

## 소에서 Xylazine에 의한 경막외마취의 임상응용

장광호·정종태·남치주\*

### 서 론

소에 있어서 경막외마취는 빈번하게 사용되는 마취 방법의 하나로서 난산처치, 절태술, 지질단술, 제왕절개술 및 유방수술시 이용되는 후지기능에 영향을 미치는 전방마취와 단미, 항문 및 음문부 수술, 질 및 자궁탈의 정복 등의 시술시 사용되는 후지기능에서 영향을 미치지 않는 후방마취로 분류되어 왔다.<sup>2,5,6)</sup>

일반적으로 경막외마취는 기립상태의 환축에 외과적 처치를 실시하기 위해 주로 이용되고 있다. 현재 경막외마취에 주로 사용되는 국소마취제는 procaine, lidocaine 등이 있다.

최근 깊은 진정 및 진통을 유발시키는  $\alpha_2$ -adrenergic agonist인 xylazine을 말과 소에 경막외로 투여하였을 때 회음부 통각이 결여되었다고 하였다.<sup>1,3,4,7)</sup> 이에 이제까지 임상에서 사용하여오던 국소마취제가 아닌 xylazine을 경막외마취를 요하는 환축에 시술하여 필요한 외과적 조작에 충분한 진정과 진통을 유발하는가를 조사하였다.

### 재료 및 방법

실험대상우는 목장에서 치료를 요구하는 환축중 경막외마취가 필요한 환축 11두로 하였다. 대상우는 모두 경산의 홀스타인 젖소로서 본 실험에서 시술한 외과적 질환 이외의 다른 질환은 육안적으로 관찰되지 않는 양호한 건강상태를 보였다. 2%의 xylazine 용액 (Rompun®, 한국바이엘화학)을 체중 kg당 0.07mg으로 계산하여 생리식염수로 희석하여 총투여용량이 5ml가 되게 하였다.<sup>7)</sup>

환축은 기립자세에서 xylazine 희석액을 18 gauge 주사침을 이용하여 제1미추와 제2미추 사이의 미추간 공상단 피부로부터 45°각도로 전방을 향해 3~4cm 깊이로 자입하여 경막외에 주입하였다. Xylazine 희석액을 주사한후 회음부, 유방 등에 대한 각각의 외과적 처치에 따른 진정과 진통상태를 조사 관찰하였다.

### 결 과

Xylazine을 경막외로 주사한후 외과적 조작을 시술한 결과는 Table 1과 같다. 모든 환축에 요구되는 외과적 조작을 시술하는데 충분한 진통이 유발되었다. Xylazine투여 10분 이내에 미부와 회음부는 외과적 조작을 수용할 정도의 적절한 진통이 유발되었으며 유방 또는 유두의 외과적 조작이 요구되는 대상환축의 경우에서는 투여 30분 이내 외과적 조작을 수용할 정도의 진정, 진통이 유발되었다. 수술은 10분에서 70분까지 지속되었으며 그동안 적절한 진통이 유발되었다. 그러나 4번우와 6번우의 경우 봉합 마지막에 통각반응이 다소 나타났다.

환축 11두중 9두에서 머리의 이동완만, 눈의 부분적인 감김, 하악의 처짐, 유연, 중등도의 제1위 확장 등의 전신증상이 관찰되었고, 운동실조는 9두에서 관찰되었으나 7번우를 제외하고는 환축 전부 수술기간동안 기립상태를 유지하였다. 7번우의 경우 주사 약 15분후 황와하였고 다른 실험우보다 심한 유연과 호흡억압증상 등이 발현하였으나 황와 50분후 스스로 기립하였으며 기타 부작용은 관찰되지 않았다.

### 고 찰

\* 서울대학교 수의과대학

Table 1. Surgical Procedure and State of Excitement in Holstein Cows Given Epidural Injection of Xylazine

No.	Age (yrs)	Sex	Body weight (kg)	Dosage (mg)	Surgical Procedure	State of Excitement	Recumbency
1	3	F	550	38.5	Teat surgery	Ataxia, Docile	No
2	3	F	600	42.0	Teat surgery	Ataxia, Docile	No
3	5	F	630	44.1	Udder laceration	Ataxia, Depressed	No
4	4	F	630	44.1	Teat laceration	Docile	No
5	3	F	600	42.0	Pneumovagina	Ataxia, Docile	No
6	5	F	500	35.0	Perineal laceration	Docile	No
7	4	F	650	45.5	Pneumovagina	Ataxia, Depressed	Yes
8	4	F	630	44.1	Urovagina	Ataxia, Docile	No
9	5	F	650	45.5	Urovagina	Ataxia, Docile	No
10	4	F	580	40.6	Vaginal prolapse	Ataxia, Docile	No
11	3	F	580	40.6	Udder abscess	Ataxia, Depressed	No

소의 회음부에 대한 진통효과를 유발하는 xylazine의 최적용량은 0.05mg/kg이었다고 하였으나<sup>1)</sup> 본 실험에서는 유방 및 유두부위까지 진통, 진정을 유발시키기 위해서 0.07mg/kg을 사용하였다.<sup>7)</sup> 그리고 xylazine 경막외마취시 생리식염수로 희석하여 사용하였는데 10ml이상일 때에는 전신반응이 더욱 심하여졌으며, 5ml이하일 때에는 전방으로의 전달이 좋지 않다고 하였다. 그리하여 본 실험에서는 생리식염수로 희석하여 5ml가 되게하여 경막외에 주입하였다.<sup>7)</sup>

Xylazine의 경막외 주입은 안전역이 넓다고 하였다. 즉, xylazine 정상투여용량의 두배 이상을 투여하여도 lidocaine(0.45mg/kg) 투여때 보다 더 심한 후지 무기력상태를 일으키지 않는다고 하였다.<sup>4)</sup> 또 xylazine 경막외 주입에 의한 회음부의 진통시간은 lidocaine 주입 때 보다 훨씬 길었다고 하였다.<sup>3,4)</sup> 말에서 xylazine을 경막외 주사하였을 때 회음부에 발한이 있었다고 하였으나<sup>4)</sup> 소에서는 발한이 관찰되지 아니하였다.<sup>7)</sup> 본 실험에서도 발한증상은 없었다.

본 실험에서는 xylazine 경막외 투여후 나타나는 진통증상은 다소 차이가 있었으나 부작용은 전혀 나타나지 아니하였다. 1두를 제외한 모든 환축이 기립자세에서 외과적 처치를 할 수 있었고, 2두가 봉합시 약간의 통각반응을 보였으나 추가마취없이 봉합을 완료할 수 있었다.

Zaugg와 Nussbaum<sup>7)</sup>은 xylazine 경막외마취로 제1위 절개술, 제4위전위증 교정술 및 유방·유두수술이 가능하다고 하였다. 본 실험에서도 xylazine(0.07mg/kg) 투여에 의해 질탈, 요질, 유방·유두 등의 수술처치를 실

시할 수 있었다.

본 실험의 결과 소에서 lidocaine 경막외마취시에는 움직임이 심하여 진정제를 근육 또는 정맥주사하는 경우가 많았으나 xylazine 경막외마취는 전신적 진정효과가 있어서 움직임이 거의 없었으며 회음부, 유방·유두부위의 진정효과도 우수하여 이들 부위에서 수술적 처치에 응용할 수 있는 효과적인 마취라고 사료된다.

## 결론

본 조사에서는 Holstein 젖소 11두에서 xylazine(0.07mg/kg suspended in 5ml saline)을 제1미추와 제2미추사이의 경막외로 주사하였을 때 회음부, 유두부의 진정·진통상태와 수술처치 가능성을 조사하였다. 회음부는 xylazine 경막외 투여 10분 이내에, 유방부위는 xylazine 투여 30분 이내에 진정상태가 유발되었고, 수술처치동안 통각반응은 거의 나타나지 않았으며 11두 중 10두는 입자세에서 수술처치가 가능하였다.

본 실험결과 xylazine 경막외 주사로 소의 회음부 및 유두부에 안전하고 효과적인 진정상태를 유발할 수 있음이 확인 되었다.

## 참고 문헌

1. Caron, J. P. and LeBlanc, P. H.: Epidural analgesia in cattle using xylazine. Proc. ACVA, Knoxville, Tenn, (1988).
2. Hall, L. W. and Clarke, K. W.: Veterinary Anaesthesia. 8th ed. Bailliere Tindall, London., (1983) pp.259~264.

3. Ko, J. C. M., Althonse, G. C., Hopkins, S. M., Jackson, L. L., Evans, L. E. and Smith, R. P. : Effects of epidural administration of xylazine or lidocaine on bovine uterine motility and Perineal analgesia. *Theriogenology*, (1989) 32 : 779~786.
4. LeBland, P. H., Caron, J. P., Patterson, J. S., Brown, N. and Matla, M. A. : Epidural injection of xylazine for perineal analgesia in horses., *JAVMA*, (1988) 193 : 1405~1408.
5. Lumb, W. V. and Jones, E. W. : *Veterinary Anesthesia*. 2nd ed. Philadelphia, Lea & Febiger, (1984) pp.402~403.
6. Muir, III. W. W. and Hubbell, J. A. E. : *Handbook of Veterinary Anesthesia*. The C. V. Mosby Company. St. Louis, (1989) pp.41~44.
7. Zaugg, J. and Nussbaum, M. : Epidural injection of xylazine; A new option for surgical analgesia of the bovine abdomen and udder. *Vet. Med.* (1990) 85 : 1043~1046.

## Clinical Use of Xylazine Epidural Anesthesia in Holstein Cows

Chang Kwang-Ho, Cheong Jong-Tae and Nam Tchi-Chou

College of Veterinary Medicine, Seoul National University

### Abstract

This study was designed to examine the effect of xylazine (0.07mg/kg suspended in 5ml saline) given into the epidural space in 11 Holstein cows.

Analgesic state was induced at the perineal region within 10 min after administration of xylazine and at the udder within 30 min.

Any troubles were not observed during surgical operation at the perineal and udder region under xylazine epidural anesthesia in cows.

It was concluded that xylazine epidural anesthesia was useful in cattle practice.