

제 4 胃의 轉位症(上)

정 창 국

서울大獸醫大

제 4 胃의 左側轉位, 右側轉位 및 捻轉은 제 1 및 2 胃의 질환에 비한다면 그 발생빈도가 더 많은 것은 아니지만 근년에 와서 그 발생수는 확실히 증가하고 있다. 정확한 질병통계는 없지만 일상 대하는 환축의 예로 보아 제4위 轉位症의 발생은 放牧을 위주로 하거나 운동장이 넓은 큰 牧場에 있어서 보다 운동장이 협소하고 농후사료 급여량이 많은 소규모 목장에서 다 발하는 예를 보면 集約的飼育方式이 증가하고 있는 것과 밀접한 관계를 맺고 있는 듯 하다.

4 胃 左側轉位는 4 胃질환중에서는 그 발생빈도가 가장 높으며 확장된 제 4 胃가 腹底部에서 제 1 胃 밑을 통과하여 左腹壁로 제 1 胃사이로 이동한 후에는 좀처럼 원상으로 다시 복구되지 않는다.

4 胃의 右側轉位에 있어서는 가스로 충만 확장된 胃底部가 結腸円盤과 右腹壁 사이에서 상방향으로 미끄러져 이동한다. 제 4 胃의 左側 또는 右側轉位는 그 병성으로 볼때 어느정도 차이가 있다고는 하겠으나 다 같이 食慾의 감퇴 또는 소실의 증상을 나타내며 乳量減少, 排糞減量 제 1 胃운동 감소등의 현상이 나타난다. 일반적으로 4 胃의 左側轉位와 右側轉位의 발생비율은 10 : 1 정도로 알려져 있다.

제 4 胃轉位의 발생은 高乳量牛에 발생하는 빈

도가 높다. 이 병의 발생은 임신기의 말기에서 부터 분만후 초기에 다발하기 때문에 성장한胎 兒로 팽대된 자궁이 4 胃를 압박해서 4 胃의 轉位가 일어나는 것을 주 原因으로 생각해 왔지만 4 胃轉位는 瘧소, 미경산우에서도 발생하는 일이 있기 때문에 자궁의 압력이 근본적 원인으로 는 생각하지 않고, 오히려 곡류사료와 농후사료의 다급, 조사료부족, 운동부족 등이 4 胃轉位 발생의 素因으로 지적되고 있다.

4 胃轉位를 연구한 보고에 의하면 轉位가 이루어지려면 제 4 胃의 긴장성의 저하 또는 atony(무긴장 또는 無力)가 선행되어야 하며 제 4 胃가 atony상태에 이르면 제 4 胃는 확장되며 가스가 축적하는 것이 원인이 되어 발생한다는 점에 의견이 일치하고 있는듯 하다. 그러나 제 4 胃의 atony 및 운동억제의 발생기전은 명백히 밝혀져 있지 않다.

곡류를 다급하는 소에 있어서는 건초를 위주로 급여하는 소에 비하여 採食후 제 1 胃, 제 2 胃, 제 4 胃 幽門部, 그리고 盲腸의 수축빈도가 저하한다고 하며 또 보리를 많이 먹이는 소에서는 乾草를 먹이는 소에 비해 제 1 胃, 제 4 胃 및 盲腸內的 휘발성 지방산의 농도가 높아지고 위운동이 억제되며, 제 4 胃에서 제 2 胃로 역류하는 가스의 양이 乾草급여牛에 비해 약 3배나

증가한다.

또 다른 설에 의하면 불포화 고급지방산을 十二지장내에 주입할 때는 제 4 胃幽門部の 수축과 진폭이 뚜렷이 그리고 지속적으로 억제된다고 하며 제 4 胃 atony는 사료중의 불포화지방산이 第1 胃내에서 미생물에 의해 충분히 포화화(飽和化)되지 않은 상태로 다량이 제 4 胃 이하부위에 흘러들어가는 것이 원인이 되리라는 의견도 있다.

최근 우리나라에서도 제 4 胃轉位症의 발생이 임상수의사들에 의해 많이 발견되고 수술적 처치에 관해서도 논란이 있다는私信에 따라 1) 第4 胃轉位の 발생 2) 임상소견 3) 외과적 치료방법 등을 기술하여 임상수의사들의 치료에 도움이 되었으면 한다.

이 원고는 편의상 1) 제 4 胃左側轉位와 右側轉位로 나누어 기술한다.

I. 제 4 胃左側轉位症 (Left displacement of abomasum, LDA)

1. 發 生

Steenhaut등(1974)이 기술한 바에 의하면 第 4 胃 左側轉位症의 발생을 계절적으로 통계 잡았을 때 조사대상 128두중 1월에 14.8%, 2월에 19.5%, 3월에 21.1%, 4월에 20.3%, 5~10월에 7.8%, 11월에 4.7%, 12월에 11.7%로 12월~4월사이에 86.4%가 발생하여 결국 冬季와 初春사이 즉 舍內飼育을 주로하는 계절에 발생이 높은 것으로 나타나 있다 (表1 참조).

또 分娩과의 관계를 보면 82두를 조사한 가운데 分娩後 1주일 이내가 24.4%, 2주이내가 19.5%, 3주이내가 14.6%, 1개월이 18.3%, 2개월이 7.3%, 3개월이 6.1%, 임신중 9.8%로서 58% 정도가 분만後 1~3주 사이에 발생하고 있어 분만기와 제 4 胃 左側轉位症의 발생은 매우 깊은 관계를 맺고 있음을 알수 있다 (表2 참조).

다음에는 年齡과의 관계를 알아보면 2年이하가 0%, 2年이 7.5%, 3~4年이 33.8%, 5~6年이 30.0%, 8年이상인 8.6%로서 3~6年사이 즉 비유량이 왕성한 연령에 63.8%가 발생하고 있어 高泌乳期에 다발한다고 할수 있다 (表3 참조).

(表1) 4 胃 左側轉位 발생과 季節의 관계

月 別	두 수	%
1 月	19	14.8
2 月	25	19.5
3 月	27	21.1
4 月	26	20.3
5~10月	10	7.8
11 月	6	4.7
12 月	15	11.7
	128	99.9

(表2) 分娩과 4 胃 左側轉位 發生과의 관계

分娩後	두 수	%
1 週	20	24.4
2 週	16	19.5
3 週	12	14.6
1 月	15	18.3
2 月	6	7.3
3 月	5	6.1
임신중	8	9.8
	82	99.8

(表3) 4 胃 左側轉位와 年齡과의 관계

年 齡	두 수	%
2세이하	0	0
2세이상	6	7.5
3-4세	27	33.8
5-6세	24	30.0
7-8세	16	20.0
8세이상	7	8.6
	80	99.9

註: Steenhaut, M. 등의 data임

2. 病 歷

Robertson이 발표한 病歷에 의하면 發病한 소의 72%가 만성형을 취하였고 食慾에 있어서는 만성식욕 부진이 78%, 식욕상태는 부분적 식욕부진이 89%, 乳量감소에 있어서 서서히 유량감소를 보인 환축이 71%, 排糞형태로는 정상변 29%, 설사 40%, 변비 25%, 排糞量으로는 정상 24%, 多糞 1%, 糞量減少 68%로 나타나 있다.

(表 4) 제 4 胃 左側轉位症(LDA) 환축 86두의 病歷 (Robertson, J. M 에 의함)

臨床所見	환 축	
	두 수	%
1) 發病狀態		
急 性	19	22
慢 性	63	72
不 明	5	6
2) 食慾不振		
發 生		
急 性	14	16
慢 性	67	78
不 明	5	6
類 型		
部分的食慾不振	77	89
完全廢食	4	5
不 明	5	6
3) 乳量減少		
急 性	18	21
慢 性	61	71
不 明	7	8
4) 排糞狀態		
類 型		
正 常	25	29
설 사	34	40
便 泌	22	25
不 明	5	6
排糞量		
正 常	21	24

多 量	1	1
稀 少 量	58	68
없 음	1	1
不 明	5	6
5) 身 熱		
有	15	17
無	66	77
不 明	5	6
6) 케 톤 尿		
陽 性	60	70
陰 性	20	23
不 明	6	7
7) 既 往 症		
有	13	15
無	65	76
不 明	8	9
8) 轉倒(굴러 넘어진例)		
有	16	19
無	65	75
不 明	5	6

體溫은 약간 상승이 17%, 平溫이 77%, 케톤 尿症이 양성(+)이 70%, 음성(-)이 23%였으며, 기왕증을 가지는 소가 19%, 기왕증 없는 소가 76%로 나타나 있어 개략적인 병력의 경향을 알수 있을 것이다 (表 4 참조).

3. 臨床所見

Robertson이 보고한 임상소견에서 환축의 건강상태가 양호한 소가 20%, 可하다고 생각되는 것이 42%, 不良한 소가 38%이며, 左側검부가 팽창되어 있는 소가 22%, 정상적인 소견이 78%로 나타나 있다.

食慾에서 채식전폐가 26%, 부분적 식욕부진을 보이는 소가 65%, 식욕에 이상없는 것이 9%로 되어 있어 많은 환축은 부분적 식욕부진을 보이고 있다.

排糞상태를 보면 정상糞이 41%, 설사 43%, 변비 16%이고, 糞量은 정상 42%, 多糞 0%, 糞量減少 58%로 나타나 있어 설사성에서 糞量減少하는 환축이 비교적 많다고 할수 있겠다.

제 1 위의 운동은 정상이 32%, 운동감소가 66%, 운동증가가 2%로 전반적으로 제 1 위운동은 감소되어 있다.

신음검사(grunt test)에서는 정상이 91% 이상이 9%로 창상성 제 2胃炎과 구분될 수 있을 것이다.

直腸檢査로 팽대된 제 4 위를 제 1 위와 左側腹壁 사이에서 촉진할 수 있는 예는 28%고 촉진되지 않는 것이 72%여서 대부분의 左側轉位는 직장촉진이 불가능하다.

청진 만에 의한 金屬音의 청취가 가능한 것이 74%, 청취되지 않는 것이 26%로 청진만으로도 轉位된 4 위에서 발하는 특징적 음이 대부분 청취될 수 있어서 진단이 가능하다.

청진과 타진의 병행으로 pinging sound를 청취할 수 있는 예는 91%, 청취되지 않는 것이 9%로 4 위轉位에 있어서 진단을 확정지을 수 있는 특징음의 청취는 타진과 청진을 겸했을 때 진단의 정확성을 한층 더 높힐 수 있다.

体温은 정상이 85%, 약간 상승体温이 31%로 대개 정상체온을 보이고 있다.

(表 5) 4 위 左側轉位症(LDA) 86명의 臨床所見

臨床所見	환 측	
	두 수 %	
1) 환측의 全身狀態		
良 好	17	20
可	36	42
不 良	33	38
2) 左側 臍部(기아부)의 팽대		
有	19	22
無	67	78
3) 食慾不振		
全 廢	22	26
部 分 的	56	65
없 음	8	9
4) 排 糞		
類 型		
正 常	35	41
실 사	37	43

便 秘	14	16
排 糞 量		
正 常	36	42
多 量	0	0
稀 少	50	58
5) 第 1 胃 運 動		
正 常	27	32
減 少	57	66
增 加	2	2
6) Grunt (若痛音) 검사		
陽 性	8	9
陰 性	78	91
7) 直 腸 檢 査		
陽 性	24	28
陰 性	62	72
8) 聽 診		
陽 性	64	74
陰 性	22	26
9) 聽 診 및 打 診		
陽 性	78	91
陰 性	8	9
10) 体 温		
正 常	73	85
上 昇	12	14
正 常 下	1	1
11) 脈 搏 數		
正 常	59	69
上 昇	27	31
正 常 下	0	0
12) 呼 吸 數		
正 常	69	81
上 昇	17	19
13) 共 在 疾 病 (表 와 같 음)		
有	18	21
無	63	73
不 明	5	6

呼吸은 정상호흡수가 81%, 약간 증가된 소가 19%로 호흡에는 거의 변동이 없다 (表 5 참조).

他 疾病을 동시에 가지고 있는 소가 21%, 없

는 소가 73%로 되어 있어 일부소에서는 다른 질환이 공재해 있다.

이상과 같이 보편적 임상증상에서는 특이하게 100%의 변화를 나타내는 특이 증상이 없으므로 실제로 진단상 애로를 느끼는 일도 많을 것으로 생각된다.

(表 6) 4胃·左側轉位症 13例에 있어서의 既往症 (Robertson, J. H. 에 의함)

疾 病 名	환 측	
	두 수	%
子 宮 炎	4	27
産後低칼슘血症 (乳 熱)	4	27
乳 房 炎	3	20
子 宮 脫	1	6.5
乳 房 浮 腫	1	6.5
後 産 停 滯	1	6.5
趾 膿 瘍	1	6.5
計	15	100%

(表 7) 4胃 左側轉位症 환축 18두에 共在하는 疾病 (Robertson, J. M. 에 의함)

疾 病 名	환 측	
	두 수	%
子 宮 炎	9	47
乳 房 炎	4	21
創傷性第 2 胃腹膜炎	2	11
趾 間 炎	2	11
乳 房 浮 腫	1	5
胸 垂 膿 瘍	1	5
計	19*	*100

* 18두중 1두는 子宮炎과 乳房炎 共在

제 4 위 좌측전위증 환축에서 공재하는 他 疾患이 있는 19두의 소중 子宮炎이 9두(47%), 유방염 4두(21%), 창상성 제 2 위염 2두(11%) 그리고 趾間炎 2두(11%) 등이었다 (表 6 및 7).

臨床病理所見: 일반적으로 뚜렷치 않으며 電解質의 변화가 있기는 하지만 실제로 임상수의사가 소유하는 시설로는 측정이 불가능하다. 病

理的 변화를 기술하면 다음과 같다.

제 4 胃 轉位症은 병발증 특히 창상성 제 2 위 복막염 또는 제 4 위 궤양을 제외한다면 血液象에 뚜렷한 변화는 일어나지 않는다.

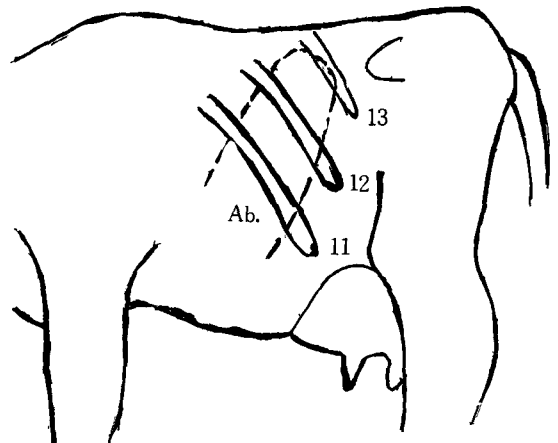
일반적으로 중등도의 糖尿症이 존재하지만 血糖値는 정상이다.

제 4 胃液을 채취하여 검사하면 pH는 그 정도로 산성이 강하고 原虫을 찾아볼수 없다. 만일 채취된 胃液이 제 1 위액이라면 pH는 6~7사이고 현미경으로 原虫이 발견될 것이다. PCV 血色素 血清蛋白은 약간 상승된 치를 보인다.

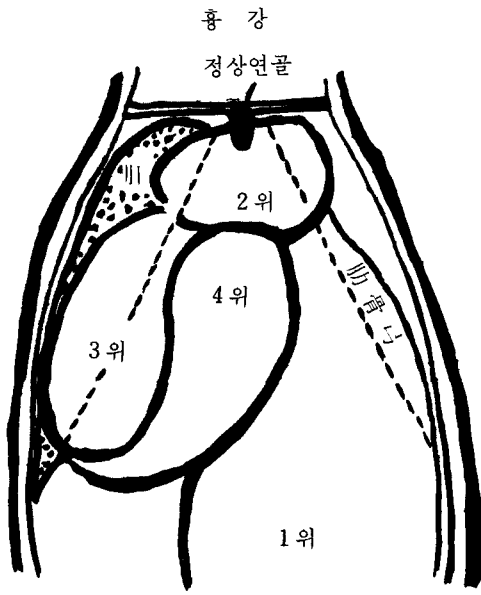
경한 低쿠롤血症 및 低카롭血症, 정도의 低칼슘血症이 있다.

4. 診斷을 위한 聽診 및 打診의 部位

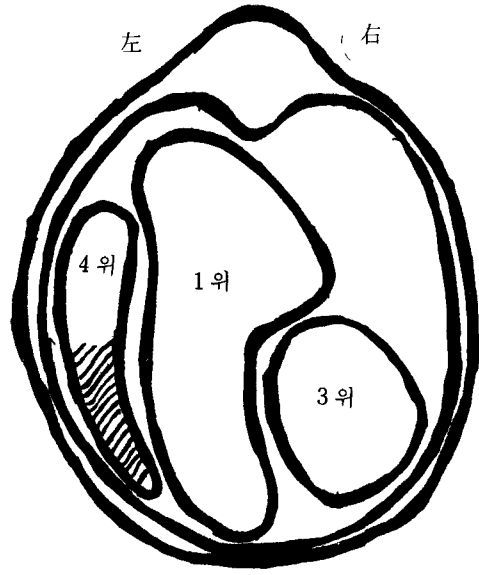
제 4 胃가 左側轉位되어 자리잡고 있는 위치는 10, 11, 12 및 13肋骨 사이이다. 따라서 이들 肋骨間隙에 청진기를 대고 청진하면 특이한 金屬音을 청취할수 있는데 打診하지 않고 자연 상태로 청진하여 金屬音을 청취하려면 10分 정도를 기다려야 한다. 그러나 肋骨을 中指로 강하게 타진하면서 音を 유발시킬때 (pinging sound)는 청취할수 있는 확실성이 더 높아질수 있다 (그림 1 참조).



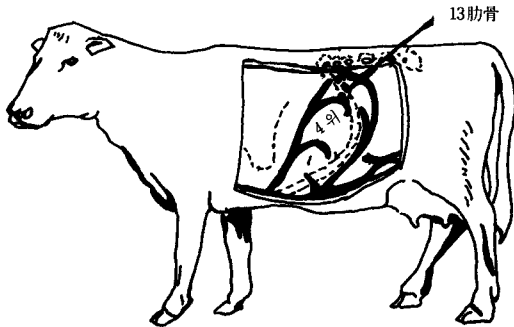
(그림 1) 左側轉位된 제 4 胃의 位置



(그림 2) 반추위 (1,2,3, 및 4 위)의 정상위치 (腹底에서 볼)



(그림 3) 左側轉位된 제 4 위



(그림 4) 左側轉位된 제 4 위의 점차적 팽창 (1→2 →3)

1) Lagerweij-Numans術式

腹壁의 切開는 제 1 胃切開術의 부위와 동일 하나 腹壁切開線을 약간 中腹으로 내려 잡는 것이 제 4 胃를 조작하는데 유리하다. 복벽절개가 끝나면 제 4 胃가 확인된다. 제 4 胃는 가스로 팽대되어 있는 일이 대부분이므로 14K 주사침에 수액set의 플라스틱 튜브를 연결한 다음 (filter는 절단함) 주사침을 제 4 胃壁에 통과시켜서 가스를 배출시킨다.

4. 手 術

(表 6) 各種術式과 성공율

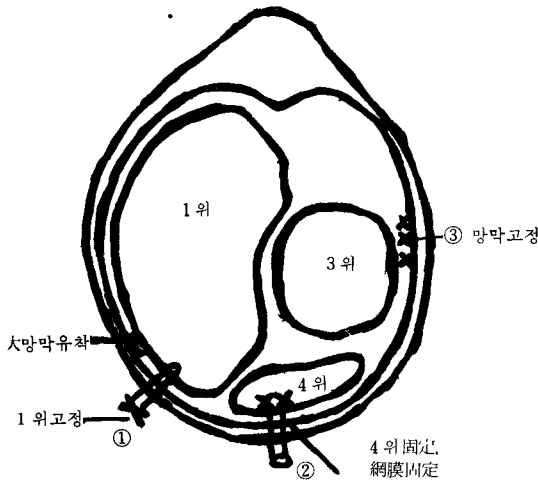
術 式	術 者	手術두수	성 공 율
1) Lagerweij-Numans	Steenhaut	128	86%
2) " "	Lagerweij	418	93%
3) 右廉切開 및 網膜의 腹壁固定	Gabel	147	86%
4) " "	Dirksen	50	90%
5) " "	Svendsen	17	82.3%
6) 腹正中線切開 및 4 胃壁固定	Gertsen	45	80%
7) " "	Mather	82	94%
8) 非手術的	Braun	85	65%
9) 正中線側切開 및 大網膜의 腹底腹壁固定	Svendsen	90	60%

제 4 위의 부피가 줄어들면 손을 넣어 제 4 위를 제 1 위 밑을 통과시켜 제 1 위의 右側으로 밀어 넣는다.

手術前에 길이 약 2m의 9로 網系, 또는 polyamide 縫合系의 양 끝에 각각 直縫合針 하나씩을 꿰 두었다가, 제 4 위를 정복한 다음 제 4 위 大彎部에 부착하는 網膜을 손으로 잡고 제 4 위 壁에서 5cm 정도 거리를 두고 縫合針을 網膜과 腹壁의 正中線을 관통시킨다. 이때 두 縫合針은 각각 腹壁正中線을 관통해야 하는데, 한 縫合針은 臍의 前方 7cm 되는 곳, 그리고 다른 針은 12cm 되는 곳을 관통시켜 縫合系를 正中線上 皮膚面에서 당겨 결찰한다.

網膜固定이 끝나면 抗生劑液을 灌注하고 膈部切開를 봉합한다.

고정한 봉합사는 10일 후에 발사한다 (그림 5의 ③).



(그림 5) 제 4 위 정복후의 固定方法(fixation).

① 1 위壁과 腹壁의 固定, ② 4 위壁, 또는 網膜과 腹壁과의 固定, ③ 右膈部와 網膜의 固定

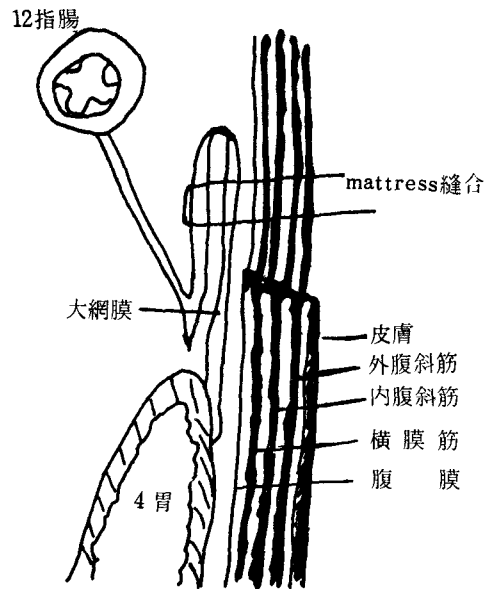
2) 右側膈部切開와 網膜의 腹壁固定

患畜을 Rolling 하여 轉位된 제 4 위가 右側으로 정복된 상태를 청진으로 확인한 다음 右側膈

部를 切開한다. 이 切開는 左側膈部切開의 요령과 같다.

右膈部切開를 끝내면 팽대된 제 4 위를 視診으로 확인할수 있다. 때로는 Rolling 후에도 제 4 위가 右側으로 정복되어있지 않을 때가 있다. 이럴때는 제 4 위를 견인해도 제자리로 정복되지 않을 경우가 있는데 무리하게 견인하면 網膜 또는 胃壁이 파열되므로 조심해야 한다. 제 1 위의 後緣을 따라 左側손을 삽입하여 제 4 위를 확인(팽대되어 있음)하고 14K 주사침(수혈용 튜부 부착)을 4 위壁에 관통시켜 가스를 배제한다. 가스를 배출시켜 제 4 위의 부피가 작아졌을때는 右側으로 당기면 쉽게 정복된다. 그러나 때로는 가스가 배출되었는데도 右側에서 견인하여 제 4 위가 右側으로 정복되지 않을 때가 있다. 이는 제 4 위壁이 1 위의 左側面(때로는 腹膜 또는 腹底部)과 서로 癒着되어 있음을 의심할수 있다.

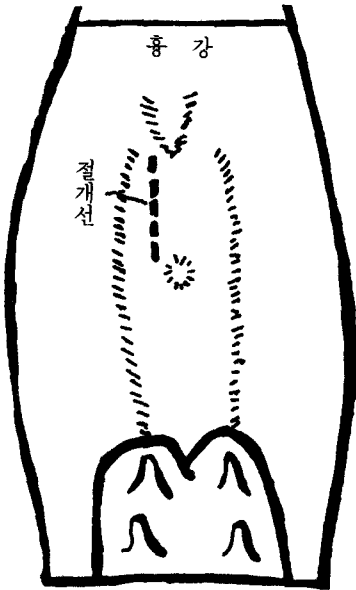
제 4 위가 제자리에 정복된 후에는 4 위 大彎部에 부착하는 網膜을 당겨 腹壁에 봉합해준다. 縫合系는 2~3 호 腸系를 사용한다 (그림 6 참조).



(그림 6) 4 위에 부착하는 網膜을 右腹壁에 固定한다.

3) 正中線切開 또는 側正中線切開후 제 4 胃壁의 腹壁固定

환측을 背位로 보정한 다음 臍와 劍狀軟骨사이에서 正中線을 20cm 정도 切開한다. 제 4 胃를 견인하여 환측의 右側腹腔으로 정복시킨 다음 제 4 胃壁과 腹壁內面(切開線에서 1~2cm 거리)을 2-3호 腸糸로 5-6군데 1cm 간격으로 結節縫合한다. 이때 봉합침은 4 胃壁을 완전 관통시켜서는 안되고 腹壁은 膜膜 腹壁下筋肉層 정도만을 관통시키고 피부는 관통시켜서는 안된다 (그림 7 및 8).



(그림 7) 4 胃정복 및 腹壁과의 固定을 위한 側正中線切開部

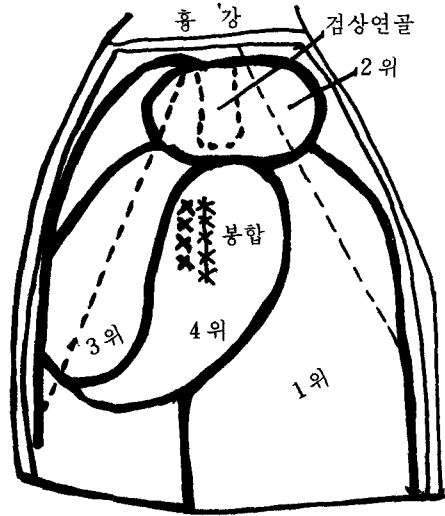
4) 非手術的 처치

환측을 48시간 절식시킨 다음 소를 右側으로 높히고 腹壁을 강하게 맞사지하면서 rolling한다 (그림 8 참조).

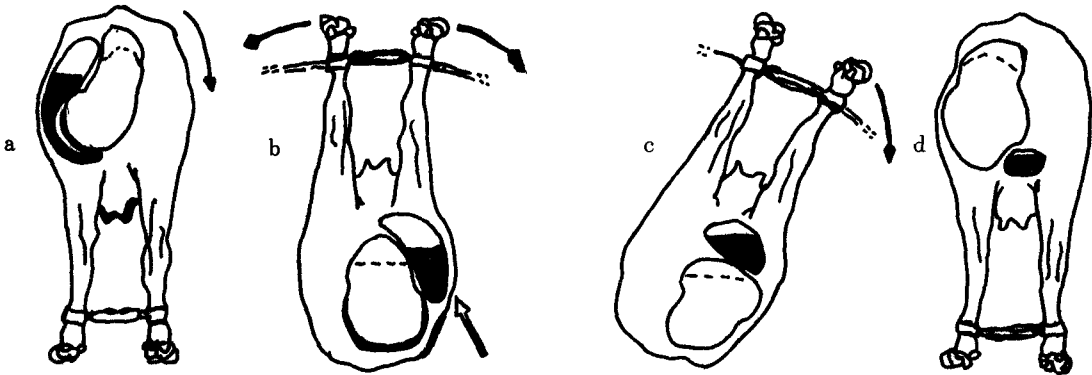
Neostigmine methylsulfate 10mg을 1일 1회 5일간 IM로 주사한다.

5) Hull의 方法

Rolling한 다음 4 胃의 위치를 右側腹壁에서 청진으로 확인하면 12~14cm길이 3/8만곡 縫合針에 Nylon봉합사 또는 두겹의 9号 絹糸를 통



(그림 8) 4 胃와 腹底腹壁과의 固定



(그림 8) 4 胃轉位를 교정하기 위한 rolling

과시킨 뒤 腹壁(皮膚→筋肉층→복막)을 통과하고 제 4 胃壁을 통과한 다음 7cm 정도 후부에서 縫合針을 제 4 胃壁→腹膜→筋肉層→皮膚를 통과시켜 腹壁外로 나온 후 두 縫合系를 皮膚面에서 결찰한다.

縫合針 관통점은 劓狀軟骨의 右側이다.

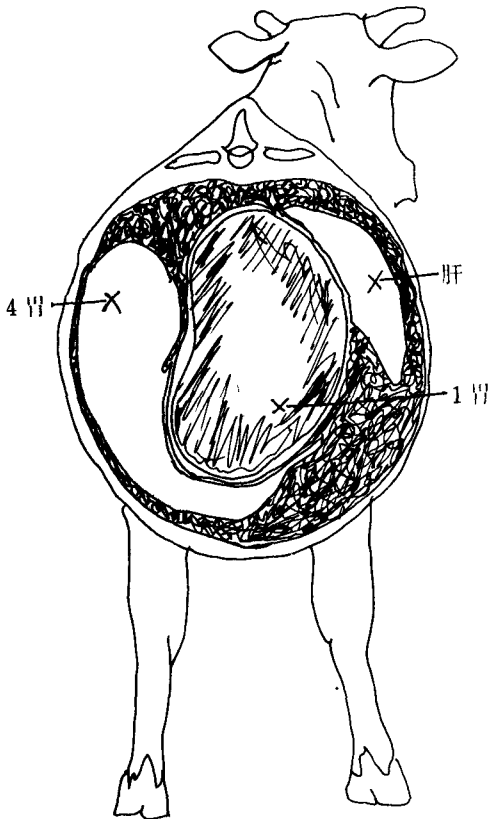
6) Bar suter 法

플라스틱 棒으로 제 4 胃를 腹壁에 固定하는 방법이다.

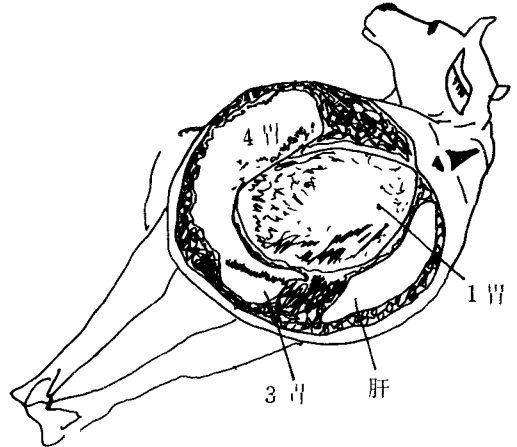
환축을 rollig 하여 제 4 胃가 제 자리에 복구된 다음 타진·청진으로 ping 音を 확인한다. 확인 부위는 劓狀軟骨의 右后部이다. 이곳 腹壁에 12 K의 투관침(직경 4mm)을 삽입하여 복벽과 제 4 胃를 관통시킨다. 투관침이 정확히 제 4 胃壁을 관통하면 가스가 배출된다. 제 4 胃인가를 확

인하기 위하여 가는 플라스틱 튜브를 투관침을 통해 胃腔內에 삽입해서 胃汁을 채취하고 pH를 측정하는데 4 胃液의 pH는 2-3이다. 길이 3cm, 직경 3mm의 플라스틱 棒에 나일론 縫合系(길이 30cm)를 결찰한 다음 플라스틱 棒을 투관침을 통과시켜 제 4 胃內腔에 도달한다. 제 2의 플라스틱 棒은 앞서 투관침을 통과시킨 점으로부터 5cm 가량 간격을 둔 곳에 역시 투관침으로 腹壁과 4 胃壁을 통과시킨 다음 투관침을 통해 삽입한다.

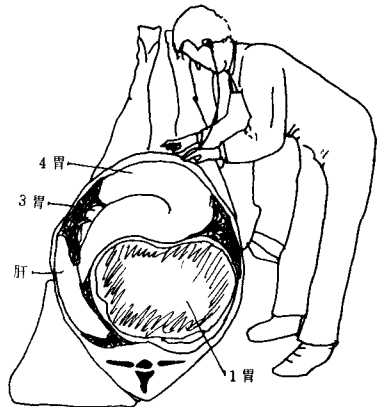
제 4 胃에 고여있는 가스를 투관침을 통해 어느 정도 배출시킨 다음 두 줄의 縫合系를 腹壁과 부면에서 결찰하는데 손가락 둘이 들어갈 정도로 여유를 둔다. 縫合이 끝나면 환축을 기립케 한다 (그림 9. a-f 참고).



(그림 9 - a) 4 胃轉位를 後方에서 본 그림

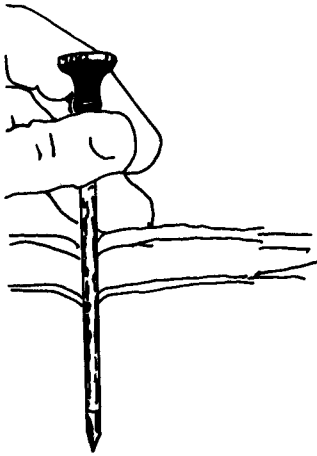


(그림 9 - b) 4 胃轉位牛를 右側橫臥姿로 놓은 그림

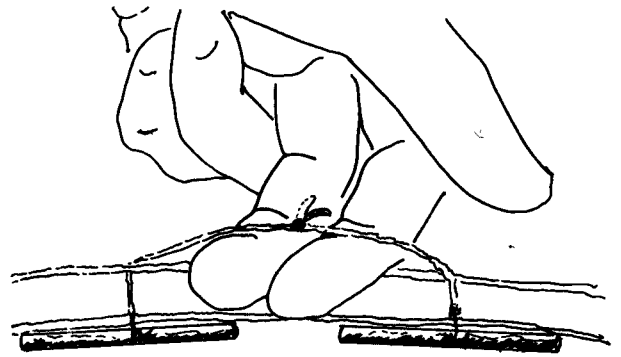


(그림 9 - c) 背位로 놓은 그림.

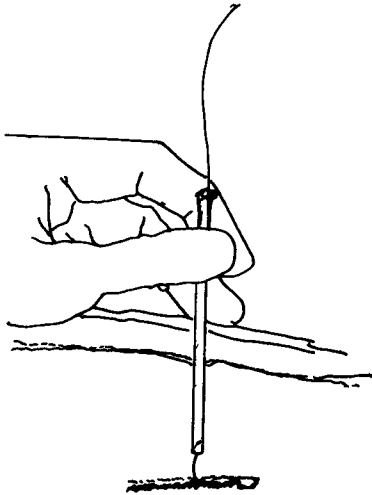
청진, 타진을 하고 있다. "ping" 音으로 4 胃의 位置를 확인한다.



(그림 9 - d) Bar suter 방법. 투관침 (4 mm 직경) 을 삽입 (복벽 - 4 mm 폭)



(그림 9 - f) 2곳에 삽입한 Bar의 봉합사를 腹壁皮 表面에서 봉합함.



(그림 9 - e) 투관침을 통해 길이 3 cm 직경 3 mm의 Bar에 polyamide 봉합사를 감은 것을 삽입.

5. 後 処 置

수액은 Ringer's 液 + 2.5% 포도당 4 ~ 8 l , 전해질물질의 첨가도 효과적임.

Ketosis 증상이 있을 때는 propylene glycol 500ml 를 경구투여한다. 수술후 페니실린과 스트렙토마이신을 4 ~ 5 日間 주사한다.

子宮炎, 유방염 및 呼吸器 질환이 있을 때는 抗生劑 치료를 한다.

Neostigmine methylsulfate 10mℓ 를 2 ~ 5 日間 IM 주사한다.

수술후에는 물과 질 좋은 건초를 급식시킨다. 농후사료는 소량씩 증가시켜 수술후 10 日경에 정상급여량이 되도록 서서히 증가시킨다.

(계속)