University of Tehran Press

Journal of Veterinary Research

Homepage: jvr.ut.ac.ir

Online ISSN: 2251-6190

Original Article

J Vet Res, Volume 80, Number 1, 2025, 27-34

The Effect of Chamomile (*Matricaria recutita L.*) Extract on the Absorption of Maternal Antibodies from the Colostrum in Neonatal Lambs

Hesam Ashareyoun[1]✉, Hamid Reza Mohammadi[2]✉

[1] *Graduated from the Faculty of Veterinary Medicine, University of Shiraz, Shiraz, Iran*
[2] *Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, University of Semnan, Semnan, Iran*

Received: *23 October 2024,* ***Accepted:*** *22 December 2024*

10.22059/jvr.2024.375766.3431

Abstract

BACKGROUND: The chamomile plant is rich in steroid compounds, which can prevent the gut closure and increase the absorption of colostrum immunoglobulins by acting on intestinal enterocytes.

OBJECTIVES: In this study, we aim to assess the effect of chamomile extract on immunoglobulin G (IgG) absorption from the colostrum in neonatal lambs.

METHODS: The extract was obtained from the chamomile plant using the ethanol solvent at 25 mg/mL dose according to a standard method. Then, 20 lambs were divided into four groups: Treatment Group 1 (5.5 mg/kg chamomile extract), Treatment Group 2 (11 mg/kg chamomile extract), Treatment Group 3 (22 mg/kg chamomile extract), and Control Group (normal saline). Immediately after the intravenous administration of the extract or normal saline at birth, colostrum was fed at 8% body weight, and blood samples were taken at 1-48 hours. The sera obtained from the blood samples were measured using the direct ELISA method.

RESULTS: There was no significant difference in serum IgG concentration in group 3 and control group at 48 hours (P=0.865). A significant increase was observed in groups 1 and 2 at 18 hours compared to group 3 and the control group. The difference between the groups 1 and 2 was not significant at 18 and 48 hours (P=0.962).

CONCLUSIONS: The chamomile extract at doses of 5.5 and 11 mg/kg body weight can increase the IgG absorption from the colostrum in neonatal lambs.

Keywords: Chamomile extract, Colostrum, Gut closure, IgG absorption, Neonatal lambs

Copyright © Journal of Veterinary Research: Open Access; Copying, distribution and publication are free for full use with attribution. ©The Author(s).
Publisher: University of Tehran Conflict of interest: The authors declared no conflict of interest.

Corresponding author: Hamid Reza Mohammadi, Tel/Fax: +9823-31532626 / +9823-31532626

How to cite this article:

Ashareyoun H, Mohammadi H R. The effect of chamomile (*Matricaria recutita L.*) extract on the absorption of maternal antibodies from the colostrum in neonatal lambs. J Vet Res, 2025; 80(1): 27-34.
doi: 10.22059/jvr.2024.375766.3431

Figure Legends and Table Captions

Table 1. Mean IgG concentration levels (mg/mL) in serum samples of four groups.

Graph 1. Comparison of changes in the mean IgG concentration levels in the study groups: (T1): Group 1 (5.5 mg/kg extract), (T2): Group 2 (11 mg/kg extract), (T3): Group 3 (22 mg/kg extract), Cont: Control group, after birth (-1), before the extract administration (0), after extract administration (1, 6, 12, 18, 24, 36 and 48 hours).

Graph 2. The specific dilutions of anti-bovine IgG and standard purified IgG.

مجله تحقیقات دامپزشکی
Homepage: jvr.ut.ac.ir
شاپا الکترونیکی: ۶۱۹۰-۲۲۵۱
انتشارات دانشگاه تهران
مقاله پژوهشی
دوره ۸۰، شماره ۱، ۱۴۰۴، ۳۴-۲۷

اثر تجویز عصاره بابونه (*Matricaria recutita L.*) بر جذب پادتن‌های آغوز در بره‌های نوزاد

حسام اشعریون[۱]، حمیدرضا محمدی[۲]

[۱] دانش آموخته، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران
[۲] گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

تاریخ دریافت: ۲ آبان ماه ۱۴۰۳، **تاریخ پذیرش:** ۲ دی ماه ۱۴۰۳

10.22059/jvr.2024.375766.3431

چکیده

زمینه مطالعه: گیاه بابونه، از ترکیبات استروئیدی غنی بوده و فرض بر این است که این ترکیبات استروئیدی با اثر بر انتروسیت‌های روده، از پدیده بسته شدن روده‌ها جلوگیری می‌کند و می‌تواند جذب ایمونوگلوبولین‌های آغوز را افزایش دهد.

هدف: مطالعه حاضر با هدف اثر عصاره بابونه بر جذب ایمونوگلوبولین G آغوز در بره‌های تازه متولدشده انجام شد.

روش‌کار: از گیاه بابونه عصاره‌ای با حلال اتانول با دز ۲۵ میلی‌گرم در هر میلی‌لیتر به روش استاندارد گرفته شد. سپس از عصاره بابونه استخراج‌شده به ۲۰ راس بره مطابق با گروه‌بندی مقابل با دُزهای مختلف تزریق شد: گروه آزمایش ۱: ۵/۵ میلی‌گرم برکیلوگرم، گروه آزمایش ۲: ۱۱ میلی‌گرم بر کیلوگرم، گروه آزمایش ۳: ۲۲ میلی‌گرم بر کیلوگرم و گروه کنترل. بلافاصله پس از تجویز وریدی عصاره یا نرمال سالین در بدو تولد، آغوز به میزان ۸ درصد وزن بدن خورانده و نمونه خون ساعت ۱ تا ۴۸ گرفته شد و سرم‌های حاصل از نمونه‌های خون به روش الایزای مستقیم اندازه‌گیری شدند.

نتایج: غلظت IgG سرم بره‌های گروه آزمایش ۳ و کنترل در ساعت ۴۸ اختلاف معنی‌دار نداشت (P=۰/۸۶۵). در بره‌های گروه آزمایش ۱ و گروه آزمایش ۲ در ساعت ۱۸ در مقایسه با گروه آزمایش ۳ و کنترل افزایش معنی‌دار مشاهده شد. تفاوت بین بره‌های تیمار ۱ و تیمار ۲ در ساعت ۱۸ و ۴۸ معنی‌دار نبود (P=۰/۹۶۲).

نتیجه‌گیری نهایی: نتایج حاصل نشان داد استفاده از عصاره بابونه با دُزهای ۵/۵ و ۱۱میلی‌گرم به‌ازای هر کیلوگرم وزن بدن می‌تواند به افزایش جذب ایمونوگلوبولین‌های آغوز در بره‌های نوزاد منجر شود.

کلمات کلیدی: آغوز، بره نوزاد، بسته شدن روده، جذب IgG، عصاره بابونه

کپی‌رایت © مجله تحقیقات دامپزشکی: دسترسی آزاد؛ کپی‌برداری، توزیع و نشر برای استفاده کامل با ذکر منبع آزاد است، © نویسندگان.
ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.

نویسنده مسئول: حمیدرضا محمدی، گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

مقدمه

یکی از مهم‌ترین عواملی که باعث ضرر و زیان اقتصادی فراوان در نشخوارکنندگان می‌شود، مرگ‌ومیر نوزادان به‌ویژه در اوایل تولد است. ازطرفی مهم‌ترین علت مرگ‌ومیر نوزادان مربوط به عوامل عفونی است. بنابراین دریافت میزان کافی آغوز در ساعات ابتدایی تولد در نوزادان نشخوارکنندگان جهت مقابله با عوامل عفونی مانند سپتی سمی‌ها، پنومونی‌ها و اسهال‌ها ضروری است. حیات نوزادان درارتباط با میزان دریافت ایمنی غیرفعال از مادران از طریق آغوز است (۱-۴). شیوه‌های مدیریت و نگهداری در دامداری به‌طور مستقیم بر کیفیت و کمیت تولید آغوز توسط میش تأثیر می‌گذارد. استفاده از ذخایر بدن در ۳ماهه آخر بارداری نیز به‌طور بالقوه بر تولید آغوز ازنظر کیفیت و کمیت در میش‌ها مؤثر است. این توسعه غدد پستانی و همچنین تمایز سلول‌های پستانی عمدتاً تحت تأثیر سطح تغذیه‌ای میش در ۳ماهه آخر بارداری قرار دارد. ایمنوگلوبولین‌ها در درجه اول در گردش خون میش جریان دارند و در زمان نزدیک به زایمان ازطریق گردش خون میش به غدد پستانی منتقل می‌شوند (۲، ۵). آغوز، ایمونوگلوبولین G (IgG) را تا زمانی که سیستم ایمنی کارا شود تأمین می‌کند. از عوامل مؤثر بر جذب ایمونوگلوبولین‌های آغوز، زمان دریافت آغوز و مقدار

دریافت ایمونوگلوبولین‌ها از طریق آغوز در بدو تولد نوزادان است (۶-۸). میزان و مقدار جذب ایمنوگلوبولین‌های آغوز به زمان وابسته است و تأخیر در رسیدن آغوز به روده کوچک می‌تواند تأثیر منفی بر سرعت و میزان جذب آن داشته باشد (۹).

در نوزادان دام‌های بزرگ، توانایی سلول‌های اپیتلیوم روده در برداشت ماکرومولکول‌هایی مانند ایمونوگلوبولین‌ها، آغوز دریافتی ۱ یا ۲ روز پس از تولد تحت فرآیندی به نام بسته شدن روده‌ها خاتمه می‌یابد (۱۰). این فرآیند در بره‌ها به‌صورت طبیعی ۲۴ تا ۳۶ ساعت بعد از تولد اتفاق می‌افتد (۱۱-۱۳). پس از تولد، سلول‌های ویلوس روده، به‌سرعت توانایی جذب ماکرومولکول‌ها را از دست می‌دهند (۱۴). فرآیند بسته شدن روده‌ها، در ابتدا با پایان یافتن انتقال ماکرومولکول‌ها به خون آغاز می‌شود و در ادامه آن، سلول‌های ویلوس، جذب مولکول‌ها را از روده متوقف می‌کنند (۱۵، ۱۶)، محققین، فرآیند بسته شدن روده‌ها را مکانیسمی چند عاملی می‌دانند. مکانیسم بسته شدن و عوامل مؤثر بر آن نامشخص است، اما زمان بسته شدن تا ۲۴ ساعت، مورد وفاق محققین است (۱۷). حداکثر جذب گاماگلوبولین‌ها از روده، در طول ۶ ساعت پس از تولد رخ می‌دهد و به مرور سطح جذب پس از این زمان طلایی (۶ ساعت بدو تولد) افت می‌کند و تقریباً ۲۴ ساعت بعد از زایش، بسته شدن در روده نوزادان نشخوارکنندگان ایجاد می‌شود، (۱۸). اثر استروئیدها بر تکامل روده و جذب ایمونوگلوبولین‌های در بدو تولد شناخته شده‌اند (۱۹). بنابراین در مطالعه حاضر از گیاه بابونه به‌دلیل اینکه حاوی اجزای استروئیدی فراوان مانند بیزابولول و کامازولن است که نزدیک به ۵۰ درصد عصاره الکلی را تشکیل می‌دهند استفاده شده است (۲۰) تا بتواند از طریق به تأخیرانداختن بسته شدن روده میزان IgG سرم خون را بالا ببرد.

مواد و روش کار

انتخاب نمونه و طراحی مطالعه: ۲۰ راس بره تازه‌زای به ظاهر سالم در قالب ۴ گروه ۵ راسی انتخاب شدند. در گروه کنترل تزریق نرمال سالین، در گروه آزمایش ۱ تزریق عصاره با دُز ۵/۵ میلی گرم به‌ازای هر کیلوگرم وزن بدن، در گروه آزمایش ۲ تزریق عصاره با دز ۱۱ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن و در گروه آزمایش ۳، تزریق عصاره با دُز ۲۲ میلی‌گرم به‌ازای هر کیلوگرم وزن بدن از طریق ورید وداج انجام شد.

عصاره‌گیری: گیاهان به‌دلیل اثر مخرب نور خورشید و اشعه‌های آن در سایه خشک شدند. این گیاهان در محل مناسب از لحاظ جریان هوا قرار گرفتند تا هوا بتواند به‌طور مرتب در داخل گیاه و زیر آن جریان یابد و هرازچندگاهی گیاهان زیرو رو شده تا حالت گندیدگی در آن ایجاد نگردد. در مرحله بعد گیاهان خشک‌شده توسط آسیاب برقی به پودر تبدیل شدند.۵۰۰ گرم از این پودر در ۳/۵ لیتر اتانول ۷۰ درصد به‌مدت ۷۲ ساعت خیسانده شد سپس عصاره حاصل از گیاه فیلتر شده و توسط دستگاه تقطیر در خلأ با دمای ۵۰ درجه سانتی‌گراد و فشار ۴۰۰۰ میلی‌متر جیوه تا حد خشک شدن تغلیظ و در سالین نرمال حل شد، به‌نحوی‌که غلظت آن به ۲۵ میلی‌گرم در میلی‌لیتر برسد. برای سترون کردن، عصاره از فیلتر ۰/۲۲ میکرون عبور داده شد. سپس مطالعه کمی و کیفی بر روی آن انجام و با فرمولاسیون مخصوص به‌صورت محلول قابل‌تزریق تهیه شد. درنهایت پس از اطمینان از فرم اولیه دارویی آماده‌شده، در ویال‌های استریل بسته‌بندی گردید.

جمع‌آوری آغوز: قبل از شروع مطالعه، آغوز موردنیاز از میش‌ها گرفته شد و در فریزر با دمای ۲۰- درجه سانتی‌گراد نگهداری شد. درنهایت همه آغوزهای فریزشده پس از ذوب شدن به جهت یکسان‌سازی سطح ایمونوگلوبولین، با هم مخلوط و سپس در داخل کیسه‌های پلاستیکی تقسیم شدند. از این کیسه‌های پلاستیکی چندین نمونه برای اندازه‌گیری ایمونوگلوبولین g اخذ و به‌صورت جداگانه فریز گردید.

مدیریت بره‌های تازه‌زا: پس از تولد، بره‌ها از میش مادر جدا شدند تا هیچ بره‌ای شانس دریافت آغوز از پستان مادرش را پیدا نکند. ابتدا آغوزهای فریزشده در آب گرم ذوب و با استفاده از بطری به همه بره‌ها به مقدار ۸ درصد وزن بدن آغوز خورانده شد. سپس بره‌ها ۶ وعده شیر به‌صورت روزانه دریافت کردند. بره‌ها در طی و بعد از انجام مطالعه، ازلحاظ ظاهری و علائم بالینی ارزیابی می‌شدند.

جدول ۱. مقایسه مقادیر IgG (میلی‌گرم در هر میلی‌لیتر) نمونه‌های خون بین ۴ گروه.

گروه نمونه	میانگین±انحراف‌معیار			
	شاهد	تیمار ۱	تیمار۲	تیمار ۳
	تجویز ۲ سی‌سی نرمال سالین	تجویز دُز ۵/۵ میلی‌گرم به‌ازای هر وزن بدن عصاره گیاه بابونه	تجویز دُز ۱۱ میلی‌گرم به‌ازای هر کیلوگرم وزن بدن عصاره گیاه بابونه	تجویز دز ۲۲ میلی‌گرم به‌ازای هر کیلوگرم وزن بدن عصاره گیاه بابونه
-۱	۰/۰۱±۰/۰۱	۰	۰	۰
۰	۰/۲۰±۰/۸۴	۱/۲۹±۰/۳۹	۰/۰۱±۰/۰۱	۰/۰۱±۰/۰۱
۱	۲۷/۷۸±۵/۹۷	۲۹/۱۳±۹/۱۰	۲۳/۸۴±۷/۷۵	۶/۸۳±۲۲/۶۹
۶	۵/۲۹±۳۷/۷۷	۵/۵۸±۳۸/۵۷	۴/۹۰±۳۸/۰۳	۶/۸۶±۳۳/۸۹
۱۲	۳/۰۹±۳۷/۰۲	۱/۳۰±۴۷/۱۵	۴/۸۲±۴۱/۵۲	۶/۰۳±۳۷/۳۸
۱۸	۲/۴۲±۳۶/۲۷	۱/۴۵±۴۸/۵۴	۲/۶۲±۲/۵۳	۵/۷۲±۳۵/۸۳
۲۴	۴/۷۹±۳۷/۴۱	۲/۵۸±۴۶/۲۵	۱/۳۹±۴۵/۳۳	۴/۳۸±۳۵/۴۹
۳۶	۵/۸۷±۳۴/۵۵	۲/۶۸±۴/۵۰	۲/۳۴±۴۲/۷۹	۶/۸۳±۳۸/۸۱
۴۸	۴/۲۷±۳۸/۷۹	۱/۸۶±۴/۳۲	۲/۲۲±۴۲/۶۳	۷/۵۱±۳۹/۹۰

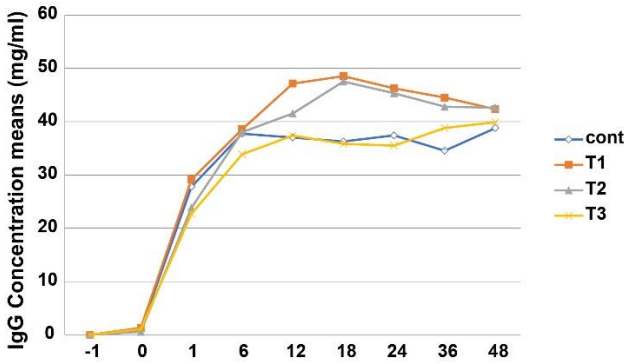
تزریق عصاره و نمونه‌گیری: پس از تولد هر بره، بلافاصله نمونه خون (-۱) گرفته شد. سپس نیم ساعت بعد و دقیقاً قبل از تجویز عصاره و یا نرمال سالین نمونه خون صفر (۰) جمع‌آوری شد. بعد از گرفتن نمونه خون صفر، عصاره و یا نرمال سالین براساس گروه‌بندی تجویز شد. بلافاصله پس از تزریق آهسته داخل وریدی عصاره یا نرمال سالین، آغوز به میزان ۸ درصد وزن بدن خورانده و بلافاصله پس از خوراندن آغوز، نمونه خون ساعت ۱ گرفته شد. در ۳ گروه تیمار، عصاره بابونه با غلظت ۲۵ میلی‌گرم در میلی‌لیتر در مقادیر ذکرشده (۱۱، ۲۲ و ۵/۵ میلی‌گرم به‌ازای هر کیلوگرم) به‌صورت آهسته به داخل ورید وداج و در گروه کنترل، سالین نرمال به داخل ورید وداج تزریق شد. بعد از گرفتن نمونه خون ۱، نمونه‌ها در ساعات ۶، ۱۲، ۱۸، ۲۴، ۳۶ و ۴۸ دریافت شدند. نمونه‌های خون گرفته‌شده برای مدت ۱۵ دقیقه با دور ۳۰۰۰ در دقیقه سانتریفوژ شدند. درنهایت همه سرم‌ها به آزمایشگاه ایمونولوژی دانشکده دامپزشکی جهت تعیین میزان IgG انتقال یافت.

تمام سرم‌های حاصل با استفاده از کیت‌های حاصل از آنتی‌سرم (Anti bovine IgG) و ایمنوگلوبولین G استاندارد (ساخت شرکت AbD serotec) به روش الایزای مستقیم و با میکروپلیت الیزا (Maxisopr, Nunc, Netherland) در اسپکتروفتومتر با طول موج ۶۳۰ نانومتر قرائت شد. پس از کسب نتایج، نمودار تهیه‌شده از استاندارد IgG برای محاسبه غلظت پادتن در سرم و آغوز استفاده شد. برای محاسبه از مدل رگرسیون خطی به‌دست‌آمده از نمودار استاندارد استفاده شد (نمودار ۱) (۲۱).

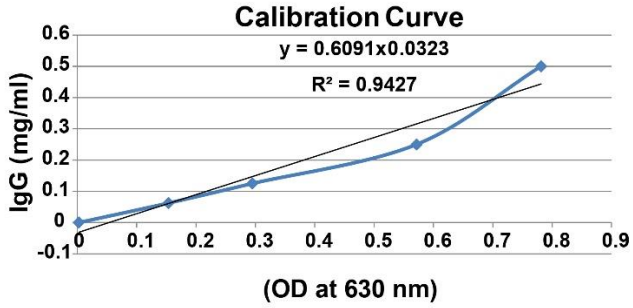
داده‌ها به‌منظور رسم نمودارهای لازم در صفحه نرم‌افزار اکسل و سپس جهت تحلیل آماری در نرم‌افزار SPSS (نسخه ۱۶) وارد شدند. جهت مقایسه بررسی اثر زمان بر فاکتور ایمونوگلوبولین، از روش آماری آنووای تکرارشونده (Repeated Measured Anova) و برای مقایسه بین ساعات هر گروه از رویه Post Hoc LSD استفاده گردید.

نتایج

میانگین غلظت IgG سرم طی ساعات مختلف و گروه‌های موردمطالعه در جدول ۱ ذکر شده است. بعد از ۱ ماه بررسی و تحقیق، موارد ابتلا به بیماری و مرگ‌ومیر در هیچ‌کدام از بره‌های تحت مطالعه مشاهده نگردید. همچنین مقایسه روند تغییرات میانگین غلظت IgG سرم بین ۴ گروه در نمودار ۱ ارائه شده است. روند تغییرات غلظت IgG در ساعت ۱۸ پس از تجویز عصاره یا نرمال سالین، بین گروه کنترل و تیمار ۱ (P=۰/۰۲۳) و گروه کنترل با تیمار ۲ (P=۰/۰۳۵) اختلاف معنی‌دار مشاهده شد. همچنین غلظت IgG سرم در ساعت ۱۸ بین تیمار ۲ و تیمار ۳ (P=۰/۰۲۹) و تیمار ۱ با تیمار ۳ (P=۰/۰۱۹) اختلاف معنی‌داری وجود داشت، اما در این ساعت بین گروه کنترل با تیمار ۳ اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد. غلظت IgG سرم در ساعت ۲۴ بین گروه تیمار ۱ با تیمار ۳ اختلاف معنی‌داری وجود داشت (P=۰/۰۴۹). بین بره‌های تیمار ۱ و تیمار ۲ در ساعات ۱۸ و ۴۸ اختلاف معنی‌داری ازلحاظ غلظت IgG سرم مشاهده نشد (P=۰/۸۴) و (P=۰/۹۶۲) (نمودار ۲).



نمودار ۱. مقایسه روند تغییرات میانگین غلظت IgG سرم در نمونه‌های خون در ۴ گروه:T1 عصاره بابونه با دز ۵/۵ میلی‌گرم در هر کیلوگرم وزن بدن، T2 عصاره بابونه با دز ۱۱ میلی‌گرم در هر کیلوگرم وزن بدن، T3 عصاره بابونه با دُز ۲۲ میلی‌گرم در هر کیلوگرم وزن بدن و cont حاوی ۲ میلی‌لیتر سرم نرمال سالین، بعد از تولد (۱-)، قبل از تجویز عصاره (۰)، بعد از خوراندن آغوز در ساعات ۱، ۶، ۱۲، ۱۸، ۲۴، ۳۶ و ۴۸.



نمودار ۲. نمودار استاندارد به‌دست‌آمده از رقت‌های مشخص از Anti bovine IgG و ایمنوگلوبولین G استانداردpurified IgG.

بحث

با مقایسه میان گروه‌های مختلف آزمایش و گروه کنترل، اختلاف معنی‌دار در غلظت IgG سرم در گروه تیمار ۳ با گروه کنترل طی ساعت ۴۸ مشاهده نشد. برای گروه‌های آزمایش ۱ و ۲ نیز در ساعت ۴۸ معنی‌دار نبود. در مطالعه حاضر، افزایش معنی‌دار در غلظت IgG سرم در میان گروه‌های آزمایش ۱ و ۲ در مقایسه با دو گروه دیگر مشاهده شد که بیانگر افزایش جذب IgG آغوز طی ساعت ۱۸ پس از تزریق عصاره است. بیشترین میانگین غلظت IgG در مطالعه حاضر برای گروه تیمار ۱ در ساعت ۱۸ (۴۸/۵۴ میلی‌گرم بر میلی لیتر) حاصل شد. میانگین ایمونوگلوبولین G در ساعت ۱۸ برای گروه تیمار ۲ هم (۴۷/۵۳ میلی‌گرم بر میلی‌لیتر) اندازه‌گیری شد. در ساعت ۱۸ بین گروه آزمایش ۱ و آزمایش ۲ اختلاف معنی‌داری وجود نداشت (P=۰/۸۴)، اما به‌دلیل اینکه حداکثر غلظت ایمونوگلوبولین‌ها در ساعت ۱۸، با تجویز هر دو دُز ۵/۵ و ۱۱ میلی‌گرم به‌ازای هر کیلوگرم وزن بدن با کمی اختلاف به دست آمده است، تجویز این دو دُز (۵/۵-۱۱میلی‌گرم بر میلی‌لیتر) جهت استفاده و مشاهده نتایج ایمنی‌زایی پیشنهاد می‌گردد. باتوجه‌به نتایج مطالعه حاضر و تأثیر عصاره بابونه بر سطح جذب IgG طی ساعت ۱۸، می‌تواند این اثر درارتباط‌با پاسخ روده نسبت به اجزای استروئیدی گیاه بابونه باشد که متعاقباً به تأخیر در بسته شدن روده منجر شده است، چراکه پدیده بسته شدن روده‌ها، از ساعت ۶ پس از تولد شروع می‌شود و میزان جذب ایمونوگلوبولین‌ها را کاهش می‌دهد. این کاهش تا ساعت ۲۴ پس از تولد ادامه پیدا می‌کند و جذب ایمونوگلوبولین‌های آغوز به صفر می‌رسد (۱۵، ۱۶). نتایج مطالعه حاضر نشان داد تزریق عصاره بابونه در دزاژ ۵/۵ و ۱۱ میلی‌گرم به‌ازای هر کیلوگرم وزن بدن می‌تواند باعث افزایش سطح ایمنی بره‌ها در اوایل تولد شود.

محققین طی مطالعات متعدد مشاهده کردند استروئیدهای اندوژن و شیمیایی بر تکامل روده اثرگذار است و می‌توانند جذب ایمنوگلوبولین‌های آغوز را افزایش دهد (۱۲، ۲۲، ۲۳). همچنین مشاهده شده است کورتیزول می‌تواند به افزایش مقادیر آنتی‌بادی‌های مختلف IgG، IgM و IgA طی ۲۰ ساعت بعد از تولد در خون بره‌ها منجر شود (۱۲). مطالعات مشابه دیگری در سایر حیوانات درمورد

پدیده بسته شدن روده در این خصوص وجود دارد (۱۹، ۲۲-۲۴). بابونه حاوی استروئیدهایی مانند بیزابولول و کامازولن است که حدود ۵۰ درصد از عصاره این گیاه را شامل می‌شود (۲۰). بنابراین می‌توان نتایج به‌دست‌آمده از مطالعه حاضر را به خواص استروئیدی این گیاه ارتباط داد. در مطالعه‌ای مشابه در گوساله‌ها مشاهده شد تزریق عصاره گیاه بابونه با دُز ۱۱ میلی‌گرم بر کیلوگرم می‌تواند به افزایش ایمونوگلوبولین‌های سرم در گوساله‌ها منجر شود (۱۰). بنابراین داده‌های مطالعه حاضر با مطالعه پیشین همخوانی دارد. تفاوتی که در نتایج مطالعه حاضر و پژوهش مشابه وجود دارد را می‌توان به تفاوت‌های بین گونه‌ای ارتباط داد، چراکه شرایط انجام کارآزمایی بالینی مشابه هم بوده است و تنها تفاوت موجود بین این دو مطالعه، همان تفاوت‌های بین گونه‌ای موجود بین بره و گوساله است.

نتیجه‌گیری نهایی: دُزهای ۵/۵ و ۱۱ میلی‌گرم به‌ازای هر کیلوگرم وزن بدن از عصاره بابونه می‌تواند به افزایش سطح ایمنی نوزادان منجر شود. باتوجه‌به اینکه عوارض جانبی خاصی در تجویز مقادیر پیش‌گفت مشاهده نشد، بنابراین عصاره این گیاه می‌تواند به‌عنوان یک داروی گیاهی مؤثر با عوارض جانبی کمتر برای سیستم ایمنی بره‌های نوزاد معرفی شود.

ملاحظات اخلاقی

در طول دوره مطالعه و نیز در تمام مراحل نمونه‌گیری، اصول اخلاق زیستی بر پایه مقررات دانشکده دامپزشکی دانشگاه سمنان درمورد نحوه برخورد و استفاده از حیوانات مزرعه تطابق داشت و با شناسه اخلاق IR.SU.REC.1403.05 انجام شد.

سپاسگزاری

نویسندگان مطالعه حاضر از اعضاء محترم گروه بیماری‌های داخلی دام‌های بزرگ و گروه میکروبیولوژی-ایمونولوژی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران و شرکت کشت و صنعت جوین به‌دلیل حمایت‌های ارزشمندشان در پیشبرد و فراهم کردن امکانات لازم جهت انجام مطالعه قدردانی می‌نمایند.

تعارض منافع

هیچ گونه تعارض منافعی در ارتباط با این مطالعه وجود ندارد.

References

1. Perino LJ, Sutherland RL, Woollen NE. Serum γ-glutamyltransferase activity and protein concentration at birth and after suckling in calves with adequate and inadequate passive transfer of immunoglobulin G. Am J Vet Res. 1993;54(1):56-9. doi: 10.2460/ajvr.1993.54.01.56 PMID: 8093994

2. Farooq U, Ahmed S, Liu G, Jiang X, Yang H, Ding J, et al. Biochemical properties of sheep colostrum and its potential benefits for lamb survival: a review. Anim Biotechnol. 2024;35(1):2320726. doi: 10.1080/10495398.2024.2320726 PMID: 38436999

3. Pecka-Kiełb E, Zachwieja A, Wojtas E, Zawadzki W. Influence of nutrition on the quality of colostrum and milk of ruminants. Mljekarstvo: časopis Za Unaprjeđenje Proizvodnje I Prerade Mlijeka. 2018;68(3):169-81. doi: 10.15567/mljekarstvo.2018.0302

4. Shiels D, Loughrey J, Dwyer CM, Hanrahan K, Mee JF, Keady TW. A survey of farm management practices relating to the risk factors, prevalence, and causes of lamb mortality in Ireland. Animals. 2021;12(1):30. doi: 10.3390/ani12010030 PMID: 35011136

5. Guha S, Sharma H, Deshwal GK, Rao PS. A comprehensive review on bioactive peptides derived from milk and milk products of minor dairy species. Food Production, Processing and Nutrition. 2021;3:1-21. doi: 10.1186/s43014-020-00045-7

6. Sangild PT, Diernaes L, Christiansen IJ, Skadhauge E. Intestinal transport of sodium, glucose and immunoglobulin in neonatal pigs. Effect of glucocorticoids. Experimental Physiology: Translation and Integration. 1993;78(4):485-97. doi: 10.1113/expphysiol.1993.sp003700 PMID: 8398102

7. Hinde D, Woodhouse M. Ewe nutrition and colostrum. Livestock. 2019;24(Sup2):9-14. doi: 10.12968/live.2019.24.Sup2.9

8. An J, Liu Y, Wang Y, Fan R, Hu X, Zhang F, Yang J, Chen J. The role of intestinal mucosal barrier in autoimmune disease: A potential target. Front Immunol. 2022;13:871713. doi: 10.3389/fimmu.2022.871713 PMID: 35844539

9. Fischer-Tlustos AJ, Lopez A, Hare KS, Wood KM, Steele MA. Effects of colostrum management on transfer of passive immunity and the potential role of colostral bioactive components on neonatal calf development and metabolism. Can J Anim Sci. 2021;101(3):405-26. doi: 10.1139/cjas-2020-0149

10. Mokhber Dezfouli MR, Mohammadi HR, Nazem Bokaee Z, Hadjiakhoondi A, Nikbakht Borujeni GR, Tajik P, et al. Influence of parenteral administration of chamomile (L.) extract on colostral IgG absorption in neonatal calves. Int J Vet Res. 2011;5(3):169-71.

11. Mokhber Dezfouli MR, Rezazadeh F, Rabbani M, Zahraai ST, Seifi HA. Efficacy of dried colostrum powders in the prevention of diarrhea in neonatal Holstein calves. Comp Clin Path. 2007;16:127-30. doi: 10.1007/s00580-006-0652-0 PMID: 32214965

12. Hough RL, McCarthy FD, Thatcher CD, Kent HD, Eversole DE. Influence of glucocorticoid on macromolecular absorption and passive immunity in neonatal lambs. J Anim Sci. 1990;68(8):2459-64. doi: 10.2527/1990.6882459x PMID: 2169472

13. Arfaei-Akhoole A, Nouri M, Rasooli A, Ghorbanpoor M. The effect of Omeprazole on colostral total IgG absorption in neonatal lambs. J Vet Res. 2012;67(4):365-372. (In Persian)

14. Baintner K. Intestinal Absorption of Macromolecules and Immune Transmission from Mother to Young.1st ed. CRC Press; Boca Raton; 2019. doi: 10.1201/9780429275531

15. Lecce JG, Broughton CW. Cessation of uptake of macromolecules by neonatal guinea pig, hamster and rabbit intestinal epithelium (closure) and transport into blood. J Nutr. 1973;103(5):744-50. doi: 10.1093/jn/103.5.744 PMID: 4122813

16. Jochims K, Kaup FJ, Drommer W, Pickel M. An immunoelectron microscopic investigation of colostral IgG absorption across the intestine of newborn calves. Res Vet Sci. 1994;57(1):75-80. doi: 10.1016/0034-5288(94)90085-x PMID: 7973097

17. Stott GH, Marx DB, Menefee BE, Nightengale GT. Colostral immunoglobulin transfer in calves II. The rate of absorption. J Dairy Sci. 1979;62(11):1766-73. doi: 10.3168/jds.S0022-0302(79)83495-5 PMID: 536484

18. Rasekh M, Mokhber Dezfouli MR, Nouri M, Saadati D. The effect of parenteral administration of erythromycin on Immunoglobulin G absorption in neonatal calves. J Vet Res. 2013;68(2):167-173. (In Persian)

19. Johnston NE, Stewart JA. The effect of glucocorticoids and prematurity on absorption of colostral immunoglobulin in the calf. Aust Vet J. 1986;63(6):191-192. doi: 10.1111/j.1751-0813.1986.tb02973.x PMID: 3767799

20. Salamon I, Ghanavati M, Khazaei H. Chamomile biodiversity and essential oil qualitative-quantitative characteristics in Egyptian production and Iranian landraces. J Sci Food Agric. 2010;22(1):59.

21. Al-Alo KZK, Nikbakht Brujeni GN, Lotfollahzadeh S, Moosakhani, F, Gharabaghi, A. Correlation between neonatal calf diarrhea and the level of maternally derived antibodies. Iran J Vet Res. 2018;19(1):3. doi: 10.22099/ijvr.2018.4760 PMID: 29805455

22. Johnston NE, Oxender WD. Effect of altered serum glucocorticoid concentrations on the ability of the newborn calf to absorb colostral immunoglobulin. Am J Vet Res. 1979;40(1):32-34. doi: 10.1111/j.1751-0813.1986.tb02973.x PMID: 3767799

23. Whitaker SM, Jeffrey SL, Willett LB. The effect of cortisol and time of first feeding on immunoglobulin absorption in Holstein calves. Spec Cir-OH Agric Res Dev Cent. 1997;156:87.

24. Patt Jr JA, Eberhart RJ. Effects of metyrapone and ACTH on intestinal absorption of immunoreactive bovine IgG in cesarean-derived pigs. Am J Vet Res. 1976 Dec 1;37(12):1409-13. PMID: 187090