مجلة جامعة بابل / العلوم / العدد (3) / المجلد (14) : 2007

العلاقة المتبادلة بين قيمة ألباه (درجة الحامضية) ومعدلات الكثافة النوعية عند الجمال خلال فصول السنة المختلفة

عبد الصمد عليوي حسن — كلية العلوم –جامعة بابل

فرات علي عبد زيد — مستشفى الصدر– النجف الأشرف

مجيد رشيد عواد

مستشفى بيطري– النجف الأشرف

الخلاصة

إن اختبار التغير في درجة الحامضية في عينة بول 72 من الجمال ولاعمار مختلفة في تجربتنا هذه وعلى مدار فصول السنة اوضحت بأن درجة الحامضية تبدو قاعدية وتكون اعلى ما يكون بين (6–8) في الشتاء القارص وبدرجة حرارة تصل الى اقل من –5 درجة مئوية حيث يعتبر هذا الفصل فصل تناسلي للجمال وتزامنا مع هذا الارتفاع في قيمة الحامضية تميل الكثافة النوعية للعينات الشتوية للإنخفاض ليصل متوسطها (1.032) تقريباً كما اوضحت الدراسة إن درجة الحامضية تبدو حامضية وتكون ادنى ما يكون بين (4–5.8) في الصيف الشديد الحرارة وبدرجة حرارة تبلغ اكثر من 50 درجة مئوية حيث يعتبر هذا الفصل فصل خمول تناسلي لدى الجمال وتزامنا مع هذا الإنخفاض في الحامضية تميل الكثافة النوعية للعينات الصيفية الى الإرتفاع ليصل متوسطها (1.1) تقريباً، وعلى هذا الأساس تم الإستنتاج ان هناك علاقة رياضية عكسية بين قيم الحامضية للبول عند الجمال وبين نسبة الكثافة النوعية على مدار فصول السنة .

Abstract

The testing of variation in ph values at urine samples n=72 of camels from different age along the year showing that there are in directional proportion between ph and specific gravity values at both winter and summer seasons. so, during the winter the ph values reach (6-8)at 5c or less, and synchronizingly the specific gravity values equal (1.032) at the same coarse. While the study showing that ph value during summer reach (4-5.8)at 60c, at a time that specific gravity value reach(1,1) approximaly.

On the basis we are conclude that there is mathematical in directional proportion between value of ph and specific gravity of camel urine along the year.

المقدمة

يعد قياس درجة الحامضية في ادرار سائر الكائنات الحية والإنسان ذو اهمية جدية من الناحية الطبية (Craiq 1998) .

وتعكس قيم درجة الحامضية الكشف عن بعض حالات الخلل الوظيفي في جسم الأنسان او الكائنات الحية (Pocock.*et al.*1999) .

وعلى الرغم من ان هذا الفحص المختبري لم يتم تطبيقه بشكل موسع في الجمال لقياس الحالة الفسلجية للحيوان ، في حين إن تطبيقات واسعة لهذا الإختبار تمت لدى الإنسان وبعض الحيوانات حيث اثبتت هذه الفحوصات فائدتها في التشخيص والكشف عن بعض الحالات المرضية خاصة الإنسان (Strastinger 1994) .

وعينة الإدرار المستعملة هنا تكشف عن الحالة الوظيفية للكلى والجهاز البولي خاصة سواءا على مستوى درجة الحامضية أو الكثافة النوعية .

إن أجهزة قياس درجة الحامضية مشهورة وبسيطة ومتوفرة في العالم خاصة تلك التي تعطي قراءات دقيقة ومضبوطة مقارنة بالطرق القديمة ، حيث يتطلب القياس بهذه الأجهزة حجم مناسب من المادة المراد قياس حمضيتها الهدف من دراستنا هذه هو إختبار الفرضية المتقدمة بأن نسب درجة الحامضية للجمل في الفصول

المختلفة تتناسب عكسياً مع نسب الكثافات النوعية في الجمال المقررة في البحث السابق مما قد يضيف فحص جديد يكشف عن بعض الخلل الحاصل في الحالات غير الوظيفية في كلى وجهاز بولي الجمال .

المواد وطريقة العمل

تم جمع (72) عينة بول خلال فصلي الشتاء والصيف لإجراء الدراسة . وبعد ذبح الحيوان في المجزرة ، تم استحصال المثانة البولية ثم فرغ البول في انابيب زجاجية نظيفة ومعقمة . ثم نقلت الأنابيب خلال فترة تتراوح (2 . 3) ساعات الى المختبر لقياس درجة الحامضية .

يتم فحص قيمة الحمضية من خلال استعمال جهاز (Ph Meter) لإستحصال النتائج آخذين بنظر الاعتبار الفصل سواءا صيف كان او شتاء او درجة الحرارة والتي تقل عن الصفر المئوية شتاءا وتزيد عن خمسين درجة مئوية صيفاً .

النتائج

تم إختبار (41) عينة بول في فصل الشتاء وقد جمعت العينات في درجة حرارة أدنى أو تساوي الصفر المئوي وقد أظهرت نتائج هذه العينات بأن درجة الحامضية تبلغ أعلى مستوى لها في القاعدية وبدرجة تتراوح بين (1،6 –5 .7) تقريباً مقارنة بدرجة الكثافة النوعية لنفس هذا الفصل . حيث كان متوسط الكثافة النوعية (032، 1) حيث تبدو منخفضة مقارنة بنتائج فصل الصيف ، أما الخطأ المعياري بلغ : (0.51) وهذا ما يجعلها مطابقة للقيمة الإعتيادية وبفترة ثقة (95%) وغير مرفوضة فرضيا .

اما في الصيف فقد اختبرت (31) عينة بول عند درجة تفوق الـ (50) درجة مئوية . حيث لوحظ إن متوسط نتائج درجات الحامضية لهذه العينات ادناها (5.5) حيث كانت حامضية الطبيعية . وبمقارنتها بمتوسط درجات الكثافة النوعية البالغ (1.07) حيث بلغت اعلاها في نفس هذا الفصل . وقد كان معدل الخطأ المعياري لنتائج درجة الحامضية يساوي (0.12) وهذا ما يجعل منها مطابقة للقيمة الإعتيادية وبفترة ثقة (95%) وغير مرفوضة احصائياً .

المناقشة

إن هذا الإختبار كان محددا لتشخيص مدى تأثير التغاير في درجة الحامضية في فصول متباينة من السنة على معدل الكثافة النوعية في عينات بول الجمال .

وقد كانت المعدلات المتوقعة لدرجة الحامضية في فصل الشتاء ذو درجات الحرارة المنخفضة دون الصفر المئوي والذي يعتبر فصلاً تناسلياً لدى الجمال ناجما عن توفر الماء وقصر فترة النهار وانحسار الشمس عن خط الإستواء ، وقد ادى ذلك الى إنخفاض عكسي في قيم الكثافة النوعية وهي نتيجة طبيعية لكون الأدرار مخففا ذلك لقلة المواد المترسبة فيه نتيجة ذوبانها في الوفرة من الماء .

وقد اظهرت النسب العالية معنوياً في عينات ادرار الجمال إحتمالاً متوقعاً ان يكون هذا متوافقاً مع إنخفاض كمية الهيدروجين المطروحة في الإدرار كما في دراسات تم إجراءها على الإنسان (Holmes) وهذا يمكن ان يعتمد كدليل تشخيصي في بعض حالات الخلل الوظيفي لبعض الأعضاء .

إن النسب المنخفضة لقيمة الحامضية لإدرار الجمال تعتبر طبيعية عند مقارنتها في حالة الإنسان ، حيث تعتبر قيمة (4.4.3) عند الإنسان تعبر عن وجود خلل وظيفي ينتج عنه عدة أمراض مثل داء السكر والمجاعة وارتفاع البروتين الغذائي (Craiq 1998) .

كما أوضحت نتائج التحاليل إن إرتفعا طارئاً في قيمة الباه الحامضية في فصل الصيف تعكس تأثير إرتفاع درجة حرارة البيئة بشكل عالي ليصل الى اكثر من 50 درجة مئوية ويتزامن مع توقف الفعالية التناسلية للجمال ويؤدي إرتفاع درجة الحرارة نسبة الكثافة النوعية بسبب انخفاض كبير في نسبة الماء التي تؤدي الى زيادة تركيز الإدرار نتيجة ترسب العديد من الحوامض والأملاح البلورية في الإدرار، وتفترض هذه النتيجة العكسية الى هذا الإنخفاض في قيمة درجة الحمضية ناتج عن زيادة كمية الهيدروجين في البول والناتج عن نقص في كمية الماء الذي يتناوله الحيوان عند تطبيق نفس هذه الدراسة عند الإنسان (Free 1991) . وهذا قد يؤدي الى إقتراح سبيل جديد في الكشف عن بعض الحالات المرضية الوظيفية في الجسم مثل العجز الكلي المزمن وإلتهاب المجاري البولية البكتيري (Craiq) .

الإستنتاج المستخلص من نتائج دراستنا هذه بأن التغيير في درجة الحامضية في إدرار الجمال يتأثر مع التغيير في فصول السنة المرتبط بتغير درجات الحرارة حيث تزداد في فصل الصيف ، وهذا التغير في الباه يتناسب عكسياً مع قيمة الكثافة النوعية المقاسة في نفس الفصل ، وعلى هذا الأساس تم تشخيص المعدل القياسي لقيمة الحامضية في بول الجمال تتباين بين (8.6) في الشتاء و(5.4) في الصيف وهذا ما يؤكد نتائج الفحص والإستنتاج بأن فحص الكثافة النوعية مفيد في تشخيص بعض حالات المرضية .

Alternative relationship between values of ph and specific gravity in camel during different seasons

References

Free,H.(1991).modern chemistry.(1.st edn). Elkhart in miles inc., diagnostic division.

Holmes,O.(1993). Human acid base Physiology. Chapman & Hall, London.

Lehmann, C.A.(1998). Saunders manual of clinical laboratory science.(1.st edn). Saunders company. USA.

Pocock, G., Richards, Ch.D., and Daly, M.D.(1999).human physiology. the basis of medicine.(1.st edn)ch.17.oxford,London.

Strasinger, S.K.(1994). Urinalysis and body fluid.(3.rd edn). Philadelphia, F.A. Davis.