



بررسی اثر هورمون ADH بر بسته شدن ناودان مری ای در گوسفند جهت درمان بیماری‌های داخلی و مقایسه آن با روش‌های سنتی

- پرویز حسن‌زاده، عضو هیأت علمی آموزشکده دامپزشکی دانشگاه تبریز
- مسعود تشفام، عضو هیأت علمی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران

تاریخ دریافت: آبان ماه ۱۳۸۲ تاریخ پذیرش: اسفند ماه ۱۳۸۳

Email: hassanzadeh@tabrizu.ac.ir

چکیده

به منظور بستن ناودان مری ای در گوسفند بالغ برای درمان پارنترال بیماری‌های مختلف با استفاده از تزریق داخلی وریدی هورمون ADH و مقایسه آن با روش‌ها و موادی که قبلاً در این زمینه مورد استفاده قرار می‌گرفت، آزمایش‌های مختلفی بر روی ۵ راس گوسفند بالغ در چندین مرحله به مورد اجراء درآمد. و بوسیله روش غیر مستقیم (مشاهده مسیر عبور ماده حاجب و محلول رنگی از قسمت‌های مختلف معده)، بسته شدن ناودان و نتایج حاصله مورد بررسی قرار گرفت.

- ۱- رادیوگرافی ساده بر روی ۵ راس گوسفند
 - ۲- رادیوگرافی با ماده حاجب بدون استفاده از محرک
 - ۳- رادیوگرافی با ماده حاجب پس از تزریق وریدی ۰/۵ IU/Kg لیزین وازوپرسین.
 - ۴- رادیوگرافی با ماده حاجب پس از تزریق وریدی ۱ IU/Kg لیزین وازوپرسین.
 - ۵- فیستول گذاری در شکمبه و شیردان و مشاهده خروج ماده رنگی از آنها قبل و پس از تزریق وریدی هورمون.
 - ۶- رادیوگرافی با ماده حاجب پس از خوردن محلول سولفات مس.
 - ۷- رادیوگرافی با ماده حاجب پس از تزریق داخل شریانی ۱/۵ میلی لیتر از محلول هیپرتونیک کلرورسدیم از طریق کانولی که در شریان کاروتید کار گذاشته شده بود.
 - ۸- رادیوگرافی با ماده حاجب پس از ۴۸ ساعت محرومیت از آب (ایجاد تشنگی).
- در آزمایشات مراحل ۳، ۴، ۵، ۶، ۷ حضور ماده حاجب در شکمبه و نگاری و خروج ماده رنگی از فیستول شکمبه نشانگر عدم بسته شدن ناودان میباشد. ولی ایجاد تشنگی تا حدودی باعث بسته شدن ناودان می‌گردد. با توجه به اثرات هورمون ADH بر بسته شدن ناودان مری ای در گاوها و بزها، علت عدم تاثیر آن بر ناودان گوسفند می‌تواند به علت تفاوت‌های فیزیولوژیکی بین ناودان گوسفند و گاو و بز از جمله عدم حساسیت ناودان گوسفند به هورمون و احتمالاً فقدان گیرنده‌های خاص آن در ناودان گوسفند باشد. با این حال علت اساسی آن هنوز ناشناخته می‌باشد.

کلمات کلیدی: ناودان مری ای، گوسفند، ADH

Pajouhesh & Sazandegi No:69 pp: 58-64

Investigation on the effect of ADH on the oesophageal groove closure in sheep for treatment of internal diseases and compare with previous methods.*By: P. Hassanzadeh. College of Veterinary Medicine, Tabriz University. Teshfam M. Associated Professor, University of Tehran*

In this research, we had tried to produce the oesophageal groove closure reflex by injecting ADH hormone of the posterior hypophysis and follow the procedure by radiography. The following experiments had been performed: 1) Plain radiography of 5 sheep. 2) Radiography of the oesophageal groove area with barium sulfate without hormone injection. 3) Radiography of the oesophageal groove area with Barium sulfate after I.V injection of 0.5 IU/Kg of Lysine Vasopressine hormon. 4) Radiography of the oesophageal groove area with Barium sulfate after I.V injection of 1 IU/Kg of Hormone. 5) Fistulation of Rumen and abomasal fistula and observation of the coloured material Pretruding through the fistula before and after I. V injection of the hormone. 6) Radiographic study of the groove area with barium sulfate after copper sulfate consumption by the animal. 7) Radiographic study of the groove area after Intra-arterial injection of 1.5 ml hypertonic NaCl solution. 8) Radiographic study of the groove area with Barium sulfate after 48 hours of water deprivation. The results showed that except water deprivation non of the aforementioned experiments oesophageal groove reflex had been Produced and with considering the ADH effects on closure of the groove in cattle there might be some physiological differences existing between cattle and sheep in this respect.

Keywords: Sheep, Antidiuretic hormone, Oesophageal groove.**مواد و روش کار**

در این کار تحقیقاتی ۵ راس گوسفند بالغ با مشخصات، نژادشال قزوین، جنس ماده، سن بین ۲/۵ - ۱/۵ سال و وزن ۴۵-۵۲ کیلوگرم و جیره غذایی شامل یونجه، علف مرتع و کنسانتره که روزانه دوبار تغذیه می‌شدند، آب به میزان دلخواه در دسترس بود و گوسفندان در یک باکس جداگانه نگهداری می‌شدند، مورد استفاده قرار گرفت.

دستگاه رادیوگرافی مورد استفاده از نوع ثابت توشیبا (TOSHIBA) مدل DC-۱۲m با قدرت ۱۲۰ کیلوولت و ۵۰۰ میلی آمپر و ۰/۰۲ تا ۵ ثانیه زمان مجز به میز دارای بوکی (BUCKY) و دستگاه فلوروسکوپی مجهز به تیوپ تقویت کننده تصویر (Intensification Tube) و گیرنده مدار بسته تلویزیونی می‌باشد و فیلم رادیولوژی از نوع AGFA و اندازه ۱۷×۱۴ اینچ استفاده گردید. در رادیوگرافی از حیوان بر حسب وزن و جثه آن دستگاه بر روی ۷۰-۱۱۰ KVP و MAS ۱۸ (۳۰۰ میلی آمپر و زمان ۰/۰۶ ثانیه) تنظیم گردید.

هورمون ADH مورد استفاده از نوع لیزین وازوپرسیین (Postacton) ساخت شرکت Ferring کشور سوئد می‌باشد که هر شیشه یک میلی لیتری آن حاوی ۲۰ واحد بین المللی لیزیرین، ۵mg فنل، ۹mg کلرو سدیم و ۱mg اسید استیک می‌باشد. (لیپیزین برای درمان دیابت بیمزه در انسان مورد استفاده قرار می‌گیرد) (۶).

مقدمه

از آنجایی که بسته شدن ناودان مری ای در نشخوار کنندگان کوچک امری طبیعی بوده و بتدریج با افزایش سن از کارایی آن کاسته می‌گردد. محققین دامپزشکی همواره درصدد یافتن راه‌هایی برای القاء این رفلکس در نشخوار کنندگان بالغ بودند تا بدین وسیله بتوانند در بیماری‌های مختلف ترکیبات درمانی را مستقیماً وارد شیردان نمایند. سابقاً استفاده از موادی مانند سولفات‌ها در گوسفند و بیکربنات‌ها در گاو مورد توجه بوده ولی به علت محدودیت‌هایی این مواد امروزه مورد استفاده قرار نمی‌گیرند.

یکی از موادی که در سال‌های اخیر مورد توجه محققین دامپزشکی قرار گرفته است، استفاده از هورمون وازوپرسیین برای بستن ناودان مری ای در نشخوار کنندگان بالغ می‌باشد. چون در یک سری از بیماری‌ها در نشخوار کنندگان برای رسیدن به یک درمان سریع و مناسب استفاده از داروها و ترکیبات درمانی به صورت خوراکی احساس می‌گردد. بنابراین چنانچه تاثیر و کاربرد این هورمون در سطح گله عملی باشد، می‌تواند ما را در رسیدن به این هدف یاری نماید. در استفاده از این روش حتی اگر ما چند روز زودتر حیوانات بیمار را به وضعیت و تولید طبیعی خود بازگردانیم، در مجموع از نظر اقتصادی کار قابل توجهی را انجام داده‌ایم. در سال‌های اخیر استفاده از این روش برای درمان بیماری‌های داخلی گاو و بز مورد توجه قرار گرفته و کارهایی هم در این زمینه صورت گرفته است. ولی تاکنون هیچگونه بررسی بر روی گوسفند در این زمینه انجام نگرفته است. هدف از این تحقیق بررسی اثرات هورمون ADH بر روی بسته شدن ناودان مری ای در گوسفند بالغ و مقایسه آن با کارهایی است که بر روی گاو و بز صورت گرفته است.

روش‌هایی که در این کار تحقیقاتی مورد استفاده قرار گرفته است شامل چندین مرحله می‌باشد.

۱ - رادیوگرافی ساده یا بدون ماده حاجب (Plain Radiography): برای بررسی استقرار اعضای حفره بطنی و محوطه شکمی و مقایسه آن با مطالعه نمونه و شاهد احتیاج به عکس‌های رادیوگرافی ساده می‌باشد که از محوطه بطنی تمام گوسفندان به صورت جانبی گرفته می‌شود. قبل از رادیوگرافی به گوسفندان مدت ۱۲ ساعت محرومیت از غذا داده شد ولی آب به میزان دلخواه در دسترس آنها بود.

۲ - مطالعه شاهد: پس از مقید کردن حیوانات حدود نیم لیتر از محلول سولفات باریم (۱۵۰ gr در ۵۰ ml آب) با استفاده از سرنگ ۵۰ میلی‌لیتری در چند نوبت به حیوانات خورنده شده بلافاصله پس از خوراندن ماده حاجب به حیوانات، آنان را مثل مرحله اول روی میز رادیوگرافی بر سمت راست خوابانیده و مقید نموده، سپس عکس‌های رادیوگرافی به منظور مقایسه آنها با مطالعات نمونه از محوطه بطنی حیوانات گرفته شد. پس از اتمام آزمایش به حیوانات برای مطالعات بعدی دو روز استراحت داده شد.

۳ - مطالعه نمونه‌ها پس از تزریق داخل وریدی هورمون ADH: در این مرحله به ۴ راس از گوسفندانی که قبلاً مطالعه شاهد در مورد آنها انجام گرفته بود، هورمون ADH به میزان ۰/۵ IU/Kg در ورید وادج حیوانات تزریق شد. بلافاصله پس از تزریق هورمون، مطابق مرحله قبل سولفات باریم را به حیوانات خورانده و از محوطه بطنی حیوانات عکس‌های رادیوگرافی گرفته شد.

۴ - مطالعه نمونه‌ها پس از تزریق داخل وریدی هورمون ADH با دوز دو برابر: در این مرحله نیز مانند مرحله قبل، به گوسفندان پس از تزریق هورمون به میزان دو برابر برای مرحله قبلی (۱ IU/Kg)، بلافاصله سولفات باریم خورنده شد و از محوطه بطنی آنان عکس‌های رادیوگرافی گرفته شد.

۵ - مطالعه بسته شدن ناودان بر روی یک نمونه فیستول گذاری شده: در این بررسی اثر هورمون ADH و همچنین عبور محلول رنگی بلود و متیلن در یک راس از گوسفندان مورد ارزیابی قرار گرفت برای ارزیابی اثرات بالینی هورمون و عبور محلول رنگی دو فیستول در ناحیه شکمبه و شیردان یکی از حیوانات ایجاد گردید. پس از ایجاد فیستول به کمک عمل جراحی به حیوان مدت یک هفته استراحت داده شد تا وضعیت فیزیولوژیکی آن به حالت طبیعی برگردد.

در مطالعه شاهد بر روی این گوسفند پس از آماده نمودن حیوان بدون استفاده از هورمون، حدود یک لیتر از محلول بلودومتیلن ۰/۵ درصد خورنده شد و نتایج حاصله به منظور مقایسه با مطالعه نمونه ثبت گردید. در مطالعه نمونه پس از آماده‌سازی حیوان ۰/۵ IU/Kg از هورمون ADH به صورت داخل رگی تزریق گردید و بلافاصله حدود یک لیتر از محلول رنگی به حیوان خورنده شد و خروج ماده رنگی مورد ارزیابی قرار گرفت.

۶ - مطالعه بسته شدن ناودان پس از ۴۸ ساعت محرومیت از آب: این مطالعه در ۳ راس از گوسفندان به منظور بسته شدن ناودان نگاری با ایجاد تشنگی در آنها مورد بررسی قرار گرفت. پس از ایجاد تشنگی محلول سولفات باریم را به حیوانات خورنده و بلافاصله عکس‌های رادیوگرافی از محوطه بطنی آنها گرفته شد.

۷ - مطالعه بسته شدن ناودان پس از تجویز خوراکی محلول سولفات مس: این مطالعه بر روی یکی از گوسفندان انجام گرفت. مطابق آزمایشات

قبلی پس از آماده‌سازی حیوان حدود ۱۰ میلی‌لیتر از محلول ۱۰٪ سولفات مس و بلافاصله بدنبال آن حدود نیم لیتر از ماده حاجب خورانیده شد و پس از مقید کردن حیوان، عکس‌های رادیوگرافی از محوطه بطنی آن گرفته شد.

۸ - مطالعه بسته شدن ناودان به وسیله تزریق محلول هیپرتونیک کلرور سدیم از طریق شریان کاروتید: اثر تجویز محلول هیپرتونیک کلرور سدیم از طریق شریان کاروتید که منجر به تولید ADH آندوزن گشته و می‌تواند رفلکس ناودان نگاری را تحریک کند در یکی از گوسفندان مورد ارزیابی قرار گرفت. به این منظور کاتتری به وسیله عمل جراحی در شریان کاروتید حیوان قرار داده شد. پس از آماده‌سازی حیوان حدود ۱/۵ ml از محلول اشباع شده کلرور سدیم از طریق کاتتر به داخل شریان کاروتید تزریق گردید و بدنبال آن محلول سولفات باریم به حیوان خورانیده شد. عکس‌های رادیوگرافی هم به منظور ارزیابی اثر کلرور سدیم پس از مقید کردن حیوان بر روی دستگاه گرفته شد.

نتایج

نتایج حاصله به موازات مراحل مختلف روش کار بیان شده است.

۱ - در بررسی عکس‌های رادیوگرافی ساده که به منظور بررسی استقرار اعضای حفره بطنی و به خصوص قسمت‌های مختلف معده و مقایسه آن با مطالعات نمونه و شاهد صورت گرفته، محدوده شکمبه و نگاری و محتویات آنها تا حدودی مشخص بوده ولی اثری از سایر قسمت‌های معده دیده نمی‌شود.

۲ - عکس‌های رادیوگرافی در مطالعه شاهد بخوبی مسیر عبور و محل تجمع ماده حاجب را در قسمت‌های مختلف معده نشان می‌دهد. در این عکس‌ها وجود ماده حاجب در قسمت‌هایی از شکمبه و به خصوص نگاری دیده می‌شود و در قسمت‌های دیگر معده اثری از ماده حاجب دیده نشد که دلالت بر بسته نشدن ناودان مری ای دارد.

۳ - بررسی عکس‌های رادیوگرافی حاصله از مطالعات نمونه‌ها و مقایسه آنها با عکس‌های مطالعه شاهد وجود ماده حاجب را در شکمبه و نگاری نشان می‌دهد که دلالت بر این دارد که تزریق هورمون اثری در بسته شدن ناودان مری‌ای در گوسفند ندارد. (شکل ۱)

۴ - نتایج حاصله از عکس‌های رادیوگرافی در این مرحله از آزمایش هم نشان می‌دهد که تزریق هورمون با دوز دو برابر نیز تاثیری بر بسته شدن ناودان مری ای ندارد.

۵ - مطالعه شاهد در گوسفند فیستول گذاری شده نشان داد که خوراندن محلول بلودومتیلن به حیوان باعث خروج ماده رنگی از فیستول شکمبه‌ای می‌گردد بدون اینکه قطره‌ای از محلول از فیستول شیردانی خارج گردد. ضمناً در مطالعه نمونه بر روی این حیوان پس از تزریق داخل رگی هورمون و خوراندن محلول رنگی مشاهده گردید که ماده رنگی به جای خروج از فیستول شیردانی باز هم از فیستول شکمبه‌ای خارج شد که نشانگر عدم بسته شدن ناودان در این بررسی می‌باشد. این مطالعه بیشتر به منظور ایجاد دلایل مستحکم برای نشان دادن عدم حساسیت ناودان مری ای گوسفند به هورمون ADH انجام گرفته است.

۶ - ایجاد تشنگی به وسیله ۴۸ ساعت محرومیت از آب بندرت باعث بسته شدن ناودان مری ای در طول مدت نوشیدن آب در نشخوار کنندگان

موثر در بستن ناودان مری ای نمی‌باشد.

۷ - با توجه به اینکه افزایش سن، حساسیت ناودان مری ای گوسفند را به سولفات مس کاهش می‌دهد. بنابراین نباید انتظار داشت که این ماده بتواند به‌عنوان عاملی باعث بسته شدن ناودان در حیوان بالغ گردد. بررسی عکس‌های رادیوگرافی در این مطالعه نیز حضور ماده حاجب در شکمبه و نگاری را نشان می‌دهد.

۸ - اگر فرض کنیم که هورمون مورد استفاده در مطالعات قبلی دارای نقص و عیب بوده و این نوع از هورمون نمی‌تواند باعث بسته شدن ناودان مری ای در گوسفند گردد، بنابراین با تزریق محلول هیپرتونیک کلرورسدیم از شریان کاروتید و تحریک ترشح آندوژن هورمون می‌توان ناودان را تحریک کردن ولی بررسی عکس‌های رادیوگرافی حضور ماده حاجب را فقط در شکمبه و نگاری نشان می‌دهد که دلالت بر عدم بسته شدن ناودان می‌کند.

جدول شماره ۱ یک خلاصه‌ای از نتایج حاصله را بر اساس حضور ماده حاجب در قسمت‌های مختلف معده گوسفند به‌عنوان معیاری برای بسته شدن ناودان مری ای نشان می‌دهد.

بحث

عوامل مختلفی که با شدت و ضعف متفاوت باعث تحریک زفلکس

ناودان مری ای در نشخوارکنندگان می‌گردد شامل موارد زیر می‌باشد:

- ۱ - ادامه توزیع غذای شیری و حفظ رفتار شیرخواری در حیوان
- ۲ - محلول خوراکی نمک‌های مختلف مثل سولفات مس و روی، کلرید سدیم و بی‌کربنات سدیم (۱۳، ۱۴).
- ۳ - ۴۸ ساعت محرومیت از آب.

۴ - تزریق کلرور سدیم در شریان کاروتید و تحریک ترشح ADH آندوژن.
 ۵ - تزریق داخل رگی هورمون ADH و یا عصاره هیپوفیز خلفی (EPH).
 همانطوری که می‌دانیم در نشخوارکنندگان جوان و شیرخوار زفلکس ناودان مری ای تکامل یافته می‌باشد و بسته شدن آن مسیر مستقیمی را از کاردیا تا شیردان برای عبور شیر ایجاد می‌کند. به تدریج که حیوان رشد می‌کند. از کارایی زفلکس نیز کاسته می‌شود. ولی اگر حیوان به‌وسیله تغذیه مداوم شیر تربیت شود، زفلکس تا سنین بالاتر (حتی تا ۴ سالگی) نیز وجود خواهد داشت ولی از کارایی آن کاسته می‌گردد (۲). استفاده از این روش به دلیل اینکه حیوان نشخوارکننده بوده و برای رشد و نمو نیاز به مصرف علوفه دارد و همچنین ادامه تغذیه شیری برای فعال نگهداشتن زفلکس در سطح گله کار بی‌بهره‌ای بوده و مشکلات زیادی را در بر دارد توصیه نمی‌شود.

همانگونه که قبلاً هم ذکر شد هدف ما از بستن ناودان مری ای بوجود آوردن راه جدیدی برای درمان نشخوارکنندگان بالغ می‌باشد تا از این طریق ترکیبات درمانی بدون اینکه در شکمبه تجزیه شوند وارد شیردان شده و برای جذب وارد روده گردند. بسیاری از بیماری‌های داخلی مانند بیماری‌های انگلی و کمبودهای تغذیه‌ای و غیره را می‌توان از این طریق درمان کرده از عواملی که برای ایجاد تحریک نام برده شده است بسیاری از آنها عوارض و محدودیت‌هایی دارند. بطور مثال نمک‌های سدیم در گاو و یا در گوسفندان اثر سولفات مس در تحریک ناودان محدودیت سنی دارد و در حیواناتی که سنشان بیشتر از ۱۸ ماه است اثر نامنظم و نامرتب داشته

بالغ می‌گردد. در این مطالعه که بر روی ۳ راس از گوسفندان انجام گرفت. عکس‌های رادیوگرافی به‌دست آمده وجود مقداری از ماده حاجب را در شیردان دو راس از گوسفندان نشان می‌دهد که دلالت بر بسته شدن ناودان مری ای می‌کند. (شکل ۲)

همانطوری که در شکل ۲ مشاهده می‌گردد مسیر ناودان نگاری و حضور ماده حاجب در شیردان مشخص می‌باشد ولی با توجه به حضور مقدار زیاد ماده حاجب در شکمبه و نگاری و همچنین تغییر حساسیت ناودان با عوامل مختلف از جمله افزایش سن در ایجاد تشنگی، این روش به‌عنوان روشی



شکل ۱ - مطالعه نمونه - رادیوگرافی با ماده حاجب پس از تزریق هورمون



شکل ۲ - رادیوگرافی با ماده حاجب پس از ۴۸ ساعت محرومیت از آب

جدول شماره ۱- میزان بسته شدن ناودان مری ای با محرک‌های مختلف بر اساس حضور ماده حاجب در قسمت‌های مختلف معده گوسفند

STIMULANT	SULFATE.BARIUM				CLOSURE OF INDEX
	RUMEN	RETICULUM	OMASUM	ABOMASUM	
PLAIN-RADIOGRAFY	-	-	-	-	---
CONTROL	+	+	-	-	---
ADH 0.5 IU/Kg	+	+	-	-	---
ADH 1 IU/Kg	+	+	-	-	---
THIRST	+	+	-	+	+--
CUSO4 10ML-% 10	+	+	+	-	---
.NACL 1.5 ML SATU	+	+	+	-	---

ترشح می‌گردد که باعث بسته شدن ناودان می‌شود. اما به‌علت ایجاد برادی کاردی و ناتوانی حیوان در بلند شدن و عوارض دیگر این روش برای ایجاد رفلکس مناسب نمی‌باشد (۳،۱).

نتایج حاصل از این کار تحقیقاتی ما در روش مستقیم و غیر مستقیم به منظور ایجاد رفلکس ناودان مری ای با استفاده از محرک‌های مختلف در گوسفند نشان می‌دهد که به غیر از ایجاد تشنگی هیچیک از این روش‌ها در ایجاد تحریک موثر واقع نگردیده و نمی‌تواند به‌عنوان روشی مناسب در گوسفندان مورد استفاده قرار بگیرد.

در نشخوار کنندگانی مانند بز و گاو استفاده از هورمون ADH برای بستن ناودان نتایج مخالفی را نسبت به گوسفند نشان می‌دهد و طبق بررسی‌هایی که انجام گرفته است. این هورمون به نفع چشم‌گیری باعث بسته شدن ناودان می‌گردد. مطالعاتی که در دانشکده دامپزشکی هانوفر آلمان انجام شده است دلالت بر این دارد که گاوها حتی بیشتر از بزها به تجویز پارتنرال هورمون حساس هستند (۷). در این ارتباط بیشترین مطالعات و تحقیقات در رابطه با ADH و درمان بیماری‌های مختلف بر روی گاو انجام گرفته است.

نتایج حاصل از بررسی‌هایی که به منظور ارزیابی رفلکس با استفاده از محرک‌های مختلف در گاو صورت گرفته است نشانگر این است که استفاده از تزریق داخل وریدی هورمون ADH در مقایسه با به‌کار بردن محلول سولفات مس (۲۰ ml از محلول ۱۰٪) و تزریق داخل رگی محلول کلورسدیم (۱۰۰ ml از محلول ۱۰٪) بهترین روش برای تحریک ناودان مری ای است. کمترین مقداری از هورمون که در گاو باعث تحریک می‌گردد ۰/۱ IU/Kg بود. اگر محلول کلرید سدیم را در این آزمایش چه از طریق داخل رگی و چه از طریق خوراکی در گاو تجویز کنیم. تاثیر زیادی در تحریک ناودان نخواهد داشت و در ضمن عوارضی مانند لرزش، ترشح زیاد بزاق و ناراحتی ایجاد خواهد کرد. استفاده از محلول‌های سولفات مس و کلورسدیم در اولین آزمایش تا حدودی باعث بسته شدن ناودان می‌گردد ولی تکرار آزمایشات این رفلکس را بوجود نمی‌آورد. زیرا حیوانات در برابر خوردن مواد شدیداً مقاومت می‌کنند و این عمل به‌طور عصبی از بسته

و همچنین استفاده از مس برای تحریک ناودان باعث مهار حرکت پیش معده‌ها می‌گردد. ضمناً محرومیت از آب به مدت ۴۸ ساعت و ایجاد تشنگی باعث بسته شدن ناودان در هنگام نوشیدن آب می‌گردد. ولی این عمل به‌علت داشتن مشکلات و محدودیت سنی در نشخوار کنندگان به‌ندرت صورت می‌گیرد و نمی‌تواند به‌عنوان روشی برای ایجاد رفلکس مورد استفاده قرار گیرد (۱۵،۴).

ماده‌ای که استفاده از آن در سال‌های اخیر به منظور بستن ناودان مری ای مورد توجه خاص قرار گرفته است هورمون ADH می‌باشد که برای اولین بار توسط Mikhail در سال ۱۹۸۲ اثر آن بر روی ناودان مری ای بزهای بالغ مشاهده گردید. او گزارش کرد که تجویز ADH یک روش بسیار رضایت بخشی برای بستن ناودان مری ای می‌باشد. سپس به منظور بررسی اثر هورمون آندوژن برای ایجاد تحریک، استفاده از تزریق محلول هیپرتونیک کلرور سدیم را از طریق شریان کاروتید پیشنهاد کرد.

نتایج حاصله از این مطالعات در بز نشان می‌دهد که محرومیت از آب و تزریق داخل کاروتیدی محلول کلرور سدیم اثرات مشابهی متعاقب تزریق داخل رگی عصاره هیپوفیز و ADH سنتتیک دارند. کارایی تحریک به‌وسیله روش مستقیم (مشاهده خروج مایعات تجویز شده از طریق فیستول شکمبه یا شیردان و لمس لبه‌های ناودان) و غیر مستقیم (اندازه‌گیری غلظت گلوکز خون پس از تجویز خوراکی محلول گلوکز) انجام گرفته است (۷،۳). همانطوری که در بررسی‌های ما در روش غیر مستقیم حضور ماده حاجب در قسمت‌های مختلف معده گوسفند به‌عنوان معیاری برای بسته شدن ناودان مری ای تلقی می‌شد، در اینجا اندازه‌گیری میزان گلوکز خون پس از تحریک رفلکس و خوراندن محلول گلوکز برای ارزیابی بسته شدن ناودان مورد استفاده قرار گرفته است.

نتایج حاصل از روش غیر مستقیم در بزها نشان می‌دهد که تزریق داخل رگی ۰/۲۵ IU/Kg از هورمون ADH برای بستن ناودان کافی می‌باشد و مدت انقباض حداکثر ۱۰ دقیقه بوده و همراه با مهار حرکت پیش معده‌ها می‌باشد. تزریق کلرور سدیم از طریق شریان کاروتید در بزهای بالغ باعث تحریک اسمورسپتورها و افزایش اسمولالیت پلاسما شده و ADH آندوژن

در مقادیر زیاد می‌تواند موجب انقباض هر نوع بافت عضلانی صاف در بدن من جمله عضلات قسمت‌هایی از دستگاه گوارش گردد و احتمالاً مکانیسم عمل هورمون بر روی ناودان مری ای گاو و بز می‌تواند در ارتباط با همین عمل ADH باشد و اینکه چرا هورمون بر روی ناودان گوسفند بی‌تاثیر است شاید به علت عدم حساسیت بافت عضلانی ناودان نگاری گوسفند به هورمون باشد. و یا اینکه مقادیر زیادی از هورمون لازم است که بتواند بر روی بافت عضلانی ناودان تاثیر بگذارد که در اینصورت عوارض شدیدی (از قبیل حبس ادرار، تاثیر بر روی ضربان قلب و تغییر فاکتورهای خونی) برای گوسفندان ایجاد خواهد کرد. مادر آزمایش‌های خود حتی دو برابر دوز پیشنهادی از هورمون را برای این عمل در گوسفندان به کار بردیم و با اینحال نتیجه‌ای نگرفتیم و چون هدف ما از استفاده این هورمون درمان حیوان بیمار است، چه بسا با این کار وضعیت عمومی حیوان بیمار را شدیدتر می‌کردیم. البته در این میان نباید عوامل استرس زا را نیز از نظر دور داشت. ما در این کار تحقیقاتی حتی الامکان سعی می‌کردیم که عوامل استرس زا را کاهش داده و به حداقل برسانیم و در ضمن برای اثبات این موضوع به یک روش تشخیصی اکتفا نکرده، بلکه روش‌های مختلف (رادیوگرافی با ماده حاجب و فیستول گذاری) را در چندین مرحله مورد بررسی قرار دادیم و به این نتیجه رسیدیم که این هورمون بر روی ناودان نگاری گوسفند بی‌تاثیر بوده و باید به دنبال راه‌ها و مواد دیگری در این زمینه باشیم.

تشکر و قدردانی

این کار تحقیقاتی در بخش‌های فیزیولوژی، جراحی و رادیولوژی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران انجام گرفته است و بدین‌وسیله از زحمات ارزشمند جناب آقای دکتر مسعود تشفام، دکتر داود شریفی و دکتر عباس وشگینی و سایر همکارانی که در این کار ما را یاری نموده‌اند صمیمانه تشکر و قدردانی می‌شود.

منابع مورد استفاده

- 1-Brugere, H., Mikhail, M. Bars, H. 1987; Study of some factors in closure of the oesophageal groove in goats. Rec. Med. Vet. 163 (10) 857-64.
- 2-Church, D. C.1988; The ruminant animal digestive physiology and nutrition, pp. 64-68.
- 3-Mikhail, M. Burgere, H. Bars, H. Leeolvin, H.W. 1988; Stimulated oesophageal groove closure in adult goats. Ame. J. Vet. Res. 49(10): 1713-15.
- 4-Miller, J. K. Moss, B. R. Hall, R.F. Gorman, G.M.1990; Factors influencing closure of the bovine oesophageal groove. J. Dai. Sci. 52(4): 561.
- 5-Rehage, J.1986; Efficacy of oral glucose after eliciting oesophageal groove contraction in treatment of ketosis in dairy cow. Tierarztl. Honnover pp.163.
- 6-Reynolds, E. F.1982; Martindal. The extra pharmacopoeia.

شدن ناودان جلوگیری می‌کند. حتی در گزارشی آمده است که تحریکات و دست کاری ناحیه نای و حنجره نیز می‌تواند رفلکس را از بین ببرد (۹).
با این حال مطالعاتی در مورد اثبات کارایی تجویز پارترال هورمون ADH در درمان بیماری‌هایی مانند کتوز اولیه و اسهال غیر اختصایی و غیره انجام گرفته است. گاوهای مبتلا به اسهال را که بشدت از بیماری رنج می‌بردند به دو گروه تست و کنترل تقسیم کردند آنها به مدت ۳ روز و هر روز دوبار با دریافت مخلوط ترکیبات درمانی در سالیان فیزیولوژی درمان شدند. برای تحریک انقباض ناودان به حیوانات گروه تست پیش از درمان 0.108 IU/Kg ADH تزریق گردید. در حیوانات گروه تست قوام مدفوع در مدت کوتاهی به وضعیت طبیعی برگشت و یک روز پس از درمان ماده خشک مدفوع به مقدار حداکثر (۱۶٪) رسید و دریافت غذا و اشتیهای حیوانات گروه تست در مقایسه با گروه کنترل به سرعت به میزان طبیعی برگشت. در مجموع پاسخ به درمان در حیوانات گروه تست و کنترل به ترتیب ۹۱٪ و ۶۹٪ بود. حیوانات مبتلا به بیماری کتوز اولیه نیز به دو گروه تست و کنترل تقسیم شدند. به حیوانات گروه تست پس از تزریق هورمون ADH، ۵۰۰ گرم محلول گلوکز دوبار در روز خورانیده شد، حیوانات گروه کنترل نیز با محلول گلوکز و پروپینات درمان شدند. پس از سه روز درمان، متوسط انرژی کسب شده در حیوانات گروه تست و کنترل در طول مدت آزمایش به ترتیب ۵۰٪ و ۱۰٪ افزایش داشت. شرایط عمومی اشتها و تولید شیر در حیوانات گروه تست به سرعت بهبود یافت. در مجموع نتایج حاصله نشان می‌دهد که درمان اسهال غیز اختصاصی و کتوز اولیه متعاقب تجویز ADH از روش‌های درمانی معمولی بهتر می‌باشد (۵، ۸، ۷، ۱۰، ۱۱).
در مطالعه دیگری کارایی تجویز خوراکی محلول فسفر را متعاقب تزریق ADH در درمان هیپوفسفاتیسمی حاد در گاو مورد بررسی قرار دادند و به نتایج سودمندی دست یافتند (۱۲). بنابراین با توجه به نتایج به دست آمده از آزمایشات مختلف به اهمیت هورمون ADH در تحریک انقباض ناودان نگاری در گاوها برای درمان بیماری‌های مختلف پی می‌بریم و همانطوریکه قبلاً هم گفته شد اثر این هورمون بر روی گاو به مراتب مطلوب تر از اثر آن بر روی بز می‌باشد. و در عین حال هورمون هیچ اثری بر روی ناودان مری ای گوسفند ندارد. در بررسی محرک‌هایی که برای تحریک انقباض ناودان مری ای در نشخوارکنندگان بالغ مورد استفاده قرار می‌گیرند به این نتیجه می‌رسیم که همگی آنها به غیر از هورمون ADH، به علت نقایص و محدودیت‌هایی که دارند نمی‌توانند در دامداری‌ها کاربردی داشته باشند و در ضمن خود این هورمون هم در مورد گوسفند مسئله دار بوده و جای بحث دارد. با توجه به اینکه اختلافات جزئی در ساختمان ظاهری کالبد شناسی و بافت شناسی ناودان مری ای گوسفند در مقایسه با ناودان گاو و بز وجود دارد و همچنین با توجه به اینکه مکانیسم ناودان در گاو و گوسفند و بز در هنگام نوزادی و شیر خوردن یکسان می‌باشد، علت اینکه چرا این هورمون در گاو و بز اثر داشته ولی در گوسفند تاثیری بر روی ناودان ندارد، ناشناخته است. با این حال بعید به نظر می‌رسد که مکانیسم عمل این هورمون بر روی ناودان نگاری همانند مکانیسم آن در دوره شیر خواری باشد چرا که در این صورت گوسفند هم باید نسبت به هورمون حساس باشد.
همانطوری که می‌دانیم هورمون ADH علاوه بر عمل ضد ادراری

Twenty eighth edi. pp: 1271-72. The pharmaceutical press, lambeth High street, london set 7JN England.

7-Scholz, H. 1990; Utilization of the reticular groove contraction in adult cattle : Atherapeutical aid for practitioner. Vet. Annual. 30: 49-58.

8-Scholz, H. Herrler, K. Renage, J. 1990; Investigation on the efficiency of oral dosing with fatty acide using the closed oesophageal groove for the treatment of ketosis in dairy cow. Tierarztl. Umschau. 45: 83-89.

9-Scholz, H. Mikhail, M. 1987; Utilization of oesophageal groove contraction in the treatment of internal disease of adult cattle. 1. Elicitation of contraction by I. V. administration of ADH. Tierarztl. Umschau 42(4): 280-87.

10-Scholz, H. Mikhail, M. Assmus, J. 1987; Stimulation of reticular groove contraction for treatment internal diseases of adult cattle. 3. Treatment of non specific diarrhea. Tierarztl.

Umshau. 42(6): 481-89.

11-Scholz, H. Behag, J. 1987; Stimulation of oesophageal groove contraction in the treatment of internal diseases of adult cattle. 4. Treatment of primary ketosis. Tierarztl. Umshau. 42(8): 606-12.

12-Scholz, H. Thomsen, H. 1990; intra – abomasal administration of phosphorus: A better way to treat acute hypophosphataemia of cattle. Tierarztl. Umschau. 45: 714-22.

13-Smith, B. Reynolds, G.W. Embling, p.p. 1977; Zinc solution and closure of the reticular groove in sheep. New zealand. J. Exp. A. 5(3): 261-63.

14-Swenson, M. J. 1984; Dukes physiology of domestic animals. Ninth ed. Cornell University Press. Pp: 250-54.

15-Tsiamit, AS. G., Brikas, P. 1981; forstomach motility in adult sheep when reticular groove closure in provoked by copper sulphate solution. Annales. De. Rec. Vet. 12(2): 117-21.

