J Vet Clin 22(2) : 141-143(2005)

乳牛에 있어서 Calcium gluconate 注射와 陰이온 飼料 給與에 따른 第4胃轉位症 및 後産停滯 豫防效果

조진행 · 김영찬* · 윤용현 · 김덕환[1]

충남대학교 수의과대학
서울우유협동조합 파주유우진료소*

The Effects of Calcium Gluconate Injection and Administration of Anion Feeds on Prevention of the Abomasal Displacement and Retained Placenta in Dairy Cows

Jin-Haeng Cho, Young-chan Kim*, Young-hyun Yun and Duck-hwan Kim[1]

College of Veterinary Medicine, Chungnam National University, Daejeon 305-764, Korea
**Paju Dairy Clinic, Seoul Dairy Cooperative, Paju 413-823, Korea*

Abstract: The preventive effects of calcium gluconate injection and administration of anion feed on occurrence rates of the abomasal displacement and retained placenta were examined from 86 pregnant cows reared in Paju and Goyang cities in Gyunggi Province. The cows were divided into 3 groups : control (30 heads), experimental group I (28 heads) and experimental group II (28 heads), respectively. The control cows were not treated at all. The cows in experimental group I were intravenously injected with calcium gluconate(CMPK, Am. Tech. Canada, 10 g/head). The cows in experimental group II were given with the anion feed (Goyang TMR, Korea, 9 kg/head/day). The occurrence rates of the abomasal displacement in experimental groups were lower than that of control group and experimental group revealed the lowest prevalence rate, however, significance was not detected. The occurrence rate of retained placenta in experimental groups revealed lower prevalence than that of control group and experiment group II showed the lowest prevalence rate($p<0.01$). Considering the above findings collectively, it was thought that administration of anion feeds was affective for prevention of the bovine retained placenta during drying milk period.

Key words : calcium gluconate, anion feeds, abomasal displacement, retained placenta.

서 론

유우의 제4위 전위증은 농후사료 다급으로 제4위의 무력증을 일으켜 흔히 발병하며, 좌측전위(left sided displacement of the abomasum, LDA), 우측전위(right sided displacement of the abomasum, RDA) 및 우측염전(right sided torsion of the abomasum, RTA) 등으로 구분되는데, 발병 시에는 식욕부진 및 유량감소 등의 임상증상을 나타낸다[1-4,6,9].

또한 분만 후 흔히 발병하는 후산정체는 장기간 지속될 경우 패혈성 자궁내막염을 일으키게 되고, 자궁으로부터 다량의 농배출 등으로 인하여 수정이 잘 되지 않아 공태기간이 길어져 흔히 번식장애의 원인이 되기도 한다[5,9].

따라서 제4위전위증이나 후산정체의 예방법의 확립은 농가의 소득증대는 물론 낙농업의 발전에 있어 매우 중요한 문제 중의 하나이다. 현재 까지 제 4위 전위증의 예방법으로는 조사료 위주의 사양법이 추천되고 있으며, 또한 후산정체의 예방을 위하여는 분만 전에 비타민 E 및 Se의 투여법이 권장되고 있는 실정이다[7,9].

[1]Corresponding author.
E-mail : dhkim@cnu.ac.kr

한편 음이온사료 급여에 따른 질병예방효과를 살펴보면, 분만 3주 전부터 분만 직전까지 음이온제제가 첨가된 특수 건유 말기용 배합사료를 급여하여 건유 말기에 양이온과 음이온의 균형을 음이온 쪽으로 전환시켜 줌으로써 분만 직후부터 뼈로부터의 칼슘 용출을 용이하게 하여 칼슘농도를 일정 수준으로 유지시켜 줌으로써, 유열의 예방에 효과적이었다고 보고된 바 있다[10]. 그러나 국내의 경우에는 음이온사료 급여에 따른 유우 질병의 예방효과에 대하여는 지금까지 전혀 검토된 바 없는 실정이다.

따라서 저자 등은 대동물 임상에 참고가 될 기초 자료를 확립 할 목적으로 국내 유우를 대상으로 calcium gluconate 주사와 음이온 사료급여에 따른 제4위 전위증 및 후산정체의 예방효과를 검토하여 흥미 있는 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

재료 및 방법

실험 동물

Calcium gluconate 주사와 음이온 사료급여에 따른 제4위 전위증 및 후산정체 예방효과를 알아보기 위하여 경기도 고양시 및 파주시 일원목장에서 사육중인 임신유우 총 86두

(2~12연령)를 대상으로 하여 각각 조사하였다.

조사기간

Calcium gluconate 주사와 음이온 사료급여에 따른 제4위 전위증 및 후산정체 예방효과를 2001년 7월부터 2003년 12월까지 30개월에 걸쳐 각각 조사하였다.

실험 방법

제 4위전위증은 식욕부진의 증상을 나타내고, ping test로 양성반응을 나타낸 소를 제 4위 전위증으로 진단하였으며, 또한 후산정체는 분만 후 6시간 이상 태반이 자연적으로 배출되지 않는 것을 후산정체로 각각 진단하였다.

Calcium gluconate 주사와 음이온 사료급여에 따른 제4위 전위증 및 후산정체 예방효과를 알아보기 위하여 총 86두를 대상으로 대조군(30두), 실험군 I(28두) 및 실험군 II(28두)의 3개 군으로 각각 구분하였다. 또한 대조군은 아무런 처치를 하지 않았으며, 실험군 I에서는 분만 후 calcium gluconate (CMPK, Am Tech, Canada)를 두당 10 g을 1회 정맥주사하였으며, 그리고 실험 군 II에서는 분만 예정일 1개월 전부터 음이온 사료 (고양 TMR, 한국)를 9 kg/일의 비율로 급여하였다.

통계분석

본 연구에서 얻어진 결과의 유의성 검정은 McNemar test를 이용하여 분석하였다.

결 과

Calcium gluconate 주사와 음이온 사료 급여에 따른 제4위 전위증의 발생율

Calcium gluconate 주사와 음이온 사료 급여에 따른 제4위 전위증 발생율은 Table 1에 나타낸바와 같다. 즉 대조군에서는 26.7%의 제4위 전위증 발생율을 나타내었으나, calcium gluconate 주사한 실험군 I은 21.4% 그리고 음이온 사료를 급여한 실험군 II에서는 14.3%의 제4위 전위증 발생율을 각각 나타내어 실험군 I 및 실험군 II는 각각 대조군보다 제4위 전위증의 발생율이 낮았으며, 실험군 II에서 가장 낮은 발생율을 보였다. 그러나 각 군별 유의성은 인정되지 않았다.

Table 1. The preventive effect of the abomasal displacement after calcium gluconate injection and feeding with anion feeds in cows

	No. of survey	No. of LDA (or RDA)	Percentage (%)
Control group	30	8	26.7
Experimental group I	28	6	21.4
Experimental group II	28	4	14.3

Table 2. The preventive effect of retained placenta after calcium gluconate injection and feeding with anion feeds in cows

	No. of survey	No. of retained placenta	Percentage (%)
Control group	30	15	50
Experimental group I	28	11	39.2
Experimental group II	28	7	25

Calcium gluconate 주사와 음이온 사료 급여에 따른 후산정체 발생율

Calcium gluconate 주사와 음이온 사료 급여에 따른 후산정체 발생율은 Table 2에 나타낸 바와 같다. 즉 대조군에서는 50%의 후산정체 발생율을 나타내었으나, 실험군 I은 39.2% 그리고 실험군 II에서는 25%의 후산정체 발생율을 각각 나타내어 실험군이 대조군에서 보다 후산정체의 발생율이 낮았다. 또한 실험군 II가 실험군 I에서 보다 더 낮았으며, 대조군에 비하여 고도의 유의성이 인정되었다($p< 0.01$).

고 찰

최근 국내 낙농업에 있어서 제 4위전위증 및 후산정체 등의 질병이 많이 발생하고 있어 낙농가에 끼치는 손실은 막대하다. 따라서 이들 질병 발생에 대한 예방책을 강구하는 것은 낙농가의 경제적인 손실을 줄일 수 있을 뿐 만 아니라 낙농업의 발전에 매우 중요하다.

소에 있어서 음이온 사료 급여에 대하여 살펴보면, 최[11]에 의하면 음이온이 첨가된 건유말기용 배합사료를 분만 예정 3주 전부터 분만 당일까지 급여하는 것이 분만직후 발생하는 여러 질병들을 예방할 수 있으며, 음이온이 강화된 배합사료의 경우 다른 사료제품과 달리 기호성이 저하되는 경우가 있어 분만 7일전부터는 섭취량이 감소하는 경향이 있는데 이 경우에는 옥수수 후레이크나 파옥쇄 등을 1일 약 1-2 kg 정도 보충 급여함으로써 반추위 융모의 성장에 필요한 락산(뷰티릭산)등이 풍부하게 생성되어 분만 직후부터 융모를 통한 영양소 흡수가 원활하게 이루어져 대사성질병을 예방할 수 있다고 하였다.

김[8]은 소는 소화기 및 자궁에 평활근으로 구성되어 있으므로 임신우가 분만 시부터 착유우로 전환되면서 저 칼슘혈증이 되어 근육수축운동이 급격히 감소하고, 매우 심한 대사스트레스를 받게 되어 영양 및 대사 불균형이 유발됨으로서 분만우에서는 유열을 비롯한 다양한 대사성 질병이 발생된다고 하였으며, 또한 calcium gluconate 주사와 음이온 사료 급여로 유열을 비롯한 다양한 대사성 질병의 발생을 줄일 수 있다고 보고한 바 있다. 본 실험에서도 음이온 사료를 급여

한 실험군 II는 calcium gluconate를 주사한 실험군 I 및 전혀 치료를 하지 않은 대조군에서 보다 제4위 전위증 및 후산정체 예방 효과가 양호 하였는데, 이는 김[8]이 보고한 음이온 사료 급여에 따른 효과와 유사한 것으로 판단되었다. 그리고 본 연구에서 음이온 사료 급여에 따른 혈액화학치의 변화 등을 조사하지 않아 체내 영양 및 mineral metabolism의 상태를 파악할 수 없었으나 앞으로 이에 대한 다각적인 검토가 이루어져야 할 것으로 판단된다.

이상의 결과를 종합하여 볼 때, 본 연구로 건유 기간 동안 음이온 사료의 급여가 제 4위 전위증 및 후산정체 발생율의 예방에 도움이 될 수 있을 것으로 판단되었다.

결 론

2001년 7월부터 2003년 12월 까지 30개월에 걸쳐 경기도 고양시 및 파주시 일원 서울 우유 협동조합 산하 목장에서 사육중인 임신 유우 86두를 대상으로 calcium gluconate와 음이온사료 급여에 따른 제4위 전위증 발생율 및 후산정체 발생율에 대하여 각각 조사하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

Calcium gluconate 주사와 음이온 사료 급여에 따른 제4위 전위증의 발생율은 실험군이 대조군 보다 각각 낮았으며, 실험군 II에서 가장 낮았으나 각 군간 유의성은 인정되지 않았다.

Calcium gluconate 주사와 음이온 사료 급여에 따른 후산정체 발생율은 실험군이 대조군 보다 낮았으며, 실험군 II에서 가장 낮았고 대조군에 비하여 고도의 유의성이 인정되었다($p<0.01$).

이상의 결과를 종합하여 볼 때, 건유 기간 동안 음이온 사료의 급여가 유우의 후산정체의 예방에 유효한 것으로 판단되었다.

참 고 문 헌

1. Amstutz, ME. Bovine medicne & surgery. 2nd. Am. Vet. Pub. Inc. 1980: 671-676.
2. Blood, DC., Henderson, JA and Radostits, OM. Veterinary Medicine. 5th ed. London: Bailliere Tindal. 1979: 187-194
3. Howard, JL. Current veterinary therapy food animal practice 2. 2nd ed. Philadelphia: W.B. Sunders Co., 1986: 247-259.
4. Murray LD, Penny CD, Scott PR. Abomasal foreign body and left-sided displacement in a pregnant cow. Br Vet J 1991; 147: 385-387.
5. Ozkan K, Poulsen JS.Changes in ionized calcium content and related clinical chemical parameters in cases of left-sided abomasal displacement. Nord Vet Med. 1986; 38: 277-87.
6. Rager KD, George LW, House JK, DePeters EJ. Evaluation of rumen transfaunation after surgical correction of left-sided displacement of the abomasum in cows. J Am Vet Med Assoc 2004; 225: 915-920.
7. Rutgers LJ, Van der Velden MA. Complications following the use of the closed suturing technique for correction of left abomasal displacement in cows. Vet Rec 1983; 113: 255-257.
8. 김현섭, 건유우에 대한 음·양이온사료급여방법. 건유기의 음이온-양이온균형(CAB, DCAD), 대사성질병(유열)발생 최소화를 위한 영양관리. 선진낙농기술서. 1판. 서울: (주)정문사문화. 1998: 193-220.
9. 한국수의내과학 교수협의회: 대동물내과학, 제1판. 서울: (주) 교육문화원. 2004: 274-281.
10. 한홍율, 이보균. 건유, 전환기 젖소의 건강관리. 제1판. 서울: C&C. 2002: 65-75.
11. 최병렬. 건유기 사양관리 기법. 젖소개량. 2004; 9: 22-31.