مجلـــــة العـلـوم البيطـريـة

(مجلة علمية غير دورية تهتم بكل ما يخص الطب البيطرى .. د. مدحت عبدالقادر الشيمى)

يونيه 2012 العدد رقم (6)

إفتتاحية العدد

المؤتمر الثالث للجمعية الدولية للبحث و التنمية فى مجال الإبل

تم انعقاد هذا المؤتمر فى عاصمة سلطنة عمان (مسقط) فى الفترة من 29 يناير و حتى 1 فبراير 2012 و قد مثل الشركة فى هذا المحفل د.ابوبكر المبارك و قد نوقش فى هذا المؤتمر العديد من الابحاث الهامه جدا فى مجال الابل و ايضا فى سباقات الابل و لما ان مصادر الابحاث فى هذا المجال شحيحة فيمكن اعتبار هذا المؤتمر فرصة جيدة للتعرف على احدث الابحاث فى مجال الابل و سوف نتناول ابتداءا من هذا العدد و على مدى الاعداد القادمة اهم الابحاث التى تداولت فى اروقة هذا المؤتمر الولى.

و سنبدأ فى هذا العدد باول بحث و الذى يتناول طرق الكشف عن الادوية فى بلازما الدم و البول فى الابل و مدى التوافق و الاختلاف بين فترة الكشف عن الادوية فى كل من الابل و الخيول و بعض اهم الامثلة.

أدوية بيطرية:

Bronchi Calma

التركيب:

هذا من اهم الادوية التى تستخدم فى السباقات سواء للخيول او الابل حيث انة يحتوى على عناصر طبيعية من اعشاب مختلفة و لا يوجد اى منها محظور فى اختبار المنشطات و لذلك فهو يعتبر بديل جيد لكل من Clenbuterol and dembrexin الذى يستغرق وقت طويل لفترة السحب تصل الى 13 و 5 ايام على التوالى.

دواعى الاستعمال:

1- يستخدم كطارد للبلغم موسع للشعب الهوائية و ملطف للطبقة المخاطية للجهاز التنفسى.

2- لتنظيف الشعب الهوائية قبل السباقات للحصول على اعلى كفائة تهوية للرئة.

3- كمساعد فى علاج الامراض التفسية.

الجرعة:

اعطاء الحيوان سواء ابل او خيل 40 جرام (كيس) يوميا و لمدة 5 ايام قبل السباق و يفضل مضاعفة الجرعة قبل السباق بيوم.

العبوة : 5 اكياس (40 جرام) فى كل صندوق.

الشركة: Sanovet – Austria.

الكشف عن الادوية الممنوعة فى السباقات (دراسات متخصصة فى سباقات الإبل)

فى الاعداد السابقة تحدثنا فى اكثر من وجهه فى هذا المجال و بدئناها بعرض لجدول يضم اهم الادوية المحظورة doping ثم استعرضنا فى عدد لاحق عن تقسيم الادوية المحظورة و لكن الملاحظ فى كل هذا ان معظم تلك الدراسات على الخيول و لكن التمثيل البيولوجى للادوية قد تختلف من حيوان الى اخر و لو انها تتشابه فى كثير من الاحيان و هذا ما اثبت بالتجربة باستخدام مادة Antipyrine التى تستخدم للكشف عن التمثيل البيولوجى للادوية و تم استخدامه لمجموعه من الابل و الخيول بنفس الجرعة (25 مج / كج) فى الوريد ثم قياس التركيز فى بلازما الدم و لمدة 60 ساعه من الحقن و اتضح ان هناك تشابه كبير بين الخيول و الابل و هذا يدل على الاعتقاد بان فترة السحب للادوية تكون متشابهه و الرسم البيانى التالى يوضح ذلك:

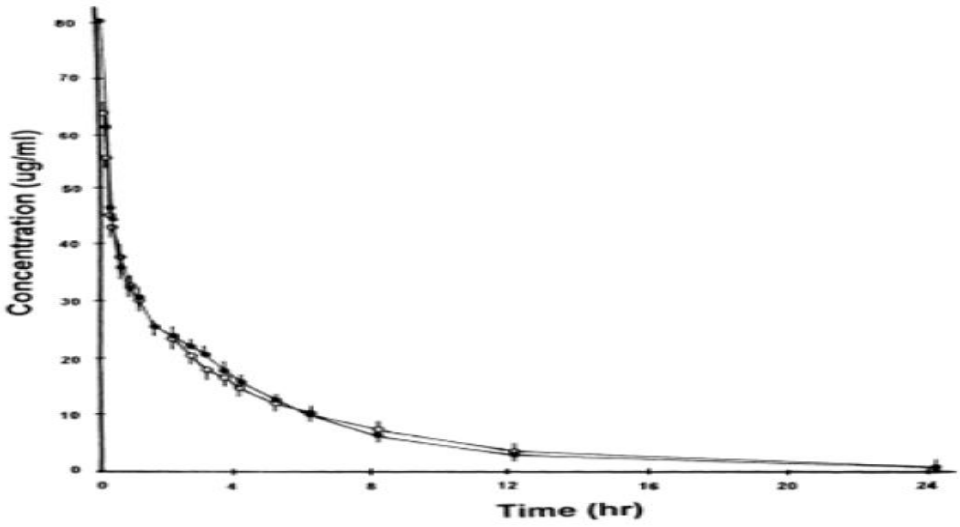


Table 1: Average plasma antipyrine concentration of seven camels (open circles and five horses (solid circles) after an intravenous dose of 25 mg/kg body weight

إلا ان هذة القاعدة لا يمكن تعميمها و ذلك لان بعض المواد الفعالة و المحظورة فى كشف الادوية مثل Meloxicam (R/Metacam – Boehringer) يمكن الكشف عنها فى بول الخيول حتى 3 ايام من اخر جرعة لكن فى الابل تصل الفترة الى 10 ايام.

Reference:

On the pharmacokinetics/ pharmacodynamics, detection time and metabolism of drugs in racing camels: 17 years of experience, I.A.Wasfi, camel racing laboratory, forensic department, Abu Dhabi Police General Directorate.

Augmentation of early reproduction through hormonal therapy in camel heifers.

S.P.Agarwal, A.K. Rai, S.Vyas and N.D. Khanna. National research center on camel, India

هذة الدراسة تمت على الابل البكارة فى عمر يتراوح بين 2 – 2.5 سنة و تم استخدام الاناث لتقسيمها الى ثلاث مجموعات و استخدمت الهرمونات لتوضيح تاثيرها على التبويض و الاخصاب و نسبة الحمل و كانت النتائج كما هو موضح من الجدول:

المجموعة	التجربة	عدد الحويصلات المكتشفة	نسبة التبويض	اعداد الجسم الاصفر	نسبة الحمل
الاولى	Administration of 250mg of Progesterone derivative IM injection for 2 consecutive days followed by 2000 iu of FSH predominant preparation on the 3rd day. بعد حقن هذة الادوية يتم تلقيح الاناث التى تظهر عليها علامات الشبق و لمدة يومين. كما يتم الكشف عن تركيبات المبيض بواسطة الفحص الشرجى .Rectal palpation	10	%75	8	%25
الثانية	Injection of 3000 in of Chorulon IM then injection of 30 mcg of GnRH analogue (Receptal) in the 2nd day. بعد حقن هذة الادوية يتم تلقيح الاناث التى تظهر عليها علامات الشبق و لمدة يومين. كما يتم الكشف عن تركيبات المبيض بواسطة الفحص الشرجى .Rectal palpation	9	%75	8	%33.3
الثالثة control	حقن بمحلول فسيولوجى.	0	%0	0	%0

من هذة الدراسة نستخلص الاتى:

1- أهمية استخدام الهرمونات الجنسية فى رفع الكفائة التناسلية فى الابل عموما و فى الابكار خصوصا.

2- التنوع فى استخدام اكثر من برنامج يمكن ان يأتى بنفس النتائج كما هو موضح من خلال نسبة التبويض فى كلا من البرنامجين.

نسبة اليوريا فى دم الإبل
Blood plasma Urea in Camel

الابل لها قدرة كبيرة على الاستفادة من اليوريا فطبيعة الابل بصفة عامة تتغذى على اعشاب و اعلاف ذات كمية بروتين قليلة لذا فان كمية اليوريا المتكونة كاحد نواتج الهضم للبروتين تكون قليلة لذلك فان الكمية التى يتخلص منها فى بول الابل تكون ضغيرة جدا تصل الى 1-2% اما فى حال تغذية الابل على مواد اعلاف مركزة تحتوى على نسبة عالية من البروتين مثلا 13.6% فان للكلى القدرة على احتجاز ما يعادل 40% من اليوريا و اعادتها الى الدم و من ثم الى الكرش مرة اخرى للاستفادة منها في الهضم الميكروبى لانتاج احماض امينية يستفيد منها الجسم و بذلك يرتفع معدل اليوريا فى بلازما الدم و هى نفس النتيجة حين يتم تقليل كمية المياه التى تحتاجها الابل او الاستمرار فترة طويلة دون مياة مما يؤدى الى تركيز البول للاحتفاظ باكبر كمية من المياة فى الجسم حتى ان املاح الصوديوم و البوتاسيوم و الكلوريد تصل تركيزها احيانا اعلى منها فى مياه البحار و هذا يفسر دائما ارتفاع نسبة اليوريا فى بلازما الدم لابل السباقات للسببين المذكورين:

1- التغذية على اعلاف ذات نسبة بروتين تتعدى 10-11%.

2- نقص كمية المياة المستهلكه خاصة فى فصل الشتاء و هذا ايضا يفسر ارتفاع نسبة اليوريا فى الدم فى فصل الشتاء عن الصيف و قد يحدث نقص المياه نتيجة الجهد المبزول اثناء التدريبات و السباقات او نتيجة للامراض التى تصاحبها ارتفاع فى درجات الحرارة لفترة طويلة مثل مرض الجدرى و اكزيما الابل.

و بالطبع قد يكون ارتفاع اليوريا نتيجة لخلل فى وظائف الكلى الا ان هذا الاحتمال هو الاحتمال الاخير لذلك فان نسبة اليوريا فى الدماء لا تعبر بالضرورة على اختلال وظائف الكلى الا اذا كانت غالبا مصا حبه لارتفاع فى قراءة الكرياتينين.

و للتغلب على ارتفاع نسبة اليوريا فى الدم :

يجب تحديد السبب اولا و بناءا على ذلك يكون الحل واحد من هذة الحلول:

1- تقليل نسبة البروتين فى العلف.

2- أعطاء كمية كافية من المياة و الاملاح التعويضية للمساعدة فى الحفاظ على نسبة المياه فى المعدة و الامعاء و خاصة فى فصل الشتاء و يمكن حتى استخدام التجريع اذا كانت الابل زاهدة فى شرب المياه.

3- علاج ارتفاع درجات الحرارة و المرض المسبب و اعطاء محاليل تعويضية Ringer lactate (Isotonic solution) محلول فسيولوجى متعادل.

4- علاج اختلال وظائف الكلى باستخدام مدرات البول مثل (سترات البوتاسيوم) و التى تعمل كـ Buffering solution.

5- بعض المستحضرات التى تحتوى على مواد فعالة طبيعية و هى متوفرة فى الاسواق.

اما هناك احتمال اخر و هو ان يكون قراءة اليوريا منخفضة و هذا يعبر عن واحد من الاحتمالات الاتية:

1- تلف كبير فى وظائف الكبد.

2- هزلان الجسم الشديد و الضعف البدنى العام (اكبر الاحتمالات).

3- الحمل (أحيانا).

و انخفاض اليويا فى الابل من الاشياء النادرة و يحالج على حسب السبب فاذا كان السبب هزلان الجسم فيجب الاهتمام بالتغذية و اعطاء الادوية المنشطة للكبد و الكلى و يفضل استخدام الاعشاب.

References:

- A Camel Compendium By: Dr. G. W. Manefield and Dr. A. H. Tinson.

- Digestive System of Camel By: R. Al Jassim and J. Hogan.

أهمية عنصر النحاس بالنسبة للحيوان

فى هذا الجزىء سنتناوله فى عدة محاور و هى 1- اهمية عنصر النحاس للحيوان 2- اسباب النقص و انتشاره 3- اعراض نقص النحاس 4- علاج النقص و الوقاية 5- التسمم بالنحاس 6- العلاج.

الاحتياجات اليومية لاى حيوان من النحاس تختلف من حالة لاخرى مثلا فى الحمل تختلف عن باقى الفترات كما ان الكمية المطلوبة لاحيوان قد تكون سامة لحيوان اخر فتقدير الاحتياج اليومى يختلف على حسب الحالة الفسيولوجية و مصدر النحاس لان امتصاص النحاص يتوقف على التركيب الكميائى له فكبريتات النحاس امتصاصها اكبر و اسرع من اكسيد النحاس اما كبريتيد النحاس Cupper sulphide فضعيفة الامتصاص و يتم تخزين النحاس فى الكبد. يتواجد النحاس فى الاعلاف الخضراء بدرجة اكبر من الاعلاف الجافة و يتاثر كمية النحاس فى النباتات بحسب التربة المزروعه فيها حيث ان استزراع نباتات فى تربة تفتقر لعنصر النحاس مثل (التربة الرملية) يؤدى الى نباتات تقل فيها عنصر النحاس عن احتياجات الحيوان مما يتطلب اضافتة كمكمل غذائى.

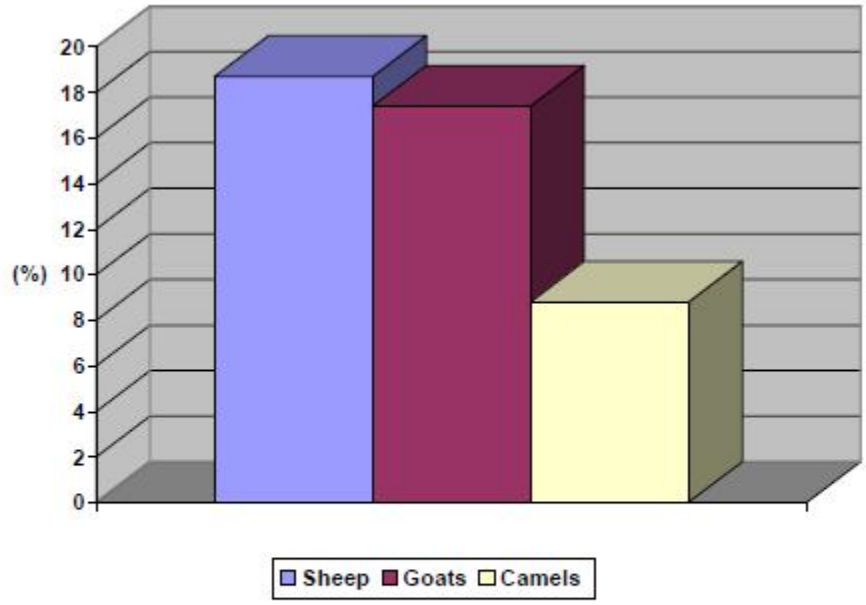


Fig. 34. Mean percentage of Cu deficiency in sheep goats and camels in Al-Qassim region.

اسباب نقص النحاس:

1- نقص اولى: نتيجة لنقص عنصر النحاس فى العلف وهذا منتشر فى الاماكن ذات التربة الرملية.

2- نقص ثانوى: و يكون فية عنصر النحاس فى العلف متفق مع احتياج الحيوان إلا ان زيادة بعض العناصر الاخرى تؤثر على امتصاص النحاس و بالتالى ظهور اعراض النقص و على رأس هذة القائمة من العناصر المولبيدنيوم حيث ان نسبة النحاس الى المولبيدنيوم يجب ان لا تتجاوز 1:2 كما ان الكبريت و الحديد و الكالسيوم يؤثر على امتصاص النحاس ايضا. كما إن الاصابة بالديدان و الطفيليات الداخلية احد العوامل التى تؤثر على الاستفادة من النحاس.

3- نقص وراثى: بمعنى انة متوارث من أم مصابة بنقص النحاس و هذا النوع الاكثر شيوعا فى منطقة الخليج.

أهمية عنصر النحاس:

1- كعامل مساعد فى العديد من الانزيمات التى تستخدم فى التمثيل الغذائى للحديد لذلك يؤدى النقص الى الانيميا.

2- تكوين Collagen and Elastin لذلك فهو مهم لسلامة الجلد و الشعر و الاظافر و الانسجة الضامة الاخرى مثل الاوتار و الاربطة.

3- تكوين مادة Meylin sheet التى تحيط بالالياف العصبية لذلك تظهر الاعراض العصبية مع نقص النحاس.
4- مهم لتكوين العظام.
5- مهم فى تكوين صبغة Melanin لذلك نقص النحاس يؤدى الى شبة غياب لصبغة الشعر و يظهر ذلك بوضوح فى اعراض نقص النحاس فى الخراف حيث يظهر الصوف بشكل لامع نظرا لنقص صبغة الميلانين.
6- مهم فى تكوين الكيراتين المهم فى تكوين الشعر و الاظلاف.
7- النحاس مهم فى التمثيل الغذائى لانة يدخل كعامل مساعد فى العديد من الانزيمات المهمة فى الايض.
8- له دور غير مباشر فى رفع مناعة الجسم.

أعراض نقص النحاس:

تختلف الاعراض و تتنوع و لكن تظهر الاعراض بشكل اوضح فى الصغار حيث يتأثر الجهاز العصبى و تكوين الانسجة الضامة فى الصغار من اصواف و اظلاف و دم و غيرها من الانسجة الهامة التى يكون التاثر بنقص النحاس شديد فى هذة المرحلة العمرية. أما فى الكبار فقد تقتصر الاعراض على الانيميا و الهزلان العام و خشونة الشعر و فقدان الصبغة.

Fig. 30. An adult sheep showing roughness and grayness of wool suggesting copper deficiency

Fig. 31. A ram showing loss of hair on the face and around the eyes (Eyeglasses), and loss of wool pigments suggestive of copper deficiency.

و يمكن حصر هذة الاعراض فى النقاط الاتية باختصار.
1- الانيميا Hypochromic & Macrocytic anemia فى الاغنام و الماعز و Hypochromic & Normocytic anemia فى الابل و هزلان العام و ضعف الشهية.
2- خشونة الصوف و لمعانة نتيجة فقدان الصبغة . فقدان الشعر خاصة فى الوجه و حول العين Eye glasses فى لاغنام.

3- اعراض عصبية تظهر واضحة خاصة فى الارجل الخلفية فى الحملان المولودة Sway backed حيث يفقد الحيوان القدرة على الوقوف نتيجة تشنجات العضلات و قد يكون ذلك مصطحبا بتشوهات فى العظام و خاصة العظام الطويلة فى الارجل و يظهر الحيوان الم شديد من خلال grinding his teeth. و قد يعيش الحيوان لفترات قصيرة قد تصل الى ايام او اسابيع قليلة و يكون نسبة الشفاء منه ضعيفة جدا او قد تظهر الاعراض بعد الولادة فى الاعمار الصغيرة (عمر 1-2 شهر) ايضا Enzootic Ataxia حيث يحدث ضمور فى العضلات و ضعف الاربطة و تبدا احيانا بالارجل الخلفية و قد يسير الحيوان على مفصله fetlock joint و يحدث غالبا فى الماعز.

Fig. 36. A Najdi lamb with enzootic ataxia suggestive of copper deficiency

Fig. 32. A young lamb showing stiffness, swaying and unwilling to move suggestive of copper deficiency

. A kid with enzootic ataxia suggestive of copper deficiency

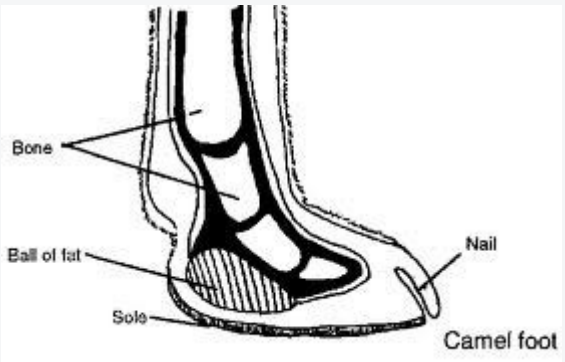
4- قد يحدث بعض اعراض تنفسية او اسهال و يقل انتاجية الحيوان.

5- الاعراض فى الابل تكون اقل حدة و تقتصر على الضعف العام و الانيميا و خشونة الوبرة و فى صغار الابل قد تحدث تشوهات فى العظام و ضعف الارجل الخلفية.

نقص النحاس فى سباقات الإبل (مرض اللين):

هو مرض غير معدى يصيب الابل صغيرة السن عمر سنه الى سنتين تقريبا و يتميز بارتخاء المفصل الموجود اعلى الخف.

الاسباب:



نقص عنصر النحاس.

اصابه المفصل او الخف بإلتواء اثناء السباق نتيجة ضغط الخف على حجر فى مضمار السباق

سير المرض:

عنصر النحاس مهم جدا لابل السباقات لانة يدخل فى تكوين الانسجة الضامه التى يتكون منها الاربطه و العضلات.و نتيجه لنقص النحاس تصبح الاربطه غير مرنه و بسبب اى التواء اثناء الركض فى المضمار يتقلص طول الاربطه و ذلك يجعل المفصل فى حالة انقباض و يصنع زاوية اقل انفراجا و (contracted tendon) الاماميه و تصبح مشدوده يبرز المفصل و ينزل الى الاسفل قليلا.

تشخيص نقص النحاس:

1- الاعراض المميزة للمرض.

2- التشخيص المعملى بفحص نسبة النحاس فى بلازما الدم بالاضافة الى الفوسفور و الماغنسيوم و البروتين حيث تنخفض هذة النسب جميعا فى الحيوانات المصابة و بعض الانسجة مثل الكبد بالاضافة الى فحص صورة الدم.

Table 38. Concentrations (mean ± SD) of copper in serum, liver, kidney, skeletal muscle and hair of healthy and Cu-deficient camels.

	Units	Healthy camels	Diseased camels (Cu-deficient)
Serum	(µg/dL)	78.4±2.5	31.4±3.7[a]
Liver	(µg/g)	163.7±5.8	42.3±4.8[a]
Kidney	(µg/g)	91.2±2.1	82.8±3.6[a]
Skeletal muscle	(µg/g)	5.2±1.4	4.6±1.5[NS]
Hair	(µg/g)	4.2±3.1	2.9±2.4[NS]
SOD	(U/gHb)	1646 ±70.7	955±64.6[a]

Values are mean±SD.
NS = Not significant; a = $p < 0.05$

Table 41. Comparative haematological values in healthy and Cu-deficient camels.

	Units	Healthy camels	Diseased camels (Cu-deficient)
WBC	(10^9/L)	14.6±2.6	16.7±1.2[NS]
RBC	(10^{12}/L)	12.2±1.6	9.7±1.2[a]
HB	(g/ dL)	13.6±1.4	9.8±1.3[a]
PCV	(%)	30.8±2.6	25.8±2.2[a]
MCV	(fL)	25.2±2.1	26.6±2.0[NS]
MCH	(pg)	11.1±1.2	10.1±1.1[NS]
MCHC	(g/ dL)	44.2±2.3	37.9±1.8[a]

Values are mean±SD.
NS – Not significant; a – $p < 0.05$

Table 44. Comparative biochemical parameters in healthy and Cu-deficient camels.

	Units	Healthy camels	Diseased camels (Cu-deficient)
Total Protein	(g/dL)	7.29±0.68	5.41±0.19[a]
Albumin	(g/dL)	3.87±0.36	2.12±0.14[a]
Globulin	(g/dL)	3.42±0.32	3.29±0.18[NS]
Ceruloplasmin	(mg/dL)	14.6±0.32	10.2±0.46[b]
SOD	(U/ g Hb)	1430±65	1117±75[a]
Glucose	(mg/dL)	108±6.8	146 ±5.4[b]
Triglycerides	(mg/dL)	48.2±4.2	67.2±4.8[a]
Cholesterol	(mg/dL)	45.6±2.6	72.4±4.6[a]
Urea	(mg/dL)	17.5±2.2	18.8±3.9[NS]
Sodium	(mmol /L)	149.2±7.6	152.0±6.4[NS]
Potassium	(mmol /L)	6.1±1.8	5.8±1.2[NS]
Phosphorous	(mmol /L)	1.3±0.12	0.72±0.14[a]
Calcium	(mmol /L)	2.4±0.84	2.5±0.91[NS]
Chloride	(mmol /L)	120±6.4	128±4.4[NS]
Magnesium	(mmol /L)	0.84±0.05	0.42±0.01[a]

Values are mean±SD.
NS = Not significant; a = $p < 0.05$; b = $p < 0.001$.

3- التشخيص المقارن مع الامراض التى تتشابة فى بعض اعراض نقص النحاس مثل:

- نقص السيلينيوم فى الاعراض العصبية.
- الاصابة بالديدان فى حالة وجود اسهال.
- تساقط و خشونة الشعر تتداخل مع نقص بعض العناصر الاخرى.
- الانيميا و الهزل العام و فقدان الشهية مع نقص الحديد.

علاج نقص النحاس:

1- باعطاء مصدر علاجى للنحاس عن طريق الحقن الوريدى او العضلى (كبريتان النحاس) فى حالة النقص الشديد او اعطائها عن طريق الفم فى الحالات المزمنة و غير الحادة.

2- باعطاء كبسولات من اكسيد النحاس بطيئة الامتصاص لاعطاء مفعول اطول للعلاج.

3- باضافة املاح كبريتات النحاس بالكمية التى يوصى بها NRC على حسب طبيعة و نوع كل حيوان.

4- اضافى مزيج من الاملاح المتزنة للعلف بحيث لا يحدث اختلال فى امتصاص عنصر على حساب عنصر اخر.

Table 45. Changes in PCV, Hb, Serum Cu concentration, plasma ceruloplasmin and SOD activities before and after treatment with $CuSO_4$

Parameters	Sheep		Goats	
	Before	After	Before	After
Serum Cu (µg/dL)	20.6±6.6	98.3±4.2[b]	23.8±8.6	101.2±5.6[b]
PCV (%)	19.6±1.6	25.7±1.3[a]	20.4±1.8	26.68±1.8[a]
Hb (g/dL)	6.2±1.2	11.4±1.8[b]	7.4±1.3	12.6±1.2[b]
Ceruloplasmin (mg/dL)	7.6±0.8	11.8±1.4[b]	8.4±1.8	13.2±2.1[b]
SOD (U/gHb)	1482±180	2142±217[b]	1527±167	2320±321[b]

Values are mean±SD.
a = $p < 0.05$; b = $p < 0.001$.

المراجع:

دراسة على نقص العناصر المعدنية بمنطقة القصيم بالمملكة العربية السعودية.