

بررسی فراوانی کتوز تحت درمانگاهی در تعدادی از گاوداریهای صنعتی اطراف
تهران

دکتر تقی تقی پور بازرگانی * دکتر حسین عصائیان ** دکتر آفاق الملوک جوادی ***

خلاصه

در این بررسی شیرتعداد ۶۱۱ راس گاو شیری از ۶ گاوداری صنعتی اطراف تهران که تعداد دام ونحوه مدیریت آنها کاملاً " متفاوت بود مورد آزمایش قرار گرفت . نمونه شیر دامها در مرحله اوج شردهی در سالن شیردوشی تهیه و بلافاصله با اسنفاده از معرف روترا (Rothera) هیدروکسید آمونیوم غلیظ آزمایش و بعد از ۵ دقیقه نتیجه خوانده و ثبت میگردد .

خوشبختانه در هیچ موردی با کتوز تحت درمانگاهی برخورد نشد ، علت چنین رویدادی تجزیه وتحلیل و در پایان نتیجه گیری شد که لااقل در شرایط دامپروریهای تحت مطالعه و مشابه اختلالاتی چون کاهش یا عدم کارآیی دستگاه تولید مثل ، اورام پستان و پائین بودن میزان تولید شیر را نباید در رابطه با هیپوگلیسمی یا کتوز تحت درمانگاهی دانست .

مقدمه

باتوجه به اهمیت گاو که بعنوان مهمترین منبع مولد پروتئین حیوانی در جهان محسوب میگردد ، تامین سلامت این حیوان از طریق مبارزه اصولی ، جدی و مستمر با عوامل خطر زا در زمینه بقاء حیات وحد اکثر تولید این دام اجتناب ناپذیر است . از جمله عواملی که سلامتی و بویژه قدرت تولید شیر گاو را جدا " بمخاطره می اندازد کتوز میباشد . کتوز یکی از امراض قدیمی و متابولیکی نشخوارکنندگان اهلی منجمله گاومیباشد که در سال

* گروه آموزشی علوم درمانگاهی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران ، ایران .

** کارشناس اداره دامپزشکی شهرستان تنکابن ، ایران

*** کارشناس سازمان دامپزشکی ، کلینیک و صنفار تهران ، ایران .

۱۸۴۹ میلادی برای اولین بار بصورت علمی گزارش شد (۹) درحقیقت درجاتی از وجود اجسام سستی خون در نشخوارکنندگان امری است طبیعی و تنها وقتی دامی از درجه‌ای از کتونی که بالاتر از حد نرمال است رنج ببرد بعنوان دام مبتلا به کتوز شناخته میشود. این حالت ممکن است .

۱- از عدم کفایت کربوهیدرات جیره ۲- نقص سیستم گوارشی یا متابولیسی در تبدیل کربوهیدرات جیره به گلوکز قابل وصول ۳- بالاخره غالب آمدن نیاز دام بر حداکثر ظرفیت دریافت میزان ماده خشک جیره ناشی گردد. یک یا تومان سه شرط اخیرالذکر سبب عمده وقوع این بیماری در شرایط طبیعی است (۳). با پیشرفت در زمینه اصلاح نژاد از یک طرف و گرایش به پرورش صنعتی یا متراکم از سوی دیگر که تغذیه با مواد به اصطلاح ستن زارا تشویق میکند. قراوانی کتوزچه در شکل درمانگاهی و بویژه بصورت تحت درمانگاهی آن سیری صعودی بخود گرفته است (۷۰۲). در رابطه بانکته اخیرالذکر و با توجه به آنکه زیانهای حاصل از کتوز تحت درمانگاهی بسیار برجسته تر از درمانگاهی آن میباشد (۴۰۸) بر آن شدیم که در قالب طرحی دانشگاهی قراوانی کتوز تحت درمانگاهی در چند گاوداری اطراف تهران مورد بررسی قرار گیرد. که نتیجه آن موضوع این مقاله است.

مواد و روش کار:

در این بررسی تعداد ۱۱۶ راس گاوشیری از ۶ گاوداری صنعتی که تعداد دام و نیز نحوه مدیریت تا حد زیادی متفاوت بود مورد آزمایش قرار گرفتند. دامداریهای مورد آزمایش عبارت بودند از: گاوداریهای سپاهان، زرنان، جانسپار، باقریان، سعادتی و خاکباز که بترتیب دارای ۷۶۱، ۶۲۲، ۱۱۹۴، ۱۹۱ و ۸۷ راس گاوشیرده میباشند. مدیریت دامداریهای سپاهان، زرنان، جانسپار با قریان از حضور دامپزشک تمام وقت بهره میگیرد در حالیکه در دو دامداری دیگر خدمات دامپزشکی بر اساس نیازیکه صاحب دام یا سرکارگر احساس می نماید بوسیله افراد غیر حرفه‌ای، حرفه‌ای غیر متخصص و احتمالاً "درپاره‌ای از موارد دامپزشک ارائه میگردد. در زمان انجام این بررسی دامداریهای سپاهان زرنان، خاکباز، سعادتی و باقریان تحت مدیریت مستقیم یا غیر مستقیم صاحبان یا سهام داران بوده در حالیکه دامداری جانسپار بوسیله مدیریت دولتی اداره میگردد. A.

نحوه تامین تغذیه در طی سال در دامداریهای سپاهان، زرنان، جانسپار، باقریان با بهره‌گیری از کشت علوفه و ذرت در اراضی متعلق به دامداری و خریداری کنسانتره از صندوق عمران و سایر علوفه کاران انجام میگرفت در حالیکه در دامداری خاکباز و سعادت‌تی در سرتاسر سال علوفه مورد نیاز از صندوق عمران (کنسانتره) و علوفه کاران تهیه میگردد. همه دامها در دامداریهای مورد بررسی بسته به امکانات دامداری از جیره سبز (یونجه بطور خاص و احتمالا "شبدرد) استفاده می‌کردند. هر یک از این گاوداریها بسته به فصل سال علاوه بر جیره پایه (یونجه خشک یا ترویاسیلوی ذرت)، بسته به میزان تولید شیر دام شیرده از کنسانتره نیز بهره‌میگیرند. قابل توجه آنکه میزان کنسانتره هر دام شیرده لزوماً با استاندارد جهانی در همه دامداریهای تحت این بررسی مطابقت نداشت.

در این دامداریها تلاش گردید از دامهای شیرده که در مرحله اوج شیردهی (۴ تا ۶ هفته اول بعد از زایش) قرار داشتند آزمایش بعمل آید. (تابلوی شماره ۱). البته بودند دامداریهایی که بعلت تعداد کم گاوشیرده مجموع دامهای شیری آنها تحت آزمایش قرار گرفت (دامداریهای سعادت‌تی و خاکباز).

در این بررسی بعضی از دامداریها^۳ بار (سپاهان)، دوبار (زرنان) و یکبار (جانسپار باقریان، خاکباز و سعادت‌تی) مورد آزمایش واقع شدند. بدیهی است در مراجعات مکرر ممکن بود تعدادی از گاوان تازه زامورد آزمایش قرار گرفته و تعدادی از گاوانیکه قبلاً^۱ آزمایش شده بودند بدان علت که فاصله زایش تا آزمایش مجدد بیش از ۶ هفته بود برای بار دوم یا سوم مورد آزمایش قرار نگیرند. بدلائل مشروحه زیر در این بررسی تنها از شیر بعنوان معیاری برای تشخیص کتوز تحت درمانگاهی بهره‌گرفته شد.

۱- سهولت نمونه‌گیری، چراکه در محیط دامداری و در جمعیت قابل توجه از دامها جمع‌آوری ادرار بوسیله سوندکاری است وقت‌گیر و غیر عملی مضافاً دامداران نه تنها علاقمند نبوده بلکه کاملاً نسبت به امر خونگیری از دام حساسیت دارند مگر آنکه خونگیری در رابطه با دامهای مریض و یا برای کنترل بروسلوز انجام گیرد، بعکس تهیه نمونه در زمان شیردوشی که بعداً خواهد آمد کاملاً عملی و هیچگونه تشویش خاطر برای صاحب دام ایجاد نمی‌نماید.

۲- امتیاز دیگر بهره‌گیری از شیر جهت آزمایش اینست که عیار اجسام سنتی شیر نسبت به نمونه ادرار کمتر متغیر می‌باشد بعبارت دیگر دامنه مقادیر اجسام سنتی خون با عیار این ترکیبات در شیر بیشتر همخوانی دارد. به دیگر سخن آنکه حداکثر واکنش " نیتروپروساید " روی ادرار ثابت نمی‌کند که میزان اجسام سنتی خون بطور غیر نرمال بالا باشد در حالیکه واکنش شدید آزمایش شیر در اعمامقادیر بالای اجسام سنتی خون همخوانی دارد (۷).

برای تهیه نمونه شیر ابتدا محل خاصی برای انجام آزمایش در اتاق شیردوشی تعیین می‌شد. ورقه‌ای حاوی شماره گاوان مورد آزمایش به سرکارگردامداری داده می‌شد که وی بعد از ورود گاوان و قرار گرفتن آنها در اتاق شیردوشی، بعد از تطبیق شماره موجود در بدن گاو با شماره موجود ورقه مذکور و ثبت آن روی برگ چسب لوله آزمایش بالفور از گاو مورد نظر نمونه شیر تهیه می‌نمود. لوله آزمایش حاوی شیر بیدرنگ بمحل انجام آزمایش آورده تا هر چه سریعتر مورد آزمایش قرار گیرد.

روش آزمایش

در یک لوله آزمایش ابتدا ۲/۵ گرم پودر مادر یا معرف روترا (نیتروپروساید سدیم) سپس ۵ سانتیمتر مکعب شیر ریخته می‌شد و بعد از تکان دادن لوله یک سانتیمتر مکعب هیدروکسید آمونیوم غلیظ به آن اضافه می‌شد و در ظرف حداکثر یک تا ۵ دقیقه نتیجه آزمایش قرائت می‌شد. در این صورت یا واکنش بلافاصله بعد از ریختن هیدروکسید آمونیوم به لوله آزمایش بصورت تغییر رنگ شدید (رنگ شدید بنفش ظاهر گشته که بعنوان واکنش دو مثبت تلقی می‌شد) یا تغییر رنگ خفیف (مایل به ارغوانی) یا اصلاً " تغییر رنگی حاصل (واکنش منفی) نمی‌شد. بهر حال برای ارزیابی دقیق، لوله آزمایش را در جایی ساکن قرار داده تا پس از انقضای مدت فوق‌الشاره نتیجه مجدداً خوانده شود. قابل توجه آنکه واکنش یک مثبت به تغییر رنگ خفیف شیر اطلاق می‌گردید که درجه‌ای از کتو نمى را نشان می‌دهد که در حد نرمال است.

نتایج و بحث

نتایج حاصل از این بررسی حاکی از آن است که حتی شکل تحت درمانگاهی کتوز در زمان انجام بررسی بگونه‌ای که بعنوان یک بیماری تولیدی دامداری رخ نماید مطرح نمیباشد (تابلوی شماره ۲). با توجه به مدارک علمی موجود در سطح جهان مبنی بر وقوع شکل تحت درمانگاهی کتوز تا میزان ۸۰ درصد در دو ماه اول بعد از زایش گاوان شیری پرتولید (۸) اینکه تا چه حد برنتایج حاصل از این بررسی صحت می‌توان گذاشت حول ۳ محور اصلی مشروحه زیر به بحث و تجزیه و تحلیل می‌پردازیم:

الف. اعتبار نوع آزمایش و صحت روش و مواد بکارگرفته شده در این بررسی.

ب. وضعیت جیره غذایی مصرفی دامها در گاوداریهای تحت آزمایش.

ج. میزان تولید شیر روزانه گاوهای مورد آزمایش با توجه به این واقعیت که کتوز اولیه صرفاً "یک بیماری تولیدی میباشد. در رابطه با موضوع بند "الف" باید دانست تا جائیکه کتوز تحت درمانگاهی مورد توجه است اساس تشخیص برجستجوی اجسام سنتی در خون، ادرار یا شیر بیشتر استوار است. بدان علت که تهیه نمونه شیر به سهولت انجام می‌گیرد و امر نمونه‌گیری مورد اعتراض دامدار واقع نمیشود لذا از بین مواد فوق‌الاشاره شیر جهت آزمایش مورد توجه قرار گرفت. مضافاً "با توجه به تجربیات انجام شده بدان علت که حساسیت شیر در رابطه با برقراری امر تشخیص کتوز از اعتبار بیشتری در مقایسه با ادرار برخوردار است، انتخاب شیر جهت جستجوی اجسام سنتی ارزش مضاعف پیدا میکند. موضوع دیگر در رابطه با انتخاب گاوها برای جستجوی اجسام سنتی در شیر بوده در این ارتباط با توجه به فراوانی وقوع کتوز درمانگاهی و تحت درمانگاهی اولیه در خلال دوره‌ای که میزان تولید شیر جهت صعودی را طی مینماید با هیچ زمان دیگری از دوره شیردهی قابل مقایسه نیست.

همانطور که قبلاً ذکر شد در تلاش گردید که دامها در خلال ۲ ماه اول بعد از زایش

مورد آمایش قرار گیرند (تابلوی شماره ۱). نوع آزمایش انتخابی در این تحقیق از اعتبار جهانی برخوردار است برای اطمینان از حساسیت مواد مورد استفاده در آزمایش معرف تهیه شده (نیتروپرو-ساید سدیم و سولفات آمونیوم) قبل از انجام آزمایش در سطح دامداری چندین بار بصورت تجربی با غلظتهای رقیق شده استن در آزمایشگاه تست

می‌شد که در تمام موارد حساسیت معرف کاملاً "مشهود بوده معرف "روترا" نسبت به استواستات بیش از سایر ترکیبات سنتی حساس است لذا به منظور بحداقل رساندن میزان تبدیل استواستات به استن در نمونه شیر تازه گرفته شده تلاش می‌شد. فاصله زمانی بین نمونه‌گیری تا انجام آزمایش در اتاق شیردوشی بحداقل ممکن رسانیده شود و با سرعت ودقت آزمایش صورت گیرد.

در رابطه با ایندب، ابتدا موضوع جیره غذایی دامهای تحت آزمایش مورد توجه قرار می‌گردد.

بطور کلی جیره غذایی برای گاوهای شیری در دامداریهای تحت آزمایش از دو قسمت تشکیل می‌گردد. بخش اول جیره پایه که شامل یونجه خشک به میزان ۳/۵ تا ۴ کیلوگرم و سیلویه میزان ۱۲ کیلوگرم. قسمت دوم جیره تولید (کنسانتره) دامها در کل بین ۱۲/۵ تا ۱۴ کیلوگرم میباشد که اجزاء آن در شرایط معمول بدینقرار است:

۴۰ درصد جو، ۳۰ درصد سبوس، ۲۵ درصد کنجاله و ۵ درصد تفاله. قابل توجه آنکه میزان پروتئین و کربوهیدرات جیره اخیر الذکر هر یک تقریباً ۱۶ درصد میباشد (۱).

در رابطه با ارقام فوق‌الذکر در جواب به این سؤال که آیا ممکن است کیفیت خیلی بالای جیره غذایی و مدیریت تغذیه حاکم بر این دامداریها علت عدم حضور بیماری کتوز در بین آنها باشد؟ باید گفت گرچه وضع تغذیه در دامداریهای تحت آزمایش در حد متوسط و خوب میباشد ولی اولاً "در بسیاری از گله‌ها که با توجه به دانش موجود از جیره‌هایی که از هر حیث کافی بنظر میرسند بهره‌مند بوده میزان وقوع کتوز نسبتاً بالا است (۲). ثانیاً "بر اساس مشاهداتی در میشیگان از ۱۹۰ مورد کتوز فقط ۱۱ مورد در اثر سوء تغذیه بروز نمود (۵). لذا برای این نظر که علت عدم حضور کتوز حتی بشکل تحت درمانگاهی در گاو داریهای مورد آزمایش صرفاً "بعلت کیفیت خوب تغذیه دامهای شیری است اعتباری نمیتوان قائل شد.

در رابطه با بندج باید گفت که در طی ۲۰ سال گذشته در حدود ۲۵ درصد بر میزان تولید شیر هر اس گاو از نژاد شیری افزوده شده است (۶) و تولید متوسط یک راس گاو هلشتاین در سال ۱۹۶۶ طی یک دوره شیردهی ۳۰۵ روزه ۶۷۶۸ کیلوگرم (۴) برآورد گردیده است که در حال حاضر با احتساب ۲۵ درصد افزایش فوق‌الذکر به حدود ۸۴۶۰ کیلوگرم میرسد. بنابه مدارک موجود در دامداری سپاهان متوسط تولید شیر در یک دوره شیردهی ۳۰۵ روزه ۶/۵ تن میباشد. خاطر نشان می‌گردد که کتوز اختلالیست متابولیکی

نام دامداری	تعداد کل گاو	مورد آزمایش	رده بندی گاوهای آزمایش شده برحسب میزان تولید شیر
زرنان	۹۳	۰/۰۲۱/۵	۲۱-۳۰ ۳۱-۵ ۳۶ ببالا
		۲۰	۵۴ ۱۳ ۶
سیاهان	۱۳۰	۰/۰۷۲/۶	%۴۵/۴ %۲۶/۹ %۲۰
		۱۰	۵۹ ۳۵ ۲۶

تعداد گاوهای آزمایش شده در هر رده تولید و نسبت درصد آنها به کل گاوهای تست شده

تابلوی ۱: رده بندی گاوهای مورد آزمایش از نظر میزان تولید شیر و نسبت درصد آنها به کل موارد نمونه برداری شده در هر دامداری

موارد منفی	موارد مثبت	تعداد دفعات	تعداد گاوشیرده	نام دامداری
		آزمایش	مورد آزمایش	
همگی	-	سه نوبت	۱۳۱	سیاهان
=	-	دو نوبت	۹۳	زرنان
=	-	یک نوبت	۱۲۵	جانسپار
=	-	" "	۱۰۲	باقریان
=	-	" "	۷۸	سعادتتی
=	-	" "	۸۲	خاکباز

تابلوی شماره ۲: نام دامداری، تعداد گاو تحت آزمایش تعداد دفعات آزمایش و نتایج حاصله

و صرفاً "در رابطه با تولید و نیز آنکه ظرفیت تولید شیرگاو نژاد شیری با ظرفیت هضم و جذب دستگاه گوارش همسویی کامل نمیتواند داشته باشد. نکته اخیر بدین معنی است که با اصلاح نژاد گاو در جهت تولید شیر بیشتر انتظار آنکه ظرفیت هضمی و جذبی دستگاه گوارش نیز آنچنان افزایش پیدا کند که دام پرتولید را در تعادل انرژی حتی در اوج شیردهی نگهدارد غیر واقعی است. بهمین جهت و بنا به تجربیات موجود وقوع اشکال دوگانه کتوز اولیه بویژه شکل تحت درمانگاهی آن در دامهای پرتولید روی جیره های کاملاً " غنی نیز بسیار محتمل است. بنا بر آنچه گذشت ارتباط وقوع کتوز اولیه با تولید شیرامری است قطعی با توجه به حد متوسط تولید شیر نژاد هلشتاین در جهان و متوسط تولید این نژاد در یکی از دامداریهای تقریباً " نمونه اطراف تهران (سپاهان) که در فوق اشاره شد به صراحت میتوان بیان نمود که علت اساسی عدم حضور کتوز تحت درمانگاهی در دامداریهای صنعتی تحت این بررسی در رابطه است با پائین بودن تولید شیر. قابل ذکر آنکه:

۱- بعید به نظر میرسد که وضعیت سایر دامداریهای صنعتی اطراف تهران و کشور در رابطه با موضوع این بررسی و آنچه که حاصل شده متفاوت باشد. هر چند که این موضوع جهت بررسی جامعتر میتواند مورد توجه قرار گیرد.

۲- با توجه به آنکه یکی از عوامل عدم کارایی دستگاه تولید مثل هیپوگلیسمی با کتوز تحت درمانگاهی است بر این اساس لااقل در گاوداریهای تحت این بررسی موارد عدم کارایی دستگاه تولید مثل گاو ماده را نباید در این ارتباط مورد توجه قرار داد.

۳- با توجه به آنکه کتوز تحت درمانگاهی با کاهش تولید شیر از نظر کمی و کیفی (۷) و نیز افزایش موارد عفونی بویژه ورم پستان همراه است در گاوداریهای تحت این بررسی نباید مشکلاتی از این قبیل را در رابطه با هیپوگلیسمی یا کتوز توجیه نمود.

۴- بر اساس رکوردهای نژادی در کشورهای پیشرفته لازم است علل پائین بودن تولید شیر در گاوداریهای صنعتی کشور با توجه به اهمیت بهداشتی - اقتصادی شیر توسط متخصصین ذیربط بطور جامع مورد تحقیق قرار گیرد.

منابع فارسی

۱ - عصائیان - حسین : ۱۳۶۴ - ۱۳۶۵ قراوانی کتوز تحت درمانگاهی در گاوداریهای شهری اطراف تهران . پایان نامه شماره ۱۶۳۶ .

*References:

2. Baird, G.D., Heitzman, R.J., Hibbit, K.G. and Hunter, G.D. 1974: Bovine ketosis: A review with recommendations for control and treatment part I, Brit. Vet.J. 130: 318-326.
3. Blood, D.C., Radostits, O.M., Henderson, J.A., Arundel, J.H. and Gay, C.C. 1983: Veterinary Medicine, 6th ed. Bailliere Tindall, 996-1006.
4. Ensminger, M.E. 1971: Dairy cattle science (Animal agriculture series) 1st ed. The inter state, P.P. Inc. P 15.
5. Heitzman, R.J. and Walker, M.S. 1973: The Antiketogenic Action of an anabolic steroid to administered to Ketotic cows, Res. Vet. Rec. 105: 70-77.
6. Hibbitt, K.G. 1979: Bovine Ketosis and its prevention. Vet. Rec. 105: 13-15.
7. Kelly, J.M. 1984: Veterinary Clinical diagnosis 3rd ed, Bailliere Tindall, P. 279.
8. Kelly, J.M. and Whitaker D.A. 1984: Subclinical ketosis in dairy cows. Veterinary Annual. 24, 85-93.
9. Payne, J.M. 1977: Metabolic diseases in farm Animals. 1st, ed William Heineman Medical books Ltd. London PP: 142-170

A survey on frequency of subclinical ketosis in
a number of intensive dairies around Tehran

T.T.Bazargani, H.Assaian**; A.M. Javadi***

Summary

In this survey 611 milk samples of 6 intensive dairies with different population and management located around Tehran were tested. Milk samples at the peak of milk production were taken in milking stall and examined by making use of Rothera reagent and concentrated ammonium hydroxide immediately after collection and results were recorded after 5 minutes.

Fortunately in non of the dairies subclinical ketosis was present. Cause of such phenomenon is discussed and at the end it is concluded that:

In circumstances like the dairies under this survey disorders as reduced or lack of reproductive activities, mastitis, low milk production should not be related to hypoglycemia or subclinical ketosis.

* Department of clinical science, Faculty of Veterinary Medicine, Tehran, University. Tehran, Iran.

** Veterinary office, Tonecabon Iran.

***Veterinary Organisation, Vafsenar clinic, Tehran, Iran.