

牛의 卵胞囊腫에 대한 HCG 및 GnRH 製劑의 治療效果

康 炳 奎

崔 相 功

全南大學校 農科大學 獸醫學科 (株)西光畜產 事業部

緒 論

卵胞囊腫(ovarian follicular cyst)의 발생과 번식에 미치는 영향에 대하여는 많은 보고^{4,8,9,10,18-21)}가 있다.

不妊의 원인이 되는 卵巢囊腫(卵胞囊腫과 黃體囊腫)은 內分泌學的으로 黃體形成호르몬(luteinizing hormone : LH)의 분비결핍 및 황체형성 호르몬과 난포자극 호르몬(follicular stimulating hormone : FSH)의 분비불균형 등이 그 원인이며, 이의 치료에는 종래부터 주로 LH 유사작용을 지닌 絨毛性性腺刺戟호르몬(human chorionic gonadotrophin : HCG)이 응용되어 왔다.^{15,24,25,29,31)} 최근에는 치료목적과 분만후의 발정유기 목적으로 性腺刺戟호르몬방출호르몬(gonadotrophin releasing hormone : GnRH) 또는 그 類緣化合物이 HCG製劑와 병행하여 이용되고 있다.^{2,3,5,14,30)}

Sequin²⁸⁾은 卵巢囊腫 乳牛에 대한 LH와 GnRH의 치료효과를 受胎率로 보았던바, LH에서는 55%, GnRH에서는 60%로 GnRH의 치료효과가 다소 높았다고 하였다. 한편, 다른 보문에서의 치료성적은 그 受胎率에서 HCG(5,000 I.U)의 경우 44%¹⁶⁾와 46%¹²⁾ 그리고 GnRH(100 μ g)의 경우 39%¹⁶⁾와 55%¹²⁾였다고 하며, 약제들의 치료효과는 보고자에 따라 차이가 있다.

한편, 卵巢囊腫의 치료에 있어서 동일약제의 반복사용에 따른 치료효과의 저하²⁵⁾ 내지는 호

르몬劑에 대한 antihormone產出이 문제가 되어,^{6,24,33,34)} 현재 HCG 製劑는 때로 囊腫조직內 注入法을 응용하는 등^{23,37)}은 실제 임상에서는 그 투여경로도 다양하게 고려되고 있다.

국내에 있어서 卵巢囊腫의 치료에 관한 본문은 黃³²⁾의 GnRH 投與效果에 대한 것이 있을 뿐이며, 더욱 藥劑, 藥用量과 投與方法에 따른 비교점토는 거의 없는 실정이다.

本報에서는 卵胞囊腫으로 진단된 乳牛를 대상으로 GnRH와 HCG의 治療效果와 각 藥劑의 有效用量에 따른 藥劑投與法에 대하여 비교점토하였다.

材料 및 方法

實驗期間 및 實驗動物 : 1982년 4월부터 1984년 3월까지 약 2개년간 전남지역에 사육하고 있는 Holstein 젖소 600두중 卵胞囊腫으로 진단된 57두를 대상으로 하였다. 對象乳牛의 產次는 初産이 11두, 2産이 5두, 3産이 6두, 4産이 13두, 5産이 12두 그리고 6産이상인 10두이며 臨床所見으로 無發情과 思牡狂症狀를 나타내며, 直腸檢査所見으로 卵巢에 黃體가 존재하지 않으며 직경 2.5cm 이상의 卵胞가 10일이상 존재한 것을 卵胞囊腫 진단의 기준^{7,17,26,28,30)}으로하여 선정하였다. 그리고 經産牛의 分娩後 治療開始까지의 경과일수는 평균 121.9 \pm 5.5일(범위 78-248일)에 해당되었다.

使用藥劑 : GnRH製劑는 Cystorelin(Abbott Labs.)을, HCG製劑는 Puberogen(Sankyo, Co.)을 사용하였다.

實驗方法 : 卵胞囊腫으로 진단된 57두를 2群 즉, GnRH處置群(35두)과 HCG處置群(22두)으로 구분하였고, 藥劑投與方法은 筋肉內注射(Intramuscular Injection), 靜脈注射(Intravenous Injection), 陰唇皮下注射(Intradermic Vaginal Injection) 그리고 卵巢實質內注射(Intraovarian Injection)로 실시하였다.

GnRH製劑의 用量은 근육내주사에서 100 μ g 그리고 정맥주사, 음순피하주사, 난소실질내주사에서는 각각 50 μ g을 사용하였다. HCG製劑의 用量은 근육내주사에서는 10,000IU, 정맥주사에서는 5,000IU, 음순피하주사에서는 4,000IU 그리고 난소실질내 주사에서는 1,000IU를 사용하였다.

治療効果의 判定 : 發情誘起는 臨床的 관찰과 일부는 heat mount detector(Kamar, Inc.)를 사용하여 확인하였고, 卵巢의 變化는 直腸檢査에 의하여 확인하였다. 卵胞發育이 인정되고 뚜렷한 發情症狀를 나타낸 소에 대해서는 人工授精을 실시하였다. 藥劑投與로 發情이 유기되어 受胎되었다고 생각되는 供試牛는 Non Return(N.R)法과 直腸檢査에 의하여 妊娠診斷을 하였다. 藥劑 및 藥劑投與方法에 따르는 치료효과 비교는 發情誘起日數, 發情誘起率, 初回授精時受胎率, 最終受胎率, 平均授精回數 및 治療開始後受胎까지의 經過日數로 검토하였다.

結 果

1. 호르몬製劑에 따른 治療効果 : GnRH 및 HCG製劑의 난포낭종에 대한 치료효과는 Table 1에 나타난 바와 같다. 發情誘起率은 GnRH製劑處置群에서 35두중 32두가 發情이 誘起되어 91.4%이었고, HCG製劑處置群에서는 22두중 17두가 發情이 誘起되어 77.2%로 각 處置群間에 有義性있는 差異를 보였다($p < 0.05$). 最終受胎率은 GnRH製劑處置群에서 78.2%, HCG處置群에서 76.2%이었다. 處置後 發情誘起經過日數는 GnRH製劑處置群은 25.1 \pm 10.4일, HCG製劑處置群은 23.5 \pm 7.9일이었다. 受胎當 授精回數

Table 1. Clinical Findings Obtained and Results of Treatment of Ovarian Follicular Cyst in Cows with Human Chorionic Gonadotrophin(HCG) and Gonadotrophin Releasing Hormone(GnRH)

Item	Treatment	
	GnRH ^{a)}	HCG ^{b)}
No. of cows treated	35	22
Intervals in days between calving and treatment	125	117
Symptom		
Anoestrus	26	17
Nymphomania	6	3
Others	3	2
No. of follicular cysts		
Multiple	15	8
Single	20	16
No. of cows served	32(91.4%)*	17(77.2%)
Days from treatment to 1st oestus	25.1 \pm 10.4	23.5 \pm 7.9
Cows having conceived 1st service	13(52.0%)	6(46.2%)
Total cows having conceived	25(78.2%)	13(76.5%)
Aver. no. of services per conception	1.5 \pm 0.8	2.1 \pm 0.9
Aver. days from treatment to conception	38.2 \pm 6.5	45.8 \pm 7.4

a) : With injection of GnRH(Cystorelin : 100 μ g in the intramuscular and 50 μ g in the intravenous, intradermic vaginal and intraovarian injection).

b) : With injection of HCG(Puberogen : 10,000 IU in the intramuscular, 5,000IU in the intravenous, 4,000 IU in the intradermic vaginal and 1,000 IU in the intraovarian injection).

* : Significantly different($p < 0.05$).

는 GnRH製劑處置群은 1.5 \pm 0.8회 HCG製劑處置群은 2.1 \pm 0.9회이었고, 藥劑處置後 受胎까지의 經過日數는 GnRH製劑處置群은 38.2 \pm 6.5일, HCG製劑處置群은 45.8 \pm 7.4일이었다. 最終受胎率, 發情誘起 經過日數, 受胎當 授精回數, 處置後 受胎까지의 經過日數에 있어서는 兩處置群間에 有義性있는 差異는 인정할 수 없었다.

2. 投與方法에 따른 治療効果 : GnRH 및 HCG製劑의 투여방법에 따르는 치료효과는 Table 2, 3과 같다.

Table 2. Comparisons on the Effect of GnRH Following the Treatment with Various Routes in the Cows of Ovarian Follicular Cyst

Route	No. of cows		Conception rate(%)		Aver. No. of services per conception
	Treated	Return to normal oestrus(%)	1st service	total	
Intramuscular(100 μ g)	10	9(90.0)	62.5	88.9	1.3
Intravenous(50 μ g)	5	4(80.0)	50.0	50.0	1.7
Intradermic vaginal(50 μ g)	10	9(90.0)	42.8	77.8	1.8
Intraovarian(50 μ g)	10	10(100.0)	50.0	80.0	1.3
Total	35	32(91.4)	52.0	78.2	1.5

Table 3. Comparisons on the Effect of HCG Following the Treatment with Various Routes in the Cows of Ovarian Follicular Cyst

Route	No. of cows		Conception rate(%)		Aver. No. of services per conception
	Treated	Return to normal oestrus(%)	1st service	total	
Intramuscular(10,000 IU)	5	4(80.0)	33.3	75.0	3.0
Intravenous(5,000 IU)	4	3(75.0)	50.0	66.7	2.0
Intradermic vaginal (4,000 IU)	3	2(66.7)	—	50.0	2.0
Intraovarian	10	8(80.0)	62.5	87.5	1.4
Total	22	17(77.2)	46.2	76.5	2.1

GnRH製劑 處置群은 Table 2에서 보는 바와 같이 發情誘起率이 근육내 주사에서 90.0%, 정맥주사에서 80.0%, 음순피하주사에서 90.0% 그리고 난소 실질내주사에서 100.0%이었고, 最終 受胎率은 근육내 주사에서 88.9%, 정맥주사에서 50.0%, 음순피하주사에서 77.8% 그리고 난소 실질내주사에서 80.0%이었다. 한편, 平均授精回數는 1.5회 이었는데, 근육내주사 및 난소 실질내주사에서 1.3회, 정맥주사에서 1.7회 그리고 음순피하주사에서 1.8회 이었다.

HCG製劑 處置群은 Table 3에서 보는 바와 같이 發情誘起率은 근육내주사와 난소 실질내주사에서 각각 80.0%, 정맥주사에서 75.0%, 음순피하주사에서 66.7%로 나타났다. 最終受胎率은 난소 실질내주사에서 87.5%, 근육내주사에서 75.0%, 정맥주사에서 66.7% 그리고 음순피하주사에서 50.0%이었다. 한편 平均授精回數는 2.1회 이었는데, 난소 실질내주사에서 1.4회로 가장 낮았고 다른 투여방법에서는 2.0~3.0회 이었다.

考 察

卵胞囊腫의 치료에는 LH作用을 갖는 HCG製劑(또는 APG)의 투여가 종래 쓰여 왔으며, 이 경우의 治癒機轉으로써는 外因性的 LH에 의하여 囊腫의 黃體化에 따른 血中 progesterone이 증가에 이어 feed back作用에 의한 과잉 FSH分泌抑制, 이어 黃體退行을 거쳐 정상적인 發情과 排莖이 일어날 것이라고 推論되어져 왔다.

한편, 최근 GnRH製劑가 內因性 LH를 放出하는 효과가 인정된 이래, 이를 난포낭종에 응용하여 囊腫의 黃體化를 기도하는 治療法이 검토되기에 이르렀다.

실험에서 실시한 GnRH 및 HCG製劑의 투여에 의한 治療成績에서 난포낭종의 治癒機轉은 內因性和 外因性的의 差는 있다하더라도 血中 LH濃度의 일시적 상승에 이어 囊腫의 黃體化가 일어난다는 點에서는 큰 차이가 없다는 것이 示唆되었으며, Nakao 및 Miyake²²⁾의 指摘처럼 종래 HCG와 GnRH製劑는 비슷한 치료효과가 있음을 확인할 수 있었다.

本 實驗對象 난포낭종 乳牛중에는 不規則發情

을 나타내는 예가 약간 있었으나 患牡狂症狀을 나타내는 것은 극히 적고 대부분은 無發情型이 많았다(Table 1). 그 원인은 불명하나 이는 난포낭종이 발생한 경우 그 발견이 늦게되고 따라서 본 질환발생 부터 치료까지의 기간이 연장되고 결과적으로 호르몬劑 투여에 의한 治療效果를 감소시킬 가능성도 시사 되었다. 本 實驗對象牛의 分娩後 治療開始까지의 經過日數는 平均 121일 이었고 이점도 治療效果에 다소 영향을 미쳤을 것으로 생각된다. 한편 本 實驗對象 난포낭종 乳牛는 그 대부분(57두중 46두)이 2産次以上에 속하며 과거에 gonadotrophin製劑에 의한 治療歷을 갖은 것도 포함되어 있어 소위 anti-HCG hormone의 영향도 있었음을 배제할 수는 없다고 생각된다.

Seguin²⁸⁾은 HCG製劑의 경우 현재 정맥주사에서 5,000IU, 근육내주사에서 10,000IU를 사용함을 제시하였고, HCG(1,500~3,000IU)와 progesterone(125~250mg)의 주사와 병행하여 卵胞의 用手的 破碎에 의하여 약 83.0%의 治療率을 보였다고 하였다.

한편, GnRH製劑의 使用量에 있어서 미국에서는 100 μ g인데 대하여 유럽에서는 그 10~15倍의 用量으로도 試圖되고 있다.^{27,28)}

山内^{36,37)}는 난포낭종의 漿소 14例에 水性 HCG 5,000~10,000IU를, 난포낭종의 肉牛 12例에 水性 또는 油性的 HCG 3,000~5,000IU를 각각 1회 근육내주사하여 治療效果를 보았던 바 양군의 治療性은 큰 차이가 없었고 또 製劑의 차이도 거의 없어 低單位에서도 效果가 있었음을 인정할 바 있다. 本 實驗에서는 물론 投與方法이 다름에 따라 그 容量은 최소 1,000~10,000IU를 사용하였으나 治療效果는 투여방법에 따라 다소 차이가 있어 投與方法의 선택은 治療에 앞서 일단 검토할 필요성이 있는 것이 시사되었다.

한편 난포낭종에 대한 GnRH製劑의 적용量은 세계 각국의 報文에서 보면 50~250 μ g^{2,12,14,28,30)}에서 1,000~2,000 μ g^{7,13,22,28)}까지 그 범위가 넓다. 本 實驗에서는 최소 50 μ g에서 최고 100 μ g을 적용하였는데 그 治療效果는 역시 先人들의 結果와 거의 비슷하였다. 다만 과거에 다량의 gonadotrophin을 注射받은 소에서 GnRH製劑 處

置에 의한 治療效果에는 뚜렷한 차이가 있었다는 Nakao와 Miyake²²⁾의 보고는 再發症例의 治療에 반드시 고려되어야 할 문제라고 생각된다. 한편 Table 2에서 보는 바와 같이 GnRH製劑 50 μ g의 정맥주사의 경우에 50.0%의 극히 낮은 受胎率을 보인 결과는 容量의 부족인지, 투여방법의 차이에서 기인된 것인지 불명하다. 단 Nakao와 Miyake²²⁾는 정맥주사의 容量을 1,000 μ g 또는 3,000 μ g로 이를 근육내 주사와 함께 투여했을 때, HCG(2,000IU)와 progesterone(125mg) 또는 betamethasone을 투여하였을 때 보다 治療效果가 높았다고 하였다.

Table 1에서 보는 바와 같이 最終受胎率은 GnRH製劑 處置群에서 78.2%, HCG製劑 處置群에서 76.5% 이었다. 이 결과는 동일용량 및 투여방법에 따른 여러 보고의 最終受胎率과 비교하면 GnRH製劑는 Leidl¹⁶⁾의 71.0%, Elmore 등¹²⁾의 97.0%와의 중간인 88.9%를 나타냈고, HCG製劑는 Elmore 등¹²⁾의 100.0%와는 차이가 많으나 Leidl¹⁶⁾의 66.0%와는 비슷한 66.7%의 受胎率을 보이고 있었다. 한편 發情誘起 日數는 동일용량과 투여방법에 관한 보고와 비교하면 GnRH製劑 處置群에서는 Leidl¹⁶⁾의 25.0 \pm 13.6일, Elmore 등¹²⁾의 21.2 \pm 3.3일 그리고 黃³²⁾의 24.2 \pm 4.3일 등의 보고 보다 약간 길어 27.7 \pm 10.3일 이었고, HCG製劑 處置群에서는 Leidl¹⁶⁾의 22.0 \pm 10.0일, Elmore 등¹²⁾의 19.7 \pm 3.4일 보다 약간 짧은 18.3 \pm 11.2일 이었으므로 대체적으로 일치한 경향이였다.

Table 2에서 보는 바와 같이 투여방법에 의한 GnRH製劑의 治療效果를 最終受胎率에서 보면 근육내주사, 음순피하주사, 난소 실질내주사에서는 각각 88.9%, 77.8%, 80.0%이었고 정맥주사에서는 50.0% 이었다. 이 결과는 호르몬劑 주입에 따르는 陰唇의 腫脹이나 세균감염과 난소 실질내주사의 卵巢出血로 인한 유착, 고도의 숙련된 기술적 문제 등을 고려할때 조작이 간편한 근육내 주사가 응용하기 편리한 방법이라고 생각된다.

HCG製劑의 투여방법에 따르는 治療效果는 Table 3에서 보는바와 같이 最終受胎率이 난소 실질내주사를 하였을 때 87.5% 이었고, 다른 투

여방법은 75.0% 이하의 결과로 나타났다. 그러므로 囊腫의 형태에 따라서 투여방법을 선택하여야 하겠지만 호르몬劑의 용량으로 인한 경제성과 Antihormone의 產生 등^{6,24,34)}을 고려하면 다소 어려움이 있더라도 난소 실질내주사가 효과적인 방법이라고 생각된다.

Leidl¹⁶⁾은 난포낭종을 小囊腫變性(small cystic degeneration of the ovaries)과 大囊腫變性(large cystic degeneration of the ovaries) 그리고 후자를 內莢膜性囊腫(follicle theca cyst)와 黃體性囊腫(follicle lutein cyst)로 구분하였고 또 內莢膜性囊腫을 顆粒膜細胞層 및 黃體細胞層의 유무에 따라 I, II 및 III型으로 분류하고 있다. Bamberg 등¹⁾은 顆粒膜細胞層이 없는 난포낭종 內容液에서는 progesterone濃度は 높으나 estrogen濃度は 낮으며, aromatase 酵素活性은 거의 없음을 증명한 바 있고, 顆粒膜細胞層이 없는 난포낭종에서는 그 內容液중 비록 progesterone 濃度は 높으나 hydroxyprogesterone 產生能力이 없음을 示唆한 바 있다. 富澤³⁵⁾도 난포낭종牛의 卵巢와 腦下垂體와의 상호관계에 의하여 여러가지型 즉, 進行型 난포낭종, 靜止型 난포낭종 또는 安定型 난포낭종, LH分泌亢進 卵胞內壁 黃體化型 및 慢性型 난포낭종 등으로 분류하고 따라서 절대적이고 일률적인 치료방법은 생각할 수 없다고 지적한 바 있다. 따라 각종 藥劑의 精確한 作用機轉 또는 投與方法의 有效性을 증명하기 위해서는 이후 각종 hormone의 血中值의 측정 등 여러가지 方面으로 부터의 연구가 뒷 받침이된 內分泌學的 검토가 요망된다.

結 論

1982년 4월부터 1984년 3월까지 전남지역에 사육하고 있는 Holstein 젖소 600두중 臨床的 및 直腸檢査에 의하여 卵胞囊腫으로 진단된 57두를 대상으로 GnRH와 HCG製劑의 治療效果를 檢討하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 發情誘起率은 평균 GnRH製劑 處置群에서 91.4%이었고, HCG製劑 處置群에서 77.2%로 나타났다($p < 0.05$). 發情誘起日數는 GnRH製劑 處置群에서 25.1 ± 10.4 日, HCG製劑 處置群에서 23.5 ± 7.9 日 이었다.

2. 最終受胎率은 GnRH製劑 處置群에서 78.2%, HCG製劑 處置群에서 76.5%이었다.

3. 平均受精回數는 GnRH製劑 處置群에서 1.5 ± 0.8 回, HCG製劑 處置群에서 2.1 ± 0.9 回 이었다.

4. 治療後 受胎까지의 經過日數는 GnRH製劑 處置群에서 38.2 ± 6.5 日, HCG製劑 處置群에서 45.8 ± 7.4 日 이었다.

5. 藥劑投與方法으로서는 GnRH製劑 處置群에서는 筋肉內注射法이, HCG製劑 處置群에서는 卵胞囊腫內注射法이 靜脈, 陰唇皮下注射法이 보다 治療效果가 우수한 것으로 나타났다.

參 考 文 獻

1. Bamberg, E., Choi, H.S., Möstl, E., Kläring, W.J. and Stöckl, W.: Steroid hormone content and aromatase activity in ovarian cysts in cattle. *Zbl. Vet. Med. A* 28:366.
2. Bierschwal, C.J., Garverick, H.A., Martin, C.E., Youngquist, R.S., Cantley, T.C. and Brown, M.D.: Clinical response of dairy cows with ovarian cysts to GnRH. *J. Anim. Sci.* (1975) 41:1660.
3. Britt, J.H., Kittok, R.J. and Harrison, D.S.: Ovulation, estrus and endocrine response after GnRH in early postpartum cows. *J. Anim. Sci.* (1974) 39:915.
4. Callahan, C.J., Erb, R.E., Surve, A.H. and Randel, F.D.: Variable influencing ovarian cycles in postpartum dairy cows. *J. Anim. Sci.* (1971) 33:1053.
5. Cantley, T.C., Garverick, H.A., Bierschwal, C.J., Martin, C.E. and Younquist, R.S.: Hormonal responses of dairy cows with ovarian cysts to GnRH. *J. Anim. Sci.* (1975) 41:1666.
6. Casida, L.E., Mcshan, W.H. and Meyer, R.K.: Effects of an unfractionated pituitary extract upon cystic ovaries and nymphomania in cows. *J. Anim. Sci.* (1944) 3:273.
7. Christ, H. Jr.: Comparative treatment of ovarian cysts in cows with HCG and gonadotrophin releasing hormone. *Tierarztl. Umsch.* (1976) 31:1.
8. David, J.S.E., Bishop, M.W.H. and Cembrowicz, H.J.: Reproductive expectancy and in-

- fertility in cattle. *Vet. Rec.* (1971) 89:181.
9. Dawson, F.L.M.: Reproduction and infertility. *Vet. Annual* (1978) 18:31.
 10. Donaldson, L.E. and Hansel, W.: Cystic corpora lutea and normal and cystic Graafian follicles in the Cow. *Austr. Vet. J.* (1968) 44:304.
 11. Edqvist, L.E., Ekman, L., Gustafsson, B. and Lindell, J.O.: The clinical and hormonal effect of luteinizing hormone-releasing hormone(LH-RH) in cows with cystic ovaries. *Nord. Vet. Med.* (1974) 26:556.
 12. Elmore, R.G., Bierschwal, C.J., Youngquist, R.S., Cantley, T.C., Kesler, D.J. and Garverick, H.A.: Clinical response of dairy cow with ovarian cysts after treatment with 10,000IU HCG or 100µg GnRH. *VM/SAC* (1975) 70:1346.
 13. Grunert, E., Hoffman, B. and Adlers, D.: Clinical and hormonal studies in cows with cystic ovaries before and after application of GnRH. *Dtsch. Tierarztl. Wsch.* (1974) 81:373.
 14. Kottok, R.J., Britt, J.H. and Convey, E.M.: Endocrine response after GnRH in luteal phase cows and cows with ovarian follicular cysts. *J. Anim. Sci.* (1973) 37:985.
 15. Kittok, K.J., Britt, J.H. and Edgerton, L.A.: Serum steroids after gonadotrophin treatment in cows with ovarian follicular cyst. *Am. J. Vet. Res.* (1974) 35:1575.
 16. Leidl, W.: Ovarian cysts in cattle. In. *Proc. Intern. Symp. on beef production* (1983) p.237.
 17. Miller, R.L. and Campbell, R.S.F.: Anatomy and pathology of the bovine ovary and oviduct. *Vet. Bull* (1978) 48:737.
 18. Morrow, D.A.: Effects of postparturient disease on postpartum production in dairy cattle. *J. Anim. Sci. Suppl 1* (1971) 32:17.
 19. Morrow, D.A., Roberts, S.J., McEntee, K. and Gray, H.G.: Postpartum ovarian activity and uterine involution in dairy cattle. *J.A.V. M.A.* (1966) 149:1596.
 20. Morrow, D.A., Roberts, S.J. and McEntee, K.: A review of postpartum ovarian activity and involution of the uterus and cervix in cattle. *Cornell Vet.* (1969) 59:134.
 21. Murray, J.G.: Infertility in the cow and heifer. *Vet. Rec.* (1959) 71:1128..
 22. Nakao, T. and Miyake, M.: Treatment of cystic ovarian disease in dairy cattle; Effects of synthetic gonadotrophin-releasing hormone and their relations to pretreatment serum progesterone levels. *Jap. J. Vet. Sci.* (1977) 40:397.
 23. Paredis, F. and Vandeplassche, M.: Intrafollicular administration of pregnancy urine hormone (PU) as a treatment for nymphomania in dairy cattle. *Berlin. 15th. Int. Vet. Congr. Stokholm* (1953) 1:738.
 24. Roberts, S.J.: A preliminary report on the treatment of cystic ovary in dairy cattle by the injection of gonadotrophic hormones directly into the follicular cyst. *J. A. V. M. A.* (1957) 131:513.
 25. Roberts, S.J.: Clinical observations on cystic ovaries in dairy cattle. *Cornell. Vet.* (1955) 45:497.
 26. Roberts, S.J.: *Veterinary obstetrics and genital diseases.* 2nd ed. Edwards Brothers, Inc. Ann Arbor, Michigan (1971) p.376.
 27. Schjerven, L.: A clinical study on cystic ovarian disease in dairy cattle, with special reference to incidence, treatment and factors related to recovery and fertility. Thesis, Veterinary college of Norway, Oslo (1971).
 28. Seguin, B.E.: In *current therapy in Theriogenology.* Morrow, D.A. 1st ed. Saunders, Philadelphia (1980) p.199.
 29. Spriggs, D.N.: Cystic ovarian disease in dairy cattle. *Vet. Rec.* (1968) 83:231.
 30. Seguin, B.E., Convey, E.M. and Ozender, W. D.: Effect of gonadotrophin-releasing hormone and human chorionic gonadotrophin on cows with ovarian follicular cysts. *Am. J. Vet. Res.* (1976) 37:153.
 31. Yamauchi, M., Ashida, K. and Inui, S.: Studies on the ovarian cyst in the cow. *Endocrinological studies on the cause of the ovarian cyst.* *Jap. J. Vet. Sci.* (1954) 16:65.
 32. 黄禹錫: Gonadotrophin-Releasing Hormone의 投與가 産褥期の 乳牛와 卵巢囊腫乳牛의 繁殖効率에 미치는 影響. *大韓獸醫學會誌*(1981) 21:59.
 33. 中原達夫, 山内亮, 片岡敏夫: 牛に於ける抗胎盤性性腺刺激 hormone(Anti-HCG) に關ける研究. *J.*

- 實驗牛に於ける Anti-HCG産生について. 家畜繁殖誌(1961) 7:27.
34. 中原達夫, 山内亮, 片岡敏夫: 牛に於ける 抗胎盤性 性腺刺激 hormone(Anti-HCG)に關する研究. II. 野外牛に於ける Anti-HCGの 産生について. 家畜繁殖誌(1961) 7:32.
35. 富澤舜: 牛の卵胞嚢腫のしわ抜かず療法に對けるその後の見解. 家畜診療(1971) 100:37.
36. 山内亮: 牛の卵巢嚢腫と hormone 治療. 日獸會誌(1959) 12:6~10.
37. 山内亮: 牛の卵巢嚢腫の hormone 治療に關する 2・3の問題. 家畜繁殖學. 文永堂. 東京 (1978) p. 465.
38. 田中幹郎, 山内亮, 假屋堯田: 合成 LH-RH による牛の卵巢嚢腫の治療に關する研究. 家畜繁殖誌(1979) 25:51.
39. 澤向豊, 中尾敏彦, 杉橋章義: 正常様卵胞が共存する卵胞嚢腫牛における LH-RH 類似體 投與後の血清中 progesterone 濃度の變動と繁殖成績. 家畜繁殖誌(1982) 28:189.

Therapeutic Effect of Human Chorionic Gonadotrophin(HCG) and Gonadotrophin Releasing Hormone(GnRH) on Cows with Ovarian Follicular Cyst

Byong-Kyu Kang, D.V.M., M.S., Ph.D.

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

Sang-Gong Choi, D.V.M., M.S.
Shukwang Livestock Co. LTD.

Abstract

A total of 600 Holstein cows in Chonnam province was examined to make a diagnosis on the ovarian follicular cyst. By clinical signs and rectal examination, 57 cows were found to have ovarian follicular cyst. Attempts were made to treat the cows which had ovarian follicular cyst with GnRH, HCG respectively. The results obtained were summarized as follows:

1. The rates of estrous induction with GnRH or HCG were 91.4%, 77.2%, respectively. The GnRH treated group was showed significantly higher than HCG treated group. The mean days from the GnRH or HCG treated to estrum were 25.1 and 23.5 days, respectively.
2. The Conception rates with GnRH or HCG treatment were 78.2% and 76.5%, respectively.
3. Services per conception with GnRH or HCG treatment were 1.5 and 2.1 respectively.
4. Days from GnRH or HCG treatment to concept were 38.2 and 45.8 days, respectively.
5. Intramuscular injection with GnRH and intraovarian injection with HCG were revealed the most effective routes in all the other routes.