

# 胎兒의 미이라變性と 浸漬의 診斷과 治療法에 對하여

趙 忠 鎬

서울大學校 獸醫科大學

## 1) 胎兒미이라變性 (fetal mummification)

미이라변성이란 가축에 있어서, 임신중기 혹은최후의 1/3기에 태아가 폐사되었음에도 불구하고 황체가 퇴행되지 않고 태아가 7~10일 이내에 유산되지도 않으며 또 수개월 이내에 용해 (decomposition) 나 浸漬 (maceration)가 일어나지도 않으므로써 태아의 자가용해와 태반의 수분 및 태수의 흡수가 일어나고 모체태반이 퇴축되는 현상을 말한다. 태아의 미이라변성이 일어날 수 있는 필요조건은, 자궁내에 다른 생존한 태아가 존재하고 있어, 그로 인하여 폐사태아가 자궁내에 停滯될 경우와 소에서는 單胎, 간혹 雙胎에서 그 미이라화 된 것과 관련하여 임신황체가 존속하게 되는 것이다.

1주 혹은 그 이상의 수의 미이라 태아가 자궁내에서 정상의 태아와 같이 정제되는 예는 돼지에서는 빈번하며, 개에서도 관찰된다. 양, 산양, 소 및 말에서는 드물다. 영구황체를 동반하는 태아의 미이라변성은 주로 소에서 관찰되고 양에서는 간혹 관찰된다. 소와 산양에서는 황체에서 생산되는 progesterone에 의해서 임신이 계속 이루어지고 있다. 태아의 미이라변성은 임신의 최초 3개월에는 일어나지 않는다. 그것은 태아의 뼈가 아직 발달되기 전에 胎芽 또는 胎兒가 폐사되었을 경우에는, 보통 태아 및 태반의 조직은 흡수되기 때문이다. 임신최후의 달 또는 최후의 6주간에서 태아가 죽어서 미이라변성이 되기 시작한 것은 분만될 때까지 진단이 되지 않을 경우가 많으며, 死産 (stillbirth) 이라 하게 된다. 이것은 특히 多胎動物에서 많이 인정된다. 소에서 이와같은 태아가 있는 것을 靜止死胎 (static fetal cadavers)라 한다. 태아의 미이라 변성이 일어나고, 이어서 세균이 자궁내로 침입하게 되

면 이차적으로 자궁내용물의 浸漬가 일어난다.

동물에서 태아의 미이라변성에는, 소에서 관찰되는 出血性型 (hematic type)과 다른 동물(돼지)에서 관찰되는 紙樣變性型 (papyraceous type)의 두형이 있다. 이들 두형이 미이라변성될 때까지의 경과는 기본적으로 유사하다.

소에서는, 母胎盤 즉, 자궁소구가 퇴축되기 때문에 자궁내막과 태막 사이에 여러 정도의 출혈이 일어나, 그 血漿이 흡수된 후에 용해된 적혈구, 응혈 및 점액으로 구성되는 적갈색 樹脂같은 粘稠한 凝塊가 남는다. 태아 및 태막이 적갈색을 나타나게 되는것은 이 때문이다. 이것과 비슷한 자궁소구로부터의 출혈이 正常產褥期의 소에서 분만후 10~14일에 인정되고 있으나 이것은 血樣的 생식기분비물 즉 血樣惡露이다.

소 미이라태아의 태막주위에서 관찰되는 粘稠性의 강한 적갈색 점액은 소의 小腸重疊時에 직장에서 관찰되는 점액과 매우 비슷하다. 다른 동물에서, 태아의 미이라변성은 태반의 출혈을 특징으로 하지 않으며, 태아는 보통 갈색이고 태막은 前述한 적갈색 粘稠物質에 덮혀있지 않다. 어떤 형에서도 이와 같은 상태가 오래 지속될수록, 태반 및 태아로부터의 수분의 소실이 많아진다.

### (1) 소의 태아미이라變性 (mummification of bovine fetus)

각 연령과 각 품종에서 보통 발생되고 있으나 Guernsey種에서 가장 많이 인정되고 있다. 보통단태아에서 일어나고 있으나, 쌍태임신에서는 한쪽 또는 쌍방의 태아에서 일어날 때도 있다.

소 태아 미이라변성은 임신 3~8개월에 일어나고 있으나, 4, 5, 6개월에서 가장 많이 관찰된다. 만일

진단되지 못했을 경우에는, 미이라태아는 정상임신 기간이 경과되도 그대로 몇 개월까지도 자궁에 정체된다. 그러나 분만에정일전에 돌연 유산되는 예도 있다. 어느 牛群에서 발생된 미이라변성 태아가 자연유산될때까지의 일수는 131~342일, 평균 215일이었다는 보고와 미이라태아의 性比는 거의 같다는 보고가 있다. 미이라태아유산의 前兆는 간혹 발정의 징후가 보이는 것 이외는 없다.

① 原因: 소에서 태아가 죽어서 미이라변성으로 되는 원인은, 때때로 태아가 죽어서 유산되는 원인과 동일하다. 태아의 미이라변성의 원인을 명백히 규명짓기란 매우 곤란하다. 그 이유로서는 태아의 폐사시기가 명백하지 않고, 태아 및 태막의 자가용해와 미이라화에 의해서 원인의 결정이 곤란하거나 또는 불능하게 되기 때문이다. 소 태아의 미이라변성에는 유전적 요인이 관여되고 있다. Jersey 種과 Guernsey 種에서 발생율이 비교적 높은 것은 유전적인 영향이다. 태아미이라변성은 致死遺伝形質의 하나로서 소에서의 유전율은 0.16이라고도 한다. 소 태아의 미이라변성은 臍帶捻転 또는 胎兒末端部의 주위에 엉킨 제대의 압박으로서도 발생되며, 이것은 胎兒死의 원인으로 되어, 즉각 유산되는 대신에 미이라변성이 일어난다.

태아미이라 변성은 *Campylobacterio Fetus* (*Vibrio fetus*) 糸狀菌(molds), *Leptospira*균속 및 BVD-MD 바이러스 등 태아사를 일으키게 되는 감염증에서도 속발된다. 한 牛群中에서 태아미이라변성이 전염성으로 발생되었을 때는 *Leptospira*병 및 BVD-MD 바이러스를 의심할 수도 있다. Progesterone 또는 Progesterone 같은 물질에 의하여 임신기간을 연장시킨 소에서는 胎兒死 및 어느 정도의 미이라변성이 일어날때도 있다. 子宮捻轉이나 손상은 태아미이라변성의 원인으로 생각될 수는 없으며, 胎兒死를 일으키는 創傷感染性 미생물 및 *brucella*균은 태아미이라 변성을 속발하지 않는다. 자궁내막에 염증성변화를 일으키게 되는 병원체는 胎兒死와 동시에 유산을 일으키는 것이 특징이며, 태아미이라변성의 원인으로서는 되지 않는다. 미이라태아 및 그 자궁의 세균검사와 배양을 실시하여 보면 거의 모든 증례에서 無菌의이며, 병원체는 인정되지 않는다. 자궁내막은 수복되어 정상이다. 이와같은 사실은 소가 미이라 태아배출후 초회 또는 2회째의 발정에서 보통 수태된다는 점으로 보아도 입증할 수 있다.

② 症狀: 태아가 미이라화되면 자궁벽은 수축되어 태아와 태막을 밀착시키면서 포위한다. 미이라 변성의 경과가 길수록 태아의 조직은 점점 건조되어

굳은 皮革樣으로 된다. 자궁벽은 비교적 두껍게 되고, 태반(*Cotyledone*)은 축진되지 않는다. 자궁동맥은 가늘고 震顫은 축진할 수 없다. 소에서 태아 미이라 변성의 특징은 황체의 존속을 동반하는 발정의 정지이다.

미이라변성은, 임신말기가 되어서, 또는 분만에정일이 경과되어도 分娩前驅의 모체변화 및 분만이 일어나지 않을 경우 직장검사에 의해서 비로소 발견되는 경우가 보통이다. 자궁미이라태아의 중량으로 인하여 전방으로 牽引되고, 정상적인 頸管粘液栓(*cervical seal*)도 인정되고 있으나, 주의깊게 직장검사를 실시하면 미이라변성의 상태를 용이하게 확인할 수 있다.

자궁이 처져서 손이 미치지 않을 경우에는, 손으로 자궁경이나 角間韌帶를 또는 Knowle의 경관검자로 자궁경을 찌어서 자궁을 후방으로 견인하거나, 혹은 2인의 조수로 하여금 파이프나 막대기로써 後部腹腔臟器를 들어 올리게 하므로써 子宮을 골반강으로 가져올 수가 있다. 간혹 검부에서 큰 미이라태아의 浮球感을 축진할 때가 있다. 태아의 폐사 및 胎盤間出血(*interplacental hemorrhage*)의 발생직후에 자궁을 검사하게 되면 자궁은 粘着性이 있는 塊(*doughy mass*) 즉 크고 유연한 血餅(*soft blood clot*)에 의해서 팽만되어 있다. 수축되어 있는 자궁내의 이와같은 粘着性物質속에 존재하는 태아를 축진하는 것은 용이하지 않다. 그 다음 2~3주간이 경과되면 소에서는 태아의 미이라변성을 동반하는 전형적인 변화가 명백해진다. 소의 태아 미이라는 1~2개월에서부터 1~2年 사이에 자연유산이 일어나지만, 미이라변성이 진단되어 치료되므로써 배출되거나, 또는 도살될 때까지 약취도 膿도 수반되지 않는 약간 습한 상태에서 존속한다. 자연유산이 일어나면 태아는 腔腔으로 배출되어 암적갈색으로 오염된 태막의 일부가 외음부에 매달려 있어 목부나 畜主가 발견하게 된다. 발정은 보통 자연유산의 발생시에 일어나며, 次回發情은 16~24일후에 돌아온다.

태아가 커서 확장되어 있는 경관을 통과하지 못할 경우에는 때로는 胎兒浸漬가 속발된다. 태아가 클 때는 다른 유산의 경우와 같이 努責(*straining*)이 관찰된다.

③ 發生率: 소에서의 태아 미이라변성의 발생율은 낮고 산발적이다. 대규모 牛群에 대한 조사에서 그 발생율은 全妊婦回數의 0.43~1.8%이었다는 보고가 있다.

④ 治療法: 미이라 태아를 배출하기 위한 가장 간단한 치료법은 *stilbestrol* 50~80mg 또는 *estradiol*

5~8 mg를 근육주사하는 방법이다. 주사된 estrogen에 의해서 자궁근육은 수축되고, 경관은 이완되며, 황체의 퇴행이 일어나므로 그 결과로 태아의 배출이 일어난다. estrogen 주사를 실시한 증례의 약 80% 또는 그 이상이 1회의 주사로써 충분한 효과를 나타내며, 태아는 37~72시간 이내에 배출된다. 이 시간내에 태아가 배출되지 않을 때는 동량의 estrogen을 재투여한다. 간혹 48시간 간격으로 3회 이상의 투여를 필요로 하는 증례도 있다. 지속성의 diethylstilbestrol 100~150mg을 근육주사하는 경우도 있다.

치료전후에 검사를 하면, 경관이 태아를 통과시킬 정도로 충분히 확장되어 있지 않으며, 태아가 경관속으로 진입 또는 簍入되어 있는 것을 간혹 발견하게 된다. 이와같은 경우에는 대량의 estrogen을 1회 투여하면 경관의 확장이 일어나, 24~36시간 이내에 태아가 배출된다.

태아가 크거나, 또는 임신 6~8개월에서 미이라변성이 일어났을 경우, 또는 母牛가 작거나 미성숙일 경우는 주사후 48~72시간 이내에 반드시 검사를 실시하여, 자궁의 이차감염이나 태아의 浸漬를 동반한 난산의 여부를 확인하여야 된다. estrogen의 재투여, 대량의 粘骨劑의 주입 또는 한쪽 손에 바늘 또는 Knowles頸管鑿子를 갖고서 태아를 서서히 견인하며, 다른 쪽의 손으로 직장에서 태아를 밀어주게 되면 태아의 배출이 용이하다. 存續妊娠黃體를 제거하면 보통은 발정이 일어나 자궁내 용물이 배출된다. Prostaglandin F<sub>2</sub>α는 황체를 퇴행시키는데 많이 응용된다. 母牛가 작고 미경산우이거나, 死胎가 대단히 클 경우, 또는 치료의 효과가 없는 특수한 예에서는 우측 또는 좌측의 臍部에서 제왕절개를 실시하여 본증을 치유시킨다. 미이라태아가 배출된 후에는 일반적으로 1~3개월 이내에 수태되며, 한번 미이라태아를 생산한 경력이 있는 소는 그후의 임신에서 다시 미이라변성을 일으킬 가능성이 있다.

## (2) 말의 태아미이라 변성 (fetal mummification in horses)

발생례가 드물며, 임신중에 아마 태반면적의 부족으로 폐사된 것으로 생각되는 쌍태중 한쪽 태아의 미이라변성에 대한 보고가 있다. 말의 미이라태아는 쌍태중 생존하고 있는 쪽의 태아에 의해서 임신이 유지되고 있는 동안에만 자궁내에 남아있게 된다. 말의 쌍태에서는 특발성 유산이 보통 일어나고 있으나, 일부 미이라화된 태아와 바로 폐사된 태아하고는 크기와 발달도가 다르기 때문에 때때로 複妊娠과 오진될 때가 있다.

## (3) 羊의 태아 미이라 변성

때때로 일어나며, 단태 및 쌍태중의 一胎 또는 兩胎에서 인정된다.

미이라변성은 양에서 胎兒死 및 유산을 일으키는 감염증을 병발하고 있으며, 아마 그 감염에 의해서 미이라변성이 일어나고 있다. 쌍태중 한쪽이 미이라변성 되었을 때는 임신후기에 미이라변성 태아를 유산하고 생존태아는 全妊娠期間을 통하여 임신을 지속한다. 때로는 생존태아가 분만할 때에 태반과 같이 미이라변성 태아를 만출한다.

## (4) 돼지의 태아 미이라 변성

분만전의 태아손실로서 중요하다. 임신 40-90일에 자궁내에서 폐사된 태아는 보통 미이라化 되어 분만시에 정상태아와 같이 만출된다. 비교적 질병이 적은 豚群에서는 한배 (litter)의 태아중 一胎만이 미이라 변성되는 것이 다른 豚群에서 한배에 二胎 또는 그 이상의 예보다도 많다는 보고가 있다.

一胎만의 미이라변성은 한 複子數가 많은 것에서 多發된다. 산발적으로 관찰되는 태아 미이라변성은 사산의 발생율과는 관계가 없다고 한다. 한배에 산발적으로 관찰되는 이들 미이라변성의 원인은 불명하며, 유산, 早期胎芽死, 미이라 태아 및 사산이 豚群內에 유행성으로 발생된다는 것이 잘 알려져 있다. 돼지의 미이라태아가 5종류의 돼지바이러스성 질환에 의해서 高率로 발생되었다는 보고가 있다. 즉, 假性狂犬病바이러스, 일본 뇌염B형바이러스, HVJ 바이러스, 豚코레라바이러스變異株 및 다수의 돼지picorna, entero바이러스 또는 SMEDI 바이러스群이다. 이와같은 바이러스성 질환의 발생후에는 보통 돼지는 바로 수태되어 정상자돈을 생산한다. 분명히 자연면역이 돈체내에 형성되어 있다는 것을 가리킨다.

## (5) 개 및 고양이의 胎兒미이라 변성

드물고, 산발적이지만, 돼지와 마찬가지로 분만시에 정상태아와 함께 1~3胎의 미이라 태아를 만출한다.

미이라변성 태아의 体表에 石灰가 침착되어 돌처럼 硬化된 것을 石兒 (lithopedion)라 하고, 태막의 표면에 石灰가 침착된 것을 石胞 (lithokelyphus)라고도 한다.

## 2) 胎兒浸漬 (fetal maceration)

胎兒浸漬는 임신의 어느 시기에서도 발생되며, 모든 동물에서 관찰되고 있으나 소에서 가장 많이 보고되고 있다.

수정란 또는 胎芽가 세균이나 바이러스감염 혹은 다른 질병이나 異狀에 의해서 임신초기에 사멸했을 경우 자궁에서 흡수되는 것이 보통이지만, 문제가 되지 않는 輕度의 화농성배설물이 자궁이나 질에서 보일뿐 胎芽가 인정되는 일은 별로 없다. 胎芽의 사멸이, 수태후 20~50일 사이에 일어났을 때에는 발정간격은 길어지지 않으나 그렇지 않을 경우에는 길어진다.

早期胎芽의 사멸 및 침지는 자궁에서 관찰되는 각종 잡다한 미생물에 의해서 일어날 수 있으며, trichomonas 병이나, Campylobacterio 병(Vibrio 병) 이환우에서는 보통 발생된다. trichomonas 병에서 잘 관찰되는 자궁축농증에서, 膿속에 태어나 태반의 붕괴편이 부유되어 있는 것이 때때로 관찰된다. 早期의 胎兒浸漬例에서는, 자궁경은 점액으로 굳게 막혀 있거나, 혹은 질내 또는 음문외에 약간의 농배축물이 인정될 때가 있다. 이와같은 경우에는 자궁축농증 또는 자궁내막염으로 진단되어 치료되는 것이 보통이다. 前者는 발정을 나타내지 않으나, 후자는 나타낸다. 대대 동물에서는 조기의 胎芽나 胎兒의 침지는 최종적으로 흡수되는 것이 보통이다. 침지가 일어나지 않은 다른 태아중에는 정상으로 발육되는 것도 있으나, 감염의 확대로 順次浸漬로 되어가는 것도 있다. 소, 양 및 말에서는 임신의 전반기에 쌍태중 한 태아가 죽어서 침지되어 분만시에 태반 및 정상의 태아와 함께 만출되는 경우도 간혹 있다.

소에서는 태아의 골이 비교적 잘 발육된 3개월 이후에 태아침지가 일어날 수 있으며 이는 창상감염을 일으키는 균과 유사한 균에 의해서 발생된다. 폐쇄된 자궁속에서는 胎兒死나 氣腫 및 침지를 초래하게 되는 임신시의 패혈성 자궁염은 드물다.

이것은 소에서는 임신의 중기 이후부터 분만기에 걸쳐서 발생하는 것이 보통이며, 유산과 난산 또는 이중 어느것의 하나를 동반하는 것이 특징이다. 임신중의 패혈성자궁염의 증상은, 분만후의 패혈성자궁염과 비슷하나 응해된 태아가 있고, 자궁경이나 생식도가 정상으로 확장되어 있지 않으며, 자궁무력증으로 되어 있어 분만후의 것보다도 위험하고 치명적이다.

소에서는 태아의 氣腫(fetal emphysema)이나 침지는 胎兒死에 이은 유산의 직전에 발생하는 것이 보통이다. 이때 자궁경은 확장되어 있으나 產道가 충분히 확장되어 있지 않고, 진통도 정상이 아니며, 또 胎向, 태세의 이상 등으로 인하여 태아가 배출되지 않아 일어난다. 간혹 임신중의 子宮捻轉에서 병발되는 태아의 기종이나 침지도 있다. 소의

태아가 임신 3개월을 경과하고, 母畜에서 보통의 娩出努責이 보이지 않거나, 또는 불충분할 경우에 태아는 1~2일에 기종을 발생하여 3~4일에 침지를 일으키기 시작한다. 태아의 기종이나 침지가 임신후기에 일어났을 경우 그 취급이나 치료법은 분만시에서의 보통의 난산에 속발되는 氣腫이나 浸漬에 대한 것과 같다. 여기에 대한 설명은 난산치 방법에 준한다.

임신중기에서 유산을 동반하는 태아의 氣腫 및 浸漬는 태아가 비교적 작기 때문에 다른 치료를 실시할 수 있다.

이와같은 경우에는 보통 수일간, 불결하고 악취가 강한 적회색의 惡露의 배출을 동반한 간헐적인 努責을 나타낸다. 대부분의 경우, 체온이 상승되고 맥박수가 증가된다. 보통 식욕감퇴와 비유량의 감소가 있고 때로는 설사를 동반한다. 조직내의 가스에 의해서 捻髮感(crepitating)을 발생하고 있는 팽만중창된 태아를, 질 혹은 직장에서 촉진하므로써 氣腫胎로 진단할 수 있다. 기종을 동반한 소의 임신 4개월에서 7개월까지의 태아의 유산에서는, 만일 자궁경이 충분히 확장되어 있다면 점찰제를 사용하면서 주의깊게 서서히 견인하면 추출된다. 말에서는 우선 손으로 자궁경을 주의깊게 확장한 후 응해된 태아를 추출한다. 태아제거후 자궁을 재검사하여 다른 태아의 유무를 확인한 다음 가능하면 태반을 제거한다. 후치로는 패혈성자궁염 또는 태반정체일 때와 같다. 간혹 소에서 자궁경이 긴축되어 있어 태아가 안나올 때는 항생물질 및 설파제의 비경구적 투여와 대량의 에스트로겐 즉 stilbestrol 50~100mg 또는 estradiol 5~10mg을 매일 또는 격일로 4~7일간 투여한다. 이것은 자궁경이 충분히 이완되거나 태아가 충분히 침지응해되어 모체를 손상시키지 않고서 태아 전체를 그대로 또는 분할하여 추출될 때까지 계속한다. 이리하여 무리한 견인이나 切胎術로 인한 자궁경이나 자궁의 손상 또는 파열의 위험을 피할 수 있다. 자궁과 그 내용물이 비교적 작기 때문에, 이 支持療法(supportive treatment)으로 패혈성 자궁염이나 심한 중독증 발생을 예방할 수 있다.

제왕절개술이 소에서 최후의 수단으로써 실시될 경우가 가끔 있다. 제왕절개술 후의 소는 적어도 치유후 3~4개월간은 교배시켜서는 안된다. 急性의 氣腫의 시기가 경과된 長期間의 태아침지에서는 노력은 거의 없으며 자궁경은 긴축되어 있는 것이 보통이다. 체온상승, 速脈 및 식욕감퇴 등 일반증상은 인정되지 않는다. 대부분의 경우 외음부로부터 만성의 악취가 강한 粘液膿性的의 배출물이 수주

간 또는 수개월에 걸쳐 관찰된다. 간혹 경관이 폐쇄돼 있는 것도 있다. 유량이 점차 감소되고 체중도 감소될 수 있다. 설사의 有無는 일정치 않다. 개, 고양이에서는 다른 증상과 함께 腹部触診과 X-선 촬영을 해본다. 대부분의 증례에서, 자궁으로부터의 배출물이 외음부로 간간히 나타나는 것이 외에는 병적징후가 없다. 소, 말에서는 직장검사에 의해서 태아의 골이 자궁내의 농에 부유돼 있거나 또는 주위에는 거의 농이 없는 골들이 서로 뭉쳐 있기도 한다.

자궁벽은 두껍고 무거우며 경관은 보통 크고 硬固하다. 자궁내막에는 重度的 퇴행변성과 경화가 일어나 있다.

장기간 경과된 태아침지의 예후는 안좋다. 소에서는 치료가 곤란하다. 자궁내에 대량의 농이 존재

하고 있을 경우 자궁축농증과 같은 치료법이 적용되며 태아의 골은 농과 함께 경관으로 배출될 가능성이 있다. 자궁경은 굳어져 있어 estrogen을 투여해도 확장되지 않는다. 開腹手術에 의한 자궁절개는 곤란하다. 浸漬의 경과가 길수록 자궁내막의 장해는 크다. 소에서는 거의 도축해버린다. 多胎動物에서는 상황에 따라 子宮摘出術 또는 자궁절개를 한다.

극히 드물게 태아의 氣腫 및 浸漬에 의해서 限局性子宮外膜炎, 때로는 子宮破裂을 일으켜서 浸漬胎兒가 주위의 벽으로써 완전 포위된 상태로 복강내에 불특정의 기간동안 잔존하거나 또는 이塊가 腹底部를 통해서 제 1위 또는 직장에까지 달할 때가 있다.

## 最新 家畜臨床診療學 · 豚編

15人 共著 李芳煥 博士 編輯

46倍版 / 718面 / 그림 311 / 表55 / 布클로스 高級洋裝 / 金箔表紙 / 케이스入  
定價 13,500원 · 送料 200원

### 主 要 內 容

#### 第Ⅰ篇 돼지 臨床 基礎

生理資料 · 血液과 造血臟器 · 體液構成 · 免疫系 · 解剖資料

#### 第Ⅱ篇 內科疾病

消化器病 · 寄生虫病 · 皮膚病 · 呼吸器病 · 營養代謝病 · 中毒症 · 神經病 · 스트레스 · 腫瘍과 畸型

#### 第Ⅲ篇 蕃殖障礙 · 人工授精 · 泌乳障礙

蕃殖生理와 蕃殖効率 · 發精週期の 同調 · 人工授精 · 妊娠診斷 · 流死産, 胎兒死 및 不妊症 · 泌乳障礙

#### 第Ⅳ篇 外科手術

手術準備(消毒, 保定, 鎮靜, 麻醉) · 辜丸 및 鼠徑管 手術(去勢, 陰辜去勢, 精系硬腫除去, 陰囊헤르니아 矯正) · 雌性生殖器手術(帝王切開, 子宮切除, 腔脫矯正, 卵巢切除, 배꼽 헤르니아 矯正) · 기타(犬齒除去, 包皮憩室除去, 코뚜레 方法)

#### 第Ⅴ篇 傳染病

原虫性 傳染病 · 細菌性 傳染病 · 바이러스性 傳染病

#### 第Ⅵ篇 企業養豚의 衛生的 飼養管理

飼養管理의 要領 · 飼養體系 · 仔豚育成과 環境 · 豚房과 管理體系 · 各種 豚舍設計圖

### 구 독 ( 주문 ) 연 락 처

서 울 : 대한수의사회 편집부, 서대문구 대현동 104~41. 보인가축약품상사, 동대문구 상봉동 136-21.

진국서림, 성동구 모진동 195-27.

기 타 : 시 · 도는 각 시 · 도 수의사회