

# 개의 산과질병과 최근의 문제점

윤 화 중\*

## I. 생식기관의 발생과 이상

암수의 성결정은 숫놈의 Y염색체내에 있는 H-Y유전자와 H-Y항원에 의하여 이루어진다. H-Y항원이 없다면 성선은 난소로 분화될 수 있다.

### 1. 반음양

정소조직과 난소조직 모두를 가지고 있으며 3종류로 분류된다. 즉, 난소조직과 정소조직이 복합적으로 한쪽에 존재하는 것(편측성 위반음양), 복합조직이 양쪽에 존재하는 것(양측성 위반음양) 및 한쪽은 정소조직이고 다른쪽은 난소조직인 것(코카스파티엘 개 : XXY반음양)

### 2. 위반음양

한쪽 성의 염색체와 성선을 가지고 있으나 반대쪽 성의 변형된 성관과 성기를 가지고 있는 것(코카스파티엘 개 : XX위반음양)

### 3. 응성화

(1) H-Y항원에 의한 XX수정란의 응성화가 입증되었음(H-Y항원은 그 양이 많아야 한다).

(2) Cortisol인 부신피질 호르몬의 과량생산은 cortisol의 전구물질을 testosterone으로 전환하여 응성화시킬 수 있다.

### 4. Down's 증후군(몽고증 Mongolism)

21번체의 염색체가 trisomy로 3개가 되어 총염색체수가 47개로 된다.

### 5. Klinefelter 증후군

XXY의 성염색체 이상으로 47개의 염색체를 가지고 있으며 외부는 숫놈같고 내부는 혼합형의 위반음양.

### 6. Turner's 증후군

XO의 성염색체 이상으로 염색체의 수가 77개인 경우이며 외부는 암놈의 형태를 유지하나 번식은 불가능하다.

### 7. Freemartin

쌍태의 발생초기에 혈관이 문합되어 두 태아의 혈액이 상호교류될 때 우성인 숫놈의 염색체가 암놈을 지배함으로써 외형은 숫놈과 비슷하며 내부생식기는 암놈과 비슷한 형태를 가지고 성염색체는 XX/XXY를 가진 위반음양의 일종이다.

### 8. Chimera

하나의 개체에 다른 개체의 혈액이 들어와서 2개 이상의 세포집단 또는 조직이 동일개체에 출현하는 것이다.

### 9. Mosaicism

환경적인 요인에 의하여 1개의 접합체로 생긴 개체내에 다른 염색체의 구성을 가지는 2가지 이상의 세포집단이나 조직이 출현한 것.

## II. 발정기의 호르몬의 지배

### 1. 발정전기

발정호르몬(estrogen)이 증가하여 최고치에 도달한 후 갑자기 감소되고 황체 호르몬(progesterone)은 매우 적게 된다.

\* 건국대학교 수의학과

## 2. 발정기

Estrogen은 갑자기 줄어들고 뇌하수체 전엽으로부터 LH의 surge가 뒤따라 일어난다. 배란전 LH의 극기에 progesterone이 증가되기 시작하고 배란은 LH가 최고치에 도달한 후 약 44시간(36-50시간)에 일어난다. 모든 난포는 거의 동시에 배란되고 발정시 교미시작은 LH의 극기 전 후에 시작된다. 개에 따라서는 정상적인 호르몬 작용에 의한 배란에도 불구하고 발정증상을 나타내지 않는 개들도 있다.

## 3. 발정후기

황체가 황체호르몬의 양을 증가시키기 시작하는 시기이다. 개에서는 발정후기가 갑자기 중지됨으로 보통 발정후기란 용어를 사용하지 않고 발정휴지기(발정간기)란 용어를 사용한다.

## 4. 발정휴지기

황체호르몬이 약 30일까지는 상승하였다가 그 후 서서히 감소되며 개에서 황체호르몬의 분비는 뇌하수체에서 분비되는 LH와 prolactin의 양에 의하여 좌우된다.

정상적으로 임신한 개에서는 발정휴지기 말기에 황체호르몬의 양이 갑자기 떨어지나 임신하지 않은 개에서는 일반적으로 며칠 후부터 서서히 감소되어 간다. 임신과 비임신 간의 혈관내 황체호르몬의 양적변화는 개에서의 말초 황체호르몬이 임신진단에 사용될 수 없는 이유가 된다.

발정휴지기에 정상적인 비임신견은 假(偽)妊娠이 된다. 분만직전의 시기에는 유즙분비, 모성애, 조소와 같은 생리적인 행동도 하게된다. 비유는 말초의 황체호르몬이 갑자기 떨어지면 시작되고 또한 prolactin의 증가로 이루어진다. 정상분만시와 비슷한 행동이 위임신에서도 나타나는 이유는 progesterone양이 서서히 감소되기 때문이다. 즉, 위임신은 발정휴지기에 progesterone이 상승되어 있기 때문에 발생 유지된다. 개의 임상에서는 이러한 점에 주의해야 한다.

## 5. 무발정

모든 성호르몬들이 아주 적은 양으로 존속할 때이다.

## Ⅲ. 발정기의 질상피 변화

### 1. 발정전기

외음부 종창, 혈액성 배출물 및 90%이하의 질상피 각화가 나타나며 약 9일간 계속된다.

### 2. 발정기

교미허용, 발정전기보다 외음부 감소 및 유연성 증가, 혈액성 배출물 감소 그리고 90%이상의 질각화 상피가 나타나며 약 9일간 계속된다(21일이상 계속되면 비정상적이다).

### 3. 발정휴지기

황체기능이 활발하고 교미를 거절하며 질각화 상피가 50% 이하로 감소되는 시기이다. 배란후 약 6일에 발생된다.

### 4. 무발정기

특별한 변화없이 번식이 중지된 시기이며 약간의 호중구와 질상피를 볼 수 있다.

## Ⅳ. 개의 임신

### 1. 호르몬

#### (1) Estrogen

분만직전까지 증가되지 않는다. 착상전의 많은 양은 착상을 방해하고 착상후의 많은 양은 유산을 일으킨다.

#### (2) Cortisol

평형으로 유지되다가 분만전에 상승하고 분만후에 떨어진다. 임신후반에 부신피질 호르몬(pr- ednisolone)의 투여는 유산을 일으킬 수 있다.

#### (3) Progesterone

이 호르몬의 증가는 전체 임신기간에 필요하며 황체가 이 호르몬의 생성장기이기 때문에 임신시 난소적출은 태아흡수나 유산을 일으킬 수 있다. 개에서는 태반성 황체호르몬의 분비는 지지를 받지 못하고 있다.

#### (4) LH와 Prolactin

LH는 황체유지에 필요한 호르몬이며 분만전에 급격히 하강한(<2ng/ml) 다음 발정전기까지 적은 양으로 계속된다. prolactin은 급격한 황체

호르몬의 감소후에 상승되어 포유기간동안 계속 유지된다(황체 용해인자 : PGF<sub>2</sub>α와 bromocryptine).

### (5) Relaxin

비임신견에서는 나타나지 않으며 임신견에서만 발견되는데 임신 20일에 추출되며 임신말기(임신 40~50일)에 최고의 수준을 유지한다(5ng/ml). 임신은 약 20일경부터 초음파로 진단될 수 있고 Relaxin은 분만후 감소되나 비유기간 중 약 30일정도 추출량이 잔존한다.

비임신 노령견의 황체에 황체호르몬은 성장호르몬의 분비과다를 자극할 수 있고 발정억제나 피임 목적으로 투여하는 것은 뇌하수체전엽의 호산성 세포증식(acromegaly)과 당뇨병을 유발하는 것으로 보고되어 있다.

## 2. 임신기간

57-72일 ① 교미와 배란의 시간차

② 교미후 6~7일간의 수정능 획득의 정자조건

③ 수송시간의 차이조건

65+1일 : LH surge를 0할 때

### (1) 착상전

성숙난포의 배란은 2일전 LH surge후에 일어난다. 난자의 성숙은 배란후 2~3일에 이루어진다(제1극소체). 수정은 수정관내에서 4~5일에 이루어진다(제2극소체). 한배(동복)에 2마리 수놈의 새끼가 수태될 수 있다(과임신). 쌍실배와 배반포는 수란관의 원위부에서 발달되고 난관과 자궁의 경계부는 약 10일에 개구된다. 배반포는 자궁유로 자궁내에서 자라면서 태아수가 양분되어 양 자궁각에 착상된다. 착상은 약 20일에 시작되어 약 18~20일에 그 착상부위가 종창된다.

### (2) 착상후

#### ① 배아(자) Embryo

태반형성, 대상 탈락막 주위에 모체측 혈액의 혈중형성 그리고 그 내부에 암록색의 uteroverdin을 함유하게 되며 그곳에서 철과 같은 영양분을 흡수하고 융모막 성요막(chorioallantois)의 극에서 물질교환이 이루어진다. 자궁의 종창은 20일에 약 1~2cm의 직경 크기로 축진이 가능하다. 7~10일간(즉, 임신 20~30일)에만 축진이 가능하

고 초음파 검사는 20일에 실시할 수 있고 30일에 하복부 축진이 가능하다.

#### ② 태아 Fetus

분만까지 35일 남은 기간이며 긴 형태로 대부분이 접축되어 축진으로 비임신기와 구별하기 어렵다. 55일후에 소세지와 같은 자궁과 태아들을 축진할 수 있다.

## V. 개의 임신진단

③ 1. HCG나 PMSG같은 성선자극호르몬(gonadotropin)은 개에서 발견되지 않으므로 호르몬 분석으로는 진단하지 못한다(Relaxin을 이용하는 방법은 가능함).

2. 축진, 초음파, 방사선 이용 및 이들의 종합적 방법이 많이 이용된다. 축진이 가장 많이 이용되나, 축진이 가능할 때는 축진자의 경험이 진단에 크게 기여된다.

3. 초음파는 태아의 생존에 가장 유효한 방법이며 축진이나 방사선 이용법보다 좋다. 한배의 새끼를 검진하는데 약 80%의 정확성이 있다.

4. 방사선 촬영법은 임신 44일(분만전 21일)에 골격이 형성된 후 유효한 방법이다. 교미후 39~50일에 이용된다. 또한 태아가 폐사되었을 때 기종태, 미이라화 및 침지를 구별하는데 이용된다. 또한 한배의 새끼수를 확인하는데도 이용된다.

#### 5. 기 타

임신빈혈은 착상후 PCV(적혈구 침강용적)가 임신 35일에 40%이하이고, 말기에는 35%이하로 감소되는데 이는 혈액의 희석에 의한 것이다. 한배의 새끼는 여러가지 요인에 따라 다르며 일반적으로 숫자가 적을 경우 2~4두, 중간이 4~7두이며 많을 경우에는 6~10두이다.

기형원인물질 : 임신 16~30일경에는 기형의 원인물질에 대하여 영향받기가 쉽다. 태아기는 기형원인물질에 대하여 저항력이 대단히 강하나 특별한 경우가 아니면 임신기간동안 약물을 투여하지 않는 것이 좋다. 임신기간 동안은 백신도 접종하지 않도록 하여야 한다. 기형원인물질들은 chloramphenicol, griseofluvin, carbaryl, dichlorvos, diazepam, corticosteroids, steroid와 몇가지

의 진경제 등이다. Diethylcarbamazine과 ivermectin(심장사상충 예방약)은 개에서 기형을 유발하지 않는다.

## VI. 개의 분만

### 1. 분만 약 24시간전에

(1) 직장온도가 38°C이하로 하강한다(황체용해는 약 12~24 시간후에 직장온도의 하락과 더불어 황체호르몬의 감소를 가져온다). 2ng/ml이상의 황체호르몬을 유지하기 위하여 황체호르몬을 외부로부터 투여받은 임신견은 분만이 지연된다. progesterone이 후에 감소될 때 죽은 강아지가 배출된다.

(2) 식욕부진

(3) 조소성

※ 축주에 대한 지시사항

① 분만에정일 7일전에 분만장소를 마련해준다.

② 분만에정일 7일전부터 매일 1회씩 모견의 직장체온을 검사한다.

③ 분만시에는 모견으로 하여금 스스로 자연스럽게 분만 뒤처리를 할 수 있도록 유도한다(인위적인 노력으로 방해해서는 안된다).

### 2. 제1진통기

(1) 6~12시간

(2) 외부에서는 볼 수 없는 자궁경관 확장과 자궁수축 그리고 신경과민, 불안 및 숨이 차서 헐떡거린다.

### 3. 제2진통기

(1) 약 3~6시간

(2) 5시간이상 계속되어도 분만하지 않을 경우는 이상분만이다.

(3) 분만진통(현저한 진통개시, 자견과 태반의 배출). 0.5~1시간마다 1두씩 분만되어 24시간내에 대개 분만이 완료된다. 혼란시키면 모견이 재진통을 의식적으로 억제할 수도 있다.

(4) 개는 정상적으로 40%가 미위분만을 하며, 모견은 분만후 곧 새끼를 핥아주고 태반을 섭취한다.

(5) 산욕기

분만후 약 4주동안 적갈색의 혈액이 섞인 배출물이 나온다.

## VII. 난 산

### 1. 치료를 위한 원인규명

(1) 모체이상

비정상적인 골반(골반입구가 1.5×1.5인치는 되어야 한다). 자궁무력, 자궁염전

(2) 태아이상

크기이상, 폐사 및 기형, 변위, 양수부족

### 2. 치료

(1) 약물치료

약물치료 및 손으로 조산보조

(2) 외과수술

제왕절개술 또는 회음측절개술(episiotomy)

### 3. 증 상

모견을 진찰하는데 필요한 사항을 축주에게 묻는다.

예 :

(1) 과도한 불안이나 빈번한 배뇨(복압에 의한) 행위가 있는지?

(2) 4~5시간마다 심한 진통후에 첫 분만이 일어난 다음 2시간 후까지 더 이상의 진통은 없는지?

(3) 첫째, 둘째 새끼는 쉽게 분만이 되었으나 2시간후의 지금은 더 이상의 분만은 없는지?

(4) 4시간동안의 심한 진통에도 더 이상의 출산은 없었는지?

(5) 4시간동안 미약한 진통을 하고도 분만은 없었는지?

(6) 임신중독으로 인한 모견의 shock증상은 없었는지?(호흡중대로 인한 혈중 탄산가스의 감소와 구토 등)

(7) 분만후 진통없이 질배출물이 악취와 암녹색을 띠고 있는지?

### 4. 진 료

(1) 병 력

이전에 골반의상과 분만 및 기타 질병, 교미일자, 분만에정일자, 분만진통의 발생과 기간 및 지금까지의 자견 분만수를 조사한다.

## (2) 신체검사

- ① 전신 : TPR, 모세혈관 재충만시간, 탈수
- ② 심장, 폐 : 마취를 대비하여 검사
- ③ 유방 : 분만에정일 전후에 유즙이 분비되는지?  
만일 비유가 없다면 임신기간이 정확한지?

최유제가 필요한지?

- ④ 복부촉진 : 태아운동, 자궁수축
- ⑤ 직장검사 : 골반입구의 크기, 자궁, 질
- ⑥ 진정제 사용 : 심한 고통이나 과민상태에 있을 경우(모건에 Demerol 1mg/1b, SC) : 새끼가 진정되지 않도록 조심
- ⑦ 전모하고 소독한 후 배뇨와 배분을 시킨 다음 소독된 장갑을 끼고 윤활제를 바른후 검진한다 : 질강내 새끼의 잔존, 자궁경의 개장, 배측 질벽자극

## 5. 실험실 진단

초음파(심음, 태아운동, 태아크기), 방사선 촬영(석회화된 태아의 골격, 크기, 골반입구의 크기), 혈액치 검사, 혈청 칼슘과 혈당, PVC 측정, 혈액화학치 검사

## 6. 자궁무력증 치료

자궁경관은开张되어 있으나 질강은 무력

### (1) Oxytocin

5~20Unit를 근육내 주사하고 30분후에 효과가 없을 때에는 다시 투여하되 3회이상은 투여하지 않는다.

### (2) Calcium

10% Calcium gluconate(10~25ml)나 Calcium lactate(2.5~10ml)를 서서히 정맥주사하면서 심실세동을 검사한다. 투여 1.5시간후에 효과가 없으면 제왕절개수술을 하는 것이 좋다. 태아가 너무 크면 회음축절개술을 실시하고 연조직만 수술하되 골반입구의 크기와 자건의 크기를 비교한다. 연조직의 경우 질벽의 자극이 필요하다.

새끼를 견인할 때는 윤활제를 바르고 청결을 유지하며 조용한 분위기에서 평행으로 견인한 후 아래 쪽으로 끌어낸다. 철제기구를 사용하는 것보다 손가락을 이용하는 것이 더 좋다. 잔존

하고 있는 새끼가 많은데 분만하지 못할 경우에는 제왕절개수술이 더 좋다. 또한 모건이 피로하고 분만할 새끼가 많이 남아 있을 때도 제왕절개수술이 더 좋다.

수술후 : 모건에는 수액과 항생제를 투여하고 새끼에게 초유를 급여하고 따뜻하게 관리한다.

## 7. 외과수술 : 제왕절개수술

안전한 마취후 가급적 빠른 시간내에 수술을 하도록 한다. 분만후 새끼가 살아남을 가능성이 없을지라도 최선을 다하도록 한다(수술전에 초음파로 태아의 생존을 알아볼 수 있다).

## 8. 자건의 관리

태막을 제거하고 입과 코를 깨끗이하며 힘차게 문지른다. 제대를 절단하고 결찰한 후 울음소리를 확인하고 다른 곳에 옮긴다. 가능한 한 빨리 간호하도록 한다. 호흡촉진제-Dopram을 사용할 수 있다. 만일 심박동이 없으면 심장자극제 ephinephrine을 사용한다.

## Ⅷ. 산과 질환

### 1. 질비대

① 발정전기나 발정기의 어린 모건에 다발한다(estrogen에 의한 질벽의 과도한 반응이다).

② 이러한 증상이 있더라도 모건은 번식할 수는 있다.

③ 다음 발정기에도 재발되거나 재발하지 않을 수도 있다.

#### (1) 문제점

질점막이 건조, 박리, 외상, 괴사 및 감염받기 쉽다. 이러한 조건들이 개를 불안하게 한다.

#### (2) 감별진단

종양, 질탈, 자궁탈 등과는 감별되어야 한다.

#### (3) 치료

① 발정이 끝나서 질탈이 사라질 때까지 건조와 외상을 예방치료하기 위하여 연고를 표면에 바른다.

② 외과적인 절제술을 적용한다.

### 2. 자궁축농증

자궁강내에 농이 축적된 것으로 이 때에는 세균감염에 의한 자궁벽에 염증이 있다(*E. coli*).

(1) 특 징

① 어린 개에서는 별로 없고 5세이상의 개에 많이 나타난다.

② 일반적으로 이러한 증상은 발정휴지기 동안 많이 나타난다(위임신의 개는 잘 나타나지 않는다).

(2) 증 상

① 질제하면 농이 배출된다.

② 다뇨 및 다갈증

③ 식욕부진 및 수척

④ 촉진과 방사선 촬영에 의한 증대된 자궁, 초음파에 의한 자궁내막의 농축

⑤ 구토와 설사

(3) 실험실 진단

① 호중구의 좌방이행, 백혈구 증가증(50,000/m<sup>3</sup>이상)

② 탈수: PCV증가

③ 신기능: 다뇨

(4) 병 인

발정 휴지기에 progesterone의 자극에 의하여 발생된다. 노령견들이 어린 개들보다 발생할 기회가 많다.

(5) 약물치료

PGF<sub>2</sub>α (0.25~0.5mg/kg, SC), 수액요법과 항생제 투여

(6) 재발 가능성

노령견은 자궁축농증이 재발되기 쉬우며 임신 기간이나 분만후에도 재발될 수 있다.

(7) 권장사항

치료후 첫 발정시에 교미하도록 한다.

3. 분만후 자궁내막염

분만후 2주 이내에 발생하며 일반적으로 유산이나 분만후에 자궁이 감염된 것을 말한다.

(1) 증 상

① 발열, 식욕부진, 의기소침, 새끼에 대한 무관심

② 화농성 및 혈액성 악취가 나는 질배출물

③ 비유량이 감소되고 새끼들이 쇠약해짐

(2) 실험실 진단

좌방이행의 백혈구 증가증, 탈수, 빈혈, 혈액성 질배출물 및 병원균 등이 있다.

(3) 치 료

① 외과수술: 자궁절개술

② 항생제: PGF<sub>2</sub>α

③ 간호요법

수액과 영양요법, 자견에게는 우유나 요구르트의 대용식 급여, 완치가 되면 새끼를 돌려줌.

4. 태반부 퇴축부전

태반이 부착되어 있던 자궁내막의 정상회복은 12주정도 걸린다. 퇴축 부전의 발병기전은 명확하지 않다. 태반 부착부는 정상자궁의 같은 부위보다 약 2배나 되며 출혈성이다. 현미경적으로 자궁근층에는 자궁내층으로 부터 영양아 세포와 비슷한 세포들이 침입되어 있다.

(1) 증 상

3년이하의 어린 개에서 첫 분만후에 보통 나타난다. 분만후에 혈액성 질배출물이 존속한다. 오로는 정상적인 갈색보다 보통 더 붉다. 배출물은 이유후에도 모견에서 나타난다. 항생제로 치료한 후에는 배출물의 변화는 없다. 아무런 질병없이 질의 배출물만이 있을 뿐이고 건강하게 생활한다.

(2) 치 료

① 복막염에 의한 폐사가 속발되지 않도록 한다.

② 난소자궁적출술을 한다.

5. 분만후 저칼슘혈증

저칼슘혈증을 특징으로 하고 운동신경의 이상 흥분으로 근육의 강직성 경련을 일으킨다.

(1) 발 생

보통 분만후 2~4주에 나타난다. 임상적으로 경직증이 나타난다.

(2) 원 인

태아발육에 따른 칼슘소모와 자견발육에 필요한 유즙분비량의 증대로 인하여 세포외액중의 칼슘이 현저하게 저하되어 신경의 피자극성이 높아 근육의 흥분 및 경련을 일으킨다.

(3) 증 상

① 초기증상: 불안, 심한 침흘림, 신음, 보행 불능

② 수분 또는 수 시간 이내에 기립불능, 근육 진전, 호흡촉박과 곤란

③ 강직, 경련, 발열, 빈박, 점막 충혈

(4) 치 료

① 칼슘제 주사 : 10% Calcium gluconate를 정맥내로 서서히 5~20ml 주사

② 진정제 투여

③ 부신피질호르몬제 투여 : Prednisolone 2mg/kg을 경구 또는 피하주사

## IX. 개의 불임증

불임과 관계되는 것은

(1) 발정이상 : 무발정, 발정전기, 발정기

(2) 비정상적인 발정휴지기나 임신기 : 착상전기, 배아기, 태아기, 유산

(3) 분만과 비유(사실상 불임문제에 속하지는 않으나 신생자 손실을 가져 온다)

축주는 다음 예정 발정기의 몇 개월전에 개를 데리고 와서 검사하여야 한다. 완전한 병력을 듣고 신체검사를 하여야 한다. 복합적으로 나타난 불임과 관계된 발정기를 검토하도록 한다.

### 1. 병력작성

(1) 처음 발정으로 부터 순서적으로 기록표를 작성한다.

① 발정주기를 날짜, 월, 연도 등으로 발정간격을 계산하면서 기록

② 발정전기와 발정기의 외부증상 및 행동의 특징 기록 : 질상피세포의 검사시기, 혈청내 progesterone의 검사시기

③ 교미후 암캐관리 조사 : 교미일자 야외나 옥외, 수캐입증, 같은 수캐의 임신검사 등

④ 분만되지 않을 때의 비유 및 조소행위 일자, 체온하강, 분만과 비유의 이상 등

(2) 질병증상의 발생시기(번식장해와 함께)

(3) 과거의 실험실 검사(번식장해의 발생유무)

(4) 과거나 현재의 치료 : Glucocorticoids, anabolic steroids, 성호르몬, 갑상선 대증치료 등

(5) 식이요법 : 번식을 위한 최소한의 식이요법

### 2. 신체검사

(1) 전신검사

전신 결함, 피부 atopy나 hypothyroidism, 계속적인 대퇴골의 형성을 위한 방사선사진 촬영 검사

(2) 생식기 검사

자궁의 복부타진, 질과 외음부 검사, 직장에 의한 질과 골반골 검사, 질경이용, 방사선 촬영 등

### 3. 발정주기 이상

2년이상 발정이 오지 않는 개는 정밀검사를 실시하여야 한다. 축주는 자세히 관찰하여 6주마다 progesterone양을 측정 의뢰한다. 일년내 성주기가 나타나지 않을 때는 그 소인으로 갑상선 기능저하증, 부신이상, 핵형검사 및 기초검사표를 조사하여야 한다.

### 4. 발정간격 이상

(1) 단 기

4개월이내에 성주기가 반복되는 개도 번식된다. 발정간격이 너무 짧은 것도 불임의 원인이 될 수 있다. 이때에는 철저한 검사가 요구된다.

(2) 장 기

10개월이상 발정이 오지 않을 경우는 갑상선 기능저하증과 같은 소인이나 유전적인 관계를 조사해야 한다.

### 5. 발정전기의 문제점

발정의 외부증상(외음부 종창과 혈액의 배출물)이 뚜렷하지 않을 때는 질상피 검사 등을 실시하여야 한다. "Split heat"는 2~3일의 발정전기의 증상을 나타낸 후 발정기가 오지 않거나 2~3일의 발정기가 나타난 후 소멸되는 것을 말한다. 그런 다음 수 주후에 다시 발정전기를 나타낸 후 정상적인 발정을 일으킨다. 이러한 발정은 초회 발정견에서 많이 나타나며 이러한 성주기가 반복되는 개들도 약간 있다. 이러한 경우에는 질상피세포 검사나 progesteron측정이 필요하다.

### 6. 발정기의 문제점(발정기의 지연 또는 단축)

발정기가 4일보다 짧거나 12일이상으로 길 때는 철저한 검사를 하여야 한다. 배란의 실패는

거의 없으나 가능성이 있으므로 발정휴지기에 2ng/ml이하의 progesterone을 측정하는 것이 큰 도움이 된다.

### 7. 임신기간의 문제점

생식기도로의 병원체(세균과 virus) 침입은 임신을 방해할 수 있다.

#### (1) 짧은 황체기

태아사와 황체의 progesterone 생산부족 등이 나타난다. 치료로는 3mg/kg의 progesterone을 매일 근육주사하면 효과가 좋으나 자궁축농증이나 암놈 태아의 융성화가 유발되기 쉬우므로 주의해야 한다.

#### (2) 착상 전기

이 기간의 호르몬 장애나 심한 전신질환 및 자궁질환들은 배아사를 일으키며 특히 새끼 수가 적은 임신에서 많이 나타난다.

#### (3) 배아기

이때 기형의 원인물질에 노출되면 기형, 폐사 및 흡수 등을 일으키나 외부 증상은 보통 나타나지 않는다.

#### (4) 태아기

이때에는 Brucella canis나 Herpes virus 감염 등으로 유산을 일으키게 된다(임신 45~55일).

## X. 개의 생식기관내 감염

원인 : Mycoplasma

Brucella canis

Canine Herpes virus

## XI. 개의 피임

### 1. 외과수술

#### (1) 난소자궁절제술(spay)

장점 : 무발정, 영구적인 피임, 축농증 방지

### 및 유방종양 발생방지

단점 : 비용, 마취위험

비판 : 가급적이면 과식하지 않도록 한다.

#### (2) 난관결찰(난관 절단 및 결찰)

단점 : 외과수술 및 마취비가 spay와 비슷하다.

발정주기가 발정증상이 제거되지 않는다.

유방종양이나 자궁축농증의 위험이 잔존한다.

### 2. 발정주기의 중지 또는 연기(투약)

#### (1) Androgens : Mibolerone\*

부작용 : 음핵비대, 점액성 질배출물, 혈청 ALT증가

주 의 : • 간질환 개에서는 사용해서는 안 된다.

• 첫발정이나 번식전에서는 사용하지 않는다.

• 임신전에 사용하지 않는다.

• 새끼중 암놈이 융성화될 가능성이 있다.

#### (2) Testosterone(Repositol, IM)

대형견에 사용한다.

부작용은 androgen의 경우와 같다.

약 1년간 무발정후 발생하는 첫 발정은 수정 능력이 약하다.

#### (3) Progestins : Ovaban

개의 발정중지

주의 : 첫발정에는 사용하지 않는다.

### 3. 수개의 피임

(1) 거세 : 춘기 발동기 전에 시행한다.

(2) 정관 절단법 : Testosterone의 지배를 받아 성행위를 하려한다.