

## 韓牛에 發生하는 Cystic Ovaries 에 關한 研究

尙州農業專門學校

邊 明 大

慶北大學校 農科大學

張 仁 浩

### 結 論

Cystic Ovaries 에 關해서는 1831年 Gurlt氏가 最初로 報告한 以來, 歐美各國을 비롯하여 日本에서는 이에 關한 研究가 活潑히 進行되어 많은 業績이 報告된 바 있다.<sup>(1-27)</sup> 本病의 發生機轉 및 組織學的 所見에 關해서는 Casida<sup>(6)</sup>(1944) Garm<sup>(9)</sup>(1949), Quinlan<sup>(20)</sup>(1929), Yamauchi and Inui<sup>(25)</sup>(1954) 등 여러 學者가, 그리고 本病의 發生狀況에 關해서는 Albrechtsen<sup>(1)</sup>(1917) Casida and Chapman<sup>(4)</sup>(1951), Henricson<sup>(10)</sup>(1956), Herrick<sup>(11)</sup>(1957), Lagelof and Boyed<sup>(18)</sup>(1963), Perkins<sup>(19)</sup>(1954), Zemjanis<sup>(26)</sup>(1961) 등이 貢獻한 바 있다. Cystic Ovaries 는 主로 乳牛에 그 發生이 많고 卵巢의 器質的 變化和 異常發情을 特徵으로 하는 內分泌障礙症의 하나로 特히 乳牛의 繁殖障礙를 招來하여 酪農界에는 本症으로 因한 被害가 莫大함은 널리 알려진 事實이다. 本症은 乳牛 以外, 役, 肉用牛 및 其他 여러 哺乳動物에 서도 發生한 報告가 있으나<sup>(15,20,24)</sup> 乳牛를 除外한 役, 肉用牛 및 其他 哺乳動物에 發生하는 Cystic Ovaries 에 關한 研究 및 此의 發生狀況에 대해서는 아직 充分한 調査가 되어 있지 않다.

우리나라 固有의 品種인 韓牛(役用牛)에 關해서는 다만 Chung<sup>(6)</sup>(1966)의 報告가 있으나 아직 本症에 關한 詳細한 調査 및 研究가 要望되는 바로 思料되어 筆者等은 韓牛에 있어서 Cystic Ovaries 의 發生狀況과 卵巢의 病理組織學的 檢索을 通하여 多少의 成績을 얻었으므로 이에 報告하는 바이다.

### 材料 및 方法

#### A. 實驗材料

供試牛는 1967年 12月부터 1968年 2月까지 3個月

間 釜山公設屠畜場에서 屠殺解體된 滿1歲에서 10歲以上의 韓牛 1867頭에 對하여 卵巢를 採取 實驗材料로 使用하였다.

#### B. 實驗方法

##### 1. 被檢牛의 年齡

年齡은 1~3歲, 4歲, 5歲, 6歲, 7~9歲, 10歲以上의 6個 年齡群으로 나누어 實施하였으며 年齡鑑別은 齒牙鑑別法에 依하였다.

##### 2. Cystic Ovaries 의 判定

實驗材料는 解體即時 兩側卵巢를 摘出하여 肉眼의 所見上 直徑 2cm 以上의 大型 囊胞 1個 또는 多發性囊胞가 認定되는 卵巢를 Cystic Ovaries 라 推定하여 이들 卵巢를 10% Formalin 水溶液에 固定, Paraffin 包埋, Hematoxylin-Eosin 染色을 實施하였으며 必要에 따라서는 Van-Gieson 膠原纖維 染色法을 施行하여 鏡檢 判定하였다.

### 成 績

#### 1. Cystic Ovaries 의 發生狀況에 關한 成績

##### 1) Cystic Ovaries 의 發生率

Cystic Ovaries 의 發生率은 Table 1에 表示한 바와 같이 總被檢牛 1867頭中 17例(0.91%)였으며 年齡別로는 1~3歲의 被檢牛 256頭中 1頭(0.39%) 4歲牛 392頭中 4頭(1.02%) 5歲牛 346頭中 7頭(2.02%) 6歲牛 274頭中 2頭(0.73%) 7~9歲牛 469頭中 3頭(0.63%)로서 6群中 5歲牛에서 가장 發生率이 높았으며 4歲, 6歲, 7~9歲, 1~3歲의 順位였으며 10歲 以上의 群에서는 但 1例의 發生도 없었다.

##### 2) 部位別 發生狀況

Cystic Ovaries 의 發生은 調査對象牛 1867頭中 總 17例로서 發生部位別로 보면 Table II에 表示한바와 같이

**Table 1.** The Incidence of Cystic Ovaries in Korean Native Cows

Age (year)	Number of Cow examined	Incidence	
		Number of case	%
1~3	256	1	0.39
4	392	4	1.02
5	346	7	2.02
6	274	2	0.73
7~9	469	3	0.63
over 10	130	0	0.00
Total	1,867	17	0.91

**Table 2.** Location of Cysts

Right Ovary	Left Ovary	Both Ovaries	Total
7	4	6	17
41.2%	23.5%	35.3%	100%

右側卵巢에 7例(41.2%) 左側卵巢에 4例(23.5%) 兩側卵巢에 6例(35.3%)로서 主로 右側卵巢에 發生되었으며 兩側, 左側의 順이었다.

3) Cystic Ovaries의 Types.

Cystic Ovaries를 組織學的 所見에 따라 分類한 바 Follicular Cysts와 Luteal Cysts로 區別 되었으며 總 17例에서 Follicular Cysts가 15例(88.2%)였으며 Luteal Cysts가 2例(11.8%)였다.

**Table 3.** Types of Cystic Ovaries

Types of Cyst	Number of case	%
Follicular cyst	15	88.2%
Luteal cyst	2	11.8%
Total	17	100%

2. Cysts의 肉眼的 및 組織學的 所見

1) 肉眼的所見

肉眼的으로 卵巢에는 直徑 2.0cm에서 最高 5.0cm에 達하는 單房性 或은 多房性 Cysts가 認定되었다. Cysts의 壁은 0.5~1.0mm에 達하며 壁內面은 濕潤, 平滑하고 Cysts의 腔內에는 淡明한 漿液 또는 약간 黃色의 膠樣性物質이 充滿되어 있었다. Cysts가 發生된 全例에 있어서 卵巢에는 發育卵胞를 認定할 수 없었으나 그中 數例에서는 退縮狀態의 黃體를 認定할 수 있었다.

2) 組織學的所見

記載의 重複을 避하기 爲하여 組織學的 所見에 따라 Follicular Cysts와 Luteal Cysts의 二種의 groups로 分類하고 그 所見을 group別로 一括 記載한다.

a) Follicular Cysts(15例)

Cysts의 壁은 最內層에 顆粒層이 完全히 消失되었으 며(10例) 그밖에 1~3層의 扁平 또는 圓形細胞로 構成된 狹細한 顆粒層의 遺殘이 認定되는 것도 있었다.(5例), Cysts의 內外膜은 高度로 狹細하며 兩者間의 限界가 極히 不明하였으며 血管이 比較的 豊富한 纖維素性結合組織性膜으로 나타났다. Cysts內에는 Eosin好染性 微細顆粒狀 또는 微細網狀物質로 充滿되어 있었다.

b) Luteal Cysts(2例)

Cysts의 壁을 構成하고 있는 最內層의 顆粒層은 部位에 따라 細胞의 形態 및 配列에 있어 不規則 또는 不一定하였으며 顆粒層의 細胞形態는 顆粒層의 基底膜에서부터 游離面에 向함에 따라 胞狀 또는 多角球形으로 腫大하였고 核은 染色質이 均等한 작은 것이었으며 原形質이 豊富하여 正常 黃體의 細胞와 類似하였다. Cysts의 內外兩膜은 多少 狹細한 狀態이나 內外膜의 區別은 多少 認定되었다. Cysts內에는 微細顆粒狀 또는 細狀物質이 充滿하였다.

總括 및 考察

Cystic Ovaries는 繁殖障碍의 一因으로 乳牛에서는 極히 頻發하는바 Asdell<sup>(2)</sup>(1955)은 繁殖期의 Holstein 牝牛中 15%, Hornaday<sup>(12)</sup>(1949)는 5~8%, Albrechtsn<sup>(11)</sup>(1917)은 13%의 本病發生을 報告하였으며, Casida and Chapman<sup>(4)</sup>(1951)은 341頭의 Holstein Cattle群에서 Cystic Ovaries의 頻度を 調査한 結果 18.8%였으며 Herrick<sup>(11)</sup>(1957)는 15.5%, Mackay<sup>(17)</sup>는 12~14%, Zemjanis<sup>(26)</sup>(1961)는 5.7% Cunkelman<sup>(7)</sup>(1948)은 8.9% Henricson<sup>(10)</sup>(1956)은 5,346頭의 Swedish Red and White Cattle에서 Cystic Ovaries의 發生 平均頻度は 18.9%였다고 報告하였다. Lagelof and Boyed<sup>(16)</sup>(1963)는 6,286頭의 Swedish Highland Cows의 病理解剖所見에서 3.06%의 本病發生을 認定하였다.

Jang and Kim<sup>(13)</sup>(1966)은 冬季 및 夏季에 國內 Holstein 牝牛를 對象으로 Cystic Ovaries의 發生率을 調査한 結果 夏季에는 調査對象牛 727頭中 40頭(5.5%)였으며 冬季에는 120頭中 12頭(10%)의 發生率을 報告하였다. 이와같이 乳牛에 있어서는 어느나라에 있어서나 本症의 發生率이 상당히 높은 것을 알 수 있는 바다. 役, 肉用牛에 있어서는 佐藤<sup>(27)</sup>(1953)가 本症의 發生이 가장 높은 冬季에 147頭에 對하여 調査한 結果 Cystic Ovaries의 發生은 1頭(0.68%)였으며 이에 反하여 Chung<sup>(6)</sup>(1966)은 韓牝牛 127頭의 病理解剖所見에서 24頭(18.87%)의 높은 發生率을 報告하였다. 筆者等은 Cystic Ovaries가 가장 頻發하는 季節인 冬季에<sup>(3,8,15,21,</sup>

22,24) 韓牝牛 1897 頭를 對象으로 Cystic Ovaries 의 發生 狀況을 病理解剖學的으로 檢索한 바 17 例(0.91%)의 發生率을 얻음으로서 乳牛에 對한 先人들의 成績과 顯著한 差異를 나타내었으며 Chung<sup>(6)</sup>(1966)에 依한 韓牝牛의 調査成績과도 큰 差異를 나타내었으나 佐藤<sup>(27)</sup>(1953)의 役, 肉用牛에 對한 成績과는 近似하였다. Cystic Ovaries 의 發生機轉은 文獻上 아직 不明한 點이 많으나 여러 學者들<sup>(4,5,8,9,21,24)</sup>의 見解에 依하면 本症은 種屬 및 體質素因性疾病이라 하며, 肉用牛에 比하여 乳牛에 多發하고, 乳汁 分泌能力이 旺盛한 個體에, 放牧牛에서 보다 畜舍內飼育牛에서, 또 季節的으로는 冬季에 飼養管理 或은 環境의 影響 特히 濃厚飼料의 過給과 運動不足等의 소에 높은 發生率을 보였다고 한다. 이러한 見解를 考慮할 때 本症은 乳牛에 特히 好發하며, 濃厚飼料의 缺乏과 過勞動 및 乳汁生産이 貧弱한 役, 肉用牛에서 그 發生率이 낮은 것은 當然한 바로 思料된다.

本症의 年齡別 發生狀況을 보면 Roberts<sup>(21)</sup>(1956)는 Cystic Ovaries 295 例中 41 例(13.9%)가 1~3 歲에서, 160 例(54.2%)가 4~6 歲에서, 74 例(25.1%)가 7~9 歲 20 例(6.8%)가 10 歲 以上의 소에서 發生한 成績을 報告하였고, Jang and Kim<sup>(14)</sup>(1967)은 40 例中 2~3 歲에서 8 例(20%) 4~6 歲가 22 例(55%), 7 歲 以上에서 10 例(25%)였다고 報告하였다. Garm<sup>(9)</sup>(1949)은 本症이 性成熟에서 老衰에 이르기까지의 모든 소에서 發生하나 特히 2~3 回 分娩한 經産牛에서 가장 頻發한다고 하였다. 筆者等の 成績에 依하면 本症의 總發生 17 例中 1~3 歲에서 1 例(5.9%), 4~6 歲에서 13 例(76.5%), 7~9 歲에서 3 例(17.6%)로서 先人들의 成績과 거의 一致하였으며 役用牛인 韓牝牛에 있어서도 가장 旺盛한 繁殖期인 4~6 歲에서 가장 많이 發生하였다. Garm<sup>(9)</sup>(1949)은 本症의 部位別 發生率을 兩側卵巢에 50% 右側 31% 左側 19%라고 報告하였으며 Roberts<sup>(21)</sup>(1956)는 兩側 43.8%, 右側 33.2%, 左側卵巢에 23%, Lagelof and Boyed<sup>(16)</sup>(1963)는 6286 頭의 Swedish Highland Cows 의 剖檢에서 兩側卵巢에 5.5%, 右側 6%, 左側 3.2%로서 各 調査者에 따라 部位別 發生狀況은 一致되지 않았다. 筆者等の 成績은 右側에 41.2%, 兩側 35.3%, 左側 23.5%로서 右側, 兩側, 左側의 順位로 Lagelof and Boyed<sup>(16)</sup>(1963)의 成績과 一致되는 바이다. Cystic Ovaries 의 病理組織學的의 所見에 關係서는 Garm<sup>(9)</sup>(1949), Yamauchi and Inui<sup>(25)</sup>(1954), Quinlan<sup>(20)</sup>(1929) 등이 乳牛에서 研究한 報告가 있으며 여러 學者들에 依하면<sup>(15,22,23)</sup> 本症은 組織學的의 見地에서 Follicular cysts 와 Luteal cysts 로 區別된다 하였으며 筆者等の 17 例에

對한 組織學的의 所見은 大體로 先人들의 報告와 一致하였으며 各 types 別 發生頻度는 McEntee<sup>(18)</sup>(1958)에 依하면 Follicular cysts 가 88%, Luteal cysts 가 12%로 大部分이 Follicular cysts 라 指摘했다. 그 以外 Zemjanis<sup>(28)</sup>(1961)는 Follicular cysts 가 69.4% Luteal cysts 가 30.6%, Jang and Kim<sup>(14)</sup>(1967)은 Follicular cysts 72.5%, Luteal Cysts 27.5%, Chung<sup>(6)</sup>(1966)은 Follicular cysts 가 91.7%, Luteal cysts 가 8.3%의 發生率을 報告하였다. 筆者等の 成績에 있어서는 Follicular cysts 가 88.2%, Luteal cysts 가 11.8%로서 先人들의 成績과 大差없는 成績을 나타내었다.

## 結 論

1967 年 12 月부터 1968 年 2 月까지 3 個月間 釜山公設 屠畜場에서 屠殺解體된 韓牝牛 1867 頭를 對象으로 Cystic Ovaries 의 發生狀況을 調査하였든바 다음과 같은 結果를 얻었다.

1. 總被檢牛 1867 頭中 Cystic Ovaries 의 發生率은 17 例(0.91%)였다.
2. 年齡別 發生率은 1~3 歲 1 例(5.9%) 4~6 歲에 13 例(76.5%), 7~9 歲에 3 例(17.6%)였다.
3. Cystic Ovaries 의 總發生 17 例에서 部位別로는 右側卵巢에 7 例(41.2%), 兩側卵巢에 6 例(35.3%), 左側卵巢에 4 例(23.5%)였다.
4. Cystic Ovaries 의 組織學的의 所見에서 Follicular Cysts 가 15 例(88.2%), Luteal Cysts 가 2 例(11.8%)였다.

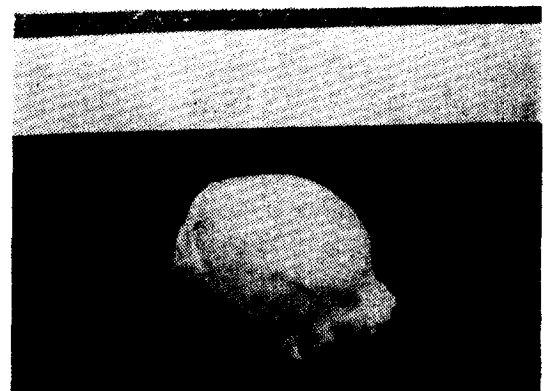


Fig. 1

### Legends for Figures

**Fig. 1.** The gross appearance of a cystic ovary.

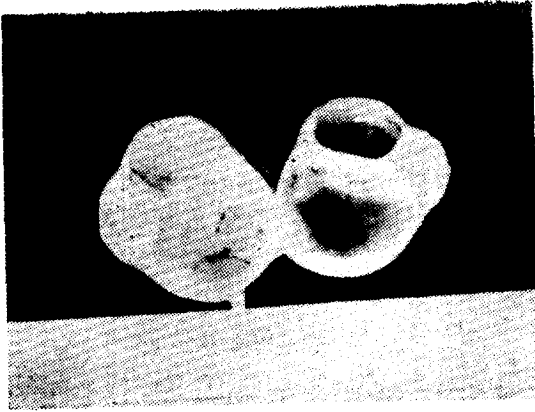
**Fig. 2.** The cross section of multiple ovarian cysts.

**Fig. 3.** Histological findings of a follicular cyst. (H & E.  $\times 100$ )

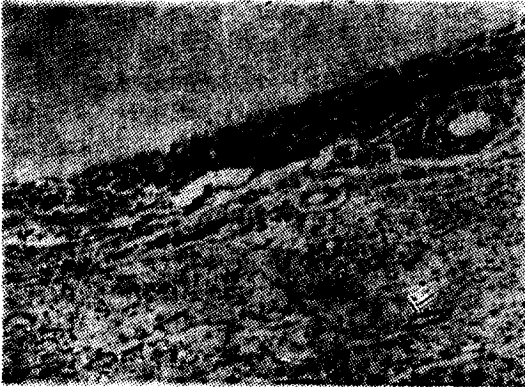
**Fig. 4.** Histological findings of a luteal cyst. (H & E.  $\times 100$ )

### REFERENCES

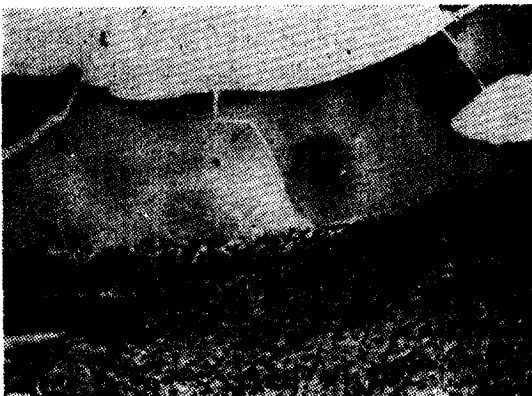
- 1) Albrechtsen, J.: Sterility of Cattle and Methods of Treatment. *Cor. Vet.*, 7, 57 (1917)
- 2) Asdell, S.A.: Cattle Fertility and Sterility. Little, Brown and Co., Boston, Mass. (1955)
- 3) Benesch, F., and Wright, J.G.: Veterinary Obstetrics. The Williams and Wilkins Co., Baltimore, Md. 402-409(1951)
- 4) Casida, L.E., and Chapman, A.B.: Factors Affecting the Incidence of Cystic Ovaries in a Herd of Holstein Cows. *J. Dai. Sci.*, 34, 1200-1205(1951)
- 5) Casida, L.E., McShan, W.H., and Meyer, R.K.: Effects of an Unfractionated Pituitary Extract upon Cystic Ovaries and Nymphomania in Cows. *J. of An. Sci.*, 3, 273 (1944)
- 6) Chung, U. 1. : Studies on the Ovarian Disorder of Sterile Korean cow. *Bulletin of Vet. Res. Lab., O.R.D.* 8. 111 (1966)
- 7) Chunkelmann, J.W.: The Clinical Diagnosis and Treatment of Breeding Unsoundness in Cattle. *J. A.V.M.A.*, 293-295 (1948)
- 8) Fincher, M.G., Gibbons, W.J., Mayer, R., and park, S.E.: Diseases of Cattle. Am. Vet. Pub. Inc., Evanston, Illinois. 273-274 (1956)
- 9) Garm, O.A.: Study on Bovine Nymphomania. *Ecta Endocrinol. Suppl.* 3(111), Copenhagen, Ejnar Munkegaard (1949)
- 10) Henricson, B.: *Proc. 3rd Intern. Congr. Animal Reproduction. Cambridge, Engl. Sect. II, pathol.* 49 (1956)
- 11) Herrick, J.B.: Incidence of Sterility in Dairy Herds. *North Ame. Vet.*, 38, 366-372 (1957)
- 12) Hornaday, W.A.: *Veterinary Medicine.* 42, 129 (1949)
- 13) Jang, I.H., and Kim, H.S.: (Part 1) Studies on the



**Fig. 2**



**Fig. 3**



**Fig. 4**

- Occurrence and Treatment of Infertility in Dairy Cow. Proceedings of the I.I.S. Vol. 1, 73-79 (1966)
- 14) Jang, I.H.: (Part 11) Studies on the Incidence and Treatment of Bovine cystic ovaries. Kyungpook Univ., Theses Coll., Vol. II, 125-130(1967)
  - 15) Jubb, K.V.F., and Kennedy, P.C.: Pathology of Domestic Animals. Vol. 1. Academic press, N.Y. and London, 394-398 (1963)
  - 16) Lagelof, N., and Boyed, H.: Ovarian Hypoplasia and Other Abnormal Conditions in the Sexual Organs of Cattle of the Swedish Highland Breed. Results of Post Mortem Exam. of Over 6,000 Cows. Cornell. Vet., 43, 64-79 (1963)
  - 17) Macky, G.W., and Thompson, J.D.: Field Observations on the Treatment of Cystic Ovaries in Cattle. Canad. J. Comp. Med., 23, 175-176 (1959)
  - 18) McEntee, K.: Intern. J. Fertility 3, 120 (1958)
  - 19) Perkins, J.R., Olds, D., and Seath, D.M.: A study of 1,000 Bovine Genitaria. J. Dai., 37, 1158-1113 (1954)
  - 20) Quinlan, J.: 15th Annual Report of the Director of Veterinary Services. Union of South Africa, 865-900 (1929)
  - 21) Roberts, S.J.: Veterinary obstetrics and Genital Diseases. Ithaca, N.Y. Distributed by Edward Bros., Ann Arbor, Michigan (1956)
  - 22) Runnells, R.A., Monlux, W.S., and Monlux, A. W.: Principle of Veterinary Pathology. 5th Ed., Iowa State Univ. press, Ames, Iowa, 698-700 (1965)
  - 23) Smith, H.A., and Jones, T.C.: Veterinary Pathology. 2nd Ed., Lea and Febiger, Philadelphia, 918-920 (1961)
  - 24) Williams, W.L.: Diseases of the Genital Organs of Domestic Animal. 3rd Ed., Ithaca, N, Y. (1943)
  - 25) Yamauchi, M., and Inui, S.: Studies on the Ovarian Cyst in the Cow. Jap. Jour. Vet. Sci., 16, 13-24 (1954)
  - 26) Zemjanis, R., Earson, L.L., and Bhalla, R.P.S.: Clinical Incidence of Genital Abnormalities in the Cow. J.A.V.M.A., 139, 1015-1018 (1961)
  - 27) 佐藤繁雄, 星修三: 家畜臨床繁殖學, 朝倉書店, 137-140 (1953)

## Studies on the Occurrence of Cystic Ovaries in the Korean Cow

Myung Dae Byun, DVM

*Sangju Professional School of Agriculture*

In Ho Jang, DVM

*Department of Veterinary Medicine, Kyungpuk National University*

### ABSTRACT

During three months from December 1967 to February 1968, 1867 Korean native cows slaughtered in pusan abattoir were investigated for studying the incidence of cystic ovaries.

The results obtained in this experiment are summarized as follows:

1. The average frequency of cystic ovaries in 1867 Korean cows was 17 cases, or 0.91%.
2. In 17 cases 1, or 0.3%, occurred in cattle from 1 to 3 years of age; 4 or, 1.02% in four; 7 or, 2.02% in five; 2 or, 0.63% in six; and 3, or 0.63% occurred between 7 and 9 years of age.
3. The incidence of cysts in the respective ovaries, the left ovary was cystic in 23.5% of the cases, the right one in 41.2% and both ovaries in 35.3%.
4. According to the histological findings of cystic ovaries, follicular cysts were 88.2% and luteal cysts 11.8%.