

مطالعه فیلوژنی ناحیه pX ویروس لکوز گاوی در جدایه‌های استان‌های منتخب ایران منیره کاظمی منش^{۱*}، امید مددگار^۲، کیهان آزادمنش^۱، محمدرضا محزونیه^۲، تقی زهرایی صالحی^۲

^۱ بخش ویروس‌شناسی مولکولی انستیتوی پاستور ایران، تهران، ایران، ^۲ گروه میکروبیولوژی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران، ایران، ^۳ گروه پاتوبیولوژی دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهرکرد، تهران، ایران.
*m_kazemimanesh@pasteur.ac.ir

زمینه و هدف: ویروس لکوز گاوی (BLV) یک آنکوویروس از خانواده رتروویروس‌ها و جنس دلتا رتروویروس است. BLV سبب لکوز آنژئوتیک گاوی با انتشار جهانی می‌شود که زیان‌های اقتصادی زیادی به صنعت گاو‌داری وارد می‌کند. هدف از این مطالعه، ژنوتیپ کردن ویروس لکوز گاوی بر اساس بخشی از ناحیه pX ژنوم ویروس در برخی از استان‌های ایران است.

روش کار: در این مطالعه مجموع ۲۸۰ گاو بالای ۲ سال سن از ۱۳ استان ایران استفاده شد. نمونه‌های خون همراه با ماده ضد انعقاد EDTA و بدون آن اخذ گردید. شمارش گلبول‌های سفید خون بدون تاخیر انجام گردید و نمونه‌های سرم جهت ردیابی آنتی‌بادی‌های ضد BLV به روش بلاکینگ الیزا آزمون گردید. DNA ژنوم از گلبول‌های سفید خون محیطی، نمونه‌های آلوده به BLV و FLK استخراج شده و قطعات ژن‌های *tax* و *rex* به روش PCR تکثیر گردید. تعیین توالی بر روی هر محصول PCR، به صورت دو خوانش *Forward* و *Reverse* انجام شد و هر دو خوانش با یکدیگر و با توالی مرجع ردیف‌خوانی و مقایسه شد. پس از ردیف‌خوانی و مقایسه توالی ۱۱ جدایه ایران با ۵۸ توالی ثبت شده در بانک ژنی از کشورهای مختلف، درخت فیلوژنی مربوطه ترسیم گردید.

نتایج: فراوانی BLV در بین حیوانات ۳۲/۸٪ و در بین استان‌ها ۸۰٪ گزارش شد. تعداد کل لکوسیت‌ها و لنفوسیت‌ها در گاوهای سرم مثبت بیشتر و تعداد نوتروفیل‌ها کمتر از گاوهای سرم منفی بود ($P < 0.001$). در بین حیوانات سرم مثبت میزان PL ۳۶/۹٪ است که هیچ کدام از حیوانات سرم منفی، PL نبودند. بررسی درخت‌های فیلوژنی ژن‌های *tax* و *rex* حضور ۲ ژنوتیپ ۱ و ۴ BLV را در جدایه‌های ایران نشان داد که این نتایج مطابق بررسی فیلوژنی ژن *env* در مطالعه قبلی بر روی این نمونه‌هاست و مشخص می‌گردد که در این نمونه‌ها سویه هیبرید وجود ندارد. درصد تغییرات در بین توالی‌های ۱۱ استان ایران برای ژن *rex* از ۰ تا ۳/۲٪ و ژن *tax* از ۰ تا ۴/۲٪ بوده است. اختلاف معنی‌داری در میانگین تغییرات نوکلئوتیدی و اسیدآمینه‌ای ژن‌های *tax* و *rex* در بین گروه‌های PL و AL دیده نشد.

نتیجه‌گیری: مقایسه این داده‌ها با مطالعات قبلی بر روی شیوع BLV در مناطق مختلف ایران حاکی از افزایش فراوانی بیماری دارد. این اولین مطالعه‌ای است که حضور ژنوتیپ ۴ BLV را در فارم‌های ایران نشان می‌دهد و مشخص می‌کند که در این نمونه‌ها سویه‌های هیبرید وجود ندارد.
واژه‌های کلیدی: ویروس لکوز گاوی (BLV)، لنفوسیتوز پایدار (PL)، واکنش زنجیره پلی‌مراز (PCR)، آنالیز فیلوژنی، ایران.

Phylogenetic Study of the pX region of Bovine Leukemia Virus in isolates Obtained From Selected Provinces of Iran

Kazemimanesh M^{1*}, Madadgar O², Mahzoonieh MR³, Zahraei-Salehi T².

¹ Virology Department, Pasteur Institute of Iran, Tehran, Iran

² Department of Microbiology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran, Tehran, Iran.

³ Department of Pathobiology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Shahrekord, Shahrekord, Iran.

Corresponding author's email: m_kazemimanesh@pasteur.ac.ir

Background and Aims: Bovine leukaemia virus (BLV) is an oncogenic member of the genus *Deltaretrovirus* of the family *Retroviridae*. BLV is the causative agent of enzootic bovine leukaemia and infects cattle worldwide, imposing economic impact on the dairy cattle industry. The purpose of this study was to genotype the pX region of bovine leukemia viruses in cattle in some provinces of Iran.

Materials and Methods: A total of 280 cows over 2 years old from 13 provinces of Iran were used in the study. Blood samples of all cows were taken both with and without EDTA. Leukocyte count, were performed upon receipt without delay and Sera samples were examined for antibodies against BLV by blocking ELISA. Genomic DNA from the peripheral blood leukocytes of BLV-infected samples and FLK were extracted and PCR was used to amplify segments of the *tax* and *rex* genes. The PCR products were sequenced in the reverse and forward directions and aligned and compared both with each other and with the reference sequence. The 11 Iranian isolated sequences and 58 registered sequences in GenBank were aligned and the phylogenetic tree of each gene was constructed.

Results: The frequency of BLV among animals was 32.8% and among provinces was 80%. Seropositive cattle had higher total leukocyte and lymphocyte count and lower neutrophil count than seronegative cattle ($P < 0.001$). Among BLV seropositive animals, the rate of PL was 36.9%. None of the seronegative animals showed lymphocytosis. The constructed phylogenetic trees for *rex* and *tax* genes showed the presence of two BLV genotypes (1 and 4) in Iranian isolates. Since these results are the same as the results of previous phylogenetic study of the *env* gene on these samples, it determined that there are not hybrid strains in these samples. Results show a divergence percentage from 0 to 3.2% for the *rex* gene and from 0 to 4.2% for the *tax* gene in 11 BLV strains isolated in different provinces of Iran. No significant differences were observed in average changes of *env*, *rex* and *tax* genes in PL and AL groups.

Conclusion: Comparing our data with previous studies on seroprevalence of BLV indicates an increase in frequency of the infection in Iran. This is the first study demonstrating the presence of BLV genotypes 4 in Iranian farms and it determined that there are not hybrid strains in these samples.

Keywords: Bovine leukaemia virus (BLV); persistent lymphocytosis (PL); polymerase chain reaction (PCR); phylogenetic analysis; Iran



رخداد مننگوآنسفالیت لیستریایی در بزها: یافته‌های بالینی، آسیب‌شناسی و باکتری‌شناسی

حمید اکبری^{۱*}، جواد اشرفی هلان^۲، منیره خردادمه‌ر^۳، معصومه مرادی ارزنلو^۴، غلامعلی مقدم^۳، مهران علمداری^۴

۱. گروه علوم درمانگاهی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تبریز، تبریز، ایران، ۲. گروه پاتوبیولوژی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تبریز، تبریز، ایران، ۳. گروه علوم دامی دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز، تبریز، ایران، ۴. اداره کل دامپزشکی استان آذربایجان شرقی، تبریز، ایران

تبریز، ایران

* نویسنده مسئول: h.akbari@tabrizu.ac.ir

لیستریوزیس یک بیماری زئونوز بوده که توسط باکتری لیستریا مونوسیتوزنز ایجاد می‌شود. این بیماری عمدتاً در نشخوارکنندگان دیده می‌شود و مهمترین اشکال بالینی آن آنسفالیت و سقط جنین است. در بهمن ماه سال ۱۳۹۵، موارد متعددی از ابتلاء گله‌های گوسفند و بز با نشانه‌های عصبی به دانشکده دامپزشکی دانشگاه تبریز ارجاع داده شد. یکی از آن‌ها به این شرح بود: دو رأس بز ماده‌ی ۴ ساله از یک گله‌ی مخلوط ۱۰۰ رأسی گوسفند و بز با نشانه‌های عصبی و کاهش اشتها در درمانگاه دانشکده مورد معاینه بالینی قرار گرفت و نشانه‌های چرخش، عدم تعادل، زمین‌گیری، چرخش سر، افتادن یکطرفی گوش و پلک، ریزش بزاق و غذا از دهان مشاهده شد. از مقادیر زیادی سیلو در جیره‌ی غذایی گوسفندان و بزهای این گله استفاده شده بود. از تعداد ۷ رأس بز که نشانه‌های بالینی اشاره شده را داشتند، تعداد ۵ رأس حداکثر ۴ روز بعد از شروع نشانه‌های بالینی تلف شده بودند. در ضمن هیچ کدام از دام‌های مبتلا سابقه‌ی سقط نداشتند. تشخیص بالینی اولیه لیستریوزیس بود. به منظور یافتن ضایعات ماکروسکوپی و تأیید تشخیص، یکی از دام‌های دارای نشانه‌های بالینی کالبدگشایی شد. پرخونی لاشه، پرخونی شدید و خونریزی‌های کانونی در بافت مغز و پرده‌های مننژ، کانون‌های نکروز ماده سفید مخچه و بصل النخاع، پرخونی شدید همراه با کانون‌های کبدی شدن در ریه دیده شد. در مشاهدات میکروسکوپی، ادم دور عروق خونی، ادم پیرامون نورونی، پرخونی خونریزی‌های کانونی، ندول‌های گلیال، نفوذ آستین‌وار سلول‌های آماسی تک هسته‌ای بدور عروق خونی در پارانشیم مغز و میکروآبسه‌های نوتروفیلی فراوان در ماده سفید مخچه و بصل النخاع جلب توجه می‌کرد. باکتری لیستریا مونوسیتوزنز از بافت مغز و ریه به طور خالص جدا گردید. با توجه به فصل، مصرف سیلو در دام‌ها، نشانه‌های بالینی و کالبدگشایی، ابتلاء گله به مننگوآنسفالیت لیستریایی قطعی گردید.

کلمات کلیدی: لیستریوزیس، مننگوآنسفالیت، بز، آسیب‌شناسی، باکتری‌شناسی

Occurrence of listeria meningoenephalitis in goats: Clinical, Pathological and Bacteriological findings **Akbari H^{1*}, Ashrafihelan J², Khordadmehr M², Moradi M², Moghaddam GA³, Alamdari M⁴.**

1. Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tabriz, Tabriz, Iran

2. Department of Pathobiology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tabriz, Tabriz, Iran

3. Department of Animal Sciences, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Tabriz, Iran

4. Iran Veterinary Organization, East Azarbaijan Province, Tabriz, Iran

Corresponding author's email: h.akbari@tabrizu.ac.ir

Listeriosis is a zoonotic disease caused by *Listeria monocytogenes*. Primarily, it is observed in ruminants and the major forms of the disease are encephalitis and abortion. In January of 2017, several cases of sheep and goats, with a history of nervous signs, were referred to the Faculty of Veterinary Medicine, University of Tabriz. One of them was as follows: two 4-year-old female goats from a mixed flock of 100 sheep and goats with neurological signs and inappetence were clinically examined. Nervous signs such as circling, incoordination, recumbency, head tilt, drooping of the ear and ptosis on one side, drooling of the saliva and food hanging from the mouth were observed. A lot of silage had been used in the diet of sheep and goats in this flock. Five goats out of 7 goats, with above-mentioned clinical signs, had died up to 4 days after the onset of clinical signs. In addition, none of the affected animals had history of abortion. Tentative diagnosis was listeriosis. In order to finding of gross lesions and confirm the diagnosis, one of the animals which had clinical signs was necropsied. Generalized congestion, severe hyperemia and focal hemorrhages in the brain and meninges, necrotic foci in white matter of cerebellum and medulla oblongata and congestion and lobular consolidation of lung were observed at necropsy. Histopathological examinations revealed hyperemia, perivascular and perineuronal edema, focal hemorrhages, glial nodules and mononuclear perivascular cuffing in the brain and neutrophilic microabscesses in the cerebellum and medulla oblongata. In the bacteriologic culture, *Listeria monocytogenes* was pure isolated from the brain and lung. As regards season, consumption of a lot of silage in the diet, clinical findings, bacteriologic study, macroscopic and histopathologic observation, listeria meningoenephalitis was definitively diagnosed.

Key words: Listeriosis, Meningoenephalitis, Goat, Pathology, Bacteriology



رخداد اپیدمی بیماری لنفانژیت اولسراتیو به دنبال استفاده از باگاس به عنوان بستر در یک گاوداری بزرگ شیری:

اولین گزارش رخداد بیماری در غرب ایران

علی قشقایی^{۱*}، تقی تقی پور بازرگانی^۲

گروه علوم درمانگاهی دانشکده دامپزشکی دانشگاه رازی، استاد بازنشسته گروه علوم درمانگاهی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران
*aghashghai@razi.ac.ir

مقدمه: لنفانژیت اولسراتیو بعنوان یک بیماری غیر شایع در اغلب نقاط جهان شناخته می‌شود. عامل بیماری، باکتری کورینه باکتریوم سودوتوبرکولوزیس است که سبب ایجاد زخم روی اندام‌های حرکتی و تا حدودی ناحیه تنه شده، با زخم‌های اولسراتیو و آبسه‌های پیوگرنولوماتوز در محل درگیری، تشکیل آبسه در مسیر عروق لنفی و تورم غدد لنفی همراه است.

شرح رخداد بیماری: در یکی از روزهای پایانی خرداد ماه ۱۳۹۳ در یک گاوداری شیری با ۵۵۰ رأس گاو دوشا، که از اوایل زمستان سال قبل از باگاس به عنوان بستر در فری استال‌ها استفاده می‌شد، بیماری در چهار گاو دوشا گزارش شد. در ابتدا و با توجه به عدم سابقه این بیماری در گاوداری‌های صنعتی استان، تصور بر زخم تروماتیک بود. در طی ۴ روز بعد، به سرعت بر تعداد مبتلایان افزوده شد و اینجا بود که بیماری لنفانژیت اولسراتیو مورد ظن قرار گرفت. از شروع بیماری تا پایان مرداد ماه جمعاً ۳۳ رأس گاو دوشا به بیماری مبتلا شدند.

اقدامات تشخیصی: در روز چهارم از شروع بیماری نسبت به اخذ نمونه خون، بیوپسی بافتی از جراحات و غدد لنفی متورم و همچنین تهیه سواب از جراحات و آسپیراسیون غدد لنفی و کشت در محیط TSB و ارسال به آزمایشگاه دانشکده دامپزشکی دانشگاه رازی و تهران اقدام شد.

اقدامات درمانی و کنترلی: از روز نخست رخداد بیماری، درمان عمومی با استفاده از پنی سیلین جی پروکائین و فلونیکسین مگلو مین شروع گردید و شستشوی روزانه زخم‌ها با سرم فیزیولوژی و درمان موضعی با استفاده از نوعی جوشانده محلی از گیاه تشنه‌داری تا بهبودی زخم‌ها ادامه یافت. در ضمن دستور جمع‌آوری بستر باگاس و جایگزینی آن با ماسه بعد از حدود یک ماه عملی شد.

نتایج و بحث: از کشت نمونه‌ها، باکتری کورینه باکتریوم سودوتوبرکولوزیس جدا شد. سایر آزمایشات هم بیماری را تأیید کرد. با حذف باگاس از بستر و جایگزینی آن با ماسه، موارد جدید ابتلا به سرعت کاهش پیدا کرد و آخرین مورد بیماری یک ماه پس از جایگزینی بستر مشاهده شد. بعد از این زمان و تا کنون هیچگونه مورد جدیدی از بیماری مشاهده نشده است. این اپیدمی نشان داد که ویژگی فیزیکی زبر و خشن باگاس امکان دارد سبب آسیب فیزیکی پوست حیوان شده، شرایط ورود باکتری را بطور مستقیم یا از طریق حشرات که نقش مهمی در انتقال بیماری دارند، فراهم سازد. همچنین باگاس به سبب داشتن مقدار قابل توجهی قند، شاید بتواند مخزن مناسبی برای حفظ باکتری باشد.

واژه‌های کلیدی: لنفانژیت اولسراتیو، کورینه باکتریوم سودوتوبرکولوزیس، گاو، باگاس

Incidence of an outbreak of ulcerative lymphangitis in a large dairy using bagasse for bedding in

Kermanshah province: The first report from the west of Iran

Ghashghai A^{*1}, Taghipour Bazargani T²

¹Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Razi University, Kermanshah, Iran

²Retired Professor, Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Tehran University, Tehran, Iran.

Corresponding author's email: aghashghai@razi.ac.ir

Introduction: Ulcerative lymphangitis is an uncommon disease of cattle in most countries. *Corynebacterium pseudotuberculosis* causes the classical disease. Mostly the disease is manifested by ulcers on limbs or other parts of body, lymphangitis with draining tracts and lymph node enlargement.

Outbreak Description: In a dairy with 550 milking cows, free stall system and using bagasse as bedding for 6 months prior to outbreak in Kermanshah province, the disease occurred in some milking cows in June 2014. During the first week the number of cases was growing and in 2 months total of 33 cows were affected.

Diagnostic Measures: four days after the onset of disease, blood samples, tissue biopsies and direct cultures from the lesions and lymph node aspirates in TSB medium culture were obtained and sent to diagnostic laboratories of faculty of veterinary medicine of Razi and Tehran Universities.

Treatment and Control: All affected cows were treated by systemic antibiotic (penicillin g procaine) and flunixin meglumine. The wounds were daily irrigated by physiologic saline and treated by boiled extract of *Scrophularia striata* until improvement. The bagasse in bedding was replaced with sand 4 weeks after the onset of outbreak.

Results and Conclusion: laboratory studies confirmed the disease and *Corynebacterium pseudotuberculosis* was isolated from the cultured specimens. All cows were cured after intensive systemic and local treatments. By replacing bedding with sand, the numbers of new cases were remarkably decreased. The latest case of disease was seen one month after bedding replacement. This outbreak showed that bagasse because of its' abrasive characteristics may damage the skin and facilitate entrance of causative bacteria directly or by biting insects that have an important role in transmission of disease. Bagasse also due to its' high sugar content may provide a suitable environment for maintenance of bacteria.

Keywords: Ulcerative lymphangitis, *Corynebacterium pseudotuberculosis*, cow, bagasse



ارزیابی غلظت سرمی هاپتوگلوبین و آمیلوئید A سرمی در اسب‌های مبتلا به گورم علی حسن پور^{۱*} - حمیدرضا علیپور خیرخواه^۲

۱- دانشیار گروه علوم درمانگاهی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

۲- دانش‌آموخته دکتری حرفه‌ای دامپزشکی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

alihassanpour53@gmail.com or a_hasanpour@iaut.ac.ir

هدف: بیماری گورم یکی از بیماری‌های حاد اسب است که در اثر آلودگی با استرپتوکوکوس اکویی حاصل می‌شود. در بیماری گورم تغییرات بیوشیمیایی زیادی ممکن است در سرم ایجاد شود که بررسی این تغییرات کمک زیادی در پیشگیری و کنترل این بیماری خواهد نمود. از جمله اینکه بررسی وضعیت پروتئین‌های فاز حاد سرم حائز اهمیت است. این مطالعه به منظور بررسی سطوح سرمی پروتئین‌های فاز حاد (هاپتوگلوبین و آمیلوئید A سرم) در اسب‌های مبتلا به گورم و مقایسه آن با اسب‌های سالم انجام گرفت.

مواد و روش کار: این مطالعه بر روی ۲۹ راس اسب مبتلا به گورم و ۲۷ راس اسب سالم (کشت منفی) در اسب‌داری‌های اطراف تبریز به منظور بررسی سطوح سرمی هاپتوگلوبین و آمیلوئید A سرمی انجام گرفت. اسب‌های بیمار بر اساس نشانه‌های آزمایشگاهی و بالینی تایید شدند. بعد از تایید آزمایشگاهی از طریق کشت نمونه‌ها، از دام مذکور نمونه خون از ورید وداج اخذ شده و در هر نمونه خونی تهیه شده پس از جداسازی سرم مقادیر پروتئین‌های فاز حاد (هاپتوگلوبین و آمیلوئید A سرم) اندازه‌گیری شد. **بحث و نتیجه گیری:** میانگین میزان آمیلوئید A سرمی در اسب‌های گروه بیمار 2749.13 ± 569.95 mg/dl و در گروه شاهد 1602.97 ± 357.76 mg/dl بود. میانگین سطح سرمی هاپتوگلوبین در اسب‌های مبتلا 1258.20 ± 244.01 mg/dl و در گروه شاهد 721.97 ± 187.18 mg/dl بود. میانگین هر دو پارامتر در اسب‌های گروه بیمار بطور معنی‌داری بیشتر از گروه سالم بود (در هر دو $p < 0.05$). در گروه بیمار در بررسی همبستگی بین پارامترهای سرمی اندازه‌گیری شده مشخص گردید که ارتباط معنی‌داری بین آنها وجود ندارد ($r = 0.269$ و $P > 0.05$). نتیجه نهایی اینکه بیماری گورم باعث افزایش سطوح سرمی پروتئین‌های فاز حاد می‌شود لذا در درمان این بیماران این موضوع باید لحاظ گردد.

کلمات کلیدی: پروتئین‌های فاز حاد، گورم، اسب

Evaluation of Serum Concentration Haptoglobin and Serum Amyloid A in the affected horses with Strangles

Hassanpour, A.^{1*}, Alipour Kheirkhah, H.R.²

1- Department of clinical science, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran

2- Graduated of Veterinary Medicine, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran

Corresponding author: alihassanpour53@gmail.com or a_hasanpour@iaut.ac.ir

Objective:

Strangles is one of the horse chronic diseases that result in infection with *Streptococcus equi*. Some changes may be creating in the serum profiles in strangles. Checking of these changes will help in preventing and controlling of the disease, for example checking level of acute phase protein and sialic acid of serum is very important. This study was performed the serum levels of acute phase proteins (Haptoglobin and serum Amyloid A) in infected horse with Strangles compare them with the healthy horses.

Materials and method:

This study was conducted for evaluation of acute phase proteins and serum amyloid A concentration in the 29 horses with strangles and compared with 27 normal horses in the horse stables in Tabriz area in Iran. Sick horses detected with clinical and laboratory (culture of nasal discharge) findings. Blood samples were collected from jugular vein in all horses and serum was separated. Acute phase proteins (Haptoglobin and serum amyloid A) concentrations in the serum were measured in the all samples.

Result and Conclusion:

Mean serum amyloid A in horses with strangles was 2749.13 ± 569.95 mg/dl and in control was 1602.97 ± 357.76 mg/dl. Mean serum level of Haptoglobin in affected horses was 1258.20 ± 244.01 mg/dl and in control was 721.97 ± 187.18 mg/dl. Average of both parameter in affected horses group was significantly higher than the healthy group (in both $p=0.000$). The correlation between serums parameters measured in the patient group shown that there was no significant correlation between them ($p=0.158$ & $r=0.269$). In conclusion, Strangles induces increasing in the serum concentration of acute phase proteins. These changes must be taking in care them.

Key Words: Acute Phase Protein, Strangles, Horse



تأثیر استفاده از مکمل خوراکی کلسیم بر غلظت سرمی کلسیم در دوره پس از زایش گاوهای شیری دریافت‌کننده جیره مخلوط با DCAD متفاوت در اواخر آبستنی

آریا رسولی^{۱,۲*}، سجاد افشار فرنی^۳، محمد نوری^۱، علی شهریاری^۴، محسن خسروی^۵، پیتر کانستابل^۶

۱. گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران. ۲. گروه مدیریت بهداشت دام، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران. ۳. دانش آموز دوره تخصصی بیماری‌های داخلی دام‌های بزرگ، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران. ۴. گروه علوم پایه، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران. ۵. مجتمع کشاورزی و دامداری فکا، اصفهان، ایران. ۶. دانشکده دامپزشکی، دانشگاه ایلینویز، اوربانا، آمریکا.

Corresponding author's email: a.rasooli@shirazu.ac.ir

هدف: کاستن از شدت هیپوکالسمی پس از زایمان و کم کردن فراوانی هیپوکالسمی تحت بالینی در گاوهای چند شکم‌زا از اهداف مهم دوره انتقال می‌باشد. برای کنترل هیپوکالسمی می‌توان کلسیم خوراکی را همراه با یا بدون نمک‌های اسیدی مورد استفاده قرارداد. هدف اصلی این مطالعه ارزیابی تأثیر مصرف خوراکی کلرید کلسیم پس از زایمان بر غلظت تام کلسیم سرم در دوره ابتدایی پس از زایمان در گاوهایی که به مدت ۲۱ روز قبل از زایمان توسط جیره TMR با DCAD پایین و متوسط تغذیه شده بودند، بود.

مواد و روش‌ها: ۴۲ رأس گاو هولشتاین به صورت تصادفی در یکی از ۳ گروه ۱۴ رأسی مورد مطالعه قرار گرفتند. گروه L جیره TMR با DCAD پایین (-11 mEq/100gDM) دریافت نمود. گروه L + Ca با جیره TMR و DCAD پایین (-11 mEq/100gDM) تغذیه شد و ۵۰g کلسیم به صورت محلول CaCl₂ را در زمان زایمان و ۱۲ ساعت بعد در ۲۵۰ ml آب و با استفاده از لوله معدی دریافت نمود. گروه M + Ca با جیره TMR با DCAD متوسط (+5 mEq/100gDM) تغذیه شد و ۵۰g به صورت محلول CaCl₂ را در زمان زایمان و ۱۲h بعد دریافت نمود.

بحث و نتیجه‌گیری: بلافاصله پس از زایمان غلظت سرمی کلسیم در گروه M + Ca (7.1 mg/dl) کمتر از گروه L + Ca (8.2 mg/dl) بود. مصرف خوراکی کلرید کلسیم میانگین سرمی کلسیم را ۶ ساعت پس از درمان در گروه‌های M + Ca (8 mg/dl) و L + Ca (8.7 mg/dl) افزایش داد، ولی بخش اعظم این افزایش ۱۲ ساعت پس از درمان ناپدید شد. گروه L + Ca در ساعت‌های ۶ و ۱۲ غلظت سرمی کلسیم بیشتری در مقایسه با دو گروه دیگر داشت و غلظت کلسیم سرمی آن ۱ و ۲ روز پس از درمان بیشتر از گروه M + Ca بود. نتایج این مطالعه نشان داد که خوراندن جیره اسیدوژنیک در اواخر آبستنی همراه با مصرف خوراکی CaCl₂ غلظت کلسیم سرمی بالاتری را ۶ و ۱۲ ساعت پس از زایمان در مقایسه با مصرف جیره اسیدوژنیک قبل از زایمان یا CaCl₂ خوراکی پس از زایمان به تنهایی، فراهم می‌نماید.

کلمات کلیدی: هیپوکالسمی تحت بالینی، کلرید کلسیم، گاو شیری

Effect of oral calcium supplementation on serum calcium concentration in postparturient dairy cows fed different DCAD TMR in late gestation

Rasooli A^{1,2*}, AfsharFarnia S³, Nouri M¹, Shahryari A⁴, Khosravi M⁵, Constable P.D⁶

1. Department of Clinical Sciences, School of Veterinary Medicine, ShahidChamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran., 2. Department of Animal Health Management, School of Veterinary Medicine, Shiraz University, Shiraz, Iran. 3. Post-Graduate student, Faculty of Veterinary Medicine, ShahidChamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran. 4. Department of Basic Sciences, School of Veterinary Medicine, ShahidChamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran. 5. FKA Agriculture and Animal Husbandry Company, Isfahan, Iran. 6. College of Veterinary Medicine, University of Illinois, Urbana, USA.

Corresponding author's email: a.rasooli@shirazu.ac.ir

Objectives: Minimizing the severity of post parturient hypocalcemia and the incidence of subclinical hypocalcaemia in multiparous dairy cows are important goals of the transition period. Oral Ca administration may be used with or without acidogenic salts for controlling hypocalcaemia. The primary objective of this study was to evaluate the influence of oral calcium chloride (CaCl₂) administration after parturition on serum total calcium concentration ([calcium]) in the early postpartum of Holstein cows fed a low and moderate DCAD TMR for 21 days before parturition.

Materials & Methods: Forty-two Holstein dairy cows were randomly assigned to one of three groups of 14 cows. Group L were fed a TMR with a low DCAD (-11 mEq/100g DM). Group L+Ca were fed a TMR with a low DCAD (-11 mEq/100g DM) and administered 50 g Ca as a CaCl₂ solution at calving and 12 h later by ororumenal intubation in 250 mL of water. Group M+Ca were fed a TMR with moderate DCAD (+5 mEq/100g DM) and administered 50 g Ca as a CaCl₂ solution at calving and 12 h later.

Results & Conclusion: Mean serum [calcium] was lower immediately after parturition in group M+Ca (7.1 mg/dL) than group L+Ca (8.2 mg/dL). Oral CaCl₂ administration increased mean serum [calcium] at 6 h after treatment in groups M+Ca (8.0 mg/dL) and L+Ca (8.7 mg/dL), but most of this increase had disappeared at 12 h after treatment. Group L+Ca had a higher serum [calcium] at time = 6 h and 12 h than the other two groups, and a higher serum [calcium] than group M+Ca at 1 and 2 days after treatment. We conclude that feeding an acidogenic ration in late gestation combined with oral CaCl₂ administration provided a higher serum [calcium] at 6 and 12 h after parturition than feeding an acidogenic ration prepartum or oral CaCl₂ administration postpartum alone.

Key words: Subclinical hypocalcemia, Calcium chloride, Dairy cows.



شیوع دژنراسانس عضلانی تغذیه ای در گاوهای بالغ

مرتضی گرجی دوز^{۱*}، مقداد جهانی مقدم^۲، سید حسین مرجانمهر^۳

۱- گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار، گرمسار، ۲- گروه علوم دامی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی، ساری، ایران، گروه پاتولوژی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران، ایران-۳-
پست الکترونیک: gorjidoozm@yahoo.com

مقدمه: دژنراسانس عضلانی تغذیه‌ای (NMD)، بیماری عضله سفید، دیستروفی عضلانی تغذیه‌ای) یک بیماری حاد دژنراتیو عضلات قلب و اسکلتی است که در اثر کمبود تغذیه‌ای سلنیم و یا ویتامین E ایجاد می‌شود. بیماری در گوساله‌های جوان با رشد سریع بیشترین وقوع را دارد ولی در بالغین نیز بندرت گزارش شده است. **مواد و روش کار:** در یک مزرعه بزرگ گاو شیری، طی یک هفته ۷ راس (۵/۹۵٪) گوساله پرواری سنگین (متوسط ۴۷۰ کیلوگرم) و در طول یکماه بعد ۱۴ راس (۱۰/۸۵٪) گاو شیری ممتاز (متوسط شیر ۵۹ کیلوگرم) مبتلا شدند. بیماری با ضعف، سفتی و لرزش عضلات، خصوصاً کپل و ران‌ها، خشکی حرکت و دشواری در سرپاشدن وعدم تعادل در راه رفتن آغاز می‌شد و سپس دام بیمار طی ۱-۲ روز ابتدا به شکل متناوب و سرانجام به‌طور کامل زمین‌گیر می‌شد. از آن پس به‌جز بروز تب و جراحات جلدی در نیمی از بیماران، نشانه غیرطبیعی دیگری وجود نداشت. درمان‌های متداول نتیجه‌ای نداشت و همه مبتلایان زمین‌گیر (۱۷ راس) با فاصله ۱-۳ روز در اثر عوارض آن‌حذف شدند. در بازرسی سیلواها و انبارهای ذخیره مواد علوفه‌ای ودانه‌ای تنها مورد غیرطبیعی وجود سویای اکستروید با رنگ تیره و بوی نامطبوع تند بود. گاوهای ممتاز بیشترین مقدار سویای تیره را دریافت می‌کردند و باقیمانده جیره آنها به مصرف گوساله‌های پرواری بزرگمی‌رسید. پنج روز پیش از بروز اولین بیمار در گوساله‌های پرواری، مقدار مصرف ته آخوری گاوهای ممتاز از ۱۵-۱۰٪ به ۱۰۰-۷۰٪ کل جیره آنها افزایش یافته بود. نمونه‌هایی از این محصول و از سویای اکستروید با ظاهر طبیعی و پودر چربی مورد مصرف در گله، جهت اندازه‌گیری میزان روغن و پراکسید به پژوهشکده سازمان ملی استاندارد ایران ارسال شد. **نتایج:** در کالبدگشایی، در سطح مقطع عضلات اسکلتی، رگه‌های رنگ پریده‌ای از عضلات اسکلتی مشاهده شد که به یکدیگر پیوسته و نواحی نسبتاً وسیع و نامنظمی را تشکیل می‌داد. در مطالعه هیستوپاتولوژیک مقاطع تهیه شده از توده عضلات، رشته‌های عضلانی مبتلا به صورت دژنره و نکروزه مشاهده گردید. کبد، کلیه، ریه، قلب و عصب سیاتیک در کالبدگشایی و هیستوپاتولوژی طبیعی بودند. در آزمایش هماتولوژی، لمفوسیتوز (میکرولیتر/۱۶۵۰)، همراه با نوتروفیلی (۷۰٪) و سلول‌های باند (۲٪) در نیمی از مبتلایان گزارش شد. در بررسی پارامترهای بیوشیمیایی خون افزایش قابل توجهی در کلسترول (دسی‌لیتر/میلی‌گرم ۲۶۰/۸)، کراتینین کیناز (لیتر/واحد ۳۷۹۷) و AST (لیتر/واحد ۲۷۳) همه مبتلایان مشاهده شد. اندازه‌گیری سموم قارچی در نمونه‌هایی از سیلوی ذرت، TMR، جو، ذرت دانه‌ای و تخم پنبه افزایش قابل توجهی را نشان نداد. درصد وزنی روغن و پراکسید نمونه‌ها به ترتیب سویای تیره ۱۳/۴ و ۱۴، در سویای طبیعی ۱۸/۹۳ و ۲ و در پودر چربی ۸۳/۸۵ و ۱۷/۹۶ گزارش شد. چهار بیمار در مرحله عدم تعادل و قبل از زمین‌گیری، پس از دریافت یک دز کامل ویتامین E و سلنیم به سرعت بهبود یافتند و سایر گاوهای ممتاز نیز نصف دز از آن دریافت کردند. با حذف سویای اکسید شده از جیره گاو دیگری مبتلا نشد. **بحث:** با توجه به وقوع بیماری در دو جایگاه با جیره مشابه، نشانه‌های بالینی، کالبدگشایی و هیستوپاتولوژی، یافته‌های هماتولوژی، پارامترهای بیوشیمیایی، پاسخ درخشان به درمان و تجزیه منابع حاوی روغن در جیره، می‌توان نتیجه گرفت که مصرف جیره با سویای اکستروید اکسید شده، با مقدار پراکسید ۷ برابر محصول مشابه و طبیعی، حجم زیادی از ظرفیت آنتی‌اکسیدانی ویتامین E و سلنیم را به خود اختصاص داده است و در نتیجه، کمبود ثانویه آنها به شکل گیری NMD انجامیده است.

واژگان کلیدی: سلنیم، ویتامین E، کمبود ثانوی، NMD، گاو بالغ، پراکسید

Outbreak of Nutritional Myodegeneration of adult cows

Gorjidooz, M.^{1*}, Jahani-moghadam, M.², Mardjanmehr, S.H.³

1-Department of clinical sciences, School of veterinary medicine, Islamic Azad University, Garmsar branch, Garmsar,

Iran. 2-Department of animal sciences, Sari agriculture sciences and natural resources University, Sari, Iran.

3- Department of pathology, School of veterinary medicine, University of Tehran, Tehran, Iran.

Introduction: Nutritional myodegeneration (NMD; white muscle disease, nutritional muscular dystrophy) is an acute myodegenerative disease of cardiac and skeletal muscle caused by a dietary deficiency of selenium and or vitamin E. The disease is most commonly occurs in young, rapidly growing calves, but in adult cows have also been rarely reported.

Material & Methods: In a large dairy, within a weak 7 (5.95%) heavy fattened calves (average weight :470 Kg) and within a month later 14 (10.85%) high producing cows (average milk:59 Kg) were been ill. Disease began with muscular weakness, stiffness, and tremors, especially the gluteal and thighs, difficulty in standing and imbalance in walking and then, within 1-2 days first, it was intermittently and eventually completely recumbent. In half of patients develop fever and skin lesions. There was no other abnormal symptoms. Conventional treatment was useless and all recumbent patients (17 head), after 1-3 day due to its complications were slaughtered. In checking the silos and warehouses and storage of forage and grain materials, the only abnormal case was an extruded soybean with dark color and unpleasant smell. High producing cows receiving the greatest amount of dark soy. Fattened calves ate the remains of their diet. Five days prior to the first patient appears in the calves, the amount of this diet was increased from 10-15% to 70-100% of all diet. Samples of this product, another extruded soy with natural appearance and fat powder, which was used in the herd, were sent to Standard Research Institute for determining amount of oil and peroxides.

Results: At necropsy, pale streaks of skeletal muscles observed, who join together and creates a relatively large and irregular area. Histologically, muscle fibers degeneration and necrosis was observed. Liver, kidney, lung, heart and sciatic nerve in necropsy and histopathology were healthy. In hematology tests, in half of the patients, Lymphocytosis (17650/microlitre), with Neutrophilia (70%) and the band cells (2%) was reported. The significant increase in biochemical parameters, cholesterol (260.8 mg/dl), creatine kinase (3797 IU/L) and AST (273 IU/L), were observed in all patients. Measuring of mycotoxines in samples of corn silage, TMR, barley, corn and cottonseed did not significantly increased. Oil wt% and peroxide content in the samples 13.4 & 14 in dark soy, 18.93 & 2 in natural soy and 83.85 & 1.96 in fat powder were reported. Four patients in the phase of ataxia and before recumbency, after receiving the full dose of Vit E and Se, quickly recovered. Other high producing cows received half the dose. By eliminating oxidized soybeans from the diet, the other cow did not get sick.

Conclusion: With regard to the occurrence of the disease in two stalls with the same ration, clinical, necropsy and histopathology signs, hematological findings, biochemical parameters, excellent response to treatment, and analysis of oil supplies in the diet, it can be concluded that consumption of oxidized extruded soy by peroxides seven times higher than similar and natural product, plenty of Vit E and Se antioxidant capacity is occupied. So secondary deficiency of them leads to the NMD.

Keywords: selenium, Vit E, deficiency, NMD, adult cow, peroxide



بررسی مقایسه‌ای تاثیر ابتلا به کتوزیس و تب شیر بر محتوای و تغییرات انواع اسید لینولئیک کونژوگه، شاخصهای شیر و فراسنجهای

خونی گاو هلشتاین در سه دوره بعد از زایمان

فرزان مشهدی اکبر بوجار*، رضا اقاچی، کیوان قلعه‌گلاب

گروه دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی شبستر - شبستر

*mboojar@yahoo.com

هدف: اسید لینولئیک کونژوگه اثرات اعجاب‌آوری در سلامت دام و انسان دارد و طی بیوهیدروژناسیون در معده نشخوارکنندگان تولید شده و ایزومرهای مختلف آن مستقیماً وارد شیر و گوشت می‌گردند. وجود آنها در شیر باعث کاهش قابل توجه تری‌گلیسیرید و لیپوپروتئین‌ها و افزایش HDL خون در انسان شده و کاهش شیوع سرطان دستگاه گوارش و کولون و افزایش جذب کلسیم و تراکم استخوانی را بدنبال دارد. اختلالات متابولیکی در گاوها ممکن است بر مقدار اسید لینولئیک کونژوگه شیر تاثیر بگذارد در این تحقیق، اثر ابتلا به کتوزیس و تب شیری به تفکیک بر مقادیر ایزومرهای اصلی لینولئیک جفت شده، سایر شاخصهای شیر و فراسنجهای خونی گاو هلشتاین در سه مرحله از شیردهی مورد مطالعه قرار گرفت.

مواد و روشها: سه گروه در هر کدام تعداد ۹ راس گاو دو زایش به ترتیب مبتلا به کتوزیس، تب شیری و سالم بطور تصادفی قرار گرفته در سه مرحله اوایل (۲۰-۳۰ روز بعد از زایمان)، اواسط و اواخر شیردهی از آنها نمونه‌های شیر و خون گرفته شد انواع ایزومرهای لینولئیک جفت شده، سایر اسیدهای چرب و پروتئین شیر با دستگاه HPLC و گاز کروماتوگرافی ارزیابی شدند. فراسنجهای خونی با اسپکترومتر و الیزا بررسی گردیدند. نتایج این آزمایشات از نظر آماری با آزمون ANOVA بوسیله نرم افزار SPSS در سطح $p < 0.05$ بررسی شدند.

بحث و نتیجه‌گیری: ارزیابی نشان داد که در اوایل شیردهی سطح لینولئیک جفت شده سیس-۹-ترانس ۱۱ در نمونه‌های مبتلا به کتوزیس ۳۷ درصد و در مبتلایان به تب شیر ۱۴٫۳ درصد کمتر از دامهای سالم بود از سوی دیگر سطح سیس-۱۲-ترانس ۱۰ در مبتلایان به تب شیر ۲۶٫۴ درصد و در مبتلایان به کتوزیس ۱۲ درصد نسبت به گروه سالم کاهش داشت. مقدار اولئیک اسید در هر دو گروه مبتلا ۴/۲ درصد از کل اسیدهای چرب در برابر شاهد نزول کرده بود. اسیدهای چرب ۱۶:۱، ۱۵:۱ در هر دو گروه بیمار نسبت به شاهد افزایش معنی‌دار داشتند. کلسترول و تری‌گلیسیرید به ترتیب در مبتلایان به تب شیر، کتوزیس نسبت به شاهد کاهش و HDL افزایش داشت. سطح چربی تام و پروتئین در مراحل بعدی آزمایش رو به کاهش گذاشت و سطح ایزومرهای لینولئیک جفت شده فقط در گروه مبتلا به کتوزیس کاهش معنی‌دار داشت. فراسنجهای خونی هم در هر سه گروه در یک محدوده بدون تفاوت معنی‌دار قرار گرفت. در جمع‌بندی، ابتلا به کتوزیس بیش از تب شیر بر سطح لینولئیک جفت شده خصوصاً در اوایل شیردهی اثر کاهشی داشت که نقش مهمی در نزول کیفیت شیر و سلامت دام دارد.

کلمات کلیدی: کتوزیس، تب شیر، اسید لینولئیک کونژوگه

Comparison study of the effects of Ketosis, Milk Fever on the levels and variations of milk contents, conjugated linoleic acid and blood parameters of Holstein cattle in three stages of milking

Farzan Mashhadi Akbar Boojar*, Reza Aghaei., Keyvan Galeh Golab

Department of veterinary medicine, Shabestar Azad Islamic University, Shabestar, Iran

Corresponding author's email: mboojar@yahoo.com

Objective: Conjugated linoleic acid (CLA) plays important roles in domestic animals and human health, produced by biohydration in their stomach, secreted in milk and meat in different isomer forms. They caused decrease in triglyceride, prevalence of colon and stomach cancers. In addition, increase HDL, calcium absorption and bone density in human. Metabolic disorders in cattle may vary conjugated linoleic acid in milk. In this study, we clarified Ketosis and Milk Fever suffering effects on milk parameters, CLA contents and blood characters in three stages of milking after delivery.

Materials and methods: Three groups, in each one, 9 Holstein cattle were considered; group 1: suffering from Ketosis, 2: from Milk Fever and 3: health. Blood and milk were collected at stage 1 (20-30 day after delivery), stage 2 (middle) and 3 (end) of milking period. CLA and fatty acids were determined by HPLC and gas Chromatography, blood parameters by spectroscopy and ELIZA methods. Statistic analysis for significant differences were determined at $p < 0.05$ by Anova in SPSS software.

Results and conclusion: Data showed that in first stage, cis-9-trans 11 decreased 37% in Ketosis cases, 14.3% in Milk Fever cases with respect to control. In addition, the level of cis-12-trans-10 diminished 26.4% in Milk Fever and 12% in Ketosis cases. Oleic acid content decreased 4.2% of total fatty acid in both unhealthy cases. Fatty acids; 15:0 and 16:0 elevated in these groups. Cholesterol and triglyceride decreased in suffering cases respectively, but HDL increased in comparison with controls. Lipid and protein levels of milk diminished at later stages of milking period and linoleic acids isomers were slightly low only in suffering cases with respect to first stage. Blood parameters in final stage varied in an insignificant range in three groups.

As conclusion suffering of ketosis can cause lowering effect on CLA more than Milk Fever, particularly at first stage of milking period, leading to decreasing effect of milk quality on health.

Keyword: Ketosis, milk fever, conjugated linoleic acid



تأثیر مکمل سلنیوم آلی و معدنی بر سطح سرمی هورمون‌های تیروئیدی در اسب‌های دوخون

سید سعید عظمایی^{۱*}، مهدی سخا^۱، شهاب‌الدین صافی^۲، قاسم سلطانی^۳

۱. گروه بیماری‌های داخلی دام‌های بزرگ- جراحی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۲. گروه پاتوبیولوژی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۳. دانش‌آموخته دکترای حرفه‌ای دامپزشکی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

*oz_ozmai@yahoo.com

هدف: هدف از انجام این تحقیق بررسی مقایسه اثر استفاده از سلنیوم معدنی و آلی بر غلظت سرمی هورمون‌های تیروئیدی در اسب‌های دوخون می‌باشد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه ۱۰ رأس اسب دوخون که تقریباً هم‌سن می‌باشند، انتخاب و بر اساس سن (۴ و ۵ ساله) به دو گروه ۵ رأسی تقسیم شدند. شرایط نگهداری، مدیریتی، محیطی و تغذیه‌ای برای تمام اسب‌ها یکسان بود. اسب‌ها سلنیوم آلی و معدنی را در یک دوره ۱۲ روزه بصورت خوراکی و مخلوط با خوراک روزانه (آرد گندم) دریافت کردند. اسب‌های گروه تیمار اول علاوه بر جیره عادی، مکمل حاوی سلنیوم معدنی (NaSeO₃) به میزان ۱ میلی‌گرم به همراه کنسانتره روزانه دریافت کردند، گروه دوم علاوه بر جیره عادی، مکمل آلی سلنیوم یا مخمر سلنیوم به میزان ۱ میلی‌گرم در یک دوره مشابه دریافت نمودند. از اسب‌های هر گروه در روزهای صفر و در روزهای ۳، ۶ و ۱۲ بعد از تجویز مکمل، با استفاده از ونوجکت از ورید و داج خونگیری به عمل آمد و نمونه‌ها بلافاصله به آزمایشگاه منتقل گردیدند. در آزمایشگاه، سرم توسط سانتریفیوژ جدا، و میزان هورمون‌های تیروئیدی سرم (تیروکسین و تری‌یدوتیرونین) توسط کیت تجاری و دستگاه اسپکتروفتومتر اندازه‌گیری شد. همچنین غلظت سرمی سلنیوم با روش جذب اتمی اندازه‌گیری شد. نتایج با استفاده از آزمون اندازه‌گیری با تکرار (Repeated measure) تجزیه و تحلیل گردید.

بحث و نتیجه‌گیری: بعد از تجویز سلنیوم آلی و معدنی، سطح سرمی هورمون T₃ افزایش آماری معنی‌داری نسبت به زمان صفر در هر دو گروه داشت (P < 0/05)، در حالیکه با کاهش سطح هورمون T₄ همراه بود. بر اساس نتایج حاصله، تجویز مقادیر محدودی از سلنیوم می‌تواند سبب بالا رفتن سطح فعال هورمون‌های تیروئیدی شود که افزایش این هورمون‌ها می‌تواند روی کارایی اسب تأثیر مثبت داشته باشد.

کلمات کلیدی: سلنیوم، هورمون‌های تیروئیدی، اسب.

Effects of Organic and Inorganic Selenium Supplements on the Thyroid Hormones in Horses Ozmaie, S^{1*}, Sakha, M¹, Safi, SH.², Soltani, GH^{3*}

2-Department of Large Animal Internal Medicine-Surgery, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

2-Department of Pathobiology, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

3-Veterinary Graduate Student, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Corresponding author's email: oz_ozmai@yahoo.com

Objectives: This study was conducted to determine the effects of organic and inorganic selenium (Se) supplementation on thyroid hormones in horses.

Materials & Methods: In order to test the effect of organic Se supplementation and inorganic Se, 10 healthy mix breed horses 4-5 years of age were randomly divided into two groups (control without Se, non-organic bolus, organic Se). First treatment group received routine diet plus premix (included 1 mg sodium selenite/day) for 12 days and a second group was supplemented with 1 mg commercially available -enriched yeast (O-Sel). Blood samples (5ml) were taken by venoject tube from jugular vein on day 0, 3, 6 and 12. Blood sera selenium concentrations were measured using atomic absorption and serum thyroid hormones were measured by spectrophotometer. Data were analyzed as a repeated measures design.

Results & Conclusion: After selenium supplementation, mean +/- SD serum T₃ increased (P less than 0.05) and decreased T₄ concentrations in serum. Our data show that selenium plays a definite role in thyroid hormone metabolism in horses. There is also evidence that **thyroid hormones can have a positive impact on the performance of the horse.**

Keywords: Selenium, Thyroid hormones, Horse