

## بررسی تأثیر تجویز تزریقی مکمل ویتامین E و سلنیوم بر تیتر یادتنهای حاصل از واكسن *بروسلا ملي تنسيس* سويه Rev1

حسین اسماعیلی''، مرتضی زندہ دل'، الهام شاهورانی"، کریم امیری'

۱.۱ ـ تادیار، گروه میکروبیا لوژی، ۱۰ شکده ۱۰ ـ زشکی، ۱۰ شگاه ۲۰ ان، ۲۰ ران – ایران. ۲. انشیا ، گروه خلوم بایه، ۱۰ شکده ۱۰ بزشکی، ۱۰ شگاه ۲۰ ان، ۲۰ ران-ای ان. ۳۰ انش آ خته کتری مومی ۱۰ بزشکی، ۱۰ شکده ۱۰ بزشکی، ۱۰ شگاه ۲۰ ان، ۲۰ ران ایران. ۴ کا شناس معلوز، ازمان اجزشکی کشور، تران-ایران.

یدیرش: ۱۲ ۱۰ مشت ماه ۹۵

دریافت: ۱۶ مهشت اه ۹۴

سلوز کی از ساری ای شترک بن اسان و دام است که د واره از دو مدانت سادی و مداشتی میرد تاجه قرار گافته است. دف از ماللعه ماضر، شخص کردن تناوت ترلید مادتن گر نمندان، متواقب مافت اکسن Rev1 در اعدای تاریخ معرف و انتهای ا تاریخ «مرف»، دو در «برت» جود «ناوت، اثر «ریق» کمل» «امین E و انیوم» را زان «تن ای «ابدی» «جیده شود. گا فندان» ه ۳ گروه تسم شاند، به گروه ال اکسن Rev1 ازه تاليد شده تريق محايد، گروه وم اکسن Rev1 که در آخرين وزداي ايخ - سرف ود و در گروه اوم، اکسن Rev1 که در آخرین از های تاریخ مسرف خود ازد، مسراه با اکمل استامین E و سانیوم تحویز شد. از هر ۳گ وه ۵٫ ۲۰های - نفر، ۱۴، ۲۱ و ۶۰ س از ۳۰ یق ۲۰سن، خونگری و از آصون ایت، دای ۲۰ جش تبتر ۲۰ تن ها ۵٫ ۲۰ رم استفاده شد. میچکدام از دامها در اوز صغر خونگاری، تبتری از دادتن ملیه سر*سلا نداش*تند. در عراسه گروه اوند ا<sup>ندا</sup>یشی در از زان کلی المتن ای تا بدی تا اور ۶۰ ۱۰ اهده شد. ملی غم الاتر اندن تا تر المتن در الممایی که اکمل ۱۰ افت کرده اندند تناوت آباری ا منی اری این گروه ای اختلف شاهده <sup>بره</sup> دید. نتایج نشان داد که استفاده تک در از معظمین E و سانیوم عم مان با تعریق اکسن <sup>دس</sup>انسته <sup>ر</sup>یجر به <sup>اهر</sup>ایش <sup>ر</sup>ایت تر بادتن در گرو فندان گرود.

واژههای کلیدی: استی - ورال، سلوز، اکسن Rev1، اسلوم. الیوم.

مقدمه

چکیدہ

سلوز کی از اری ای شترک بن اسان و ام اللت که به اور مده در شجه الرف باد النی م المتوريزه و با <sup>ت</sup>اس با ترشحات دام <sup>آل</sup>اده به <sup>الا</sup>مان اتقل ہے شود. این الری از اک سو به الت الجاد اقط -نین در ۱۰، ۲هش " لید شیر، ۲۰ می، ۱۰۰ایی و ۱۰۰ست فتن ازش القسمادي دامهاي مثلا و از وي مگر به -لت التلای السان به باری القت سا تب الت، - واره

از دو عداقت مادی و ۱۰۰شتی ارد تجه قرار گفته است، له الوري که باري از کشورها محدد شه کنی باري از - عیت امی - بتند (۲۸). بایه کوبی - عیت ای امی تها اه اسب رای کترل منونت ده و این قدم در شه<sup>ر</sup>نی اری -سوب شده و <sup>م</sup>أثیر تقیمی ر یی زان الای دامها و اسمان دارد، به اوری که میدان قط و تشح حرم را در آن ما کاهش می هد (۴). ويتامين E از تک فرول ما و تکوترياول ما شتق



می ود که ارای اثات آنتی اکسیدانی اروری ده و می اند عصصیات فیزیاوژیک سیاری ا عدیل کند که شامل اختار ششاها، بیامنتز الکلاندین ما، اسقاد نون، فعالیت تولید مثلی و شارت ایمنی مایند (۱۶). کمود ویتامین E، شاوانی و شدت بیاری مای مغونی ا افزایش می هد که در این ار، کاهش اسخ هی سیا تم ایمنی انش ارد (۱۸).

للنیرم - صر کم مرف ولی تروری رای <sup>م</sup> مفند است که به ویژه مر امعلی عرا کنده مر تع اعمیت بیشتری ارد (۱۵). آثیر ثبت تجویز ویتامین E ر سی تم ایمنی لمولی و مورال طی العهعلی ختلف اسی تم ایمنی لمولی و مورال طی العهعلی ختلف ای تم ایمنی لمولی و مان داده شده ا ای تم ایمین E اعث انزایش طح برم یا ای تملوبولین علی G و M مر <sup>م</sup> ساله عا و تاقباً الا متن تاومت علیه مامل بیاری امی ود (۳ و ۲۰).

ر ا اس یامته های Kubena و Kubena و McMurray و سال عمره ای کمل های ترکیبی که دارای ویتامین E و سلنیزم - تند، در قایسه با کمل های که فقط یکی از این دو - صر ا دارند، دارای اثر شت بیشتری ر - لکرد سی تم ایمنی - تند (۱۳). علی غم جود - العه های م اوان در ا تفاده از کمل ویتامین E و یا سلنیزم - براه با تدادی از اکسن های دام، تایج سیار تناوت گارش شده است که در خی دارد، حققان اثرات سیار خوب و مده است که در خی دارد، حققان اثرات سیار خوب و اثرات مفید - نادار دست پیدا کند. - نان که اثرات مفید - نادار دست پیدا کند. - نان که دادند و اساس آن دریافتند که تناوتی بین تر TG آموز در بین میش های - برف دریافت کرده دند خود میش های که هیچ کملی دریافت کرده دند خود میش های که هیچ کملی دریافت کرده دند خود میش های که هیچ کملی دریافت کرده دند خود

Hogan و ۲ کاران ۲۰ مال ۱۹۹۲ --اللعهای ا رای ۲۰ رسی اثر ویتامین E به ۲۰وان ۲۰ موان ۲۰ مانی که ۲*شریشیاکلی* انجام ۲۰دند و را اس این --اللعه، مانی که



ویتامینE به تنهای به موان یاور معرف می ود، مقط می اند تبتر IgM برم ا انزایش دهد و اثری بر تبتر IgG برم و شیر نواهد داشت (۱۱).

Priyantha و ۲ کاران در ال ۲۰۱۲ ، تحقیقی ا ه · ظور رسی اثر کمل AD<sub>3</sub>E ر اکسن بپتی ممی · وراژیک ، روش <sup>ان</sup>جام دادند و <sup>مر</sup>ارش کردند که سي تم عمايتي ان ايش عليه اين اکسن مي" اند به اور شخصی ا انمودن و یتامین AD3E تمویت شود (۲۰)، میچنین در ال ۲۰۰۶ در مند، Shinde و · کاران "حقیقی ا ه · ظور رسی اسخ ایمنی ه ا تورلا التوسينا و ضعيت آلنا<sup>ي</sup> كوفرول الاسما و للنيام ، راده گاساله گاوميش تغذيه شده اويتامين E و سلنيام العام الدند. اين المقان المده کا دند که التر المتن در گروه هایی که اکمل اخبرف کردهاند از سایر گروه ها و در تیام زهای خون گیری الاتر و ده این تيجه سيدند كه حرف كمل سلنيام أعث أغزايش تر المتن می دود، در - ورتی که - مرف کمل ویتامین E هیچ اثری ار اسخ ایمنی - اورال دارد، اما قتی مر دو کمل اِ در جیرہ سرف کردند، ضعیت اسخ ایمنی ورال<sup>۱</sup> تقاء بیشتری یافت (۲۳).

۲۰ ال اضر اکسن علی سلا لی سلس مویه ۲۰ ال اخر اکسن علی سلا لی تسیس مویه Rev1 بها ۲۰ مؤ سه اکسن و رم بازی ازی با تاریخ ۲۰ مرف ۲ باه تولید می ود که خشی از این بان نیز ۱۰ مرف ۲ باه تولید می و مانی که این اکسن ۲۰ ۱۰ مان ۱۰ بزشکی کشور رای مرف آر می گید، ۲۰ مان ۱۰ بزشکی کشور رای مان ۱۰ بزشکی نیز ۲۰ مانی ۱۰ مان ۱۰ بزشکی کشور رای مان ۲۰ بزشکی نیز ۲۰ مانی ۱۰ مان ۱۰ بزشکی کشور رای مان ۲۰ بزشکی نیز ۲۰ مانی ۱۰ مان ۱۰ بزشکی کشور رای مان ۲۰ بزشکی نیز ۲۰ مانی ۱۰ مان ۲۰ بزشکی مان ۲۰ بزشکی نیز ۲۰ مانی ۱۰ مان ۲۰ مان ۲۰ بزشکی نیز ۲۰ مانی ۱۰ مان ۲۰ مان ۲۰ بزشکی مان ۲۰ مانی ۱۰ مان ۲۰ مان ۲۰ بزو ۲۰ مانی ۱۰ مان ۲۰ مان ۲۰ مان ۲۰ مان ۲۰ مرف این ۱۰ مان و خود خف علی مانی ۲۰ می ان ۲۰ مانی ۱۰ مان ۲۰ مانی ۲۰ مان ۲۰ مان

www.SID.ir

-نان که ا ماعیلی و ۲ کاران در ال ۱۳۹۲ شان دادند که میدان انت حرم در اکسن عای با در کامل تولیدی مؤسسه اکسن و حرم بازی ازی که به ره و خاله عا تزریق می ثوند، در قایسه با اکسن عای با در کاهیده که در الغین حرف می ثوند، بیشتر است (۷).

ا تجه به -اللعه على الجام شده، حدف از المالعه -اضر رسى "اوت تبتر ادتنى اشى از اكسن على ر اوايل توليد ا اكسن در ازديك تاريخ التضاع ده و در بهايت پى دن به اين اكته كه آيا مى ان راى افزايش توليد الاتن، در گله على كه اكسن إ در الخر تاريخ - برف دريافت مى كند توصيه به تزريق يك دز اكمل ويتامين E و المنيوم كرديا خير؟

مواد و روش کار

در این -العه گوفندان از گلهای با نواد شال استایا شدند. این گوفندان بین ۴–۳ ماه من داشته و به ۳ گوه ۱۸ رأسی ره تمسیم شدند که در شرایط شمابه رای از -نس اده انتاب شدند، - اکه ابق مامه مایه کوبی از -نس اده انتاب شدند، - اکه ابق مامه مایه کوبی از در در برت مایه کوبی دامهای در داشتی الزامی بده و در برت مایل ۱۰ دار این کار ۱۰ عام می شود.

حیانات به - برت - بادفی به ۳ گروه به شرح زیر تقسیم \* دند: گروه ۱: متط بایه کوبی Rev1 در آن عا العام شد، اون اینکه کملی به آن عا داده شود. اکسن عای تزریق \* ده از مؤ سه ازی تهیه \* ده بد و ابق <sup>111</sup>هار مؤ سه، این چ متوی ۱/۸۵۰ میلیارد اکتری در عر دز اکسن ده است. گروه ۲: گروهی که اکسن Rev1 ادر آخرین

زهای تاریخ خبرف دریانمت کرد. خلبق رسی ها از این چ در تاریخ <sup>۱۰۳</sup>ضاع، ویال های آن حصوی ۴۲۴ میلیان

اکتری در عر دز دند. <sup>ع</sup>روه ۳: کمل للنیم و وی<sup>-</sup>امین E اخت ۲ کت اک (به میدان ۵ سیسی) به عر ام تزریق <sup>ع</sup>ردید که عم بان با بایه کوبی ام عا با اکسن Rev1 که در آخرین زهای <sup>ت</sup>اریخ - رفش اد، دریافت ک دند. ابق رسی عا از این چ در تاریخ <sup>۲۰</sup> نیاء، ویال عای آن حتوی ۴۲۴ میلیان اکتری در عر دز دند.

۰ ره ۱۰ – ۲ ماره ۲ ۱۰۰۰ زمستان ۹۵

۲۰ زهای فر، ۱۴ ۲۱ و ۶۰ داز بایه کوبی، از عر کدام از ۱۰ ما، از طریق برید ۲۰ ج ون گیری شده و در ا له عای آنمایش -معآوری گردید. رم عای ۱۰ اسازی شده، ۲۰ مایش ۲۰ - ۲۰ جه انتی گراد تا ۱۰ گام آنمایش تکه اری شدند. حجش شتر ۱۰ تن با ۱ مفاده از آنون ایت و با ۱ مفاده از ۱۰ گن عای تولیدی مؤ سه ازی انجام گردید ۲۰ تایچ کمی ۱۰ صل از ۱۰ ازه گیری میان از مام گردید ۲۰ تاییز اریانس یک ۱۰ فه در نامه Spss ا مفاده از آنون آنالیز اریانس یک ۱۰ فه در نامه Spss از ۲۰ مین از تلقی گردید.

نتايج

هیچ<sup>2</sup>دام از ۱م ما ۲۰ وز فر ونگیری تری از الاتن علیه سلا ا ۱<sup>۱۰</sup>متند. ۲۰ مر سه گروه بند افزایشی ۲۰ میران کلی ۱<sup>۲۰</sup>متندای تولیدی تا وز ۶۰ شاهده شد (-دول ۱). گفندانی که اکسن ا ۲۰ز بایین ا مه مراه کمل ۲۰ریافت کرده مند، ۲۰ مقایسه ا دام های که کمل ۲۰ریافت ۲۰ دند از نظر تبتر ادتنی تری ۱<sup>۱۰</sup>متند، اما این تری ا ۱ مفاده از آسون های آیاری ه اشات بسید.



			ره ۱۰ – ۴ اره ۲	
انیوم ر - بار ۱۰،تن-ای	<sup>س</sup> امين E و	کمل	سي تاثير <sup></sup> ويز <sup></sup> ريقى	

وز ۶۰	وز ۲	يز ۱۴	مطالعه
۵٩۶ <u>×</u> ±۱۱۱۰	4767 <i>∓110</i> 0	۱۰۴- ±۲۵۳	اک تازه تولید
۷۳۳۰± ۱۰۶۸	۶۳۵۷± ۱۰۳۰	४८०२ १९४	اک منابع انقضا
$\gamma$ d , $\lambda \mp$ )	۵۸۰۹ ±۱۰۵۱	4469 T 1.74	اک محتا نخ انقضا + مکمل

**جدول ۱**– متمایسه میانگین (Mean±SE) میران ادتن تولید شده در از های ختلف خون گیری در <sup>ع</sup>روه های ختلف

بحث

ر ایاس - اللغه Terner، Chow و Finch و Finch ، ر ال ۱۹۹۱، ، ر - ورتی که ویتامین E و ایلنیوم عر ، و به تادیر کمی ، ر جیوه ام جود ۱۰شته اشند، میان کاهش کا کرد سیانتم ایمنی به تدار بیشتری ا بت به مانی که متط یکی از این ، و مصر ، ر جیوه اشند کاهش - اهدیانت (۵ و ۸).

-ابق تایج ه ست آده در رسی -اضر، میانگین تر ادتن تولیدی در گروهی که اکسن عدید دریانت کدند بت ه گروه دوم که اکسن ا در تاریخ انتضاء دریانت کدند، بابینتر ود که این اعله می اند ه دلیل سناوت در میان عرم این دو ویال اصرفی اشد. -نان که ا ماعیلی و مکاران در ال ۲۰۳۲ شان دادند که ه دلیل بر کادن ستی ویال های اکسن در مؤ سه اکسن و رم بازی ازی، میان عرم در بین ویال های تولیدی در یک چانیز اتناوت می اشد (۷). این انتلاف می اند از آبجا ناشی شود که ایکن است ویال اصرفی در تاریخ اولیه گروه ال) میان عرم کمتری از ویال اصرفی رای گروه دوم داشته اشد. در این العه به تایج شارش اولیه یکی از کاستی های اسی ان از آن، به مرم چهای اوطه انده شد که می ان از آن، به ماوان یکی از کاستی های ارسی -اضریاد کرد.

-ابق شور مؤسه تولید کنده اکن، تنها عداز منت ۲ اعتاز علک دن اکسن می ان آن ا تزریق کرد و به دلیل <sup>ما</sup>صله زیاد آنمای<sup>\*</sup>گاه با گله برد -االعه، ا کان این که توان -جمی از آن اکسن برد ا تفاده ا مراین بان به آنمای<sup>\*</sup>گاه باند تا میزان -رم آن <sup>\*</sup> بارش شود، عود نداشت به عمین دلیل به-اور قطع نمی ان

<sup>\*</sup>غت که ۱م های <sup>\*</sup>روه <sup>1</sup> ل بیشک میان زیابتری از عرم ا ببت به <sup>\*</sup>روه دوم دریافت <sup>2</sup> دهاند. پیشنهاد میشود در رسی های عدی میان عرم از ویال تزریق اکسن در دانداری اغذ شود تا در ورتی که <sup>سا</sup>وت میان عرم نده زیاد اشد، رای قایسه نتایج، به دو <sup>\*</sup>روه <sup>س</sup>اوت دام تزریق <sup>\*</sup> بند. به ازوهاین که <sup>از</sup>زم <sup>1</sup> بت ایمنی ناشی از این بو <sup>\*</sup>روه نیز در طی نان، با یکدیگر قایسه <sup>\*</sup>ده تا <sup>س</sup>ان نظر قطعی در اطه با <sup>س</sup>اوت ایمنی <sup>1</sup>شی از اکسن عای با داد عرم <sup>\*</sup>تلف انه کرد.

Hamman و ۲۰۰۰ بالعهای ا به منظور رسی اثر کمل ویتامین E و بلنیدم ر وی مثان های آنتی کسیدان و ضعیت ایمنی ت فندان طی ۱۶ منته انجام دادند. ایشان تخارش کادند که معرف این دو کمل اعث افزایش معالیت تاوتاتیان اکسیداز نون و عم چنین ا تقاء طح تام تاوبولین ها خصوصاً اثر شاخص در مانی دیده شد که این دو کمل به ورت عمران معرف مدند. نتایج این مالیه در مقایسه با مراب العه ما مان بیشتری ا رای ارزیابی میان استان ها

Soliman و ۲۰۱۰ در سال ۲۰۱۲ - العهای رای مرسی اثر - مرف عمر مان ویتامین E و ملنیم، مرز خی ماخص علی تولیدی و فیزی لوژیکی میش عل و ره علی آن عل مر - لول ۲ بره شیر دهی انجام ۲۰۱۰ند. آن عل تغذیه ما این کمل عل [ از ۴ منته قبل از زایر ان شروع ۲ دند و مر - لول ۲ بره شیر دهی میش عل تا ۱۲ منته ادامه ۱۰دند. این - العه مشخص کرد که محرف ویتامین E م ۲ مراه



www.SID.ir



- المالعه Samanta و ۲۰۱۰ ، ۲۰۰۴ و Shinde و ۲۰۰۰ که کمل ا ۲۰۰ ، ۲۰۰۰ که کمل ا ۲۰۰۰ و عنی اری از اکسن - مرف ک ده دند و نتیجه ثبت و عنی اری از اثر این کمل ر ایمنی شاهده ک دند، پیشنهاد این ا ت که ۲۰ رسی علی عدی ان شروع مرف این کمل عا ا قبل از مایه کوبی ۱ ما ۲۰ نظر گی ند - نان که کجوری و - کاران نیز اشات شبت ا ۲۰ لام ک دند (۲۲ ، ۲۳).

Tengerdy و ۲ کاران در ال ۱۹۹ حقیقی ه نظور رسی اسخ برمی میش ها ه اکسن سلا ارویس و لمی سیس یاور شده با ویتامین H جام العند. این حققین آرش که دند که میش های بایه کوبی شده با اکسن سلا رویس یاور شده با ویتامین H، به اور شخصی طح المتن برم الاتری ببت م میش های بایه کوبی شده با اکسن سلا رویس و سلا لمی سیس (Rev1) ون ویتامین H اشتند، میش های دریافت کنده اکسن یاور شده با ویتامین H از میش های دریافت کنده اکسن یاور شده با ویتامین H از میش های دریافت کنده اکسن یاور شده با ویتامین H از میش های دریافت کنده اکسن یاور شده با ویتامین H از میش مای دریافت کنده اکسن یاور شده با ویتامین H از

۰٫ ال ۱۹۸۴ نیز Afzal و ۲۰ کاران تحقیقی ه ۰۰ ظور رسی توه اثر مناظتی میش ما علیه منونت اپیدیدی مت ه سیله اکسن یاور شده ا ویتامین H تام ۱۰ تند. ا ماس تایج به ست آ ده از این اللعه، تبر ۱۰ تن ۱۰ میش مای ۷-۸ اهه اکسینه شده ا اکسن سلالویس یاور شده ا ویتامین H ۱۰ قاد یا میش مای اکسینه شده ا اکسن یاور شده ا فوند یا اکسنی که هیچ یاوری ۱۰ شت، انزایش یافت (۱)، این میش مای اکسینی که میچ یاوری ۱۰ شت، انزایش یافت (۱)، این اکسنی که هیچ یاوری ۱۰ شت، انزایش یافت (۱)، این ایمنی مور که تولید اختن ۱۰ مر مو گروه انزایش یابد، ۲۰ تیجه تفات اشی از تزریق کمل، سیلا اشد زیرا نوبی نمایان شود. به مالوه شاوت تندیهای دام ما که ناشی از تناوت ۲۰ مر می اسد، مکن است آثیر کافی رای تحریک اسخ ایمنی می ورال ا ۱۰ شته اشد،



للنيام در ميش ما در ۴ منته قبل از زايان و در -اول · <sub>ا</sub>ره شیدهی اعث ا تقاء طح شد، ا تقاء خی اسخعای ایمنی و عم چنین انزایش ان ۱۰ ده اندن روها می ود. شاید یکی از ،لایلی که ،ر -االعه ما نتیجه الداری بین گروه های شاهد و تیار شاهده نشد، این اشد که کمل میراه با اکسن تزریق شده ایت و <sup>... ا</sup>سته ،ر دت بان العه <sup>ا</sup>ثیرات عنی اری ا ر تولید <sup>۱۰</sup>،تن <sup>ع</sup>ذارد (۲۴). کجوری و ۲۰ کاران ۱۰ ال ۲۰۰۸ --العهای را رای رسی اثر ویتامین E و طنیزم ر اسخ ايمنى گوس<sup>ن</sup>ند "لقب "زريق اكسن Rev1 اجام ادند. در این العه گوهی از امها ترکیب وی<sup>ت</sup>امین E و لندیم او و تبه و به <sup>مار</sup>سله <sup>ر</sup>مانی ۱۴ وز ،ریانمت کرده و یک وز مداز آن <sup>اک</sup>سن Rev1 ،ری<sup>انم</sup>ت ک دند. ۲۰ جش تبتر ۲۰ تن تا وز ۶۰ اجام شد و شخص شد که میان ایتن در وز ۶۰ اللعه در امعالی که قبل از تزریق اکسن، کمل دریانت کرده دند به ورت - ناداری از گروه شاهد بیشتر ده است. تایج -االعه ما شبيه -االعه کجوري و - کاران ود که به نظر مي سد له دلیل مفات تزریق و اول بره دریافت کمل قبل از تزريق اکسن ده اشد (۱۲).

نابع للنيام در تع، <sup>1</sup>ک، آب و گيامان - تند. گيامان، - وصاً گيامان -وان بز و گدار و <sup>1</sup>لات، ابع سيار نمنی از ويتامين E - تند. نابع تغذيهای دام ما در گله ارد اللعه ما از تجر گدم و جو - اوفه - شک ود. به دليل اين که ميدان للنيام و ويتامين E جود در جياه گله ارد طالعه ما ارد نجش آرا - فت، می آن در اطه ما ميدان ويتامين E و للنيام - دريافتی اين گله نظر اضحی ابيان کرد.

مر شرایط - اللعه - اضر، <sup>من</sup>اوتی بین تایج هیچ کدام از <sup>م</sup>روه ها جود ۱۰ اشت. علی غم این که <sup>م</sup>روه ها ی که کمل مریامت کرده ند ضعیت متری از <sup>م</sup>روه شاهد ۱۰ متند، اما این <sup>من</sup>اوت معنی ار خود، که می اند مه دلیل - مرف <sup>م</sup>کهزو مم مان با تزریق اکسن به <sup>م</sup> فندان اشد. - ابق

<sup>۱۰</sup> راین می آن <sup>۱</sup> ثیر <sup>۱</sup> سن در می آن ولید <sup>۱</sup> مایش دید. به اور عنی ار بین گروه علی ختلف برد آ مایش دید. Nemec و ۲ کاران، در ال ۱۹۸۹ در العهای که در اطه ااثر کمل وی امین E و للنی م ر وی خی - امل ایمنی، تاقب مایه کوبی علیه سلوز در <sup>۳</sup>اوهای <sup>9</sup> بشتی الحام دادند، تایج شابه تحقیق ما ا<sup>9</sup> ارش کدند. ابق <sup>9</sup> ارش ادلام شده، می آن تر IgG تاقب کدند. ابق <sup>9</sup> ارش ادلام شده، می آن تر IgG تاقب می آن IgG JgG1 می ای می و تامین E و للنی م ه می آن ای توس در ه راه وی امین E عود <sup>۱</sup> اشت که در تافق ا تایج العه ما ایت (۱۲).

ابق گزا ش ا ماعیلی و ۲ کاران در ال ۱۳۸۹، تجویز خبراکی ویتامین E در محساله های تازه تولد شده ··· انست <sup>- ا</sup>ثیر مناداری در میدان -ذب ایر گلوبولین آنموز -مرفى اشته اشد. ام گان در العه خود به اين نکته اشاره کادند که ارای استفاده از تأثیرات اشبت ويتامين E رسيانتم ايمني، مي اياست در تغذيه الران . جبل از تلد گساله ما از این کمل ا تفاده کرد (۶). اساس -اللعه Afzal و - کاران در ۱۹۸۴ و Tengerdy و - کاران در ۱۹۹۰ که در دت مانی اولانۍ ري ه رسي اسخ سي تم ايمني ه تزريق اکسن های یاور شده با ویتامین E داخته دند، - برف این ویتامین به ۰۰وان یاور ۰جر به انزایش ۲ بتر ۰۰تن · بت به ساير گروه ها شده اد، از اين ااس، پيشنهاد می ود تا اول اره مانی احام آمایش انزایش یاد. ه-·وان ثال ·جش <sup>-</sup>بتر <sup>۱</sup>،تن ما ،ر <sup>ـ</sup>اول ۱۶–۲۰ -غته س از آزریق اکسن - اورت ذیرد (۱ ر ۲۶).

تایج -اصل، عاکی از ود <sup>۲</sup>اوت عنی ار در بین دو <sup>ع</sup>روهی که اکسن ا در تاریخ <sup>۲</sup> ضاء، ما یا دون کمل دریانت کا دند است. ود <sup>۳</sup> اوت ایمنی مورال در میان این دو <sup>ع</sup>روه نمی اند به عنی <sup>۳</sup> ماوی ایمنی کلی دام<sup>ع</sup>ا علیه آاردگی به سلا اشد، عرا که به بب داخل



لولی دن می<sup>ک</sup> وب سلا، ایمنی لولی نیز ۲۰ مناع علیه سلوز <sup>۲۰</sup>ش <sup>۱۰</sup>رد که پی<sup>۲</sup> بهاد می<sup>\*</sup>ود ۲۰ - لللعه های مدی <sup>۲</sup>لاوه ر جش ایمنی لولی ۲۰ کنار - ورال، ایمنی کلی ۱م ها علیه سلا ا اجهه <sup>۱۰</sup>دن ۱م های ۲۰و گروه با مویه حشی و <sup>۱ سا</sup>ندارد سلا لی ۲۰ موای ا جمالی ا مالی میان این ۲۰ مو گروه منجیده <sup>\*</sup>ود.

ه -لت این که اول ۲ بره آ مایش رسی -اضر ک تاه ده ا ت، ۲ بام ایمنی و ا حکام آن ۲ ۲۰ ۲۰ ۱۰ برد بجش قرار ۳۰ فته است. پیشنهاد میشود تا -لاوه ر بجش ایمنی - ورال، ایمنی لمولی نیز برد رسی ترار گید، عرا که کن است اثر گذاری سرف این کمل عا ر سیستم ایمنی لمولی بیشتر از آثیر آن عا ر ایمنی - ورال اشد.

دف های از -االعه -اضر ، ستیابی ه وشی رای انزایش کارای تنها اکسن جود ، رایان رای تابله ا سلوز گ مفند و نز بد و این که تبان م اه عل اده و تابل تبصیهای ، ر شرایط جود -اکم ر گله عا و اکیپ عای مایه کوبی ، ست پیدا کرد، لیکن تایج شان ، اد که این تزریق عم مان می اندا<sup>م</sup> ات ماداری ر انزایش رسی عای که عاکی از انت حرم ناشی از مان ، ر اکسن عای ، ز کامل Rev1 جود ،ارد، الازم است اکسن عای ، ز کامل Rev1 جود ،ارد، الازم است اکسن عای ، ز کامل الاعام جود ،ارد، الازم است رسی عای می نیز ، ر مینه انزایش الکاری حرم ، ر این اکسن عا برت گیرد و مادوه ر انزایش کارای منجیره اکسن عا برت گیرد و مادوه ر انزایش کارای می بخیره اکسن عا برت گیرد و مادوه ر انزایش کارای ، نجیره اکسن عا برت گیرد و مادوه ر انزایش کارای ، نجیره مرد اکسن ، ر نامه عای مایه کوبی کشوری، شرایطی که شواند نجر م بودی ایمنی -اصل از مایه کوبی ، ر شرایط دوی گله اری ای ان شود نیز برد تجه اقع شود.

## قدردانی و تشکر

وی ۲۰۰گان، اتب شکر و قدرمانی خود از کا شناسان محترم ازمان ۲۰ بزشکی که مکاری



absorption in newborn calves. J. Vet. Res.; 2011; 66(2): 143-147.

- 7- Esmaeili, H. and Fatemi, M; Thesis for graduation of D.V.M from university of Tehran.Under supervision of Esmaeili H. Stability evaluation of Rev-1 via enumeration of live bacteria; 2013; 3477.
- 8- Finch, J.M; Turner, R.J; Effects of selenium and vitamin E on immune responses of domestic animals. Res. Vet. Sci.; 1996; 60: 97-106.
- 9- Hamman, A.M; and Hala, A.A. Abou-Zeina. Effect of vitamin E and selenium supplements on the antioxidant markers and immune status in sheep. J. Biol. Sci., 2007; 7: 870-878.
- 10- Han, S.N; Wu, D; Ha, W.K; Beharka, A; Smith, D.E; Bender, B.S. and Meydani, S.N' Vitamin E supplementation increase T-helper1 cytokine production in old mice infected with influenza virus.Immunology; 2000; 100(4): 487-493.
- 11- Hogan, J.S; Weiss, W.P; Smith,
  K.L; Todhunter, D.A. and
  Schoenberger, P.S; Vitamin E as an
  adjuvant in an Escherichia coli J5
  vaccine. J. Dairy. Sci.; 1993; 76:401407.
- 12- Kojouri, G.A. and Taghavi, N. The



یمانهای ۱٫ اعرای این -ارح ۱۰ متند را املام می ارند.

منابع

- Afzal, M; Tengerdy, R.P; Ellis, R.P; Kimberling, C.V. and Morris, C.V; Protection of rams against epididymitis by Brucellaovis-vitamin E adjuvant vaccine. Vet. Immunol. Immunop; 1984; 7: 293-304.
- 2- Baalsurd, K.J. and Oyernes, G; Influence of vitamin E and selenium supplementation on antibody production in horses. Equine. Vet. J.; 1986; 18(6): 4-472.
- 3- Bass, R.T, Swecker, W.S, Eversole, D.E; Effect of oral Vit E supplementation during late gestation in beef Cattle that calved in late winter and late summer. Am. J. Vet. Res.; 2001; 62(6): 921-27.
- 4- Blasco, J; A review of the use of B. melitensis Rev 1 vaccine in adult sheep and goats. Prev. Vet. Med.; 1997; 31(3-4): 275-83.
- 5- Chow, C.K; Vitamin, E. and oxidative stress. Free Radical Biology and Medicine. 1991; 11: 215-232.
- 6- Esmaeili, H; Mokhberdezfuli, M.R;
  NikbakhtBorujeni, G; Rabbani, M;
  Tajik, P; Hamidia, Z; Effect of oral administration of vitamin E supplementation on colostrum IgG

Craig A.M; Vitamin E supplementation and stress affect tissue  $\alpha$ -tocopherol content of beef heifers. J. Anim. Sci.; 1996; 74:672-677.

- 19- Park, O.J; Kim, H.Y; Kim, W.K; Effect of Vit E supplementation on antioxidant defense systems and humoral immune responses in young ,middle-aged and eldery Korean women. J.Nutr. Sci.Vitaminal; 2003; 49(2): 94-99.
- 20- Priyantha, M.A.R; Siriwardhana, B.A.M.P, Liyanagunawardana, N. and Vipulasiri A.A; Effect of vitamin AD3E supplementation for haemorrhagicsepticaemia vaccine in laboratory mice. International Journal of Livestock Production, 2012; 3(5): 53-56.
- 21- Reddy, P.G; Morrill, J.I. and Minocha H.C. Vit E supplementation on the immune system of calves. J. Dairy. Sci.; 1998; 69(1): 164-171.
- 22- Samanta, A.K; Dass, R.S; Rawat, M; Mishra, S.C. and Mehra U.R; Effect of dietary vitamin E supplementation on serum alpha-Tocopherol and immune status of crossbred calves. Asian-Aust. J. Anim. Sci.; 2006; 19(4): 500-506.
- 23- Shinde, P.L; Dass, R.S; Garg; A.K. and Chaturvedi, V.K; Immune

effect of vitamin E and selenium on sheep immune response to Rev1 vaccination. FAVA - OIE Joint Symposium on Emerging Diseases Bangkok, Thailand; 2008; 281-282.

- 13- Kubena, K.S. and McMurray, D.N.
  Nutrition and the immune system: a review of nutrient-nutrient interactions. J. Am. Diet. Assoc.; 1996; 96: 1156-1164.
- 14- Maidment, C. and Thomas, J;Using bovine colostrum for immunological studies. J. Biol. Educ.; 1995; 29: 92-94.
- 15- Masters, D.G. and White C.L;
  Detection and treatment of mineral nutrition problems in grazing sheep.
  Australian Center for International Agriculture Research monograph;
  1996; 37: 15-30.
- 16- MC Dowell L.R. In Vitamins in animal nutrition: Comparative aspects to human nutrition. New York Academic press, Chapter; 2. 1989; 10-54.
- 17- Nemec, M; Hidiroglou, M; Nielsen,
  K. and Proulx, J. Effect of vitamin E and selenium supplementation on some immune parameters following vaccination against brucellosis in cattle. J. Anim. Sci.; 1990; 68: 4303-4309.
- 18- Nockels, C.F; Odde, K.G. and





response and plasma alpha tocopherol and selenium status of male buffalo (Bubalusbubalis) calves supplemented with vitamin E and selenium. Asian-Aust. J. Anim. Sci.; 2007; 20(10): 1539-1545.

- 24- Soliman, E.B; Abd El-Moty, A.K.I. and Kassab A.Y; Combined effect of vitamin E and selenium on some productive and physiological characteristics of ewes and their lambs during suckling period. Egyptian Journal of Sheep & Goat Sciences; 2012; 7(2): 31-42.
- 25- Tabatabayi, A.H. and Firouzi, R.Disease of Animals due to Bacteria: University of Tehranpress; 2001.
- 26- Tengerdy, R.P; Ameghino; E. and Riemann, H; Serological responses of rams to a Brucella ovis-vitamin E adjuvant vaccine. Vaccine; 1991; 9: 273-276.





## An evaluation of the effects of selenium and vitamin E supplementation on antibody titer of the *Brucella melitensis* strain Rev1

Esmaeili, H.<sup>1\*</sup>; Zendehdel, M.<sup>2</sup>; Shahvarani, E.<sup>3</sup>; Amiri, K.<sup>4</sup>

- 1. Assistant professor, Department of Microbiology, Faculty of veterinary medicine, University of Tehran, Tehran-Iran.
- 2. Associate Professor, Department of Basic Science, Faculty of veterinary medicine, University of Tehran, Tehran- Iran.
- 3. Graduated student, Faculty of veterinary medicine, University of Tehran, Tehran- Iran.
- 4. Iran Veterinary Organization, Tehran- Iran.

Recieved: 6 May 2015 Acc

Accepted: 1 May 2016

Summary

Brucellosis is one of the zoonotic diseases which have been considered always from economy and health point of view. The present study was done to determine that, is there any differences between the antibody of those vaccines which are injected in the early of their production to livestock, and those which are injected at the end of their production? If existing any difference, dose it has observable significant effect in the rate of produced antibodies of vaccines injected into animals by injecting a dosage of Selenium and E vitamin supplement? Animals were divided into three groups. To first group, only fresh Rev I was injected and to second group, Rev I in the final days of the shelf life was injected and to third group, Rev I in the final days of the shelf life alone with vitamin E and selenium supplementation was injected. All three groups were blood sampled on days 0, 14, 21 and 60 after vaccination. Wright technique was used to measure antibody titer in serum. None of the groups in zero day samples, had no agility of antibodies against *Brucella*. In all 3 groups, the overall increase in antibody production was no statistically significant difference in different Groups. Single dose of vitamin E and selenium, simultaneously with injecting vaccines, it couldn't result in significant increase in antibody mass in sheep.

Keywords: Brucellosis, Humoral immunity, Rev-1 vaccine, Vitamin E- Selenium.

\* Corresponding Author E-mail: hesmaeli@ut.ac.ir

