

به منظور ارزیابی واکسن سویه RB₅₁ بروسلا آبور توس در ایمن سازی گاوهای بالغ علیه بروسلاوز تعداد ۲۳ رأس گاو از گله عاری از بیماری واکسینه شدند. تعداد ۱۱ رأس گاو شیری و ۱۲ رأس دیگر گاو آبستن بوده‌اند. تمامی گاوها در آزمایش سرولوژی قبل از واکسیناسیون واکنش منفی داشته‌اند. از واکسن سویه RB₅₁ به میزان جرم با واحد تشکیل پرگنه (C.F.U.) 1×10^9 به طور زیرجلدی به هر گاو تزریق گردید. وضعیت حیوانات واکسینه از نظر بالینی تحت نظر قرار گرفته و هیچ‌گونه آثار سوء ناشی از واکسیناسیون مشاهده نگردید. مصرف آب و غذا طبیعی بوده و در میزان تولید شیر گاوهای شیری تغییری ایجاد نشد. گاوهای آبستن وضعیتی طبیعی داشته و هیچ‌گونه سقط جنین یا تولد پیش‌رس اتفاق نیفتاد. آزمایش‌های سرمی به طور هفتگی به مدت ۱۶ هفته انجام پذیرفته و تماماً نتیجه منفی نشان دادند. همچنین آزمایش حلقه‌ای شیر (رینگ تست) و کشت باکتریولوژی شیر گاوهای شیری نیز به طور هفتگی تا ۴ ماه انجام پذیرفت. نتیجه هر دو آزمایش حلقه‌ای و کشت شیر نیز در تمامی مراحل منفی بوده است. نتیجتاً، با توجه به عدم بروز آثار بالینی ناشی از تزریق واکسن، فقدان تولید آنتی‌بادی مداخله کننده در آزمایش‌های سرولوژی و نتیجه منفی کشت باکتریولوژی شیر از نظر دفع سویه RB₅₁ میزان دز فوق‌الذکر در گاوهای آبستن و شیری بی‌ضرر بوده و این گروه از حیوانات را می‌توان با اطمینان خاطر واکسینه نمود.

مقدمه

در خلال ۲۵ سال اخیر ایمن‌سازی گاوهای بالغ و آبستن علیه بروسلاوز مورد توجه خاصی بوده است. نظر به ارجحیت واکسن S.19 در بین دیگر واکسن‌ها، این واکسن در سطح وسیع مورد استفاده قرار گرفته است. در سال‌های اولیه دز کامل واکسن مصرف

شده (۱) ولیکن تدریجاً و با تحقیقات همه جانبه دز مناسب واکسن S.19 به میزان جرم یا واحد تشکیل پرگنه (C.F.U.) $10^8 \times 10^3$ - ۳ مورد پذیرش واقع شد (۷ - ۲). سرانجام در سال ۱۹۸۶ کمیته کارشناسان بروسلاوز FAO/WHO واکسیناسیون گاوهای بالغ و آبستن را مورد تأیید قرار داده و توصیه نمودند (۸). در بررسی‌های گذشته در ایران نیز میزان دز 3×10^8 واکسن S.19 جهت گاوهای بالغ بی‌ضرر و ایمنی‌زا شناخته شده و طی ۱۰ سال اخیر به طور محدود مورد استفاده قرار گرفته است.

علی‌رغم نقش موثر واکسن S.19 در کنترل بروسلاوز گاو آنتی‌بادی‌های تولیدی ناشی از واکسیناسیون با هر میزان دز واکسن همیشه مشکل‌ساز بوده و کاربرد آن را محدود ساخته است. به منظور تفوق بر این مشکل، پژوهندگان فرانسوی روش چشمی استفاده از واکسن را توصیه نمودند (۹ - ۱۱)، اما این روش نیز به طور کامل چاره‌ساز نبوده است. به‌علاوه، احتمال تولید سقط جنین ناشی از سویه ۱۹ (۱، ۱۲، ۱۳) و حدت بیماری‌زایی آن برای انسان (۱۴) محدودیت بیشتری را موجب می‌گردد.

با وصف این، مداخله آنتی‌بادی‌های ناشی از واکسیناسیون در تشخیص‌های سرولوژی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بوده و کنترل بیماری در مراحل پیشرفته مبارزه را پیچیده می‌سازد. روش‌های متداول سرولوژی پاسخ‌های آنتی‌بادی در مقابل آنتی‌ژن‌های O لیپوبلی ساکاراید سویه‌های وحشی عفونت طبیعی بروسلا را اندازه‌گیری می‌کنند (۱۵ - ۱۷). واکسن S.19 نیز تولید آنتی‌بادی در مقابل آنتی‌ژن‌های O لیپوبلی ساکاراید را موجب می‌شود (۱۸). این پاسخ‌های آنتی‌بادی ناشی از واکسن S.19 تفسیر آزمایش‌های سرولوژی را پیچیده ساخته و تمایز عفونت طبیعی را از تیترا واکسن مانع می‌گردد (۱۶). (۱۷)

از طرفی دیگر سویه زاف RB₅₁ بروسلا آبور توس از سویه حاد 23×10^8 در آزمایشگاه مشتق شده و فاقد آنتی‌ژن‌های O لیپوبلی ساکاراید می‌باشد (۱۹). فقدان این آنتی‌ژن‌ها با عدم تولید آنتی‌بادی در حیوانات واکسینه همراهی می‌شود. از این رو، واکنش مثبت

کاهش یافته و تا ۱۲ هفته بعد از واکسیناسیون به طور کامل حذف گردید. آزمایش مرکابتواتانول این نمونه در تمامی مراحل منفی بوده است. آزمایش رینگ تست شیر این گاو نیز قبل و بعد از واکسیناسیون با درجه ضعیفی مثبت بوده و تا مراحل آخر بررسی حذف شد. این گاو حدوداً ۴ ساله بوده و یقیناً این تیترها ناشی از بقایای واکسیناسیون S.19 در سن گوسالگی بوده است.

باکتریولوژی - از تمامی نمونه‌های شیر طی هفته‌های پی‌درپی کشت باکتریولوژی به عمل آمد و نتیجه کشت‌ها تماماً منفی بوده است. حتی از شیر گاو شماره ۳۰ با رینگ تست مثبت نیز به هیچ وجه باکتری جدا نگردید.

نمونه شیر این گاو در چهار مرحله به خوکچه نیز تزریق شده و نتیجه کشت طحال منفی بود. از کشت جفت و ترشحات زایمانی چهار گاو نیز بروسلا جدا نگردید. این نتایج نشان می‌دهد که واکسن RB₅₁ با دز 1×10^9 به هیچ وجه از شیر و ترشحات رحمی دفع نمی‌گردد.

بحث

طی دو دهه اخیر واکسیناسیون گاوهای بالغ و آبستن علیه بروسلاز مورد توجه بوده و بررسی‌های متعددی در این زمینه انجام پذیرفته است. قبل از کشف واکسن سویه RB₅₁ از واکسن S.19 به طرق مختلف تزریق زیرجلدی و قطره چشمی استفاده شده و سرانجام دز تزریقی $10^8 - 10^3$ و دز چشمی $10^9 - 10^4$ مورد تأیید قرار گرفت (۸، ۱۱). علی‌رغم کاهش میزان جرم واکسن، ایمنی‌زایی ناشی از آن مناسب بوده ولیکن با وصف این واکنش‌های سرولوژی مداخله کننده در تشخیص بروسلاز همیشه مشکل‌ساز بوده است.

عدم تولید آنتی‌بادی ناشی از واکسن RB₅₁ کاربرد آن را در گاوهای بالغ نیز مورد توجه قرار داده است. نتایج حاصله از بررسی حاضر نیز نشان می‌دهد که دز پیشنهادی

واکسن برای گاوهای بالغ و آبستن بی‌ضرر بوده و اثرات جانبی ناخوشایندی را موجب نمی‌گردد. با وجودی که میزان جرم مصرفی سویه واکسن در این بررسی حدود ۱/۵ برابر دز پیشنهادی بوده ولیکن هیچ‌گونه آثار سوئی به ظهور نرسید. نمونه شیر گاوهای شیری طی ۱۶ هفته به طور مرتب از نظر باکتریولوژی بررسی شده و مطلقاً سویه واکسن دفع نگردید. نتیجه کشت جفت و ترشحات رحمی نیز منفی بوده است. واکسن RB₅₁ واکنش آنتی‌بادی علیه پلی‌ساکاراید O بروسلا را موجب نشده و در تشخیص‌های سرولوژی دخالت نمی‌کند (۲۲). از طرفی دیگر، آنتی‌بادی علیه آنتی‌ژن‌های پروتئینی بروسلا تولید گردیده و در روش‌های الیزا با آنتی‌ژن RB₅₁ تحت تأثیر اشعه گاما قابل شناسایی است (۲۳). به علاوه، از طریق آزمایش‌های جلدی نیز می‌توان واکنش ازدیاد حساسیت تأخیری (DTH) را تعیین نمود (۲۴).

ایمنی حاصله مناسب شناخته شده و کاربرد آن در گزارش‌های بسیاری مورد تأیید قرار گرفته است (۲۵ - ۲۸). در بررسی حاضر امکان چالنج گاوهای واکسینه با سویه حاد وجود نداشته، لیکن بی‌ضرری واکسن مورد تأیید بوده است. از این رو، با توجه به امتیازات واکسن سویه RB₅₁، گاوهای شیری و آبستن را نیز می‌توان با اطمینان خاطر واکسینه نمود.

References

- 1 - Nicoletti P; (1976) A preliminary report on the efficacy of adult cattle vaccination using strain 19 in selected dairy herds in Florida. Proc. Us. Anim. Health Assoc. 80: 91 - 100.
- 2 - Nicoletti P; (1977) - Adult vaccination in bovine brucellosis: an International Symposium. Texas A&M University Press. College Station: 210 - 208.
- 3 - Nicoletti P; (1978) - Adult vaccination with standard and reduced