

繁殖障碍와 Hormone療法에 관한 最近의 業績

서울대학교 農科大學 獸醫學科 病理學教室
尹 快 炳

緒 論

最近 hormone劑가 繁殖關係에 使用되는 傾向이 外國에서는 相當히 많다. 따라서 새로운 hormone劑의 登場도 많고 심지어는 hormone劑를 利用하여 많은 仔動物을 얻고 있는 現狀이고 사람에게 있어서는 月經의 調節도 hormone으로 하고 胃下垂, 消化不良에도 새로운 hormone劑를 使用하고있다. 그림으로 家畜에 hormone利用을 獎勵하는 意味에서 最近의 文獻을 整理하여 記載하겠다.

hormone이란 名稱을 만든것은 1906年 英國 London 醫大 Ernest H. Starling 教授이다. 卽 Starling은 希臘 Hormao(나는 興奮한다. Ich rege an)라는 말에서 hormone이 興奮的作用을 가진 物質이라 생각하여 命名한것이다.

hormone을 內分泌臟器內에서 生産되어 直接 血管 또는 淋巴管을 通하여 全身에 運搬되어 微量으로 各臟器의 機能을 亢進 또는 抑制하는 物質이다.

hormone療法の 歷史는 Hippocrates (紀元 前460~377) 時代에 있어서 「어느 一定한 臟器는 그것과 同一한 臟器의 病을 治療할수있다」는 思想 卽 Herz heilt Herz 心臟은 心臟을 治療한다. Lunge heilt Lunge 肺臟은 肺臟을 治療한다. Milz heilt Milz 脾臟은 脾臟을 治療한다. 고 믿고 있었다. 其後18世紀까지 動物及 人體의 肝臟, 膽汁, 血液, 胎盤, 尿等이 治療上 常用되었다. 그러나 이것은 學術的인 何等の 根據도 없이 盲目的으로 作用하였을뿐이다. hormone의 研究가 眞實한 學問的見地에서 行하여진것은 1849年 獨逸 Berthold教授(1803~1861)의 幼弱 雄鷄辜丸剔出한 實驗이 始初로되어 이어 佛蘭西의 Brown Seguard(1889)는 動物辜丸 에 키스를 自己몸에 注射하여 身心共히 젊어진 實驗부터 多數의 學者가 이 方面에 對한 研究를 着手하게되어 現在의 盛旺을 이루게 되었다.

hormone은 蛋白質系(peptyp) 合成物質系로 大別되어 蛋白質系는 거의 天然의인것에서 抽出하고 있으나 高分子化學의 發達에 따라 oxytocin같이 合成도 어느 程度되는 것이다.

合成物質系는 現在大部分이 合成이 可能하다.

I. hormone의 分類

hormone은 前述한바와같이 蛋白質系hormone과 合成物質系hormone으로 나누어진다.

1. 蛋白質系hormone (peptyd hormone).

蛋白質 또는 polypeptyd.

A. 腦下垂體前葉 hormone, Anterior pituitary hormone.

1. 性腺刺戟 hormone, Gonadotropic hormone. 雌雄의 區別없이 辜丸, 卵巢에 作用하며 生理作用에 다음 三種이 있다.

○卵胞刺戟 hormone (F.S.H.=Follicle & stimulating hormone... P.M.S.)

○黃體形成 hormone(L.H.=Luteinizing hormone)

○黃體刺戟 hormone(L.T.H.=Luteotropic hormone ...H.C.G. (Gonotropin))

2. 甲狀腺刺戟 hormone(T.S.H.=Thyroid Stimulating hormone)

3. 副腎皮質刺戟 hormone(A.C.T.H.=Adrenocorticotropic hormone)

4. 生長促進 hormone(G.H.=Growth promoting hormone)

5. 乳汁分泌 hormone(prolactin) (4.5는 直接生活細胞에 作用함).

B. 腦下垂體後葉 hormone(Postero pituitary hormone)

C. 上皮小體 hormone(Parathyroid hormone)

D. 降臟 hormone(Pancreas hormone or Insulin)

E. 메라닌 擴張細胞 hormone(Melanophre hormone)

F. Relaxin

1. 合成物質系 hormone(steroid hormone)

A. 辜丸(男性) hormone(Androgen)

B. 卵巢(女性) hormone

1. 卵胞 hormone(Estr ogen)

2. 黃體 hormone(Gestagen)

II. hormone의 生理作用

hormone은 微量으로 著名한 作用을 이트킨다. 이것은 體內的 新陳代謝 其他의 化學生活反應에 生體觸媒,

作用으로서 作用한다. 이點은 Vitamin과 흡사하다. 普通 hormone은 動物이 體內에서 生成하는데 比하여 Vitamin은 外部에서 食物로서 動物이 攝取한다. hormone은 體內의 어느 臟器가 循環血液中에 分泌하여 特殊한 臟器組織, 細胞에 到達하여 그 特異作用을 나타낸다.

hormone療法은 原則으로서 hormone을 分泌하는 器官代身에 hormone을 外部로부터 補給한다는 代償療法이다. 器官의 衰弱과 變性이 初期로서 代償療法에 依하여 機能은 쉬고 그사이에 回復한다는 수는 있으나 原則上 補給에 있으니 療法을 中止하면 또다시 몸의 變調가 일어난다 이렇게 생각한다면 hormone의 用量은 極히 重要하게 過剩 또는 부족하지 않게 充分히 考慮하여야되며 亂用을 避하지 않으면 안된다.

hormone劑는 一般의 內服으로서는 効力이 적다. 特히 蛋白質 hormone은 消化酵素의 作用에 依하여 파괴됨으로 無効로된다.

그러나 例外로서 그蛋白質分子를 構成하는 一部의 小分子化合物가 hormone의 作用을 나타낸다. 例컨데 甲狀腺 hormone으로서는 hyroxin, 副腎皮質 hormone ACTH에서는 그 peptyd가 有効함으로 內服해서 消化液의 作用을 받아도 効力을 保存한다. steroid hormone에서는 天然 hormone에서 內服用的 特殊化合物를 誘導하여 肝臟內에서의 變化를 防止하는것같은 것이 있어 esterone, ethlestradiol methyl testosterone等이 그例이다.

III. hormone의 種類

1. 男性 hormone(睾丸 hormone) Male hormone (androgen)

睾丸이 分泌하는 testosterone이다. 이것은 體內에서 變化를 받아 大部分은 antrosterone으로되어 排泄된다. 製劑의 原料로서는 男性尿 또는 睾丸으로 使用하였으나 收得量도 나쁘고 精製도 困難하며 効力역시 弱함으로 現在는 使用하지않고 動物 또는 植物의 Steroid를 原料로 하고있다.

2. 卵胞 hormone(卵巢細胞 hormone) Follicular hormone (Estrogen)

發情 hormone이라고도 한다. 卵胞 hormone은 卵巢細胞가 分泌하는 estradiol-17β이며 이것이 體內에서 變化하여 各種化合物로되어 尿中으로 排泄된다. 例컨데 妊娠尿中の estrone, estriol, 妊馬尿中の estrone, equilenin, equilin等이다.

이製劑의 製法은 現在 妊馬尿 또는 妊馬尿에서 estrone을 抽出하여 estradiol-17β 또는 其他製劑로 이끌

는다.

性洶期中 最初의 半周期에 있어서 附屬性腺 特히 子宮에 作用하여 그粘膜의 增殖, 肥厚 또는 幼若雌에 對하여는 附屬性腺의 成長 發育 乳房의 發達 第二性徵의 發顯을 促進한다.

3. 黃體 hormone Corpus, luteum hormone (gestagen)

卵巢黃體에서 產出하는 hormone으로서 卵胞 hormone과 協力하여 女性 hormone으로서 機能을 發揮한다. 特히 子宮粘膜에 對하여 分泌期變化(腺狀變化)를 이루어 受精卵을 子宮에 着床시켜 妊娠을 繼續시키는 作用을 갖고 있다. 따라서 黃體 hormone의 分泌가 부족하였을 境况에는 습관성유산 또는 子宮出血 같은 症狀을 이끈다.

Fraenkel(1903)에 依하여 黃體 hormone이 子宮粘膜에 妊娠前期腫脹이 나타나는것을 暗示한 以後 Bute-landt(1935)等은 黃體 hormone의 大豆 sterin의 stigmaterol及 妊娠尿中 pregnandiol에서 構造式을 決定하였다.

progesterone은 體內(肝臟같은)에서 變化를 받아 pregnandiol로 되어 尿中에 排泄된다. 婦人의 尿中 特히 妊娠期에 著明히 多量含有하고있다. 非妊娠時에도 黃體期에는 相當히 含有하고 있다. 이排泄量이 적으면 黃體機能不全을 意味한다.

生理作用으로서는 (1) 性周期의 後半에 使用하고 前述한 바와같이 子宮粘膜에 腺狀變化를 이루어 受精卵이 子宮에 着床되게 한다. (2) 妊娠維持 即 胎兒의 發育을 시킨다.

4. 副腎皮質 hormone Adrenalcortex hormone Adrenalcortex hormone

Adrenalcortex hormone은 Reichstein(1936)等에 依하여 28個의 結晶이 副腎皮質에서 抽出되었다. 其中에는 Gestagen, Estrogen, Androgen等도 含有되고 있으나 大部分은 無効의 物質이며 副腎皮質 hormone으로서 有効한것은 다음 6個이다.

1. Corticosterone
2. Dehydrocorticosterone
3. Cortisone
4. Dehydrocortisone
5. Desoxycortone
6. 17-hydroxy desoxy corticosterone

生理作用으로서는 이六種의 化合物의 作用을 두가지 因子로 大體하여 說明할수 있다. 即 (1) 無機物代謝에 關係하는 作用으로서 體內에서는 鹽化 Natorium及 물을 適當히 利用하여 糖尿排泄를 抑瀾하여 k 이온及 磷

에 대하여서는 反對로 尿排泄을 促進한다. 高溫度와 高濕의 環境에서 甚한 勞働을 할 경우에는 發汗을 防止하고 疲勞을 輕減시킨다. 이런 作用等이 副腎摘出動物의 生存을 保存하는 主된 原因이 된다. (2) 有機物, 特히 蛋白質, 脂肪及 含水炭素의 代謝에 關係하는 作用이며 體內에서 蛋白質을 糖으로 變化시켜 肝臟의 glycogen沈着을 增加시켜 血糖을 上昇시키는 傾向이 있다. insulin에 結抗의 作用한다. 또 外力 stress 例컨데 動物이 寒冷, 低壓, 藥品中毒에 걸렸을 경우 이것에 抵抗하는 힘을 준다.

5. 甲狀腺 hormone Thyroid hormone

Baumann(1896)이 甲狀腺의 正常成分으로 沃素의 存在를 發見한후 Kendall(1915)에 依하여 Thyroxin의 結晶이 甲狀腺에서 抽出되어 그後 Harington(1926)이 沃素含有量 65.3%를 얻게 研究하였다. 主로 新鮮한 牛豚 鯨의 甲狀腺에서 抽出된다.

生理作用은 低下한 物質新陳代謝를 높이고 其他 甲狀腺機能不全에 起因하는 症狀을 없앤다. 卽 新陳代謝를 높이고 體溫上昇의 傾向, 體重減少(脂肪組織의 酸化), 體內蛋白質의 異化, 生殖機能 特히 gonadotropin의 產生促進을 한다.

6. 性腺刺戟 hormone gonadotropin

雌雄의 性에 關係없이 辜丸 또는 卵巢에 作用하여 그機能을 促進하고 다른 hormone의 分泌를 促進시키는 hormone이다. 따라서 男性 hormone과 女性 hormone에 對하여 Zondek는 性上位 hormone이라 불렀다. Goetsch(1916)은 腦下垂體前葉의 抽出物을 幼弱白鼠에 注射하면 그卵胞가 成熟하는 것을 發見한 以來 Evans(1922)도 牛前葉의 抽出物을 注射하면 卵巢에 黃體形成을 認定하였다. Aschheim(1926) 등은 未成熟鼠에 腦下垂體前葉을 移植하면 卵胞의 成熟黃體의 形成及 附屬性腺의 早期發育을 이루게 된다는 것을 發見하였다. 그러나 Zondek(1927) 등은 妊娠尿中에도 이 hormone이 含有되고 있는 것을 發見한 以後 많은 研究를 거쳐서 오늘에 와서는 妊娠尿中의 hormone은 胎盤의 脈絡膜에서 生産되는 것으로서 脈絡膜性 性腺刺戟 hormone chorionic gonadotropin 또는 胎盤性 hormone이라 稱하고 腦下垂體前葉의 性腺刺戟 hormone과는 別個의 物이라는 것을 알게 되었다. Cale(1930) 등에 依하여 妊馬血清中에도 大量의 性腺刺戟 hormone이 存在하는 것을 發見하였다. 이以外로 男性尿 卵巢摘出婦人尿, 更年期의 婦人尿等에도 類似物質이 含有되고 있다. 이들 性腺刺戟 hormone은 明白히 二作用 卽 卵胞成熟促進作用及 黃體形成促進作用을 가지고 있다.

第一作用 卵胞成熟促進作用(FSH).

이것은 男性에서는 辜丸의 精細管의 成長精虫의 形成을 促進하며 女性에서는 卵胞의 發育成熟을 促進하는 作用이 있다.

第二作用 黃體形成促進作用(LH)

男性에서는 辜丸間質細胞의 男性 hormone의 分泌를 促進시키며 女性에서는 卵巢間質細胞를 刺戟하여 卵胞의 黃體發生을 促進시키고 黃體 hormone의 分泌를 促進하는 黃體形成 hormone이며 Evans가 間質細胞刺戟 hormone(Icsb)이라 命名한 것과 同一한 것이다.

種類(存在하는 場所에 依하여 分類함).

1. 腦下垂體性 hormone

FSH作用과 LH作用이 있음.

2. 非腦下垂體性 hormone

男性尿, 去勢男性及 女性尿 更年期婦人尿 또는 血液中의 것으로서 FSH作用과 LH作用이 있음 1에 흡사하나 製劑化되어 있지 않음.

3. 胎盤性 hormone

妊婦血清, 妊婦尿, 人胎盤, 男性 또는 女性의 惡性腫瘍患者의 血液及 尿에 存在하고 LH作用만 있음.

4. 妊馬血液 hormone

妊馬血清, 胎盤中의 것으로서 FSH를 明白히 가지고 있고 前述한 第二의 作用도 若干있고 馬의 胎盤內 또는 子宮內의 內膜分泌細胞(endometrial cup)에서 生産된다고 생각된다.

A. 胎盤性 性腺刺戟 hormone, Human chorionic gonadotropin主로 黃體形成作用을 가지고 있음.

B. 血清性 性腺刺戟 hormone Serum gonadotropin 生理作用으로는 著名한 卵胞成熟作用이 있어 腦下垂體前葉性 性腺刺戟 hormone과 胎盤性 性腺刺戟 hormone과의 中間의인 生理的性質을 가지고 있음.

7. 腦下垂體後葉 hormone posterior pituitary hormone

oliner(1895) 등은 腦下垂體의 抽出液을 注射하면 血壓이 上昇하는 것을 發見하였다. 그後 Howell(1898)에 依하여 이成分이 後葉에 含有되고 있는 것이 알려진後 Magnus(1901) 등이 oxytocin이 單獨分離되어 또 Vigneaud(1953)는 Oxytocin Vasopressin의 構成 Amino酸의 組成配列을 想定하여 Oxytocin을 合成하는데 成功하였다.

生性作用으로서는 다음 두가지가 있다.

1. Oxytocin은 腸, 子宮等の 滑平筋器官을 刺戟 또는 收縮시키며 또 乳汁分泌를 促進시킬.

2. Vasopressin은 血壓上昇作用을 갖고있으며 抗利

尿作用及 子宮收縮作用을 갖고 있다.

IV. 最近의 hormone療法

1. 卵巢囊腫

卵巢囊腫의 成因에 對하여 여러가지說이 있으나 山內는 FSH와 LH의 不均衡 特히 FSH의 過剩으로인한 結果라는 것을 實驗成績을 基準으로 證明하여 이것을 主張하고 있다. 여하튼 卵巢囊腫에 胎盤性 性腺刺戟 hormone이 有効하다는것은 Koch(1937)以來 Nikla^S(1938), Haish(1944), Lentz(1944), Moore(1946) 山內(1951) 星(1952) 등이 連이어 實驗的研究結果로서 明白히 하고 있다. 따라서 이에 對한 研究報告가 가장 많다. 最近의 業績을 살펴본다면 PMS 또는 HCG及 synahorin을 注射한後 15~20日로서 囊腫은 消退한다는 成績이 發表되고 있다. 이때 卵胞가 極히 크게 腫大하는 傾向이 있음으로 注意할 必要性이 있다고 한다.

特히 HCG注射法은 20年來 實施되어 왔으며 그 成績도 훌륭하다. 그러나 西川, 杉江(1957)은 PMS를 使用한 새로운 方法으로써 HCG製劑를 使用한 治療原則과 反對로 FSH를 注射하여 治療하는 方法을 研究하였다. 이것은 馬, 豚의 卵巢에 比하여 牛卵巢가 感受性이 強하므로 卽 少量注射로 多量의 細胞가 發育하며 또 이 細胞는 排卵後 黃體化하던가 閉鎖黃體化 或은 黃體化까지 되지않아도 急速히 退化하여 PMS(serotropin) 注射後 30~50日程度로써 正狀卵巢로되는 結果를 얻었다.

이 卵巢所見을 보면 PMS注射後 2~3日은 그다지 變化가 없으나 4~5日後부터 從來있던 囊腫 以外的 部에 細胞가 생기기 始作하여 漸次 濾胞數가 증가되는 동시에 卵巢容積이 增加된다. 7~8日頃에는 新生細胞가 排卵되는것이 있다. (이때 前囊腫은 破裂양됨) 10日로 多數排卵하여 一時 卵巢容積은 減少하나 後에 急速히 容積이 增大한다. 排卵은 많고 그대로 容積이 增大하는 것이 있다. (10~20日後) 排卵後 20日前後에서 容積이 縮少하기 始作하여 30~40日頃 크기가 復舊된다. 이때는 勿論 注射前에 腫脹이 없어진다.

注射後 30~40日頃부터 正常細胞가 1~2個 發生한다. 이때 正常卵巢로된다. 이와 同時에 初回の 發情이 이어나는것과 卵胞는 發育하나 外部의 發情徵候를 缺除하는 것이 있다. 이初回の 正常濾胞의 發育의 狀態와 發情의 有無가 1次回發情을 豫定하는데 極히 重要하다. 이때의 發育細胞는 後에 排卵해서 거기에 黃體가 생기나 그後는 健康動物의 周期과 變化없이 正常發情이 이어난다.

外陰部及 子宮外口所見: 注射前은 著明히 弛緩하고 있는것이 人工發育 濾胞의 黃體化할때 卽 10日前後부터 緊縮하기 始作하여 注射後 15~16日부터 20日頃에 걸쳐 著明히 緊縮하여 그후 다음回的 發情이 이루어질 前後까지 緊縮하여 正常的으로 復舊된다.

子宮所見: 注射前에는 弛緩하여 힘이 없고 彈力性이 없던것이 上記의 外陰部及 子宮外口所見의 경우와 같이 注射後 10日前後부터 容積을 縮少하고 緊縮을 始作하여 15~16日부터 20日頃에 걸쳐 緊縮하고 彈力性을 增強하여 正常으로 回復된다.

이 西川, 杉江의 PMS(serotropin)을 使用한 새로운 方法은 이미 잘 알려져 있는바와 같이 PMS는 FSH 作用이 極히 強하지만 LH作用은 거의 認定되지않는 hormone劑임으로 이것을 FSH作用이 過剩한 乳牛의 卵胞囊腫에 使用하는것은 毒을가지고 毒을制하는것같은 治療法으로서 實際使用하여서 그結果는 極히 滿足스럽고 臨床的 應用價値가 있다.

이 實驗에서 一頭當 4,500~15,500 I.U. 注射한結果 27例中 26頭에서 豫期한 結果를 얻었고 그中 11頭는 이미 受胎하였다. 이中에는 各種處置 各 hormone劑 使用를 하여도 治療되지 않은것도 含有되었다고 한다.

三宅 龜谷, 佐佐木(1959)는 慢性經過의 乳牛卵胞囊腫 5例에 PMS (serotropin) 8,000~10,000 I.U. 의 1回 注射을한 結果 4例에 卵巢機能의 回復를 認定하였다 特히 本治療에 使用한 例는 HCG製劑를 反覆使用하여도 效果를 보지못한 것이다.

熊谷, 守屋, 栢植(1959) 등은 各種處置를 하여도 (HCG hormone)治療效果를 보지못한 卵胞囊腫 2例를 PMS(serotropin) 500 Iu~15,000 Iu를 注射하여 20日 또는 120日에 正常發情을 봤다고 한다.

木多(1958)는 HCG와 PMS 併用에 의한 10例의 囊腫을 治療한 結果 7頭가 受胎하였다고 한다.

以上の 成績을 살펴볼때 새로운 PMS療法이 HCG治療보다. 더욱效果가 있다는 事實을 알게 되었다. 그러나 HCG가 效果없다는것이 아니고 HCG治療에서도 效果를보지못한例가 PMS로 治療되는 경우가 많다고 하며 若干 優秀하게 보임으로 앞으로의 實驗에 期待되는바 크다. HCG를 作用한 것으로서 高橋, 藪守(1957)는 28例의 卵胞囊腫牛에 HCG治療로서 27例가 受胎하였다는 相當히 高率인 成績을얻은것도 있으나 廣田(1959)는 年令別로 HCG劑를 使用한 治療實驗結果를 보면 5才以下 7例, 10才以下 8例 11才以上 2例中 5才以下에서 6例 治療되고 5例가 受胎하였고 10才以下는 5例 治療되고 4例受胎하였다. 그리고 11才以上은 全然 效果를 보지 못하였다고 한다 그러므로 年令도 治療에는 關

係가 깊음을 알수있다. 此外에 山田(1961)의 PMS(se rotropin)注射例 7例에서 100%治療되어 受胎하였다는 報告도있다. 常包(1959)는 卵胞囊腫이 濃厚飼料의 多給에 依한 estrogen不消化를 豫想하고 肝臟賦活劑와 Vitamin C 併用함으로써 治療受胎한것은 注目할만 하다.

2. 卵巢機能減退

卵巢機能減退症에는 卵巢成熟不全, 持續性發情, (卵巢休止, 卵巢萎縮 無排卵) 등이 있으며 그治療法으로서는 過去 HCG劑即 gonatropin 2,000lu及 Synahorin 2,500 lu (前葉性, 胎性混合劑)를 使用하였으나 最近에는 PMS劑 serotropin 1,000 lu~4,000 lu도 큰효과를 보았다한다. 그러면 文獻은 中心으로 治療 成績을 살펴보면 川村昇(1957)는 卵胞成熟不全 即 卵胞가 9分程度는 成熟하지만 排卵하지 않는例와 一時的 發情은 하고 바로 消失하는例 30例를 HCG劑 (油製prolan)最初 500 lu, 後에 500 lu를 使用한結果 100% 成功하였다. 한다.

及川柳夫(1957)는 持續性發情에 對한 prolan應用과 受胎와의 關係를 實驗하였다. 本例에서는 LH(黃體刺戟hormone) 2000 lu~2,500 lu를 使用하였다. 이結果 受胎率은 87.5%라 한다.

三宅, 新田, 淵山(1957) 등은 synahoin은 發情豫定 5日前, 500 lu 5日間, 2,500 lu를 단쿠-루로 治療하여 無効인 경우는 15日後 다시 1,250 lu를 連續 4日間, 5,000 lu를 投與한 6例中 受胎 4例 不能 1例 年内不妊 1例의 成績은 얻었다. 持續性發情은 發情時 2,500 lu 1回 注射 하였다고한다.

宮澤克 (1958)는 6頭의 卵巢機能減退牛에 PMS(serotropin) 1,000 lu~4,000 lu를 注射한 結果 治療효과가 있었던것 4頭, 治療효과가 없던것 1頭남아지 1頭는 그 效果에 關하여 不明한것이 있다한다. 그러나 鬼村 馬庭, 吉野(1959) 등은 PMS劑 (serotropin)를 使用하여 10例의 卵巢休止及 萎縮은 治療하여 全例 100%로 治療하였다는 PMS의 效果에 關하여 發表하였다.

渡邊, 高嶺(1959) 등은 PMS 靜脈內注射에 依한 速效를 期하여 投與한 實驗에 있어서 14例를 實驗하였다. 即 PMS(serotropin) 1,000 lu 750 lu, 500 lu를 食鹽水 溶媒에 溶解後 40% 포도糖液으로 또다시 5~8倍로 稀釋增量하여 靜脈內 注射를 實驗한 結果 10頭의 妊娠을 보고 3頭의 不妊과 1頭의 不明이란 成績을 얻었다. 注射로부터 排卵까지의 所要時間은 8~10時間(1,000lu), 12時間(750lu), 15~23時間(500lu)였다고한다.

3. 永久黃體(黃體遺殘)·

그다지 活發한 研究가 없음. 治療에는 黃體除去後 PMS(serotropin)劑를 乳牛에 있어서 1,000 lu 注射하면 效果가 있다한다.

4. 鈍性發情

鈍性發情의 治療法에는 두가지가 있다. 即 (a) HCG (gonatropin) 2000 lu + PMS(serotropin) 1,000 lu를 發情豫定 3日前에 投與하던가 (b) 오이백스핑 p를 發情 3日前에 投與하는 方法이 있다. 佐藤(七)佐藤, 今野, 笹原(1961)는 synahorin 5000Mvv를 筋注射한 結果 13例의 鈍性發情牛中 12例 治療되어 受胎하였다는 好成績이 發表되었다. 이때 코-론 5~10cc併用 또는 Thyradin (甲狀腺 hormone) 併用한 것이었다.

5. 習慣性流産

乳牛의 習慣性流産의 原因은 極히 많으나 傳染性流産과 特發性(散發性) 流産으로 大別되나 그比率은 아직 明確히 밝혀져있지 않으나 渡邊(1958)는 2:1의 比率이라한다. 여하튼 特發性流産이 적은 것은 事實이나 畜産家로서는 큰問題라 할수있다. 日本의 統計로서는 4.9%라한다. 馬에 있어서 黃體hormon의 缺乏에 依한 習慣性流産이 妊娠 4~5個月에 많은것은 星(1945)는 指摘하고 있고 西川(1952) 星(1945)에 依하여 그豫防法이 研究되었으나 畜牛에 關해서는 基礎的研究는 勿論 臨床例도 겨우 Woefffer(1953) 蘆田(1958) 등에 依하여 報告되었을 程度이다. 三宅, 武山, 小原, 上居, 中野(1960)는 乳牛의 習慣性流産 豫防實驗에 있어서 2例에 對하여 EP hormone及 黃體hormone (Luteum depot)를 注射하여 實驗한 結果(流産警戒期의 1~2個月前부터 妊娠 210日째까지) EP hormone (E=1.25 p=1.25mg)를 10日間隔으로 1例는 正産오루, 케렛트 50mg를 30日間隔投與한 4例에서는 1例가 流産하였다. Luteum depot(獸醫用) 550mg를 30日間隔으로 投與한 6例에서는 2例가 流産하였다. (1例는 腹部의 壓迫이 直接原因이고 1例는 注射間隔이 너무 길었기 때문이다). Luteum depot(獸醫用) 220~550mg 15日間隔投與 6例中 2例가 流産하였다. (1例는 飼養管理 缺陷, 他 1例는 再試驗) Luteum depot 110~220mg 10日間隔投與 5例中 前記再試驗牛가 流産하였다.

以上の 成績으로부터 220mg(10cc)의 Luteum depot(獸醫用)은 流産豫期 1個月前부터 10日間隔으로 流産警戒期終了까지 投與(大略 10回)하면 效果의이라 한다. 最近 高級犬에 있어서도 流産이 往々있는것을 알고 著者도 그實驗을 하고있으므로 이것은 後에 發表豫定임

이외에 原因 不明의 流産이 많았다. 濱田, 高橋(1961)도 Luteum depot와 同一한 黃體hormone을 使用하여 18例中 3例의 流産은 왔음으로 83.33%의 좋은 成績을 얻었다.

6. 低受胎牛

臨床的으로 正常으로 보이는 乳牛가 4回以上 種付하여도 受胎하지 않는것은 胎兒의 早期斃死가 高率로 存在하는것을 Tanabe와 Casida(1947), Tanabe와 Almqvist(1953), Hawk(1955) 등은 實驗的으로 證明하고있다. Roberts(1956)도 胎兒早期斃死는 受精의 失敗와 함께 低受胎牛의 原因이라 하였다. Black(1953) 등은 低受胎中 子宮內膜의 炎症에 對한 反應을 實驗的으로 調査한 結果 黃體hormone의 不足이 있는것을 推測하고있고 Herrick(1953), 蘆田(1958) 齊藤(1959-1961) 등이 黃體hormone를 投與한 低受胎牛에서 50~85%의 受胎率을 報告하고 있고 또 熊谷, 片桐(1956)는 EP hormone를 投與하여 低受胎未經産牛의 受胎率이 向上되었다는 報告를 하였다. Tohnson(1958)는 人工受精時 正常牛에 各種黃體hormone을 500mg 또 種付後 2~4, 6, 9日째의 5回에 100mg씩 投與하여 受胎率向上을 報告하였다. 또 黃體hormone의 使用時期는 小笠(1957) 小笠外(1958), 檜垣外(1957) 등의 正常性周期中의 卵胞黃體hormone의 血中濃度를 考慮한다면 發情後數日內로 使用하는것이 理想的이고 黃體開花期以後에 黃體hormone을 投與하는것은 受胎率向上上 좋지 못하다. 三宅, 西東, 山口外(1960) 등은 臨床的으로 異常이 없이 4回以上 種付하여도 受胎하지 않은 62例의 乳牛에 Luteum depot를 受精後 1~10日間에 110mg 1~3回 投與한 結果 藥品投與時의 種付로 28例 次回種付로 19例가 受胎하여 計47例 75.8%의 受胎率을 올렸다고 報告하고 있다. 普通 人工受精後 Luteum depot 110mg (5cc)를 投與하고 또다시 10日째에 110mg(5cc)을 追加하는 方法이 좋을것이다. 우리나라에 있어서는 高級犬에 이와비슷한 不妊症이 있으니 그原因을 究明할 必要性이 있다.

7. 繁殖障과 甲狀腺 hormone

甲狀腺機能이 生殖作用에 미치는 영향에 關하여는 從來부터 많으 報告가 있다. 乳牛에 있어서 泌乳와 繁殖과의 關係로 미루어 甲狀腺機能의 異常에 起因하는 繁殖障과가 注目을 끌게 되었다. 檜垣(1957) 등은 이런 繁殖障과에 甲狀腺hormone이 有效하다는것을 報告하고 星(1958)는 粘液子宮에 有效하다고 報告하였다. 繁殖障과牛에 있어서의 甲狀腺機能은 野外實驗에서 얻은 繁殖障과牛의 血中 Thyroxine值及 血液成分이 正常牛

에 比하여 卵巢囊腫牛에 있어서는 Thyroxine值가 높고 其他의 小囊胞卵巢囊腫, 黃體囊腫, 卵巢萎縮硬結에 있어서는 全部 低值를 나타냈다. 그러나 卵巢發育不全에 있어서는 未經産牛이지만 正常인것보다 높은 數值를 나타냈다. 繁殖障과牛에 있어서의 甲狀腺hormone 治療 實驗에 關한 檜垣(1957)의 成績을 본다면 泌乳와 繁殖機能과의 關連性이 考慮되지 않으면 안된다. 即乳牛의 泌乳能力이 向上하기 때문에 이루어지는 繁殖能力의 低下가 重大한 問題이다. 이事實을 알기爲하여 繁殖障과牛의 甲狀腺機能을 調査하였던바 前述한바와같이 卵胞囊腫에서는 甲狀腺機能이 尤進하고있으나 卵巢發育不全及 黃體囊腫에서는 甲狀腺機能이 低下하고 있었다. 이機能低下에 對하여 甲狀腺hormone(Thyradin) 5~20cc를 1~3回 注射하였던바 卵巢發育不全 5例中 2例는 受胎, 他 2例는 性周期를 알수있게되었으나 受胎까지는 되지 않았다. 다음에 卵巢萎縮硬結牛 8例에 對하여는 4例는 受胎 남어지 4例는 變化가 없었다. 卵巢機能減退牛 30例中에서는 73.3%의 受胎率을 獲다. 黃體囊腫 11例에 있어서는 54.5%의 受胎率을 얻었다한다. 粘液性子宮 9例에서는 77.8%의 受胎率이었다. 이 結果를서 Thyradin投與로 過去 比較的治療가 困難하였던 卵巢發育不全, 卵巢萎縮硬結及 粘液子宮에 對하여 어느程度의 治療效果를 얻었다. 佐藤七, 佐藤, 今野, 菅原(1961)은 A. 未經産乳牛 繁殖障과 13頭, B. 經産乳牛 繁殖障과 18頭, C. 乳牛卵胞囊腫 6頭に 甲狀腺 hormone(Thyradin)을 (A)에 對해서는 發情前 發情期 또는 中間에 單獨 또는 併用으로 5cc~10cc를 1~2回 投與하여 1~2回의 人工受精으로 84.4%의 受胎를 보고 (B)에 對하여는 Thyradin 3~5~10cc를 1~3回單獨 또는 併用投與한結果 18例中 4~5例를 除外하고는 1回의 種付로서 77.7%의 妊娠率을 보았다. (C)에 對해서는 Thyradin 10cc를 2~3回 20cc 1回 追加投與하여 66.6%의 妊娠率을 얻었다고 한다. 또 原, 本田 星野(1962)는 Thyradin注射로서 黃體囊腫 10頭中 8頭가 受胎하였으며 黃體形成不全 萎縮硬結에 는 甲狀腺機能이 關與하고 있는것을 알고 이것의 治療에는 甲狀腺hormone 治療가 有效하다는것을 證明하였다.

8. 豚의 無發情

豚의 繁殖障과는 豫想外로 많다. 이原因은 飼養管理의 不良, 傳染病 또는 其他의 疾患때문에 이루어진다고 생각된다. 雌豚은 發情이 없고 또 不定期하게 發情이 있어 不受胎로 끝나는경우가 많다. 그럼으로 特別히 雌豚은 3~4回의 分娩을 거쳐야 完全히 成豚되되고 養

豚家로서 利得할수 있는데 無發情으로 할수없이 屠獸場에 보내게 되니 그損失은 莫大하다. 이런 不妊症의 原因이 hormone의 영향이 多分히있다. 卽 卵胞hormone과 黃體hormone의 바란스가 잃되어 不妊症이된다. 이以外로 無發情의 原因에 蛋白質의 不足으로 不受胎로되고 蛋白質의 過剩投與로도 나쁜 結果를 招來한다. Vitamin의 不足도 原因이된다. 여하튼 이런 경우 正常的인 發情을 이루게할 目的으로 FSH의 不足을 補充함으로써 正常的인 發情을 이트킬수있다. 이目的으로는 PMS(serotropin)의 注射가 効果的이라 한다. 量으로서는 體重 150kg以下 serotropin 1.000 lu 150kg 以上 1.000~2,000 lu를 1回 또는 2回 耳根部皮下 또는 臂筋內에 注射하면 2~3日內로 發情을 볼수있다 한다. 老令豚에서도 正常發情을 이루어 多數의 仔豚을 得할수있다한다. 筆者도 現在無發情豚에 對한 實驗과 많은 仔豚을 分娩시키는 serotropin及 HCG劑(gonotropin) 併用을 實驗中에있다.

5. 家畜繁殖에 關係하는 hormone製劑의 種類

- (1). 絨毛性(胎盤性) 性腺刺戟 hormone
 - 코나토로핀(水性)
 - 시나호링(水性) 前葉性 胎盤性 混合 hormone
 - 고리홀몬(水性) (油性)
 - 푸베로-겐(水性) (油性)
 - 게스토몽(水性) (油性)
 - PUG홀몽(水性) (油性)
 - 에스홀몽(水性) (油性)
 - 푸로세링(水性) 前葉性 性腺刺戟 hormone
 - 푸로랑 及 푸로랑E(油性)
 - 휘젝크스레오(水性)
- (2). 血清性 性腺刺戟 hormone
 - 세로도로핑, 세도로-겐 세락크스.
 - 세타루몽, 안텍크스레오 피맥크스.
 - PSH hormone.
- (3). 卵巢 hormone.
 - 오바홀몽. 벤스야드 기난도-루
 - 그스히메롱(合性油性 發性物質). 오이베스펑. 「다게다」(合成).
 - 오이베스펑 P「다게다」(合成) D-S홀몽(合成) 웨미논(合成).
 - 헤기스몽(合成)
- (4). 黃體 hormone

- 루데올데포 오바루몽 푸레구나데포
- (5) 男性 hormone
 - 에나루몽 아모리신조루
- (6). 腦下垂體後葉 hormone
 - 아도닝 힌데루몽
- (7). 副腎皮質 hormone
 - 푸레도니소롱
- (8). 甲狀腺 hormone
 - 지라징

V 結 論

以上最近에 獸醫界에 應用되고 있는 hormone療法에 關하여 文獻을 中心으로 論述하였다. 漸次的으로 脚光을 비치게된 hormone應用的 最近의 動向은 PMS劑의 應用이 各方面으로 效果를 나타내고있다. 卽 多數의 仔獸를 얻기爲하여 畜産의 利益을 增加시키는 方向으로 特히 豚에 많이 利用되고 있으며 앞으로는 더욱이 研究가 活發하여질 것으로 믿어진다. 또 發情이 잘안되는 경우에도 PMS及 HCG劑 投與로서 그目的을 達成하고있다. 最近에는 甲狀腺hormone의 應用이 注目할만하게 研究되고있고 泌乳不順에 對한 hormone劑의 應用도 사람에 있어서는 效果를 보고있는데 이것은 動物에 應用할수있는것도 問題없이 할수있으리라 思惟된다. 그러나 多數의 掛碍을 이룰수있는 PMS가 果然 鷄의 産卵을 增加할수 있는지 앞으로의 研究에 期待할수 밖에없다. Zvadovsky(1935) 등은 Prolan을 (HCG) 日量50 MU 注射하여 正常産卵期에 産卵을 增加시킬수 있었다는 報告도있다. 또 Kock(1934)는 飼養管理失宜로 因하여 産卵을 中止한 鷄群에 prolan 2.5MU를 皮下注射한 結果 對照에 比하여 速히 産卵能力을 회복하였으나 正常産卵中의 鷄群에 같은 實驗을 하여도 變化 없었다한다. 여하튼 效果의 有無에 關하여는 앞으로의 研究에 期待되겠다. 그러나 hormone劑의 亂用에 依한 二次的인 障碍에 對한 實例은 別報告도없고 이에 對한 研究은 아직 將來에 남겨진 宿題로 삼을수 밖에없다. 단지 卵胞hormone의 亂用은 卵巢의 機能障碍 特히 囊腫을 만들게되는 結果를 가져올수 있는것은 勿論이 지만 더욱 자세한 障碍에 關하여서는 알수없다. 여하튼 亂用은 避하여야 될것이며 使用에 있어서는 盲目的인 使用을 삼가 하고 原因을 究明한後 適當한量을 使用하는것이 hormone劑의 効果的인 應用的 鐵則이라 할수 있다.

VI 參 考 文 獻

- 星(冬), 山田, 西川, 藤井, 日獸會誌 5, 321, 1952
- 山内, 蘆田 日獸學誌 15, 317, 1953
- 山内, 最近의 獸醫學 朝倉書店 1951
- 齊藤, 三宅 日獸學誌 15, 24, 1954
- 常包, 佐藤 日獸會誌 7, 454, 1954
- 山内 " 6, 351, 1953
- 常包 " 9, 374, 1956
- 野田 " 6, 91, 1953
- 藺守, 高橋 " 9, 277, 1956
- 川崎 獸 新 198, 36, 1957
- 山内, 蘆田 日獸學誌 13, 311, 1951
- 山内, 藤井, 星 " 10, 115, 1948
- 小暮 日獸會誌 9, 532, 1956
- 加藤 " 9, 481, 1956
- 藺守, 高橋 " 10, 56, 1957
- 守屋, 熊谷, 渡邊, 柘植 北海道獸會誌 1, 1957
- Menzani, C. J. Pairy Sai. 32, 52, 1949
- 山内 日獸學誌 102, 1956
- 藺守 " 11, 39, 1958
- 渡邊 師 會 11, 39, 1958
- 性 hormone과 繁殖障碍의 hormone療法에 關하여
- 繁殖障碍의 hormone療法에 關한 最近의 業績
- 鳥村虎猪 性hormone과 家畜에 있어서의 二應用 要書房 1954
- Harrop, A. E. : Vat, Rec., June, 25, 1955
- Gadd, J. P. : North, Am, Vet.
- 市川篤 新内分泌學(1) 醫學아유미社
- Archbald. J. & Cawley, A. J. 日獸會誌 5, 10, 1957
- Bloom, F. 日獸會誌 7, 10, 1957
- 今道友則 日本獸醫畜產大學紀要 No6 1957
- " " No8. 1959
- Pfeiffer, C. A & hooker, C. W. : Anat. Rec, Vol 84 1942
- 笠本, 村上 家畜繁殖誌 5卷 2號, 1959
- Selye, H. etal : Proc, Soc, Exp, Biol & Med Vol 30, 1932-1933
- Togari, CH : Aichi, Tour, Exp. Med Vol 1. 1923
- 今井, 長塚 獸醫畜產新報 No. 257, 1959
- 星冬四郎外 日本獸醫會誌 5, 10, 1952
- 山内 最近의 獸醫學 1951
- 齊藤, 三宅 獸醫畜產新報 No 111, 1953
- 作佐郎外 日本獸醫師會雜誌 6, 8, 1953
- 山内, 蘆田 " 16, 5~6, 1953
- 常包, 佐藤 " 7, 10, 1954
- 池田 獸醫畜產新報 No 117 1954
- 春海 獸醫畜產新報 No 163, 1955
- 犬須賀, 名倉 " No 195, 1956
- 川崎正二 " No 198, 1957
- 川村 昇 " No 202, 1957
- 及川郁夫 " No 217, 1957
- 三宅, 森田, 淵山外 " No 219, 1957
- 高橋, 藺守 " No 219, 1957
- 橫田景夫 " No 224, 1958
- 木田勳 " No 234, 1958
- 番間敏 " No 252, 1959
- 鬼村, 馬庭, 吉野外 " No 253, 1959
- " " " " No 225, 1959
- 長倉義夫 " No 257, 1959
- 今井, 西野, 笠本 " No 294, 1961
- 名村正雄 " No 297, 1961
- 原田, 濱田, 高橋 " No 300, 1961
- 山田英幸 " No 311, 1961
- 佐藤七, 佐藤, 今野 " No 311, 1961
- 原, 本田, 星野 " No 319, 1962
- 高見登志雄 " No 329, 1962
- 鈴木庵太郎 hormone日本評論社 1943
- 宮澤克 家畜繁殖誌 1, 4, 1958
- 渡邊, 高嶺 日本不妊學誌 2, 1957
- 西川, 杉江 農林技術研究所研究成績概要 1956
- 三宅, 龜谷, 佐佐木 日本獸醫師會雜誌 12, 1959
- Roberts, S. J. : Cornell Vet 45, 497, 1955
- 西川, 杉江 畜產繁殖誌 3, 1957
- Roberts, S. J. Vet Rec 69, 667, 1957
- Cole, H. H. C Hamburger, Vet. Bull. 28, 159, 1458
- 熊谷, 守屋, 柘植, 田中 北海道醫會誌 2, 8, 1958
- 井上, 小林, 本田 日本獸醫師會雜誌 No 7, VoL 14, 1961
- 佐藤七, 佐藤, 今野, 笠原 " No 5, VoL 14, 1961
- 三宅, 武山外 北海道醫會法 No 12, VoL 14, 1961
- 檜垣繁光 家畜繁殖師會雜誌 No 2, VoL 6, 1960
- 星和夫 日本獸醫師會雜誌 No 5, VoL 13, 1960
- 藤井久四郎 産婦人科의 實際 No 1, VoL 9, 1960