

韓牛 및 乳牛의 卵巢囊腫에 관한 解剖組織學的 所見 및 卵巢호르몬 分析

康炳奎 · 崔漢善 · 鄭永基
全南大學校 農科大學 獸醫學科
(1987. 2. 4 接受)

Anatomical and Histological Features and Ovarian Hormone Analysis of Ovarian Cysts in Korean Native Cow and Dairy Cow

Byung-kyu Kang, Han-sun Choi and Young-ki Chung

Department of Veterinary Medicine, College of Agriculture, Chonnam National University

(Received February 4th, 1987)

Abstract: A total of 1200 Korean native cow and 240 dairy cow genitalia were collected during the slaughtering process in Seoul and Kwang Ju abattoir and were examined from July 1985 to March 1986. Ovarian follicles were classified as cystic if the diameter was greater than 2.5cm or if follicles were multiple.

In order to investigate the ovarian cysts, anatomical and histological examinations were performed. In addition progesterone and estrogen level in different types of cystic follicular fluid and serum were measured by radioimmunoassay.

The results were summarized as follows:

1. The incidences of ovarian cysts were 2.0% in Korean native cow and 7.9% in dairy cow.
2. In distribution of cysts in the left, right and both ovaries, the most encountered ovary was right one. The frequency was 45.8% in right ovaries, 33.4% in left ovaries and 20.8% in both ovaries in Korean native cow. On the contrary the frequency was 42.1% in right ovaries, 31.8% in both ovaries and 26.3% in left ovaries in dairy cow.
3. Six specimens (25.0%) of Korean native cow and six specimens (31.6%) of dairy cow were associated with corpora lutea in both ovaries.
4. The luteinization of theca layer was most significant in the group 2Aa (71.4%) and 2Ba (38.5%) which associated with no granulosa cell and corpora lutea in the same cystic ovaries.
5. Correlation of progesterone concentration between cystic fluid and serum was found only in the group 2Aa and 2Ab ($r=0.86$). Progesterone and estrogen concentrations in cystic fluid were closely related to the degree of degeneration of granulosa cell layer. The cystic follicles that consist of thickened theca and degenerated granulosa cell layers contained a large amount of progesterone, and small amount of estrogen.

In conclusion, various types of ovarian cysts with various levels of progesterone and estrogen were observed in Korean native cow.

緒 論

卵巢囊腫은 특히 乳牛에서 그 發生이 많고 卵巢의 器質的 變化와 異常發情을 특징으로 하는 內分泌 障礙症의 하나로 繁殖障礙를 일으켜, 세계 각국에서 많은 研究가 이루어졌는 바 本症의 發生狀況에 대해서는 Alam(1984), Aldahash와 David(1977a, b), Arthur(1975), Summers(1974), Roberts(1971), Dawson(1957), Casida와 Chapman(1951), Garm(1949) 등의 報告가 있으며 그 發生率은 0.5%(Summers, 1974)에서 18.8%(Casida와 Chapman, 1951)까지 다양하다. 또한 本症의 發生機轉 및 組織學的 소견에 관한 연구로는 Leidl 등(1979) Aldahash와 David(1977c), Mckenzie와 Kenney(1973), Asdell(1952), Delange(1950), Garm(1949)에 의한 보고가 있다. 특히 Aldahash와 David(1977b)는 卵巢囊腫을 黃體의 존재, 囊腫의 수 및 囊腫壁의 두께 등을 기준으로 8가지 類型으로 분류하고 이때의 組織學的 소견을 비교, 검토하였으며, Leidl 등(1979)은 卵巢囊腫의 種類를 小型卵巢囊腫(small cystic degeneration of the ovary) 및 大型卵巢腫(large cystic degeneration of the ovary)으로 大別하고, 후자를 內莢膜細胞 및 黃體層의 組織學的 性狀에 따라 莢膜性 卵胞囊腫(follicle theca cyst)과 黃體性 卵胞囊腫(follicle lutein cyst)으로 구분하고 또 莢膜性 卵胞囊腫은 顆粒膜細胞層의 增殖 또는 變性 및 莢膜細胞層의 狀態에 따라 I型, II型, III型으로 구분하여 더욱 자세한 組織學的 所見을 보고한 바 있다. 또한 이들은 黃體化가 일어난 囊腫인 경우에는 囊腫液중의 progesterone(이하 P₄라함)의 濃度가 대단히 높음을 지적한 바 있다.

Choi 등(1983)은 顆粒膜細胞가 變性을 일으키면 aromatase의 기능이 없어져 囊腫液의 P₄濃度는 증가하고 estrogen(이하 Eg라함)의 濃度는 감소함을 보고하였다.

本 研究는 韓牛 및 乳牛를 대상으로 卵巢囊腫의 發生率을 조사하고 이에 관한 肉眼的 및 組織學的 檢査와 血清 및 囊腫液중의 卵巢 hormone 水準을 測定하여 앞으로의 卵巢囊腫에 관한 진단 및 치료를 위한 기초자료로 제공코져 수행되었다.

材料 및 方法

供試牛: 供試牛는 1985年 7월부터 1986年 3월까지 서울, 光州에 있는 屠畜場에서 韓牛 1200頭, 乳牛 240頭를 대상으로 하였다.

卵巢囊腫의 判定: 實驗材料는 解體할 때 兩側卵巢를 적출하여 肉眼的으로 直徑 2.5cm 이상의 大型卵胞 1

개 또는 多發性卵胞라 인정되는 卵巢를 卵巢囊腫이 있는 것으로 判定하였다(Aldahash와 David, 1977b).

卵巢囊腫의 分類: 채취한 卵巢囊腫의 肉眼的 分類는 肉眼 所見上 黃體의 有無, 囊腫의 數, 囊腫壁의 두께 등을 기준으로 Aldahash와 David(1977b)의 방법에 따라 다음과 같이 group 1-Aa, Ab, Ba, Bb 및 group 2-Aa, Ab, Ba, Bb의 8가지 類型으로 區分하였다.

分 類	囊腫의 數	囊腫壁의 두께	黃體의 有無
1Aa	單發性	얇 음	有
1Ab	單發性	두꺼움	有
1Ba	多發性	얇 음	有
1Bb	多發性	두꺼움	有
2Aa	單發性	얇 음	無
2Ab	單發性	두꺼움	無
2Ba	多發性	얇 음	無
2Bb	多發性	두꺼움	無

卵巢囊腫이 관찰된 卵巢는 hormone 分析을 위해 囊腫液을 채취하고 組織學的 分類를 위해 10% formalin液에 固定시켰으며 일반적인 paraffin 절편을 제작하여 Hematoxylin-eosin 染色을 실시한 후 鏡檢하였다. 鏡檢時에는 주로 顆粒膜細胞層, 內莢膜細胞層을 관찰하였으며 結果는 Leidl 등(1979)의 分類에 따라 다음과 같이 3型으로 區別하였다.

I型: 잘 발달된 顆粒膜細胞 및 莢膜細胞層을 가진 것.

II型: 顆粒膜細胞 및 莢膜細胞層이 變性된 것.

III型: 顆粒膜細胞가 消失되고, 莢膜細胞層에 黃體組織이 증식된 것.

囊腫液 및 血清 중의 hormone 分析: hormone 分析을 위한 囊腫液은 주사기를 사용하여 채취하였으며, 血清은 頸靜脈에서 채혈한 후 분리하였다. 채취한 血清과 囊腫液은 diethyl ether로 steroid hormone을 분리, 건조시킨 후 Austria의 Vienna수의과 대학 생화학 실험실에 의뢰하여 分析하였다. P₄의 分析은 Choi 등(1982)의 방법에 따라, Eg의 分析은 Möstl 등(1980)의 방법에 따라 방사선 면역분석법(radioimmunoassay)을 이용하여 실시하였다.

結 果

卵巢囊腫의 發生率: 卵巢囊腫의 發生率은 Table 1에 나타난 바와 같이 총 1440頭的 소 중 韓牛에서는 1200頭에서 24例로 2.0%의 發生率을, 乳牛에서는 240頭중 19例로써 7.9%의 發生率을 보였다.

部位別 發生狀況: 卵巢에 있어서의 發生頻度는 Table

2에 나타난 바와 같다. 韓牛에서 右側卵巢에 11例 (45.8%), 左側卵巢에 8例 (33.4%), 兩側卵巢에 5例 (20.8%)였으며, 乳牛에서는 右側卵巢에 8例 (42.1%), 左側卵巢에 5例 (26.3%), 兩側卵巢에 6例 (31.6%)이었다. 즉 韓牛는 右側, 左側, 兩側卵巢의 순이었으며,

Table 1. The Incidence of Ovarian Cysts in Korean Native Cow and Holstein Cow

Breed	Head	No. of cyst	Frequency(%)
Korean native			
cow	1,200	24	2.0
Holstein cow			
	240	19	7.9
Total	1,440	43	3.0

Table 2. Distribution of Ovarian Cysts in the Ovaries of Korean Native Cow and Holsteine Cow

Breed	Right		Left		Both	
	No.	%	No.	%	No.	%
Korean native cow						
	11	45.8	8	33.3	5	20.8
Holstein cow						
	8	42.1	5	26.3	6	31.6
Total	19	44.2	13	30.2	11	25.6

Table 3. The Incidence of Various Types of Ovarian Cysts in Korean Native Cow

Group*	No. of cyst	Percent	Total	
			No.	Percent
C. L Present				
1 Aa	4	16.7		
1 Ab	1	4.2	6	25.0
1 Ba	1	4.2		
1 Bb	0	0		
C. L Absent				
2 Aa	3	12.5		
2 Ab	4	16.7	18	75.0
2 Ba	8	33.3		
2 Bb	3	12.5		
Total	24	100.0	24	100.0

* Classification by Aldahash and David (1977b)
C. L. -Corpora Lutea

乳牛는 右側, 兩側, 左側卵巢의 순이었으나 兩者에서 共히 右側卵巢에서의 發生이 많았다.

卵巢囊腫의 肉眼的 所見: 卵巢囊腫의 肉眼的 分類 結果를 Table 3과 Table 4에 나타내었다. 囊腫發生側 卵巢나 對側卵巢에 黃體가 共存하는 경우는 韓牛에서 6例 (25.0%), 乳牛에서 6例 (31.6%)였다. 發生頻도가 가장 높은 類型은 兩者에서 2Ba型으로 韓牛 및 乳牛

Table 4. The Incidence of Various Types of Ovarian Cysts in Holstein Cow

Group*	No. of cyst	Percent	Total	
			No.	Percent
C. L Present				
1 Aa	4	21.0		
1 Ab	1	5.3	6	31.6
1 Ba	1	5.3		
1 Bb	0	0		
C. L Absent				
2 Aa	4	21.0		
2 Ab	3	15.8	13	68.4
2 Ba	5	26.3		
2 Bb	1	5.3		
Total	19	100.0	19	100.0

* Classification by Aldahash and David (1977b)

Table 5. Histological Examination of Ovarian Cyst: Presence or Absence of Granulosa Layer in the Various Anatomical Group in Cow

Group*	Total No. of cyst	Cyst without granulosa		Cyst with granulosa	
		No.	%	No.	%
C. L Present					
1 Aa	8	5	62.5	3	37.5
1 Ab	2	2	100.0	0	0
1 Ba	2	1	50.0	1	50.0
1 Bb	0	0	0	0	0
C. L Absent					
2 Aa	7	3	42.9	4	57.1
2 Ab	7	5	71.4	2	28.6
2 Ba	13	6	46.2	7	53.8
2 Bb	4	2	50.0	2	50.0
Total	43	24	55.8	19	44.2

* Classification by Aldahash and David (1977b)
C. L. -Corpora Lutea

에서 각각 8例(33.3%), 5例(26.3%)이었는데 1Bb型은 관찰되지 않았다.

卵巢囊腫의 組織學的 所見 : Table 5에 肉眼的 分類型間 顆粒膜細胞의 存在여부를 나타내었다. 顆粒膜細胞의 性狀은 各分類型에 따라 현저한 차이가 있어서 거의 정상에 가까운 것이 있는가 하면 어떤 것은 1~3層의 顆粒膜細胞만 남아 있거나 완전히 消失된 것도 있었다(Figs. 9~12).

卵巢에 黃體가 共存하는 例에서는 대부분 顆粒膜細胞가 消失되어 있었으나 黃體가 없는 경우에는 各分類型間에 뚜렷한 차이는 없었다. 이때 顆粒膜細胞가 남아 있는 것과 소실된 것의 비는 약 50 : 50이었다.

顆粒膜細胞의 存在有無와 관련된 莢膜細胞層의 黃體化 정도를 各肉眼的 分類型別로 Table 6과 Table 7에 나타내었다. 莢膜細胞層의 黃體化는 黃體의 共存有無와 연관을 가져 黃體가 共存하는 例에서는 黃體화된 것이 거의 없어서 12例중 1Aa型의 1例(8.3%)에서만

관찰되었다. 이에 반하여 黃體가 共存하지 않는 例에서는 총 31例중 2Aa, 2Ab 및 2Ba型의 11例(35.5%)가 黃體化되었다(Fig. 10). 또한 Table 7에서 볼 수 있는 바와 같이 莢膜細胞層의 黃體化는 顆粒膜細胞의 有無와 연관을 가져, 顆粒膜細胞가 소실된 경우에는 24例중 12例(50%)가 黃體화된 것을 관찰하였다. 한편 顆粒膜細胞가 아직 남아 있는 例에서는 莢膜細胞層의 黃體化를 1例도 인정할 수 없었다. 즉 莢膜細胞層의 黃體化는 黃體가 共存하지 않고 顆粒膜細胞가 소실된 例의 囊腫에서 가장 發生이 많았다.

莢膜細胞層의 두께를 各分類型에 따라 Table 8에 나타내었다. 가장 두꺼운 것은 1Ab型으로 366.2 μ m였고 가장 얇은 것은 2Ba型으로 105.3 μ m였다. 莢膜細胞層의 두께는 黃體가 共存하는 경우 241.5 μ m로 黃體가 없는 경우의 172.5 μ m 보다 다소 두꺼운 것으로 나타났다.

血清 및 囊腫液의 hormone 性狀 : Aldahash와 David

Table 6. Presence or Absence of Luteinization of Theca Layer in Relation to the Granulosa in the Same Cyst in Various Anatomical Group

Type of cyst with*	C. L Present				C. L Absent				Total	
	1Aa	1Ab	1Ba	1Bb	2Aa	2Ab	2Ba	2Bb		
Granulosa (+) No.	3	0	1	0	4	2	7	2	19	
Luteinization (-) %	37.5	0	50.0	0	57.1	28.6	53.8	50.0	44.2	
Granulosa (-) No.	4	2	1	0	2	0	1	2	12	
Luteinization (-) %	50.0	100.0	50.0	0	28.6	0	7.7	50.0	27.9	
Granulosa (+) No.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Luteinization (+) %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Granulosa (-) No.	1	0	0	0	1	5	5	0	12	
Luteinization (+) %	12.5	0	0	0	14.3	71.4	38.5	0	27.9	
Total	No.	8	2	2	0	7	7	13	4	43
	%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

* Classification by Aldahash and David (1977b)

C. L. -Corpora Lutea

Table 7. Presence or Absence of Luteinization of Theca in Relation to the Presence or Absence of Granulosa in the Same Ovarian Cyst

Type of cyst	No. of cyst	Luteinization (+)		Luteinization (-)	
		No.	%	No.	%
Cyst with granulosa	19	0	0	19	10.0
Cyst without granulosa	24	12	50.0	12	50.0
Total	43	12	27.9	31	72.1

Table 8. Thickness of Theca Layer (μm) of Ovarian Cyst

Group	No. of cyst	\bar{X}	S. D.	S. E.
C. L Present				
1 Aa	8	225.5	23.4	11.7
1 Ab	2	366.3	45.0	22.5
1 Ba	2	133.1	26.5	13.1
1 Bb	0	0	0	0
C. L Absent				
2 Aa	7	150.6	15.8	7.9
2 Ab	7	262.7	26.7	9.5
2 Ba	13	105.3	22.4	7.4
2 Bb	4	184.7	15.1	5.7
Total	43	203.9	24.9	11.1

Table 9. The Relationship between Cyst Types and Progesterone and Estrogen Concentration in Korean Native Cow

Group	No. of cow	Cystic fluid		Serum	
		P_4 (ng/ml)	Eg(ng/ml)	P_4 (ng/ml)	Eg(pg/ml)
C. L Present					
1 Aa	4	28.6 \pm 3.1	43.2 \pm 2.4	3.3 \pm 0.1	386.0 \pm 0.3
1 Ab	1	57.3	7.8	2.6	156.2
1 Ba	1	9.6	3.2	1.4	197.0
1 Bb	0	0	0	0	0
Total	6	30.2 \pm 5.3	30.6 \pm 2.5	2.4 \pm 0.2	316.2 \pm 21.6
C. L. Absent					
2 Aa*	3	45.2 \pm 4.3	10.0 \pm 1.5	2.1 \pm 0.1	120.3 \pm 11.4
2 Ab*	4	111.5 \pm 14.5	1.5 \pm 0.2	2.4 \pm 0.2	155.2 \pm 18.4
2 Ba	8	5.5 \pm 0.6	28.4 \pm 3.5	0.5 \pm 0.1	448.1 \pm 24.5
2 Bb	3	72.5 \pm 12.1	8.9 \pm 2.1	0.8 \pm 0.2	398.0 \pm 53.8
Total	18	47.4 \pm 6.2	16.1 \pm 2.2	1.3 \pm 0.1	319.0 \pm 25.9

P_4 : Progesterone

Eg : Unconjugated Estrogen

• Each value represent $M \pm S.E$ (except 1 Ba and 1 Bb)

• Significantly different ($P < 0.01$) in P_4 concentration among each group

* Correlation of P_4 concentration are found ($r = 0.86$)

(1977 b)의 分類型에 따른 囊腫液 및 血清중의 hormone 水準을 검토한 결과는 Table 9에 표시한바와 같다. 囊腫液중 P_4 濃度間의 유의성이 모든 分類型에서 인정되었으나($p < 0.01$), 囊腫液과 血清중의 卵巢 hormone 濃度間의 相間은 단지 2Aa型和 2Ab型에서만 인정되었다($r = 0.86$). 즉 血清중의 hormone 水準은 黃體가 共存하지 않고 單發性囊腫인 경우에만 囊腫液중의 hormone 水準과 연관이 있는 것으로 나타났다.

한편 Leidl 등(1979)의 分類에 따른 各型의 囊腫液 중 P_4 및 Eg의 水準을 測定한 結果는 Table 10과 Fig. 1에 나타낸 바와 같다. P_4 및 Eg濃度は 各囊腫型間에 현저한 차이를 보였으며($p < 0.01$), 顆粒膜細胞가 정상에 가까운 I型의 경우는 P_4 의 濃도가 9.2ng/ml로 낮은 반면, Eg는 84.5ng/ml로 높았다. 顆粒膜細胞 및 莢膜細胞層이 變性된 II型에서는 P_4 의 濃도가 28.4ng/ml, Eg濃도가 12.3ng/ml로 낮았다. 顆粒膜細胞가 완

Table 10. The Steroid Hormone Concentration of Cystic Follicular Fluid in Relation to the Histological Findings (Type I - III)

Type of cyst*	No. of cyst	Hormone concentration(ng/ml; $\bar{X} \pm S.E.$)	
		Progesterone	Estrogen
I Well developed granulosa	2	9.2 \pm 4.2	84.5 \pm 14.0
II Degenerated granulosa	11	28.4 \pm 8.8	12.3 \pm 2.1
III None granulosa luteinization	11	124.9 \pm 28.3	0.6 \pm 0.3

* Classification by Leidl et al. (1979)

Significantly different ($P < 0.01$) in hormone concentration among each group.

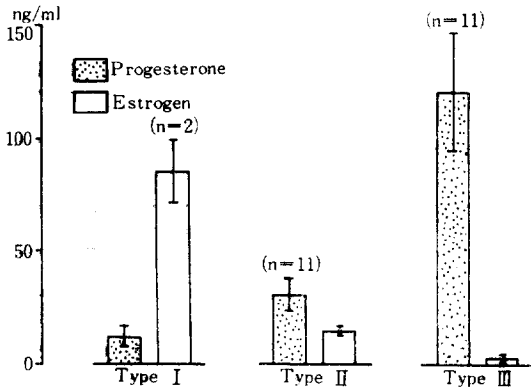


Fig. 1. Steroid hormone concentration (value in Table 10) in histologically different (type I - III) bovine ovarian cyst.

전히 소실되고 莢膜層에 黃體組織이 증식된 III型에서는 P_4 濃도가 124.9ng/ml로 대단히 높은 반면, Eg濃도는 0.6ng/ml로 낮았다. 이상의 결과로보아 囊腫液중 P_4 및 Eg濃도는 顆粒膜細胞의 變性 정도와 연관을 가져 變性이 진행됨에 따라 P_4 의 濃도는 증가하고 Eg의 濃도는 감소함을 확인할 수 있었다.

考 察

卵巢囊腫은 繁殖障碍의 한 要因으로 乳牛에서 多發하는 것으로 알려져 왔으며 (Alam, 1984; Aldahash와 David, 1977a, b; Arthur, 1975; Summers, 1974; Bierschwal, 1966; Dawson, 1957; Garm, 1949) 報告된 發生率은 0.5% (Summers 1974)에서 18.8% (Casida와 Chapman 1951)에까지 이르고 있다. 또한 本症은 乳牛에서 뿐만아니라 肉牛에서도 發生하는 것으로 報告되었으며 (Galvan 등, 1982; Summers, 1974; Roberts, 1971; Young, 1968) 肉牛에서의 發生率은 0.5~6.3%로서 乳牛에서 보다는 다소 낮다.

韓牛에서의 發生率은 2.0%로써 邊明大와 張仁浩(19

71)의 0.91%보다 높게 나타났다. 한편 乳牛에서의 성적은 7.9%로써 이는 Aldahash와 David(1977a, b)의 3.8%, Alam(1984)의 6.7%에 비해 약간 높으나 Chunkelrann(1948)의 8.7%와 Roin(1973)의 8.6%와는 큰 소한 차이를 보였다.

本症의 左, 右側 및 兩側卵巢에 따른 發生頻度は 報告者에 따라 다르다. 韓牛에서는 右側卵巢에 45.8%, 左側卵巢에 33.4%, 兩側卵巢에 20.8%의 發生율을 보였는데 이는 邊明大와 張仁浩(1971)의 보고와 일치하였다. 한편 乳牛에서는 右側卵巢에 42.1%, 兩側卵巢에 31.8%, 左側卵巢에 26.3%의 發生率을 보여 Lagerof와 Boyd(1953)의 성적과 일치하였으며 韓牛와 乳牛에서 다같이 右側卵巢에서 發生이 많은 것은 既存의 報告와 유사하였다 (Aldahash와 David, 1977a, b; Romaniuk, 1972; Lagerlof와 Boyd, 1953).

Roy(1985), Leidl 등(1979), Aldahash와 David(1977b) 등은 兩側卵巢 또는 對側卵巢에 黃體存在例가 있다고 하였으며 특히 Aldahash와 David(1977c)는 이로 인하여 本症의 진단시 주의를 요한다고 지적한 바 있다. Roy(1985)는 1例의 卵巢囊腫牛에 대한 臨床的 및 內分泌的 側面的 장기간에 걸친 추적과 屠殺後의 卵巢所見에서 兩側卵巢에서 黃體組織을 찾아내 비록 本症에 이환된 소라 할지라도 排卵됨을 시사하였다. 韓牛에서 6例(25%), 乳牛에서 6例(31.6%)의 黃體共存 卵巢囊腫이 관찰되었다.

Aldahash와 David(1977b)의 方法에 따른 分類結果 가장 發生頻도가 높은 것은 2Ba型으로 韓牛와 乳牛에서 각각 8例(33.3%), 5例(26.3%)로써 이 성적은 Aldahash와 David(1977b)의 40.26%에 비해 낮았다.

顆粒膜細胞는 黃體가 共存하는 경우인 1Aa型, 1Ab型, 1Ba型에서는 12例중 8例(66.7%)에서 소실되어 있었으나 黃體가 共存하지 않는 경우에는 各 分類型間 뚜렷한 차이를 인정할 수 없었다. 이는 黃體가 共存하고 單發性 囊腫인 경우 顆粒膜細胞가 빠르게 變性, 消

사된다는 Aldahash와 David(1977c)의 報告와 일치하였다. 또한 Aldahash와 David(1977c)는 莢膜細胞層이 비후되어 있고 顆粒膜細胞가 消失된 例에서는 빈번히 黃體化가 일어난다고 보고하였는 바 本 實驗성적도 이들의 報告成績과 일치하였다.

Aldahash와 David(1977b)에 의한 各 分類型의 囊腫液과 血清중 P_4 및 Eg水準은 各 分類型間 유의성이 인정되었으나($p < 0.01$) 囊腫液중의 hormone水準과 血清중의 hormone水準간 相關은 黃體가 共存하지 않으며 單發性囊腫인 2Aa型과 2Ab型에서만 인정되었다($r = 0.86$). 즉 黃體가 있는 1Aa型, 1Ab型 및 1Ba型에서는 囊腫液중 P_4 의 濃도에 비해 血清중의 농도가 훨씬 높게 나타났고, 多發性 囊腫인 1Ba型, 2Ba型 및 2Bb型의 경우에도 연관된 양상은 인정할 수 없었다. 그런데 Leidl 등(1979)은 多發性 囊腫인 경우 各 小囊腫의 變性정도가 다르며 이때의 hormone 조성도 다르다고 보고한 바 있다. 또한 이들은 黃體가 共存하는 경우와 多發性 囊腫이 發生하는 例가 많아 血液중의 P_4 의 測定만으로는 黃體化의 有無를 가릴수 없다고 보고하여 本 實驗 結果와 일치함을 보였다.

Leidl 등(1979), Choi 등(1982)은 囊腫을 組織學的 所見에 따라 I型, II型, III型으로 分類한후 이 때의 囊腫液중 hormone 濃도를 조사하였는 바 P_4 및 Eg의 濃도는 顆粒膜細胞의 變性 및 莢膜細胞層의 黃體化 정도에 따라 變化한다고 하였으며 變性が 진행되면 P_4 는 증가하고 Eg는 감소한다고 하였다. 그 기전에 대해 Choi 등(1983)은 顆粒膜細胞가 消失된 경우 17 α -hydroxylase의 활성이 없어 P_4 가 증가되며 이때의 囊腫은 기능면에서 黃體처럼 작용함을 지적한 바 있다.

顆粒膜 細胞가 잘 발달되어 있는 I型은 P_4 의 濃도가 9.2ng/ml로 낮은 반면 Eg濃도는 84.5mg/ml로 높아 正常卵胞중의 hormone 조성과 비슷하였다. 顆粒膜細胞 및 莢膜細胞層이 變性を 겪고있는 II型은 P_4 및 Eg濃도가 둘다 낮았으며 顆粒膜細胞가 완전히 消失되고 莢膜細胞層에 黃體化가 일어난 III型의 경우는 P_4 의 濃도가 124.9ng/ml로 낮았고, Eg濃도는 0.6ng/ml로 낮

아 Leidl 등(1979)과 Choi 등(1982)의 성적과 비슷하였다.

이상의 검토결과 韓牛에서도 乳牛에서와 마찬가지로 여러 類型의 卵巢囊腫이 發生함을 확인하였다.

結 論

1985年 7月부터 1986年 3月까지 9個月間에 걸쳐 서울, 光州에 있는 屠畜場에서 屠殺된 韓牛 1200頭와 乳牛 240頭를 대상으로 卵巢囊腫의 發生率을 調査하고 卵巢囊腫이라 判定한 卵巢에 대한 肉眼的, 組織學的 檢査와 아울러 囊腫液 및 血清중의 progesterone(P_4) 및 estrogen(Eg)水準을 放射線免疫分析法(radioimmunoassay)으로 測定하여 다음과 같은 結果를 얻었다.

1. 卵巢囊腫의 發生率은 韓牛에서 2.0% 乳牛에서 7.9%였다.

2. 左, 右側卵巢 및 兩側卵巢別 發生頻度は 韓牛와 乳牛에서 모두 右側卵巢에서 높았으며 韓牛는 右側卵巢에 45.8%, 左側卵巢에 33.4%, 兩側卵巢에 20.8%의 빈도이었다. 이에 반해서 乳牛는 右側卵巢에 42.1%, 兩側卵巢에 31.8% 左側卵巢에 26.3%의 發生頻도를 보였다.

3. 囊腫이 發生된 卵巢나 兩側卵巢에 黃體가 共存하는 경우는 韓牛에서 6例(25.0%), 乳牛에서 6例(31.6%)였다.

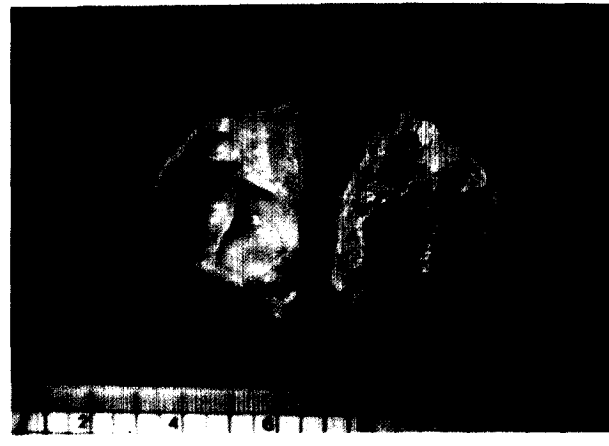
4. 莢膜細胞層의 黃體化는 黃體가 없으면서 顆粒膜細胞가 消失된 2Aa型(71.4%)과 2Ba型(38.5%)에서 多發하였다.

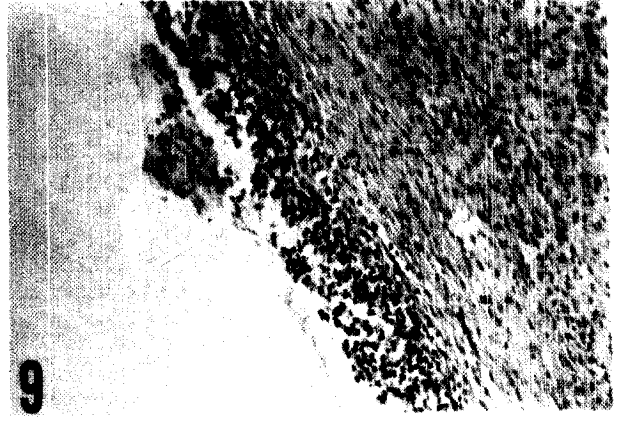
5. 囊腫液 및 血清중의 progesterone 濃度間 相關은 2Aa型 및 2Ab型의 囊腫에서만 인정되었고, 囊腫液중의 hormone 性狀과 顆粒膜細胞의 變性과는 밀접한 관계가 인정되었으며 變性が 진행되면 progesterone의 濃도는 증가하고 estrogen의 濃도는 감소하였다.

이상의 結果를 종합하면 韓牛에서도 여러型의 卵巢囊腫이 發生하고 이때의 囊腫液중 progesterone 및 estrogen水準 또한 다양함을 확인하였다.

Legends for Figures

- Fig. 2.** Group 1 Aa-single cyst, thin walled, with corpora lutea: Fixed ovary cut open, showing a thin walled cyst 3.5cm diameter and corpora lutea.
- Fig. 3.** Group 1 Ab-single cyst, thick walled, with corpora lutea: Fixed ovary, showing thick wall in the left ovary and corpora lutea in the right.
- Fig. 4.** Group 1 Bb-multiple cyst, thin walled, with corpora lutea: Fixed ovary cut open, showing multiple cyst and corpora lutea (arrow).
- Fig. 5.** Group 2 Aa-single cyst, thin walled, without corpora lutea: Unfixed ovary, showing thin walled cyst 4.5cm diameter.
- Fig. 6.** Group 2 Ab-single cyst, thick walled, without corpora lutea: Fixed ovary cut open, showing single thick walled cyst.
- Fig. 7.** Group 2 Ba-multiple cysts, thin walled, without corpora lutea: Fixed ovary cut open, showing multiple thin walled cysts.
- Fig. 8.** Group 2 Bb-multiple cysts, thick walled, without corpora lutea: Fixed ovary cut open, showing thick walled, multiple cysts in both ovaries.
- Fig. 9.** Type I. Section of part of a cyst showing a thick granulosa layer (arrow) of about 10 rows of cells. H-E Stain. $\times 50$.
- Fig. 10.** Type II. Section of a cyst showing the degenerative granulosa layer and theca layer (arrow). H-E Stain. $\times 50$.
- Fig. 11.** Type III. Section of a cyst showing the absence of a granulosa layer and the presence of patch luteinized tissue (arrow). H-E Stain. $\times 50$.
- Fig. 12.** Section of a cyst showing advanced degeneration and absence of granulosa layer (arrow). The theca layer is thick and can be easily differentiated from the ovarian stroma. H-E Stain. $\times 50$.





參 考 文 獻

- Alam, M.G.S. (1984) Abattoir studies of genital diseases in cows. *Vet. Rec.* 114:195.
- Aldahash, S.Y.A. and David, J.S.W. (1977a) The incidence of ovarian activity, pregnancy and bovine genital abnormalities shown by an abattoir survey. *Vet. Rec.* 101:296~299.
- Aldahash, S.Y. and David, J.S.E. (1977b) Anatomical features of cystic ovaries in cattle found during an abattoir survey. *Vet. Rec.* 101:320~324.
- Aldahash, S.Y. and David, J.S.E. (1977c) Histological examination of ovaries and uteri from cows with cystic ovaries. *Vet. Rec.* 101:324~347.
- Arthur, G.H. (1975) *Veterinary reproduction and obstetrics*. 4th ed., Bailliere Tindall, London. pp.373~409.
- Asdell, S.A. (1952) Growth in the bovine graffian follicle. *Cornell Vet.* 50:3~9.
- Bierschwal, C.J. (1966) A clinical study of cystic conditions of the bovine ovary. *J. Am. Vet. Med. Ass.* 149:1591~1595.
- Casida, L.E. and Chapman, A.B. (1951) Factors affecting the incidence of cystic ovaries in a herd of Holstein cows. *J. Dai. Sci.* 34:1200~1205.
- Choi, H.S., Bamberg, E., Möstl, E., Klaring, W. J. and Stöckl, W. (1982) Progesterone, 17α -hydroxy-progesterone, androgens and oestrogens in bovine ovarian cysts. *Ani. Rep. Sci.* 5:175~179.
- Choi, H.S., Bamberg, E., Möstl, E., Klaring, W. J. and Stockl, W. (1983) Steroidhormon Konzentration und Aromatasenaktivitat in Ovarialzysten das Rindes. *Wie. Tie. Mon.* 70:206~208.
- Chunkelmann, J.W. (1948) The clinical diagnosis and treatment of breeding unsoundness in cattle. *J. Am. Vet. Med. Ass.* 48:293~295.
- Dawson, F.L.M. (1957) Bovine cystic ovarian disease. *Bri. Vet. J.* 113:112~132.
- De Lange, M. (1950) Studies on the occurrence and treatment of infertilities in commercial beef herds. *J. Vet. Sci. Ani. Ind.* 24:125~182.
- Galvan, A., Valencia, J. and Constantino, D.L. (1982) Observations of the genital organs in slaughtered beef cows. *Vet. Méx.* 13:7~12.
- Garm, O. (1949) Investigations on cystic ovarian degeneration in the cow, with special regard to etiology and pathogenesis. *Cornell. Vet.* 39:39~52.
- Lagerof, M. and Boyd, H. (1953) Ovarian hypoplasia and other abnormal conditions in the sexual organs of cattle of the Swedish highland breed. *Cornell. Vet.* 43:64~79.
- Leidl, W., Stolla, R., Hundschell, C.H. and Bostedt, H. (1979) Zür Ovarialzyste des Rindes. 1. Klassifizierung und diagnose. *Berl. Münch. Tierärztl. Wschr.* 92:369~376.
- Mckenzie, B.E. and Kenney, R.M. (1973) Histological features of ovarian follicles of gonadotropin injected heifers. *Am. J. Vet. Res.* 34:1033~1040.
- Möstl, E., Möstl, K., Choi, H.S., Dreier, H.K., Stöckl, W. and Barmberg, E. (1980) Plasma levels of androstenedione, epitestosterone, testosterone and oestrogens in cows at parturition. *J. End.* 89:251~255.
- Roberts, S.J. (1971) *Veterinary obstetrics and genital disease*. 2nd ed. Ithaca, New York. pp.421~435.
- Roine, K. (1973) The most frequent reproductive disorders in cows and their seasonal variation. *Nord. Vet. Med.* 25:242~247.
- Roine, K. (1977) Observations on genital abnormalities in dairy cows using slaughter house material. *Nord. Vet. Med.* 29:188~193.
- Roy, J.H.B. (1985) Performance and progesterone and oestradiol-17 concentrations in fat-free milk of a cow with a cystic ovarian follicle. *Vet. Rec.* 116:370~371.
- Summers, P.M. (1974) An abattoir study of the genital pathology of cows in northern Australia. *Vet. J.* 50:403.
- Young, J.S. (1968) Breeding patterns in commercial beef herds. *Aust. Vet. J.* 44:350~356.
- 邊明大, 張仁浩 (1971) 韓牛에서 發生하는 Cystic ovaries에 관한 研究. *大韓獸醫學會誌*, 11:91~95.