

ارزیابی نیاز به تجویز کلسیم در گاوهای بیمار ارجاعی به بیمارستان دامپزشکی

مظفري، ع. ا. *

دریافت: ۱۳۸۸/۱۰/۱۳ پذیرش: ۱۳۸۸/۱۲/۸

خلاصه:

کلسیم، یکی از عناصر معدنی فراوان در بدن حیوان می‌باشد و نقشی حیاتی در بسیاری از فرایندهای زندگی ایفا می‌کند. از آنجایی که غلظت کلسیم سرم خون در حالت طبیعی در محدوده خاصی قرار دارد، بنابراین تغییرات آن می‌تواند سبب بروز اختلالات مختلفی گردد. بیماری‌هایی که باعث کاهش اشتها، و یا ناشی از کاهش اشتها هستند، می‌توانند غلظت کلسیم سرم خون را کاهش دهند. مطالعه حاضر به منظور ارزیابی نیاز به تجویز کلسیم در گاوهای بیمار ارجاعی به بیمارستان دامپزشکی انجام شده است. بدین منظور نمونه‌های سرم خون از ۸۰ رأس گاو بیمار ارجاعی به بیمارستان دامپزشکی در طول یک سال جمع‌آوری و میزان کلسیم سرم خون اندازه‌گیری گردید. مقایسه میزان کلسیم سرم خون در بیماری‌های مختلف در مطالعه حاضر، نشان‌دهنده کاهش معنی‌دار آن در بیماری‌های سیستمیک و عدم کاهش معنی‌دار آن در بیماری‌های موضعی می‌باشد. بر این اساس تجویز کلسیم در بیماری‌های سیستمیک قابل توصیه بوده و در بیماری‌های موضعی نیازی به تجویز آن نیست.

واژه‌های کلیدی: کلسیم، گاو، بیماری، تجویز.

۱- گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران.

*نویسنده مسؤول: aliasghar_mozaffari@mail.uk.ac.ir

مقدمه:

کلسیم، یکی از عناصر معدنی فراوان در بدن حیوان می‌باشد و نقشی حیاتی در بسیاری از فرایندهای زندگی ایفا می‌کند. از آنجایی که غلظت کلسیم سرم خون در حالت طبیعی در محدوده خاصی قرار دارد (Smith, 2009)، بنابراین تغییرات آن می‌تواند سبب بروز اختلالات مختلفی گردد. بعضی از این اختلالات عبارتند از: کاهش حرکات شکمبه (Huber و همکاران، ۱۹۸۱)، کاهش فشار خون، افزایش هموگلوبین خون، افزایش کورتیزول سرم خون در گوساله‌ها (Desmecht و همکاران، ۱۹۹۶)، کاهش جریان خون به تخمدان‌ها در گوسفند (Jonsson و همکاران، ۱۹۹۷)، تکرر ادرار، عطش (Kaneko و همکاران، ۱۹۸۹)، کاهش فعالیت دهلیزی، افزایش فعالیت بطنی (Littledike و همکاران، ۱۹۷۶)، و کاهش میزان جریان صفرا (Mostaghni و همکاران، 2004). بیماری‌های مختلف به دلیل کاهش اشتها، عدم جذب یا دفع بیش از حد کلسیم، می‌توانند کلسیم سرم خون را تحت تأثیر قرار دهند. با توجه به این که تغییرات غلظت کلسیم سرم خون می‌تواند بر روند بهبودی بیماری مؤثر باشد، مطالعه حاضر به منظور ارزیابی نیاز به تجویز کلسیم در دام‌های بیمار ارجاعی به بیمارستان صورت گرفته است.

مواد و روش‌ها:

از ۸۰ رأس گاو بیمار ارجاعی به بیمارستان دامپزشکی در طی یک سال نمونه‌های خون اخذ گردید. این نمونه‌ها از طریق سیاهرگ وداجی تهیه شده و در لوله‌های فاقد ماده ضد انعقاد جمع آوری گردید. خون گرفته شده از هر گاو شماره‌گذاری شده و در دفتر ثبت داده‌ها، اطلاعات مربوط به تاریخچه بیمار، علائم بالینی، وجود یا عدم وجود یا کاهش اشتها ثبت گردید. سرم‌های جمع‌آوری شده به داخل فریزر (۲۰- درجه سانتیگراد) منتقل شد و تا زمان اندازه‌گیری کلسیم در آن ماند. نیم ساعت قبل از اندازه‌گیری کلسیم، نمونه‌های سرم خون از فریزر بیرون آورده شد تا از حالت فریز خارج شود. کلسیم سرم خون با استفاده از دستگاه اتوآنالایزر (RA 1000, Technicon, America) اندازه‌گیری شد (Burtis و همکاران، ۱۹۹۹). نتایج به صورت میانگین \pm انحراف معیار بیان گردیده است. آنالیز آماری غلظت کلسیم سرم خون در دام‌های بیمار ارجاع شده با استفاده از آزمون simple t-test انجام گردید و

سطح معنی‌دار کمتر از ۵ درصد ($P < 0.05$) در نظر گرفته شد.

نتایج

تغییرات غلظت کلسیم خون با توجه به نوع بیماری در جدول ۱ آمده است. تفاوت معنی‌دار میزان کلسیم سرم خون در گروه‌های مختلف از آنجا مشخص شده است که سطح اطمینان به دست آمده در هر گروه کمتر از میزان بحرانی یعنی پنج درصد است ($P < 0.05$). با توجه به نوع بیماری، دام‌های ارجاع شده بر اساس دستگاه درگیر در بیماری، به هشت گروه، به ترتیب به بیماری‌های درگیرکننده دستگاه گوارش، تنفس، ادراری تناسلی، قلبی و عروقی، پوست، لنفاوی، اسکلتی - عضلانی و چشم و گوش تقسیم بندی شدند. در مقایسه‌ای که بر دام‌های بیمار مورد آزمایش انجام گرفت، کلسیم سرم خون در بیماری‌های سیستمیک (تنفس، ادراری تناسلی، قلبی و عروقی، پوست، لنفاوی، اسکلتی - عضلانی)، کاهش معنی‌داری را نشان داد. بر عکس در بیماری‌های موضعی کلسیم سرم خون تغییر معنی‌داری را نشان نداد.

بحث

مطالعات صورت گرفته در مورد بررسی اثر بیماری‌ها بر غلظت کلسیم سرم خون محدود به بیماری‌های خاص بوده و تاکنون گزارش جامعی در این خصوص صورت نگرفته است. Singh و همکاران (2001)، در مطالعه‌ای با ایجاد بیماری تیلریوز دریافته‌اند که میزان کلسیم سرم خون به صورت معنی‌داری کاهش پیدا می‌کند و آن را به کاهش ناشی از پروتئین‌ها نسبت داده‌اند که در اثر آسیب کلیوی و کبدی ایجاد شده است. Witttek و همکاران (2005)، با بررسی سرم خون ۸۰ رأس گاو نژاد هلشتاین - فریزین مبتلا به انباشتگی شیردان هیپوکلسمی خفیف را گزارش کرده و علت کاهش کلسیم سرم خون را بی‌اشتهایی ناشی از بیماری توصیف کرده‌اند. Yamagishi و همکاران (۱۹۹۵)، کاهش غلظت کلسیم سرم خون را در گاوهای دارای بیماری قلبی، قبل از زایمان، گزارش کرده‌اند. Orr و همکاران (۱۹۹۰)، نیز در گوساله‌ها کاهش کلسیم سرم خون را متعاقب ابتلا به بیماری‌های ویروسی دستگاه تنفسی بیان کرده‌اند. صادقیان (۱۳۷۷)، نیز با مطالعه میزان کلسیم سرم خون در گاوهای مبتلا به جفت‌ماندگی، کاهش کلسیم سرم خون را در این گاوها اثبات کرده است. در مطالعه حاضر کلسیم سرم خون در بیماری‌های تمام دستگاه‌های بدن بجز بیماری‌های

جدول ۱. تغییرات غلظت کلسیم سرم خون در بیماری های دستگاه های متفاوت بدن

تعداد دام نمونه گیری شده	۲۰	۱۰	۶	۲۳	۴	۵	۶	۶
دستگاه بیمار	دستگاه گوارش	دستگاه تنفس	ادراری و تناسلی	قلبی و عروقی	پوست	لنفوی	اسکلتی و عضلانی	چشم و گوش
غلظت کلسیم سرم خون میلی گرم / دسی لیتر (میانگین \pm انحراف معیار)	۷/۲۵ \pm ۰/۳۲	۶/۳۳ \pm ۰/۴۹	۶/۴۵ \pm ۰/۷۷	۸/۷۷ \pm ۰/۵۵	۷/۷۸ \pm ۰/۳۹	۷/۶۹ \pm ۰/۴۴	۷/۵۲ \pm ۰/۵۶	۱۲/۴۴ \pm ۱/۴
	*	*	*	*	*	*	*	*

* وجود تفاوت معنی دار با مقادیر نرمال ($p < 0.05$)

چشم و گوش، کاهش معنی داری پیدا کرده است. بی‌اشتهایی به مدت ۴۸ ساعت می‌تواند بشدت کلسیم سرم خون را کاهش دهد (Radostits و همکاران، ۲۰۰۷). بیماری‌های گوارشی، تنفسی، ادراری تناسلی، قلبی و عروقی، پوست، لنفوی، اسکلتی - عضلانی به دلیل وجود تب، درد و کاهش حرکات دستگاه گوارش سبب کاهش اشتها یا بی‌اشتهایی شده و در نتیجه می‌توانند کاهش کلسیم سرم خون را سبب شوند. بیماری‌های چشم و گوش به دلیل موضعی بودن و نبود تب و عدم کاهش حرکات دستگاه گوارش تأثیر عمده‌ای بر اشتها یا دام نداشته، در نتیجه بر کلسیم سرم خون تأثیری ندارد. مسأله دیگری که می‌تواند کاهش کلسیم سرم را در بیماران ارجاعی توجیه کند، حمل و نقل دامها به بیمارستان دامپزشکی می‌باشد. خوشکام (۱۳۸۵)، گزارش کرده است که حمل و نقل دامها بیش از ۱۰ کیلومتر می‌تواند سبب کاهش غلظت کلسیم سرم خون گردد. این یافته با مشاهدات دیگر محققین (Houe و همکاران، ۲۰۰۱) مطابقت دارد. در طی حمل و نقل، سوار کردن، پیاده کردن دامها و محدود کردن آن‌ها در داخل وسیله نقلیه، استرس زیادی به دامها وارد می‌کند که می‌تواند منجر به افزایش غلظت کورتیزول خون گردد. افزایش غلظت کورتیزول سرم خون نیز می‌تواند سبب کاهش غلظت کلسیم سرم خون شود (Tarrant و همکاران، ۱۹۸۸). بنابراین تجویز کلسیم برای دام‌های مبتلا به بیماری‌های کاهش‌دهنده اشتها قابل توصیه بوده و در بیماری‌هایی که در آن کاهش اشتها وجود ندارد یا کاهش اشتها جزئی بوده نیازی به تجویز کلسیم نیست. تزریق کلسیم سبب افزایش آروغ زدن، قدرت انقباضی قلب، خون‌رسانی به ارگانها و حرکات دستگاه گوارش و در نتیجه افزایش اشتها شده و می‌تواند دوره نقاهت بیماری را به شکل مؤثری کاهش دهد (Radostits و همکاران، ۲۰۰۷).



Evaluation of calcium administration demand in Cattle with local and systemic diseases

Mozaffari, A. A.^{1,*}

Received: 03.01.2010

Accepted: 27.02.2010

Abstract:

Evaluation of requirement to calcium administration in referred cattle to veterinary hospital. Since the serum calcium concentration is in normal range value, thus changes can lead to different abnormalities. Calcium is one of abandoned minerals in animal body and plays a critical role in life process. This study was conducted to evaluate the serum calcium concentration in referred cattle to veterinary hospital. Sera samples were collected from 80 referred patient cattle to veterinary hospital during one year. Serum calcium concentration decreased significantly in systemic diseases which were associated with anorexia. Local diseases did not affect serum calcium concentration because of presence of appetite. In conclusion it is advisable that calcium administration is necessary in systemic diseases but not in local diseases.

Key words: calcium, cattle, administration

1-Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran.

*Corresponding author: aliasghar_mozaffari@mail.uk.ac.ir

- خوشکام**، م. ۱۳۸۶. اندازه‌گیری میزان کلسیم یونیزه سرم خون در گاوهای ارجاع شده به کلینیک، دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهید باهنر کرمان، در طی دوره زمانی یکساله، پایان‌نامه برای دریافت دکترای دامپزشکی از دانشگاه شهید باهنر کرمان، شماره ۱۶۹.
- صادقیان**، م. ۱۳۷۷. بررسی میزان کلسیم، فسفر و منیزیم در سرم خون گاوهای مبتلا به جفت ماندگی مراجعه شده به بیمارستان دانشکده دامپزشکی اهواز، پایان‌نامه برای دریافت دکترای دامپزشکی از دانشگاه شهید چمران اهواز، شماره ۲۵۹.
- Burtis, C. A., Ashwood, E.R.** 1999. *Clinical Chemistry 3rd ed.* Saunders. 11830 Westline Industrial Drive, St. Louis Missouri 63146.
- Desmecht, D.J.M., Linden, A.S., Lekeux, PM.** 1996. Ruminant cardiorespiratory and adrenocortical sequel of Na, EDTA-induced hypocalcemia in calves. *Veterinary Research Communication.* 20 (1), 47-60.
- Huber, T.L., Wilson, R.C., Stattelmann, A.J., Goetsch, D.D.** 1981. Effect of hypocalcemia on motility of the ruminant stomach. *American Journal of Veterinary Research.* 42 (9), 1488-1490.
- Houe, H., Ostergaard, S., Thilsing, H.T., Jorjensen, R.J., Larsen, T., Sorensen, J.T., Agger, J.F., Blom, J.Y.** 2001. Milk fever and subclinical hypocalcemia -an evaluation of parameters on incidence risk, diagnosis, risk factors and biological effects as input for a decision support system for disease control. *Acta Veterinaria Scandinavica.* 42 (1), 1-29.
- Jonsson, N.N., Daniel, R.C.W.** 1997. Effect of hypocalcemia on blood flow to the ovaries of the sheep. *Journal of Veterinary Medicine.* 44(5), 281-287.
- Kaneko, J.J.** 1980. *Clinical Biochemistry of Domestic Animals.* 4th ed. Academic press. San Diego.
- Littledike, E.T., Glazier, D., Cook, H.M.** 1967. Eiecrocardiographic changes after induced hypercalcemia and hypocalcemia in cattle. *American Journal of Veterinary Research.* 37(4), 383-388.
- Mostaghni, K., Mozaffari, A.A., Badie, K.** 2004. Effects of hyper and hypocalcemia on bile flow and composition in sheep. *Iranian Journal of Veterinary Research.* 5 (2), 14-20.
- Orr, C.L., Hutcheso, D.P., Grainger, R.B., Cummins, J.M., Mock, R.E.** 1990. Serum copper, zinc, calcium and phosphorus concentrations of calves stressed by bovine respiratory disease and infectious bovine rhinotracheitis. *Journal of Animal Science.* 68(9), 2893-2900.
- Radostits, O.M., Gay, C.C., Hinchclif, K.W., Constable, P.D.** 2007. *Veterinary Medicine: A Textbook of the Diseases of Cattle, Sheep, Pigs, Goats and Horses,* 10th ed. Saunders Company, London.
- Singh, A., Singh, J., Grewal, A.S., Brar, R.S.** 2001. Studies on the blood parameters of crossbred calves with experimental theileria annulata infections. *Veterinary Resesarch Communication.* 25(4), 289-300.
- Smith, B.P.** 2002. *Large Animal Internal Medicine.* 3rd ed. Mosby. London.

Tarrant, P.V., Kenny, F.J., Harrington, D.1988. The effect of stocking density during 4 hour transport to slaughter on behavior, blood constituents and carcass bruising in Friesian steers. Meat Science. 24(1), 209-222.

Wittek, T., Constable, P.D., Morin, D.E. 2005. Abomasal impaction in Holstein-Friesian cows. Journal of the American Veterinary Medical Association. 227(2), 287-91.

Yamagishi, N., Okada, H., Koiwa, M., Kudo, K., Matsuo, N., Naito, Y. 1995. Peripartum heart disease in cows. Journal of Comparative Pathology. 113(4), 373-82.