

수의산과 임상의 실제 (12)

조 충 호

(서울대학교 수의과대학)

6. 分娩後 母牛의 異常에 대한 검사와 처치법

1) 胎盤停滯(Retained Placenta)

정상적 분만에서는 소의 태반은 태아만출(c-alving) 후 3~8시간 이내에 배출된다. 만일 태반이 8~12시간 이상 배출되지 않을 때는 이상으로 판단된다.

(1) 病因

태반정체는 기본적으로 태아태반(fetal cotyledon)의 絨毛(villi)가 자궁소구(caruncle)의 母體側小窩(crypts)로부터 박리되지 않는데 기인된다. 태아가 만출되고 臍帶가 斷裂된 후에는 혈액은 태아성용모로 유입되지 않고 용모의 크기는 위축된다. 모체측에서는 자궁수축이 계속되며 임신중 다량이었던 자궁으로의 혈액량이 현저하게 감소되어, 모체의 자궁소구는 작아지고 母體側小窩는 확장된다. 자궁소구에는 근육이 없으나 분만후의 자궁벽의 수축운동에 의해서 그 형이 난원형에서 원형으로 변한다고 한다. 모태반으로부터의 태아태반의 박리는 자궁수축시가 間歇時보다도 훨씬 용이하다. 태아만출 직후에 pituitrin(oxytocin)을 투여하는 것에 의해서 자궁수축을 촉진시키는 것은 無投與群과 비교해서 태반정체의 발생수를 분명히 저하시켰다는 보고가 있다. 분만 직후 송아지에 포

유를 시킬 경우에는 下垂體後葉으로부터의 oxytocin의 방출을 촉진시켜 태반정체의 발생율을 감소시킬 수 있다고 본다.

정상분만 후, 평균 4.75시간에 채취된 태아태반과 모체태반의 조직소견에서 태아측 용모와 모체측 小窩의 변성 및 괴사가 인정되었으며, 후자는 組織屑(debris)에 의해서 충만되었다고 한다. 정상분만에서의 이와같은 소견은 기본적으로 태반정체소의 것과 같다고 한다. 태반정체에는 형태학적으로 3가지의 형이 있다는 보고가 있다. 제1형은 유산 및 조산시에 일어나는 미숙태반을 갖는 것, 제2형은 발생율은 적으나 태반출혈에 의해서 생기는 것, 제3형은 가장 보편적인 형으로써 용모와 胎盤小窩壁 사이에 괴사성상피가 적은 부위에 존재하는 것이다. 태반정체에서는 모체측 小窩로부터의 용모의 정상적 분리 및 이완이 방해되어 유착이 일어나고 있다. 용이하게 박리되는 태반에서는 용모의 자기용해에 의해서 이완과정이 일어난다. 수일후 白血球(leucocytes)와 세균이 태반에 나타났으며, 따라서 태반염(placentitis)은 2차적인 현상이었다고 한다. 태반정체의 발생율은 예정일보다도 수일 빨리 일어나는 분만에서 높으며, 그 이유는 정상분리에 필요한 변성(degeneration)이 태반에서 일어나지 않았기 때문이라고 한 보고가 있다. 태막이 자궁소구로부터 배출되는 정확한 기서에 대해서는 아직 명확한

정보는 알려져 있지 않으나, 모체측 및 태아측 쌍방의 태반조직의 퇴축에서 속발되는 혈액공급의 감소, 퇴행성변화 및 강력한 자궁의 수축에 관여하는 복잡한 과정인 것만은 비교적 분명하다. 임신중의 자궁감염증이 태반정체의 원인이 될 수 있다는 증거는 결핵균과 같은 병원균 및 각종의 곰팡이 감염증이 태반염을 일으켜 유산 또는 이상분만의 원인이 되고, 태반정체를 일으킨다는 점에 있다. 태반정체는 低 carotene 攝取와 비타민 A량이 매우 낮은 異狀角化症(hyperkeratosis)에서는 태반정체, 자궁염, 유산이 高率로 발생한다. 아마도 비타민 A는 자궁과 태반의 상피의 건강 및 저항성에 있어서 불가결한 것이며, 비타민 A의 결핍은 감염을 성립시킨다.

한편 옥도(iodine)와 같은 광물질의 결핍이 태반정체의 원인이 된다는 보고도 있다. 沃素缺乏의 牛群에서 早産과 甲状腺肥大 子牛가 태반정체 발생율의 증가와 같이 생겨난다고 한다. 소에서는 임신 5個月 이후의 유산은 거의가 태반정체를 동반하고, 1~2주 빠른 분만, 특히 쌍태분만에서는 30~50%에서 태반정체가 일어난다고 한다. 실제로 태반정체는 임신 120일 이전의 유산 후에는 전혀 인정되지 않으며, 271~280일의 분만에서는 발생율이 1.5%로 저하된다고 한다. 임신기간中 progesterone의 결핍은 태반정체를 일으키고, 혹은 早産을 일으킴으로써 간접적으로 태반정체의 원인이 된다. 유산, 조산 또는 태반정체중에는 임신말기에 progesterone의 부족이나 cortisol의 과잉에 의해서 일어나는 것도 있다고 본다.

子宮無力症(uterine inertia or atony)을 초래하는 질병은 고율의 태반정체를 일으킨다. 그와같은 질병으로는 태막수종, 자궁염전, 쌍아, 태아과대, 原發性 또는 속발성 진통미약, 난산 기타 질병이 있다. 태반정체를 일으킨 일이 있는 母牛의 딸 소는 정상모우의 딸 소에 비교해서 有意적으로 후산정체 발생율이 높았다고 한다. 후산정체 발생율은 또한 單胎牡性胎兒分

娩 후에 높았으며, 쌍태분만에서는 兩性이 모두 牡性일 때와 牡性和 牝性일 때에 高率로 발생한다고 한다. 태반 정체는 장기간 축사(stables)내에서 제한사육된 乳牛보다도 肉牛쪽이 발생빈도가 낮았으며, 발생율은 牛群에 따라 또는 때에 따라 큰 차가 있다고 한다. 한편 태반정체를 일으킨 소는 약 20%의 울로써 재발이 되었다는 보고가 있으며, 태반정체의 발생이 비교적 적은 乳牛群에서는 해에 따라 높게 발생할 때가 있다. 이와같은 경우 태반정체가 일단 발생하면 그 후에 거의 모든 소가 분만후 태반정체를 일으키거나 혹은 산후 자궁염을 일으키는 것 같다는 보고가 있다.

태반정체의 병리해부적 소견은 가벼운 병적인 것에서부터 심한 병변을 나타내는 것에 이르기까지 각종이다. 자궁내에서의 염증반응의 부위에 따라서 태반염은 角部(apical), 頸管部(cervical) 혹은 미만성(diffuse)으로 분류된다. 임신자궁내에서 태반이 정체되었을 때는 非妊娠角(nongravid horn)은 감염될 때도 있고, 그렇지 않을 때도 있다. 태반염의 정도는 웅모만이 감염되고 있는 가벼운 周緣性壞死만을 나타내는 것에서부터 태아태반 정체와 모태반의 일부 또는 전부가 침범되는 심한 壞死를 일으키는 것 등이 있다. 만일 태반염이 분만이나 유산전에 일어났다면 尿膜絨毛膜은 부종성, 괴사성 혹은 무두질한 가죽(leathery), 혹은 출혈성을 나타낸다. 자궁結石(uterine sand)과 新舊의 응혈이 존재할 때도 있다. 때때로 적갈색 또는 황색의 삼출물이 子宮-絨毛膜사이에서 보인다. 副胎盤(adventitious placentae)은 매우 좁은 면적의 것에서부터 一側 또는 兩側子宮角의 자궁내막의 거의 전체의 파급되는 것이 있다. 곰팡이 감염증에서는 태아태반은 보통 매우 크게 종창된다. 자궁과 태반의 질병은 때로는 태아의 질환 또는 산소결핍을 일으켜서 그 결과로 羊水中에 胎便(fetal meconium)이 존재하여 태아를 염색시키는 경우가 있다. 태반정체의 대부분의 예에서의 子牛는 정상이다.

(2) 症 状

태반정체의 증상은 유산, 정상분만 혹은 난산 후 12시간 또는 그 이상 경과되어 태막의 일부가 음문으로부터 매달리는 것에 의해서 보통 명백하게 된다. 때로는 태막이 음문으로부터 매달리지 않고 완전히 질내 혹은 자궁내에 존재할 때가 있다. 생식기병에 심하게 감염되어 있는 牛群에서의 처치로서는 태막이 배출된 시점에서 모우를 상세히 관찰할 필요가 있다. 태막을 검사하는 것에 의해서 그것이 완전히 배출되었는지 혹은 일부가 자궁내에 남아 있는지를 확인할 수가 있다. 만일 태막이 완전히 배출되지 않았을 경우에는 24~36시간에 질로 손을 넣어서 자궁내를 검사하여야 한다. 48시간 이후는 태막이 자궁경관에 존재하지 않을 경우에는 손을 자궁내에 삽입하는 것이 보통 곤란하거나 불가능하다. 자궁경관 내에 태막이 존재하고 있으면 자궁경의 수축은 지연된다. 난산 후에는 태반이 축적되지만, 만일 태반이 대단히 종창되고, 굳고, 염증성 또는 출혈되어 있을 때는 태반은 정제될 것이다. 태반이 유연할 때는 수시간 이내에 후산은 배출된다고 본다. 후산정체를 일으킨 소의 약 75~80%는 현저한 病状을 나타내지 않는다. 약 50~60%의 것에서 일시적인 식욕부진과 乳量의 감소를 나타내는 輕度 또는 中等度の 病状이 나타난다는 보고가 있다. 약 20~25%의 것에서는 식욕부진(anorexia), 침울(depression), 체온상승, 맥박수 증가, 유량 및 체중의 감소에 의해서 표시될 수 있는 자궁염과 패혈성 자궁염의 中等度 혹은 심한 증상을 나타낼 때가 있다. 심한 罹患者에서의 후산정체는 유방염, 자궁외막염 또는 복막염을 동반하는 패혈성자궁염, 심한 노쇠, 괴사성질염, 산욕마비 및 아세톤 혈증 등을 병발할 때가 있다. 태반정체 예에서의 子宮의 細菌叢은 후산정체를 일으키지 않고 수복이 지연된 자궁의 그것과 유사하다는 보고가 있다. 24시간 후부터 태반은 용해되기 시작하며 악취있는 腐敗臭를 나타낸다. 後産은 症状의 重症度와 아마도 실시

된 치료법의 종류에 따라 24시간에서 14일 이내에 배출된다. 대개의 태반정체牛에서는 자궁경관은 48~72시간 후에 긴축되어 경관으로부터 손의 삽입이 곤란해진다. 이 긴축상태는 자궁경관에 태막이 존재하지 않을 때는 특히 빠르게 일어난다.

(3) 豫防

태반정체의 폐사율은 併發症이 없을 경우 1~2%를 초과하는 일은 없다는 보고와 4%였다는 보고가 있으며, 쇠약(emaciation), 不妊(infertility) 또는 不利益을 받는 것이 20%, 단기간이기는 하나 비유량 및 수태율이 저하되는 것이 50~60%, 정상에 가까운 산욕기를 경과하게 되는 것이 15~25%였다는 보고가 있다. 태반정체 후의 子宮修復遲延과 만성자궁 내막염은 보통으로 관찰되기 때문에, 이후의 번식성에 미치는 태반정체의 영향은 중요하게 보아야 된다. 대부분의 태반정체牛에서는 2~3개월 사이에 발정주기를 여러번 경과 후 확실하게 감염이 소실되어 자궁은 정상으로 된다고 한다. 태반정체 후 만성자궁염과 같은 생식기 장애가 없는 소의 번식성은 정상우와 거의 같으나, 정체우에서는 생식기 장애가 일어날 가능성이 30~50% 높다고 한다. 태반정체 후 若干例에서는 자궁축농증, 자궁주위염, 난소염, 자궁내막의 심한 손상, 혹은 태반정체와 관련된 다른 원인에 의해서 영구적 불임증(permanent sterility)을 일으킨다. 胎盤停滯罹患者 大部分에서의 주요 손실은 輕度 또는 中等度の 유량감소, 자궁수복 지연 및 그 후의 수태의 지연 등 경제적 인 것이다.

(4) 처치법

가) 소의 태반정체에 대해서 현재까지 실시되고 있는 처치방법에는 약물 및 호르몬제의 응용법, 분만에서 태반제거까지의 시간 등에 있어서 너무나도 多種多樣하다고 본다. 유럽이나 영국 등에서는 母胎盤에서 태아태반을 用手剝離(manual removal)하지 않는 편이 좋다는 의견이 많아졌다는 보고가 있다. 아무리 주의깊

게 用手剝離를 실시한다 해도 자궁내막에 대한 적은 손상이라도 일으키게 됨으로써, 그것에 의해서 菌血症 및 패혈증의 위험이 증가된다고 한다.

나) 소의 태반정체의 用手除去는 다수의 수의사가 잘 실시하고 있으나 부패, 연화된 태막은 실시할 가치가 없다. 대부분의 예에서는 태막은 분만 후 48시간 이전에는 아직 충분히 軟化되어 있지 않으며 용이하게 제거되지 않는다. 개체에 따라서는 충분한 자가용해가 일어나 絨毛가 母胎盤의 小窩에서 분리되어, 분만 후 12~24시간의 早期에 있어서도 제거가 용이하게 달성되는 수도 있으나, 태반제거의 최적시간은 분만 후 24~48시간이라고 하는 보고가 있다. 그러나 이와같은 예에서는 이미 24~48시간이 되면 태반은 자연배출이 될지도 모른다. 실제로 많은 수의사들은 식욕부진, 체온의 상승, 혹은 다른 패혈증의 증상이 나타나지 않는 한, 분만 후 72시간까지는 태반정체의 검사 또는 치료를 하지 않는다. 이 시기가 되면 많은 예에서는 자궁이 수축되어 子宮角의 先端에 도달될 수 있게 된다. 자궁경관은 충분히 개장되어 있기 때문에, 외상을 입히는 일이 없이 손과 팔을 삽입할 수 있다. 제거가 분만 후 72시간에 실시되어 질 때는 자궁에 상피가 형성되는 것에 의해서 감염에 대한 예방장벽이 될수 있기 때문에 보다 조기에 제거를 시도할 경우보다도 패혈증이나 菌血症이 발생될 기회가 적다. 어느 시기에 제거를 한다해도, 제거는 위생적으로 또한 손과 팔의 出入回數를 가능한 한 적게하여서 신중하고도 신속하게 5~20분 이내에 끝마치도록 하여야 된다. (그러나 실질적으로는 태막의 박리는 숙련된 사람이라 해도 보통 2~3시간을 요하게 된다.) 硬膜外麻酔의 응용은 努責과 排糞을 제어하고, 보다 청결하고 위생적으로 조용하게 제거를 할 수 있게 한다. 될수 있는 한 자연적인 경과를 그대로 유지하면서 다루기 쉬운 방법으로는 제거수술이 불가능할 경우에는 만일 다음 왕진시에 자궁경관이 수축되어

서 자궁내에 손의 삽입이 불가능하다는 것이 예상된다 해도 태막을 그대로 남겨두는 것이 좋다. 손이 삽입되지 않을 경우, 경관의 개장은 경관에 손상을 주지 않고 실시하기란 매우 곤란하거나 거의 불가능하기 때문에 경관의 개장을 시도하지 않는 것이 최선이다. 자궁경관은 그대로 두고 태막이 자연적으로 탈락되는 것을 기다리는 것이 좋다. 혹은 母胎盤과 胎兒胎盤이 자가용해에 의해서 자궁으로부터 박리된 다음, 태막을 조용히 견인해서 제거한다. 가령 태막의 일부 혹은 전부가 용해되어 자궁내에서 흡수된다 해도 자궁경관을 확장하고자 심한 손상을 주는 것 보다는 낫다.

다) 태반의 用手除去는 체온이 39.5℃ 이상으로 상승하고 있는 소나 심한 壞死性膣炎 罹患牛에서는 금기이다. 전자의 소에서는 패혈증과 毒血症이 이미 존재하며, 태반을 손으로 조작하는 것에 의해서 더욱 악화된다. 중독증상을 나타내고 있는 소에서는 비경구적 또는 국소적인 항생물질의 투여, 혹은 설파제의 경구 또는 정맥내 투여가 用手除去를 시도하기 전에 수일간 실시된다, 생식도가 좁고 건조되며, 종창되어 있는 未經産牛에서 괴사성질염과 陰門炎이 존재할 때 태반의 用手除去는 이들 증상을 악화시켜 아마도 전부터 있었던 努責을 증강시키는 경우가 있다. 胎盤停滯罹患牛의 대부분은 치료할 필요가 없으며, 일부의 것에서도 패혈증을 방지하기 위해서 항생물질의 비경구투여, 혹은 설파제의 비경구 또는 경구투여만으로도 좋다는 것이 증명되어 있기 때문에 체온상승, 질염, 패혈성자궁염 혹은 아마도 급성유방염이나, 창상성위염 등의 다른 질병에 이환된 소에서의 태반제거는 실시해서는 안된다. 불완전하고 난폭한 비위생적인 방법에 의한 태반제거는 여하한 경우라 해도 권장될 수 없다.

라) 태반을 손으로 제거할 때는 분만 후 3~4일경이나 혹은 만일 태반이 용이하게 제거될 때는 더 조기에 한 손을 태아태반과 모체태반의 공간에서 자궁내막과 絨毛膜과의 사이에 삽

입하여 개개의 태아태반과 그 모태반을 가만히 잡고 母指와 示指로 좌우로 흔들거나(rolling), 밀거나(pushing), 짜내는(squeezing) 행동으로써 이 두개의 조직을 조용하게 분리시킨다. 다른 손으로는 완전히 분리된 태막을 견인해서 上述의 조작을 돕는다. 처음에는 자궁경관에 가까운 태아태반 부터 모태반에서 분리하고, 이어서 외부의 손으로 牽引하여 태반을 인출하여서 그대로 牽引을 계속하면서 자궁각의 중앙부와 非妊角의 태아태반을 제거한다. 卵巢側의 先端은 도달이 곤란할 때가 있다. 때로는 태반을 牽引하면 자궁각의 先端을 자궁경 가깝게 잡아 당길 수가 있어 제거가 용이하게 될 때가 있다. 태막은 전부를 제거하여야 된다. 일부를 자궁 내에 남겨두지 않는 것이 꼭 요망된다. 일부가 남겨지면 感染巢로 되어 이것이 배출되거나 융해될 때까지 회복이 일어나지 않는다. 태반의 혈관은 가장 융해가 어려운 부분이다.

만일 태반이 완전히 제거되지 못할 때는 항생물질의 capsules, 錠劑(tablet) 혹은 液劑를 자궁내에 주입하고서 1~3일 이내에 다시 왕진하거나 자연적으로 배출시키는 것이 요망된다.

마) 태반에 무거운 짐을 매달거나 음분 부근에서 태반을 절제하는 것은 좋은 방법이 못된다. 무거운 짐은 때때로 소에 努責을 일으키게 하며, 후산이 완속되기 전에 불충분한 분리를 일으켜 일부를 자궁내에 殘存시키게 된다. 간혹 이 무거운 짐은 자궁각의 중첩을 일으킬 때가 있다. 매달려 있는 태반이 흔들려서 搾乳者에게 불편이 없도록 음분 근처에서 태반을 절제하게 되면 태반이 자궁내로 들어가게 되어 자궁경관이 빨리 폐쇄되기 쉽게 된다. 태반이 지면에서 끌리게 될 때는 飛節의 높지에서 절제하는 것이 좋다.

바) 호르몬제가 본증의 치료에 잘 응용되고 있다. pituitrin이나 oxytocin의 응용이 만출 혹은 난산수술의 직후에 투여되면 태반정체의 예방에 유효하다고 한다. pituitrin은 난산일 때 태막의 배출을 돕고, 자궁탈의 방지에도 효

과적이다. 분만직후에 3~5ml (30~50단위)의 주사가 권장된다. 다시 1~2시간 간격으로 3~5ml의 pituitrin 혹은 1~2ml (20~40단위)의 oxytocin의 피하투여가 1~3회 투여될 때도 있다. 아마도 수 시간에 걸쳐서 같은 용량을 点滴에 의해서 정맥내에 투여하는 방법이 생리에 맞기 때문에 요망된다. pituitrin이나 oxytocin은 분만 후 24~48시간 이후에는 큰 효과가 의심된다. 사) estrogen은 본증의 치료에 넓게 응용되고 있다. stilbestrol 혹은 estradiol은 태반박리의 효과는 거의 인정되지 않으나, estrogen은 자궁의 수축성과 자궁근의 활동을 증강시켜 점액의 배출을 촉진해서 血流量을 증가시키고, 자궁경관을 이완시키는 등 자궁에 일정한 작용을 미친다. 20~35mg의 stilbestrol을 100여두의 태반정체의 소에 근육내 주사를 실시하였거나, estradiol 1~4mg을 사용하였으며, 때때로 이 용량을 2~3일 간격으로 2~3회 반복하였어도 全例에서 害作用이 인정되지 않았다는 보고가 있다.

아) 廣域防腐物質(antiseptics)이 태반정체의 치료, 또는 정체태막을 제거한 후의 자궁치료에 세균의 발육억제를 위해서 국소적으로 사용된다. 木炭(charcoal), 붕산(boric acid), acriflavine, 次硝酸蒼鉛(bismuth subnitrate), bismuth farmic iodide(巖酸沃度化蒼鉛), bismuth thymol iodide, 塩素製劑, 油性沃度, 酸化銀(silver oxide), 油性chlorophyll, 蒼鉛, iodoform 혼합체 등은 과거서부터 사용된 약제들이다. 過붕산 소디움을 포함하는 각종의 약제가 태반정체의 치료에 응용되고 있다. 이 약제는 組織殘片에 접촉되면 과산화수소를 사용한 것과 같이 다량의 가스와 포말을 발생한다.

이들 약제는 약간의 자극성이 있기 때문에 경관이 긴축되어 있는 자궁에는 사용하지 않는 것이 좋다. 요소(urea), 효모(yeast), pepsin, papain등을 포함하는 많은 효소제제가 組織殘片에 미치는 그들의 작용때문에 응용된다. 단백질해효소(proteolytic enzymes)와 hydrochloro-

thiazide계의 이뇨제의 태반정체의 치료에 대한 유효성은 미확정이라고 한다.

자) sulfanilamide, sulfathiazole, sulfamerazine, sulfamethazine, 그리고 sulfathalidine 등의 자궁내 주입이 잘 이용되고 있으나, 사람에서는 이들의 약물은 불용성이고 子宮角先端에 잔류되기 쉽기 때문에 효과를 의문시하고 있다. penicillin, streptomycin, 그리고 tyrothricin은 태반정체의 국소요법에 많이 사용되고 있다. penicillin은 자궁내 세균에 의해서 생산되는 penicillinase에 의해 보통 빨리 불활성화되며, tyrothricin은 대량일 때 비교적 자극성이 있다. oxytetracycline (terramycin), chlortetracycline (aureomycin), tetracycline, furacin 그리고 다른 廣域抗生物質 (broad-range antibiotics) 의 1~3mg가 태반정체에 있어서 국소적으로 사용되고 있다. 속효적 효과를 얻기 위해서는 이들의 항생물질은 200~500 ml의 생리식염액 또는 온탕에 용해해서 자궁내 주입이 실시되고 있다. 정제나 분말은 약간 작용이 遲效性이다. 이들의 항생물질은 국소반응에 의해서 감염증의 경과를 분명히 호전시킨다고 본다. 자궁내의 부패용해는 거의 인정되지 않는다. 악취는 많이 감소되지만, 태막이 모태반에 약간 장기간 부착되는 경향이 있다. 패혈성 자궁염일 때에 이들

의 약물을 응용하면 보통 빨리 국소감염을 소멸시키게 되고, 또한 만일 분만 후 24~36시간의 조기 또는 체온상승 혹은 다른 병상이 출현되어도 얼마 안가서 사용하면 보통 급속하게 증상이 경감된다. 호르몬제, 설파제 및 항생물질은 빨리 자궁에서 血流中으로 흡수된다고 한다. 대량의 항생물질이 자궁내에 국소투여될 때는 治療牛의 우유는 약 72시간 출하 정지하여야 된다.

차) 胎盤停滯 罹患牛는 후산제거 20~30일에 자궁수복이 정상으로 진행되고 있어도 산육성 자궁염, 또는 자궁축농증의 발생 여부를 판정하기 위해서 검사하는 것이 요망된다. 만일 이 검사를 태만하게 될 때는 때로 영구적인 불임증으로 될 때도 있다. 태반정체를 일으킨 老齡牛의 대부분은 분만 후 90~120일까지 수정시키지 않도록 권고한다. 이 정도의 기간은 病的子宮의 적정한 수복과 감염의 소멸에 보통 필요하다. 자궁이 완전히 수복되고, 생식기 배출물이 없으며 규칙적인 발정주기가 일어날 때는 최종 분만시에 태반정체를 경험한 소에서도 분만 후 60일에 수정시켜서 좋은 수태율을 얻을 수가 있다. 태반정체 후 음문에서 지속성의 膿性粘液排出物이 있는 소는 모두 재검사와 치료가 필요하다.

● 家畜臨床診療學

豚 編

李 芳 煥 / 著

* 정가 豚 編 15,000원

※ 송료 900원과 함께 대한수의사회로 신청하시기 바람.