

경남지방의 도태우에 불임과 관련된 난소의 형태학적 관찰 2. 난소낭종의 발생과 낭종형태에 대하여

곽수동 · 표병민 · 양재훈 · 김철호 · 서득록 · 고필욱* · 강정부¹

경상대학교 수의과대학 동물의학연구소

*강원대학교 수의학과

Morphological Observations of Ovaries in Relation to Infertility in Slaughtered Cows in Kyungnam Province 2. Incidences and Morphological Findings of Ovarian Cysts

Soo-dong Kwak, Byong-min Pyo, Je-hoon Yang, Chul-ho Kim,
Deuk-lok Seo, Phil-ok Koh* and Chung-boo Kang¹

Institute of Animal Medicine, College of Veterinary Medicine Gyeongsang, National University,

**Department of Veterinary Medicine, Kangwon National University*

Abstract : Ovaries from total 192 slaughtered cows(154 Korean native cows and 38 Holstein cows) were collected during the slaughtering process in Kimhae, Changyoung and Yangsan abattoirs in Kyungnam province from January 2001 to January 2002. In order to investigate incidence of the ovarian cysts, anatomical, histological observations were performed and also TUNEL methods and PCNA antibody by immunohistochemical methods for diagnostic accuracy of cysts in a few ovaries were applied. Apoptotic positive cells by TUNEL method appeared not or a few in cystic walls but appeared more number in normal large follicular walls and the proliferative positive cells by PCNA antibody appeared numerous in normal large follicular walls but not or a few in cystic walls. The incident rates of ovarian cysts were 19.5% in Korean native cows and 18.4% in Holstein cows. The incident rates of ovarian cysts in Holstein cows were lower than that of Korean native cows. The incident rates of follicular cysts and luteal cysts in Korean native cows were 11.7% and 7.8% respectively. The incident rates of follicular cysts and luteal cysts in Holstein cows were 10.5% and 7.9%, respectively. Higher incidence proportions of ovarian cysts according to seasons in Korean native cows were ordered as spring (29.8%), autumn (21.4%) winter (14.3%) and summer (6.7%). Rates of cows with single cyst and multiple cysts were 63.3%(19 heads /30 heads) and 36.7%(11 heads/30 heads) in 30 cystic Korean native cows, respectively. Cystic cows with corpus luteums were 50.0%(15 heads) in 30 Korean native cows and 42.9%(3 heads) in 7 dairy cows, respectively. Among 15 cystic Korean native cows with corpus luteums, rates of cows with single corpus luteum were 66.7%(10 heads) and rates of multiple corpus luteum were 33.3%(5 heads), respectively. The average diameter of cysts and corpus luteums in cystic ovaries were 21.0×17.1 mm and 18.1×13.8 mm in 30 Korean native cows and 20.6×17.7 mm and 19.3×14.9 mm in 7 Holstein cows, respectively. So the average sizes of cysts in cystic ovaries were larger than those of corpus luteums.

Key words : Ovarian cysts, incidence, corpus luteum, Korean native cows, dairy cows

서 론

젖소에서 경제적으로 중요한 8가지 질병은 산욕마비(milk fever), 후산정체, 자궁염, 케토시스, 제4위 좌측전위증, 난소 낭종, 제엽염 및 유방염으로 알려져 있다. 이들 질병중에 후산정체, 자궁염 및 난소낭종은 번식장애와 직접적으로 관련되어 경제적 손실이 가장 많다^{4,6}.

농후사료를 과다하게 급여하면 제1위 과산증, 부전각화증, 간농양, 뇨석증, 제엽염, 설사 등의 질병과 번식장애의 원인이 된다. 특히 번식장애의 원인에 관해서는 농후사료의 과다

급여, 특히 분만후의 과다급여 관행, 축사내 계류사육으로 인한 운동부족 등 각종 대사성 질병이 번식장애를 유발할 가능성이 매우 높다^{2,8,10,11,19}. 번식장애는 난소질환이 약 50%로 가장 발생율이 높으며 이는 주로 난소낭종이 원인인것으로 알려져 있다¹⁹.

난소낭종은 분만후에 고단백질사료의 과다급여로 인한 혈액내 요소량의 증가로 energy 불균형과 LH 분비가 최대에 도달하지 못해 제일 큰 난포가 최대로 성장배란하지 못하기 때문이다^{4,2,11,19}. 이 외에도 번식장애는 유전, 환경인자, 자궁염, 시상하부기능의 계절적 변화, 우유생산과 사료공급의 불균형, 신체 대사적 스트레스, 청초급여 부족에 따른 beta-carotene의 결핍 등에 의해서 일어난다²⁴. 반대로 estrogen을 함유한 두과식물의 청초급여도 생식기능의 저하의 원인이 될 수 있다¹³.

¹Corresponding author.

E-mail : cbkang@nongae.gsnu.ac.kr

본 연구는 한국과학재단(과제번호: RO1-2000-000-00210-0)지원으로 수행되었다

계절과 연령에 대한 난소낭종의 발생에 관하여서는 여름 가을 보다 겨울에 측사에 계류사육 할 때가 많고, 2-5산 우에 많으며, 고능력 우, 농후사료 과다급여, 운동부족, 일광욕 부족, 유전 등이 원인이라고 하였다^{2,10}.

낭종의 진단은 생체검사에서는 직장검사법, hormone 검사법과 초음파진단법이 응용되고 있으나 가장 정확한 진단은 도축우에서 직접 부검하여 검사하는 방법이라고 생각된다. 이들 낭종의 정확한 진단은 치료는 물론 예방대책을 수립하는데도 매우 중요하다. 그래서 분만 후 난소기능의 조기 회복을 위한 낭종의 정확한 진단과 치료방향의 결정, 발정의 정확한 확인과 수정율의 향상은 경제적으로 매우 중요하며 특히 분만 후 60-80일 내 발정재귀의 회복과 수정은 생산성 향상에 매우 중요하다^{4,9,12}.

따라서 본 연구는 도축장에서 도축되는 암소는 번식장을 위주로 한 생산성의 저하로 출하되었을 것이라는 주안점을 두고, 경상남도내 3개 도축장에 도축되는 한우와 유우의 암소에 대해 개체별로 난소내 낭종의 발생여부와 낭종의 형태를 조직학적 및 면역조직화학적 방법으로 조사한 내용을 보고코자 한다.

재료 및 방법

2001년 1월부터 2002년 1월 중에 경상남도 도내 김해 양산 창녕 3개 도축장에서 도살하는 한빈우(4-6세)와 유우(Holstein, 대부분이 5-6세)를 대상으로 하여 해체시에 양측 난소와 일부의 장기를 채취하여 개체별로 구분하여 시료병에 넣어 10% 중성formalin에 침지하여 실험실로 운반하였다.

이후 난소의 내부실질 조직의 육안적 관찰을 위해 난소의 짧은 축의 한쪽은 4-5 mm 두께의 5-8쪽으로 절개하고 다른 반대쪽 부분은 차후에도 난소별로 재조사될 수 있도록 일부 부착된 상태로 두었다. 육안적으로 난소낭종의 규정은 개체별 양측난소의 절개된 실질내부의 난포, 황체, 백색체 등의 내부상태, 보유 수, 크기, 색깔, 팽만도, 견실도 등을 관찰하여 난소기능의 존속여부, 발정연속성 여부 등을 참고하여 분류하였고 낭종의 직경은 계측계(Mitutoyo Co, Japan)를 이용하여 가장 넓은 부위와 가장 좁은 부위의 두 직경을 측정하였다.

조직학적으로는 대난포 중에 난포낭종의 구별이 다소 곤란한 난소를 대상으로 통상방법과 같이 파라핀 조직절편을 만들어 H-E 염색을 실시하여 광학현미경적으로 보고된 여러 연구자의 기준^{1,3,7,10,15}에 따라 분류하고, 또 일부 조직은 면역조직화학적인 방법에 의한 TUNEL 법으로 난포벽의 과립막세포의 apoptosis가 있는지 여부를 기 보고 등¹⁴과 비교 분석코자 하였고, 또 난포벽에 증식세포가 있는지 여부를 확인코자 PCNA 항체를 이용하여 면역염색을 실시하였다.

특히 조직학적으로는 근래 성주기의 반복지속성 흔적이 없는 난소의 대난포를 우선 실시하였다. 성주기의 지속되고 있는지 여부를 근거는 난포 황체 백색체 순으로 연속되어 있는지에 따라 규정하였다. 예를 들면 지난 회수의 황체가 퇴

축하지 않고 그대로 있거나 또는 소멸되었다라도 너무 오래 경과되어 황체현적이 거의 없는 난소의 대난포는 난포낭종으로 의심하여 조직학적 조사에 의해 판정하였다.

난포벽의 활동성을 관찰하기위한 면역염색에서 apoptosis가 일어나는 세포의 조사인 TUNEL법의 실행은 In situ apoptosis detection kit (Oncor Co. USA)를 이용하여 파라핀절편을 proteinase K, 2% H₂O₂, working strength TdT enzyme, anti-digoxigenin-peroxidase를 차례로 적용한 후 DAB로 발색하고 hematoxylin으로 대조염색을 하여 핵이 짙은 갈색으로 발색되는 세포를 양성반응세포로 간주하였다.

난포벽의 증식세포의 조사를 위한 PCNA항체를 이용한 면역염색은 1차 항체는 PCNA antibody (Oncogene Science, USA)를 100배로 희석하여 이용하였고, 2차항체 부터는 Vetastein ABC kit (Vector Lab, USA)를 사용한 후, 3,3'-diaminobenzidine tetrahydrochloride (DAB)를 사용하여 발색토록 한후 hematoxylin으로 대조 염색을 하여 위와 같이 짙은 갈색으로 발색되는 세포를 양성반응세포로 간주하였다.

결 과

한빈우와 젃소의 도태우에서 불임에 가장 대표적인 원인인 난소낭종에 대하여 정상 대난포와의 조직학적 차이를 조사코자 TUNEL법에 의한 면역염색을 실시하여 apoptosis가 일어나는 세포의 출현양상을 조사한 결과, 낭종에서는 섬유화한 조직층과 일부 잔류하고있는 과립막세포층에는 거의 관찰되지 않았다. 반대로 정상 대 난포벽에서는 낭포의 소수가 관찰되었다. (Fig 1, 2).

난포벽에 증식세포를 조사하기 위해서 PCNA 항체를 이용한 면역조직화학적 염색을 한 결과 낭종의 벽에서는 양성반응세포가 소수 관찰되었으나 정상 대난포의 벽에서는 무수히 관찰되어 낭종의 구별의 기준으로 이용 할 수 있었다(Fig 3, 4).

난소낭종의 발생율을 조사한 바 Table 1, 2와 같이 한빈우는 154두 중에 19.5%(30두)에서, 유우는 38두중 18.4%(7두)에서 난소낭종이 발생되었고, 이들 낭종한우 30두 중에 난포낭종은 11.7%(18두), 황체낭종은 7.8%(12두)이었고, 젃소는 낭종우 7두 중에 난포낭종은 10.5%(4두), 황체낭종은 7.9%(3두)로 한우와 젃소에서 난소낭종의 발생은 비슷하였고, 낭종중에서도 황체낭종 보다는 난포낭종의 발생율이 높았다. 계절별로 발생율은 한우는 봄 29.8%, 가을 21.4%, 겨울 14.3%, 여름 6.7% 순으로 봄철이 가장 높았다.

낭종우 중에 황체가 퇴축되지 않고 잔존 여부를 조사한 바 Table 3, 4에서와 같이 한우는 30두 중에 50%(15두)에서, 유우는 7두중에 42%(3두)에서 난포와 같이 황체가 잔존하고 있었다.

낭종우 중에서 2개 이상의 다낭포성 낭종의 발생여부를 조사한 바 Table 5 및 6과 같이 한우에서 낭종우 30두중에 단일 낭포우가 63.3%(19두), 다낭포우가 36.7%(11두)이었고, 난포와 같이 황체가 퇴축하지 않고 잔존한 15두 중에 단일 황체 보유우가 66.7%(10두), 2개 이상의 다수황체 보유우가

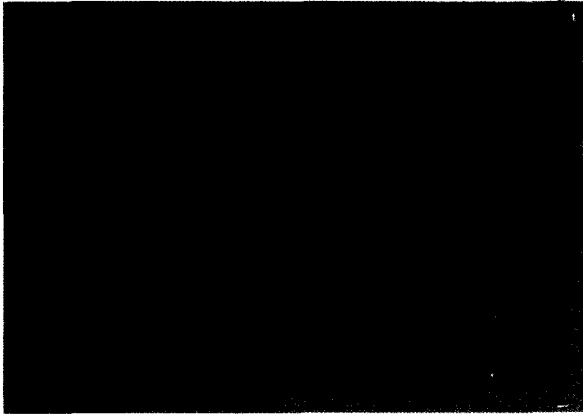


Fig 1. Several apoptotic positive cells(dark brown cells) are seen in the granulosa layer of a large follicular wall. TUNEL method of immunostin, $\times 100$.



Fig 3. PCNA antibody positive cells (dark brown cells) meaning proliferative cells are seen numerous in the granulosa cell layer and theca layer of a large follicular wall. Immunostain. $\times 50$.

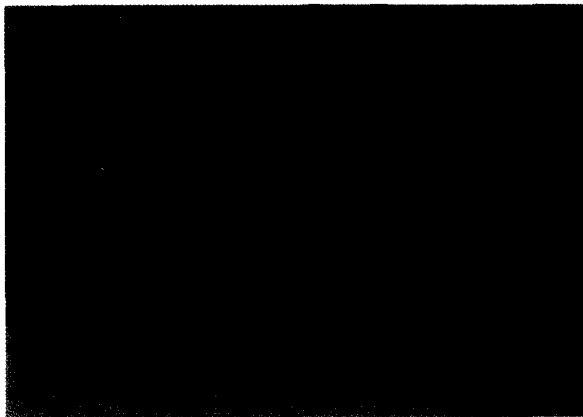


Fig 2. Apoptotic positive cells are not seen in the granulosa layer of a cystic follicular wall. TUNEL method of immunostin, $\times 100$.



Fig 4. PCNA antibody positive cells meaning proliferative cells are seen less number in the theca layer of a cystic follicular wall. Immunostain. $\times 50$.

Table 1. Incidence of follicular and luteal cysts in slaughtered Korean native cows

Seasons	No. of cows invested	Incidence of cysts					
		Total		Follicular		Luteal	
		No. of cows	%	No. of cows	%	No. of cows	%
Spring	47	14	29.8	8	17.0	6	12.8
Summer	30	2	6.7	2	6.7	0	0
Autum	42	9	21.4	5	11.9	4	9.5
Winter	35	5	14.3	3	8.6	2	5.7
Total	154	30	19.5	18	11.7	12	7.8

Table 2. Incidence of follicular and luteal cysts in slaughtered Holstein cows

No. of cows invested	Incidence of cysts					
	Total		Follicular		Luteal	
	No. of cows	%	No. of cows	%	No. of cows	%
38	7	18.4	4	10.5	3	7.9

Table 3. Appearance of corpus luteum in slaughtered ovarian cystic Korean native cows

Seasons	Total of cystic cows	No. of cows without corpus luteums	No. of cows with corpus luteums
Spring	14	6 (42.9%)	8 (57.1%)
Summer	2	0 (0%)	2 (100%)
Autum	9	6 (66.7%)	3 (33.3%)
Winter	5	3 (60%)	2 (40%)
Total	30 (100%)	15 (50%)	15 (50%)

Table 4. Percent of cows with corpus luteum in slaughtered ovarian cystic Holstein cows

No. of cows invested	Total of cystic cows	No. of cows without corpus luteum	No. of cows with corpus luteums
38	7 (100%)	4 (57.1%)	3 (42.9%)

Table 5. Appearance of single and multiple cysts in ovarian cystic Korean native cows

Seasons	No. of cows with follicular cysts		
	Total	Single cyst	Multiple cysts*
Spring	14	11	3
Summer	2	0	2
Autum	9	4	5
Winter	5	4	1
Total	30(100%)	19(63.3%)	11(36.7%)

*more than two cysts

Table 6. Appearance of corpus luteum (CL) in ovarian cystic Korean native cows

Seasons	No. of cystic cows	No. of cystic cows with CL		
		Total	Single CL	Multiple CL
Spring	14	8	4	4
Summer	2	2	1	1
Autum	9	3	3	0
Winter	5	2	2	0
Total	30	15(100%)	10(66.7%)	5(33.3%)

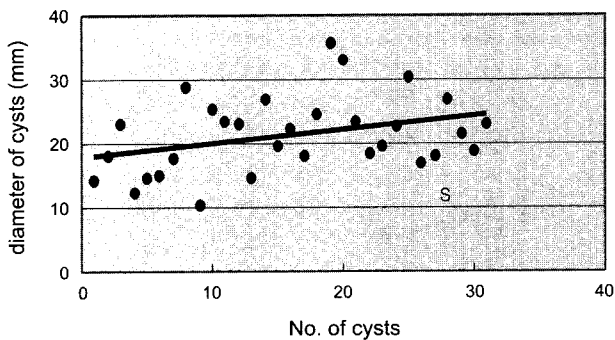


Fig 5. Size of cysts in Korean native cows.

33.3%(5두)이었다.

낭종의 낭포와 황체의 크기를 개체별로 조사한 바 한우

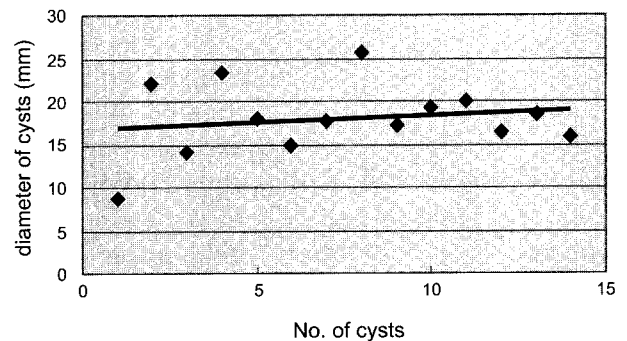


Fig 6. Size of corpus luteum in cystic Korean native cows.

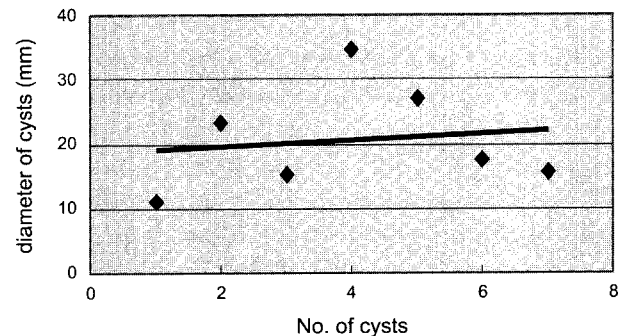


Fig 7. Size of cysts in Holstein cows.

서 낭종의 개체별 크기는 Fig 5와 같고 그 평균 크기는 21.0×17.1 mm이었다. 이때 한우의 낭종시 출현한 황체의 개체별 크기는 Fig 5과 같고 그 평균은 18.1×13.8 mm였고, 젖소에서 낭종의 개체별 크기는 Fig 7과 같았고 그 평균은 20.6×17.7 mm이었고 젖소의 낭종시 출현하는 황체의 평균 크기는 19.3×14.9 mm로 한우나 젖소에서 낭종시 잔존한 황체는 낭종의 크기보다 작았다.

고 찰

난소낭종의 발생을 조사하려면 먼저 대난포와 난포낭종의

구별을 명확히 하여야 한다. 육안적으로 대난포는 낭종 보다 작고 원형으로 난소표면에 팽출되어 있으나 난포낭종은 더 크고 넓게 평평히 퍼져있고 팽만도가 낮아 탄력성이 없고 대난포 보다 큰 20 mm 이상 크기가 보통이다.

조직학적으로 낭종은 과립막세포층과 난포막층의 위축 섬유화 유리화 황체화 등의 변화가 있고^{1,3,7,15} 정상 대난포는 TUNEL법을 이용한 면역조직화학적으로는 apoptosis가 일어나는 과립막세포가 있고 PCNA 항체를 이용한 양성반응세포인 증식세포가 있는 난포는 낭종에 도달하지 않고 배란할 대난포로 분류한바 있다⁴.

난소낭종의 발생률에 관하여서는 Leidl⁷은 젖소와 유육 겸용우에서 평균 8.4%(2.1-19.9%)이었고 이들 도축우에서는 4.9%(3.8-8.6%), Roberts¹⁰은 문헌 조사한 바 황체낭종이 25.2%, 난포낭종이 12.3%로 합계 37.5%로 보고되었다고 하였고, 도살우 357두를 직접 조사한 바, 18.1%가 황체낭종, 6.9%가 난포낭종이라고 하였다. 강 등¹⁴은 광주도축장에서 조사한 바, 한우 1,200중 2%(24두), 유우 240두 중 7.9%(19두)라고 하였다 계절별, 연령별로는 Roberts⁵는 여름, 가을 보다 겨울에 축사내 사육할 때 더 많이 발생하고 2-5세에 많고 좌측보다 우측난소에 더 많다고 하였고, Day²은 착유우에서 연령이 1년씩 증가할 수록 1.6% 증가하였다고 하였다.

본 조사에서는 한빈우는 154두 중 19.5%(30두)에서, 유우는 38두중 18.4%(7두)에서 난소낭종이 발생되어 위의 보고 보다는 높은 편이었다. 이러한 소견은 직장검사나 초음파검사 보다 난소를 직접 절개하여 관찰함으로써 다낭포에 의해 형성된 소난포도 포함될 수 있고 2 mm 이하의 난포도 내벽을 육안적으로 관찰할 수 있으며 난소의 전체적 소견도 참고할 수 있어 보다 더 정확할 것으로 믿어진다.

본 조사에서 계절별로 발생률을 구분한 바 한우는 봄 29.8%, 가을 21.4%, 겨울 14.3%, 여름 6.7% 순으로 많이 발생하였다. 봄과 가을, 겨울에 많은 것은 축사환경과 운동량의 부족일 것으로 생각되며 여름에는 운동량이 많고 청초 공급이 많아 발생이 적은 것으로 생각되었다.

낭종의 치료약으로 Studer¹²는 난포낭종은 GnRH 제제를, 황체낭종은 PGF2 α 의 제제를 사용함으로써, 낭종 종류의 감별은 치료의 방향을 결정하는데 중요하다고 하였다^{5,12,18,19}. 낭종의 분류에 관하여는 Leidl⁷는 낭종을 난포낭종 황체낭종으로 나누고 난포낭종은 다시 3가지형으로 분류하였고 황체낭종은 황체강이 7-10 mm 이상되는 낭종이라고 하였다. Day¹는 난포낭종은 직경이 25 mm 이상이고 벽이 얇고 배란이 안된 상태이고 황체낭종 보다 2-3배 발생률이 높고 황체낭종은 벽이두텁고 보통 하나로 되어 있다고 하였다. Al-Dahash와 David¹¹는 낭종의 22.8%에서 황체화세포층이 존재한다고 하며 황체낭종 소견을 제시한 바 있고, Roberts¹⁰는 난포낭종이 황체낭종 보다 더 발생이 많다고 하였다. Farin⁵은 소의 낭종에서 황체낭종이 30-85%, 난포낭종이 15-70% 이었다고 하여 황체낭종이 더 많았으나 범위의 차이가 많음을 보고한 바 있고 이와 같이 보고자에 따라 차이가 많으나 황체낭종 보다 난포낭종의 발생이 보편적으로 많았다.

본 조사의 한우 낭종우 전체 19.5%(30두) 중에 난포낭종이 11.7%(18두), 황체낭종이 7.5%(12두)이었고, 젖소 낭종우 전체 18.4%(7두) 중에 난포낭종이 10.5%(4두), 황체낭종이 7.9%(3두)로 한우와 젖소에서 난소낭종의 전체적 발생률은 비슷하였다. 낭종의 종류별로는 한우와 젖소 모두에서 황체낭종 보다 난포낭종의 발생이 많았다.

낭종우의 낭포의 수에 관하여는 Roberts¹⁰은 난포낭종은 양쪽난소에 다발 할 수 있고 벽이 얇고 황체낭종은 단일 발생하고 벽이 두텁다고 하였다. Day²는 한쪽 난소에 하나의 낭종이나 양쪽에 2개 이상의 낭종이, Leidl⁷는 대낭종은 직경이 20-25 mm 이상인 난포가 하나 또는 수개 있다고 하였다. 강 등¹⁵은 광주도축장에서 한우와 젖소의 난포낭종의 조사에서 다발성 낭포를 포함하여 조사한 바 있다. 그러나 낭종우에서 낭포의 수를 조사한 바는 찾아 볼 수 없었다. 본 조사에서는 낭종우 중에서 2개 이상의 다낭포성 낭종의 발생 여부를 조사한바 한우에서 낭종우 30두중에 단일 낭포우가 63.3%(19두), 다낭포우가 36.7%(11두)이었다.

정상적으로 황체는 배란후 8-9일까지는 성장이 신속하고 12일까지 최대 2.5 cm가 되어 17일까지는 크기가 유지되고 18일 이후는 신속히 퇴화되어 다음 발정 1-2일 째에 퇴화가 완성된다.

낭종우의 황체의 존속과 수에 관하여는 강 등¹⁵은 낭종우에서 양측 또는 한측에 황체가 존속하는 것은 한우 25.0%, 유우 31.6%이었고 우측에 낭종의 발생이 많았다고 하였다.

본 조사에서 낭종우 중에 황체가 퇴축되지 않고 잔존되었는지의 여부를 조사한 바 낭종한우 30두 중에 50.0%(15두)에서, 낭종유우 7두중 42.9%(3두)에서 낭포와 같이 황체가 잔존하고 있었다.

황체가 퇴축하지 않고 잔존한 15두 중에 단일 황체 보유우가 66.7%(10두), 2개이상의 다수황체 보유우가 33.3%(5두)이었다.

낭종의 크기에 대하여는 20 mm 이상 큰 것을 첫째 조건으로 제시하고 있다. 황¹⁹은 초음파 진단결과 10두중 5두가 20-30 mm, 3두가 31-40 mm, 41-50 mm가 1두, 51-60 mm가 1두로 평균크기가 25.1-32.9 mm이었고 황체낭종은 17두중 10-15 mm가 6두, 16-20 mm가 8두, 26-30 mm가 3두이었다고 하였다.

손 등¹⁹이 초음파로 낭포단면의 넓이를 측정된 수치를 본 연구자가 원형의 지름으로 환산한 바 큰 낭포의 직경은 26.4 \pm 14.0 mm, 27.3 \pm 13.9 mm로 보고한 바 있다.

본 조사에서는 낭종시 존재하는 낭포와 황체의 평균 직경의 크기를 조사한 바, 한우에서 낭종은 19.3 \times 15.1 mm, 낭종시 출현한 황체는 17.9 \times 13.7 mm, 젖소에서 낭종은 21.3 \times 18.7 mm, 황체는 21.8 \times 17.3 mm로 낭종의 크기는 위의 보고 보다 크기가 월등히 작았다. 이러한 차이는 본 조사는 난소를 절개하여 하나의 난소에서 가장 큰 모든 난포의 내벽을 관찰하여 직접 한인한 결과이며, 초음파 진단기에 의한 측정 은 작은 난포는 대상에서 제외하고 큰 난포만을 대상으로 한 원인도 있을 뿐 아니라, 초음파 진단에서 크기와 실제 크기

와의 차이가 일치하는지의 여부에 대하여서도 추가연구가 필요하다고 생각된다.

결 론

불임의 가장 대표적인 원인인 난소낭종의 발생을 조사하기 위하여 2002년 1월 부터 2001년 1월 까지 경남 도내 김해 창녕 양산 도축장의 도축우 중에 한빈우 154두와 젃소 38두에서 육안적 및 조직학적으로 규정된 난포낭종은 TUNEL법 또는 PCNA 항체를 이용한 면역조직화학적 염색에서 난포낭종벽에 섬유화된 조직층과 일부 잔존한 과립막 세포층에는 apoptosis가 일어나는 세포는 거의 관찰되지 않거나 극 소수 관찰되었으나 정상 대난포에서는 보다 더 많은 수가 관찰되었고, PCNA항체를 이용한 증식세포는 난포낭종벽에서는 소수 관찰되었으나 대난포의 벽에서는 무수히 많이 관찰되었다.

난포낭종의 발생율을 조사한 바 한빈우는 19.5%(30두)에서, 유우는 18.4%(7두)으로 한빈우와 젃소에서 난소낭종의 발생율이 비슷하였고 이들 낭종우중에 한우는 난포낭종이 11.7%(18두), 황체낭종이 7.8%(12두), 젃소는 난포낭종이 10.5%(4두), 황체낭종이 7.9%(3두)로 황체낭종 보다 난포낭종의 발생이 많았다.

계절별는 한우는 봄 29.8%(14두%), 겨울 21.4%(9두), 가을 14.3%(5두), 여름 6.7%(2두) 순으로 많이 발생하였다.

한우에서 낭종우 30두 중에서 2개 이상의 다낭포성 낭종의 발생여부를 조사한 바 단일 낭포우가 63.3%(19두), 다낭포우가 36.7%(11두)이었고, 황체가 퇴축되지 않고 잔존되었는지의 여부를 조사한 바 한우는 30두 중 50.0%(15두)에서, 유우는 7두중 42.9%(3두)에서 낭포와 같이 황체가 잔존하고 있었다. 황체가 잔존한 이들 한우 15두 중에는 단일 황체 보유우가 66.7%(10두), 2개이상의 다수황체 보유우가 33.3%(5두) 이었다.

난포낭종의 평균 직경의 크기를 측정한 바 한우에서 낭종은 21.0×17.1 mm, 한우낭종시 출현한 황체는 18.1×13.8 mm, 젃소에서 낭종은 20.6×17.7 mm, 황체는 19.3×14.9 mm로 한우나 젃소에서 낭종시 잔존한 황체는 낭종의 크기보다 작았다.

참 고 문 헌

- Al-dahash SYA, David JSE. Histological examination of ovaries and uteri from cows with cystic ovaries. *The Veterinary Record* 1977; 101: 342-347.
- Day N. The diagnosis, differentiation, and pathogenesis of cystic ovarian disease. *Veterinary Medicine* 1991 ; 753-760.
- Dellman HD, Female reproductive system In: Text book of veterinary histology. 5th ed, Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia, 1998; 247-269.
- Erb HN, Martin SW, Ison N, et al. Interrelationships between production and reproduction and reproductive diseases in Hostein cows. Conditional relationships between production and disease. *J dairy Sci* 1981; 64: 272-281.
- Farin PW, Youngquist RS, Parfet JR, Garverick HA. Diagnosis of luteal and follicular ovarian cysts by palpation per rectum and linear-array ultrasonography in dairy cows. *JAVMA* 1992;. 200(8): 1085-1089.
- Kelton DF, Lissemore KD, Martin RE. Recommendations for recording and calculating the incidence of selected clinical diseases of dairy cattle. *J Dairy Sci* 1998; 81(9): 2502-2509.
- Leidl W. Ovarian cysts in cattle. *Proceedings of The international symposium of Beef production*. Kyoto Japan, 1983; 238-261.
- Markusfeld O. Relationship between overfeeding, metritis and ketosis in high yielding dairy cows. *Vet Rec* 1985; 116(18): 489-491.
- Opsomer G, de Kruit A, Postpartum anestrus in dairy cattles-a review. *Tierarzti Prax Ausg G Grosstiere Nutatiere* 1999; 27(1): 30-35.
- Roberts SJ. *Veterinary obsterics and genital diseases (Theriogenology)*. 2th ed. Ithaca, New York, Edwards Brothers Inc. 1971; 421-435.
- Roche JF, Mackey D, Diskin MD. Reproductive management of postpartum cows. *Anim Reprod Sci* 2000; 61: 703-712.
- Studer E. A veterinary perspective of on-farm evaluation of nutrition and reproduction. *J Dairy Sci* 1998; 81: 872-876.
- Tsakalof P, Karyannidis A, Foukos A, et al. Fertility disorders in dairy cows in northern Greece. *Dtsch Tierarztl Wochenschr* 1991; 98 (12): 465-468, 1991.
- Teerds K, Dorrington JH. Immunolocalization of transforming growth factor α and luteinizing hormone receptor in healthy and atretic follicles of the adult rat ovary. *Biology of Reproduction* 1995; 52: 500-508.
- 강병규, 최한선, 정영기. 한우 및 유우의 난소낭종에 관한 해부조직학적 소견 및 난소호르몬 분석. *대한수의학회지* 1987; 27(1): 141-151.
- 강병규, 최한선, 정영기. 한우 및 유우의 난소낭종에 관한 해부조직학적 소견 및 난소호르몬 분석. *대한수의학회지* 1987; 27(1): 141-151.
- 손창호, 강병규, 최한선, 강현구 외. 초음파검사에 의한 소의 번식장애 감별진단 및 치료법 개발. V. 도축우에서 난소낭종의 감별진단. *한국임상수의학회지* 1999; 16(1): 138-144.
- 손창호, 강병규, 최한선, 강현구 외. 초음파검사에 의한 소의 번식장애 감별진단 및 치료법 개발. III. 발육황체와 퇴발육황체와 퇴행황체의 감별. *한국임상수의학회지* 1999; 16(1): 118-127.
- 황광남. 젃소의 난소낭종 진단에의 초음파의 응용. *한국임상수의학회지* 1995; 12(2): 248-253.