

번식장애 I

이 경 진

한국부제병 연구소장

번식은 생산이다. 생산에는 우유생산도 있지만 분만이라는 생산작용없는 우유생산도 없는 것이다. 어느 낙농가를 출장가보면 번식장애때문에 목장을 못하겠다는 한탄을 듣는다. 하지만 낙농가는 번식장애를 개선하려는 노력이나 번식기관이나 생리에 대한 이해를 하려고 하지는 않는다.

지피지기면 백전백승이라 하지 않는가?

번식기관의 해부학적인 구조

난소

난소는 난자를 만들어 내는 동시에 난자를 성숙시키는 기관으로써 난자를 포함하고 있는 난포를 성숙시키는 난포 호르몬(estrogen)과 임신을 유지시키기도 하고 무발정을 유발하는 황체를 만들어 내는 황체 호르몬(progesterone)을 분비하는 번식에 가장 중요한 기관이다.

난소의 크기는 정상적일 때 토종밤의 크기만하며 구조변화를 일으키면 개량밤만큼이나 커진다.

난소의 구성은 난포와 황체로 이루어져 번식에 관여하게 된다. 이러한 과정을 자세히 설명하면 난소에는 난포가 수없이 많이 존재하고 있다가 발정기가 되면 난포가 하나씩 커져서 난포안에 성숙된 난자를 배출하게 된다는 것이다. 이것을 배란이라고 부르며 난소의 배란된 부위에 황체를 형성하게 되며 황체 형성

은 배란 후 8일 정도에 완성되어져 6~7일 후에는 퇴행된다. 이것을 직장검사를 통하여 촉진하므로써 번식장애 특히 난소의 기능을 진단한다.

난포의 크기는 어느 정도가 정상일까?

일부러 발정이 와서 수정사를 붙렸는데 수정사는 발정이 약하다고 그냥 돌아가는 수가 있다. 이때는 정상적인 난포가 엄지손톱 정도의 크기를 갖고 있는 것이 정상이나 새끼손톱 정도의 난포를 형성하였다는 것이다. 물론 이때는 수정을 하여도 수태는 되지 않는다.

황체는 무슨 역할을 할까?

황체는 발정황체와 임신황체 및 영구황체로 나뉜다.

배란후 황체는 일정한 기간동안 유지되다가 없어지거나 임신황체는 임신말기까지 존재하며 영구황체는 자궁축농증, 난소기능부전, 미이라 등의 소인이 없어질 때까지 말 그대로 영구히 존재한다. 황체가 존재할 때는 발정은 영구히 오지 않는다.

난관

난관은 난소와 자궁을 연결하는 가는 통로이며 길이는 20~30cm이고 난자와 정자가 결합되어 수정되는 수란관 팽대부위도 여기에 존재한다.

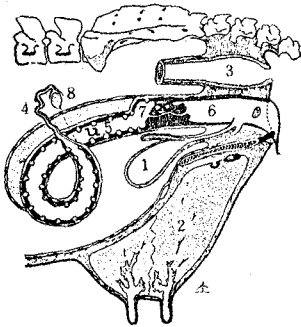


생식관

자궁

자궁의 기능은 교배시에 자궁수축운동을 일으켜 정자를 수란관으로 이동시키며 수정란의 착상(수정란이 자궁에 부착되어 자람)에 앞서 수정란의 발육이 필요한 자궁액을 생산하고 태반을 형성하여 태아를 발육시키는 장소이다.

자궁경관(경관)



1. 방광, 2. 유선,
 3. 직장, 4. 난관,
 5. 자궁, 6. 질,
 7. 자궁경, 8. 난소
- (주: 소의 난소의 위치는 도면의 방광앞쪽 자궁각하비향으로 위치하고 있음)

경관의 최우선 기능은 자궁내로 침입하는 외부물질을 차단하는 중요한 기능을 가지고 있으며 발정시에는 이완됨으로써 정자를 자궁내로 진입시킨다. 임신중에는 많은 양의 점액을 분비하여 경관을 폐쇄하며 분만직전 점액을 흘리는 것도 이때문이다.

번식에 관계하는 호르몬

호르몬이란 조직이나 세포에서 만들어져 혈액을 통하여 다른 장기에 옮겨져 형태와 기능을 촉진 또는 억제시키는 미량의 물질을 호르몬이라 부른다.

번식에 관계하는 호르몬을 몇가지 요약하면 다음과 같다. 이러한 호르몬의 기능을 이해하여야만 번식장애에 대한 대처를 하는데 도움이 된다.

난포자극호르몬(FH)

난포자극호르몬은 난포의 증식을 촉진시킴과 동시에 난포액의 분비를 자극하므로써 난포를 발육시킨다. 난포의 배란까지는 난포자극호르몬 단독으로는 이를 수가 없다. 만일 난포자극호르몬의 분비가 제대로 이루어지지 않는다면 난포자체의 크기가 제대로

이루어지지 않는다.

황체형성호르몬(LH)

황체형성호르몬은 성숙된 난포를 배란시켜 난자를 탄생케 하며 황체를 형성하도록하여 임신황체를 만들어 주는 역할을 한다.

난포호르몬(estrogen)

난포호르몬은 발정을 유발하며 임신을 할 수 있도록 자궁이나 경관을 준비시킨다. 하지만 난포호르몬의 단독투여로 인하여 난포발육에는 커다란 영향을 미치지 않으므로 난포호르몬을 주사하여 발정이 온다 하더라도 수정을 하면 수태는 이루어지지 않는다. 난포호르몬을 과잉 또는 장기투여하면 소에서는 난포낭종이나 유산을 일으킬 수 있고 난소의 위축 또는 발정의 주기를 정지시킨다.

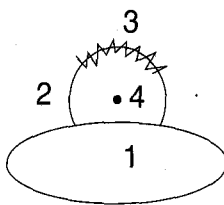
위와같은 호르몬이 상호작용을 일으켜 발정을 유도하여 난자를 탄생시키고 외부로부터 정자를 수란관 수정부위까지 도착하는데 도움을 주며 임신을 일으켜 분만까지 이르게 되도록 한다.

만일 이러한 호르몬이 한가지만 부족하던가 넘치기만 한다면 정상적인 발정이라고 할 수가 없으며 낙농가는 번식장애라는 난관에 부딪히고 만다.

이러한 번식장애를 컨트롤하는 것은 실제로 많은 문제를 가지고 있다.

일단 낙농가는 직장검사를 통하여 난소를 내진할 수가 없다. 그러므로 번식에 관한 정확한 발정주기를 도표로 표시해 보고 이 도표를 자세히 이해하면 발정주기내에 이루어질 수 있는 호르몬의 변화를 알 수 있다.

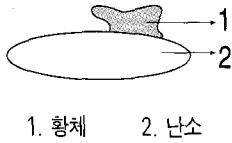
발정 0일은 성숙된 난포가 배란이 되어 난자가 난



1. 난소
2. 난포
3. 배란
4. 난자

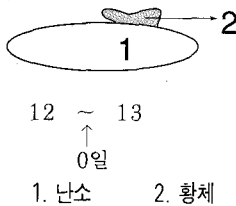
포막으로 배란되었다. 이때에 관여하는 호르몬을 살펴보면 난포가 커질때까지는 난포자극 호르몬이 작용하고 배란될 때에는 황체형성 호르몬이 작용되어 진다.

배란된 부위에서 황체가 형성되었고 임신이 되었다



1. 황체 2. 난소

면 임신 황체로 분만말기까지 존재한다. 임신이 되지 않으면 발정기 황체는 13~14일 후부터 위축되어 소멸한다. 이때 작용하는 호르몬은 황체형성 호르몬이다.



1. 난소 2. 황체

황체가 퇴행되고 발정 후 18일이 되면 다시 난포가 커지는 준비를 하며 다시 난포가 형성된 후 배란으로 이루어져 0일이 된다.

호르몬 장애에 의한 번식장애

유우 또는 한우의 불임의 원인이 되는 호르몬 장애의 거의 대부분은 영양소의 섭취(특히 조사료) 및 비유량 등의 요인에 기인하며 유전 혹은 스트레스에 의한 이차적인 경우도 있으며 호르몬의 섭취 혹은 주사에 의해서도 호르몬 장애를 일으켜 번식 장애를 야기시킬 수도 있다.

호르몬 장애에 의한 대표적인 번식 장애는 난소 낭종과 미약 발정, 배란지연 및 조기 태아사(수정된 정자와 난자가 자궁에 붙어서 생명을 이어가지 못하고 임신 초기에 사망하는 것)이다.

난소 낭종

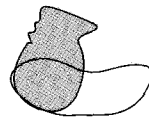
유우 혹은 한우에서의 난소 낭종은 번식 장애의 가장 일반적인 질병의 하나로 출장진료시에 가장 일반적인 축주의 품고는 “시도때도 없이 다른 소를 올라타고 점액을 흘린다.” 라는 것이다. 한마디로 모가수의 노래 제목처럼 “무시로”인 것이다. 난소 낭종은 황체 낭종과 난포 낭종으로 구분하는데 난포 낭종일 경우에는 앞서 표현한 “무시로”의 증상이 심하고 황체 낭종일 경우에는 자세히 관찰해야만 “무시로”의 증상을 발견할 수 있으며 수정후 무발정이라 하여 임신으로 착각하고 계속 방치하였을 경우에는 화풍병이라 하여 거세 숫놈과 같은 외형을 보인다.

난소 낭종의 원인

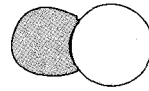
난소 낭종의 원인은 한마디로 황체형성 호르몬(LH)의 분비 부족이다. 난포 낭종일 때의 난포는 정상적인 난포일 경우에는 엄지 손톱만 한것이 정상이나 난포낭종일 경우에는 난포의 직경이 2~3cm정도로 커지고 계란만한 난포도 촉진된다.

황체 낭종은 난포벽에 황체 조직을 함유하고 있을 때에 황체 낭종이라 부르며 일반적인 황체 낭종과 난포낭종의 구별은 직장 검사시 촉진으로 구분하며 손으로 난소의 난포를 짚었을 때 파열되면 난포낭종이라 분류하고 터지지 않으면 황체 낭종으로 구분한다.

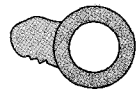
이와같은 낭종을 그림으로 분류하면 다음과 같다.



정상적인 황체(빛금부분)



난포 낭종



황체 낭종

난소 낭종의 치료는 전문가와 상의 하는 것이 현명하나 자기수정 교육을 받은 낙농가는 간단한 직장검사를 통한 난소 촉진으로 진단 후 적절한 치료를 함으로서 난포 낭종을 교정할 수 있다.

반드시 난소 낭종을 치료한 경우에는 다음 발정기에 수정후 배란을 확인하여야 한다.

임신 감정을 반드시 확인하여 난소 낭종에서 황체 낭종으로 전환되어 장기불임우가 되지 않도록 힘써야 한다. (다음호에 계속)

〈필자연락처:032-544-6771〉