

卵胞囊腫에罹患된韓牛에서副腎의組織學的變化

金容浚* · 趙忠鎬**

全北大學校 獸醫科大學* · 서울大學校 獸醫科大學**

서론

소의 不妊症을 일으키는 주요 요인의 하나인 內分泌障礙에 의해 발생되는 질환중 난소낭종은 중요한 繁殖疾患으로 지목되고 있으며 한우에서도 난소낭종 발생예가 보고되고 있어 많은 관심의 대상이 된다고 하겠다.

Nalbandov와 Cook¹⁰⁾ 그리고 Roberts¹²⁾는 내분비장애는 소에서 卵巢囊腫과 發情의 중지, 排卵障礙에 의한 低受胎牛, 受精障礙 및 受精卵의 早期死滅을 일으킨다고 하였다.

Cupps 등^{3~5)}은 卵巢囊腫牛에 있어서 腦下垂體前葉內 delta 細胞數의 증가와 副腎皮質의 肥大가 있다고 하였고, Jubb와 Kennedy⁷⁾는 卵巢囊腫에罹患된 소의 뇌하수체에서 性腺刺戟호르몬 分泌細胞의 顆粒狀이 뚜렷하게 나타났으며 부신피질의 束狀帶에서는 세포의 비대가 일어났다고 하였고 또한 甲狀腺도 증대된다고 하였다.

저자는 韓牛에서 繁殖機能의 차이에 따른 副腎의 변화를 살펴보고자 卵胞囊腫에罹患된 韓牛를 중심으로 正常性週期中의 卵胞期牛 및 黃體期牛와 妊娠牛 그리고 卵巢機能不全牛에 대하여 부신의 組織學的 변화를 관찰하였다.

재료 및 방법

實驗材料: 서울 一圓에 있는 屠畜場에서 도축하기 위하여 계류된 韓牛中 直腸檢査와 陰檢査로 실험동물에 적합한 54두를 선정하였고 도살된 후 副腎 및 生殖器를 채취하였다. 實驗群은 생식기를 육안적으로 관찰하여 卵胞囊腫牛 20두, 卵

胞期牛 10두, 黃體期牛 12두, 妊娠牛 6두, 卵巢機能不全牛 6두의 5개군으로 분류하여 실험하였다.

卵胞囊腫牛는 卵胞의 크기가 2.5cm 이상이고 黃體의 존재가 불분명한 동시에 子宮檢査에서도 탄력성이 소실된 것을 택하였다.

卵胞期牛는 發情前期 및 發情期에 있는 것중 난포의 크기가 1.6~2.0cm, 황체의 크기는 1.0cm 정도의 것으로 선정하였고 黃體期牛는 황체의 크기가 1.5~2.5cm인 반면에 난포는 0.5~1.0cm로서 發情後期和 休止期의 것을 선정하였다.

또한 卵巢機能不全牛는 난소가 평활하고 난포와 황체의 존재가 불분명한 것을 택하였다.

實驗方法: 採取한 재료를 현장에서 10% formalin 固定液에 고정해서 실험실로 운반하여 일반적인 파라핀 切片標本을 제작한후 副腎을 hematoxylin 및 eosin으로 염색하여 鏡檢하였다.

결 과

副腎의 組織所見: 실험군중 卵胞囊腫牛群에서는 副腎皮質中 束狀帶와 網狀帶에서 세포의 확실한 肥大가 관찰되었으며 한편 細胞質은 空胞變化現象을 나타내었다(Fig. 1).

그러나 난포낭종우군을 제외한 다른 실험군에서는 특별한 조직학적 변화는 인정되지 않았다(Fig. 2).

고 찰

본 연구에서 卵胞囊腫牛群을 제외한 다른 군에서는 별다른 변화가 인정됨이 없이 난포낭종우에

서만이 副腎皮質의 束狀帶와 網狀帶세포에서 확실한 肥大가 관찰되었는데 이 결과는 卵巢囊腫牛에서 腦下垂體全葉內 delta 細胞數의 증가와 부신피질의 비대를 관찰한 Cupps 등^{2,4)}의 결과 그리고 卵巢囊腫에罹患된 소에서 副腎皮質 束狀帶細胞의 비대가 있었다고한 Jubb와 Kennedy⁷⁾의 결과 및 Wryman과 Asdell¹⁴⁾이 卵巢囊腫牛에서 副腎皮質의 肥大를 보고한 결과와 유사한 것으로 사료된다. 그리고 Cupps 등⁵⁾이 繁殖機能의 여러가지 상태에 있는 소들의 副腎皮質의 幅을 計測하면서 卵巢囊腫牛에서는 부신피질의 束狀帶와 網狀帶에서 세포의 비대가 인정되었으나 正常性週期를 갖는 소에서는 별다른 변화가 보이지 않았다고한 보고는 본 연구의 결과와 매우 유사한 것으로 생각된다.

한편, Wagner 등¹³⁾이 부신피질의 기능이 性能과 밀접한 관계가 있어 성기능의 저하가 있을 때 부신피질의 萎縮이 수반된다고한 보고와 많은 연구자들^{3,6,8,11)}이 腦下垂體에서 分泌機能의 저하가 있을 때 부신피질이 위축된다고 한 보고는 본 연구의 결과와 매우 깊은 관계가 있다고 하겠다.

본 연구의 결과에서와 같이 난포낭종에 이환된 韓牛에서 부신피질 세포의 비대가 나타난 것 외에 대한 많은 보고문을 접하지 못하였으나 Bransome¹⁾에 의하면 性腺호르몬이 부신피질기능에 중요한 영향을 미치는 것은 명백하다고 하였고, estrogen은 혈장내 부신피질호르몬의 역할을 상

승시키고 부신의 크기 및 뇌하수체에서 ACTH의 생성을 증가시키는 경향이 있다고 하였다. 또한 微量의 estrogen도 視床下部를 통해 뇌하수체에서의 ACTH합성을 자극할 수 있다고 하였다.

Roberts¹²⁾는 난소낭종우에서 estrogen은 정상우보다 현저히 적은 양으로 분비되나 더욱 오랜 기간동안 계속해서 생성된다고 하였다.

그리고 Jubb와 Kennedy⁷⁾는 난소낭종우에서는 estrogen의 지속적인 분비로 인한 뇌하수체로부터 생성되는 ACTH의 자극으로 부신피질 특히 束狀帶의 細胞가 비대된다고한 바 이상의 연구들과 같이 난포낭종우에서는 정상우보다 더욱 오랜 기간동안 계속해서 생성되는 estrogen이 微量의 estrogen의 자극에 의해서도 생성될 수 있는 ACTH를 계속해서 자극하여 뇌하수체로부터 지속적인 분비가 일어나 부신피질을 자극함으로써 부신피질의 세포가 비대된 것으로 사료된다.

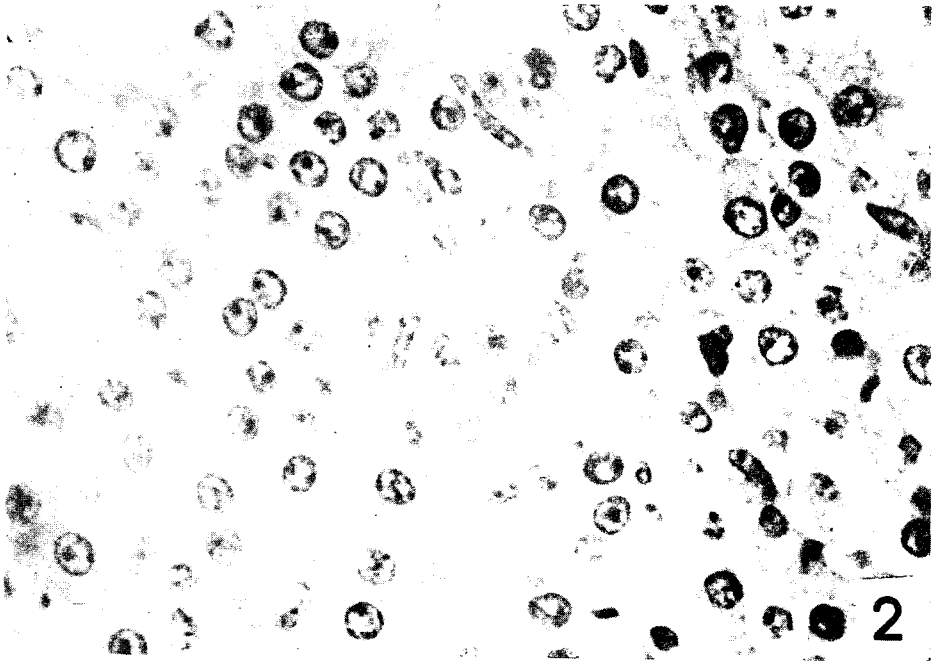
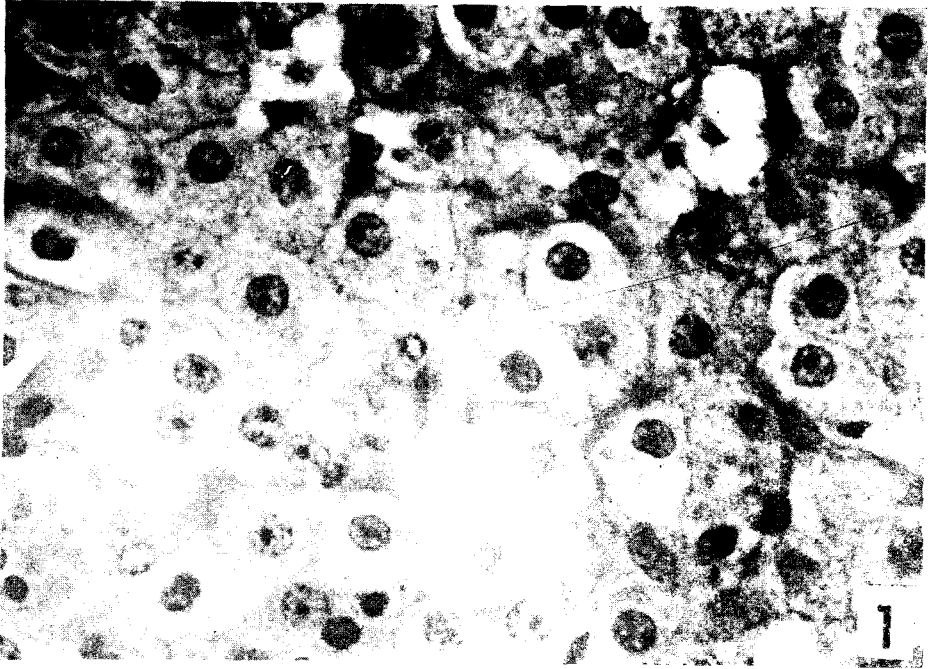
결 론

卵巢囊腫에 이환된 韓牛에서 副腎의 조직학적 변화를 관찰하기 위하여 도축장에서 한우의 부신을 적출한후 조직표본을 제작하여 경검한 결과 卵巢囊腫牛의 副腎皮質에서는 束狀帶와 網狀帶細胞의 肥大가 관찰되었다.

Legends for Figures

Fig. 1. Hypertrophy of cells in fascicular zone of bovine adrenal cortex in the follicular cyst. H-E stain : $\times 400$

Fig. 2. Cells in fascicular zone of bovine adrenal cortex in the follicular phases. The size of cells was almost similar in all the other groups except the follicular cyst. H-E stain : $\times 400$



참 고 문 헌

1. Bransome, E.D. : Adrenal cortex. *Ann. Rev. Physiol.*(1968) 30 : 171~212.
2. Cupps, P.T., Laben, R.C. and Mead, S.W. : The occurrence of extramedullary myelopoiesis in the adrenal cortex of the cow. *Cornell Vet.*(1953) 43 : 244~248.
3. Cupps, P.T., Laben, R.C. and Mead, S.W. : Histology of the pituitary, testis, and adrenal in relation to reproduction in the bull. *J. Dairy Sci.*(1954) 37 : 1074~1087.
4. Cupps, P.T., Laben, R.C. and Mead, S.W. : Histology of the pituitaries, adrenals, ovaries, and uteri of dairy cattle associated with different reproductive conditions. *J. Dairy Sci.*(1956) 39 : 155~161.
5. Cupps, P.T., Laben, R.C. and Mead, S.W. : Histology of pituitary, adrenal, and reproductive organs in normal cattle and cattle with lowered reproductive efficiency. *Hilgardia*(1959) 29 : 383~410.
6. Fortier, C. : Adenohypophysis and adrenal cortex. *Ann. Rev. Physiol.*(1962) 24 : 223~258.
7. Jubb, K.V. and Kennedy, P.C. : Pathology of domestic animals. Vol. 1, 2nd ed., Academic Press, New York.(1970) p.419~442, 494~508.
8. Leeson, C.R. and Leeson, T.S. : Leeson and Leeson histology, 3rd ed., W.B. Saunders Company (1976) p.450~477.
9. Moriarty, G.C. and Garner, L.L. : Immunocytochemical studies of cells in the rat adenohypophysis containing both ACTH and FSH. *Nature*(1977) 265 : 356~358.
10. Nalbandov, A.V. and Cook, B. : Reproduction. *Ann. Rev. Physiol.*(1968) 30 : 245~278.
11. Robbins, S.L. and Cotran, R.S. : Pathologic basis of disease. 2nd ed., W.B. Saunders Company(1979) p.1279~1281, 1337~1390.
12. Roberts, S.J. : Veterinary obstetrics and genital disease. 2nd ed., J.W. Edwards, Ann Arbor, Mich. (1971) p.421~426.
13. Wagner, W.C., Saatman, R. and Hansel, W. : Reproductive physiology of the postpartum cow. II. pituitary, adrenal and thyroid function. *J. Repr. Fert.*(1969) 18 : 501.
14. Wayman, O. and Asdell, S.A. : Studies in the physiology of bovine nymphomania. *Cornell. Vet.*(1952) 42 : 296~303.

Histological Changes of Adrenal Gland Associated with Follicular Cyst in Korean Native Cattle

Yong-Jun Kim, D.V.M., Ph.D.

College of Veterindry Medicine, Chonbuk National University

Choong-Ho Jo, D.V.M., Ph.D.

College of Veterinary Medicine, Seoul National University

Abstract

To investigate the changes of adrenal gland associated with follicular cyst in Korean native cattle, adrenals and ovaries were collected from 54 Korean native cattle at abattoir.

Adrenals were stained by H-E stain and they were examined under light microscope. Enlargement of adrenal cortex affecting fascicular and reticular zone appeared in cows associated with follicular cyst.