

## 牛中皮腫症의 臨床的 考察

鄭淳旭, Matthaeus Stöber  
독일 하노버 수의과대학 소질병연구소  
(1993년 10월 6일 접수)

### Clinical findings of bovine mesotheliosis

Soon-wuk Jeong, Matthaeus Stöber  
Klinik für Rinderkrankheiten, Tierärztliche Hochschule Hannover, FRG  
(Received October 6, 1993)

**Abstract :** Clinical and pathohistological findings in 16 cattle with mesotheliosis were described : pear-shaped abdominal outline, poor nutritional and growth condition, reduced milk yield, diarrhea, apathy, increased peritoneal fluid, dyspnea, multiple tumors to the visceral serosa of abdominal intestine, and papilliform growth of mesotheliomas. Asbestos plays an etiologic role in bovine mesotheliosis. A proposal is made to use bovine mesotheliosis as a screening monitor for the protection of man.

**Key words :** bovine mesotheliosis, asbestos concrete.

### 서 론

牛中皮腫症은 漿膜性 多發性 腫瘍(中皮腫) 병변을 특징으로 1918년 Brieg<sup>1</sup>가 처음 보고하였다. 이 종양은 복막, 흉막 또는 심의막에 발생하며 그 조건은 眞珠性感染, 乳頭腫瘍 또는 癌腫症 등으로 묘사된다.<sup>2</sup> 현재 이 질병은 牛<sup>1-12</sup>와 사람<sup>13-16</sup>에서 전에 비하여 더 흔히 관찰되어지고 있다. 인의에서는 석면에 대한 사람의 사전 노출이 중피종증 발생의 원인으로 생각하고 있으나 종양의 느린 진행과정(사람에서 20~50년) 때문에 이러한 연광성은 관찰한 모든 증례에서 입증되고 있지 않다.<sup>15</sup> Croft<sup>4</sup>는 석면섬유가 함유된 물을 마신 송아지에서 중피종증의 발생을 보고하였다. 지금까지 보고된 많은 문헌들에는 중피종증의 사후소견만이 기록되어 있다. 그러므로 본 실험에서는 임상증상을 통한 중피종증의 진단 및 그 발생원인에 관하여 보고하고자 한다.

### 재료 및 방법

하노버 수의과대학 소질병연구소에 입원된 총16두를

공시하였다. 병력을 통하여 환축들은 모두 석면시멘트에 접촉되어 석면을 섭취할 수 있는 가능성이 있음을 나타냈다. 공시우의 나이 및 성별분포는 Table 1에서 볼 수 있다. 병리조직 및 임상소견을 관찰하였다.

**Table 1.** Distribution of 16 cases of bovine mesotheliosis by age and sex

Age	< 2Years	>
Male	7	0
Female	2	7

### 결 과

**병리조직 소견 :** 중피종은 주로 복막에서 관찰하였다 (Table 2). 종양은 회황색에서 황적색을 띤 곡식알크기에서 부터 주먹크기의 다발성 결절로 발생부위에 균일하게 유착되어 있거나 복측과 장측점막에 추처럼 매달려 있었다(Fig 1).

조직학적으로 종양은 유두형구조를 나타냈다(Fig 2). 종양세포는 성우에서는 대부분 원주나 입방형인 반

**Table 2.** The localization of the tumors of 16 cases of bovine mesothelioma

Lesions	Number of case
Abdominal cavity	8
Abdominal and thoracic cavity	7
Thoracic cavity	1
Processus vaginalis peritoneae	4*

\* These animals are also mentioned in other subgroups.

면 송아지에 있어서는 다형태 다핵세포로 관찰되었다. 종양세포내 ferruginous bodies는 보이지 않았으나 electron disperse X-ray analysis를 통해서 석면섬유 내에 있는 인자인 aluminium, silicium, magnesium과 iron을 한 송아지의 소화된 종양조직내에서 증명하였다.

**임상진단 소견 :** 태아 중피종증은 송아지 복강용적의 증가로 난산을 야기시켜 태아절제술 또는 제왕절제술을 필요로 하였다. 태생전후기에 발생한 복막중피종증은 증가한 복수로 인하여 어린 송아지나 성우에서 서양배 또는 사과 모양의 복강윤곽(Fig 3)을 유도하였다. 사료 섭취기피, 불량한 영양상태 및 발육상태, 유량감소, 설사 그리고 무기력증도 관찰되었다. 때에 따라서 심장과 호흡기능 부전증을 지닌 경우 기립이 불가능하였다. 중피종증으로 의심될 경우에 숫컷에서는 음낭의 촉진(Fig 4), 송아지에서는 經腹腔性觸診(transabdominal palpation) 또는 hernial sac의 촉진을 그리고 성우에서는 직장검사를 통하여 입증하였다. 종양은 다발성, 평편한 구형의 결절로, 딱딱하고 무른 경도로 그리고 복측장막 또는 복강장기에 고정되어 있는 것으로 촉진되었다. 복수액은 검사자의 손에 의해서 복강장기 사이에서 물이 이동하는 듯한 촉감으로 느껴졌다. 확진은 복강침자, 탐색적 개복술, 음낭절제술 또는 허니아 수술 등을 통하여 이루어졌다. 복강침자로 얻어진 다량의 복수액은, 노랑주황-붉은 벽돌색, 혼탁하고 무취이었으며 단백질 함량은 1.4~5.0g/ml, 비중 1.012~1.030, 분핵세포가 1100~6300/ $\mu$ l 이었다. 세포감별에서 대량의 적혈구와 약간의 백혈구 그리고 거품모양을 띤 분리된 탐식세포(적혈구를 함유)가 나타났다. 복막, 음낭 또는 복강을 절개하여서는 매끄러운 표면을 지닌 회노랑-주황적색의 종양을 볼 수 있었고, 위에 열거한 비슷한 소견을 지닌 다량의 복강액이 절개구를 통하여 흘러나왔다. 흉강중피종증을 가진 공서우의 경우, 흉수축적(심외막이 관

련된 경우 심외막액도 포함)은 정맥정체를 일으켜 심장의 압박을 야기시켜 호흡곤란을 증가시켰다. 또한 그것은 흉벽의 복측부위에서 충격판의 역할을 하고 있었다.

## 고 찰

소의 중피종증은 여러 우품종에 나타나며 태아와 생후 1주에서 6개월령의 송아지에서 다발한다.<sup>2</sup> Table 1에서 보는 바와 같이 어린소의 경우 숫놈에서 발생이 높게 나타난 이유는 음낭내 병변을 시진과 촉진을 통하여 쉽게 확인할 수 있었기 때문인 것으로 생각된다. 중피종은 석회화되고 주위의 임파절로 침입하지만 다른 장기로 전이되는 것은 관찰되지 않았다. 우중피종증은 다음과 같은 비슷한 증상을 지닌 질병들로부터 감별되어야 한다. 벽측과 장측 장점막의 염증성 유착을 일으키는 전신성 복막염은 직장검사로, 장막성 결핵병은 피하직 튜버클린 검사로, 임파악성종양은 촉진 가능한 임파절과 혈액내 백혈구 검사로, 성우의 경우는 혈청검사로 각각 중피종증과 감별진단하여야 한다. 또한 비중피종증이 원인으로해서 발생한 복수를 동반하는 심부전증은 심장, 경정맥과 백혈구수 검사로, 후대정맥혈전은 간기능, 혈청단백질 함량, 혈청글루타알데히드 검사와 초음파 촬영으로, amyloid nephrosis는 직장검사, 요검사와 저알부민혈증으로 구별하여야 하고 간, 비뇨기와 폐에서 기인한 악성종양전이는 항상 복수를 수반하지 않는다는 사실로부터 중피종증과 감별하여야 한다. 중피종증은 치유불능질병으로 그 가검물은 소비자에게 공급하지않고 반드시 부검후 매몰되어야 한다. 특히 환축들이 기거하는 주위환경을 관찰하여 석면섬유에 노출된 적이 있는지 등의 연관성을 검사하여야 한다.

## 결 론

16두의 소에서 관찰한 중피종증의 임상 및 병리조직 소견은 다음과 같다. 患牛는 서양배 모양의 복강윤곽, 사료섭취기피, 불량한 영양상태와 발육상태, 유량감소, 설사, 무기력, 기립불능, 다발성 구형 결절 촉진, 증가된 복강액 그리고 호흡곤란을 나타내었으며 종양은 다양한 크기로 복막에서 다발하였고, 조직학적으로 유두형구조를 보였다. 우중피종증의 원인은 석면이었다.

## Legends for figures

- Fig 1. Multiple tumors to the visceral serosa of abdominal intestine.
- Fig 2. Papilliform growth of mesotheliomas.
- Fig 3. Calf with pear-shaped abdominal outline.
- Fig 4. Palpation of the scrotum : severely enlargement of left scrotum-half



Fig 1.



Fig 2.



Fig 3.



Fig 4.

## 참 고 문 헌

1. Brieg A. Patologisk-anatomiske meddelser : Papillomatose i bughinden hos en kvie. *Maanedsskr Dierlaeg* 1918 ; 30 : 201~203.
2. Stöber M, Stockhofe-Zurwieden N, Pohlenz J. Mesotheliosis in cattle. *XVII World Buiatrics Congress* 1992 ; Vol 1 : 240~244.
3. Anderson B, Gidlewski TH, Barrett DP. Congenital mesothelioma : cause of distended abdomen in a calf. *Vet Med Small Animal Clin* 1984 ; 79 : 395~399.
4. Croft W. Environmental asbestos and mesotheliomas in dairy calves. *Proc Amer As Cancer Res* 1983 ; 24 : 188.
5. Dukes TW, Bundza A, Corner AH. Bovine neoplasma encountered in a Canadian slaughterhouse. *Canad Vet J* 1982 ; 13 : 28~30.
6. Klopfer U, Brenner G, Nobel TA, et al. Mesothelioma in cattle- a rare or an unidentified tumor? *Zbl Vet Med B* 1983 ; 30 : 785~788.
7. Scheidegger A, Heuwieser W. Mesotheliom bei einem 3 wochen alter kalb der rasse "deutsche schwarzbunte". *Prakt Tierarzt* 1986 ; 67 : 122.
8. Stöber M, Rehage J, Bobenstetter E, et al. Mesotheliose bei einem Kalb. *Tierärztl Umschau* 1990a ; 45 : 743~750.
9. Stöber M, Tammen FC, Veltmann P, et al. Beitrag zur Mesotheliose des Rindes : klinische, postmortale und Umwelt-Befunde. *Wien Tierärztl Mschr* 1990b ; 77 : 78~83, 86~87.
10. Sutton RH. Mesothelioma in the tunica vaginalis of a bull. *J Comp Path* 1988 ; 99 : 77~82.
11. Vestweber JG, Cole DE, Quadri SK, et al. Premature mammary development in a heifer with abdominal mesothelioma. *J Am Vet Med Assoc* 1986 ; 189 : 804~805.
12. Wolfe DF, Carson RL, Hudson RS, et al. Mesothelioma in cattle : eight cases(1970~1988). *J Am Vet Med Assoc* 1991 ; 199 : 486~491.
13. Churg A. Chrysotile, tremolite and malignant mesothelioma in man. *Chest* 1988 ; 93 : 621~628.
14. Craighead JE. Current pathogenetic concepts of malignant mesothelioma. *Human Path* 1987 ; 18 : 544~557.
15. Peterson JT, Greenberg SD, Buffler PA. Non-asbestos-related malignant mesothelioma. *Cancer* 1983 ; 54 : 951~960.
16. Roggli V, Kolbeck J, Sanfilippo F, et al. Pathology of human mesothelioma : etiologic and diagnostic considerations. *Path Ann* 1987 ; 22 : 91~141.