



تکنولوژی نصب فیستول شکمبه در شتر

امیررضا صفائی*^۱، هرمز منصوری^۲

۱- محقق موسسه تحقیقات علوم دامی کشور و دانشجوی دکتری علوم دامی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان. ۲- استادیار موسسه تحقیقات علوم دامی کشور.

amirrezasafaei@yahoo.com

چکیده

هدف این پژوهش بمنظور دسترسی مستقیم به اکوسیستم شکمبه شتر انجام شد. آزمایش با شش نفر شتر یک کوهانه (سه نر و سه ماده یکساله با وزن تقریبی 350 ± 15 کیلوگرم) بترتیب در موسسه تحقیقات علوم دامی کشور و مزرعه تحقیقاتی ملاثانی اهواز اجرا شد. فیستول پلاستیکی اصلاح شده، از جنس پلی اتیلن و دارای بدنه، پولک داخلی، پولک خارجی، مهره و درب، که قطر داخلی بدنه و پولک داخلی فیستول بترتیب ۷ و ۱۵ سانتی متر بود. ابتدا حیوان مقید شده، از نظر سلامتی گوارشی و دندان بررسی و سپس موی ناحیه سمت چپ در فضای بین استخوان لگن، ستون فقرات و دنده‌ها تراشیده و پوست آن قسمت ضد عفونی شد. در مرحله اول نصب، تزریقات آرامبخش و بی‌حسی موضعی انجام و با یک خراش کوچک پوستی، شکمبه بوسیله بست فلزی، مهار شد. بین دو مرحله فیستول‌گذاری، دو هفته طول کشید تا قسمت مهار شده شکمبه، نکروزه، فیروزه و از پوست جدا شود. در مرحله دوم، ابتدا بدنه و بعد پولک داخلی به محوطه شکمبه فرستاده و بر روی هم سوار شدند. سپس لبه بدنه فیستول از شکمبه خارج و پولک خارجی، مهره و درب به ترتیب بر روی بدنه قرار گرفتند. شترها دارای کبدی فعال، پوستی سخت، طحال - خلفی شکمی و کیسه‌های آب در روی جدار خارجی شکمبه بودند و لذا نصب فیستول شکمبه در شتر، دارای پیچیدگی‌های زیادی بود. در مجموع، پس از نصب فیستول شکمبه شتر به روش دو مرحله‌ای FAO، میتوان آزمایشات میکروبیولوژی، تخمیرپذیری، تجزیه‌پذیری و قابلیت هضم خوراکی‌های مربوط به شتر را براحتی و با دقت بسیار انجام داد.

کلمات کلیدی: فیستول، شکمبه، شتر، FAO

مقدمه

فیستول یا کانولا، ابزاری است که در قسمت‌های مختلف دستگاه گوارش نشخوارکنندگان و تک‌معدده‌ای‌ها نصب میشود و امکان دسترسی مستقیم با آن قسمت خاص را فراهم میکند (Growum, 1988). همچنین میتوان در نشخوارکنندگان مطالعات فیزیولوژی، میکروبیولوژی شکمبه و تغذیه را انجام داد. فیستولا در شکمبه نشخوارکنندگان براحتی، نصب میشود اما نصب آن در نشخوارکنندگان کاذب بویژه شتر (*Camelus dromednriu.s*)، بسختی اتفاق می‌افتد (Hecker, 1969, I 974; Dougherty, 1981; Heller et al, 1986). فیستولای پلاستیکی از جنس سخت (پلی اتیلن) یا نرم (پلی اورتان) درست شده است. در زمان‌های دور نصب فیستولای شکمبه (Schalk and Amadon, 1928 cited by Church 1983)، به روش یک مرحله‌ای بوده و دام‌ها دچار استرس زیادی می‌شدند که فیستول، ماندگاری کمی داشت. اما FAO پیشنهاد کرده که بدلیل استرس

معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، و مرکز تحقیقات علوم دامی ایران، بنهرن علمی شتر ایران،



کمتر و ماندگاری بیشتر فیستول شکمبه، از روش دو مرحله‌ای نصب فیستول، استفاده شود. اکنون، روش نصب دو مرحله FAO در همه دنیا و بر روی تمام نشخوارکنندگان کوچک و بزرگ نصب می‌شود. روش نصب فیستول شکمبه در شتر نیاز به اصلاحاتی دارد. همچنین با توجه به ضخامت زیاد پوست و عضله در شتر، قطعات فیستول شکمبه شتر نیز احتیاج به طراحی جدیدی دارند.

مواد و روش ها

دام و آماده سازی جایگاه و لوازم: شترهای دو تا سه ساله (سه نفر نر و سه نفر ماده)، از مناطق بیابانی استان سمنان و خوزستان تهیه شد و به آزمایشگاه موسسه تحقیقات علوم دامی کشور منتقل شدند. وزن تقریبی شترها 350 ± 15 کیلوگرم بود. سلامتی دام ها بویژه کامل و سالم بودن دندانها، بررسی شد.

-تهیه قطعات فیستول و ضدعفونی کردن: فیستول پلاستیکی اصلاح شده شکمبه شتر، از جنس پلی اتیلن (پلاستیک سخت) که دارای بدنه، پولک داخلی، پولک خارجی، مهره و درب بود که قطر داخلی بدنه و پولک داخلی فیستول بترتیب ۷ و ۱۵ سانتی متر شد. سپس جایگاه انفرادی برای تمام شترها آماده شد و کلیه لوازم مورد نیاز جراحی بصورت استریل تهیه شدند. همچنین برای ثابت شدن قسمتی از شکمبه در بیرون از شکم، بست مخصوص طراحی شد.

-مرحله اول نصب: ابتدا شترها در قفس مخصوص مهار شدند. کرک و موی سمت چپ (روی شکمبه) شترهای مهار شده، واقع در ناحیه مثلثی شکل بین ستون فقرات، آخرین دنده و استخوان لگن، با تیغ کاملاً تراشیده و ضدعفونی شد. جهت بیهوشی دام-ها، از داروی تزریقی زایلوزین ۲٪ و به ازای یک سی سی برای ۱۰۰kg وزن زنده استفاده شد. پس از بیهوشی و خوابیدن شترها، تزریقات پوستی با پنج سی سی آدرنالین ۵٪ در ناحیه مذکور انجام شد و با خط کش در مرکز ناحیه مذکور (left paralumbar fossa) خط ۱۰ سانتی متری رسم شد. توسط دامپزشک، خراش کوچکی روی پوست صورت گرفت و با پنس، قسمتی از شکمبه، از حفره شکمی خارجی شد و جهت جلوگیری از برگشت شکمبه ۴ بخیه زده شد و قسمتی از شکمبه با بست فلزی مهار شد. ناحیه مورد جراحی دوباره ضدعفونی شد. در پایان مرحله اول تزریقات آنتی بیوتیک برای ۵ روز متوالی شروع شد. سپس با استفاده از آب سرد، وضعیت سلامت شترها احیا شد.

-مرحله دوم نصب: پس از دو هفته، ناحیه مورد جراحی فیروزه و نکروزه شده و بر اثر قطع ارتباط خونی از پوست جدا می شود و ناحیه نصب فیستول آماده شد. سپس شترها مقید می گردند. ابتدا بدنه فیستول با نخ مهار شده و به داخل شکمبه ارسال می گردد و بعد پولک داخلی کمی گرم شده و در شکمبه بر روی بدنه فیستول سوار می شود. سپس لبه بدنه فیستول از شکمبه بیرون آورده شد و پولک خارجی، مهره و درب روی بدنه فیستول، قرار گرفتند.



نتایج و بحث

نتایج نشان داد: فیستول گذاری شکمبه شتر به علت وجود طحال خلفی، کیسه های ذخیره آب روی شکمبه و فاصله زیاد سطح شکمبه تا پوست، دارای ویژگی ها و پیچیدگی های خاصی بود. در تجزیه لاشه تصادفی دام های فیستول گذاری شده مشاهده شد که فقط در اطراف سوراخ فیستول و به شعاع ۱۰ سانتی متر، پرزهای شکمبه وجود نداشت و دلیل اصلی آن وجود پولک داخلی فیستول در آن ناحیه بوده اما بقیه پرزهای شکمبه و تمام دستگاه گوارش دام در سلامت کامل بودند. در مجموع روش نصب دو مرحله ای FAO با کمی اصلاحات (استفاده از فیستول پلاستیکی پلی اتیلنی) نسبت به روش های دیگر، برتری دارد و میتوان آزمایشات میکروبیولوژی، تخمیرپذیری، تجزیه پذیری و قابلیت هضم خوراکی های مربوط به شتر را براحتی و با دقت بسیار انجام داد که این تکنولوژی در جمهوری اسلامی ایران فراگیر شد.

منابع

- Bristol, D. G. (1990).** Surgery of bovine digestive tract. The Veterinary Clinics of North America. W. B. Saunders Co., Philadelphia, PA.
- Cabrera, R., L. Opazo, E. González. (1980).** Fistulación permanente del rumen del caprino. Arch. Med. Vet. 12: 249-251.
- Cabrera, R., M. V., López, A., Morales, S., Salazar, H. y Fuentes A. M. (2000).** Fistulación y canulación permanente del compartimento 1 (rumen) en Llamas (*Lama glama*). Arch. Med. Vet. 32, 1: 1-9.
- Carcelén, F. y San Martín, F. (1999).** Cánulas para el primer compartimento estomacal en alpacas. Rev. Inv. Vet. Perú. 10 (1): 105-107.
- Dougherty, R. W. (1955).** Permanent stomach and intestinal fistulas in ruminants: some modifications and simplifications. Cornell Vet. 45: 331-356.
- Dougherty, R. W. (1981).** Experimental surgery in farm animals. Iowa State University Press, Ames.
- Driedger, A., Condon, R. J., Nimrick, K. O. And Hatfield, E. E. (1970).** A modified technique for abomasal and rumen cannulation. J. Anim. Sci. 28:772-775.
- Harrison, P. A. (1995).** Surgical techniques in experimental farm animals. Oxford University Press. New York.
- Harrison, J. H., Swanson, D. S. and Lincoln, A. F. (1957).** A comparison of the tissue reactions to plastic materials. Arch. Surg. 74: 139.
- Komarek, R. J. (1981).** Rumen and abomasal cannulation of sheep with specially designed cánulas and a cannula insertion instrument. J. Ani. Sci. Vol 53, No. 3, 1981.
- Landers, B. R., Devitt, P. G., and Jamieson, G. G. (1989).** A modified Thomas cannula for duodenal cannulation in pigs. Aust. Vet. J. 66: 182-184.
- Pluske, J. R., Williams, T., Cegielski, A. C. and Aherne, F. X. (1995).** Stomach cannulation of pregnant gilts for nutrition studies during lactation. Can. J. Anim. Sci. 75: 497-500.
- Preston, T. R. (1986).** Better utilization of crop residues and by-products in animal feeding: research guidelines. 2. A practical manual for research workers. FAO Production and Health Paper 50/2. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome. Pp 1-32.
- Safaei, A.M., H. Fazaeli, M. Zahedifar, H. Mansouri, S.A. Mirhadi (2007).** The developmental process of rumen fistulation in Iranian native ruminants. Proceeding of the 58th annual meeting of the European Association for Animal Production (EAAP), Ireland. pp.128.
- Song, M. K. And Kennedy, J. J. (1989).** In situ degradation of feed ingredients fermentation pattern and microbial population as influenced by ruminal ammonia concentration. Can. J. Anim. Sci. 69: 999-1006.
- Ward, G. M., Young, F. W. and Huffman, C. F. (1950).** A duodenal fistula for physiological studies in the bovine. J. Dairy Sci. 33: 384-385.

Technology of Rumen Fistulation on Camel

معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری معاونت پژوهشی وزارت علوم تحقیقات و فناوری، واحد تحقیقات علوم دامی ایران، بنهرن علمی شتر ایران،



Amirreza Safaei^{1*}, Hormoz Mansouri²
*1&2: Animal Sciences Research Institute,
amirrezasafaei@yahoo.com

ABSTRACT:

This study was conducted to provide direct access to a camel rumen ecosystem. An experiment with six dromedary camels (three male and three female of 3 years old / weight 350 ± 15 kg) in order of Research Institute of Animal Sciences and Research Farm of Mollasany was performed. Modified plastic fistula had a body made of Poly-ethylene, internal and external flange, nut and lid. The internal diameter of the body and interior flange of fistula were 7 and 15 cm respectively. First, the camel was fixed, then digestive and dental health condition were tested. All the hair in the area between the pelvic bones, spine and rib in the left side of body was shaved and the skin was disinfected. The installation was done by local anesthesia and sedatives injections; then a small area of the skin was cut. A minor part of rumen was pulled out and fixed by metal clamps. It took two weeks for the part to become necrotic, fibrous and to get separated from the skin. Secondly, the body of fistula and its interior flange was pushed into the rumen and they were put together. After that, the its top part was pulled out, external flange was added and nut and lid were placed in order. Camel fistulation is a hard job due to its tough skin and spleen of posterior abdominal and water bags. Overall, after the installation of fistula with a two-step method of FAO, microbiology laboratory, fermentation and digestibility of camel's feeds more easily and accurately was done.

Key word: fistulation, rumen, camel, FAO

Figures of camel fistulation

