

# 소의 4 胃梗塞과 3 胃梗塞

鄭 昌 國

(서울대학교 獸醫科大學)

## 1. 4 胃梗塞

Blood氏 등의 저서 Veterinary Medicine 에 의하면 소의 식이성(dietary) 4 胃梗塞症은 캐나다의 西部平原地帶에서 겨울철 동안 매우 조잡한 조사료만을 먹이는 곳이라면 어디서나 발생할수 있다고 한다.

이 지역에서의 소의 4 胃梗塞症은 특히 임신한 肉牛에서 越冬기간에 태아가 성장함에 따라 증가되는 높은 代謝率을 충족시키기 위해 조사료섭취량이 증가하는데 그 원인이 있다고 한다.

4 胃梗塞은 또한 짧게 절단한 밀짚과 알곡을 혼합하여 공급하는 feedlot牛에 발생하는 경향이 높고 한편 이와 동등한 사료를 급여하는 임신말기에 있는 乳牛에서도 발생한다.

### 1) 원 인

4 胃梗塞의 발병원인은 일반적으로 可消化蛋白質과 에너지의 함량이 낮은 저질의 조사료를 계속 과량섭취 하는데에 원인이 있다. 또한 모래와 흙이 많이 묻어있는 건초, 흙이 많이 묻어있는 根菜類를 장기간 섭취하는 것이 4 胃梗塞의 원인이 된다고 하며 모래의 4 胃內 집적때문에 일어나는 梗塞은 그 지역 사육우의 10% 이상에서 발견된다고 한다.

4 胃梗塞의 발생은 일반적으로 연중을 통해

서 볼때 越冬기간을 계속 舍外에서 사육하는 젊은 임신肉牛에 높는데 겨울철동안 야초, 콩과식물건초 또는 밀짚, 보리짚, 벳짚 등의 거물과 소량의 곡류를 먹이는 것이 원인일 것이라고 하며 10월에서 다음해 5월사이에 이르는 기간 동안에 10~15%정도나 발생한다고 한다.

1 胃, 3 胃 및 4 胃의 梗塞症은 조사료의 소화불량성 때문에 발생하며 환경온도가 수일간 -10에서 -30℃로 하강하였을 때는 임신우에서의 발생율은 더 많아진다는 것이다. 또 feedlot牛에서는 사료價格을 절감하기 위한 곡류사료 급여량의 절감, 그리고 脂肪質축적 때문에 판매가격이 하락하는 肉質評價를 막기위한 곡류사료의 제한(조사료 80%, 곡류 20%)등도 梗塞에 원인이 된다.

細斷한 조사료와 미세하게 분쇄한 곡류사료는 細斷하지 않은 긴 건초보다 前胃를 통과하는 속도가 빨라지는데 이런경우 소가 소화불량증에 걸려있는 상태에서 사료를 과다섭취 하면 사료는 前胃와 4 胃에 과량축적된다.

모래(砂)를 대량 섭취하였을 때도 3 胃, 4 胃 大腸 및 盲腸등이 梗塞을 일으킨다. 또 모래가 4 胃에 많이 집적된다면 4 胃無力症, 만성 4 胃 擴張症의 원인이 된다. 4 胃가 경색증과 무력증에 걸려있으면 胃壁에서 鹽素이온이 계속 分泌

表 1. 제 4 胃梗塞患畜 5 頭의 病歷 및 症狀

(Merritt, A.M., and Boucher, W.B.)

患牛畜 (年齡)	体温 (F)	脈博 (分)	呼吸 (分)	臨床 症狀 發現	初診時 生殖器의 상태	腹痛의有無	排糞	一胃	食欲	體調	備考
1번 (6세)	104.5	110	30	7日	滯難胎兒 의死亡	없음	없음	運動性弱 化, 液體로 팽창	없음	可	眼球乾燥·합물 극단적 침체, 호흡근단, 入院당 일 저역死.
2번 (5세)	101.7	60	20	3日	3개월전 분만	없음	少量, 患嗅설사	1분에 1회, 弱하고, 液體 차 있음.	없음	良	3日사이에 乳量 30kg로 부터 0로 하락, MgOH 부교감신경 약품 치료
3번 (8세)	104.0	72	20	14日	임신5月	없음	少量 硬便	鼓張 液體저류	없음	不良	左右側腹 팽대, 右腹 壁돌출
4번 (6세)	101.0	92	-	2日	2개월전 분만	없음	정상	內容物단단 하고, 운동 성 약함.	있음	可 털깃 거칠다	呼吸時 신음, 안구 합물, 乳量31kg →13kg로 하락, 手術중 3 胃팽대 함을 받 건.
5번 (3.5세)	100.6	68	40	1개월	4개월전 분만, 불임 및 유산경력	없음	少量 硬便	內容物 단단, 운동성 약함	지난2日 쇄약 不振 수척	可	1개월 전에 4 胃轉位 를 手術교 정, 手術 치료와 內科 治療에 反應 좋지 않고 手術 2日후 폐사.

되어서 低클로혈症(hypochloremia)을 수반하는 알칼리症(alkalosis)이 일어난다. 4위가梗塞상태에 있으면 胃內的 액체가 十二指장으로 유동하지 못하기 때문에 十二指장내에서는 水分흡수가 제대로 이루어지지 못하므로 환축은 탈수상태에 빠진다. 또한 포타시엄 성분이 4胃壁에서 分泌되므로 低포타시엄血症(hypokalemia)이 일어난다. 또 4胃內的 식괴는 장으로 이동하지 못하므로 영양흡수를 못하여 소는 기아상태에 빠진다. 4胃梗塞에 걸리면 때로는 영구적인 4胃無力症으로까지 발전할수 있을만큼 胃에 격심한 장애를 일으킨다.

## 2) 임상증상

일반적으로 축주가 전하는 증상은 채식절폐 비유량감소 4위가 위치하는 복벽의 팽대 등이

다 4胃梗塞이 일어난후 4~5일이 지나면 환축의 체중은 상당히 감소하고 수척하며 기립하기 힘들어진다.

보통 환축의 体温은 정상이지만 추운 겨울에는 正常下 체온으로 될수 있다 (이유는 1胃의 기능이 기초대사에 요구되는 energy를 충족할 수 없기 때문이다). 心博은 정상심박수로 부터 100/分사이에서 변동하는데 Alkalosis hypochloremia 및 脫水症이 극심한 동물에서는 心博은 120/分으로 증가한다. 呼吸數는 보통 증가하고 腹部팽만 때문에 환축은 呼吸性신음을 내는데 특히 환축이 누어있을때의 신음은 뚜렷하다.

粘液性 분비물이 코끝에 달려있고 鼻鏡은 건조하며 구열이 생겨있는데 이는 환축이 무기력해서 코를 할지않으며 탈수상태에 빠져 있기 때문이다.

1 胃의 운동은 미약하거나 정지되어 있는 상태이고 内容은 건조한 사료로 딱 차 있거나 분쇄한 보드러운 사료를 먹은 소에서는 1 胃내에는 대량의 물이 차있다.

1 胃液의 pH는 정상범위내에 있고(6.5~7.0) 1 胃内原虫의 수는 정상이거나 정상보다 감소되어 있는 상태지만 그 활동성은 정상이다.

梗塞된 4 胃는 우측복강의 아랫쪽 1/4를 차지하고 후방으로는 우측 늑골궁의 후위에까지 확장되어 있는데 적장을 통한 촉진만으로는 4 胃梗塞인지 또는 3 胃梗塞인지를 구별하기는 힘들고 임신子宮이 하강되어 있을 때에는 梗塞된 4 胃는 전혀 촉진할수 없다.

우측복벽을 전방을 향해 강하게 압박할 때는 急性창상성 2 胃腹膜炎에서처럼 급한 신음을 발한다.

4 胃梗塞牛의 질병경과는 梗塞의 정도, 酸·塩基불균형의 정도, 전해질물질 불균형의 정도 등에 따라서 달라질수 있다. 梗塞이 심한 소는 첫 症状발현후 3~6 日내에 폐사하는데 때로는 4 胃破裂로 범발성복막염을 일으켜 조기에 폐사하는 일도 있다. 모래(砂)梗塞에 걸린 소도 역시 체중감소, 쇠약, 만성설사를 하며 배분에는 모래가 섞여 나오는데 점차 기력이 쇠약하여 누어있다가 수주일내에 폐사한다.

### 3) 진 단

임상병리학적으로 代謝性알칼리症, 低포타슘血症, 혈액농축 등이 증명되고 총 백혈구수 및 백혈구백분비는 정상치이다.

4 胃梗塞은 迷走神經性소화불량증, 3 胃梗塞症, 비만성 복막염, 급성 장폐쇄 등과 감별되어야 한다.

창상성 2 胃복막염의 합병증으로서 일어나는 4 胃梗塞은 일반적으로 임신말기에 발생하는 경향이 높고 한 우군 가운데서 1두 정도만이 발

생할 정도이다.

1 胃는 일반적으로 팽대해 있고 無力 하거나 운동성이 매우 항진된 상태에 있다. 복막의 손상 여부에 따라서는 만성염증을 의미하는 好中球增多症을 보인다.

飼料性梗塞일 때는 低클로혈症을 보인다. 일반적으로 창상성 2 胃복막염에 기인하는 4 胃梗塞과 飼料性 4 胃梗塞과의 감별은 극히 곤란해서 탐색적 개복술로 확진지을수 밖에 없다.

3 胃梗塞은 임신말기에 발생하는 울이 높고 식욕부진, 배분량의 감소, 중등도의 脱水症이 수반하며 1 胃의 운동은 정상을 유지하고 있다. 4 胃에 변화가 없는한 電解質値는 정상을 유지한다.

미만성 복막염은 식욕부진, 독혈증, 탈수, 배분감량, 深部촉진 및 타진에 따라 발하는 신음 등 임상상의 특징이 있다. 직장검사로 纖維素性유착을 촉진할 수 있고 천자하면 복수가 증명되지만 복수가 흡인되지 않았다고 해서 복막염이 아니라는 진단을 내릴수는 없다. 현저한 백혈구감소증 및 호중구감소증이 있다든가 또는 호중구증다증이 증명된다면 진단에 크게 도움이 된다.

腸捻轉, 腸重積 또는 드물게는 腸結石 같은 장질환이 있을때도 식욕부진, 배분량 감소, 탈수, 복통증상을 나타낸다. 제1 胃는 운동성이 없어지고 정체되어 있으며 밀가루반죽 같은 촉감을 주는 내용물이 차있고 복벽을 振盪 청진하면 閉鎖된 상부腸에서는 fluid splashing sound (액체가 출렁이는 소리)를 들을수 있다.

### 4) 치 료

4 胃梗塞의 정도가 심하고 소가 쇠약해 있으며 頻脈(100~120/分)이 현저한 환축의 치료후 회복가능성은 희박하다.

합리적 치료로는 우선 알칼리症, 低클로혈症,

低포타슘症 및 탈수증을 치료하여 시정한 다음 油類(mineral Oil 또는 식용유)를 먹인후 설사제를 투여해서 梗塞된 식괴를 배출시키든가 수술하여 식괴를 제거하는 방법을 응용한다.

平衡電解質液을 100~150ml/kg용량을 24시간에 걸쳐 정맥주사하며 주사는 72시간 지속한다. 電解質液주사는 좋은 반응을 보여서 주사개시 후 48시간내에 반추를 재개하고 배분도 시작된다.

塩化암모늄(ammonium chloride) 80g와 塩化칼륨(potassium chloride) 108g을 20ℓ의 물에 용해한 酸化等張液을 24시간에 걸쳐 먹이는 방법은 alkali증을 시정하는데 효과적이다.

코린作動劑(cholinergics)인 neostigmine, p-hysostigmine 또는 carbamylocholine 등을 피하주사제로 사용하지만 치료효과가 반드시 양호하다고는 할수 없다.

手術的 치료방법으로는 4胃切開術이 실시된다. 腹壁切開는 右側側正中線切開를 선택하며 4胃壁을 切開한 다음 胃內容을 손으로 제거한다. 환축의 보정법은 左側橫臥 또는 背位臥 자세를 취하게 한다. 手術은 성공리에 진행되었다 하더라도 4胃無力症이 회복되지 않는한 좋은 치료결과는 기대할 수 없을 것이다.

4胃를 직접 切開하는 수술적 치료법외에 응용되는 다른 手術法은 우선 左側臍部를 切開하고 1胃壁을 切開한다음 1胃內容物을 절반정도 제거시켜 놓고 2~3胃孔을 통해 tube를 통과시켜 4胃에 이르러 물, 油類 또는 dioctyl sodium sulphosuccinate(설포琥珀酸디옥틸 소듐) 25%용액 150~200ml를 직접 4胃內에 주입하여 4胃內容을 연화시킨다. 소의 분만에정일이 2週以內에 있는 환축을 수일간 치료해도 치료효과가 나타나지 않을때는 dexamethasone 20mg 또는 기타 호르몬제를 투여하여 早期分娩시킨다면 복강내 용적이 정상으로 복구되기 때

문에 치료에 크게 도움될수 있다.

모래(砂) 梗塞에 걸린 소는 砂質地帶外로 이동시키고 질 좋은 건초와 청초에 당밀을 혼합한 사료를 먹이며 鑛油(mineral Oil)을 1日 15ℓ씩 梗塞이 풀릴때까지 먹인다.

## 2. 3胃梗塞

외국문헌에 의하면 3胃梗塞은 폐사한 소를 부검할때 비로서 발견된다고 하는데 다른 복강장기의 질환과 유사하기 때문에 감별진단이 매우 힘든 병으로 알려져 있다.

Blood氏등의 저서에 의하면 3胃梗塞자체는 폐사의 직접적 원인으로는 작용하지 않는다고 하며 3胃梗塞이 발견된 폐사우의 사인은 다른 질병에 기인하는 것이었다고 한다. 그러나 어떤 임상보고에 따르면 3胃梗塞을 하나의 단독 질환으로 취급하고 있다.

### 1) 원 인

발병원인은 주로 굳은 목초의 줄기, 단단한 야초의 줄기등 조강하고 섬유질이 많은 조사료로 계속 사육해온데 그 원인이 있다.

### 2) 증 상

McDonald(1968)에 의하면 3胃梗塞 환축은 1胃우용은 정상이고 배분량이 감소하고 배분 횟수도 적어지며 곡류사료를 먹지 않으며 尿K-etone검사는 음성으로 나타나는 것이 주증상이라고 한다.

右側肋骨弓 후연을 강압하면 통증이 유발된다. 최종증상으로는 채식절폐, 배분정지, 직장이 비어있고, 소가 기동할 때 또는 누울때는 통증을 표시하는 신음을 낸다. 3胃梗塞이 심할 때는 3胃壁에 과사성반점이 생기고 복막염이 동반되어 있다.

3胃梗塞의 임상증상은 사실상 중잡을 수 없

는 점이 많다. 따라서 젖소의 만성 3胃梗塞에 관한 증례를 소개하여 독자의 도움이 될까 한다.

### 3) 증례

홀스타인 2.5세 이 소는 새로 설치한 자동급수장치에 익숙치 못해서 1~2주간은 음수량이 충분치 않았다. 그 후 음수는 자유로웠으나 곡류사료는 거의 섭취하지 않았다. 분만 2~3일전에는 배분량이 감소했고, 배분이 불규칙했으므로 하제를 투여했다. 또 이 소는 중등도의 호흡수 증가(60/分) 미열증상(39.5℃)이 있었으므로 抗生劑를 주사했다.

분만후 통증증상과 호흡증가가 다시 나타났으며 곡류사료의 채식을 절제했다. 2~3회에 걸쳐 尿Ketone을 검사하였으나 陰性이었다. 분만후 2주일째에 이르러 채식부진상태 및 배분량 감소는 지속되었다. mineral Oil을 투여하였지만 채식부진, 배분감량은 교정되지 않았고 미열증상은 반복되었다.

적혈구(RBC)수 및 백혈구(WBC)수는 정상 이었고, 발병후 6週를 경과하는 동안 환축의 체중은 현저히 감소하였고 乳量은 5kg/日로 하락하였다. 잠정진단(tentative diagnosis)을 慢性 3胃梗塞症으로 내리고 手術治療를 결심하였다.

腹壁切開는 劍狀軟骨下에서 배꼽사이의 正中線(midline)을 선택하였고 切開후 3胃를 노출시킬수 있었다. 3胃는 매우 팽대되어 있었고 단단한 내용물이 꽉차 있었으며 胃壁은 우툴두툴하였다.

우선 3胃壁을 강압하는 맛사지를 하였으나 3胃内容은 풀리지 않았다. 따라서 3胃壁을 腹壁切開口까지 견인한 후 切開口와 3胃 사이에 소독한 타올을 빡빡이 끼워서 内容이 복강내로 흘러드는 것을 방지하는 조치를 취한 다음 3胃壁을 切開하고(大灣部) 일부 내용물을 손으

제거한 다음 물(水)을 3胃内に 주입하고 계속 맛사지 하므로서 梗塞된 内容을 연화시켜서 제거했다.

육안소견상 3胃粘膜面에는 손상이 없었다. 3胃内容을 재차 물로 세척한 다음 胃切開口는 二列의 内翻型縫合(infold type suture)으로 봉합하였고 腹壁切開를 縫合閉鎖시켰다.

手術후 鈹油和 下劑 그리고 抗生劑를 투여했다. 환축은 수술 7~10日내에 채식을 재개했는데 鈹油和 下劑투여는 胃기능이 정상발휘 될 때까지 약 3주간 계속했다. 환축의 乳量은 25kg/日로 증량되었다.

### 4) 증례에 대한 고찰

3胃梗塞牛 3두를 치료한 결과 여러 症状중 중요성을 가지는 몇가지 유익한 임상증상을 발견할 수 있었다.

즉 환축의 1胃운동은 정상이고, 排糞량과 배분횟수가 다 같이 감소하며, 곡류사료섭취를 거부하며, 尿Ketone檢査가 陰性일 때는 3胃梗塞으로 진단할 수 있다. 이들 증상은 3胃梗塞에 수반하여 나타나는 증상으로 생각된다. 이들이 외에 볼수있는 다른 증상들은 非특이적이다. 3胃梗塞발생에 素因이 될수있는 사양관리상의 要因들은 좁은 울타리내서의 운동부족, 전적으로 조잡한 乾草단의 계속급여 등을 들수 있다. 이 case report에서 진단한 3胃梗塞은 原發性 3胃梗塞症으로 믿어진다.

※ 著者註 : Mineral oil(鈹油)는 북미등지에서 오래전 부터 緩下劑로 많이 사용하고 있고 胃腸内에서 흡수되지 않는다.

일반적으로 食滯症狀을 보일때는 1회 5~6ℓ 정도를 아침저녁으로 투여해 본다. 우리나라에서는 아직 시판되고 있지 않다.