نقص السيلينيوم في الابل

د. عبد المنعم الياسين

العناصر المعدنية النادرة

- وهي المعادن بأجزاء من المليون PPMأو بالميلليغرامات mgلكل/ كغ يحتاجها الجسم بكميات بسيطة وتؤدي وظائف حيوية هامة في جسم الحيوان فهي تساهم في تكوين البروتينات والدهون والفيتامينات وتقوية الجهاز المناعي وصيانته والاعصاب ومضادة للاكسدة وتحفز الانزيمات.
- ونقصها يؤدي إلى أمراض متعددة كفقدان الشهية وانخفاض في الإنتاج نتيجة الخلل في التوازن المائي المعدني والإصابة بالأمراض مثل(السيلينيوم -النحاس –الزنك و اليود - المنغنيز -الحديد والمولبيدينيوم) ويأتي على رأس هذه العناصر نقص السيلينيوم في الدم وخاصة عند حيران الإبل.

- **واليود:** أحد أهم مكونات هرمون الدرق له دور في النمو والتناسل.
- **المغنزيوم:** وله دور في تنظيم حرارة الجسم. وتقلصات الأعصاب والعضلات.
- **والتوتياء (الزنك):** يلعب دورا مهما في النمو العام للجسم ووظائف الجلد.
- **و الفلور:** يتواجد في العظام والأسنان فهو ضروري لبنائها.
- و **الفوسفور** يلعب دورا هاما في الخصوبة والنمو وإنتاج الحليب
- و**السيلينيوم** ضروري للنمو العضلي للحيوانات
- و **النحاس** يؤدي نقصه إلى انخفاض المناعة في الحملان والإصابة بالأمراض المعدية
- و**المنغنيز** يؤدي إلى(ضعف تناسلي–شذوذات هيكلية–تراجع في النمو)

اسباب نقص العناصر المعدنية في الجسم

- تقديم علائق فقيرة بالعناصر المعدنية النادرة
- سوء امتصاص العناصر المعدنية بسبب وجود امراض او التنافس فيما بينها .
- زيادة احتياج الحيوان للعناصر النادرة بسبب المرض او الاجهاد العمل او الحمل او النمو والتكاثر.

الدور الوظيفي للسيلينيوم

- تركيز السيلينيوم الطبيعي في الدم الكلي هو(.120-250 ng/ml (ppb
- تركيز السيلينيوم الطبيعي في مصل الدم هو(0.1-0.2 ng/ml (ppb
- يقوم بدور تنظيمي للفيتامين E. فهو يسرع من انتقال وتحريك الفيتامين E في حالة الحاجة له في العضوية .
- يدخل في تركيب الانظيم الغلوتاثيون بيروكسيداز..
- يدخل في تركيب هرمونات الدرق .
- له دور في عملية الاستقلاب داخل الخلية فهو يحمى الاغشية الخلوية من فوق الاكاسيد الدهنية .

العوامل المهيئة لنقص السيلينيوم

- إن عوز فيتامين Eوالسيلينيوم هي حالة تصادف في جمال السباق وصغار الإبل بعمر 2-12 اسبوع وتسبب النفوق ، ويعتبر الإجهاد المتصل بالسباق والتربية المكثفة السبب الأهم لعوز السلينيوم وضعف الكفاءة.
- درجة pH للتربة، حيث إن ارتفاع القلوية يساعد على امتصاص سيلينيوم التربة من قبل النباتات والعكس بالعكس.
- ارتفاع عنصر الكبريت في التربة يقلل من امتصاص السيلينيوم.
- هطولات الامطار الغزيرة.
- تختلف قدرة النباتات على امتصاص السيلينيوم من التربة ، ً تتصف الحشائش والنباتات الرعوية بقابلية كبيرة على امتصاص السيلينيوم من التربة، في حين الخضراوات تعد قابليتها ضعيفة بالمقارنة مع النباتات الرعوية.

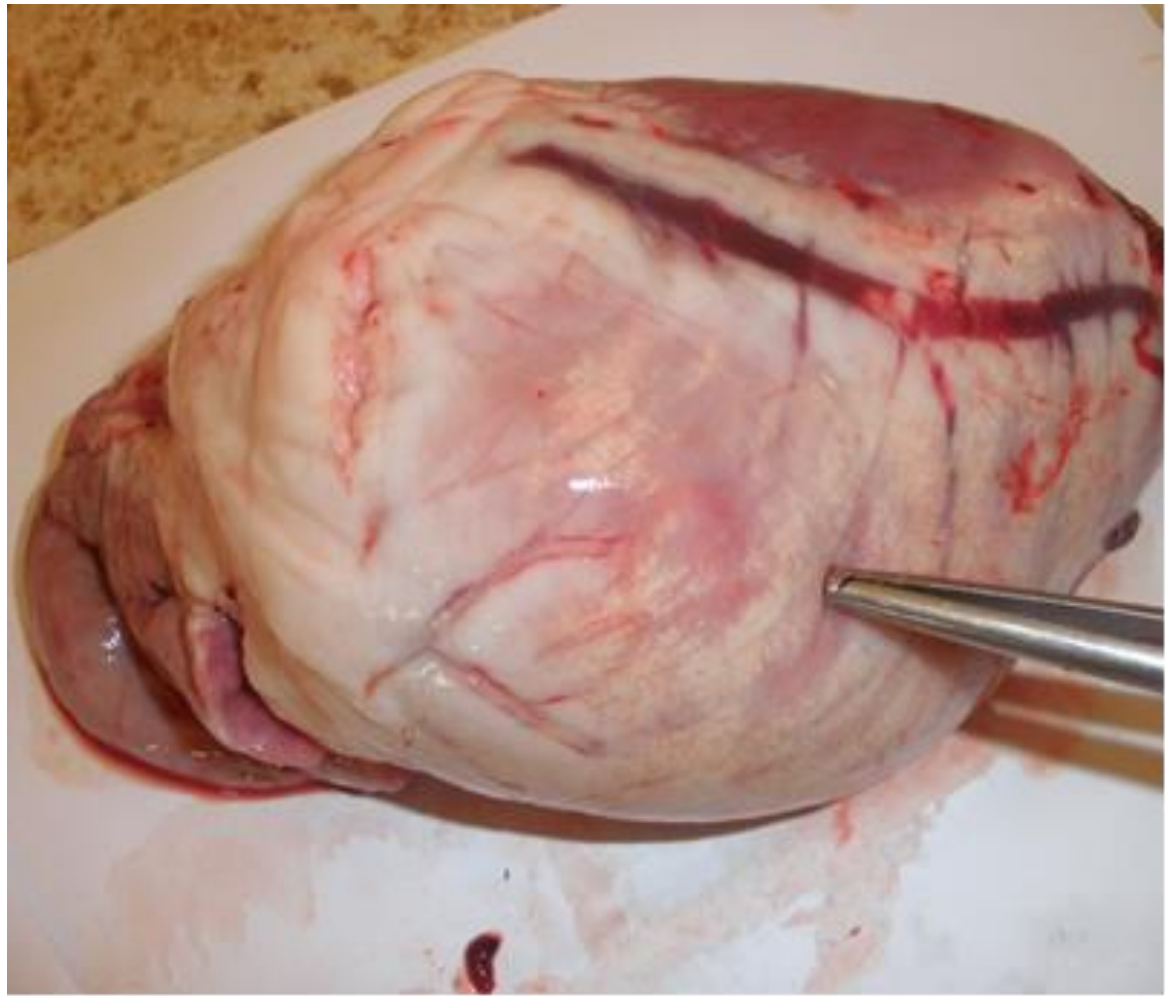
الأعراض

- خمول مفاجئ وضيق التنفس، وسيلان لعابي، وعدم انتظام مع زيادة في عدد ضربات القلب مما يؤدي إلى نفوق الحوار خلال 6-12 ساعة. بسبب ضعف عضلات الحجاب الحاجز و العضلات بين الاظلاع وضعف وظيفة القلب.
- ضعف مفاجئ وشلل للعضلات المتأثرة مسبباً الخذل والرقود، وتناوب القوائم الخلفية في المشي مع ظهور علامة استدارة العرقوب.
- صعوبة في الوقوف والحركة حيث يظهر على الحوار ترنح في المشي مع علامات العمى وارتخاء الرأس(الترنح الأعمى (blind stagger) ورجفان في الشفة مع ألم بطني ومغص وإسهال..
- اجهاضات او مواليد ظعيفة
- وتصل نسبة نفوق صغار الإبل(الحيران) إلى حوالي 30%.

الاعراض في الابل النامية و البالغة

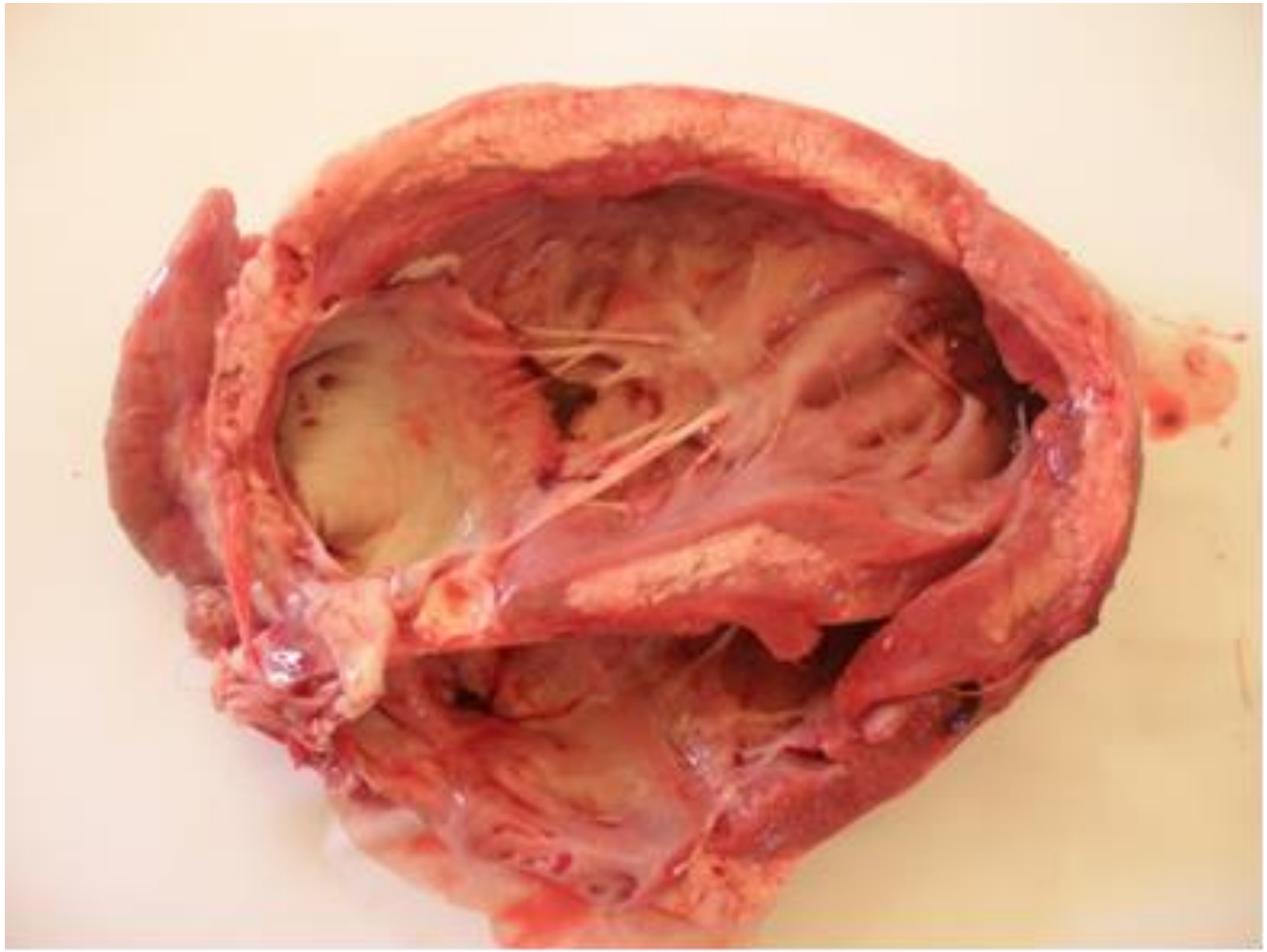
- وعند الإبل النامية يحدث تحوصل مبيضي، وضعف نمو، وضعف تناسلي ،وضعف الوظيفة المناعية، انخفض في الإنتاج.

يوضح التنكرز والاستحالة في نسيج عضلة القلب

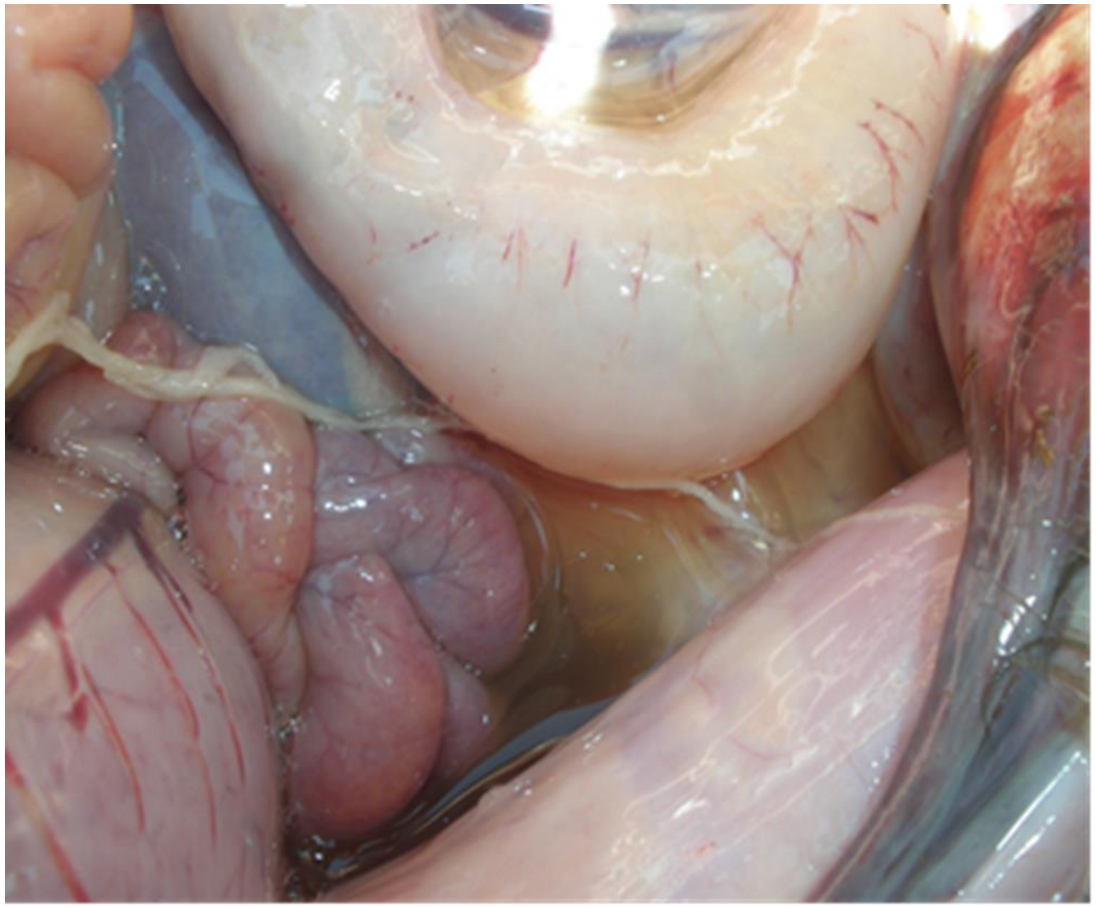


- الصيغة الدموية
- أنزيم حال الفوسفات القلوي (APH)
- أنزيم الغلوتاثيون بيروكسيديز
- وأنزيم الكرياتين فوسفو كاينيز (KPH)

مقطع في عضلة القلب يوضح التنكرز الشديد في جدار عضلة القلب

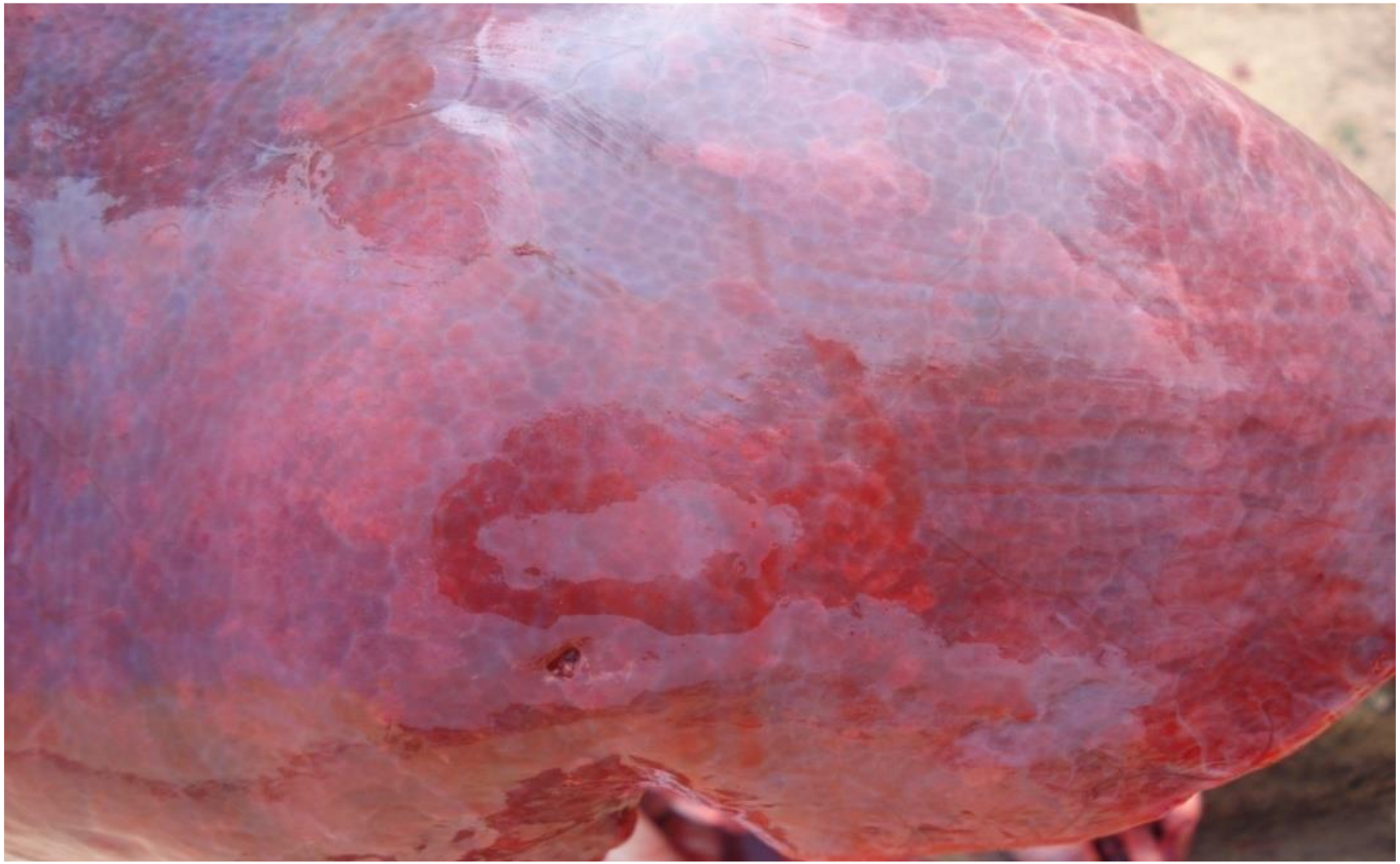


- ويظهر على القلب المصاب مساحات كريمية the creamy areasتعرف بمرض العضلات البيضاء وذلك ناتج بسبب التنكرز الكبير والاستحالة في نسيج عضلة القلب تسمى White Muscle Diseaseوتبدو واضحة خاصة في قمة الأذينة اليسرى حيث تلاحظ مساحات تنكرزية كبيرة في الطبقة التي تتوسط ما بين الجدار والبطانة الداخلية من البطين الأيمن مع ظهور بؤر تنكرزية مختلفة الشدة في الجدار الداخلي للقلب .

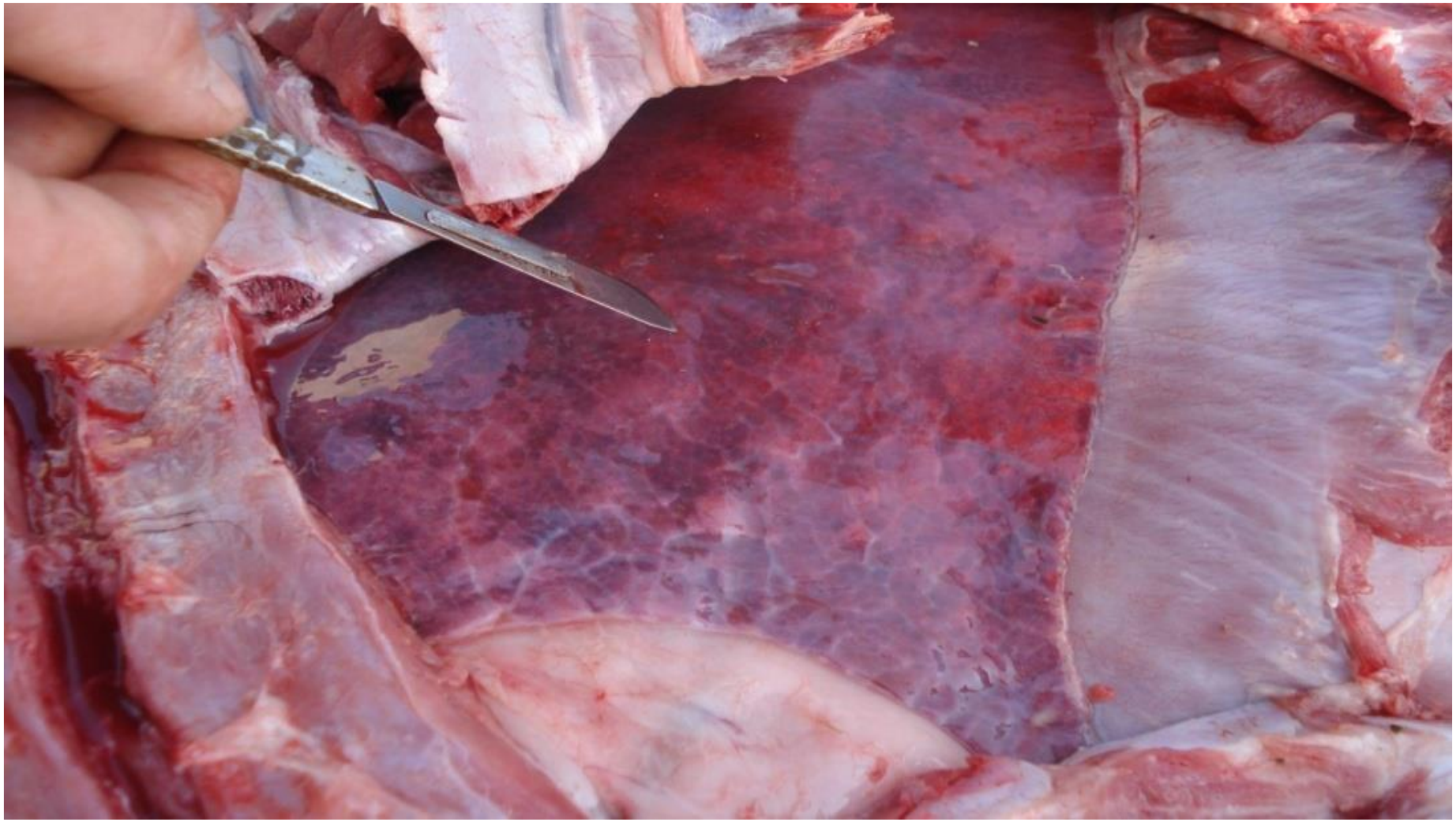


- وجود سوائل رشحية بكميات كبيرة ذات لون أصفرحول عضلة القلب والتجويف الصدري مع ألياف فيبرينية واحتقان شديد في الرئتين , واستحالة في عضلات الحجاب الحاجز, واحتقان شديد في أوردة الأعضاء الداخلية

احتقان شديد في الرئتين



استحالة في عضلات الحجاب الحاجز



مستوي السيلينيوم الناتجة عن تحليل مصل الدم عند النوق أمات الحيران

نوع الحيوان	رقم العينات	كميــة الســيلينيوم فــي 1مــل مصل(جزء بالمليون ppm)
النوق أمات الحيران	1	37.9
	2	0
	3	3.9
	4	39.1
	5	14.2
	6	35.1
	7	35.5
	8	51.4
	المتوسط	27.13
		0-51 ppm

الجدول1. مستوى السيلينيوم الناتجة عن تحليل مصل الدم عند الحيران

نوع الحيوان	رقم العينات	كميـة السـيلينيوم فـي 1مـل مصل ppm)
حيران	1	0
	2	22
	3	1.2
	4	4
	5	0
	6	8.3
	7	31.8
	8	0.3
	المتوسط	8.45
		0-31ppm

العلاج والوقاية

- إن كلا من فيتامين Eوالسيلينيوم هما مضادات أكسدة قوية تقلل الضرر المتسبب بالأسس أو الجذر الحرة free radicalsالمتشكلة تحت ظروف الإجهاد بسبب التمرين او النمو و الحلابة و التكاثر و المرض.
- فمن الضروري احتواء عليقة كل من الأمهات وصغار الإبل0.01-0.02 ملغ/كغ سيلينيوم و 100ملغ فيتامين E (tocopherol) اي نحو 2-4ملغ يوميا.ويتحمل حتى 8ملغ
- مكافحة الطفيليات الداخلية والخارجية بشكل منظم ودوري.
- تسميد الاراضي والمراعي بمركبات العناصر المعدنية النادرة.
- وضع القوالب الملحية المتوازنة
- اعطاء الحيوانات المصابة نحو 2.19 ملغ سلينيت الصوديوم و 50 ملغ فيتامين هـ فمويا اوحقن عضلي 0.5 ملغ / كغ لمدة يومين متتالين
-

التسمم بالسيلينيوم

تجاوز كمية السيلينيوم في العلف عن 5 ملغ/كغ وبالتالي يجب تجنب الزيادة عن 2-3 ملغ/كغ

أما تركيز السيلينيوم السمي في الدم الكلي هو (.(ppb1000) ng/mlومن أهم أعراض زيادته(فقدان شهية،ضعف وتعب, الميل إلى النوم, فقد البصر,ارتخاء الرأس, زيادة التعرق, ألم في الجسم, مغص , إسهال,صعوبة التنفس, زيادة عدد ضربات القلب) ، ومن ثم النفوق.