمل في المستشفيات للأغراض العلاجية ، إذ يتم الاستغناء عنه بعد مرور مدة زمنية محددة . ولتثبيط العامل المتمم وُضع المصل في دورق زجاجي نظيف ومعقم, ثم وُضع هذا الدورق في حمّام مائي بدرجة حرارة 56 م مدة 30 دقيقة ، وللتعقيم رُشّح المصل بوساطة مرشحات غشائية ذات قياس 0.22 مايكرومتر و وُزعت في أنابيب زجاجية معقمة وبحجم 10 مليلتر/أنبوبة ، حُفظت الأنابيب مجمدة بدرجة 20 – م لحين الاستخدام [15].

3 - تحضير وسط لوك - البيض ثنائي الطور Locke-Egg Diphasic Medium (LEM)

حُضّر هذا الوسط طبقاً لما ورد في[16] .

4 – طريقة الحصول على الطفيلي .

عزل وشخص طفيلي الاميبا الحالة للنسج من عينة براز المرضى المصابين بمرض الزحارالأميبي والمراجعين لمستشفى الشطرة العام ،أخذت هذه العينة ونميت على الوسط الزرعي (LEM) وحضنت الاميبا الحالة للنسج بدرجة 37 م

وحضرت سبع مجاميع حاوية على وسط (LEM) حقنت هذه المجاميع بكميات متساوية من الطور المتغذي من الطفيلي ووزعت المجاميع السبع كما ياتي :

1- المجموعة الاولى اضيف اليها حليب الابل بتركيز 1%
2- المجموعة الثانية اضيف اليها حليب الابل بتركيز 5%
3- المجموعة الثالثة اضيف اليها حليب الابل بتركيز 10%
4- المجموعة الرابعة اضيف اليها ادرار الابل بتركيز 1%
5- المجموعة الخامسة اضيف اليها ادرار الابل بتركيز 5%
6- المجموعة السادسة اضيف اليها ادرار الابل بتركيز 10%
7- المجموعة السابعة السيطرة

وحضنت هذه المجاميع بدرجة حرارة 37 م وبعد مدة الحضن(24-48 ساعة) قيست النسبة ا لمئوية لهلاك الطفيلي وذلك بأخذ قطرة من قعر كل انبوب من المزرعة الحاويةعلى الطفيليات الى شريحة (Heamocytometer) واضافة قطرة من صبغة الايوسين وحسبت اعداد الطفيليات الحية والميتة بتطبيق المعادلة الاتية لحساب النسبة المئوية لهلاك الطفيلي :-

النسبة المئوية للأميبا الميتة = عدد الأميبا المصطبغة بالإيوسين/ عدد الأميبا الكلي × 100

التحليل الاحصائي

اجري باستخدام اختباردنكن المتعدد المدىDuncan Multiple Range Test لتشخيص جميع الفروقات الممكنة بين جميع معدلات المعاملات وعند مستوى معنوية $p>0.05$ باستخدام البرنامج الاحصائي الجاهز(SPSS).

النتائج

اوضحت النتائج ان حليب وادرار الابل كانا ذا فعالية عالية في تثبيط النمو الاميبي ، إذ ان النسبة المئوية لهلاك الطور الخضري لطفيلي اميبا الزحار تزداد بزيادة التركيز ومدة الحضن, إذ بلغت النسبة المئوية لهلاك الطفيلي المعرض لتركيز 10% حليب ابل 94.2 % 99.5% بعد 24و 48 ساعة من الحضن على التوالي، بينما بلغت نسبة الهلاك بتركيز 1% 82.6% و 85.8% بعد 24و 48 ساعة من الحضن على التوالي . جدول (1)

وكانت نسبة هلاك الطفيليات المعرضة لتركيز 10% ادرار 96.2% ,و 99.4% بعد 24 و 48 ساعة من الحضن على التوالي، اما عند تركيز 1% فكانت نسبة الهلاك 80.2% و 84% بعد 24 و 48 ساعة من الحضن على التوالي . جدول (2) .

ولم يلاحظ وجود فروق معنوية بين الحليب والادرار ولجميع التراكيز ، ولكن كانت الفروق معنوية عند مستوى احتمالية $p>0.05$ بين السيطرة وكل من الحليب والادرار شكل (1 و 2)

المناقشة:

يعد الحليب غنيًا بالمعادن وأهمها الكالسيوم ويتوافر الكالسيوم بكميات كبيرة . فضلا عن المعادن توجد مركبات تعد عواملا" غير نوعية مضادة للجراثيم أهمها بروتين Lactoferrin [17]. اشار [18] الى ان Lactoferrin الموجود في حليب اللبائن يؤدي دورا" في تقليل قدرة الاصابة بالجراثيم بسبب تثبيطه لأنزيمcysteine protease الموجود في البكتريا والفايروسات فضلا عن بعض الطفيليات .

أشار [19] الى إن حليب الإبل له تأثيرات صحية في الإنسان ومن هذه التأثيرات خواصه المضادة للجراثيم وهذه الخواص يمكن إن تنسب إلى بعض المواد، مثل البروتينات، والدهون، والفيتامينات.

إن حليب الإبل يمكن ان يبقى محافظا" على قوامه لايام عدة بدون تجميد ويعود السبب في ذلك إلى الفعالية المضادة للبكتريا التي تتميز بها البروتينات الموجودة في الحليب ، إذ يحتوي حليب الإبل على العديد من البروتينـــــــــــــات منها Immunoglobulins, Lactoalbumins , Lactoperoxidase , Casein , Lysozyme Lactoferrin ,

amaylase وبروتينات اخرى, إذ يقوم اللاكتوفيرين بوظيفةٍ دفاعيةٍ مهمةٍ لوحده أو مع بقية بروتينات الحليب ضد الإصابات الفطرية والبكتيرية والفيروسات من خلال تفاعله مع سلفات الهيبارين الموجود على سطح الخلية وبذلك يمنع التصاق الفيروس أو من خلال تفاعله مع الفيروس نفسه [25,24,23,22,21,20]

كما قام [26] بمعاملة الاميبا الحالة للنسيج في الوسط الزرعيaxenic بحليب الانسان والبقر وبتراكيز (5-10-15-20%) واظهرت النتائج بأن حليب الانسان والبقر قاتل للأميبا amoebicidal ومن التركيزالاول وبنسب قتل مختلفة بحسب اختلاف التراكيز،وهذا يتفق مع الدراسة الحالية إذ لوحظ التأثيرالتثبيطي العالي لحليب الابل في نمو الطفيلي وللتراكيز الثلاث (1-5-10%) ، وقد فسر ذلك الى فعالية بروتينات الحليب، مثل Lactoferrin lysozyme التي لها القابليةعلى قتل الاميبا , كما ذكر أن الكاسائين الذي يشترك في نقل الايونات ولاسيما الكالسيوم يتحلل بفعل انزيمpepsin و trypsin بعد الهضم وينتج ببتيدات ذات نشاط مضاد للبكتريا فضلاعن انه يثبط انزيمcysteine protease وربما لا يمتلك الكاسائين فعلا" قاتلا" للأميبا بسبب مواقع الهدف غير الموجودة في الاميبا وعدم تأثرنقل الكالسيوم بوساطة الكاسائين، كما ذكرت الدراسة نفسها بأنLactoferrin شوهد على سطح الاميبا في غضون خمس دقائق من التفاعل مع الاطوار المغتذية ومن ثم موت الاميبا ,اذ يتداخل مع دهون الغشاء البلازمي ليسبب ضررا" في الطبقة الدهنية مما يؤدي الى التغير في نفاذية الغشاء والتحلل .

اما ادرار الابل فأن نسب تركيز الأملاح تختلف اختلافا كبيرا لدرجة أن تركيزها يرتفع أحيانًا إلى ضعف تركيز مياه البحر[29,28,27]. فكان لتلك المميزات الفريدة في ادرارالإبل دورًا رئيسا"لجذب بعض الباحثين لإجراء بعض الدراسات.

وقد توالت الدراسات لمقارنة ادرار الإبل ببقية المجترات الأخرى ،فوجد [30] زيادة إفراز الكلوريد (Cl) في بول الإبل،إذ بلغت نسبته 1.706% (غم/ 100مل فضلا" عن حمض اليوريك الذي بلغ تركيزه 407 ملغم /دسل ،وكان أكثرمن المفرز في ادرار الحيوانات الأهلية الأخرى ،إذ بلغ 5,7,8,10ملغم /دسل وذلك في ادرار البقر ،والخراف، والماعز ،والخنازير، والخيول على التوالي.

ولقد أوضحت التحاليل المعملية أن ادرارالإبل يحتوي على تركيزعالٍ من البوتاسيوم, واليوريا, والبروتينات الزلالية, والازمولارتي, وكميات قليلة من حامض اليوريك ,والصوديوم ,والكرياتين مقارنة بأدرار الأبقار [32,31]

وعن الإنزيمات المتوافرة في ادرارالإبل أظهرت دراسة [33]عن وجود مستويات متدنية لإنزيميhypoxanthin-guanine وhepatic guanase مقارنة بوجودهما في ادرارالحيوانات الأخرى، وهذان الإنزيمان يحدان من عملية تكسير والتحليل الايضي لمادة البيورين المضادة للسرطان ،مما يؤدي إلى زيادة في مستويات بعض المواد المضادة للسرطان ,مثل قواعد البيورين والهيبوكسانثين، يزيد على ذلك ماأظهره التحليل الكيميائي، عن وجود قواعد البيورين والهيبوكسانثين في ادرارالإبل .

وفي دراسة أخرى قامت بها [34] ,إذ دلت نتائجهما أن ادرارالإبل يحتوي على عوامل علاجية فعالة تتمثل في الملوحة العالية ،النباتات التي يتغذى عليها الإبل ،فضلا" عن الكشف ولأول مرة عن توافر بكتيريا في ادرارالإبل لها القدرة على المكافحة الحيوية، وقد أثبت ذلك في دراسة قامت بها [35] التي استخدمت فيها البكتيريا المعزولة من ادرارالإبل في القضاء على الفطر الممرض والمسبب لمرض الذبول في الباذنجان وأظهرت كفاءة بدرجة أكبرمن الكائنات الدقيقة الأخرى المقارنة والمعروف استخدامها في المجال الزراعي وذلك بزيادة نسبة المحصول ووزن الثمرة.

وفي دراسة [36] أثبتتا من خلالها بأن ادرارالإبل له تأثيرًا واضحًا في الأنشطة الايضية لفطر *Aspegillus niger*.

تبعا"الى ماذكر عن فعالية الحليب وادرار الابل في الدراسات السابقة فأن الدراسة الحالية كانت متفقة معها في فعالية الحليب مثبطا" لنموالاطوارالمغتذية للأميبا الحالة للنسيج في المختبر وازدياد معدل التثبيط بزيادة التركيز وذلك لما يحويه من مركبات فعالة ومعادن قادرة على أحداث خلل في فسلجة الطفيلي مما يؤدي الى هلاكه .

المصادر

1. Huston , C. ; Haque , R.and Petri , W.A. (1999) . Molecular-based diagnosis of *Entamoeba histolytica* .Expert Reviews in Molecular Medicine Cambridge university Press . ISSN 1462-3994 http//www.expert reviews.org/ .
2. Faust , E. C. ; Beaver , P. C. and Jung , R. C. (1968) . Animal agents and vectors of human disease . 3rd ed. , Lea &Febiger , Philadelphia , USA .pp.461 .
3. Tavares , P. ; Rigothier , M. ; Khun , H. ; Roux , P. ; Huerre , M. and Guillen , N. (2005) . Roles of cell adhesion and cytoskeleton activity in *Entamoeba histolytica* pathogenesis : a delicate balance . *Infect. Immun.* 73:1771-1778 .
4. Shimada , A. ; Muraki , Y. ; Awakura , T. ; Umemura , T. ; Sanekata , T. ; Kuroki , T. and Ishihara , M. (1992) . Necrotic colitis associated with *Entamoeba histolytica* infection in a cat . *J. Comp. Pathol*، 106:195-199 .
5. Walsh , J. A. (1986) . Problems in recognition and diagnosis of amebiasis estimation of the global magnitude of morbidity and mortality . *Rev. Infect. Dis.* 8:228-238 .

6. WHO/World Health Organization (1997) . Amoebiasis . weekly epidemiological . Geneva , Switzerland . records 72:97-100

7. Clark , C. G. & Diamond , L. S. (1993) . Methods for cultivation of luminal parasitic protists of clinical importance . *Clin. Microbiol. Rev.* 15 :329-341 .

8. El-gammal, O. and Moussa, M. (2007). Improving the quality of yoghurt manufactured from camel milk. *J. Agric. Sci.* Mansoura Univ., 32: 6431.

9. Hassan, Z.; Farahat, A. and Abd El-Gawad, M. (2009). Effect of cold storage and heating of camel milk onfunctional properties and microstructure in comparison with cow and buffalo milk. *Ann. Agric. Sci.* Ain. Shams Univ., 4: 12.

10. Mal, G. and Pathak, K. (2010). Camel milk and milk products. SMSV' Dairy, Year Book, Pp: 97-103.National research center on camel ,P.B.No.7,Bikaner,Rajasthan,334001 India.

11. El-Fakharany, E.; Ashraf, T.; Abeer, A.; Bakry, M. and Redwan, E. (2008). Potential Activity of Camel Milk-Amylase and Lactoferrin against Hepatitis C Virus Infectivity in HepG2 and Lymphocytes. *Egy. Hep.*, 8 : 101-109.

12. العباس، أمل خضير يوسف (2012). "فصل وتنقية وتشخيص بروتينات المناعة الثقيلة السلسلة لحليب الابل ودراسة فعلها تجاه مستضدات البكتيريا المرضية". رسالة ماجستير، كلية الزراعة/ جامعة البصرة.

13. Freeman , C. D. ; Klutman , N. E. and Lamp , K. C. (1997) . Metronidazole . a therapeutic review and update . Drugs 54:679-708 ..

14. Diamond , L. S. (1983) . Luminal dwelling protozoa ; *Entamoeba* , Trichomonads , and *Giardia* . p.67-109, In : J. Jensen (ed.) , *InVitro* Cultivation of Protozoan Parasites . CRC Press , Boca Raton ,.

15. Garvey , J. S. ; Cremer , N. E. and Sussdorf , D. H. (1981) . Methods in Immunology . 3rd ed. , W.A. Benjamin , Inc. , Canada . pp. 297 .

16. العبيدي،هبة محمد (2007). تاثير بعض المستخلصات النباتية المضادة للاميبا الحالة للنسيج *Entamoeba histolytica* المنماة في اوساط زرعية .(اطروحة ماجستير) .كلية العلوم ،جامعة بغداد.

17. Gillin, F. D.; Reiner, D. S. and Wang,C. (1983) . Killing of *Giardia lamblia* trophozoites by normal human milk *J* . *C* .*Bioch.* ,23:47-56

18. Ohashi,A.;Murata,E.;Yamamoto,K.;Majima,E.Sano,E.;Le,Q.and Katununa,K.(2003). New functions of lactoferrin and beta-casein in mammalian milk as cysteine protease inhibitors. *Bioch.Biophys Res.* Commum.,20:98-103

19. Konuspayeva, G. ; Loiseau, G. ; Levieu, D. and Faye, B.(2008). Lactoferrin and immunoglobulin content in camel milkfrom Bactrian, Dromedary and hybrids in kazakhstan. *J. Camelid Sci.* , 1: 54-62.

20. Harmsen, M.; Swart, P.; De Bethune, M.; Pauwels, R. and De Clercq, E. (1995). Antiviral effects of plasma and milk proteins: lactoferrin shows potent activity against both human immunodeficiency virus and human cytomegalovirus replication *in vitro*. *J. Infect. Dis.*, 172: 380-388.

21. Hara, K.; Ikeda, M.; Saito, S.; Matsumoto, S. a.; Numata, K and Kato, N. (2002). Lactoferrin inhibits hepatitis B virus infection in cultured human hepatocytes. *Hepatol Res.*, 24: 228.

22. Drobni, P.; Naslund, J. and Evander, M. (2004). Lactoferrin inhibits human papillomavirus binding and uptake in vitro. *Antiviral Res.*, 64: 63-68.

23. Longhi, G.;Pietropaolo, V.; Mischitelli, M.; Longhi, C.; Conte, M. and Marchetti, M. (2006). Lactoferrin inhibits early steps of human BK polyomavirus infection. *Antiviral Res.*, 72:145-52.

24. Jenssen, H. (2005).Anti herpes simplex virus activity of Lactoferrin/lactoferricin--an example of antiviral activity of antimicrobial protein/peptide. *Cell Mol. Life Sci.*, 62:3002-3013.

25. Marchetti, M.; Trybala, E.; Superti, F.; Johansson, M. and Bergstrom, T. (2004). Inhibition of herpes simplex virus infection by lactoferrin is dependent on interference with the virus binding to glycosamino glycans. *Virol*,318: 405-13.

26. León-Sicairos, N.; López-Soto, F.; Reyes-López, M.; Godínez-Vargas, D.; Ordaz-Pichardo, C. and de la Garza, M.(2006.) Amoebicidal activity of milk, apo-lactoferrin, sIgA and lysozyme. *Clin Med Res.*, 4: 106–113.

27. Charnot, Y. (1960). Repercussion de la dehydration sur la biochimieet lendocrinologie du dromadaire. Travaux Inst. Sci. Cherfien, *Ser-Zool*.20:1-167.

28. Gauthier-Pilters, H. and Dagg, A.I.(1981).The Camel it,s Evolution, Ecology, Behavior and Relationship to Man. The Univ. of Chicago Press.Chicago and London.

29. Wilson, R.T. (1984). The Camel. Longman. London and New York.73-75.

30. Kaneko, J.J. (1989). Clinical Biochemistry of Domestic Animals. 4th ed.Academic Press. Inc., Harcourt Brace Jovanovich, Publishers San Diego,

31. أوهاج، محمد (1998). دراسة في المكونات الكيميائية وبعض الاستخدامات الطبية ادرار الإبل. (أطروحة ماجستير). قسم الكيمياء التطبيقية بجامعة الجزيرة– السودان.

32. باسماعيل،سعيد(2004).حليب الإبل وادرارها بين التراث والعلم،الجزء الثالث .مجلة العلوم والتقنية(21:23).

33. Mura, U., Osman, A.M., Mohamed, A.S. and Ipata, P.L. (1986). Studieson purine turnover in the camel (*Camelus dromedarius*) and Zebu (Boindicus).Comp. *Bioch . and Phy* . (84):589-593.

34. العوضي،أحلام والجديبي ،عواطف(2000). تاثير ادرار الإبل على نمو بعض الفطريات الممرضة والخميرة .مجلة الطب والحياة. الجزءالثاني(54) 57-56

35. صديق،آمنة (2002). دراسات على المكافحةالحيوية لمرض الذبول في الباذنجان (أطروحة دكتوراه). إشراف : د. ناهد هيكل ،كلية التربية للأقسام العلمية، جدة.

36. العوضي،أحلام والجديبي ،عواطف(2001)التأثير ضد الفطري لادرارالابل على النمو وبعض الأنشطة الأيضية لفطر *Aspegillus niger* .مجلةالخليج العربي للبحوث العلمية، جامعة الخليج العربي،البحرين ،ص:51-44.

جدول رقم (1) تأثير حليب الابل في حيوية طفيلي *E. histolytica*

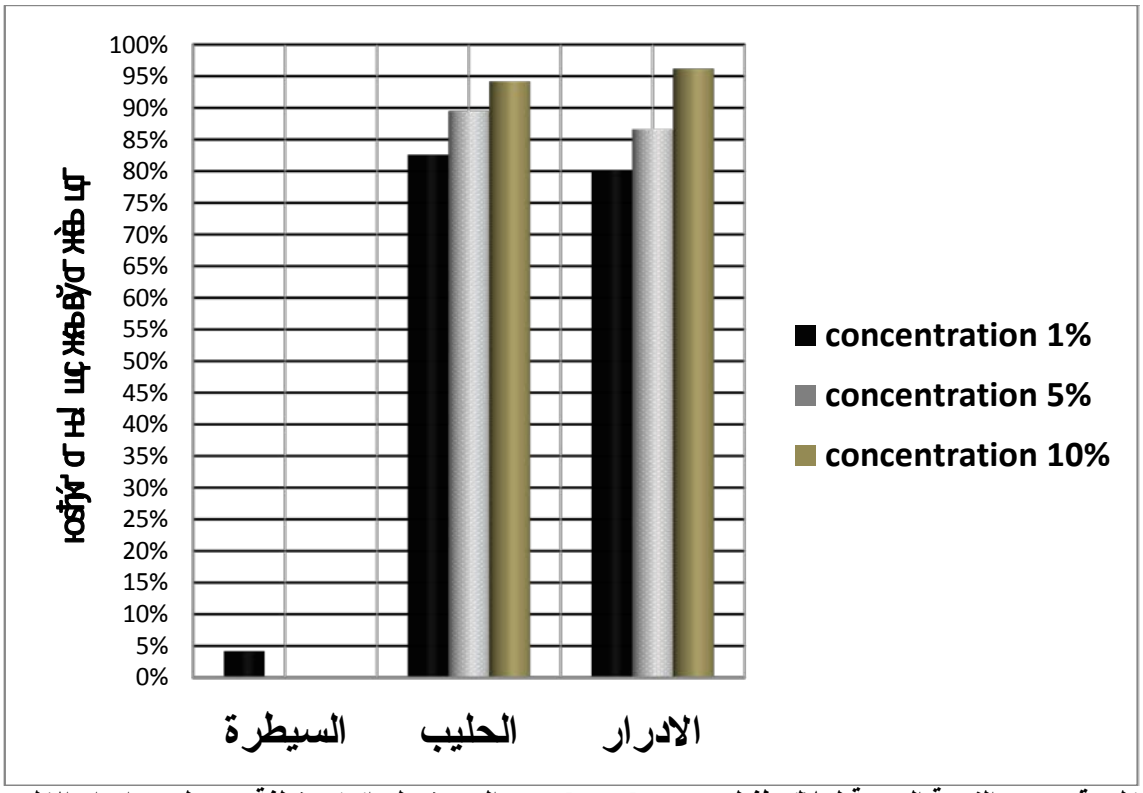
تركيز حليب الإبل %	النسبة المئوية لهلاك الطفيلي *%	
	ساعة24بعد	ساعة48بعد
1	82.6±1.33	85.8±1.62
5	89.5±0.58	95.2±0.64
10	94.2±0.35	99.5 ±0.29
السيطرة	4.2±0.52	6.5±0.29

* تمثل قيمة ثلاث مكررات ± SD الانحراف المعياري

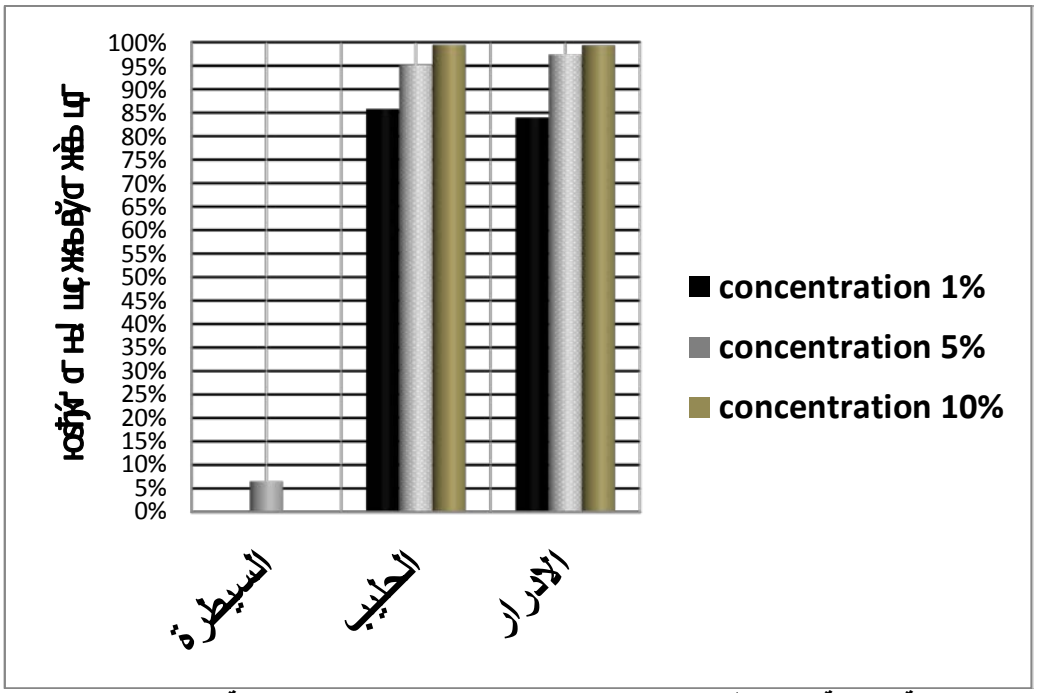
جدول رقم (2) تأثير ادرار الابل في حيوية طفيلي *E. histolytica*

تركيزإدرار الإبل %	النسبة المئوية لهلاك الطفيلي% *	
	ساعة24بعد	ساعة48بعد
1	80.2±0.41	84± 1.15
5	87.93±0.75	98.4±0.51
10	96.2±0.46	99.4±0.17
السيطرة	4.2±0.52	6.5±0.29

* تمثل قيمة ثلاث مكررات ± SD الانحراف المعياري



شكل رقم (1) : النسبة المئوية لهلاك طفيلي(*E . histolytica*) المعرض لتراكيز مختلفة من حليب وادرار الابل بعد 24 ساعة من الحضن



شكل رقم (2) النسبة المئوية لهلاك طفيلي(*E . histolytica*) المعرض لتراكيز مختلفة من حليب وادرار الابل بعد 48 ساعة من الحضن

The Effect of Camel Milk &Urine in Viability of *Entamoeba histolytica* Growing in Culture Media LEM

Basad Aqrab Al-aboody
Huda N. Faris
Department of Biology/ College of science/University of Thi- Qar
Wafa´a Hassan Al hassany
Department of Biology /College of science /University of Baghdad

Received in : 26/6/2013 , Accepted in : 2/2/2014

Abstract

This study included the isolation of the parasite *Entamoeba histolytica* from bloody mucoid diarrhea specimens of patients suffering from amoebic dysentery and cultivation of parasite in Locke-egg medium (LEM) to study the effect of camel's milk and urine on the viability of *E . histolytica* with different concentrations (1 , 5 and 10 %). The ability of camel's milk and urine in inhibiting the *E . histolytica* viability is examined after 24 and 48 h of incubation

The results showed that the activity of camel's milk and urine was directly proportional with the increase in concentration and incubation period. Since the highest rate of parasite death reached (99.5% and 99.4%) in 10% milk and urine respectively after 48 h of incubation while the rate of parasite death was reached after 24 h of incubation and to the same concentration (94.2% and 96.2%) of milk and urine respectively, control group was (4.2% and 6.5%) after 24 and 48 h of incubation respectively.

Keywords : Entamoeba histolytica ، amoebiasis ، Milk ،Treatment