قياس مستوى العناصر المعدنية في خيول السباق في العراق

عبد المناف حمزة الجودي، حارث عبد الهادي عبد الجبار وراسمة مجيد حميد
كلية الطب البيطري/ جامعة بغداد

الخلاصة

تم قياس العناصر المعدنية في (110) جوادا في مجمع نادي الفروسية في بغداد شملت (70) فرسا و(40) حصانا وبعمر 3–6 سنوات. كان مستوى النحاس في الأفرا س 24.6 مايكروملي مول/ لتر وفي الاحصنة 24.353 مايكرو ملي مول/ لتر. وكان مستوى الحديد في الأفرا س 22.561 مايكروملي مول/ لتر وفي الاحصنة 23.584 مايكرو ملي مول/لتر. ومستوى الكالسيوم في الأفرا س 2.565 ملي مول/ لتر وفي الاحصنة 2.493 ملي مول/ لتر، ومستوى المغنيسيوم في الأفرا س 1.007 ملي مول/ لتر وفي الاحصنة 0.990 ملي مول/ لتر. وكان مستوى الفسفور في الافرا س 1.415 ملي مول /لتر وفي الاحصنة 1.451 ملي مول /لتر. لم يكن هناك فرقا إحصائيا بين الأفرا س والاحصنة بتراكيز النحاس والحديد بينما كان هناك فرقا إحصائيا مهما بمستوى $p<0.05$ بين الأفرا س والاحصنة بتراكيز الكالسيوم والمغنسيوم والفسفور.

Status of serum minerals in racing horses in Iraq

A. M. H. Al. Judi, H. A. A. Al-Hadithy and R. M. Hameed
College of Veterinary Medicine\ University of Baghdad

Abstract

Estimation of minerals was done in 110 racing horses in equestrian club in Baghdad, included 70 mares and 40 stallion aged 3-6 years.

Copper concentration was 24.6µmmol/ L in mares and 24.353 µmmol/ L in stallions. Iron concentration was 22.561 µmmol/ L in mares and 23.584 µmmol/ L in stallions. Calcium concentration was 2.565 mmol/ L in mares and 2.493 mmol/ L in stallions. Magnesium concentration was 1.007 mmol/ L in mares and 0.990 mmol/ L in stallions. Phosphorus concentration was 1.415 mmol/ L in mares and 1.451 mmol/ L in stallions.

There were no significant difference between males and females in serum copper, and iron concentrations. There was a significant difference ($p<0.05$) between stallions and mares in serum calcium, magnesium, and phosphorus concentrations.

المقدمة

تعتبر العناصر المعدنية من العناصر المهمة والضرورية للجسم ولفعالياته الحيوية المتعددة حيث من الضروري توفر هذه المعادن بتراكيز كافية للحيوان للمحافظة على الحالة الصحية السليمة وان نقص هذه المعادن يؤدي الى حدوث حالات النفص الغذائي وتؤثر على كفاءة الحيوا ذ اذ ان النحاس والحديد يدخلان في تركيب خضاب الدم

ونقصهما يؤدي إلى فقر الدم بالإضافة إلى دور النحاس في حماية الخلايا من التأكسد، كما وان للكالسيوم وظائف كثيرة منها المحافظة على عمل العضلات الجسمية والقلبية وتنظيم عمل الجهاز العصبي وكذلك المغنيسيوم فهو من العناصر المهمة لعمل الجهاز العصبي، في حين ان الفسفور يدخل في تركيب المئات من الانزيمات في الجسم وفي المركبات الناقلة للطاقة ولذلك يجب توفر هذه المعادن بتراكيز كافية للمحافظة على الحالة الصحية للخيول وكفاءة الجهاز المناعي للجسم (1، 2، 3).

وسجل الباحثين تراكيز المعادن في الخيول في عدة دول حيث كان تركيز النحاس 22.8 – 38.2 مايكروملي مول/لتر (4) والحديد 28.3 مايكروملي مول/لتر (5) والكالسيوم 2.89 و3.1 ملي مول/ لتر (5 و6) والمغنيسيوم 0.82 و1.25 ملي مول/لتر والفسفور 0.87 و1.405 ملي مول /لتر.

ومن خلال مراجعة المصادر لم نجد ما يشير إلى أ ي دراسة عن مستويات النحاس والحديد والكالسيوم والمغنيسيوم والفسفور في خيول السباق في العراق، ولذلك هدفت الدراسة الى تسجيل هذه التراكيز في خيول السباق.

المواد وطرائق العمل

- الحيوانات: تم جمع نماذج دم من 110 جوادلسليم سريريا من خلال اجر اء الفحص السريري شملت 70 فرسا و40 حصانا من خيول السباق في مجمع الفروسية في بغداد تراوحت اعمارها من ثلاث الى ست سنوات للفترة من كانون الثاني 2010 الى نيسان 2010 ولم نحصل على افراس حوامل او مرضعة وكان يقدم للجياد العلف الاخضر والشعير. تم سحب الدم من الوريد الوداجي باستعمال حقن نبيذه ووضع الدم في انابيب خالية من اي مانع تخثر ثم فصل المصل وحفظ في المجمدة لحين إجراء الفحوص الكيميائية.
- فحص مستوى النحاس: تم قياسه باستعمال عدة الفحص المجهزة من شركة LTA الايطالية. وتم قياس التركيز بالمطياف الضوئي بطول موجي 580 نانوميتر.
- فحص مستوى الحديد: تم قياسه باستعمال عدة الفحص المجهزة من شركة mbh. وتم قياس التركيز بالمطياف الضوئي بطول موجي 623 نانوميتر.
- فحص مستوى الكالسيوم: تم قياسه باستعمال عدة الفحص المجهزة من شركة Biolab. وتم قياس التركيز بالمطياف الضوئي بطول موجي 570 نانوميتر.
- فحص مستوى المغنيسيوم: تم قياسه باستعمال عدة الفحص المجهزة من شركة Biolab. وتم قياس التركيز بالمطياف الضوئي بطول موجي 520 نانوميتر.
- فحص مستوى الفسفور غير العضوي: تم قياسه باستعمال عدة الفحص من شركة Biolab. وتم قياس التركيز بالمطياف الضوئي بطول موجي 340 نانوميتر.
- التحليل الإحصائي: استخدام البرنامج الإحصائي الجاهز SAS لتحليل البيانات.

النتائج

جدول (1) تراكيز المعادن في خيول السباق

المعدن	الافرا سـ	الاحصنة
النحاس مايكرو ملي مول/لتر	24.6± 0.461	24.353±0.673
الحديد مايكرو ملي مول /لتر	22.561±0.802	23.584±1.16
الكالسيوم ملي مول /لتر	2.565±0.04	2.493±0.058
المغنيسيوم ملي مول /لتر	1.007±0.01	0.990±0.009
الفسفور ملي مول /لتر	1.415±0.23	1.451±0.035

لم تسجل الدراسة حدوث فرق إحصائي مهم معنويا بين تركيزي النحاس والحديد بين الأفراس والاحصنة، بينما كان هناك فرقا إحصائيا مهما معنويا بمستوى $P<0.05$ بين تراكيز كل من الكالسيوم والمغنيسيوم والفسفور بين الأفراس والاحصنة.

كانت نسبة الكالسيوم إلى الفسفور في الأفرا سـ 1:1.8 وفي الاحصنة 1:1.7 ونسبة الكالسيوم الى المغنيسيوم في الافرا سـ 1:2.54 وفي الاحصنة 1:2.52.

المناقشة

تم تسجيل تراكيز المعادن في خيول السباق في مجمع الفروسية في بغداد، وكان مستوى النحاس في دم الأفرا سـ 24.6 مايكروملي مول/ لتر وفي الاحصنة 24.353 مايكرو ملي مول/ لتر وبدون فرق إحصائي بينهما، في حين سجل (4) ان تركيز النحاس في الخيول كان 22.8–38.3 مايكروملي مول/ لتر وذكر (3) ان تركيز النحاس في دم الجياد التي تربى داخل الاسطبلات يتر اوح من 7.52–17.76 مايكروملي مول/ لتر. وكان تركيز الحديد في دم الافراس 22.561 مايكرو ملى مول/ لتر. وفي الاحصنة 23.584 مايكروملي مول/ لتر وبدون فرق إحصائي بينهما، في حين سجل (5) تركيز الحديد في دم الخيول 28.3 مايكروملي مول/ لتر وسجل (6) معدل تركيز الحديد في دم الخيول 19.0645 مايكروملي مول/ لتر، وقد يرجع هذا الاختلاف في تركيز النحاس والحديد الى اختلاف العلائق والإضافات الغذائية (6، 7).

أما الكالسيوم فكان تركيزه في دم الأفرا سـ 2.565 ملي مول/ لتر وفي الاحصنة 2.493 ملي مول/ لتر مع وجود فر ق إحصائي مهم معنويا بمستوى p250s في حين سجل (5) تركيز الكالسيوم في الدم 2.89 ملي مول/ لتر وسجل (6) معدل تركيز الكالسيوم في دم الخيول 3.1 ملي مول/ لتر.

وكان تركيز المغنيسيوم في دم الأفرا سـ 1.007 ملي مول/ لتر وفي الاحصنة 0.99 ملي مول/ لتر مع وجود فرق إحصائي مهم معنويا بمستوى p250s في حين سجل (5) تركيز المغنيسيوم في دم الخيول 0.82 ملي مول/ لتر و(6) سجل معدل تركيز المغنيسيوم في دم الخيول 1.25 ملي مول/ لتر.

وبلغ تركيز الفسفور في دم الأفرا سـ 1.415 ملي مول/ لتر وفي الاحصنة 1.451 ملي مول/ لتر مع وجود فرق إحصائي مهم معنويا بمستوى P<0.05. في حين سجل (5) تركيز 0.87 ملي مول/ لتر وسجل (6) معدل تركيز للفسفور 1.405 ملي مول/ لتر.

ان وجود الفرق في تراكيز كل من الكالسيوم والمغنيسيوم والفسفور قد يرجع إلى ان قيم هذه المعادن تتأثر بشكل مباشر بما يتناول الحيوان من عليقة يوميا وقد يختلف التركيز تبعا لذلك (1، 3، 7).

وان وجود الفرق الإحصائي المهم معنويا بمستوى P<0.05 في قيم الكالسيوم والمغنيسيوم والفسفور قد يرجع إلى الاختلافات الفسلجية بين الذكور والإناث وكذلك تأثير الحمل و الرضاعة وعمر الحيوان (8، 9، 10). وتم حساب نسبة الكالسيوم إلى الفسفور في دم الخيول حيث كانت 1:1.8 في الأفرا سـ و1:1.7 في الاحصنة ونسبة الكالسيوم إلى المغنيسيوم في دم الأفرا سـ 1:2.54 وفي الاحصنة 1:2.52 ولم نجد إلى ما يشير إلى هذه النسب في الخيول في المصادر العلمية.

References

1. Frape, D. (2004). Equine nutrition and feeding. 3rd. ed. Blackwell, Oxford, PP. 51-88.
2. Higgens, A. S. & Snyder, J. R. (2006). The equine manual, 2nd.ed. Saunders. U.SA, PP. 179-185.
3. Radostitis, O. M.; Gay, C. C.; Hinchcliff, K. W. & Constable, P. D. (2007). Veterinary Medicine,10th. ed, Saunders company, USA. PP. 1698-1770.
4. Cymbaluk, N. F. & Christensen, D. A. (1980). Copper, zinc and manganese concentration equine liver, kidney and plasma. Can. Vet. J., 27(5): 206 10 ١٢.
5. Lumsden, J. H.; Rowe, R. & Mullen, K. (1980). Hematology and biochemistry reference values for the light horses. Cand. J. Comp. Med., 44: 32 42 ٢٤.
6. Reed, S. M.; Bayly, W. M. & Sellon, D. C. (2004). Equine internal medicine, 2nd. ed. Saundes, USA. PP. 239-244.
7. Kerr, M. G. (2002). Veterinary laboratory medicine, 2nd.ed. black well, U. K., PP. 91-99.
8. Harvey, J. W.; Pate, M. G.; Kivipetto, L. & Asquith, R. L. (2005). Clinical biochemistry of pregnant and nursing mares. Vet. Clin. Path., 34(3): 248 54 ٥٢.
9. Berlin, D. & Aroch, I. (2009). Concentration of ionized and total magnesium and calcium in healthy horses: effect of age pregnancy, lactation, PH and sample type. Vet. J., 181 (3): 305 11 ١٣.
10. Aytekin, I.; Onmaz, A. C.; Aypak, S. U.; Gunes, V. & Kucuk, O. (2010). Changes in serum mineral concentrations, biochemical and hematological parameters in horses with pica. Biol. Trace Elem. Res., March, PP.9.