

牛 第四胃疾病의 鑑別診斷과 療法

李 鉉 凡

(慶北大學校 農科大學 獸醫學科)

緒 論

근년 소에 第四胃左方轉位症(左轉症), 第四胃右方轉位 및 捻轉症(右轉症), 食餌性 第四胃食滯(食滯) 第四胃潰瘍, 송아지의 第四胃 鼓脹症과 같은 第四胃疾病의 발생이 증가하고 있음은 周知하는 事實이다. 이 중, 前二者는 高生産을 목적으로 한 濃厚飼料의 過多給與에 기인하는 第四胃無力症이 主要한 誘引으로 지적되고 있으며, 따라서 主로 乳牛에 발생한다. 이와는 반대로 食滯는 특히 추운 겨울에 細切하거나 磨碎한 粗飼料를 給與하는 妊娠肉用牛에 多發하며, 따라서 韓牛에도 發生할 수 있다. 第四胃疾病은 일반적으로 亞急性 또는 慢性經過를 取함으로써 막대한 經濟的損失을 초래하므로 무엇보다도 조속히 確실한 診斷을 내려, 外科的 또는 保守的療法을 試圖하거나 切迫하는 것이 重要한 일이다. 이러한 觀點에서 筆者는 여기에서 특히 鑑別診斷法에 重點을 두고 左轉症, 右轉과 捻轉 및 食滯를 比較 檢討하여 봄으로써 一線 臨床家에 다소나마 도움이 되고자 한다.

1. 第四胃左轉症 (Left-side Displacement of the Abomasum)

哺乳犢의 第四胃는 第一胃의 2배에 달하지만 離乳後부터 점차로 작아져서 3個月齡에는 第一胃의 半, 成牛에서는 1/9로 된다. 따라서 第四胃의 体表位置도 변화하게 되며, 若牛에서는 肋骨弓

으로부터 骨盤에 이르는 腹底의 대부분을 차지하고 있으나, 成牛에서는 第一, 二腰椎의 橫断面까지만 뻗어있다. 第四胃의 胃底腺部는 劍狀軟骨部에서 中央線의 左側에 위치하는데, 여기에서 第三胃 부근을 통과하여 臍 부근에서는 左側에서 右側으로 橫斷한다. 幽門部는 위로 右側肋骨弓下에 上行하여 十二指腸으로 移行한다.

左轉症이란 第四胃가 그 정상위치인 腹底로부터 腹部的 左方으로 이동하여 第一胃와 左側胞壁의 사이로 變位된 것을 말한다.

發 生

① 本病은 특히 体型이 크고 泌乳量이 많은 乳牛에서 分娩後 數日~6週以內에 頻發한다.

② 가끔 分娩과 關係되지 않는 乳牛, 犢牛, 또는 種牡牛에 發生할 수 있다. 그러나 肉牛에서의 發生은 매우 드물다.

原 因

① 本病의 發生에는 第四胃無力症(atony)이 가장 重要한 誘因인데, 이 無力症은 濃厚飼料의 過多給與에 기인한다. 즉, 濃厚飼料를 過給하면 第一胃內食餌의 第四胃內流入量이 증가됨으로써 第四胃內의 揮發性脂肪酸量이 증가되는데, 이것이 第四胃運動을 억제시키며, 이로 인하여 第四胃內에 食餌가 축적되는 것이라 추측되고 있다. 舍飼에 의한 運動不足도 第四胃無力症을 일으키는 要因이 된다는 意見도 있으나

아직 명백히 입증되지는 않았다.

② 本病은 흔히 分娩後에 발생하는 것으로 보아서 妊娠末期에는 子宮에 의하여 第一胃가 腹底에서 擧上되고 이 밑으로 弛緩된 第四胃가 左前方向으로 變位하게 되는데, 分娩後에는 擧上되었던 第一胃가 내려앉아서 變位된 第四胃는 덧에 걸리게 됨으로써 内容物의 通過障擧가 일어나 발병하게 된다고 생각된다.

③ 發情時의 交尾動作과 같은 非正常的인 動作도 本病의 原因이 될 수 있는데, 分娩과 관계되지 않은 乳牛, 犢牛, 또는 牝牛에서의 발생은 이러한 原因에 기인하는 일이 많다.

起病論

① 처음에는 第四胃의 胃底部와 大彎部가 轉位되지만, 후에는 幽門 및 十二指腸도 變位하게 된다. 左側으로 轉位된 第四胃 分節은 第一胃의 압박때문에 運動이 障擧되고 内容物의 通過가 방해됨으로써 가스와 液体가 壅단된다. 그러나 완전히 閉塞되지는 않으므로 内容物은 어느 정도까지 流出될 수 있으며, 따라서 擴張이 더욱 심해지지는 않는다. 즉 本病에서는 消化障擧와 内容物의 通過障擧로 인하여 慢性營養失調을 초래하게 된다.

② 第四胃에서는 塩酸이 계속 分泌되지만, 十二指腸內로의 流出이 지연되므로 血液內 塩素 및 potassium의 濃度가 低下되고 血液은 alkali性으로 변한다(代謝性 alkalais).

③ 食慾減退로 인하여 흔히 續發性Ketosis가 나타난다.

診斷의 要点

① 發病: 數日~6週前에 分娩한 乳牛에 Ketosis의 症狀(食慾減退, 泌乳量減少, Ketone尿)이 나타나며, Ketosis療法後에도 2~3日後에 다시 악화되는 例에서는 本病을 의심하여야 한다.

② 糞: 排糞量이 적으면서 糞이 過多消化된 것처럼 軟膏 또는 糊狀을 나타낸다. 그러나 심한 下痢期가 나타날 때도 있다.

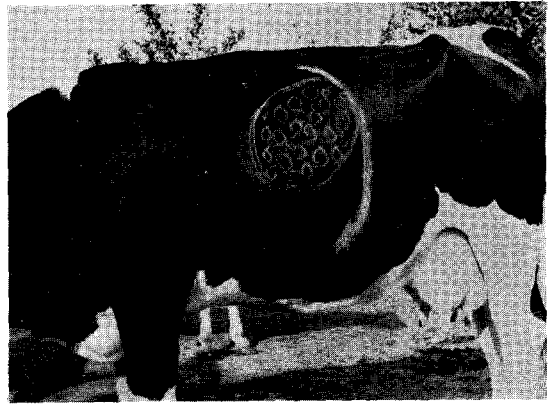


圖 1. 第四胃左方轉位症의 診斷을 위한 打診 또는 聽診部位(筆者原因).

이 部位의 打診音은 左側腹壁중 가장 높은 鼓音이며 聽診하면 특징적인 鈹性音(핑핑)이 청취된다.

※ 굵은 白線은 最後肋骨를 가르킨다.

③ 視診: 轉位된 第四胃分節에 가스가 축적됨에 따라서 左側腹部肋骨이 불룩해지며, 重症例에서는 이 膨隆이 最後肋骨를 넘어서 臍部(陷凹部)의 直前에까지 달하는 半球形의 膨大를 나타낸다.

④ 打診: 左側腹壁 第9~12肋間部의 上 1/3의 部位를 打診해보면 肺打診界의 後方に 卵形의 鼓音發生部가 인정되는것이 특징이다(圖 1). 이 鼓音은 肺界 또는 左側臍部의 饑餓部(陷凹部)의 打診音보다 높으므로 쉽게 구별된다. 患牛를 輸送한 후에 일시적으로 이 鼓音이 소실되었다가 1~2日後에 다시 나타나는 일이 있으므로 數日間에 걸쳐서 檢査하는 것이 좋다. 第一胃擴張에 기인하는 鼓音과 혼동하지 않기 위해서는 특징적인 鼓音이 발생하는 領域을 그려보면 쉽게 구별할 수 있다.

⑤ 聽診: 정상적으로는 第四胃音을 聽取할 수 없으나 左轉症에서는 第四胃의 聽診音이 가장 重要한 診斷의 意義를 가진다. 즉, 本病에서는 第四胃가 腹底로부터 後上方의 左側饑餓部로 향하여 膨大되기 때문에 이 饑餓部로부터 左側肘部의 直下에 그은 線의 바로 下方(특히 打診上 鼓音이 나타나는 第9~12肋間)을 聽診하

면 第一胃音보다 液体性이고 높은 鈹性音(“핑핑” 또는 液体가 반쯤 든 비-카에 피펫으로 液体를 注入하는 소리)가 들리는 것이 특징이다. 이 음은 자주 또는 15分程度의 간격으로 蠕動性으로 청취된다. 第一胃運動音과의 혼동을 피하기 위해서는 이 부위를 聽診하면서 左側饑餓部에서 第一胃運動을 觸診해보면 전혀 第一胃運動과는 전혀 관련이 없으므로 쉽게 구별할 수 있다. 또, 二重聽診法도 本病의 診斷에 利用된다. 즉, 먼저 左側饑餓部를 聽診한 뒤 이어서 第9~12肋間을 聽診하는 방법인데, 만약 前者에서 第一胃音이 聽診되면서 後者에서는 第一胃音이 聽取되지 않고 대신에 上記한 鈹性音이 聽取될 때에는 左轉症으로 確診할 수 있다. 이러한 第四胃의 鈹性音을 바로 聽取하기 위해서는 한쪽 주먹으로 腹腔內容을 振盪시키면서 肋骨上을 聽診하면(振盪聽診法) 拍水音에 이어서 鐘소리와 같이 울려 퍼지는 鈹性音을 聽取할 수 있다. 또 聽診器增音板의 周圍를 손가락이나 打診槌의 손잡이로 打診할 때에도(打聽診法) 이러한 鐘소리가 聽取되는데 이것을 Steel band effect(강통樂隊效果)라 부르는 사람도 있다. 哺乳中의 송아지에서는 健康時 또는 胃腸炎時에도 振盪打診이나 打聽診에 의하여 비슷한 鈹性音이 청취되는 일이 있으므로 주의하여야 한다.

⑥ 直腸檢査: 發病後 數週日이 경과된 例에서는 第一胃가 작으며, 매우 드문일이지만 第四胃가 左側饑餓部까지 後上方으로 變位되었을 때에는 이것이 觸知될 수 있다.

⑦ 臨床病理: 本病에서는 항상 Ketone尿가 나타나지만 低血糖은 없으므로 原發性Ketosis와 감별된다.

第四胃液의 檢査는 左轉症의 診斷에 重要한 자료가 된다. 第四胃液을 採取하기 위해서는 正常牛에서는 길이 4~8cm의 針을 이용하여 劍狀軟骨과 臍의 中間部位를 穿刺하는 것이지만(哺乳犢에서는 內徑 6~8mm, 길이 100~120cm의 胃管을 食道의 半까지 삽입해놓고 이어서

100~120ml의 牛乳나 生理食鹽水를 乳頭가 달린 병에 넣어 먹이면 食道溝가 閉鎖되면서 胃管이 第四胃內로 流入된다), 左轉症의 疑心이 있는 소에서는 打診時에 鼓音이 들리는 部位의 下半部, 즉 最後第二肋間의 中央部 直上에서 穿刺한다. 이때에는 內徑 1mm, 길이 12cm의 針을 사용하여 前下方으로 刺入시킨다. 左轉症時에는 穿刺針에서 排出되는 가스가 可燃性이며, 液体는 灰綠色이고 酸性(pH: 1.8~2.5)이며, 原虫이 檢出되지 않는 것이 특징이다. 만약, 液体의 pH가 6~7이고 原虫이 다수 檢出될 때에는 第二胃液임을 가르킨다. 左轉症에 있어서 第四胃液이 반드시 採取되지는 않으므로 第四胃液이 採取되지 않는다고 해서 左轉症을 排除할 수는 없다.

以上の 方法으로 左轉症이 確認되지 않을 때에는 腹腔鏡檢査나 診斷의 開腹術에 의존할 수 밖에 없다.

治 療

① 回轉整復法: 第四胃를 自動적으로 整腹시키려는 目的에서 牛를 保定하여 仰臥시킨 뒤 牛體를 右方으로 強烈하게 回轉시키다가 갑자기 멈추는 方法으로서 病이 進展되어 第一胃가 심히 작아진 例에서는 整腹될 가망이 많으나 再發하기 쉽다. 이 方法을 시도할 때에는 2日間 飼料給與 및 飲水를 制限하는 것이 좋다.

第四胃右轉症 및 捻轉(Right-side Displacement and Torsion of the Abomasum)

右轉症은 第四胃擴張症이라고도 불리우는데, 分娩後 數週以內의 乳牛에 發生하는 亜急性疾病으로서, 臨床적으로 食慾不振, 沈鬱, 脫水症 그리고 第四胃內 液体와 가스의 축적으로 인한 右側腹部의 漸進的擴張이 특징이다. 반드시 그런 것은 아니지만 本病의 經過중에 第四胃捻轉을 일으키는 일이 많다. 第四胃捻轉을 一種의 急性 消化管閉塞症으로서 臨床적으로 심한 腹

痛, 짧은 經過, 및 높은 斃死率이 특징이다.

發生

本病은 一般的으로 分娩後 3~6週의 成乳牛에 發生한다. 그러나 幼若牛에서도 發生할 수 있다.

原因

① 第四胃의 擴張은 左轉症에서와 마찬가지로 濃厚飼料의 過食, 舍飼에 의한 運動不足 및 分娩時의 stress에 의한 第四胃無力症에 기인하는 것으로 보인다.

② 幽門閉塞時에도 第四胃擴張이 生길수 있으나 大多數例에서는 剖檢時에 뚜렷한 閉塞이 인정되지 않는다.

起病論

① 처음에 第四胃無力症으로 인하여 液体와 氣가 胃內에 축적됨에 따라서 점차로 擴張되고, 이어서 右側 後方으로 轉位된다(圖 2). 이 擴張期는 數日間 지속되는데, 이 동안에 鹽酸, 食鹽 및 potassium은 계속해서 第四胃內로 分泌되나 十二指腸內로 流出되지는 않으므로 脫水症이 생기며, 低chlor血症과 低Kali血症을 동반하는 代謝性alkalosis가 일어난다. 따라서 이러한 合併症의 정도가 가볍고 中等度의 第四胃擴張을 일으킨 예는 輸液療法으로 回復될 수 있다. 그러나 alkalosis가 심하고 第四胃擴張이 현저한 예에 대해서는 外科의手術과 병행하여 集中的인 輸液療法이 필요하다.

② 擴張期에 이어서, 擴大된 第四胃가 第三, 四胃口의 근처에서 時計方向 또는 反時計方向으로 捻轉될 때가 있다. 이 때, 捻轉의 정도는 180度~270度까지 심하므로 第四胃의 循環障礙와 貧血性壞死를 동반하는 急性閉塞症을 일으키며, 따라서 심한 脫水症, 低chlor血症, alkalosis 및 循環不全이 생기게 된다.

診斷의 要点

① 病歷: 分娩한지 2~3週前부터 原因不明

의 消化障礙가 계속되어 왔다는 稟告를 聽取할 때에는 本病을 의심한다.

② 糞: 排糞量은 적고 糞은 軟하며 黑褐色을 띠며 때가 많다(血便).

③ 視診: 단순한 第四胃右轉症時에는 右側肋骨弓의 바로 後下方에 膨大部가 나타나는데, 이 膨大는 時日이 지날수록 뚜렷해지며, 특히 捻轉이 생기게 되면(보통 10~14日後에 생긴다) 右側腹部의 全般에 明白한 膨大가 나타난다.

④ 打診: 右側肋骨弓의 後下部를 深部触診 또는 打診하면 液体性인 拍水音 또는 鼓音이 들린다. 第四胃 食滯에 있어서는 이러한 鼓音이 들리지 않으므로 区别된다.

⑤ 聽診: 本病에서는 右側肋骨弓의 後下方에서 振盪聽診(左轉症参照)을 할 때에만 左轉症時에서와 같은 鈦性音 또는 拍水音을 청취할 수 있다. 그러나 病의 末期에는 이러한 音이 없어진다.

⑥ 直腸檢査: 本病의 診斷에는 直腸檢査가 가장 重要하다. 즉, 本病의 初期에는 直腸檢査上 指頭에 風船처럼 긴장된 第四胃가 觸知되는 것이 특징이다. 擴張이 심해진 예에서는 轉位된 第四胃가 骨盤入口에 이르기까지 腹 右半部의

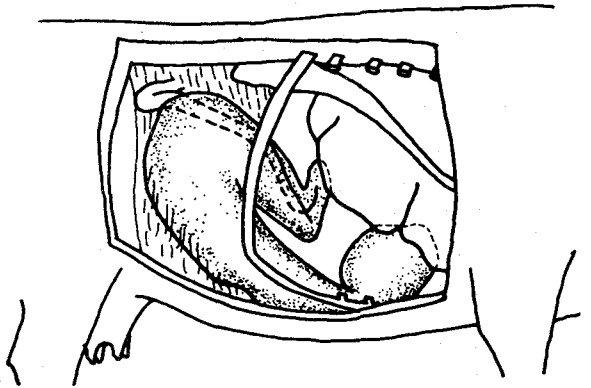


圖 2. 第四胃右方轉位症의 局所解剖學的關係(Esperson 1961)

- Г. 第三胃 L. 右側臍部까지 擴張된 第四胃
- С. 幽門 P. 十二指腸
- А. 大網膜 B. 肝
- Р. 右腎 O. 最後肋骨
- С. 模隔膜門芸

※ 斑点된 部分은 變位를 나타냄

대부분을 차지하여 骨盤入口에서 바로 觸知된다.

盲腸捻轉에 있어서도 右側臍部가 膨大되고, 打診이나 聽診上 鼓音이 나타날 수 있으나, 直腸檢査로서 感覺할 수 있다. 즉, 盲腸은 길고 (60~80cm), 可動性이며 긴장된 盲管狀으로 觸知된다.

腸閉塞症時에도 右側腹部가 膨大됨으로써 右轉症과 혼동될 수 있지만, 前者에 있어서는 突發的으로 발병하며, 糞이 매우 少量이고 粘液과 血液을 섞으며, 直腸檢査上 閉塞된 腸(腸重疊에서는 소세이지樣의 可動體) 또는 擴張된 腸蹄係가 觸知됨으로써 구별된다.

⑦ 腹痛症狀 : 右轉症의 經過中에 (보통 10~14日後) 第四胃捻轉이 併發하게 되면 갑자기 腹部를 차거나 등을 下彎하는 등의 腹痛症狀을 일으키고 24時間 以內에 橫臥하여 2~4日 以內에 속크와 脫水症으로 斃死한다. 그러나 幼若牛에서는 第四胃擴張期가 없이 突發的으로 腹痛症狀이 나타난다.

⑧ 臨床病理 : 本病에서는 여러 程度의 血液濃縮症 (PCV와 血清總蛋白量의 增加), 代謝性 alkalosis, 低chlor血症, 및 低kali血症이 나타난다.

第四胃를 穿刺하면 다량의 液体가 排出되는데 (pH가 1.8~2.5이고 原虫이 없다), 捻轉을 併發한 例에서는 血色을 띠는 경우가 많다.

治療

本病은 子後가 不良하며 斃死率이 높으므로 적어도 3日間 다음과 같은 方法으로 集中的인 療法을 시도한 뒤 治療反應을 보아서 切迫屠殺의 여부를 결정하는 것이 좋다.

① 輸液療法 : 液体로 膨大된 第四胃의 運動을 복구시키기 위해서는 무엇보다도 輸液療法이 가장 필수적이다. 輕症例에 있어서는 輸液만으로도 좋은 효과를 얻을 수가 있다. 이 目的으로는 일반적으로 sodium, chloride, potassium, calcium 및 glucose로 구성된 均衡電

解質 (포도당加 Ringer液)이 사용된다. alkalosis가 심한 例에 대해서는 이것을 矯正하기 위하여 塩化potassium과 塩化ammonium의 等張液 (KCl 108g+NH₄Cl 80g+H₂O 20ℓ)을 体重 450kg의 牛에 4時間에 걸쳐 靜注한 다음, 均衡電解質을 体重 1kg당 1日 100~150ml의 用量으로 하여 注射한다.

第四胃內容을 下送시킬 目的에서 無機油 (成牛에 1日 5~10ℓ) 및 水酸化 magnesium (成牛에 500g을 隔日로)을 經口投與할 수도 있다. 그러나 이보다도 上記한 輸液療法이 더 効果적이다.

② 外科的療法 : 病이 進展된 例에 대해서는 右側臍部切開術에 의하여 第四胃內液体의 排液 또는 捻轉의 整復을 시도한다. 이러한 需置後에도 上述한 集中的 輸液療法을 行하여야 한다. 經口的電解質療法으로서 食塩 50~100g, 塩化potassium 50g 및 塩化ammonium 50~100g의 合劑를 注射用과 마찬가지로 2~3日間 投與하면 매우 有效하다. 또 塩化potassium을 1日 50g씩 食慾이 회복될 때까지 계속 투여할 수도 있다.

食餌性第四胃食滯 (Dietary Abomasal Impaction)

本病은 특히 겨울철에 不良質의 乾草를 細切해서 급여한 初妊肉牛에 頻發症으로서 消化되지 못한 粗飼料가 第四胃內에 停滯됨으로써 上部 消化管閉塞症의 症狀을 일으킨다.

發生 및 原因

① 可消化蛋白質 및 可消化energy가 不足한 不良質의 乾草를 급여하는 肉牛에 빈발한다. 특히 寒冷한 겨울에 妊娠牛은 높아진 代謝率을 보충하기 위하여 飼料의 攝取量이 많아지므로 가장 발생하기 쉽다. 또, 多少의 穀類가 섞인 飼料라 할지라도 細切되거나 磨碎된 粗飼料를 많이 급여할 때에는 乳牛나 肥育牛에서도 本病이 發生할 수 있다.

② 모래나 흙에 오염된 乾草나 根菜類에 의해서도 食滯가 발생할 수 있다.

起病論

① 細切되거나 磨碎된 粗飼料는 긴 粗飼料에 비하여 빨리 第一胃内를 통과한다. 이렇게 되면, 消化率이 적어지고 飼料攝取量이 많아지므로 이것이 第四胃内, 이어서 前胃内에 停滯하게 된다.

② 모래를 다량으로 攝食하였을 때에는 第四胃内에 축적하여 第四胃의 慢性擴張 및 無力症을 일으킨다(모래는 第三胃나 盲腸에 停滯될 때도 있다).

③ 第四胃食滯가 생기면 上部消化管閉塞症의 症狀이 나타난다. 즉, 食欲廢絶, 排糞量欠乏과 아울러 第四胃内 塩酸의 계속적인 分泌로 인하여 alkalosis와 低chlor血症이 나타난다. 또 液体와 potassium도 第四胃内에 停滯되기 때문에 脫水症과 低Kali血症도 동반된다.

診斷의 要点

本病은 飼養에 관한 稟告(粗飼料의 多給), 특 징적인 臨床症狀(消化管閉塞症의 症狀), 및 臨床病理學的成績(代謝性alkalosis, 低chlor血症, 低Kali血症, 血液濃縮)에 의하여 確診되지만, 다음과 같은 理學的檢査所見도 診斷에 도움이 된다.

① 視診: 右側下腹部에서 肋骨弓까지 이르는 中等度의 腹部膨大가 나타난다.

② 觸診: 右側臍部를 深部觸診하거나 強하게 打診하면 呻吟(동통)소리를 낼 수 있다. 모래에 기인한 例에서는 劍狀軟骨과 臍의 中間部分을 深部觸診할 때, 마치 눈을 밟을 때와 같은 빠격거리는 音이 들린다.

③ 直腸檢査: 非妊牛에서는 右側肋骨弓까지 拡大된 단단한 第四胃가 觸知될 수 있으나 妊牛에서는 子宮 때문에 不可能하다.

治療

本病은 予後가 不良하므로 먼저 다음과 같은

治療를 시도하여 反應이 없을 때에는 바로 切迫屠殺하여야 한다. 일반적으로 重症例에서 心搏數가 100~120/分에 達한 것은 治療效果가 나타나지 않는다.

① 代謝性alkalosis, 低chlor血症, 低Kali血症, 및 脫水症을 교정하기 위하여는 均衡電解質을 体重 1kg當 1日 100~150ml의 用量으로 3日間 계속 靜注한다. 輕症例은 이 療法으로 호전되어 反芻를 시작하며 2日內에 糞이 배설된다. 또 塩化ammonium과 塩化potassium의 等張液을 右轉症에서와 같은 방법으로 투여할 수 있다.

② 食滯된 第四胃內容物을 下送시킬 목적으로 dioctyl sodium sulphosuccinate의 25%溶液을 450kg의 소에 1日 120~180ml의 用量으로 하여 胃管으로 3~5日間 투여한다. 이 때 10ℓ 썩의 溫水 및 無機油에 혼합하여 투여하는데 3日이후부터는 無機油量을 1日 15ℓ로 증가하여, 분명히 회복될 때까지 계속 투여한다. 治療反應은 3日째부터 나타난다. neostigmine이나 physostigmine과 같은 下劑도 이용되고 있으나 효과가 적다.

③ 外科的으로는 正中線 右側에서 開腹하고 第四胃를 切開하여 食滯된 內容物을 제거한다. 일반적으로 手術結果는 不良한데, 이것은 第四胃無力症을 더욱 악화시키기 때문이다.

第四胃切開術 대신에 內容物의 軟化 및 下送을 目的으로 第一胃를 切開하여 dioctyl sodium sulphosuccinate를 第二·三胃口를 통하여 직접 第四胃内에 注入할 수도 있다.

分娩 2週以內의 妊娠牛에서 治療反應이 없을 때에는 dexamethasone 20mg을 筋注하여 分娩을 誘發시키면 腹腔容積이 감소되므로 회복이 촉진될 수 있다.

④ 모래에 기인한 食滯에 대해서는 良質의 乾草 및 青草에 糖密과 無機油를 섞어서 급여한다. 그러나 重症例에 대해서는 1日 15ℓ 以上の 無機油를 계속 투여한다.