

임 상 노 우 트*

하 병 래**

1. Bovine Herd Health Program

수의사는 항상 불을 끄는 소방수와 같이 당장 일어난 문제만 해결하는데 급급한 practice를 하는 경우가 허다하다. 그러다 보면 때때로 양축가들과의 지속되는 대화를 잃어버리고 1년에 한두번이나 볼까 말까한 경우가 생기기 쉽다. 그러면 자연스럽게 수의사는 양축가의 management team이 되지도 못하고 그냥 소방수역할밖에는 하지 못한다. 여기에 새로운 개념을 소개하기로 한다.

이곳 Manawa에는 보통 40두정도의 소가 한가 족당에 의해 사육되고 있다. 우리는 매달 한번 정도 reproductive검사를 하기 위하여 농가를 규칙적으로 방문한다. 그 방문때는 소 AI(artificial insemination인공수정)한뒤 30일내지 45일 된 소의 임신진단 및 송아지 분만한지 20일정도 지난 소의 자궁검사를 하므로써 빠른 조기 임신진단과 임신되지 않은 소는 다음 발정주기에 다시 A.I할 수 있게 하고 또한 자궁의 문제나 난소의 병리학적인 문제를 빠른 시일내에 치유시켜 소의 분만주기(calving interval)을 12개월로 유지하는데 큰 목적이 있다. 소의 calving interval을 12개월로 유지하기 위해서는 송아지 분

만후 45~50일부터 A.I를 해야만 평균 365일의 calving interval을 유지할 수 있다. 만약 calving interval이 386일(1발정주기뒤-85일을 기준하여)이면 1주기가 지연되는데 약120\$의 돈을 축주가 손해보는 셈이다. 우리나라 돈으로 정확하게 이 금액을 계산하기는 어려우나 큰 차이가 없을 것 같다. 그 이유는 사료값, 유량감소, 전기세, 임금 등을 들 수 있겠다. 이렇게 축주한테 해 줄수만 있다면 경제적으로 이익을 줄수가 있고 수의사가 한 management team으로 크게 서비스할 수 있는 계기가 되기 마련이다. 그러기 위해서는 우리는 직장검사를 능숙히 익혀서 자궁과 난소축진을 유능하게 하지 않으면 안된다. 그리고 수의사연수교육등 여러가지 교육 기회를 충분히 이용하지 않으면 안된다. 비록 우리나라의 소의 숫자가 미국만큼 많지는 않지만 그래도 이 calving interval problem을 잘 인식시키고 또 경제적으로 미치는 영향을 잘 이해시켜서 수의사와 축주가 서로 상부상조할 수 있는 기회를 마련하는 것이 중요하다.

수의사의 인식과 축주에 대한 교육없이 는 조기임신진단도 축주로부터 해낼 수 없는 예도 충분히 이해가 가지만 한 주기를 놓치는데 120\$ 가량의 손해를 보는데 더욱 더 빨리 임신진단을 하면 그만큼 이익이 되는 것을 주입시킬 필요가 있다. 또 우리 수의사는 축주에게 보통 5~10%

**미국 마나와동물병원

*이 원고는 84년 가을 필자가 모국에서 순회강연한 세미나 내용으로 임상회원들의 요청에 의해 게재하는 것임.

의 소는 임신은 했지만 모르는 이유때문에 나중에 새끼를 분만하지 않는다는 것도 인식을 해서 이해시킬 필요가 있다. 가끔씩 농부가 임신진단기를 사 달라고 부탁하는 수가 있는데 그때마다 임신진단기는 임신진단을 내릴 수 있을지 모르지만 무슨 자궁의 문제라든지 난소의 문제는 하나도 알려주지 않기 때문에 그렇게 큰 돈을 들여서 살 필요가 없고 수의사를 이용하라고 일러준 적도 여러번 있다.

이런 예를 보더라도 우리는 좀더 축주에게 계몽을 하고 우리 product(rectal exam-reproductive work)를 팔 필요가 있다고 절실히 느낀다.

비록 먼 훗날의 얘기같이 들릴지 모르지만 빠르면 빠를수록 서로가 도움을 줄 수가 있다.

여기서 중요한 사항등에 대해서 나열하면,

1. estrus(heat) detection method

한주에 적어도 2번 30분 정도 소를 바깥에 내보낸 뒤에 검사하여 standing heat을 찾아 내는 것.

2. timing of insemination during estrus.

처음 standing heat을 발견하고 난 뒤 6-10시간 뒤에 inseminate시킨다.

3. semen handling 방법.

4. technique of insemination

5. proper calving facilities and post calving environment

(적당한 장소와 좋은 주위환경)

6. 정기적인 임신진단(routine pg(pregnancy exam) 30-45days after breeding

7. routine palpation of reproductive organ 20days after calving

8. 기록-abnormal calving(난산) 혹은 retained placenta 등 모든 기록을 잘해두어야 한다.

그러기 위해서 수의사는 직장검사에 유능해야 하고 항상 수의사보수교육을 통해서 많은 경험과 치료방법을 익혀야 할 것은 두말할 것도 없다.

좀 더 지역에 맞게 농부와 계약을 맺을 때 1마리당 임신되는데 얼마를 받는다든지 아니면 시간당 얼마를 받는다든지 혹시 새끼를 낳는데 한

마리당 얼마를 받는다든지 할 수 있을 것이다. 우리 병원의 경우에는 한시간당으로 값을 받고 있다.

이렇게 reproductive work부터 시작하여 나중에는 mastitis control work와 nutrition consult를 하면 그것이 바로 perfect herd health preventive work가 되는 것이다.

2. 소의 난포낭종 (Bovine Ovarian Cyst)

증상 : nymphomania(항상 발정하는 것) 15~25%, 나머지 75~85%는 무발정(anestrus)

주로 난포 낭종은 직장검사법(rectal examination)으로 검사하나 때때로 축주가 nymphomania를 발견하여 수의사에게 연락하는 경우가 많다.

그러나 그러한 확률은 극히 적기 때문에 대부분의 난포낭종을 검사하기 위해서는 수의사가 축주에게 매달 한번씩 임신진단검사와 아울러 산후검사(post partum examination)을 실시하도록 권하는 것이 가장 중요하다. 바로 이 임신진단검사와 산후자궁, 난소검사가 12개월의 calving interval을 유지하는데 가장 중요한 키포인트가 되는 것이다. 그러기 위해서 수의사는 임신검사와 자궁, 난소검사에 자신을 가질 수 있도록 하지 않으면 안된다.

진단 : 난소에 2.5cm가량이나 그보다 큰 난포가 아주 smooth하고 불규칙(fluctuating)한 둥근 구조(structure)를 하고 있다.

난포가 양쪽 난소에 있을 수도 있고 혹은 한쪽 난소에만 있을 수도 있다. 때때로 큰 직경의 난포(follicle)나 혹은 출혈체(corpus hemorrhagicum)이나 혹은 소프트한 황체(corpus luteum)과 혼동을 가지고 올 수도 있다.

만약에 큰 난포(follicle)일 경우에는 자궁이 부어오르거나(turgid)하거나 외음(vulva)에 점액(mucus)이 나오거나 tail head가 다른 소의 올라타(mounting)으로 인해 rough해져 있을 가능성이 많다. 만약에 corpus hemorrhagicum 이면

uterine edema를 볼 수 있거나 metestrus breeding을 볼 수도 있다.

그리고 corpus luteum of pregnancy도 아주 소프트한 것을 볼 수 있다. 이 때는 4가지의 임상진단에 의해서 cyst가 아니다라는 것을 증명할 수 있다.

이 4가지 pregnancy diagnosis는

- ① amniotic vesicle
- ② chorioallantoic membrane slip
(fetal membrane slip)
- ③ fetus
- ④ placentomes

cyst의 종류는 병리학자들 사이에 3가지 부류로 나누고 있다.

① follicular cyst → anovulatory cyst 무발정 혹은 nymphomania 증세.

아주 thin wall이고 multiple 혹은 single로 존재한다.

② luteal cyst → anovulatory, thick walled cyst

주로 single structure로 존재한다. 그리고 임상증세는 거의 전부가 anestrus로 존재한다.

③ cystic corpora lutea; ovulatory : 보통 corpus-luteum

보다 크거나 혹은 fluctuation을 나타낸다. 그리고 vacuoles (7mm-10mm크기)을 지니고 있다. estrus cycle은 영향을 받지 않는다. 진단이 어려운 편이다.

원인 ;

LH hormon을 생산하는 혹은 LH hormon을 release하는 기능이 적당하지 못할 때 cystic ovary가 생긴다. 그리고 최근에는 ovary가 LHhormone에 response를 하지 못한다는 학설이 거론되고 있는데 소수의 cystic ovary가 LH hormone 치료에 아무런 response를 못하는 것에 대하여 그 이유를 설명하고 있다. 그리고 유전적 영향도 알려져 있다. Sweden에서는 숫소가 그 daughters에 보통 이상의 cystic ovary condition을 주면 도태시키는 방법을 사용하여서 19

54년도에 평균 11% cystic ovary에서 1974년에는 3% 정도로 그 율을 떨어뜨릴 수도 있었다.

그 외에도 여러가지 설이 있으나 그 원인과 영향은 잘 알려져 있지 않지만 cystic cow가 젖을 많이 짜는 소에게 많다는 것도 high protein detal cystic cow를 유발시킨다는 얘기도 있지만 아직 확실히 원인과 결과가 규명되지 않은 상태이다.

치 료 ;

① 저절로 고쳐질 때까지 두는것(allowing spontaneous regression) ; 산후 50일 사이에 약 50%의 cystic condition이 저절로 고쳐진다. 그리고 50일후부터 약 20%가 저절로 고쳐진다. 그러나 이렇게 기다리는 것은 calving interval을 지연시키기 때문에 산후 약 28일부터는 치료를 하는 것이 더욱 더 경제적이다.

② manual rupture

되도록 쓰지 않아야 하는데, bleeding이 생겨서 ovary bursa가 유착이 생기는 경우가 많아서 infertility를 일으키는 요인이 되기도 하고 때때로 출혈이 생겨서 혈액손실이 심하게 되는 경우도 있다.

③ 약물요법

HCG와 GnRH 2가지가 대표적으로 쓰이는데 주로 효능은 같으나 GnRH를 쓰는 것이 여러가지 잇점이 많다. GnRH는 hypothalamus에 분비되어 pituitary gland에서 LH 호르몬을 분비시키게 하는 기전을 가지고 있는데 아주 작은 분자량을 가지고 있으므로 항체를 형성하지 않기 때문에 여러번 써도 크게 그 효용이 떨어지지 않는다.

반면에 HCG는 molecular weight가 큰 protein이기에, 항체형성을 하고 그리고 여러번 주사하면 anaphylatic shock나 효용가치가 떨어지는 경우가 많다. 그리고 잘못 진단하여 HCG를 mid diestrus (day 11-17일)에 쓰면 luteal phase를 길게 한다. GnRH나 HCG를 임신한 소에게 주면 임신에 아무런 지장도 초래하지 않는다.

치료한 2 주뒤에 다시 직장검사를 하여서 cystic condition이 고쳐졌는지 조사해 보는 것이 calving interval을 줄이는데 큰 기여를 한다. 만약에 그때에 아무런 변화가 없으면 다시 치료를 해야 한다.

만약에 2,3번의 GnRH치료에 ovary가 아무런 반응이 없으면 HCG를 쓰는 것이 좋다.

때때로 prostaglandin을 GnRH나 HCG 치료하고 난뒤 약10일이나 14일 뒤에 주사하는 방법도 있다.

위에서 얘기했듯이 cystic condition이 교정되는데에 2 주가량이 걸린다고 했는데, 이때 luteal tissue가 형성되어 있는 때에 prostaglandin을 쓰면 estrus cycle을 단축시킬 수가 있게된다.

이 방법은 처음 GnRH나 HCG치료로부터 23일정도 뒤에 다시 발정을 보는데 비해서 약12일 내지 15일 뒤에 발정을 보기 때문에 10일정도 시간을 벌 수가 있다는 것이다. 그래서 calving interval을 줄인다.

우리 clinic에서는 아주 큰 cyst일 경우에는 한 번 GnRH를 주고 20일 뒤에 prostaglandin을 주사한다.

3. Bovine Rectal Palpation

여기서는 자궁과 ovary검사에 관해서만 논하기로 한다.

1. Uterus 검사법

수의사로서 가장 중요한 것은 자궁을 landmark로 삼아서 uterus를 pelvic bone 위에 retraction하는 것이 중요하다. 그리고 난 뒤에 한 자궁각 한 uterus씩 검사를 해서 임신이 되어 있는지 아니면 병적인 문제가 있는지를 검사하지 않으면 안된다.

방 법

Cervix를 손으로 잡고 위로 들어 올리고 난뒤에 엄지를 cervix 밑에 두고 cervix를 바치고 난뒤에 왼손으로 palpation하는 사람은 왼쪽 bro-

ad ligament를 마지막 3 손가락으로 잡고 uterus의 ventral부분을 잡는다. 그래서 ventral cornual ligament를 잡고 uterus를 pelvic brim 위에 올려놓는다. 그래서 한 horn씩 검사를 한다.

임신 진단 방법은 ① fetal membrane slip ② amniotic vesicle ③ fetus ④ placentome 등 4 가지 positive sign을 조사하여야 한다. 그리고 난 뒤에 ovary검사를 하여서 어떤 estrus stage에 와 있는가를 조사하여야 한다.

처음 rectal palpation을 해보는 수의사나 혹은 경험이 있는 수의사라도 uterus retraction이 완전히 되지 못하면 pyometra를 임신으로 오인하는 수도 있고 그리고 또 false pregnancy 진단도 내리는 경우가 아주 많다. 그러니까 이것은 꼭 수의사가 많은 연습을 해 둘 필요가 있다

2. Ovary struture 진단방법

ovary에서는 다음과 같은 구조를 촉진할 수가 있다.

㉠ ovulation depression (배란와) ㉡ corpus hemorrhagicum ㉢ corpus luteum ㉣ follicles ㉤ ovary cyst

(1) ovulation depression은 small cavity와 같은 기분을 가지는데 약 1cm의 직경을 가지고 있는 것이 많고 때때로 경험이 있는 수의사도 촉진하지 못하는 때가 많다.

주로 두 ovary를 검사해보면 아주 중요한 기능이 없다는 진단을 내리는 시기가 주로 ovulation depression 경우가 많다.

(2) corpus hemorrhagicum

ovulation 되고 2~3일 지난 뒤에 생기고 발정 6일 정도까지 3cm 정도의 크기를 지니고 촉진 때는 아주 soft한 corpus luteum형태이고 때때로 follicle이라고 오진하기가 쉬우나 tail hair가 roughen 되어 있거나 발정을 한 경우가 많다. 임신 45일내지 65일된 소의 ovary를 만져 보면 아주 soft한 corpus luteum을 만질 수가 있는데 바로 그런 기분이다. corpus hemorrhagicum은 6일 내지 7일까지 계속된다.

(3) corpus luteum(황체)

corpus hemorrhagicum이 7일이 지난 뒤에는 corpus luteum으로 바뀌는데 일 3cm가량 되고 ovary의 크기를 거의 2배정도 만든다.

corpus luteum은 ovary의 모습을 distort 시키고, 또 demarcation을 뚜렷이 나타낸다.

그리고 대개의 corpus luteum은 crown을 가지고 있는데 이것은 luteal tissue가 ovary 위로 빠져나온 tissue이고 그 밑에 ovary안에 큰 corpus luteum이 있다는 것을 인식하여야 한다.

초보자는 빼어나온 crown을 corpus luteum이라고 생각하는 경우가 많다. 가끔은 corpus luteum이 완전히 ovary tissue 안에 들어있는 경우가 있는데 이런 때는 가끔씩 진단하기가 힘들 때가 있다.

corpus luteum이 mature하고 난 뒤에는 그 크기가 차츰 차츰 줄어들면서 CL₃-CL₂-CL₁(1cm직경) 그리고 corpus albicans로 바뀐다.

주로 양쪽의 ovary의 크기가 차가 나면 그것은 corpus luteum때문이라고 단정해도 과언이 아니다. 그러나 때때로 cystic경우에도 그러니까 그것을 조심해야 한다.

(4) follicle

아주 말랑하고 blister(낭포)와 같은 기분을 주는 조직이고 smooth하고 ovary 자체에서 elevated된 기분을 준다. 그리고 fluctuation 기분도 느낀다.

가끔 follicle이 regressing하는 황체가 없는쪽에 같이 생기면 그 ovary는 보통보다 훨씬 크게 느껴질 때가 있다. follicle margin은 보통 찾아느끼기가 힘이 든다. follicle은 어느때고 생기는 것을 잊지말아야 한다. pregnancy때도 생길 수 있고 그리고 middle cycle에도 생길 수 있다.

3. 이렇게 uterus와 ovary를 진단하면 우리는 그 estrus cycle이 과연 어느 정도에 와 있는지 축주에게 이야기를 해 줄수 있어야 한다.

그래서 축주는 다음 발정에 인공수정을 시킬 수 있게 하는 것이 중요하다. estrus cycle을 estimate하는 것은 corpus luteum이 가장 중요

하다.

난 소 소 견	uterine발견	stage of cycle	다음발정기간까지의 시간
① ovulation depression (OVD) CL ₁	tone	metestrus	18~21일뒤에 발정이 온다
② CL ₁	edema	metestrus	19~20일뒤에 발정이 온다
CL ₂	edema	metestrus	15~18일
CL ₃	edema	metestrus	13~17일
③ CL ₃	flaccid	diestrus	6~11일
④ CL ₂ /F1.5	slight tone	proestrus	1~4일
⑤ CL /F2.5	tone	estrus	0~11일

위에서 보는 바와 같이 CL₃는 거의 15일 정도 까지 계속되는 것을 주시하여야 한다.

Pregnancy 진단

① Amnionic vesicle

29일 정도부터 측정할 수가 있다. fluid가 있는 horn에서 측정할 수가 있다. oval shape 이고 turgid하다. 그리고 임신 약 50일 뒤에는 vesicle이 soften해져서 그렇게 뚜렷하지 않다.

② Fetal membrane slip

약 30일 정도의 임신부터 느낄 수 있다. 이것은 connective tissue안에 chorio-allantoic membrane의 일부분이다. 임신 60일 내지 70일 때에는 임신되지 않은 horn에서 더 잘 느낄 수가 있다.

③ Fetus

임신 65일부터 느낄 수가 있다.

④ Placentomes

임신 70일 내지 75일부터 썰 수가 있다. 이 placentome의 크기에 따라서 임신기간을 측정할 수가 있다.

* Placentome 크기

임신기간	Dairy	Beef
90일	미국 10전짜리 동전 직경	-
120일	" 25전 " " "	10전짜리동전
150일	" 50전 " " "	25전짜리동전
180일	" 5cm 정도의 " "	50전짜리동전

그리고 uterine artery의 fremitus도 가끔씩 임신을 나타낼 수가 있다.

주로 임신 80일 내지 120일 사이에 부터 fremitus를 나타낸다. 촉진자는 internal iliac artery와 잘 구별하여야 오진이 없다. 그러나 uterine artery fremitus가 있다고 다 pregnancy

된 것은 아니니까 위에서 얘기한 4가지 확정적인 것을 다 이해하고 그 다음에 uterine artery fremitus를 느껴면 더욱 좋다. fetal maceration이나 mummification이나 혹은 심한 pyometra경우에도 fremitus를 느낄 수가 있다.

■ 신간안내 ■

改正 獸醫臨床病理

韓 弘 栗
李 政 吉 編著
李 昌 雨

1982年 11月 30日
1985年 6月 15日

初版發行
改政版發行

정 가 13,000원 (송료 830원 별도)
주문처 대한수의사회
발행처 機電硏究社