

ارزیابی تأثیر دو روش خوراندن آغوز بر روی سطح گاماگلوبولین های سرمی خون گوساله ها

دکتر صمد لطف اله زاده*^۱ دکتر محمدرضا مخبر دزفولی^۲ دکتر پروانه خضرابی نیا^۲ دکتر پرویز تاجیک^۲
دکتر ناصر علیدادی^۲ دکتر حسن فرشادی^۳

دریافت مقاله: ۲۵ دی ماه ۱۳۸۱
پذیرش نهایی: ۱۷ اسفندماه ۱۳۸۱

Evaluation of influence of two methods of artificially feeding colostrums on serum gammaglobulin concentrations of neonatal calves

Lotfollahzadeh, S.,¹ Mokhber Dezfouli, M. R.,² Khazraei Nia, P.,² Tajik, P.,² Alidadi, N.,² Farshadi, H.³

¹Large Animal Medicine Specialist, Tehran-Iran. ²Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran, Tehran-Iran. ³Graduated Student, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran, Tehran-Iran.

Objective: To determine the influence of the presence of the dam at the time of colostrums intake on serum gammaglobulin concentration of neonatal calves, from birth to 4 weeks of age. **Design:** Experimental study.

Animals: Forty newborn calves divided to two groups (20 per group). **Procedure:** Twenty newborn calves were immediately isolated from their dams after birth and housed in single pen in the calf rearing unit (group 1). The other 20 newborn calves kept with their dams in calving pen for the first 3 h and during this time fed colostrum from nipple pail (group 2). Calves were then separated from their dams and housed in single pen in calf rearing unit. Estimation of total protein followed by gammaglobulin concentration were carried out by electrophoresis.

Statistical analysis: ANOVA followed by Fischer's PLSD test. **Results:** Mean serum total protein levels of calves in group 2 were greater than group 1 on days 2, 14 and 28 after birth, but the difference were not significant. Mean serum gammaglobulin concentration in-group 2 was greater than calves' in-group 1 on days 2, 14 and 28. The difference at day 2 was significant ($P < 0.05$), but at days 14 and 28 the difference were not statistically significant.

Clinical implications: From the results of this study it seems that presence of dams in the first hours of life, and only at the time of first colostrum feeding (the most important part of received colostrum), can increase serum gammaglobulin concentrations of calves. *J. Fac. Vet. Med. Univ. Tehran, 58, 1: 79-82, 2003.*

Key words: Calf, Serum gammaglobulin, Presence of dam. **corresponding author email: Samadz@yahoo.com**

بودن کلستروم خورده شده، پایین بودن غلظت ایمونوگلوبولین های خورده شده، تغذیه دیر هنگام آغوز، از دست رفتن زود هنگام توانایی جذب ایمونوگلوبولین ها از روده از علل پایین بودن سطح ایمونوگلوبولین های سرم در گوساله ها با وجود دریافت کلستروم می تواند باشد (۱۷). علاوه بر اینها عوامل دیگری از جمله تعداد زایش مادر، فصل سال، نحوه تولد گوساله، جنس گوساله، تعداد تولد گوساله در هر زایمان و ساعت تولد دارای نقش مؤثری بر میزان پروتئین تام سرم خون به عنوان شاخص غیر مستقیم از انتقال غیر فعال پادتنهای آغوز و همین طور وقوع نقص ایمنی غیر فعال می باشند (۱).

عده ای از محققین نحوه دریافت آغوز توسط گوساله را مورد بررسی قرار دادند، Mcbeath و همکاران بیشترین سطح ایمونوگلوبولین ها را در گوساله های گوشتی یافتند که اجازه یافته بودند با مادرشان باشند و از پستان مادر آغوز دریافت نمایند (۹)، همچنین سطح بالاتری از Ig سرمی در گوساله های شیری که برای ۲۴ ساعت اول تولد با مادرشان بوده اند نسبت به گوساله هایی که فقط در زمان تغذیه با مادرشان بوده اند دیده شد (۱۶). در مطالعه ای دیگر غلظتهای Ig سرمی گوساله هایی که برای ۵ روز ابتدایی پس از تولد با

هدف: تعیین میزان تأثیر حضور مادر به هنگام دریافت اولین آغوز توسط گوساله، بر روی سطح سرمی گاماگلوبولین ها پس از تولد تا ۴ هفتهگی پس از آن. طرح: مطالعه تجربی.

حیوانات: تعداد ۴۰ رأس گوساله تازه متولد شده در دو گروه ۲۰ رأسی. روش: تعداد ۲۰ رأس از گوساله ها بلافاصله پس از تولد از مادر جدا شده و به جایگاه مخصوص نگهداری گوساله منتقل می گردیدند. پس از ضد عفونی بند ناف در ظرف ۱ الی ۲ ساعت اولیه پس از تولد حدود ۶ درصد وزن بدن یا ۲/۵ لیتر آغوز از طریق سطل توسط سر پستانک دریافت می نمودند. در گروه دوم گوساله های متولد شده برای ۳ ساعت اولیه پس از تولد با مادر نگهداری گردیده و در همان ۱ الی ۲ ساعت اولیه آغوز را به روشی مشابه با گروه اول (با سطل و از طریق سر پستانک) در حضور مادر دریافت می نمودند. سپس گوساله ها از مادر جدا شده و به جایگاه مخصوص نگهداری گوساله ها منتقل می گردیدند. سطح پروتئین تام و غلظت گاماگلوبولین های سرمی خون گوساله ها در روزهای ۲، ۱۴ و ۲۸ پس از تولد توسط روش الکتروفورز اندازه گیری و محاسبه می گردید.

تجزیه و تحلیل آماری: آزمون آماری ANOVA و در صورت معنی دار بودن از آزمون فیشر استفاده گردید.

نتایج: میانگین سطح پروتئین تام سرمی گوساله های گروه دوم (دریافت کننده آغوز در حضور مادر) بیشتر از گروه اول در روزهای ۲، ۱۴ و ۲۸ پس از تولد بود اما اختلاف فوق از نظر آماری معنی دار نبود. غلظت گاماگلوبولین های سرمی خون گوساله های دریافت کننده آغوز در حضور مادر نیز از غلظت Ig گوساله های محروم از مادر به هنگام دریافت آغوز بالاتر بود و در روز دوم پس از تولد این اختلاف معنی دار بود ($P < 0.05$)، اما در روزهای ۱۴ و ۲۸ پس از تولد این اختلاف از نظر آماری معنی دار نبود.

نتیجه گیری: با توجه به نتایج حاصل از مطالعه فوق به نظر می رسد که حضور مادر در چند ساعت اولیه پس از تولد و تنها به هنگام اولین تغذیه با آغوز (که مهمترین قسمت آغوز دریافت شده می باشد)، می تواند تأثیر بسیار مهمی در سطح گاماگلوبولین های سرمی گوساله ها داشته باشد. مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران. (۱۳۸۲)، دوره ۵۸، شماره ۱، ۷۹-۸۲.

واژه های کلیدی: گوساله، سطح سرمی گاماگلوبولین ها، حضور مادر.

ساختمان کالبدشناسی و بافت شناسی جفت در نشخوارکنندگان به گونه ای است که انتقال پادتنها را به جنین غیر ممکن می سازد و گوساله های تازه متولد شده دارای سیستم ایمنی بسیار ضعیفی بوده و بنابراین حفاظت از طریق کلستروم نقش بسیار مهمی در اوایل دوران نوزادی بازی می نماید (۲، ۱۱).

ایمنی غیر فعال در گوساله های تازه متولد شده وابسته به انتقال ایمونوگلوبولین های کلسترمی است که از طریق جذب روده ای به سیستم گردش خون گوساله ها منتقل می شود (۱، ۵، ۶، ۹). در گزارشی ۱۰ تا ۳۰ درصد گوساله ها در هفته اول پس از تولد هنوز هاپیو گاما گلوبولینمیک می باشند، در مطالعه ای دیگر حتی در حضور آغوز حاوی غلظت بالایی از ایمونوگلوبولین در حدود ۱۰ درصد از گوساله ها غلظتهای متغیری از ایمونوگلوبولین در سرم خون خود داشته اند (۱۳، ۱۶). عواملی مثل ناکافی

(۱) متخصص بیماریهای درونی دامهای بزرگ، تهران - ایران.

(۲) گروه آموزشی علوم درمانگاهی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران - ایران.

(۳) دانش آموزخانه دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران - ایران.

(* نویسنده مسؤؤل Samadz@yahoo.com



میزان پروتئین تام سرم توسط روش بیوره و توسط دستگاه اتو آنالایزر (اپندورف- ساخت کشور آلمان) اندازه گیری شد، جهت اطمینان از درستی و صحت انجام آزمایش در هر بار آزمایش از سرمهای کنترل معتبر استفاده گردید (۱۸). جهت اندازه گیری گاماگلوبولین های سرم از روش الکتروفورز بر روی کاغذ استات سلولز استفاده گردید، و در این راه از دستگاه الکتروفورز شرکت LRE مدل ۱۶۶ tmt (ساخت کشور آلمان) استفاده شد.

نتایج حاصل از اندازه گیریها ابتدا توسط بانک اطلاعات کامپیوتری Fox Pro به صورت فایل کامپیوتری آماده شد و سپس مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. مقادیر میانگین پروتئین تام، نسبت A:G و گاماگلوبولین همراه انحراف معیار و خطای معیار برای هر دو گروه محاسبه گردید و سپس جهت مقایسه میانگین دو گروه از آزمون ANOVA استفاده گردید. در صورت معنی دار بودن اختلاف در این آزمون برای اطمینان از صحت و درستی نتایج آزمون فیشر نیز به کار گرفته شد. مقادیر معنی دار تلقی گردید ($P < 0.05$) (۱۲).

نتایج

بیشترین مقادیر پروتئین تام و گاماگلوبولین های سرم خون در گوساله های هر دو گروه در روز دوم پس از تولد اندازه گیری گردید، در برابر کمترین مقادیر گاماگلوبولین های سرم خون در گوساله ها در هر دو گروه در روز بیست و هشتم پس از تولد اندازه گیری گردید.

نتایج حاصل از تحقیق فوق نشان داد که سطح پروتئین تام سرم خون گوساله های دریافت کننده آغوز در حضور مادر در روزهای دوم، چهاردهم و بیست و هشتم پس از تولد (۷/۵۲، ۷/۱۳، ۷/۱۶ گرم در دسی لیتر) بالاتر از گوساله های محروم از مادر در هنگام دریافت آغوز می باشد (۶/۴۳، ۶/۶۹، ۶/۶۹ گرم در دسی لیتر). اما این اختلاف از نظر آماری در هیچ یک از روزهای فوق معنی دار نمی باشد ($P < 0.05$). سطح پروتئین تام سرم خون در روز دوم پس از تولد به دلیل دریافت آغوز در بیشترین میزان خود بوده و سپس در روزهای آینده به طور پیشرونده ای از میزان آن در هر دو گروه کاسته شد (نمودار ۱).

الکتروفورز نمونه های اخذ شده مشخص نمود که مقادیر گاماگلوبولین های سرم خون در گوساله های مجاور مادر به هنگام دریافت آغوز در روزهای دوم، چهاردهم و بیست و هشتم پس از تولد (۲/۸۴، ۱/۸۲، ۱/۳۹ گرم در دسی لیتر) بیشتر از گوساله های محروم از مادر به هنگام دریافت آغوز در روزهای فوق الذکر (۱/۱۶، ۱/۴۹، ۲/۱۸) گرم در دسی لیتر) می باشد. اختلاف بین میانگین سطح گاماگلوبولین های سرم خون گوساله های مجاور مادر و گوساله های محروم از مادر در روز دوم پس از تولد از نظر آماری معنی دار بود ($P < 0.05$). اما این اختلاف در روزهای ۱۴ و ۲۸ پس از تولد معنی دار نبود ($P > 0.05$) (نمودار ۲).

میانگین مقادیر پروتئین تام و همین طور نسبت A:G سرم خون گوساله ها در دو گروه اختلاف معنی داری با یکدیگر نداشتند ($P > 0.05$).

مقادیر گاماگلوبولین های سرم خون گوساله ها در هر دو گروه در روز بیست و هشتم پس از تولد تقریباً به نصف میزان اولیه آن در روز دوم پس از تولد تقلیل یافت (جدول ۱).

مادرشان نگهداری شده بودند نسبت به گوساله هایی که بلافاصله پس از تولد از مادر جدا گشته بودند تفاوت معنی داری نداشته و هر دو گروه به طور مساوی ایمنیت پاسیو دریافت نموده بودند (۱۴).

مطالعه حاضر جهت مشخص نمودن تأثیر حضور مادر در هنگام دریافت اولین آغوز (مهمترین قسمت آغوز مصرف شده در تأمین ایمنوگلوبولین های سرم خون) توسط گوساله بر روی میزان جذب آغوز و سطح ایمنوگلوبولین های سرم خون گوساله صورت پذیرفت.

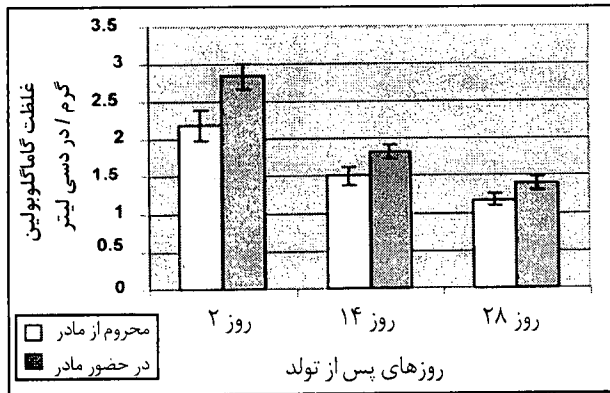
مواد و روش کار

در طی این مطالعه جمعاً ۴۰ رأس گوساله هولشتاین تازه به دنیا آمده مورد مطالعه و بررسی قرار گرفتند (۲۰ رأس در دو گروه مجزا). کلیه گاوهای شیری در مجتمع فوق از نوع هلشتاین بوده و در جایگاه های باز نگهداری می شدند و بسته به فصل با سیلوی ذرت، یونجه و کنسانتره تغذیه می گردیدند. در گروه اول بلافاصله پس از تولد گوساله، ضد عفونی بند ناف توسط محلول غلیظ بتادین انجام گرفته و گوساله ها در حضور مادر ظرف یک تا دو ساعت ابتدایی پس از تولد حداقل به میزان ۶ درصد وزن بدن یا ۲/۵ لیتر آغوز توسط سرپستانک دریافت می نمودند. در صورت عدم تمایل تلاش مجدد یکساعت بعد انجام می گرفت، اگر باز هم تمایل به خوردن وجود نداشت آغوز به کمک لوله معدی به گوساله خورانیده می شد. سپس گوساله ها به جایگاه نگهداری مخصوص گوساله انتقال می یافتند. تغذیه در روز اول صرفاً توسط آغوز صورت می گرفت، و از روز دوم تغذیه گوساله ها توسط شیر به میزان ۴/۵ تا ۵ کیلو گرم ۲ بار در روز بسته به وزن گوساله انجام می پذیرفت. گوساله ها علاوه بر شیر از روز هفتم تولد جیره Starter مشتمل بر مخلوطی از آرد جو، نقاله چغندر، کنجاله و سبوس دریافت می نمودند. بستر گوساله ها از کلس به قطر تقریبی ۱۰ سانتیمتر بود که بر حسب نیاز و در صورت بالا رفتن رطوبت آن بستر جدید روی بستر قدیمی اضافه می شد. پس از اتمام دوره نگهداری گوساله هر یک از جایگاه ها شستشو داده می شد و برای گوساله دیگر آماده می شد.

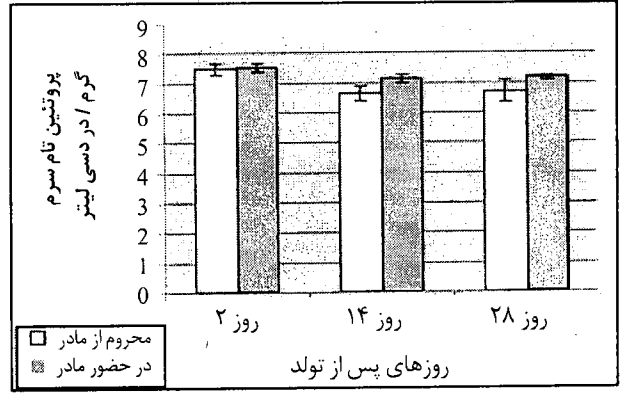
در گروه دوم گوساله ها بلافاصله پس از تولد و ضد عفونی بند ناف از مادر جدا گردیده و به باکسهای انفرادی نگهداری گوساله منتقل می شدند. آغوز در ظرف یک تا دو ساعت ابتدایی ورود گوساله ها به محل نگهداری توسط سرپستانک خورانیده می شد. شبیه گروه اول، از روز هفتم به بعد نیز جیره استارتر مشتمل بر آرد جو، نقاله چغندر، سبوس، و یونجه در اختیار گوساله ها قرار می گرفت. بستر گوساله ها نیز از کلس با قطر تقریبی ۱۰ سانتیمتر بود. گوساله ها تا ۳ ماه در این باکسها نگهداری می گردیدند و پس از شیرگیری به محلهای مخصوص نگهداری گوساله های علفخوار منتقل می گردیدند.

نمونه گیری از گوساله های مورد مطالعه به ترتیب زیر صورت می گرفت. با استفاده از لوله های محتوی خلأ (ونوجکت، ساخت شرکت پارس خاور) در روز دوم پس از تولد، هفته دوم یا روز ۱۴، هفته چهارم یا روز ۲۸ پس از تولد از ورید وادج گوساله های مورد مطالعه اقدام به اخذ خون می گردید. نمونه های خون اخذ شده (پس از صرف مدت زمان لازم جهت تشکیل لخته) در همان محل دامداری به مدت ۱۰ دقیقه در ۲۰۰۰ دور سانتریفوژ می شدند و سرم آنها جدا می شد. سرمهای خون در لوله هایی مجزا به همراه ثبت مشخصات گوساله ها بر روی آنها به سرعت و ظرف مدت ۲ ساعت به آزمایشگاه منتقل و در فریزر ۲۰- درجه سانتیگراد تا زمان شروع مراحل آزمایشگاهی اندازه گیری پارامترهای خون نگهداری می گردیدند.





نمودار ۲- میانگین غلظت گاماگلوبولین های سرم خون گوساله های دو گروه (گرم در دسی لیتر).



نمودار ۱- میانگین غلظت پروتئین تام سرم خون گوساله های دو گروه (گرم در دسی لیتر).

بحث

سطح گاماگلوبولین های سرمی خون گوساله ها پس از دریافت آغوز وابسته به میزان آغوز دریافت شده و کفایت جذب آغوز دارد. ارتباط بین میزان ایمونوگلوبولین های خورده شده و سطح سرمی آنها نشان داده شده است (۱،۲،۶،۹،۱۴). میزان جذب ایمونوگلوبولین های آغوز پس از تولد کاهش می یابد، در تجربه ای گوساله های شیری که در ۸ ساعت اولیه پس از تولد توانایی مکیدن آغوز را نداشته اند به طور قابل ملاحظه ای کمبود میزان ایمونوگلوبولین ها را نشان می دادند (۶،۱۴،۱۶). همچنین محتوای آغوز مادر از لحاظ ایمونوگلوبولین ها نیز از سایر موارد مهم و تأثیر گذار در سطح ایمونوگلوبولین های سرم خون گوساله های نوزاد می باشد (۱۵). در مطالعه حاضر همان گونه که قبلاً نیز اشاره گردید مصرف آغوز بلافاصله و در ظرف ۱ الی ۲ ساعت اولیه پس از تولد گوساله ها در هر دو گروه به انجام می رسد تا توانایی جذب ایمونوگلوبولین های آغوز در گوساله های دو گروه در حد اکثر میزان خود باشد، همچنین تولد گوساله ها از مادران چند شکم زاییده و تلیسه در هر دو گروه با هم برابر بود تا غلظت ایمونوگلوبولین های آغوز مصرفی در دو گروه مورد مطالعه تا حد امکان اختلافی با یکدیگر نداشته باشند.

زمان و میزان ایمونوگلوبولین آغوز تنها تأثیر گذار در سطح ایمونوگلوبولین های سرمی گوساله ها نیستند. مکث و همکاران بیشترین سطح سرمی ایمونوگلوبولین را در گوساله های گوشتی یافتند که اجازه یافته بودند با مادرشان بوده و از پستان مادر آغوز بمکند (۹). همچنین سطح بالاتری از Ig سرمی در گوساله های شیری که برای ۲۴ ساعت اول تولد با مادرشان بوده اند نسبت به گوساله هایی که فقط در زمان تغذیه با مادرشان بودند دیده شد. با این که در هر دو گروه اجازه مکیدن مادر برای زمانی مساوی و ثابت به گوساله ها داده می شد و در هر دو گروه مقادیر مساوی از آغوز توسط گوساله ها خورده می شد، گوساله هایی که از مادرشان جدا می گردیدند به دلیل دوری از مادر میزان جذب در آنها کمتر از گروه دیگر بود. بنا بر این حضور مادر در ۲۴ ساعت اولیه پس از تولد به عنوان عاملی در جذب بیشترین گلوبولین ها از روده منجر به افزایش سطح Ig سرم خون گوساله ها می گردد (۱۶).

در مطالعه دیگری غلظت های Ig سرمی گوساله هایی که برای ۵ روز ابتدایی پس از تولد با مادرشان نگاهداری شده بودند و از آن پس نیز با سر پستانک در باکسهای انفرادی شیر خوردند با گوساله هایی که بلافاصله پس از تولد از مادر جدا گشته و در باکسهای انفرادی و از سطل شیر می خوردند از بدو تولد تا ۱۲ هفته هیچ گونه تفاوت معنی داری با یکدیگر نداشتند و گوساله های نوزاد در هر دو گروه مقادیر مساوی از ایمنیت پاسیو دریافت می نمودند (۱۴). در مطالعه حاضر سطح الکتروفور تیک گاماگلوبولین های سرم خون

گوساله های نوزاد در گروهی که به هنگام دریافت و جذب آغوز حضور مادر را تجربه می نمودند در روز دوم تولد به طور معنی داری (۲/۸۴ گرم بر دسی لیتر) از سطح سرمی گاماگلوبولین های گوساله هایی که بلافاصله پس از تولد از مادر جدا شده و محروم از مادر دریافت آغوز داشته اند (۲/۱۸ گرم بر دسی لیتر) بالاتر بود. در مطالعه حاضر همچنین میانگین سطح پروتئین تام سرمی خون گوساله های نوزاد ۴۸ ساعت پس از تولد ۷/۹۴ و ۷/۵۲ گرم در دسی لیتر به ترتیب در گروه های بدون حضور مادر و در حضور مادر بود، همانگونه که مشخص می باشد سطح پروتئین تام در گوساله هایی که آغوز را در حضور مادر دریافت داشته اند بیشتر از گروه دریافت کننده آغوز در غیاب مادر می باشد اما اختلاف فوق از لحاظ آماری معنی دار نمی باشد ($P > 0.05$). در روزهای ۱۴ و ۲۸ پس از تولد نیز سطح پروتئین تام سرمی در گوساله هایی که آغوز را در حضور مادر دریافت نموده بودند بیشتر (۷/۱۳ و ۷/۱۶ گرم بر دسی لیتر) از گوساله هایی بود که آغوز را بدون حضور مادر دریافت می داشته اند (۶/۶۳ و ۶/۶۹ گرم بر دسی لیتر) اختلاف بین دو گروه در روزهای فوق نیز معنی دار نبود.

در مطالعه Mcbeath و همکاران مشاهده نمودند که گوساله هایی که برای ۲۴ ساعت اول پس از تولد در محلی مخصوص با مادر خود به سر می بردند و به طور مستقیم آغوز را از پستان مادر مکیده بودند سطح سرمی ایمونوگلوبولین آنها به مراتب بیشتر از گوساله هایی بود که پس از تولد از مادر جدا شده و آغوز و شیر را از طریق سطل دریافت نموده بودند (۹).

Fallon در سال ۱۹۷۸ تأثیر روشهای مختلف خوراندن مصنوعی آغوز به گوساله های نوزاد و همچنین تأثیر سطح ایمونوگلوبولین های سرمی را بر روی سلامت گوساله ها مورد بررسی و تحقیق قرار داد. او متوجه گردید که بین ۱۲۵۰ گوساله خریداری شده در حدود ۴۰ درصد از گوساله ها دارای میزان ایمونوگلوبولین سرمی کمتر از ZST ۱۵ می باشند. Fallon در مطالعه خود متوجه گردید در گوساله هایی که آغوز را به صورت دستی و از سطل دریافت می نمودند حضور مادر بسیار تأثیر گذار می باشد به طوری که حضور مادر به هنگام تغذیه دستی آغوز به طور معنی داری منجر به بالاتر بودن سطح ایمونوگلوبولین های سرمی خون گوساله ها در مقایسه با گوساله بی می گردد که آغوز را به صورت دستی و در فقدان حضور مادر دریافت نموده بودند (۵). در مطالعه حاضر میانگین سطح ایمونوگلوبولین های سرمی خون

جدول ۱- میانگین غلظت گاماگلوبولین های سرم خون گوساله های مورد مطالعه در دو گروه در روزهای مختلف پس از تولد.

روز پس از تولد	روز دوم	روز چهاردهم	روز بیست و هشتم
گروه مورد مطالعه			
محروم از مادر	۲/۱۸	۱/۴۹	۱/۱۶
در حضور مادر	۲/۸۴	۱/۸۲	۱/۳۹



References

۱. مهری، م. (۱۳۷۴): اندازه گیری میزان ایمونوگلوبولین سرم خون گوساله های نوزاد و ارتباط آن با تعداد زایش و فصل زایش مادران آنها. جنس و نحوه تولد گوساله ها. پایان نامه تخصصی دانشگاه تهران. دانشکده دامپزشکی. شماره ثبت ۴۶.
۲. مهری، م. سیفی، ح. فرزانه، ن. حدادپور، م. (۱۳۸۱): مطالعه اثرات برخی از عوامل بر میزان پروتئین تام سرم خون و نقص ایمنی غیر فعال در گوساله های نوزاد. مجله تحقیقات دامپزشکی ایران. دانشگاه شیراز. دوره دوم. شماره اول: صفحه: ۵۶-۴۹.
3. Boxer, L. A., Albertini, D. F. and Baehner, R. L. (1979): Impaired microtubules assembly and polymorphonuclear leukocyte function in Chediak- Higashi syndrome correctable by ascorbic acid. *Brit. J. Haematol*, 43: 207-213.
4. Chatterjee, I. B., Kar, N. C. and Guha, B. C. (1984): Effects of vitamins and some nutrient on biosynthesis of ascorbic acid. *Arch. Biochem. Biophys.* PP:53-57.
5. Fallon, R. J. (1978): The effect of immunoglobulin levels on calf performance and methods of artificially feeding colostrums to the newborn calf. *Ann. Rech. Vet.* 9, 2:347-352.
6. Husband, A. J. and Lascelles, A. K. (1975): Antibody responses to neonatal immunisation in calves. *Res. Vet. Sci.* 18: 201-207.
7. Kolb, E. Von. (1992): Neur Erkenntnisse zur bedetung der askorbinsäure für haustiere und zu ihrer anwendung in der veterinärmedizin, *Tierärztl. Umschau*, 47:163-175.
8. Mafison, R. and Manwaring. (1973): Ascorbic acid stimulation of specific antibody production. *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.* PP: 120-123.
9. Mcbeath, D. G., Penhale, W. J. and Logan, E. F. (1971): An examination of the influence of husbandry on the plasma immunoglobulin level of newborn calf, using a rapid refractometer test for assessing immunoglobulin content. *Vet. Rec*, 88, 266-270.
10. Mcewan, A. D., Fisher, E. W. and Selman, I. E. (1970): Observation on the immune globulin levels of neonatal calves and their relationship to disease. *J. Comp. Path.* 80: 259- 265.
11. Mcguire, T. C., Pfeiffer, N. E., Weikle, J. M. and Bartsch, R. C. (1976): Failure colostrum immunoglobulin transfer in calves dying from infectious disease. *J. A. V. M. A.* 169: 713- 718.
12. Nie, N. H., Handlahull, C. and Jenkins, J. G. (1986): SPSS: Statistical package for the social science. 2nd ed. New York, Mc Graw- Hill Book Company.
13. Poillon, W. and Dawson, C. R. (1963): Effect of metallic on ascorbic acid oxidase, *Biochem. Biophys. Acta*, 77: 33-37.
14. Rajala, P. and Castrén, H. (1995): Serum immunoglobulin concentrations and health of dairy calves in two management systems from birth to 12 weeks of age. *J Dairy Sci.* 78, 12: 2737- 2744.
- گوساله های دریافت کننده آغوز در حضور مادر در روز دوم پس از تولد به طور معنی داری از سطح ایمونوگلوبولین های سرمی خون گوساله های محروم از مادر به هنگام دریافت آغوز بیشتر بود ($P < 0.05$).
- در مطالعه دیگری مشاهده گردید که سطح سرمی ایمونوگلوبولین ها در گوساله های شیری که برای ۲۴ ساعت اولیه پس از تولد با مادرشان به سر برده اند بیشتر از سطح سرمی ایمونوگلوبولین های گوساله هایی بوده است که فقط در زمان تغذیه با مادرشان حضور داشته است. با این که در هر دو گروه اجازه داده می شد که گوساله ها در زمانی ثابت و به میزان مساوی آغوز را به صورت مکیدن از پستان مادر دریافت دارند. به نظر می رسد گوساله هایی که از مادرشان جدا می شوند به دلیل محرومیت از مادر دارای نقص در جذب ایمونوگلوبولین ها از طریق روده می باشند. بنا بر این براساس مشاهدات فوق به نظر می رسد که برای رسیدن به میزان سطح بالایی از ایمونوگلوبولین های سرمی گوساله ها بایستی در طی ۲۴ ساعت اولیه پس از تولد با مادرانشان نگهداری گردند (۱۶).
- در مطالعه حاضر میانگین سطح ایمونوگلوبولین های سرمی خون گوساله هایی که آغوز را در حضور مادر دریافت می داشتند در روز دوم پس از تولد به طور معنی داری (۲/۸۴ گرم بر دسی لیتر) از گوساله هایی که به هنگام دریافت آغوز محروم از مادر بودند (۲/۱۹ گرم بر دسی لیتر) بود ($P < 0.05$).
- میانگین سطح ایمونوگلوبولین های سرمی خون گوساله هایی که در حضور مادر آغوز دریافت می داشتند نیز در روزهای ۱۴ و ۲۸ پس از تولد (به ترتیب ۱/۸۲ و ۱/۳۹ گرم بر دسی لیتر) از گوساله های محروم از مادر (به ترتیب ۱/۴۹ و ۱/۱۶ گرم بر دسی لیتر) بیشتر بود ولی اختلاف بین دو گروه در روزهای مورد بحث از لحاظ آماری معنی دار نبود.
- با توجه به نتایج حاصل از مطالعه فوق، از آنجایی که به علت رعایت شرایط بهداشتی و مدیریتی در دامپروریهای صنعتی (که حضور مادر را برای مدت طولانی پس از تولد با گوساله غیر ممکن می سازد)، به نظر می رسد حضور مادر در چند ساعت اولیه پس از تولد و تنها به هنگام اولین تغذیه با آغوز (مهمترین قسمت آغوز دریافت شده) می تواند تأثیر بسیار مهمی در سطح ایمونوگلوبولین های سرمی گوساله ها داشته باشد و این روش خوراندن آغوز می تواند بر مقاومت گوساله ها بر علیه بیماریهای مختلف و مرگ و میر آنها در روزهای بعدی پس از تولد اثرات مثبتی داشته باشد.

تشکر و قدردانی

هزینه های انجام این طرح توسط بودجه قطب علمی علوم درمانگاهی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران تأمین و بدین وسیله از مسئولین امر کمال تشکر را داریم.

15. Rea, D. E., Tyler, J. W. and Honcock, D. D. (1996): Prediction of calf mortality by use of test for passive transfer of colostrum immunoglobulin. *J. A. V. M. A.* 208: 2047-2049.
16. Selman, I. E., Mcewan, A. D. and Fisher, E. W. (1971b): *Res. Vet. Sci.* 12. 1.
17. Stott, G. H., Marx, D. B., Manfee, B. E. and Nightien Ale, G. T. (1979): Colostral immunoglobulin transfer in calves, Period of absorption. *J Dairy Sci.* 62: 1632-1638.
18. Tietz, N. W. (1990): Clinical guide to laboratory test 2nd ed, W. B. Saunders Company, Philadelphia. USA.