

알기쉬운 젖소의 임신진단방법

백 순 용

(축산시험장, 수의학박사)

1. 머리말

국민소득의 증가에 따라 우리들 식생활 양상도 점차 선진국화 되어가고 있으며 이에 수반하여 매년 축산물의 수요도 증가하고 있는 실정이다. 이에 따라 외국으로부터 소와 쇠고기를 도입하여 부족되는 쇠고기를 공급하고 있으며 정부에서는 쇠고기값의 안정과 양축농가의 소득을 향상시키기 위하여 소의 사육과 번식을 적극 장려하고 양축가들도 이에 발맞추어 소 번식사업에 힘쓰고 있으나 번식률은 외국에 비해 낮은 형편에 있어 쇠고기 공급에 많은 문제점을 제기하고 있다.

번식률을 향상시키기 위해서는 여러가지 방법이 있겠으나 수정 후에 조기 임신확인도 번식률을 향상시키는데 큰 몫을 차지하고 있다고 본다. 수정 후 임신진단을 하여 임신이 확인된 소는 임신우의 적절한 사양관리로 모우(母牛)와 태아의 건강을 유지시켜 사양관리 미비로 발생할 수 있는 유산(流産)은 사전에 예방하여 건강한 송아지를 생산할 수 있도록 사육하여야 한다

임신이 되지 않는 소는 빠른 시일 내에 수태되지 않는 원인을 찾아내고 질병으로 인한 문제점은 빠른 치료로 영구불임축이 되지 않도록 하여 수태율 향상에 모든 조치를 강구하여야 한다.

소에 대한 임신감정은 우리 양축가 입장에서 볼 때는 매우 어려운 방법이어서 대부분이 전문수의사에게 의존하여 실시하고 있는 실정이다. 그래서 전문지식과 특수한 기구가 없어도 감정

할 수 있는 방법을 알아내기 위하여 오래 전부터 많은 학자들에 의하여 연구되어 왔으나 일반 양축가들이 만족할만한 방법은 규명되지 못하고 있다. 현재 사용되고 있는 진단방법으로는 임상검사법, 화학적 검사법, 현미경적 검사법, 생물학적 검사법, 호르몬학적 검사법, 이학적 검사법, 임신진단기 사용법, 지압법 등 여러가지가 있는데 이중 어느 한 가지라도 일정한 기술 훈련이 없어서는 실시하기가 곤란하다. 본란에서는 여러가지 방법 중 현재 가장 많이 실시하고 감정률도 높으며 어느 정도 기술만 연마하면 할 수 있는 방법, 즉 임신 중에 외부로 나타나는 징후, 직장검사요령, 지압에 의한 진단, 질을 관찰하여 판정할 수 있는 방법 등에 대해서 논하기로 하고 이 방법이 현재까지 우리양축가들이 실시할 수 있는 보편적인 방법이 아닌가 생각되어 소개하고자 한다.

2. 임신진단요령

가. 임신의 외부징후

1) 발정의 정지: 발정의 정지는 임신의 징후 중 가장 대표적인 것으로써 관리자가 주의깊게 관찰하고 있을 때는 비교적 확실하지만 관리자가 발정징후를 발견하지 못하거나 또는 소가 발정징후를 표시하지 않을 경우도 있어 절대적으로 확실한 임신징후라고는 할 수 없다. 또한 조기에 태아(胎芽)가 사멸되거나 유산되어 있을

때도 있다. 교배 후 무발정이었던 소에서 15% 이상이 수정후 60일 전후의 임신검사에서 임신 되지 않았다는 보고가 있다. 자궁에서는축농증(자궁에 농이 들어있는 상태), 난소에서는낭종과 같은 병변이 있을 때는 무발정으로 된다. 한편 임신 중에서도 발정징후를 표시하는 것이 있다. 임신우의 1~2%가 임신 중에 발정을 표시했다는 보고가 있으며 상당수가 임신 35일 이내에 발정을 표시했으며 임신발정을 표시한 소의 대부분은 난소낭종의 병력을 갖고 있었다는 보고도 있다.

2) 발정 종료 후의 출혈: 교배 후 24~48시간에 관찰되는 발정종료 후의 출혈, 소위 월경 즉 혈액과 점액의 배설은 경산우는 약 50~60%, 미경산우는 약 75~85%에서 관찰된다. 이와 같은 월경은 수태되지 않았다는 징후라고 말하고 있으나 발정 후의 출혈과 수태와는 아무런 관계가 없다고 보아야 한다.

3) 복부의 증대와 유방의 증대(腫大):

임신기간이 진행됨에 따라 소의 복부는 증대되는 경향이 있으나 초기에는 현저하게 나타나지 않고 임신 5~6개월이 지나야 알 수가 있다. 유방은 미경산우일 경우에는 임신 4~5개월부터 증대 발달되기 시작한다. 그러나 경산우에서 유방의 증대나 부종(浮腫)은 임신 말기의 1~4주까지는 나타나지 않을 경우가 많다.

4) 동작: 임신이 진행됨에 따라 소는 침착해지며 동작은 신중하게 되고 주의깊게 된다. 이와 같은 동작은 특히 임신말기의 수주일간에서 확실하게 나타난다. 체중은 증가되는 경향이며 음부의 붓고이완(弛緩)되는 현상은 임신말기의 수주간에서 현저해진다.

5) 태동(胎動): 임신 6개월이 경과되면 보통 태아는 복벽을 통해 태동이 인정된다. 여원소에서 태아가 복벽과 접하여 위치하고 있을 때는 태동은 5개월에서 관찰될 때도 있다. 그러나 비대된 소는 8~9개월이 되어도 인정되지 않을 때가 있다. 태동은 일반적으로 아침 급식전의 공복시에 냉수를 급여하였을 때 그리고 운동 후에 명백하다.

나) 직장검사법에 의한 임신진단

임신진단에서 직장검사법은 직접적이고 가장 간편하며 확실한 방법으로서 일정한 규칙에 따라 실시한다면 유산의 위험성도 없을 뿐만 아니라 임신의 전기간을 통하여 진단이 가능하다.

그러나 정확한 진단을 하기 위해서는 기술이 숙달되어야만 한다. 임신 30~40일 이후부터 진단이 가능하나 감정의 기술은 개인적 소질과 훈련의 정도에 따라 크게 다르므로 각자 자기의 기술정도에 따라 적절한 시기에 실시하는 것이 가장 확실한 결과를 얻을 수 있다. 현재의 일반적인 수준으로서는 수정후 4주간 이상에서 임신 감정을 할 수 있다고 보고 있으나 확실한 진단은 임신50일 이후가 된다.

1) 검사자의 복장과 소의 보정

검사자는 고무장화, 청결한 반소매의 작업복, 직장검사용 고무장갑 등이 필요하나 이러한 것 등이 준비되어 있지 않다면 청결하게 손과 팔을 닦고 손톱을 짧게 깎은 다음 반지 등은 빼고 실시하여야 한다. 소는 보정하거나 전방 또는 측방으로 움직이지 않게 확실하게 잡아야 하며 여러 마리를 검사할 때는 꼬리를 잡아 주는 보조자가 있으면 편리하다.

2) 직장에 손을 넣는 방법

팔에는 자극성이 없는 비누 또는 액상비누를 충분히 바른다. 손가락 끝을 원추형으로 해서 항문으로 삽입하여 촉진하고자 하는 기관 쪽까지 직장내의 손을 진행한다. 손을 삽입하는 정도가 너무 얇을 때는, 애써 직장을 전방으로 밀게 되기가 쉬우나 이것은 직장벽을 압박하여 늘어나게 되거나 자극을 주게 되기 때문에 피하는 것이 좋다.

팔을 충분히 삽입하여 직장의 일부가 주름상으로 되어 손 위로 올라 오도록 하여 후방으로 당기면 손을 자유롭게 움직이게 되고 직장벽도 이완된다. 상세한 검사를 위해서는 미리 직장내의 분(糞)을 제거하여야 한다. 직장 검사중 점막이 손상되어 혈액이 나오게 되면 항생제와 비

타민 K를 주사하여 준다.

3) 임신자궁의 변화와 촉진법

한쪽 자궁각이 다른 쪽 자궁각에 비하여 어느 정도 증대되는 것은 소에서 임신 초기의 상태를 잘 표시하고 있는 증거이며 임신이 진행됨에 따라 좌우 자궁각(子宮角)은 점점 비 대칭을 이루게 된다. 그러나 이러한 양측 자궁각의 비 대칭은 전회의 임신각과 반대되는 자궁각에서 수태 되었을 경우에는 임신 35일 이전에는 거의 나타나지 않는다.

보통 임신후 30~40일이 지나면 난소 끝의 자궁각 팽대가 뚜렷해진다. 즉 배포(胚胞)가 팽대된 물체로서 나타난다. 직장검사시 자궁을 가볍게 손바닥으로 촉지하면 자궁각은 약간 수축을 일으키게 되므로 용이하게 그 위치를 확인할 수 있다. 자궁은 임신이 진행되어 팽대됨에 따라 자궁벽이 얇아진다. 그러나 자궁벽의 긴장도가 높은 임신 초기에는 분명하지 않을 때도 있다. 자궁이 충분히 이완되었을 경우의 소견은 비닐주머니에 물을 넣었을 때와 같은 감촉이 있거나 때로는 태아가 손에 닿을 때도 있다. 임신 40~90일의 자궁은 마치 물을 90%정도 충만시킨 고무 풍선과 같다.

4) 태막의 촉진: 초기 임신진단은 임신 자궁강내의 태막의 존재를 증명함으로써 확정될 수 있다. 태막은 임신 30~33일 사이에 촉진할 수 있는데 임신 30~40일경에 이르면 태막은 자궁벽 내측에서 한층의 얇은 막으로서 양자궁각 즉 불임각까지 연장되어 있다. 이 시기의 태막은 직장검사시의 자극으로 자궁벽이 수축될 때 수축되지 않고서 주름벽을 형성하게 된다. 태막의 존재는 임신 자궁각의 자궁팽대부의 자궁벽을 엄지와 둘째 손가락, 그리고 가운데 손가락으로 접어올려 이것을 가볍게 비비면 양손가락 사이에서 2층의 미끄러지는 물질이 있음을 확인할 수 있다. 임신 초기 진단에서 태막반응은 임신 경과에 별로 해를 주지 않는다.

5) 태아의 촉진: 태아의 촉진은 임신 자궁의 내용을 촉진함으로써 찾아낼 수 있으며 태아의 크기는 임신 태아의 일령을 판단하는데 도움이 된다.

임신 60일(45~50일)에서는 태아를 촉진할 수 있으나 일반적으로 90일까지는 매우 힘들게 촉진된다. 3~4개월이 되면 뚜렷하게 촉진되며 그후 6~7개월경에는 자궁이 복강 아래로 하강하기 때문에 잘 촉진되지 않으며 임신 7개월 후 자궁이 상승할 때는 또 다시 촉진된다. 임신 3~4개월에서 95%이상, 5~6개월에서 40~70%, 7개월에서 약80%, 8~9개월에서 95%이상 촉진될 수 있다는 보고가 있다.

6) 임신황체: 직장검사서 난소의 촉진은 임신황체의 존재를 확인하는데 중요하다. 교배 후 18~24일에서의 직장검사서 한 쪽의 난소에 정상황체가 있고 발정징후가 없을 때는 수태로 생각할 수 있다. 소의 황체는 매우 커서 성숙된 난포의 두배 크기만하여 용이하게 식별할 수 있다. 임신황체는 대부분이 임신각과 동일한 쪽의 난소에 존재하고 있으며 (99%) 소에서는 거의 분만시까지 존속하고 있다. 소에게 임신 5개월까지의 황체를 제거하면 유산된다. 그러나 불임 임에도 각종의 원인으로 영구황체가 존속할 때가 있다. 따라서 직장검사시 황체가 인정되지 않을 때는 일반적으로 불임으로 단정할 수 있지만 반대로 황체가 존재한다 해서 반드시 임신으로 단정할 수는 없다. 임신 황체는 간혹 임신각과 반대쪽의 난소에 존재하는 수도 있다.

임신시 기능황체(임신황체)를 갖는 난소의 크기는 평균 2.29cm³, 황체의 직경은 2.8~3 cm에 달한다. 임신황체는 조기 진단에서 간혹 황체낭종으로 오진되는 경우도 있다.

7) 자궁동맥의 비대

다. 직장검사에 의해서 얻어지는 임신 진단 소견을 임신기별로 총괄하면 다음과 같다.

1) 임신30일: 자궁각이 약간 비대 및 긴장이 있고 태막과 배포(胚胞)가 촉진될 수 있으며 임신자궁각과 같은 측의 난소에서 임신황체가 촉진된다.

2) 임신45일: 임신자궁각의 명확한 팽대 및 긴장이 있고 태막이 쉽게 촉진된다. 임신자궁각의 직경은 4~6 cm이고 임신황체가 촉진된다.

3) 임신 60일(2개월) : 임신자궁각이 배부(背部)로 팽대되고 그 직경이 6~9cm 정도로 커지며 태막이 양자궁각에서 촉진된다.

4) 임신 90일(3개월) : 임신자궁각의 직경은 12~16cm 이고 작은 태아가 촉진된다. 중자궁동맥(中子宮動脈)의 크기와 맥박이 약간 강해지고 커진다.

5) 임신 120일(4개월) : 자궁은 골반위에 있고 작은 궁부(宮阜)가 촉진되며 중자궁동맥의 크기와 맥박이 뚜렷해지고 태아의 길이는 14~15cm 정도이고 용이하게 촉진된다.

5) 임신 150일(5개월) : 자궁은 골반 위에 있고 궁부가 명확히 촉진되며 태아의 길이는 30~40cm로서 쉽게 촉진된다. 중자궁동맥의 크기 및 맥박은 현저히 강대되어 있다.

6) 임신 6~7개월 : 자궁은 골반연에서 복강의 밑바닥으로 하강하여 자궁과 태아의 촉진이 되지 않는다. 이 시기의 있어서 불임우로 오진되지 않게 주의하여야 한다. 이 때에 임신을 확정하는 유일한 소견은 중자궁동맥의 크기 및 맥박의 뚜렷한 강대이다.

7) 임신 7개월 이후 : 궁부가 촉진되고 골반연에서 태아의 다리와 머리가 촉진된다.

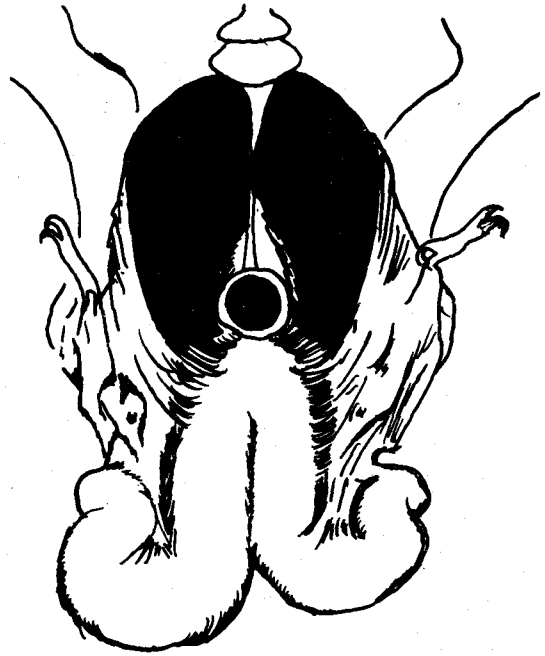


그림 2. 임신 60~70일의 자궁

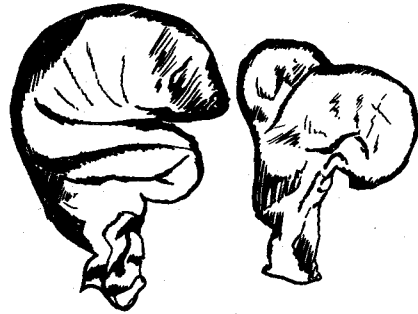


그림 3. 12주(좌) 및 8주(우) 된 소의 임신 자궁의 크기

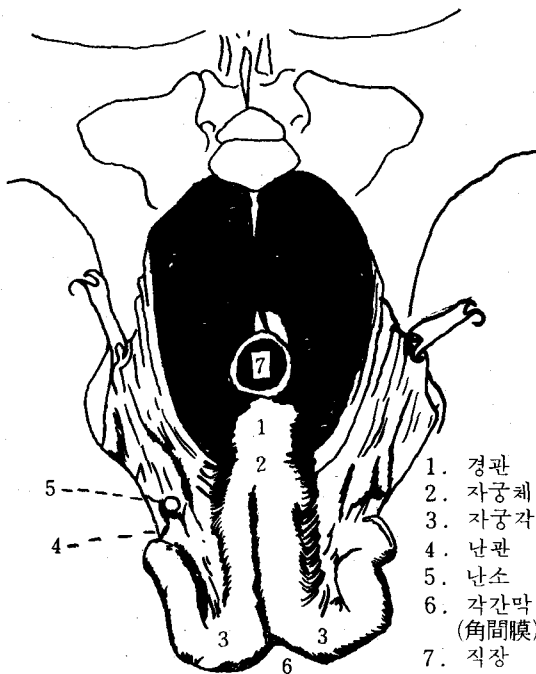


그림 1. 임신되지 않은 자궁

1. 경관
2. 자궁체
3. 자궁각
4. 난관
5. 난소
6. 각간막(角間膜)
7. 직장

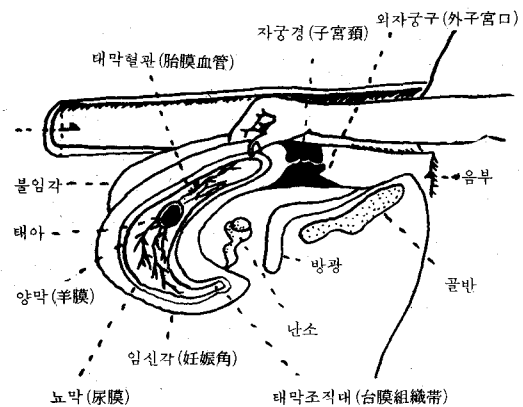


그림 4. 태막촉진에 의한 임신감정법

라. 지압에 의한 진단방법

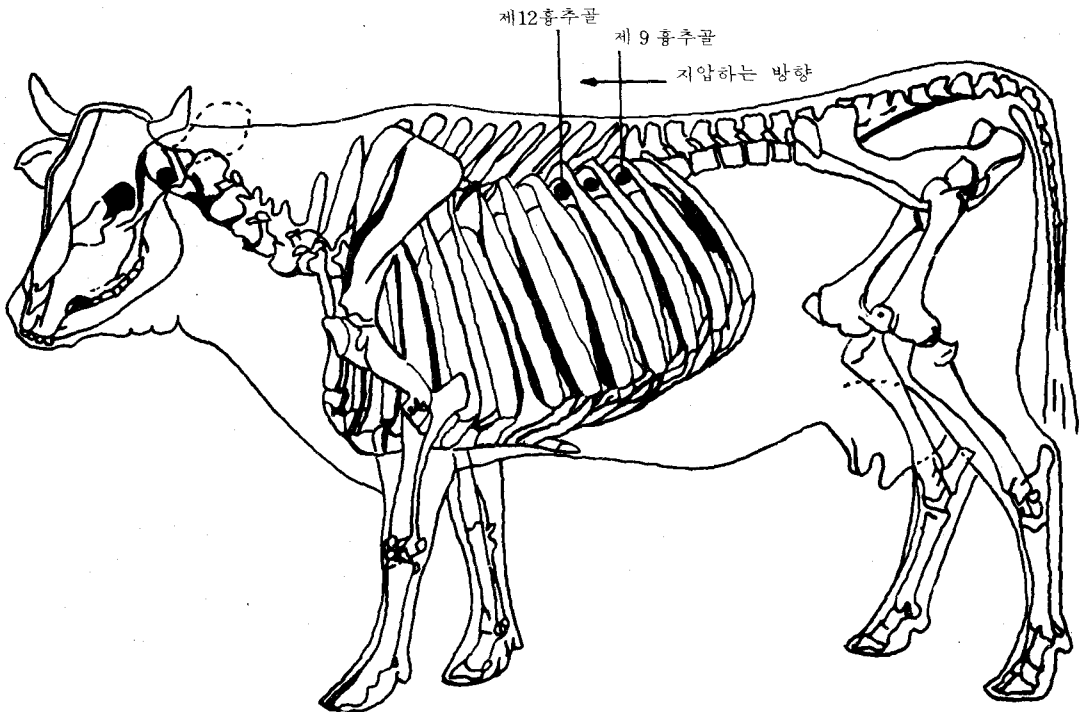
이 방법은 기구나 시약을 사용하지 않고 지압에 의하여 판정할 수 있는 방법으로서 일반 양축가들에는 매우 흥미있고 호기심있는 방법이나 이것이 일반화되기까지는 좀더 검토되어야 할 문제가 아닌가 생각된다.

지압에 의한 임신진단법은 교배 후 30일경부터 임신 전기간에 걸쳐 응용하는데 검사하기 한꺼번에 사료를 급여하지 말고 안정된 상태에서 검사하는 것이 효과적이라고 한다.

지압하는 부위는 흉추골의 좌우 양쪽에서 제9 흉추골부터 제12흉추골까지의 흉추골과 흉추골 사이를 지압한다. 즉 그림 5. 6 과 같이 제9 흉추골과 제10흉추골과의 사이와 제10흉추골과 제11흉추골과의 사이 및 제11흉추골과 제12흉추골과의 사이를 지압한다. 이 방법을 구체적으로 설명하면 소는 흉추골(胸椎骨)과 갈비뼈가 13개이므로 마지막 갈비뼈부터 두번째의 갈비뼈가 연결된 흉추골과 세번째의 갈비뼈(제11갈비뼈)가 연결된 흉추골과의 사이와 세번째의 갈비뼈

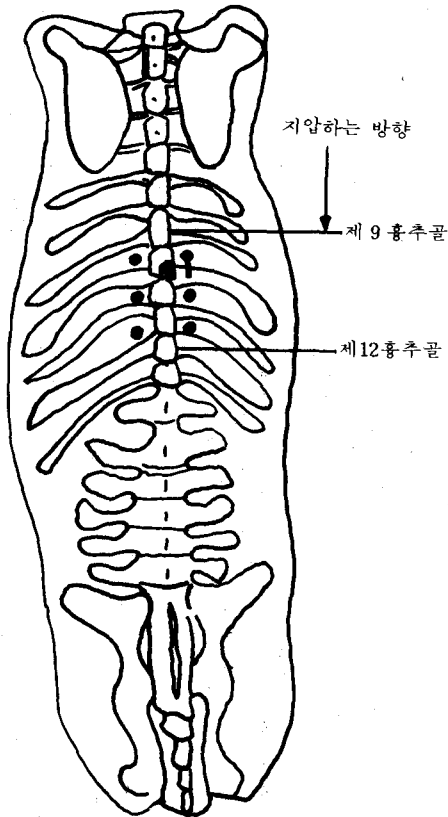
가 연결된 흉추골과 네번째의 갈비뼈(제10갈비뼈)가 연결된 흉추골과의 사이, 그리고 네번째의 갈비뼈가 연결된 흉추골과 다섯번째의 갈비뼈(제9갈비뼈)가 연결된 흉추골과의 사이 이 세곳의 흉추골의 좌우양쪽을 동시에 지압한다.

지압하는 방법은 소의 등의 정중선에서 흉추의 좌우 양쪽을 엄지손가락과 집게손가락으로 쥐고 가볍게 압박하면서 뒤쪽으로 전진하여 제9흉추골과 제10흉추골과의 사이에 도달하였을 때 강하게 압박하는데 제10흉추골과 제11흉추골과의 사이 및 제11흉추골과 제12흉추골과의 사이도 동일한 방법으로 강하게 압박한다. 지압할 때 등과 허리가 퍼지면서 허리가 복부와 함께 아래쪽으로 처지는 듯한 동작을 하면 지압에 대한 반응이 양성(陽性)이나 임신에 대한 반응은 음성(陰性)이므로 임신하지 않은 것으로 판정하고 지압할 때 등과 허리가 퍼지지 않고 복부도 아래쪽으로 처지지 않을 때는 지압에 대한 반응은 음성이나 임신에 대한 반응은 양성이므로 임신한 것으로 판정된다. 소는 개체에 따라 지압에 대한 반응이 둔한 것이 있으므로 반응이 확실하



※ ● 표시한 부위를 강하게 지압한다.

그림 5. 지압하는 부위와 지압하는 방향을 옆에서 본것



※ 몸의 앞쪽에서 뒤쪽으로 향해서 나가면서
● 표시한 부위를 강하게 지압한다.

그림 6. 지압하는 부위와 지압하는 방향을 등위에서 그린 그림

지 않을 때는 지압을 되풀이해서 확실한 반응을 관찰하여 판정하고 필요하다고 인정될 때는 1 주일을 간격으로 1·2 회 지압검사를 되풀이한 다음에 관찰한다.

일본에서 발표한 지압에 의한 임신감정 성격을 보면 아래 표와 같다.

표 1. 지압에 의한 임신감정 성적(Kameito)

젓 소			육 용 우		
검사두수	양성	음성	검사두수	양성	음성
224	134	90	64	44	20

표 2. 젓소에 대한 일령별 임신감정 성적

30~60일	61~90일	91~120일	271-분만
80%	100%	85%	22%

※ 임신전기 30~120일 : 87.8%
임신중기 121~210일 : 84.6%
임신후기 211-분만일 : 70.9%

마. 질검사법(膣検査法)

임신진단에서 질강(膣腔)내의 소견은 다른 진단법과 병행하여 실시한다면 보조진단법으로서 충분한 가치가 있으나 질검사만으로서 임신 진단을 확인하기는 매우 곤란하다. 질검사는 일반사는 일반적으로 질경을 사용하여 질내의 관찰할 수 있는 조작이 간단하고 실시도 비교적 용이한 방법이다.

○ 질검사시의 임신소견

① 임신 약 30일경의 자궁질부의 크기 형상 등에는 별다른 변화가 없으나 점막은 퇴색되어 창백색을 띠고 있으며 건조하고 끈적끈적한 상태이다. 경관(頸管) 외구(外口)와 자궁경관은 농축된 점액으로 굳게 폐쇄되어 있다.

② 임신 2~3개월에서는 질경 삽입시에 심한 저항감을 나타내고 자궁질부는 긴축되어 작아진다. 외구는 더욱 굳게 폐쇄되어 있다. 점액은 점착성이 강하고 질긴 상태이며 투명하다.

③ 임신 4개월에서는 질벽의 건조 상태가 더욱 심하며 자궁외부에서의 현저한 점액 덩어리가 인정된다. 질강(膣腔)은 자궁이 부강하방으로 처지는 바람에 길게 늘어나는 반면 폭이 좁아진다.

소의 60~70%에서 수태 후 형성되는 자궁경부를 막은 점액은 임신 40~120일때는 증대되어서 외자궁구(外子宮口)까지 돌출되거나 덮게됨으로써 관찰과 촉진이 가능하게 된다.

④ 임신후반기의 질강내에는 끈끈하고 반투명한 점액이 증가되며 갈색을 띤 물엿색과 같은 점액이 때때로 나온다. 그러나 자궁내부(子宮內口)는 굳게 폐쇄되어 있다.

⑤ 질검사시 질 자궁질부의 점막이 충혈되고 침윤이 있으며 질부가 종대되어 있고 이완되었을 때 점액이 물과 같거나 점조물(粘調物) 같은 것이 자궁외구로부터 누출되고 있을 때는 임신 음성의 소견으로 판단된다. 임신 말기에는 질을 통한 촉진에 의해서 질의 상방 또는 측방에서 골반강내(骨盤腔內)에 있어서의 자궁이나 태아의 일부를 촉진할 수가 있다.

3. 결론

임신감정을 실시하는데 있어서 현재 개발되어 있는 방법으로 90%이상 적중률이 가능한 방법이 있으나 대부분이 특수한 기술과 기구가 필요하고 또한 기술적인 면에서 보완되어야 할 사항이 일반양축들이 이 방법을 응용하기에는 많은 어려운 점이 있으리라고 본다. 그러나 소를 기르면서 임신감정을 할 수 있다는 것은 소득과 직결되는 문제로 이 방법을 활용하기까지에는 그만큼 노력이 필요한 것이다. 다시 말하면 기술의 연마와 숙달이 되지 않고서는 임신감정을 불가능한 것이다. 빠른 시일 내에 임신감정에 대한 연구와 기술이 확립되어 간편한 방법으로 임신진단의 적중률이 90%이상 되고 수정 후 가급적 빠른 시일내 진단이 되고 경비가 적게 들고 특수한 시설이나 시약의 사용없이, 또한 전문기술 없이 실시할 수 있어야 하며 진단으로 인하여 유·사산이 일어나지 않는 등의 모든 점이 갖추어진 방법이 개발되어야 하겠다. 상기 열거한 내용을 잘 연구하고 검토하면 일반 양축가들이 임신을 진단하는데 다소라도 도움이 될까 하여 소개하는 것이다.

독자

여러분의 의견을 기다립니다

월간 낙농육우회보는 전국의 낙농가와 육우 사육농가 여러분을 위한 회보입니다. 따라서 회보의 제반 내용이 농가에서 절실히 필요한 것이 되도록 하기 위하여는 독자 여러분의 기탄없는 의견을 필요로 합니다.

어떠한 내용기사를 더 원하시는지 또는 어떻게 편집하였으면 좋을지 혹은 어떤 내용이 이해하기, 어려운 것인지..... 등등 회보에 대한 느낌이나 의견을 언제든지 협회 홍보실로 연락하여 주십시오.

여러분께서 서신이나 전화를 이용하여 의견을 제시하여 주시는데 따라 보다 유익하고 알찬 내용의 회보가 되도록 최선의 노력을 다하겠습니다.

설시예방 치료제

베루빈산



강력하게 들읍니다!

건위강장소화 효소제

스마겐산



녹십자수의약품주식회사

서울사무소 : 서울특별시동작구사당동1031-29 ☎ 582-9181~5
 본사·공장 : 경기도용인군기흥면구갈리227 ☎ 수원 3423/4