تحليلات كيميائية مقارنة وتجارب سريرية لعلاج الإستسقاء بأبوال الإبل

www.eajaz.org

د. محمد أوهاج محمد

ملخص :

بول الإبل العربية، وحيدة السنام يستخدم طبياً منذ قرون فى أجزاء متفرقة من الدول العربية. يشرب فى الغالب لعلاج الإستسقاء وبعض الأمراض الباطنية المستعصية كما يستعمل موضعياً لبعض الأمراض الجلدية وللشعر. أشار القرآن الكريم فى سورة يس للإستعمال الطبى لأبوال الإبل فى قوله (ولهم فيها منافع ومشـــارب أفلا يشكرون) وأوصى بها النبى صلى الله عليه وسلم فى حديث العرنيين.

تهدف الدراسة الحالية لإجراء تحليلات مقارنة لأبوال الإبل بالإضافة إلى تجـــارب ســـريرية لعـــلاج الإستسقاء بأبوال الإبل. أجريت التجارب فى مستشفى ود مدنى التعليمى – السودان. وتم تشخيص **30** حالة من مرضى الأستسقاء **Ascites** بواسطة ثلاثة من إختصاصيي الباطنية بعد إجراء الفحوصات (الدم لوظائف الكبد، وظائف الكلى، الهيموقلوبين، منظار الجهاز الهضمى والموجات فوق الصوتية) قبـــل وبعـــد الدراســـة بإشراف إختصاصى علم امراض. صنفت الأمراض المسببة للإستسقاء فى الحالات أعلاه على النحو التالى: **14** فرط الضغط البابى بداء المنشقات**Bilhazial Portal Hypertention** بينما **8** الإستسقاء نتيجـــة لتليف (أو تشمع) الكبد والـــ **8** الأخيرة تعانى من المسببين معاً. قسم المرضى ألى مجموعة دراسة **25** مريضاً) يتم علاجهم بجرعة يومية صباحية **150ml** من بول الإبل ومجموعة عياريـــة (**5** مرضـــى) عولجـــت بعقـــار الفروساميد **Frusemide 40 mg injection** مرتين يومياً لمدة أسبوعين لكل مجموعة. تم قياس محيط البطن، وزن المريض، حجم البول وعدد مرات الإسهال يومياً عند كل مريض طول فترة الدراسة.

من نتائج الدراسة الكيميائية وجد أن أبوال الإبل تتميز بالتركيز الأعلى فى أغلب المكونات. أمـــلاح البوتاسيوم، الماغنيسيوم، الكالسيوم، النحاس و الحديد بالإضافة إلى اليوريا، البروتين والكرياتينين فى أبوال الإبل مرتفعة جدا بالمقارنة مع بول البشر. بينما أملاح الصوديوم، الزنك، الحامض البولى والكرياتين منخفضة نسبياً. من ناحية التجارب السريرية أظهرت كل من المعالجتين إنخفاضاً واضحاً فى حجم الإستسقاء، بيد ان الإنخفاض كان أسرع نسبياً فى الحالات المعالجة بعقار الفروساميد المعروف بفعاليته الإدرارية. وجد ان بول الإبل يعمـــل كمدرر بطئ ومسهل جيد. بول الإبل يوفر لمرضى الإستسقاء الأملاح الضرورية وبعض البروتينات خاصـــة الألبيومين. أربعة من المرضى فى مجموعة الدراسة (**16**%) إستمروا فى إستعمال أبوال الإبل لمـــدة شـــهرين. زكانت النتيجة أن تليف الكبد زال تماماً، حسب نتيجة الموجات فوق الصوتية، حيث رجعت الكبد لحالتـــها الطبيعية فى الحجم، الملمس والوظائف حتى بعد متابعة المرضى لفترة مابين **9** إلى **18** شهراً.

الفصل الأول : المقدمة والأهداف

مقدمة:

من الطبيعى جداً أن يكتفى الجائع بما تيسر من طعام، بينما الشخص المريض سيحاول فقط الوصفات الطبية، واحدة تلو الأخرى بغض النظر عن النوع، الطعم أو حتى القيمة المادية أو الآثار الجانبية. لذلك هنـــاك أنواع مختلفة من الأدوية والعقاقير، من أصل نباتى، حيوانى أو حتى من معادن الأرض، إكتشـــفها الإنســـان و حاول إستعمالها عبر التاريخ. بعضها إندثر والبعض الآخر تم تطويرها بتطور التكنولوجيا الحديثة. واليوم، وقد غمرت البشرية بأنواع متزايدة من الأدوية الحديثة، ذات آثار جانبية غير محمودة، وعمليات تصنيع غايـــة فى التعقيد والتكلفة دون الوصول لحلول جذرية لكثير من الأمراض، يعود الناس مرة أخرى إلى الماضى، حيـــث الأشياء على طبيعتها وراجت الأدوية الشعبية ونشطت جمعياتها فى أنحاء متفرقة من العالم.

والأدوية الشعبية ، سواء كانت من الأعشاب والنباتات الطبية أو من مصادر حيوانية، تمثل نسبة مقدرة من الأدوية والعقاقير الطبية المستخدمة اليوم. و بالرغم من أن بعض من هذه الأدوية يبدو غـــير مقبولا من ناحية الطعم، النكهة أو حتى فى طريقة الإستعمال إلا أن كثيرا منها أثبت فعالية منقطعة النظير فضلا عن قلة مخاطرها و سهولة الحصول عليها والتعامل معها الأمر الذى حدا بهيئة الصحة العالمية (**WHO**) إلى أن تروج وتشجع إستعمال الأدوية الشعبية دون تعقيدات بحثية، خاصة إذا لم ترصد أثار جانبية واضحة خـــلال ثلاثة عقود من إستعمالها[1]. بول الإبل، من أمثلة الأدوية التى تبدوا غريبة بعض الشئ أوغير مستساغة، بالرغم من تاريخه الطويل وفوائده الملموسة. فهو يشرب منذ قرون فى أنحاء مختلفة من الوطن العربى لعلاج كثير مـــن أمراض الباطن كما يستعمل خارجيا لبعض الأمراض الجلدية ، القروح ، مضمضة لتسوس الأسنان وكشـــامبو منظف ومغذى للشعر[2]. غير أن إستعماله كان ومايزال يقتصر على القبائل البدوية من رعاة الإبـــل وبعـــض العالمين بالسنة النبوية المطهرة. اما التداوى بالبول الذاتى(بول البشر)، كأحد وسائل الطب البديل،فهو يشهد اليوم إنتعاشاً جديداً خاصة بعد أن صار شائعاً فى كل من هولندا، إنجلترا، الهند، روسيا وأمريكا[3]. وقد عقدت حتى اليوم ثلاث مؤتمرات عالمية للتداوى بالبول الذاتى كان أولها فى الهند **1996**، والثـــانى فى ألمانيـــا **1999**م ثم الأخير فى البرازيل **2003**م.

---

(1) **GEBMAP, News Letter, 1992**

(2) **M. O'haj,.1993**

(3) **www/http/ urintherapy.net**

سيرابيون، الطبيب الإغريقى فى الإسكندرية، هو أول من إشتهر بتطبيق ادوية مستخلصة من البول **3000** عام قبل الميلاد وممارسته هذه مبنية على علوم قدماء المصريين. وجالينوس (**199**قبل الميلاد)، أول من وصف السرطان وسماه بهذا الإسم، وصف ايضاً التداوى بالبول بما فى ذلك بول الإبل[4]. بل الإستعمال الطبى للبول الذاتى مذكور فى الإنجيل[5]. وكثير من كتب القرون الوسطى تصف العلاج بالبول، منها كتاب **Shivambo Kalpa** الذى يرمز لإله الهندوس **Shiva**[6]. وهناك تجارب علمية لفصل بعض الأدوية من بول الإنسان مثل هرمون الإستروجين. أما أبوال الحيوانات الأخرى فهى الأخرى لها تاريخ طويل نسبياً. ويكفى هنا ذكر إستعمال الهندوس لبول البقر وإشتهر به رئيس وزراء الهند **1977** مورارجى ديزايى[7]. من الناحية العلمية قام **Beaton,1971** بفصل مادة مسكنة ومفتتة للدهون من بول بعض الحيوانات فى الوقت الذى إستلخلص فيه **Veerargvan K.** مادة ال **Premarine** المثبطة للتريبسين من بول انثى الحصان الحامل.

الأصحاء قد يميلوا إلى الإستهجان والتندر والتسلية بمثل هذه الأدوية الغريبة. ولكن عندما يتمكن المرض من الإنسان ويعجز عن الوصول للعقارالشفاى، فإن الأمر يبدوا مختلفاً تماماً. يقول **Armstrong** أحد خبراء التداولى بالبول الذاتى، أن العقدة فى تناول البول تكمن فى دواخلنا، فليست هناك آثار جانبية واضحة، وأن الأمر برمته يكمن فى رائحة البول الكريهة[8].

بالإضافة إلى الإشمئذاذ الطبيعى من التداوى بالبول، والإعتقاد السائد بأنه يحتوى على المخلفات السامة التى لفظها الجسم، فإن الصدمة الأولى من تخيل تعاطى بول الإبل تكمن فى أنه الأكثر تركيزاً. لكن الكل يعلم أن الإبل تنتقى من النباتات والأشجار المختلفة فى طعامها. وكون العلاج بأبوالها والبانها مشار إليه فى القرآن وموصى به فى السنة، وهما مصدرا التشريع والعلم عندنا، يعطى الإستعمال الطبى لأبوال الإبل دعماً ويقيناً صادقاً. من هنا تنبع أهمية الإهتمام بأبوال الإبل والبحث فى مكوناتها ودراسة الإعجاز العلمى فى خصائصها العلاجية، خاصة وأن البحوث ضعيفة ومحدودة جداً فى هذا الجانب.

www.eajaz.org

(4) Szumowski, 1961 Burziniski, 1986 Newsweek International, 1977 (7)
(5) Proverbs V 15 SHE Magazine, 1946 (8)
(6) Tizler, 1946

أهداف الدراسة الحالية:

1- **إجراء دراسة تأصيلية علمية للإستعمال الطبى لأبوال الإبل**.

2- **القيام بتحاليل كيميائية مقارنة لأبوال الإبل والأغنام و الأبقار وبول البشر**.

3- **إجراء دراسة سريرية لعلاج مرض الإستسقاء بأبوال الإبل**.

4- **ربط وتفسير الآثار العلاجية بنتائج التحليل الكيميائ**.

www.eajaz.org

الفصل الثاني : أدبيات البحث

الإبل وأنواعها :

يطلق إسم الإبل على نوعين من فصيلة الجمال **Genus Camels**، من رتبة الـ **Artyodactila**، هما الإبل العربية وحيدة السنام ***Camelus Dromaderus***، الإبل الباكتيرية ذات السنامين ***Camelus Bacterianus***. الأخيرة، ذات السنامين تتميز بقصر أقدامها وقامتها. موطنها الأساسى هو صحارى آسيا الوسطى لأنها أكثر ملائمة للطقس البارد والمرتفعات الجبلية. تتغذى على أشجار ونباتات هضبة التبت التى لاتحتملها بقية الثديات. وتعتبر أهم وسيلة للتنقل والترحال فى منغوليا وصحراء سيبيريا. أما الإبل العربية، وحيدة السنام، فتعيش فى المناطق القاحلة والأراضى الصحراوية الجافة. الجمل، وحيد السنام، يمكنه حمل **500 Ib** ويسير بها مسافة **25** ميل يومياً لثلاثة أيام دون أن يشرب الماء. والإبل لاتخزن الماء، وإنما عند الحوجة تصنع الماء بأكسدة مخزون الشحوم[9]. ويعتقد أنه تم تألفيها وإستإناسها جنوب صحراء الجزيرة العربية حوالى**3000** عام قبل الميلاد[10].

خصائص ومميزات الإبل العربية:

تتميز الإبل العربية، وحيدة السنام، عن غيرها من الثدييات والمجترات فى الجسم والسلوك. من ناحية الجسم، فهى عظيمة فى خلقها وطويلة أعناقها ولاتملك قروناً و تسير على الخف بدلا من الحوافر. السنام، مخزن الشحوم، يتكون من نسيج خيطى. و كما هو الحال فى الحصين فالإبل لاتملك حويصلة صفراوية **Bladder** وتتميز على جميع الثدييات بالشكل البيضاوى لكريات الدم الحمراء(**Mona,1989**). فى اوقات الجفاف يستطيع أن يفقد الجمل **30%** من وزنه وكليته كفيلة بإستغلال وحفظ الماء وإخراج بول غاية فى التركيز[11]. يعتقد **Read** ان كلية الجمل تعيد كل اليوريا إلى الدورة الدموية[12] بينما وجد **Mousa** أن اليوريا فى بول الجمل تصل إلى **60%** من النيتروجين الكلى[13]. وبالرغم من حجم البول البسيط وتكيزه فإن نسبة الصلابة الكلية غير إستثنائية[11].

سلوكياً، فإن الإبل تتميز بسكونها وتفاعلها عندما يحدو الرعاة[14]. الناقة تكتسب ميزة خاصة فى وقت التزاوج، فهى تتبول كلما سمعت صوت الجمل أو أرادت إثارته[11].

---

(9) Encyclopaedia Britanica,1974 (10) Mona S. Ibrahim, 1989
(11) Schmidt, Nielsen, 1964 (12) Read, 1925
(13) Mousa, 1978 (14) Alquziwini, 1928

ويعتقد أن للإبل درجة من الذكاء والفطنة، فقد لوحظ أنها إذا أصيبت ببعض الأمراض تأكل من نباتات بعينها فتشفى وعندما تلدغها الحيات السامة فإنها تختار أعشاباً خاصة تمنع السم. بل إن شحم الإبل متى ما وضع فى مكان فإنه يطرد الثعابين[14].

فوائد الإبل الغذائية والطبية:

لحوم الإبل من افضل اللحوم الحمراء غذائياً، قليلة الدسم وهى دافئة بالدرجة الأولى وسهلة الهضم والإمتصاص. المداومة على أكل كبدة الإبل فيمنع تجمع الماء فى العين **Averts Cataract**، ويقوى النظر ويزيد من القوة الجنسية وشحومها مفيدة جداً فى علاج البواسير[14]. أما البان الإبل، فتحتوى على نسبة عالية من الماء، توفرها لصغار الإبل ولإنسان الصحراء. وهى غذاء كامل إذ يعيش عليها معظم الرعاة فى البادية لفترات متفاوتة دون تناول اى غذاء آخر. وتستعمل البان الإبل لمرض السكرى وتعمل كمدرر ومسهل جيد[15]. كذلك يستخدمها البدو فى انحاء متفرقة لأمراض الإستسقاء، واليرقان، الطحال وفقر الدم وأمراض الكبد. ويبدوا أن لبن الإبل يحتوى على مواد مقاومة للبكتيريا، إذ لايمكن أن يتلف بطول البقاء فى درجة حرارة الغرفة كما يصعب تصنيع منتجات الألبان منه. وبول الإبل يفيد فى كثير من الامراض الباطنة وخاصة الإستسقاء وتضخم الطحال كما يستعمل للشعر والأمراض الجلدية وتسوس الأسنان ومداواة الجروح[2].

بول الإبل فى القرآن الكريم:

وردت فى القرآن الكريم إشارات إلى الفوائد الطبية لبول الإبل ولم يذكر البول بصورة مباشرة. فالله سبحانه وتعالى يقول : (أفلا ينظرون إلى الإبل كيف خلقت* وإلى السماء كيف رفعت* وإلى الجبال كيف نصبت* وإلى الأرض كيف سطحت) سورة الغاشية، الآيات **17–20**. ملخص ماورد فى تفسيرها " أن الله لفت نظر العربى إلى بديع خلقه وقدرته بالتفكر فى خلق الإبل لإلتصاقها بحياتهم وكثرة تعاملهم معها، فهى مع عظيم خلقها ضخامة حجمها إلا أنها مسخرة لمنفعة الإنسان فينيخها، ويحملها ويركب عليها الصبى الصغير ويقودها[16]. ومع أن أحدا من أصحاب التفاسير لم يشر إلى بول الإبل كأحد المعجزات، إلا أن المعنى العام للآية ربما يوحى إلى الآيات المتجددة فى خلق الإبل وربطها بالمعجزات العظيمة من رفع السماء ونصب الجبال وبسط الأرض.

---

(14) **Alquziwini, 1928**

(15) بن القيم، الطب النبوى، **1991**

(2) **M. O'haj, 1993**.

(16) الجلالين (**805/1**)، القرطبى (**35/20**)، الطبرى (**165/30**) و إبن كثير (**504/4**)

يقول الله تعالى: (أولا يرون أنا خلقنا لهم مماعملت أيدينا أنعاما فهم لها مالكون * وذللناها لهم فمنها ركوبهم ومنها يأكلون * ولهم فيها منافع ومشارب أفلا يشكرون) وفى سورة يس71–73. تفرد الإمام بن كثير، رحمه الله تعالى، فى تفسير قوله تعالى: (مشارب) فى الآية أعلاه بقوله: أى من ألبانها وأبوالها لمن يتداوى ونحو ذلك[17]. اما فى آية الحرابة فى سورة المائدة فيقول الحق عز وجل: (إنما جزاء الذين يحاربون الله ورسوله ويسعون فى الأرض فسادا ان يقتلوا أو يصلبوا أو تقطع أيديهم وأرجلهم من خلاف أو ينفوا من الأرض ذلك لهم خزى فى الدنيا ولهم فى الآخرة عذاب عظيم) سورة المائدة الآية 33.

إختلف أهل التفاسير فى سبب نزول هذه الآية، فقال بعضهم نزلت فى المشركين، قاله القرطبى، الطبرى والإمام بن كثير رحمهم الله تعالى. ورووا أنها نزلت فى قوم من أهل الكتاب كان بينهم وبين رسول الله صلى الله عليه وسلم عهد فنقضوه وأفسدوا فى الأرض . وقال بعضهم نزلت فيمن خرج من المسلمين يقطع الطريق، إنفرد به القرطبى رحمه الله[18].

وجاء فى تفسير الجلالين، القرطبى ، الطبرى وتفسير بن كثير أن سبب نزول آية الحرابة هى قصة العرنيين الذين أتوا النبى صلى الله عليه وسلم فإجتووا المدينة وأمرهم النبى صلى الله عليه أن يلحقوا براعى الإبل فيشربوا من أبوالها وألبانها[19]. كما أورد الإمام القرطبى، رحمه الله تعالى، فى تفسيره أن الناس إختلفوا فى سبب نزول هذه الآية والذى عليه الجمهور هو أنها نزلت فى العرنيين[18].

السنة المطهرة وبول الإبل:

أورد الأئمة، واللفظ لأبى داوود، عن أنس بن مالك : أن قوما من عكل –أو قال : من عرينة– قدموا على رسول الله صلى الله عليه وسلم فاجتووا المدينة، فأمر لهم رسول الله صلى الله عليه وسلم بلقاح وأمرهم أن يشربوا من أبوالها والبانها فانطلقوا، فلما صحوا، قتلوا راعى النبى صلى الله عليه وسلم واستاقوا النعم، فبلغ النبى صلى الله عليه وسلم خبرهم من أول النهار فأرسل فى آثارهم، فلما إرتفع النهار حتى جيئ بهم، فأمر بهم فقطعت أيديهم وأرجلهم وسمر أعينهم وألقوا فى الحرة يستسقون فلا يسقون. قال أبو قلابة : فهؤلاء قوم سرقوا وقتلوا وكفروا بعد إيمانهم وحاربوا الله ورسوله[20].

---

(17) تفسير بن كثير (244/1)

(18) تفسير القرطبى (6/ 148– 192).

(19) تفسير الجلالين (142/1)، القرطبى(350/5)، الطبرى (208/6) و إبن كثير(299/1).

(20) عون المعبود (363/1)، البخارى (546/2) و (2153/5)

وعلماء السنة وأصحاب السير أوردوا عدة روايات لحديث العرنيين عن أبوال الإبل والبانها. تلتقى هذه الروايات فى معظمها وتختلف عن بعضها فى بعض التفاصيل من وصف قوم عكل أوعرينة أو صفة الداء الذى شكوا منه أو طريقة القبض عليهم ومعاقبة رسول الله صلى الله عليه وسلم لهم. أما الفقهاء فقد تناولوه من حيث الطهاره أو حكم التداوى بالبول. أى أن أحاديث بول الإبل تجدها فى أبواب الطهارة، الديات ، المغازى وفى باب الطب وغيرها.

ولتأكيد إستعمال بول الإبل (دون اللبن) أورد الإمام بن حجر العسقلانى فى كتابه، فتح البارى – شرح صحيح البخارى أنه صح فى التداوى بأبوال الإبل حديث رواه بن عباس عن بن المنذر رفعه : قال عليكم بأبوال الإبل فإنها نافعة للذربة بطونهم[21]. والذربة بفتح المعجمة وكسر الراء جمع ذرب والذرب بفتحتين هو فساد المعدة، كذا فى الفتح[22]. وعن حنش بن عبد الله عن بن عباس رضى الله عنه قال: قال رسول الله صلى الله عليه وسلم ثم فى أبوال الإبل وألبانها شفاء لذربة بطونهم[23].

بول الإبل فى الطب العربى والإسلامى:

ذكر الدكتور جواد على، فى كتابه المفصل فى تاريخ العرب قبل الإسلام[24] أن التداوى بأبوال الأبل معروف قبل الإسلام إذ ورد فى بعض أشعار لبيد بن ربيعة وأضاف أن العرب قبل الإسلام كانوا يغلون بول الإبل ويشربونه لأمراض الباطن. ونقل بن البيطار (المتوفى سنة **1009**م) عن الزهراوى ، أن أهل اليمن كانوا يجففون بول الإبل فى آنية (نحاسية) خاصة تحت الشمس ويجعلونه فى شكل أقراص ثم تباع فى موسم الحج بمكة لتداوى بها القروح الطرية بدمها[25].

وفى كتابه، الحاوى الكبير فى الطب وصف الرازى الإستسقاء وصفا دقيقا وفصل فى ذكر الأمراض المسببة له بصورة مطابقة إلى حد كبير لماتوصل إليه الطب الحديث، بالرغم من عدم وجود الأجهزة والتقنيات التشخيصية، ثم اوضح أن أفضل علاج للإستسقاء هو بول الإبل. وقد ترجم أبوبكر الرازى عن بعض أطباء الإغريق واليونان منهم إبزيميا، جورجيس، ديسقوريدوس أنهم كانوا يعالجون مرضى الإستسقاء (الحبن) ببول الإبل مخلوطا أحيانا بلبن الإبل وأحيانا أخرى ببعض الأعشاب والنباتات الطبية وحكى مثل ذلك عن اليهودى[26].

---

(22) تحفة الأحوزى ج **6** ص: **164**

(23) شرح معانى الآثار ج **1** ص: **108**

(24) المفصل فى تاريخ العرب قبل الإسلام، للدكتور جواد على

(25) الجامع لمفردات الأدوية والأغذية، لابن البيطار.

ويوصى جالينوس بالتداوى ببول الإبل ويقول أن ألبان الإبل وأبوالها مفيدة جدا فى علاج الإستسقاء وأمراض الكبد، نقله عنه الرازى. أما الطبيب العربى الشهير بن سينا المتوفى (سنة **1037**م) وصف أبوال جميع الحيوانات وفصل فى الخواص العلاجية لكل منها بما فى ذلك بول الإنسان. ثم تفرد بقوله: أن افضل بول لعلاج الإستسقاء و تضخم وتحجرالطحال هو بول الجمل العربى الذى يقال له النجيب[27]. بينما يصف الآخرون بول الناقة الصغيرة أو التى فى طور اللقاح كأفضل علاج للأمراض المذكورة[2]. يقول الجاحظ فى كتابه حياة الحيوان الكبرى: وبول الإبل ينفع من ورم الكبد ويزيد فى الباه[28].

دراسات حديثة على بول الإبل:

اليوم وبعد القرون الأربعة عشرة من وصية النبى صلى الله عليه وسلم للعرنيين بالتداوى بأبوال الإبل وألبانها، نجد القبائل التى تربى وترعى الإبل فى مختلف الدول العربية تستعمل بول الإبل لعلاج كثير من المراض الباطنة فضلا عن إستخدامه موضعيا لمداواة الجروح ، الإمراض الجلدية و الشعر [2] و[10].

يقول الدكتور محمود ناظم النسيمى[29]: أن بول الإبل غير معروف فى الطب الحديث والأوساط العلمية وانه لم تجر عليه أى بحوث علمية. إلا أن الحقيقة أن هناك عدة محاولات علمية أهمها التجارب التى أجراها كل من أحمد الكباريتى، أحمد الجندى و سعاد المزروعى[30] فى كلية الزراعة جامعة الكويت بالتعاون مع مكتب الطب الإسلامى بالكويت سنة **1988**. تلخصت هذه التجربة فى حقن نباتات معالجة بمواد مسرطنة بتراكيز مختلفة من بول الإبل بغرض دراسة إمكانية تثبيط نمو الخلايا السرطانية ببول الإبل. ويبدوا من ملخص الدراسة أنها إستندت على أن البدو فى الكويت والصحراء العربية يعالجون السرطان ببول الإبل. خلصت الدراسة إلى أن بول الإبل قد أوقف نمو الخلايا السرطانية بعد عدة أسابيع من إستعماله وانه يمكن أن يفيد فى علاج سرطان الجهاز الهضمى وسرطان الدم. وأوصى الباحثون بأهمية إجراء تحليل كيميائ دقيق لمعرفة المواد الفعالة.

الدراسة الثانية للباحثة السودانية منى شيخ إدريس إبراهيم[10] فى جامعة الأحفاد للبنات سنة **1989**. تقول منى أنها وجدت أن النساء البدويات فى القبائل التى ترعى الإبل، خاصة فى المغرب العربى، يغسلن شعرهن بصورة منتظمة ببول الإبل الذى يعمل كمنظف يزيل القشرة،

---

(2) محمد أوهاج، التداوى بابوال الإبل، **1993**.
(10) **Mona S. Ibrahim, 1989**
(**26**) الحاوى الكبير فى الطب ، الرازى
(**27**) القانون فى الطب ، لإبن سينا
(**28**) حياة الحيوان الكبرى، للجاحظ
(**29**) محمود ناظم النسيمى، الطب النبوى والعلم الحديث،
(**30**) أحمد الكباريتى وآخرون، **1988** بول الإبل كمادة مضادة للسرطان،

ويمنع التساقط ويعتقدن أنه يطيل الشعر. وقد أجرت منى دراسة تحليلية كيميائية مقارنة لأبوال الإبل ببول الأبقار، الأغنام وبول البشر. بالإضافة إلى تجربة عملية لعلاج مرض الجرب فى الجمال ببول الإبل. خلصت دراستها إلى أن بول الإبل يحتوى على قدر عالى من مركبات الكبريت و الثيوسلفيت وهى أهم مكونات الشامبو و منظفات الشعر. من ناحية أخرى توصلت منى إلى نتائج مذهلة فى إنبات الشعر فى الجمال التى أصابها الجرب. أما الدراسة الثالثة فهى دراستى[2] على مستوى مشروع التخرج فى قسم الكيمياء التطبيقية ، كلية العلوم والتكنولوجيا – جامعة الجزيرة سبتمبر **1993**. تلخصت تلك الدراسة الأولية فى إجراء إستبيان على خمسة من القبائل التى ترعى الإبل فى السودان. تم إجراء تحليل كيمياءى مقارن لبول الإبل بأبوال كل من الأبقار الأغنام وبول البشر. أثبت البحث ان أبوال الإبل تشرب عند البدو لعلاج أمراض الباطن، خاصة الإستسقاء والحمى بالإضافة إلى أستخدامه خارجيا لعلاج الجروح، الأمراض الجلدية ، كشامبو للشعر وكمقاوم لتسوس الأسنان.

الإستبيان عن أستخدام أبوال الإبل :

أجرى إستبيان لإستطلاع البدو عن إستخدامهم لأبوال الإبل بغرض تحديد نوع الإمراض التى يتم علاجها ونوع الحيوان الذى يشرب بوله ومقدار الجرعة ومدتها. شمل الإستبيان خمسة وعشرين شخصاً موزعين على خمسة من القبائل التى تربى وترعى الإبل. القبائل هى: الهدندوة والبنى عامر والشكرية والرشايدة فى شرق السودان وقبيلة الكبابيش فى كرفان بالغرب. كانت نتائج الإستبيان كمايلى:

نوع الإمراض التى تعالج ببول الإبل:

المرض	النسبة %
أمراض البطن (بصورة عامة)	72
الإستسقاء	50
الحمى (الملاريا)	32
كشامبو للشعر	30
لتسوس الأسنان	20

بخصوص نوع الحيوان الذى يشرب بوله ذكر **88 %** من الذين مر عليهم الإستبيان أنهم يشربون بول الناقة البكرة (بفتح الباء وسكون الراء). بينما إتضح ان بول الجمل يستعمل كمضمضة فقط لإزالة التسوس. من ناحية أخرى قال **72 %** أنهم يفضلون البول لوحده. فى الوقت الذى قال فيه بعض من ال **28 %** الذين يخلطونه بلبن الإبل أنهم يفعلون ذلك لمقومة طعم البول ورائحته النفاذة.

الأمراض التى تعالج بأبوال الإبل :

وفى صفة الداء الذى إشتكى منه العرنيون جاء فى الرواية السابقة وغيرها، إجتووا المدينة. قيل الجوى مرض يصيب الجوف[31] وقال بن فارس إجتويت المدينة أذا كرهت المقام فيها[32] وقال غيره أى لم يوافقهم هواها. وفى البخارى 233 ، ومسلم 1617 بلفظ إستوخموا المدينة فسقمت أجسامهم. ويوافق هذا رواية بشار عن قتادة عن أنس: أن رهطا من عكل وعرينة أتوا النبى صلى الله عليه وسلم فقالوا: يارسول الله إنا أهل ضرع (أى أهل بادية) ولم نكن أهل ريف (بمعنى لم نكن أهل زراعة) وإنا إستوخمنا المدينة فأمر النبى صلى الله عليه وسلم لهم بذود.....) [33].

وفى تفسير الطبرى لآية المحاربة[32] أورد الحديث عن موسى بن هارون عن السدى قال : أنزلت فى سودان عرينة (ربما يعنى غلمان عرينة) قال : أتوا رسول الله صلى الله عليه وسلم وبهم الماء الأصفر، فشكوا ذلك ... حتى إذا صحوا وبرؤا وفى رواية عن محمد بن خلف .... عن جرير قال :قدم على رسول الله قوم من عرينة حفاة مضرورين وفيه فلما صحوا وإشتدوا قتلوا ..) [32] ، ومثل ذلك الرواية التى وردت فى تفسير الجلالين، دون تخريج، وفيها: نزل فى العرنيين لما قدموا المدينة وهم مرضى[33]. كذلك فى رواية سلمة بن الأكوع حيث قال: جاؤوا مرضى موعوكين قد عظمت بطونهم ... وفيها حتى إنطوت بطونهم أى بعد أن شربوا من أبوال الإبل والبانها . وفى رواية لمسلم 1671، عن معاوية بن قرة عن أنس قال: أتى رسول الله نفر من عرينة وقد وقع بالمدينة الدم وهو البرسام. وجاء فى رواية أنس بن مالك رضى الله عنه للحجاج بن يوسف، التى ندم علي إخباره إياها، جاء فيها : رهط من عرينة أتوا رسول الله وبهم جهد مصفرة أبدانهم عظيمة بطونهم، فلما شربوا من أبوال الإبل وألبانها، فصفت ألوانهم وخمصت بطونهم وسمنوا.

وقد تفرد الإمام أحمد بن حنبل رحمه الله تعالى وبن الجارود برواية جاء فيها: عن أنس بن مالك أن قوما من عرينة قدموا لرسول الله صلى الله عليه وسلم، فشكوا حمى المدينة فأمرهم النبى صلى الله عليه وسلم أن يلحقوا براعى الإبل فيشربوا من أبوالها والبانها[34].

---

(31) عون المعبود(363/1) شرح النووى (131/7 و 154/11)

(32) الشوكانى (333/7)

(33) تفسير الطبرى (208/6)

ويمكن تلخيص الأمراض المذكورة فى الروايات المختلفة لحديث العرنيين على النحو التالى:

1 – إجتووا المدينة [35]

والجوى مرض يصيب الجوف أو بمعنى لم يوافقهم هواها[36].

2 – أستوخموا [37]

3 – الإستسقاء: إصفرت أبدانهم وعظمت بطونهم[38].

4 – شكوا حمى المدينة[39].

5 – ذرب البطن: وهو فساد المعدة [40].

والأرجح أن الإستسقاء هو الداء الذى شكى منه العرنيون، وذلك من عدة وجوه: أولها، ان أجتووا واستوخموا تأتى فى كثير من الروايات بنفس المعنى سواء الجوى أو بمعنى لم يوافقهم هواها. والوجه الثانى أن الجوى قد يكون هو نفسه الإستسقاء، وذلك لتوالى روايات تجمع بين كلمة إجتووا واستوخموا وبين صفة إصفرت أبدانهم وعظمت بطونهم وهى أهم مميزات الإستسقاء. والوجه الثالث ان ذرب البطن وداء البطن قد يكون هو الإستسقاء كما فى فيض القدير[41]. والوجه الرابع ماذهب إليه اطباء المسلمين القدامى مثل الرازى، بن سينا وبن البيطار وغيرهم كما سبق. والوجه الاخير ما يمارس اليوم فى إستخدام بول الإبل لعلاج امراض الإستسقاء وأمراض الكبد من الإستبيان السابق.

---

(32) تفسير الطبرى (208/6) (33) الجلالين (142/1) (34) مسند احمد (163/3) و المنتقى (215/1)

(35) الطبرى(208/6) ، البخارى(546/2 و 2153/5)، فتح البارى(363/1) و تحفة الأحوزى(203/1).

(36) عون المعبود(363/1) و شرح النووى(131/7 و 11/ 154).

(37) القرطبى(350/5)، بن كثير(144/1)، فتح البارى(337/1 و 18/10) وتحفة الأحوذى(203/1).

(38) الطبرى(208/6)، بن كثير(50/2) البخارى(546/2)، مسلم(1296/3) و فيض القدير(374/4).

(39) مسند أحمد(163/3) و المنتقى(215/1).

(41) فيض القدير (347/٤)

تعريف الإستسقاء ومسبباته :

يعرف الإستسقاء بانه تجمع السوائل الحرة فى الفراغ البريتونى للبطن[42]. تليف (تشمع) الكبد من أهم أسباب الإستسقاء بالرغم من أن وهناك مجموعة من الأمراض الأخرى التى يجب إعتبارها حتى فى المرضى المصابين بأمراض كبد مزمنة. قد يحدث الإستسقاء نتيجة للأورام (الكبدية أو البريتونية)، تليف الكبد أو فشل القلب اوالكلى أو الكالازار **Viseral Lyschmanasis**. عندما يزيد تركيز البروتين فى سائل الإستسقاء عن **25mg/l** فإن ذلك يزيد من إحتمال الأسباب الإلتهابية للإستقاء مثل السل المعوى **Abdominal Tuberculosis**، إنسداد الشريان الكبدى **Hepatic venous obstruction**، إلتهاب البنكرياس ونادراً للنشاط الزائد للغدة النخامية **Hyperthyrodism**. أحد أهم الاسباب، فى المناطق الزراعية، إرتفاع ضغط الوريد البابى الذى ينتج من تأثيرات بعيدة المدى للإصابة بالبلهارسيا[43].

تليف الكبد قد يحدث فى جميع الاعمار، بالرغم من انه يكثر فى سن الشباب، ويؤدى إلى الوفاة المبكرة. تتلخص أعراضه السريرية فى تضخم الكبد، اليرقان، الإستسقاء، إضطراب الدورة الدموية، تساقط الشعر وإرتفاع ضغط الوريد البابى **Potal Hypertension**. نتيجة لموت خلايا وتحولها لنسيج خيطى فأن الكبد تضمر بطول المرض وتتميز بالتحجر، وعدم الإنتظام فى ملمسها الخارجى ولاتتألم. اليرقان والإستسقاء أعراض وعلامات متأخرة لتلف خلايا الكبد وإضطراب وظائفها[43]. جدير بالذكر أن تليف الكبد حالة لايمكن أن تعود بعدها للحالة الطبيعية[42].

تليف الكبد يؤدى إلى **90%** من حالات إرتفاع ضغط الوريد البابى عند الكبار فى معظم البلدان، بينما إنسداد الوريد البابى ماقبل الكبد يمثل السبب الرئيسى فى الأطفال والشباب. البلهارسيا **Schestosomsis** أهم أسباب إرتفاع ضغط الوريد البابى فى المناطق الموبوءة من العالم. تضخم الطحال هو التشخيص السريرى الوحيد عند تعذر وسائل الموجات فوق الصوتية[43].

www.eajaz.org

(41) فيض القدير(347/4) (43) Davidsons, 1996

(42) Alfons,1991

طرق ومواد البحث : الخطة العامة للدراسة:

قسمت الدراسة التطبيقية فى هذا البحث إلى جزأين اساسيين، الأول دراسة كيميائية تحليلية مقارنة لأبوال الإبل بأبوال الأغنام، الابقار وبول البشر. بول البشر أختير هنا للمقارنة، برغم الفوارق التركيبية والفسيولوجية، كبول قياسى تم قتله بحثاً وعرفت جميع مكوناته ومن ناحية أخرى لان الأجهزة وطرق التحليل الكيميائى مصممة أساساً على بول الإنسان. أما أبوال الأغنام والأبقار فللتشابه البيئى، التركيبى والفسيولوجى الكبير بينها وبين الإبل. الجزء الثانى من البحث هو دراسة سريرية على مرضى يعانون من الإستسقاء بأسباب مختلفة. أشرف على هذا الجزء فريق من الأطباء المختصين فى مستسفى ود مدنى التعليمي.

مكان ومدة الدراسة:

أجريت الدراسة الحالية، فى معامل قسم الكيمياء التطبيقية وتكنولوجيا الكيمياء– كلية العلوم والتكنولوجيا، والمعمل الطبى– كلية الطب، جامعة الجزيرة. والجزء السريرى تم بقسم الباطنية –مستسفى ود مدنى التعليمى ، ود مدنى السودان. إمتد هذا البحث للفترة من يناير **1997** وحتى نوفمبر **1998**م.

عينات البول وطريقة جمعها و حفظها:

على حسب نوع المعاملة المتوقعة قسمت عينات البول إلى نوعين، الأولى سيتم تحليلها كيميائيا لمقارنة المكونات والاخرى سيتم إستعمالها بواسطة المرضى فى المستشفى.

جمعت **30** عينة بول للتحليل الكيميائ المقارن من كل من الإبل ، الأبقار ، الإغنام وبول البشر. قسمت هذه العينات بواقع عشرة لكل من الفئات العمرية الصغيرة ، المتوسطة والكبيرة ثم فى كل فئة هناك خمسة عينات للإناث واخرى للذكور. تراوح حجم العينة الواحدة بين **30** إلى **50** مليليتر.

أما عينات البول للدراسة السريرية على المرض فقد جمعت من النوق البكرات بين **3** إلى **5** سنوات. كل هذه العينات جمعت فى زجاجات نظيفة ومعقمة تراوحت سعتها بين **100 – 1500** مليليتر فى الصباح الباكر؛ قبل شروق الشمس؛ من حيوانات فى مراعيها الطبيعية فى منطقة البطانة بشرق السودان. تم ترحيل العينات أعلاه من المراعى حتى الجامعة أو المستشفى فى حاويات معبأة بالثلج ثم حفظت بالثلاجات فى درجة حرارة **5** درجة مئوية تحت الصفر لحين الإستعمال.

الجزء الأول: التحليل الكيميائى المقارن
مقارنة الخواص الفيزيائية والكيميائية:

مباشرة بعد جمع العينات فى المرعى تتم مقارنة فيزيائية للأبوال تشمل اللون والرائحة درجة الحرارة والكثافة النوعية قياس كمية المواد الصلبة بجهاز ال **Refractometer**. أما الخواص فى الكيميائية العامة فتقاس درجة حمضية البول **pH** بواسطة ورقة زهرة الشمس **Litmus paper** كذلك تقاس السكريات والأجسام الكيتونية بإستخدام شرائط **Lapstix strips** قياس البرتين الكلى نوعيا بإضافة قطرات من حامض الخليك المركز. ترصد هذه النتائج فى دفتر خاص [44].

قياس المعادن فى الأبوال:

إجرى مسح شامل لكل المعادن المتوقعة بالبول. وتم قياس الصوديوم، البوتاسيوم، الماغنيسيوم، الكالسيوم، النحاس، الزنك والحديد بإستخدام جهاز قياس الإمتصاص الذرى **Atomic Absorbtion Spectrophotometer**[44]. قورنت كل من المعادن اعلاه وحدد تركيزها بواسطة محاليل قياسية من مقابل كل منها.

قياس النيتروجين الكلى والبروتين فى البول:

بإستخدام طريقة كجيلدال **Macro Kjeldaahal Method** تم قياس النيتروجين الكلى فى البول بإعتباره نيتروجين غير بروتينى[45]. بينما قيس البروتين البولى بطريقة السحاحة[46] **Buiret test** بعد تركيزه بإضافة **Trichloroacetic acid** فى جهاز قياس الطيف اللونى **Colourimeter** بمرشح **420nm** .

قياس اليوريا والكرياتين والكرياتينين:

حدد تركيز اليوريا فى البول؛ بعد تخفيفه بنسبة **10/1**؛ بطريقة: الـ **Di-Acetyl Monoxide** التقليدية. وقد قيس الكرياتينين بواسطة البيكريت القلوى وفقا لطريقة **Bonsnes and Taussky**[46]. أما الكرياتين فقد تم قياسه بتسخينه ليتحول غلى كرياتينين ويقاس الفرق بين القراءتين على أنه الكرياتين.

---

(44) **Varly Clinical Biochemistry, 1991**

الجزء الثانى: التجارب السريرية على المرضى

موقع وفترة التجربة:

أجريت هذه التجارب على مرضى فى قسم الباطنية – مستشفى ود مدنى التعليمى بالتعاون مع قسم علم الأمراض – كلية الطب ود مدنى 194 Km جنوب الخرطوم. بدأت الدراسة السريرية على المرضى فى مايو 1997 واستمرت حتى اول نوفمبر 1998.

إختيار المرضى والفحوصات التشخيصية:

تم تشخيص سريرى وطبى كامل لعدد 30 مريض يعانون من الإستسقاء (الناتج من تليف الكبد أو تضخم الطحال) بواسطة ثلاثة من إختصاصيي الباطنية بالمستشفى. الفحوصات المعملية للمرضى مثل؛ الدم الكامل، الدم لوظائف الكبد ووظائف الكلى .... وغيرها؛ أشرف عليها إختصاصى علم امراض بالإضافة إلى إختصاصى أشعة وموجات فوق صوتية إهتم بهذا الجانب. تمت متابعة يومية من هذا الفريق للمرضى ثم دوريا لمدة بين 9 - 18 شهراً.

إستمارة الإقرار بالموافقة على التجربة:

بعد شرح مفصل للدراسة وطبيعة العلاج فى كل من المجموعتين وقع كل من المرضى وأحد مرافقيهم؛ بكامل طوعهم وإختيارهم؛ على إستمارة الإقرار بالموافقة على التجارب. ومن ناحية أخرى وقع الباحث والممرض كشاهد على الإقرار.

طريقة المعالجة، الجرعة ومدة العلاج:

قسم المرضى إلى مجموعة دراسة 25 مريض ومجموعة عيارية 5 مرضى. تمت معالجة مرضى مجموعة الدراسة بجرعة يومية صباحية 150 ml من بول الإبل لمدة أسبوعين. بينما المرضى فى المجموعة العيارية كانوا يتلقوا جرعتين صباحية ومسائية من عقار الفروساميد 40 mg يومياً لنفس المدة. نصح المرضى الراغبين بالمواصلة لمدة شهرين لدراسة الآثار على المسبب الأساسى للإستسقاء.

قياسات يومية للمتابعة:

يمنع المرضى من تناول اى من العقارين أو أى ادوية أخرى لمدة يومين قبل بدء الدراسة كفترة مرجعية ولتفادى آثار اى ادوية أخرى. يومياً يوزن المرضى، يقاس محيط البطن (عند السرة) ويقاس حجم بول المريض خلال ال24 ساعة فضلا عن تسجيل عدد مرات الإسهال. وترصد النتائج اليومية فى دفتر خاص. بالإضافة لذلك تجرى فحوصات التشخيصية قبل، أثناء وبعد الدراسة لكل مريض من المجموعتين.

---

(44) Varly Clinical Biochemistry, 1991 (45) Marsh et al, 1965 (46) Bonsnes, 1945

الفصل الرابع : نتائج الدراسة والمناقشة
أولا: نتائج التحليل الكيميائى

يتراوح لون البول فى عينات الدراسة بدرجات متفاوتة. عينات بول الحيوانات الصغيرة يميل إلى عديمة اللون وكلما زاد العمر كلما تعمقت درجة اللون إلى الأصفر الغامق. وإذا تركت الأبوال فى درجة حرارة الغرفة زادت كثافة اللون من الأصفر إلى البنى وهكذا حتى الأسود ربما كان ذلك نتيجة للتأكسد بواسطة الهواء. لم تسجل أى نتائج لفحص الجلوكوز أو الاجسام الكيتونية.

الجدول رقم (١): أهم الخواص الفيزيائية للأبوال المختلفة:

النوع	الجنس	درجة الحرارة C	الكثافة النوعية	(الصلابة الكلية) Brix %	ال pH
الأبل	ذكر	37	1.354	13.4	9.0
	أنثى	35	1.354	13.6	10.0
الاغنام	ذكر	36	1.352	14.0	10.5
	أنثى	37	1.351	13.8	9.0
الأبقار	ذكر	37	1.347	7.5	8.6
	أنثى	36	1.345	9.5	8.5
البشر	ذكر	37	1.337	4.4	4.7
	أنثى	37	1.339	4.5	5.0

الجدول 1 أعلاه يوضح أن درجة حرارة الأبوال المختلفة، التى يتم قياسا مباشرة بعد جمع العينة، تكاد تكون متطابقة. بول الإبل هو الأعلى كثافة نوعية نسبة لتركيز الاملاح المعروف عنه. يليه بول الأغنام.

سجلت الصلابة الكلية **Rifractive Index** فى البول درجات عالية فى كل من الأغنام والإبل ومتوسطة فى البقر وصلابة قليلة جدا فى بول البشر. وقد وجد: **Schmidt** و **Nielsen,** [47] ان نسبة المواد الصلبة في بول الإبل، بالرغم من تركيز الأملاح الشديد فيه، لاتعكس الشئ المتوقع. أما ال **pH** فكما معلوم أن بوال الإنسان حمضى فى الظروف الطبيعية. أبوال الإبل والأغنام تتميز بقلوية مرتفعة نسبياً.

الجدول رقم 2 : تركيز المعادن القلوية فى الأبوال المختلفة

النوع	الجنس	الصوديوم Na mg/L	البوتاسيوم K g/L	الكالسيوم Ca mg/L	الماغنيسيوم Mg mg/L
الأبل	ذكر	284	8.0	13.0	246.0
	أنثى	286	8.1	6.0	172.0
الاغنام	ذكر	250	5.0	12.0	680.0
	أنثى	268	5.5	14.0	681.0
الأبقار	ذكر	272	4.0	59.0	132.0
	أنثى	288	3.9	88.0	78.0
البشر	ذكر	255	1.3	12.0	50.o
	أنثى	284	1.3	12.0	53.0

النتائج فى الجدول (2) تعكس بصورة عامة أن البوتاسيوم هو أعلى المعادن القلوية فى الأبوال يليه الصوديوم ، الماغنيسيوم والكالسيوم. على مستوى بول كل حيوان على حدة نجد أن أملاح البوتاسيوم تليها أملاح الكالسيوم لها درجات عالية فى الإبل بالمقارنة مع بول البشر الذى تشكل نسبة البوتاسيوم فيه أقل من خمسها فى الإبل. أبوال الابقار تتميز بإرتفاع نسبى فى الكالسيوم بينما الماغنيسوم هو الأعلى تكيزا فى بول الإغنام.من الغريب جدا ان أملاح الصوديوم تكاد تتطابق فى جميع الابوال.

يلاحظ من الجدول 3 ادناه أن تركيز المعادن النادرة فى ابوال الإبل تساوى 7 إلى 10 اضعافها فى بول البشر. أما الزنك فهو العنصر الأكثر شيوعا فى بول الأغنام بخمسة أضعاف تركيزه فى بول الإبل وعشرين مرة ضعف مافى بول البشر وهو أمر يستحق الدراسة والبحث.

الجدول رقم 3: العناصر المعدنية النادرة فى الأبوال

النوع	الجنس	النحـــاس Cu µg/L	الزنـــك Zn µg/L	الحديد Fe µg/L
الأبل	ذكر	59.2	22.6	58.2
	أنثى	51.3	22.8	55.5
الاغنام	ذكر	27.3	100.0	62.5
	أنثى	30.3	104.0	59.3
الأبقار	ذكر	6.5	3.0	19.2
	أنثى	3.4	4.0	5.2
البشر	ذكر	8.7	2.0	4.3
	أنثى	7.6	2.0	3.7

www.eajaz.org

الجدول : 4 أسفل يوضح النسب المختلفة للنواتج الإستقلابية فى البول. بالرغم من أن النتائج هنـــا تظهر تبايناً ملحوظاً إلا أن اليوريا فى أبوال الإبل تشكل أرقاما قياسية تختلف مع بعض نتائج بحوث **Read, 192538** حيث يقول أن كلية الجمل قادرة على إعادة جميع اليوريا فى البول إلى الدورة للإستفادة منها.

الجدول رقم 4: مركبات النيتروجين غير البروتينية

النوع	الجنس	اليوريا g/L	الحامض البولى mg/L	الكرياتين mg/L	الكرياتينين mg/L
الأبل	ذكر	10.6	245.2	39.3	108.1
	أنثى	10.2	260.0	17.7	113.0
الاغنام	ذكر	10.0	636.5	56.5	43.5
	أنثى	13.7	730.4	60.3	45.2
الأبقار	ذكر	7.7	401.7	37.7	67.8
	أنثى	7.5	341.5	33.9	75.3
البشر	ذكر	4.0	365.2	7.5	30.1
	أنثى	6.3	427.8	3.8	52.7

الذى تتفق فيه إلى حد ما هذهالنتائج مع ماقرره Mousa, 197839 من ان اليوريا فى بول الإبل تمثل أكثر من 60% من النيتروجين البولى. مرة أخرى يلاحظ إرتفاع تركيز الحامض البولى فى الأغنام إلى مايقارب ضعف تركيزه فى بول البشر علما بان أبوال الغنم عالية القلوية. وهذه النتيجة المذهلة تستحق الإعتبار فى غير هذه الدراسة.

www.eajaz.org

الجدول رقم 5: النيتروجين الكلي البروتين الكلي الأحماض الأمينية والأوزملارية

النوع	الجنس	نتروجين الكلى g/day	بروتين الكلى g/day	الألبيومين g/day	الأحماض الأمينية g/L	الأوزملارية mOsm/L
الأبل	ذكر	27.5	9.5	7.6	2.0	1860
	أنثى	25.2	10.2	8.0	1.8	2100
الاغنام	ذكر	24.6	9.1	8.1	1.9	1302
	أنثى	25.3	9.5	7.8	1.6	1400
الأبقار	ذكر	18.0	5.3	3.7	0.8	1125
	أنثى	16.7	6.0	4.2	0.7	1278
البشر	ذكر	11.0	1.5	0.6	0.3	700
	أنثى	10.2	0.9	0.9	0.3	800

يوضح الجدول 5 هنا أن البروتين الكلى يشكل 37.5 % من النايتروجين فى بول الإبل بينما النسبة 11.3% فقط فى بول الإنسان. من ناحية أخرى فإن الألبيومين (الزلال) فى بول الإبل يصل إلى 79.2% من البروتين. نتيجة لتركيز الاملاح والبروتين العالى فى أبوال الإبل و الأغنام نجد أن الأوزملارية عالية جداً.

بصورة عامة يمكن ملاحظة ان أبوال، كما هو متوقع، تتميز بتركيزات عالية تقريباً فى جميع المكونات تقاربها فىذلك أبوال الأغنام ثم الأبقار وأخيرا بول البشر. أحيانا يزيد تركيز بعض المواد فى الأغنام عن مايقابلها فى الابوال الاخرى، خاصة الإبل وقد يعزى ذلك لأن الأغنام ترم من كل شئ تقريباً بينما الإبل إنتقائية فى غذائها.

ثانياً: نتائج الدراسة السريرية على المرضى

العدد الكلى للمرضى الذين تناولوا بول الإبل هو **47** مريض يعانى كل منهم من الإستسقاء نتيجة تليف الكبد أو تضخم الطحال أو نتيجة للمسببين معاً. أفاد جميع هؤلاء تقريبا أنهم ترددوا إلى المستشفى وإستعملوا عقار الفروساميد لأكثر من مرة دون فائدة. منهم **17** لم يكملوا فترة الاسبوعين المقررة للدراسة ولذلك تم إستبعاد نتائجهم. كما سبق فى طريقة الدراسة، فقد قسم المرضى ال **30** المتبقين إلى مجموعتين عولجت الاولى (مجموعة الدراسة) بجرعة يومية صباحية **150** مل من بول الإبل لمدة أسبوعين والمجموعة الثانية (المجموعة العيارية) بجرعة **40mg** مرتين يوميا لنفس المدة.

الجدول (**6**) أدناه يوضح متوسط الزيادة فى حجم الإدرار بعد المعالجة لدى المجموعتين. يلاحظ أن متوسط زيادة الإدرار عند إستعمال بول الإبل يساوى **824 ml** بنسبة زيادة فى حجم بول المريض تساوى **200%** بينما فى عقار الفروساميد متوسط الزيادة فى الإدرار يصل إلى الضعف تقريباً **1770 ml** وبنسبة كلية **690%**.

جدول رقم (**6**) متوسط حجم إدرار البول عند المرضى قبل وبعد الدراسة:

المعالجة	حجم البول قبل ml	حجم البول بعد ml	متوسط الزيادة ml	النسبة %
بول الإبل	436	1300	864	198
الفروساميد	300	2070	1770	690

الفروساميد معروف بفعاليته القوية فى الإدرار ولذلك نجد ان المرضى فى المجموعة العيارية يزيد حجم البول عندهم بصورة حادة جدا (**254%**) منذ اليوم الأول بعد الفترة المرجعية ثم تتوالى الزيادة التدريجية غير المنتظمة فى هذه المجموعة طوال الفترة فى الوقت الذى تكون فيه حالات بول الإبل تزيد من **76%** فى اليوم الاول ثم بصورة أكثر بطأً طوال الفترةالدراسية شكل (**1**).

شكل رقم (1) التغير فى متوسط الإدرار اليومى لدى المرضى فى المجموعتين

جدول رقم (7) متوسط أوزان المرضى قبل وبعد الدراسة:

المعالجة	الوزن قبل Kg	الوزن بعد Kg	الفرق Kg	النسبة %
بول الإبل	57.5	52.7	- 4.8	8.4
الفروساميد	65.4	56.5	- 8.8	13.6

أما التغير فى أوزان المرضى ومحيط البطن عند كل مجموعة فتتناقص بصورة بطيئة نسبياً فى المعالجتين بيد ان النقصان أكبر قليلا فى الحالات المعالجة بالفروساميد حيث متوسط تغير وزن المرضى يساوى 8.3 Kg– بنسبة كلية تبلغ 12% بينما فى المعالجة ببول الإبل ينقص الوزن بمتوسط 5kg– وبنسبة كلية تساوى 10% جدول رقم (7).

جدول رقم (8) متوسط محيط البطن عند المرضى قبل وبعد الدراسة:

المعالجة	المحيط قبل Cm	المحيط بعد Cm	الفرق Cm	النسبة %
بول الإبل	95.6	87.8	- 7.8	8.1
الفروساميد	104.2	90.2	- 14.1	13.5

شكل رقم 2 التغير التدريجى فى أوزان المرضى فى المعالجتين

أما محيط البطن عند مرضى المجموعتين فقد تناقص بنسبة 14% و8.3% للمجموعة العيارية ومجموعة الدراسة على التوالى جدول رقم (8). مرة أخرى نلاحظ من الشكلين (2) و (3) ان معدل التغير فى أوزان المرضى أو حتى محيط البطن يبدو أكثر حدة فى الحالات المعالجة بالفروساميد منها بالتى تعالج ببول الإبل.

شكل رقم 3 التغير التدريجى فى محيط البطن فى المعالجتين

من هذه الدراسة لوحظ أن بول الإبل يتميز بخاصية التسهيل (الأوزموزى) إذ تعرض **86%** من المرضى فى هذه المجموعة لحالات إسهال حادة قد تصل فى اليوم الاول إلى **6** مرات ثم قد تقل شيئاً فشيئاً ولكن لاتنعدم تماماً.

أجريت دراسة تحليلية إحصائية لنتائج العلاج ببول الإبل بواسطة برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الإجتماعية المعروف ب **SPSS**. عند مقارنة متوسط قراءات حجم البول وجد أن الزيادة معتبرة إحصائياً (**0.01** >)، وكذلك الحال فى وزن المرضى ومحيط البطن قبل وبعد الدراسة ف معدل التناقص معتبر (**0.01**>).

وبخصوص الفوارق فى الفئات المرضية (المسببة للإستسقاء) ضمن نفس المجموعة لوحظ أن المرضى المصابين بالإستسقاء نتيجة لتليف الكبد يزيد حجم بولهم عند إستعمال بول الإبل بمقدار **150 ml** ومحيط البطن يتناقص بنسبة **13%** بينما تكاد تتطابق نتائج المرضى المصابين بالإستسقاء نتيجة لتضخم الطحال أو للسببين معاً. وعند تقسيم مرضى مجموعة الدراسة إلى ثلاثة عمرية، وجد أن كبار السن (اكبر من **50** عاما) هم الأكثر تأثرا ببول الإبل تليهم الفئة (**30** إلى **50** عام) وأخيرا فئة الأعمار اقل من **30** عاماً حيث تتأثر بزيادة فى حجم الإدرار تساوى **853ml** ومتوسط إسهال **4** مرات يومياً مؤديا إلى إنخفاض **10.4%** و **11.0%** فى كل من وزن المرضى ومحيط البطن على التوالى.

عليه يمكن القول ان الزيادة الحادة فى حجم الإدرار فى حالة المعالجة بعقار الفروساميد تتناسب عكسياً مع وزن المرضى ومحيط البطن. اما فى الحالات المعالجة ببول الإبل، فالزيادة البطيئة نسبياً فى حجم الإدرار مدعومة بفعالية التسهيل الأوزموزى الجيدة تتناسب عكسياً مع كل من وزن المريض ومحيط بطنه.

هذه أول دراسة علمية سريرية لمعرفة تأثير بول الإبل على الإستسقاء وبعض مسبباته، مثل تليف الكبد وتضخم الطحال، علماً بأن الممارسة السريرية لبول الإبل فى علاج الإستسقاء ومسبباته بالإضافة لعلاج سرطان الدم وسرطان الجهاز الهضمى**41**، تمتد عبر التاريخ فى أجزاء متفرقة من الدول العربية. فى المقابل هناك عدة دراسات علمية سريرية لعلاج السرطان ببول البشر أشهرها دراسات **Mannelia, 1943**، **Fleming,1948**، **Waller's,1958**، **Burzinisky, 1986** ثم حديثاً دراسة الصينى **Chen Yuging, 1996** الذى إستخلص مادة مضادة للسرطان من بول البشر.

ثالثاً: التفسير المقارن للنتائج السريرية على ضوء التحليلات الكيميائية

عرف **Alfons** الإستسقاء بأنه تجمع السوائل الحرة فى الفراغ البريتونى. والإستسقاء، كما سبق فى (تعريفه)، قد يحدث نتيجة لمجموعة من الأمراض المزمنة والمستعصية. آلية تكون وتجمع سوائل الإستسقاء معقدة جداً، ولكن العوامل الثلاثة الأساسية التى عرفها **Davidsons** هى:

1- زيادة تكوين الخلايا الليمفية **Increased lymphocytes formation**

2 - إرجاع الكُلى للصوديوم والماء **Renal retention of Sodium and water**

3- أنخفاض مستوى ألبيومين الدم متلازما مع زيادة الضغط الأوزموزى فى البلازما. **Hypoalbuminemia and increased plasma osmotic pressure**

أهم وسائل السيطرة على الإستسقاء تتلخص فى التحكم فى تناول كمية الماء والصوديوم، البذل فى حالة الإستسقاء الحاد (للتخلص المباشر من السوائل الزائدة) أو إستعمال مدررات البول. وبما أن هذه الوسائل لها عيوب إخراج المحاليل الإلكتروليتية وبالتالى إلى خلل فى الإتزان الداخلى فإنه لايسمح بالتخلص إلا بمالا يزيد عن **900 ml** فى اليوم[45].

بإعتبار تعريف الإستسقاء والية تجمع سوائله ووسائل السيطرة أعلاه يمكن تفسير النتائج السريرية لعلاج الإستسقاء ببول الإبل على ضوء التحليلات الكيميائية على النحو التالى:

١ - نسبة لتركيز اليوريا والأملاح، بول الإبل يعمل كمدرر بطئ نسبياً، وبذلك يتم التخلص من الماء وأملاح الصوديوم الزائدة.

2- يتوقع أن يتخلص الجسم فى هذه العملية من بعض الأملاح الضرورية الأخرى مثل البوتاسيوم والماغنيسيوم والكالسيوم.

3- كل هذه الأملاح توجد بتركيزات عالية فى بول الإبل وبذلك يتم تعويضها.

4- بروتين الالبيومين الموجود فى بول الإبل يعمل على تعويض النقص منه عند المرضى الذين يتناولونه، هذا البروتين يعيد تنظيم الضغط الأوزموزى / الأونكوتى **Oncotic/ Osmotic pressure ratio** مما يؤدى لإمتصاص سوائل الإستسقاء الحرة وإخراجها.

5- إرتفاع أوزمولارية بول الإبل تؤدى بدورها إلى حالة الإسهال الأوزموزى والذى يساعد فى التخلص من الماء والاملاح الزائدة.

هذا فى ناحية آلية عمل بول الإبل فى علاج الإستسقاء. جدير بالذكر أن المرضى المعالجين ببول الإبل عاد بعضهم بنفس الأعراض بعد 7 أشهر من المعالجة، بينما سجلت عدة حالات معاودة للمستشفى لمرضى المجموعة العيارية (بالفروساميد) فى أقل من شهرين.

ومن ناحية أخرى فقد واصل 16% من مرضى هذه المجموعة فى إستعمال بول الإبل لمدة شهرين متواصلين، حسب نصائح وجهت لهم بغية إزالة المرض المسبب للإستسقاء. كانت نتائج هذه المحاولة مذهلة تماماً، فقد عادت الكبد إلى حالتها الطبيعية من حيث الحجم، الملمس والشكل الخارجى بالإضافة إلى أداء وظائفها الإستقلابية بصورة طبيعية. تم التأكد من هذه النتائج بإعادة الفحوصات التشخيصية (الدم لوظائف الكبد، الهيموقلوبين، والموجات فوق الصوتية) مباشرة بعد الدراسة ثم دورياً كل شهرين لمدة تراوحت بين 9 أشهر لاقل مريض و 18 شهراً لآخر مريض.

وبالرغم من أن الكبد المتليفة لايمكن أن ترجع لحالتها الطبيعية ولا يتم علاجها إلا بنقل وتزريع الكبد، كما يقول Davidsons,1995 مما يجعل هذه النتيجة قد تبدو غريبة شيئاً ما، إلا أن هناك ما يعضد هذه النتيجة لأبوال الإبل.

* اهم هذه المعضدات، ان العرنيين، كما ثبت أنهم كانوا يعانون من الإستسقاء، أياً كان المرض المسبب له، فإنهم صحوا تماماً وأصبحوا مقاتلين وقطاع طرق بل فى بعض كتب السير أرسل أن النبى صلى الله عليه وسلم فى طلبهم سرية من عشرين فارساً و ما كان هذا ليكون لو أن بول الإبل عالج الإستسقاء فقط دون المرض المسبب.

* ماذكره الطبيب العربى ابوبكر الرازى من ان افضل علاج للإستسقاء وأمراض الكبد، خاصة اليرقان، هو بول الإبل وترجم مثله عن بعض الأطباء الغربيين سبقوه أو عاصروه.

*هناك حالات سرطان دم وسرطان الجهاز الهضمى تم علاجها نهائياً ببول ولبن الإبل فى كل من السعودية والكويت، علماً بأن بعض أنواع السرطان قد تسبب الإستسقاء.

* فى السودان عدد من حالات تليف الكبد، تم تشخيصها جيدا بواسطة الموجات فوق الصوتية وباخذ لنسيج الكبد تحت المجهر **Liver Biopsy** وبتناول بول ولبن الإبل لفترات تراوحت بين الشهرين وأربعة اشهر شفيت تماماً بفضل الله وتم التحقق بإجراء الفحوصات التأكيدية عدة مرات.

*أخيرا، يحدونا حديث النبى صلى الله عليه وسلم (ماأنزل الله من داء إلا أنزل معه الدواء، علمه من علمه وجهله من جهله، إلا السام، يعنى الهرم)

الخلاصة

نخلص من هذه الدراسة إلى أن بول الإبل، العربية وحيدة السنام، يختلف عن بول بقية الأنعام وبول البشر فى عدة نواحى. أوضحت النتائج الكيميائية أن بول الإبل يحتوى على تركيز عالَ من تقريبا كل المواد التى تم تحليلها مثل (المعادن الفلزية ، المعادن النادرة، مكبات النيتروجين عير البروتينية) . بول الأغنام يلى بقل الإبل فى التركيز وإن كانت هناك بعض المواد فى بول الأغنام أعلى تركيزاً. يول الأبقار يأتى فى المرتبة الثالثة وأخيراً بول البشر.

التركيز العالى لكل من البوتاسيوم، الماغنيسيوم، الكالسيوم واليوريا فى أبوال الإبل بالإضافة إلى النيتروجين الكلى، البروتين الكلى والألبيومين والكرياتينين يقابله فى بول الأغنام تركيز عالى فى الحامض البولى، الكرياتين، الكالسيوم والزنك.

بول البقر يقارب بول البشر نسبياً فى كثير من المكونات الحيوية علما بأن بول البشر هو الوحيد فى هذه المجموعة الذى يحمل الصفة الحمضية فى تفاعله (**pH= 4 - 5**). وبنظرة عامة للفوارق الكيميائية بين بول الإناث والذكور فى جميع حيوانات الدراسة وبول البشر يتضح أن الفوارق لا تكاد تذكر بالرغم من أن بول الإناث بصورة عامة يسجل أرقام أعلى من بول الذكور.

من الناحية السريرية، فقد خلصت الدراسة إلى أن مرض الإستسقاء الذين تمت معالجتهم بجرعة يومية صباحية (**150ml**) من بول الأبل لمدة أسبوعين، إنخفض معدل الاستسقاء عندهم بدرجة أقل نسبياً من المجموعة التى عولجت بعقار الفروساميد لنفس المدة.

إستعاد المرضى فى المجموعتين بطونهم بخالة خالية من السوائل بيد أن الفروساميد كان أسرع.

بول الإبل يعمل كمدرر بطئ نسبياً للبول ومسهل جيد. أما الفروساميد فمعروف بقوة إدراره.

ويبدوا أن إرتفاع الأملاح، اليوريا والأوزمولارية بالإضافة للألبيومين تساعد بول الإبل فى آلية عمله.

أملاح البوتاسوم عالية التركيز فى بول الإبل توفر لمرضى الإستسقاء تعويضاً من مصدر طبيعى، كذلك الحال بالنسبة لبروتين الألبيومين الذى تعجز الكبد المتليفة فى هؤلاء المرضى من توفيره بالفدر الكافى.

بآلية غير معروفة، حتى الآن ، إستعاد المرضى المصابون بتليف الكبد حالتهم الصحية التامة، إذ رجعت اكبادهم لوضعها الطبيعى من حيث الحجم، الملمس والوظيفة.

www.eajaz.org

المراجع العربية

القرآن الكريم

تفسير الطبري: محمد بن جرير الطبرى ، دار الفكر ، الطبعة الرابعة – بيروت، لبنان – ١٤٠٥هـ.

تفسير القرآن العظيم: عماد الدين ابن كثير ، دار الفكر بيروت – لبنان ، ١٤٠١هـ.

الجامع لأحكام القرآن: أبو عبد الله القرطبي، دار الشعب – القاهرة، ١٤٧٢هـ، ط٢، تحقيق أحمد عبد العظيم البردوني.

القرطبي: أبو عبد الله محمد بن أحمد الأنصاري، الجامع لأحكام القرآن، الطبعة الاولى، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، ١٩٨٨م.

البخاري: محمد بن اسماعيل البخاري، صحيح البخاري، دار ابن كثير، اليمامة، بيروت، ط٣، ١٤٠٧هـ.

مسلم: مسلم بن حجاج أبو الحسين القشيري النسابوري، صحيح مسلم، دار إحياء التراث العربي، بيروت، لبنان، (بدون تاريخ).

تحفة الأحوذي: محمد عبد الرحمن المباركفوري، دار الكتب العلمية – بيروت، لبنان.

سنن أبي داؤود: سليمان بن الأشعث، دار الفكر، تحقيق: محمد محي الدين عبدالحميد.

سنن الترمذي: محمد بن عيسى، دار إحياء التراث العربي، بيروت، تحقيق: أحمد محمد شاكر وآخرون.

النووي: الإمام محي الدين أبو بكر زكريا، صحيح مسلم بشح النووي، لأبي الحسين مسلم بن الحجاج بن مسلم، الطبعة الثالثة، دار التراث العربي، بيروت، لبنان، ١٣٤٩هـ.

العسقلاني: الإمام الحافظ أحمد بن علي بن حجر، فتح الباري، شرح صحيح البخاري، الطبعة الثانية، دار الفكر، بيروت، لبنان، ١٣٧٩هـ.

إبن قيم الجوزيه: الإمام الحافظ أبي عبد الله، زاد المعاد في هدى خير العباد، الطبعة الرابعة، دار الفكر، بيروت، ١٩٩١م.

أحمد بن حنبل: الإمام الحافظ أبو عبد الله، مسند الإمام أحمد، الجزء الأول، الطبعة الثانية، دار الفكر، بيروت، لبنان، ١٩٩٢م.

ابن قيم الجوزيه: الحافظ شمس الدين، عون المعبود، شرح سنن أبي داؤود، للعلامة أبي الطيب محمد شمس الحق العظيم آبادي، المجلد السادس، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، ١٩٩٠م.

علي: الدكتور جواد، المفصل في تاريخ العرب قبل الإسلام، الطبعة الثانية، ١٩٩٣م، ساعدت جامعة بغداد على نشره.

النسيمي: الدكتور محمود ناظم، الطب النبوي والعلم الحديث، مؤسسة الرسالة (بدون تاريخ).

إبن البيطار: الجامع لمفردات الأدوية والأغذية، الجامع لمفردات الأدوية، الجزء الثاني، (بدون تاريخ).

الرازي: لأبوبكر محمد بن زكريا، الحاوي الكبير في الطب، المجلد ١٢، الكبد والطحال، طبع باشراف وزارة المعارف الهندية، نيودلهي ١٩٥٨م.

إبن سيناء: أبو علي، القانون في الطب، (مع ترجمة بالفرنسية)، مؤسسة النعمان للطباعة والنشر، بيروت، لبنان، (بدون تاريخ).

أبو جعفر الطحاوي، أحمد بن محمد: شرح معاني الآثار، الطبعة الأولى، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، ١٣٩٩هـ.

عبد الرؤوف المناوي، فيض القدير شرح الجامع الصغير، الطبعة الأولى، المكتبة التجاري الكبرى، مصر، القاهرة، (بدون تاريخ).

محمد بن علي بن محمد الشوكاني، نيل الأوطار من أحاديث سيد الأخيار في شرح منتقى الأخبار، دار الجيل، بيروت، لبنان، ١٩٧٣م.

References

Alfons, A. Genaro, Remengtons Pharmaceutical Sciences, Mack Publications, 18th Edition; 688; 1993.

Al-Qazwini, H.L.O. Nuzhatu-L-Qulub: The Zoological Section Oriental Translation fund, Published by The Royal Aslatic Society; Sold by 74 Gosvensor street, London; New Series V. XXX; 1928.

Armstrong, J. W. Water of life, The society of Orthobionomy, Published by Cheshunt, Herts; California, USA; 1930.

Beaton, R. J. and Stevenson J. A. F., Exraction of Anorexigenic and Fat Mobilizing Substances from Animals Urines, Canadian Patent and Development Ltd., U.S. 3624-220 (CI-424/99, AGIK) 1971.

Bonsnes, R. W. and H. H. Taussky, Determination of Creating and Creatinie in Urine; Journal of Clinical Investigations; 27:646; 1948.

Bursyniski, S. R. Anti-neoplastons; History of the Research, Drugs Exptl. Clin. Res. Supply 1, XII, 1-9; 1986.

Davidson's, S., Principles and Practice of Medicines, Edited by Christopher, R. W. et al., 17th Eddition 1995.

Encyclopaedia Britanica, Vloume II, Microbaedia, William Benton, Publishe by, Helen Hemingway Beaton Publication 1973-1974.

Harry Tiziller; Water of life, SHE Magazine, The National Magazine Co. Ltd.; London 192:203-204; 1964.

Ibrahim, Mona, S.; Camels urine as a hair detergent, (B. Sc. Desertation); Ahfad University, Khartoum; Sudan; 1989.

Kabariti, A.; Mazruai, S. and Elgendi, A., Camels Urine a Possible Anticarcenohenic Agent, Arab Gulf J. Sci. Res. Agric. Biol. Sci., II, ; 1988.

Mousa, H. M.; Some Biological Aspects of Dehydration in Desert Goats, and Desert Sheep; (M. Sc. thesis) U of K; Sudan; 1987.

O'haj, M.; Camels Urine as Medicament in Sudan. (B. Sc. Desertation) , University of Gazira, Sudan; 1993.

Read, B. E.; Urea Execration in Camels; Journal of Biological Chemistry; 64:615; 1925.

Schimdt-Nielson, B. K., T. R., Houpt and S. A. Iarnum, Urea Excretion in Camels; Amer. Journal of Physiology, 188:477; 1957.

Schimdt-Nielson, B. K; Desert Animals, Clarendon; Oxford; 1964.

Szumowski, W.; Historia Medycyni, PZWL: Warsaw, Poland; 1961.

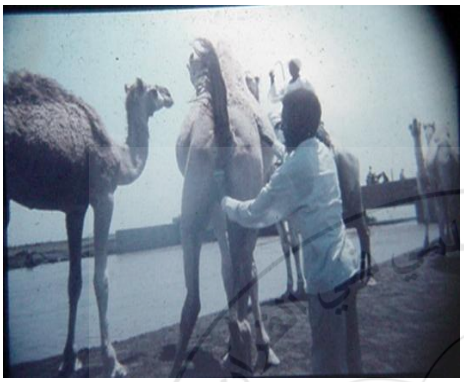
Varly, S. R.; Practical Clinical Biochemistry, Vol. I Oxford University Press, London; 1981.

Veerargarani, K., K. Singh and E. Waschter; Caracterization of Trypsin Inhibitor Substance in Equine Urine; Biochemical Int. 0158-5231, 26 (3):40313; March 1992.

World Health Organization (WHO).; Standardization Medicinal Plants; G-15, GEBMAP News letter 3 & 4, 1

www.eajaz.org

قائمة الملحقات



الملحق رقم 1 : جمع عينات بول الإبل مباشرة من المراعى الطبيعية فى أنية زجاجية معقمة

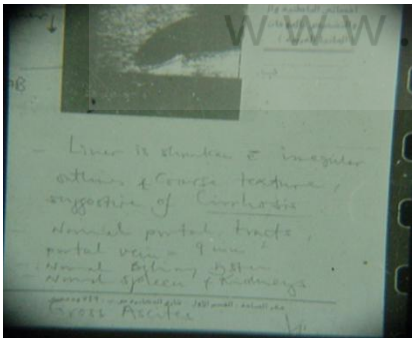
الملحق رقم 2: مريض جرعة يومية صياحية من بول الإبل يشرب بول الإبل

الملحق رقم 3 : يقاس محيط البطن كل صباح ويسجل ليدلل على التغير فى الإستسقاء.

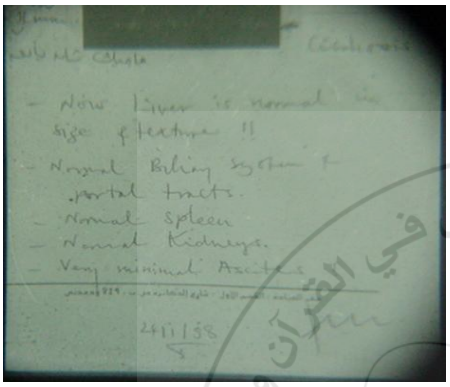
الملحق رقم 4 : وزن المرضى يومياً كان أحد وسائل المتابعة السريرية.

الملحق رقم٥: أحد المرضى قبل بداية الدراسة، يلاحظ حجم البطن الزائد.

الملحق رقم ٦: المريض بعد شهرين من تناول بول الإبل .



الملحق رقم 7: صورة الموجات فوق الصوتية
للمريض السابق قبل بداية الدراسة.



الملحق رقم ٨: صورة الموجات فوق الصوتية
للمريض السابق بعد نهاية الدراسة.

www.eajaz.org