

“性 Hormone 劑와 應用法”

獸醫學博士 金 善 煥

性 Hormone 劑의 應用은 1950年代로부터 繁殖分野에 廣範하게 使用되었는데 韓國에서는 아직 이에 對한 知識과 應用에 있어서 未開拓된 分野라고 할수 있다.

性 Hormone 即 生殖 Hormone 에 關한 生理作用과 理論은 獸醫界 第四卷 第四號 802—803頁에 筆者가 記述한 人工授精欄을 于先 參照하시기를 바라며 本欄에서는 省略하기로 한다.

性 Hormone 劑가 韓國內에서는 製劑되지 못하는 點도 있지만 外來品도 入手하기가 困難하고 大端히 高價이어서 實用面으로 볼때 略農業이 發達하지 못한 韓國實情으로써는 至難한 點이 不少하며 研究分野에서도 應用되지 못하고 있는 實情이다. 國內의 製劑가 早速히 推進되기를 苦待하며 좀더 低價로써 一般臨床家들이 使用할수 있게 되기를 希望하는 바이다.

1. 性 Hormone 劑의 劑型

性 Hormone 劑는 油性劑, 水性劑, 水溶性劑, 錠劑, 粉末劑, 坐藥, 軟膏劑 Péllet 劑 및 Depo 劑가 있다.

油性劑는 性 Hormone 의 結晶이 油溶性임으로 殆半 製劑에 利用되는데 筋注, 皮下注射하는데 靜注는 局所의 浮腫이 나 食慾不振같은 不作用이 나타나기도 하며 發熱할때도 있음으로 注意를 要하고 있다. 油性劑의 持續効力期間이 比較的 長고 水溶性劑보다는 廣範하게 使用되는데 大概 2—3日間 有効하다고한다

水性劑란 性 Hormone 의 結晶을 水中에 浮游시킨 것인데 水性懸濁液, 結晶浮游液 등이 있는데 共히 筋注 皮下注射하며 油性劑보다는 注射器具의 操作이 簡便하며 持續性이 長다는 點에서 近來는 使用面이 廣範하여 졌다.

水溶性劑는 前記한 油性劑나 水性劑보다 持續性이 짧고 每日이나 隔日投與해야 하는데 腦下 重體後葉 Hormone 은 水溶性劑로써 製劑되고 있다. (筋皮下注

錠劑는 內服用으로써 經口投與되는데 比較的 安定性있는 Androgen 이나 Estrogen 같은 合成發情物質로

써 製劑되는데 歐羅巴나 美國等地에서는 去勢畜의 肥育用으로써 飼料에 添加投與되기도 하는데 油性劑나 性水劑等の 筋注에서 오는 刺戟이 全無하다. 粉末劑는 水溶性劑에 應用되며 軟膏劑는 皮膚나 粘膜等에 吸收시키는데 應用되고 있다.

坐藥劑는 主로 腔粘膜에 使用되는데 이러한 輕皮 粘膜 投與劑는 Hofbauer & Hoerne 法에 의하여 使用하기도 한다. 即 10—50 單位의 腦下重體後葉 Hormone 을 侵潤시킨 脫脂綿을 鼻腔에 挿入시켜서 鼻粘膜으로 부터 吸收시키는 方法이다. 其外 齒齦, 舌下等の 粘膜에도 適用하는데 이들 製劑는 30—50分以內에 溶解吸收된다.

pillet 劑는 性 Hormone 의 結晶을 無菌的으로 壓縮하여 錠丸劑型으로 製劑한 것인데 持續期間이 相當히 長期이며 吸收率은 移殖部位나 組織部位에 依하여 相異하지만 一般的으로 2—3箇月 持續되며 Testosterone pilllet 劑는 50 mg 投與에서 4—6箇月間이나 有效하다. 그러나 同劑는 相當한 持續性이 있는 反面 移殖후 効力이 出現할때 까지는 數日이 要하는 것이 缺點이지만 急要할 때는 油性劑나 水性劑도 于先 併用해도 좋다. 同劑는 婦人에게는 大陰唇이나 乳房의 皮下深部に 移殖器로 應用移殖하며 動物에서는 肩甲骨下部나 鼠蹊部 및 後方腋窩線의 皮下深部나 筋肉內에 外科刀로 切開移殖시킨다.

Depo 劑는 油性劑나 水性劑보다 持續期間을 延長시킨 製劑인데 1回筋注로써 2—4週間 持續하기도 한다. 그리고 性 Hormone 劑의 靜注는 比較的 使用되지 않는데 高價인 理由도 있지만 德量으로써 長期間作用持續되기를 願하기 때문이다. 그러나 Oxytocin 같은 子宮收縮劑는 分娩誘發를 위하여 點滴靜注하기도 하는데 이때는 10單位에 5%의 葡萄糖 300cc 를加하여 分間에 滴程度로 靜注하기도 하며 切迫流産時는 Progesterone 의 水溶液을 靜注할수도 있다.

2. 性 Hormone 劑와 用量 및 用法

性 Hormone 劑에는 Androgeu (男性 Hormone), Estrogen (女性 Hormone), Progesteron (黃體 Hormone)

Gonadotropin(性腺刺戟 Hormone) 및 Oxtocin (또는 Pitocin, 腦下重體後葉 Hormone)이 있는데 下記와 같은 製劑들이 있다.

A. Androgen(男性 Hormone)

Androgen에는 다음과 같은 製劑가 있다.

- | | |
|--|--------------------------|
| 1. Androdiol | 2. Androlin |
| 3. Andronaq | 4. Androsol |
| 5. Deltaestryl | 6. Depo Testosterone |
| 7. Diolostene | 8. Enarmon |
| 9. Erugon | 10. Fluoxymesterone |
| 11. Genermon | 12. Halotestin |
| 13. Malestrone | 14. Masenate |
| 15. Mertestate | 16. Mestenediol |
| 17. Metandren | 18. Methandriol |
| 19. Methosjan | 20. Methylandrostenediol |
| 21. Methyltestosterone | 22. Neodrol |
| 23. Neo-Hombercol | 24. Neo-Hombreol-F |
| 25. Neostene | 26. Orchicol |
| 27. Oreton | 27. Oreton-F |
| 29. Oreton-M | 30. Preandren |
| 31. Stanolone | 32. Stenediol |
| 33. Spermadin | 34. Synandrol |
| 35. Synandrol-F | 36. Testandrone |
| 37. Testopilon. | 38. Testosterone |
| 39. Testosterone | |
| 40. Testosterone Afneous Suspension | 41. Testinon |
| 42. Testosterone Cyclopentylpropionate | |
| 43. Testosterone Enanthate | |
| 44. Testosterone Propionate | |
| 45. Testrone | 46. Testryl |

用量과 用法은 다음과 같다.

A. “油性 Testosterone propionate”

牛馬 : 1回 100—300 mg. 綿羊 : 100mg,
犬 : 20 | 50mg 皮下 筋注 人體 0.5 | 1mg 每日

B. “pillet 劑”

牛馬 ·· 1回 0.5—g, 羊 : 100—250mg,
犬 : 20—50 mg, 家禽 : 10 mg 移殖
人體 : 50mg 4—5箇月마다 移殖

C. “錠劑” 人體 : 0.5—1 mg.

中劑 : 5—10 mg

C. “Depo 劑. 水性劑”

人體 : Depe 劑 每月 100—250mg 筋注
水性劑 每日 1—5 mg 皮下 筋注

Androgen 은 男子尿, 妊婦尿, 雄牛尿, 등에서 抽

出 製劑한다.

註 : 各性 Hormone 의 生理作用은 獸醫界法 第四卷 第四號 人工授精欄을 參照하시요”

B. Estrogen (女性 Hormone)

Estrogen 에는 다음과 같은 製劑가 있다.

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| 1. Alpha-Estradiol | 2. Amnestrogen |
| 3. Amniotin | 4. Amoryn |
| 5. Aguadiol | 6. Apua-Strone |
| 7. Benzestrol | 8. Beta-Estradiol Benzestrol |
| 9. Chlorotrianisene | 10. Cogenat |
| 11. Cogenata | 12. Conestron |
| 13. Cyren-A | 14. Cyren-B |
| 15. Depo-Estradiol | 16. Depo-Cyren |
| 17. D. E. S. | 18. Dibestil |
| 19. Dienestrol | 20. Diestrone |
| 21. Diethylstilbestrol | 22. D. Dimethyl Ether |
| 23. D. Dipalmitate | 24. D. Dipropionate |
| 25. D. Monomethol Ether | 26. D. Dihydro |
| 27. Dih droxyestron | 28. Dimenformen |
| 29. D. Benzanate | 30. D. Dipropionate |
| 31. Emmenin | 32. Estinyl |
| 33. Estradiol | 34. E. Benzonate |
| 35. E. Dipropionate | 36. E. Monobenzonate |
| 37. Estrifol | 38. Estriol |
| 39. Estrobene | 40. Estrobene-Dp |
| 41. Estrogenol | 42. Estromone |
| 43. Estrone | 44. Estrotate |
| 45. Estrotron | 46. Estrovarin |
| 47. Estrugenone | 48. Estrusol |
| 49. Ethinyl Estradiol | 50. Eticylin |
| 51. Eticylol | 52. Estradiogen |
| 53. Euvestin | 54. Femestral |
| 55. Femestrona | 56. Follestrol |
| 57. Fouculin | 58. Genestrolin |
| 59. Gynandol | 60. Hexestrol |
| 61. Hormestrin | 62. Keto-hydroxyestron |
| 63. Konogen | 64. LynoraI |
| 65. Menagen | 66. Menformon |
| 67. Meprane Dipropionate | 68. Metilbol |
| 69. Methallenestriur | 70. Misonon |
| 71. Monomestrol | 72. Natestrin |
| 73. Neo-Amniotin | 74. Octofollin |
| 75. Oestron | 76. Oradial |
| 77. Orestralyn | 78. Ovasterol |

- 79. Ovacylin
- 81. O. Dipropionate
- 83. Pelanin
- 85. Plestrin
- 87. Progynon
- 89. Ovahormon
- 91. Progynon-B
- 93. Prolagen
- 95. Promethestrol Dipropionate
- 96. Restrol
- 98. Stilbestrol
- 100. Stibetin
- 102. Stilronate
- 104. Sulestrex Piperazine
- 106. TACE
- 108. Theelol
- 110. Trihydroxyestrin
- 112. Vallestiril
- 114. Wynestron
- 81. O. Benzonate
- 82. Parestrol
- 84. Piperazine Estrone Sulfate
- 86. Premarin
- 88. Ovastron
- 90. Ovstimon
- 92. Progynon-DP
- 94. Proliculin
- 97. Sodestrate
- 99. Stilbestronate
- 101. Stilbionol
- 103. Stilpalmitate
- 105. Synestrol
- 107. Theelin
- 109. Thelestrin
- 111. Urestrin
- 113. Vanestrol

用法과 用量은 다음과 같다.

a. 油性劑(合成發情物質) (皮下, 筋注.)

牛馬 : 10—25 mg, 羊 : 1—3 mg
 豚 : 3—10 mg, 犬 : 0.2—5 mg
 人體 : 0.2—1 mg 毎日

b. pillet 劑 : 皮下 및 筋肉內移殖.

牛 : 1—2 g 羊 : 5—30 mg
 人體 : 10—20 mg 每2—4日 家禽 : 15—30 mg
 豚 : 10—20 mg 犬 : 3—10 mg

c. 肥育用 :

去勢牛 : 2箇月半마다 2回 50 mg 皮下注.
 去勢鷄 : 15 mg 鷄冠下 皮下注

d. 坐藥劑 :

人體 : 毎日 1回 就寢前 0.1 mg

e. Depe : 劑人 : 體每性周期 5 mg

f. 錠劑 · 人體 1日 2錠 0.04mg 3回內服 Estrogen
 은 妊馬尿, 雄馬尿, 妊婦尿, 및 人胎盤豚卵巢, 馬辜丸等에서 抽出 製劑된다.

C. Progesteron (黃體 Hormone)

Progesteron 은 排卵의 促進, 發情의 誘發, 流產 豫防 受精卵의 着床障害에 適應한다. Progesteron
 에는 다음과 같은 製劑들이 있다.

- 1. Anhydrohydroxy
- 2. Corlutone Progesterone
- 3. Delalutin
- 4. Ethisterone
- 5. Flutin
- 6. Gesterol
- 7. Glanestin
- 8. Hydroxyprogesteron Caproate

- 9. Lipo Lutin
- 10. Lucorteam
- 11. Lutenol
- 12. Lutermon
- 13. Lutocycline
- 14. Lutex
- 15. Lutocycin
- 15. Lutocylol
- 17. Lutorial
- 18. Lutrex
- 19. Lutromone
- 20. Lututrin
- 21. Migestrone
- 22. Nalutron
- 23. Oophorminluteum
- 24. Ora-Lutin
- 25. Pranone
- 26. Pregnedion
- 27. Pregneninone
- 28. Pronon
- 29. Progesterone
- 30. Progesterone
- 31. Progesttin
- 32. Progestone
- 33. Progestoral
- 34. Proluton
- 35. Progenin
- 37. Syngesterone
- 37. Trosinone

用量과 用法은 다음과 같다.

a. 油性劑 : (皮下, 筋注)

牛馬 : 1回 50—100 mg, 羊 : 10—15 mg
 豚 : 15—25 mg, 犬 : 2—5mg(毎日)
 人體 : 1日 1回 1—5 mg

b. pillet 劑 : (皮下 筋肉內 移殖)

牛馬 : 1—2 g 羊 : 20—30 mg
 豚 : 20—40 mg 犬 : 5—10 mg
 人體 : 每 4—5個月 50 mg

c. 錠劑 : 人體 : 1日 2—10 mg 式

D. Gonadotropin(性腺刺戟 Hormone)

Gonadotropin 에는 다음과 같은 3種으로 分類한다

1. 前葉性 Gonadotropin, APG
 2. 胎盤性 Gonadotropin, CG.
 3. 血清性 Gonadotropin, P. M. S.
- 胎盤性 Gonadotropin 을 一名 絨毛性 Hormone, (HCG)라고도 하며 卵巢裏腫, 卵巢機能減退 및 發育不全에 適應되며 妊馬血清性 Gonadotropin 은 卵胞의 發育 障害와 卵胞의 發育不全 및 永久黃體와 人工發情誘發에도 適應된다.

Gonadopin 에는 다음과 같은 三種 Hormone 이 있다

1. 卵胞刺戟 Hormone (FSH)
 2. 黃體形成刺戟 Hormone (LH)
 3. 間細胞刺戟 Hormone (ICSH)
- CG 또는 HCG 는 妊婦尿, 및 婦人胎盤에서 抽出되며 PMS 는 妊娠 2個月前後의 妊馬血清에서 抽出製劑되는데 그 主要한 製劑는 다음과 같다.

- 1. Ambinon
- 2. Anterior pituitary
- 3. Anteron
- 4. Antex
- 5. Antuitrin-S
- 6. Apestrin

- | | | | |
|--------------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------|
| 7. A. P. L. | 8. Choramid | 17. Hydroxylyso Propylamid | 18. Hypophysin |
| 9. Choriogonin | 10. Chorionic Gonadotropin | 19. Hyporenin | 20. Infundin |
| 11. C. Pituitary Gona-dotropin | 12. Entromone | 21. Methersin Maleate | 22. M. Tartrate |
| 13. Eguine Gonadotropin | 14. Eguinex | 23. Methylergonouine Maleate | |
| 15. Eguiphysin | 16. Follutein | 24. M. Tartrate | 25. Orastocin |
| 17. Follutein Veterinary | 18. Genadin | 26. Oxytocin | 27. Pitocin |
| 19. Gonadogen | 20. Gonadophysin | 28. Pituigen | 29. Pituisan |
| 21. Gonadormon | 22. Gonado-Trone | 30. Pitmon | 31. Pituglasin |
| 23. Hypophoin | 24. Kerotrin | 32. Preamatonin | 33. Pituitary Extract |
| 25. Kuorin | 26. Leutropin | 34. Pituitary Liquid | 35. P. Posterior Extract |
| 27. Pituitary Gonado-tropin | 28. Pranturon | 36. P. Solution | 37. Pituitrin |
| 29. Pregnyl | 30. Preloban | 38. Pitolin | 39. Posterior Acid Sulgate |
| 31. Prolan | 32. Puberogen | 40. Quinine Acid Sulfate | 41. Quinine Bisulfate |
| 33. Riogon | 34. Synapoidin | 42. Quinine Hydrochloride | 43. Quinine Sulfate |

用法와 用量은 다음과 같다.

- a. 胎盤性 Gonadotropin (筋注, 靜注)
 牛馬: 1回 1,000—10,000, 羊: 400—800
 豚: 500—1,000 犬: 100—500
 猫: 100—200

人體: 週2—3回 1,500 單位 筋注

- b. 血清性 Gonadotropin (皮下, 筋靜注)
 牛馬: 1回 1,000—2,000 羊: 100—500
 豚: 200—8000 犬: 25—200
 猫: 25—100

人體: 1,000—2,000 隔日 5回 筋注

- c. 前葉性 Gonadotropin (皮下, 筋注)
 牛: 每1週2回 1回 500 M.U.

囊腫症에는 1回 10,000 M.U. 每 3日 1—2

人體: 1日 1回 20—50單位

E. Oxytocin (腦下垂體後葉 Hormone)

Oxytocin 또는 Pitocin 은 子宮收縮性 物質로써 Oxytocin 과 Vasopressin 으로 區分되는데 Oxytocin은 子宮筋層에 興奮性을 높이는 作用을 하며 收縮作用을 誘發시켜서 分娩時에 陣痛을 催起시켜 分娩을 協助하며 Vasopression 은 血壓上昇作用을 한다. 또한 切迫分娩과 子宮出血 多尿症治療에도 適應하는데 그 主要한 製劑는 다음과 같다.

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| 1. Alphypophaminæ | 2. Atonin |
| 3. Barergin | 4. Daudolin |
| 5. Ergometrine Maleate | 6. Ergonovine Maleate |
| 7. Ergonovine Tartrate | 8. Ergotamine Tartrate? |
| 9. Ergot Aseptic | 10. Ergot Flaidextract |
| 11. Ergotol | 12. Ergotra |
| 13. Ergotrate Maleate | 14. Gedurtin |
| 15. Gravitol | 16. Gynergen |

用量과 用法은 다음과 같다.

- 牝牛: 1回 30單位, 牝豚: 30—50 單位
 犬: 3—5 單位

人體: 1回 1—5單位 皮下 筋注 靜注時는 徐徐히 單位式 適靜注해야 한다.

3. 性 Hormone 劑의 應用

性 Hormone 劑의 主要 適應에는 早期妊娠診斷과 發情微弱, 그리고 子宮內 膜炎後產停滯 및 變般 卵巢疾病 即 卵巢發育不全, 卵巢機能減退, 卵巢囊腫 및 卵胞發育障害, 永久黃體 治療에 應用되는데 其外 人工發情, 人工排卵 및 流產豫防, 人工泌卵, 肥育等に 應恰하게 利用되며 繁殖과는 必要不可缺의 物質로써 人體 및 動物間에 應用하고 있는데 그 主要한 應用法을 略記한다.

A. 早期妊娠 診斷

이 診斷法은 牛, 馬, 羊, 山羊, 豚等に 應用되는데 Estrogen 을 注射한후 1—3日째에 發情再發의 有無를 確認하고 早期에 妊娠을 診斷하는 方法인데 90—95%의 陽性率를 表示하여 廣範하게 利用되고 있는데 用量은 다음과 같다.

牛: 人工授精 或은 交尾후 18—20제에 即 次期發情豫定日 1—3日前에 Estrogen 3—5 mg 筋注하고 時間以內에 發情反應의 陽性은 不妊 陰性은 妊娠으로써 診斷한다.

馬: 排卵後 14—17日後에 2—3 mg 를 注射하여 時間以內에 發情有無로 診斷함.

羊: 發情閉止後 12—14日에 0.3—0.5 mg 를 注射하고 亦是 24時間以內에 發情有無로 判斷함.

山羊:發情閉止後 16—19日째에 0.5—1 mg 를 筋注하고 24時間以內에 發情有無를 보아 診斷할 豚:發情閉止後 17日째에 1mg 를 注射하고 72時間以內에 나타나는 發情如否를 確認하여 診斷하는데 豚에서 特히 注意할것은 發情閉止후 2—15日間에 Eitrogen 을 注射하면 永久黃體가 誘發됨으로 注意해야 한다.

B. 卵巢 囊腫(思牡症)

卵巢囊腫에는 特히 思牡症 또는 異常性慾亢進症(Nymphomania)가 流行하고 있는데 이 疾病은 卵胞의 異常發育과 Estrogen 의 過剩으로 起因하는데 筆者는 京畿道 始興郡 某農場의 Holstein 乳牛에서 去年 觀察하였는데 徵候로써는 異常胞大와 牡性化인데 農場主의 報告에 의하면 멧멧 獸醫師가 妊娠으로 診斷하였기 때문에 一年餘나 分娩을 期待하였는데 全혀 分娩할 徵候가 全無하여 往診을 請託받아서 獸醫大學의 Dr Aynorid 와 함께 直腸檢査도 하고 結局思牡症으로 診斷하였는데 早期에 發見하였으면 治療할수 있는 것을 一年餘나 放置하여 無用之物이 된것을 觀察하였는데 藥物의 高價로 畜主가 治療에 應하지 않아 臨床治療를 하지 못한것은 遺憾이었다. 本症에는 胎盤性 Gonadotropin 劑 CG 나 HCG 를 水溶性劑는 10,000 M. U. 油性劑는 5,00—10,000U. 를 筋注하면 治療할수 있다. 1회에 效果가 없으면 2—3回 反復하면 有効하다.

C. 子宮內膜炎(Metritis)

子宮內膜炎나 特히 子宮蓄應(Dyometra)의 治療에는 抗生物質의 使用이 常用되지만 子宮內膜은 Estrogen 의 感受성이 強함으로 1—5mg 의 筋注가 補助治療로써 有用하여 萬一 子宮洗滌를 必要로 할때 子宮頸部가 硬閉하여 困難하면 Estrogen 1mg를 筋注하고 1—2日후에는 …宮頸管의 緊縮이 緩和됨으로 이런 境遇에도 利用되면 子宮脫의 回復促進에도 2.5—5mg의 數回注射反復하면 有効하다.

D. 卵巢機能減退 및 卵巢萎縮

- 牛:發情微弱에 Estrogen 5mg 를 發情豫定 2—3日 前에 筋注함. 또한 妊馬血清性 Gonadotropin 1,000—2,800 m. u. 를 筋注함.
- 馬:不發情과 發情異常에는 胎盤性 Gonadotropin 1,000—1,5000 M. U. 筋注.
- 牛:卵巢萎縮症에는 F. S. H 가 多含한 妊馬血清性 Gonadotropin, PMS 를 1日 700—1,500 M. U.

를 筋注함.

E. 後産 停滯

後産停滯란 即 分娩후 一定時間內에 胎膜이 全部 排出하지 않음을 뜻하는 것인데 反芻獸는 6—8時間, 馬는 30分内外 및 犬, 豚은 15分—1時間以內에 胎膜이 完全히 排出하지 않을 때는 後産停滯라고 한다. 治療로써 Estrogen 5—20 mg 또는 大動物에는 50—100 mg 를 筋注하면 後産排岀이 잘되며 豫後가 좋다

F. 其他 應用

性 Hormone 劑는 肥育 및 去勢用으로도 應用되는데 Estrogen 을 少量式 繼續하여 牡性動物에 投與하면 牡性化하고 肥育增體를 促進하는데 60日令의 牝鷄에 12—15mg의 Pilet 劑를 移殖한 結果 30日후에 牡性化되고 鷄冠가 辜丸의 萎縮이 惹起되고 完全 去勢結果를 表示하며 肉質이 良好해지며 肥育한다는 實驗例가 있다 二年令의 去勢牛에 Estrogen 120 mg 의 Pilet 劑 移殖으로써 5箇月以內에 30%의 增體率을 보였다고도 한다.

또한 性 Hormone 劑로써 非繁殖季節에도 發情을 誘發시켜서 妊娠시킬수 있는데 特히 馬, 犬等에 應用 할수가 있다. 馬例에는 排卵分 7日째부터 13—24日間을 Estrogen 每日 2—5 mg 式 連續筋注하면 注射終了後 55—150日에 正常的인 發情周期을 表現함으로 秋冬期에도 受胎시킬수가 있으며 馬의 習慣性 流産에는 妊娠箇月前後부터 約 2箇月間을 隔日로 그 mg 式을 6—8回 그리고 5—10 mg는 4日間隔으로 回計 60—90 mg 를 繼續注射하면 治療할수가 있다고 한다.

또한 性 Hormone 劑는 近來에 末經産 不妊畜 特히 若山羊, 若牛를 人工泌乳시키는데 效果的으로 應用하고 있는데 末經産 不妊山羊 Estrogen 0.25mg 을 每日 1回 20日間 皮下注射하여 注射후 7—10日째에 泌症가 始作되었다고 하며 末經産 不妊牛 例에서는 5 mg 式을 每 3日마다 10回皮下注射하여 人工泌症에 成功하고 있다.

以上 簡略히 性 Hormone 劑의 應用法을 記述하였는데 臨床家 同僚들에게 參考가 될 다면 多幸한 일이다. (끝)