

雄山羊 血清 및 精漿중의 Progesterone 濃度

康珉秀 · 正木淳二

濟州大學校 農科大學 · 日本東北大學 農學部

Progesteron Levels in the Seminal Plasma and Serum of Japanese Native Goats

M. S. Kang and J. Masaki

College of Agriculture, Cheju National University
Faculty of Agriculture, Tohoku University

SUMMARY

Progesterone level in the seminal plasma and serum were measured by radioimmunoassay.

The average level of seminal plasma progesterone was 0.76 ± 0.15 ng/ml, similar to that of serum: 0.64 ± 0.08 ng/ml.

Progesteron levels in the seminal plasma were higher in the breeding season than in the non-breeding season.

I. 緒 論

論者 등의 研究結果(康 등, 1981; 康 등, 1982; 康 1982, 康과 正木, 1984)에서 生殖에 關与하는 호르몬 중에 特히 progesterone이 山羊 또는 緬羊 精子的 呼吸에 대하여 強한 抑制作用을 나타냈고 또 液狀保存 및 凍結保存에 있어 希釈精液 중에 이 호르몬을 添加하므로서 生存성이 延長을 가져 올 수 있음이 認定되었다(康, 1982; 康과 正木, 1984). 이러한 實驗成績은 文獻의 으로 미루어 봐서 生理的 渡度로 여겨지는 100nM의 添加로 얻어진 것이다. 그러나 이 成績들은 모두가 in vitro의 觀察에 의한 것이므로 實際에 雄畜 体内에서의 精子에 미치는 影響을 考察하기 위해서는 体液 중의 progesterone 濃度を 알아야 할 必要가 있다고 생각된다.

本 實驗에서는 精液採取에 供試한 日本 在來種 雄山羊에 대해 血清 및 精漿 중의 progesterone 濃度を R: diomuno-assay로 測定했다.

II. 材料 및 方法

日本 東北大學 農學部에서 飼育 중인 日本 在來

種(以下 在來種으로 略함) 成熟 雄山羊 7頭(年齡 2世~5世)로 부터 人工腔을 이용하여 精液을 採取했다. 精液은 4℃ 20,000g로 10分間 遠心하여 精子和 精漿을 分離했고, 精漿은 分析할 때까지 -20℃ freezer에 保存했다. 한편 血液은 上記 7頭의 頸靜脈으로 부터 採取한 後에 精漿과 같은 要領으로 遠心하여 血清을 分離한 다음 -20℃에 保存했다. 材料의 採取時期를 季節別로 보면 繁殖季節(9月~11月)중에 24例, 非繁殖季節(6月~8月)중에 28例였다.

精漿 및 血清 중의 progesterone 濃度는 吉田 등의 RIA法에 準하여 測定하였고, 抗血清은 日本 帝國臟器의 製品을 이용했다.

III. 結果 및 考察

雄山羊 血清 및 精漿 중의 progesterone 濃度는 Fig. 1에 나타나 있다. 즉 progesterone 濃度는 各各 0.64 ± 0.08 ng/ml (7頭 24例) 및 0.76 ± 0.15 ng/ml (7頭 28例)였는데 精漿 중의 濃도에 있어서는 季節的 變動이 認定되었다(Fig. 2). 다시 말하면 非繁殖季節 중은 낮았으며 繁殖季節에는 上昇하는 傾向을 나타냈다.

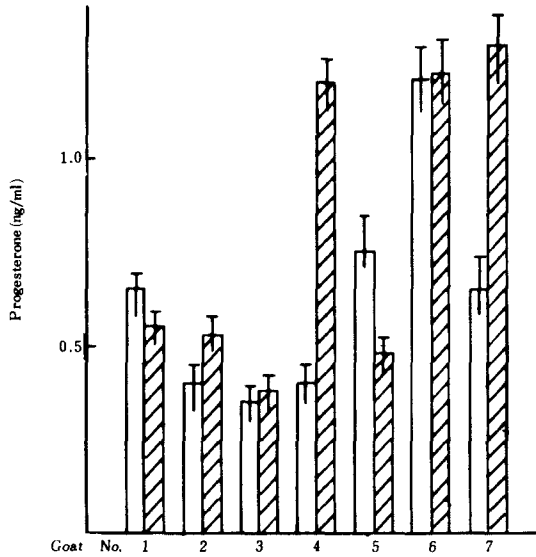


Fig. 1. Progesterone level in the seminal plasma and serum of goats. Each point and vertical bar represent mean \pm S. D. (n=24).
 □ serum, ▨ seminal plasma.

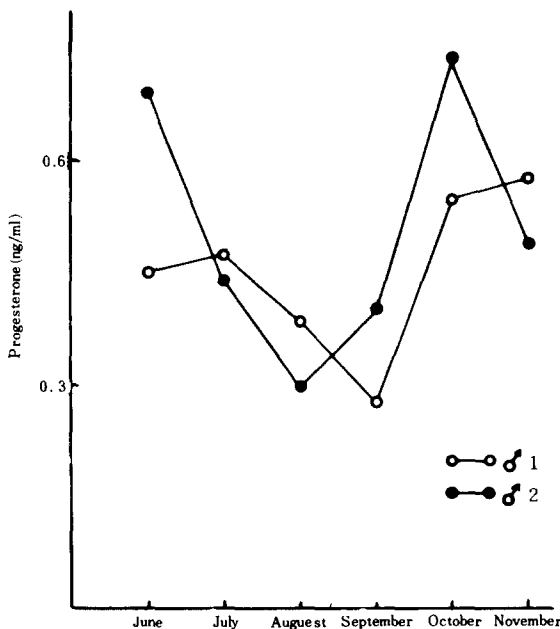


Fig. 2. Changes of progesterone level in goat seminal plasma. Each point and vertical bar represent mean \pm S. D. (n=4).

그러나 山羊 体液 中の progesterone 濃度는 極히 微量이었고 論者들의 in Vitro 實驗에 供試한 스테로이드 호르몬 量은 体液 中の 濃度에 比하여 約 30倍의 高濃度였음을 알 수 있었다. 따라서 生体内에서의 精子에 대한 호르몬의 影響은 無視될 정도로 적을 것으로 생각된다.

한편 다른 스테로이드 호르몬이 精液 中の 存在에 대해서는 여러 편의 報告가 있다. (Puntriano, 1953; Breuer, 1955; Voglmayr et al., 1966; Ericsson et al, 1967; Waester and Foot, 1972; Shirai et al, 1975; Aman and Hummerstedt, 1976; Ganjam and Amann, 1976; Eiler and Graves, 1977; Hynne and Boettcher, 1978; Sas et al., 1978; Mann and Lutwak-Mann, 1981). Sas et al. (1978)에 의하면 人精漿에 testosterone, androstenedione, estradiol-17 β 가 各各 597.8 (pg/ml), 578.3 및 110.2 였다고 報告했으며, Ganjam et al. (1976)은 牛精漿에 testosterone, androsteindione, progesterone 이 各各 2.78 ± 0.55 (ng/ml), 0.72 ± 0.7 및 1.06 ± 0.12 가 存在하고 있음을 認定했다. 또 Eiler et al. (1977)도 牛精漿에 estrogen이 0.89 ± 0.04 (ng/ml)가 存在하며 이것은 血清 中の 0.10 ± 0.01 (ng/ml)보다 8.9배나 高濃度였고 androgen은 精漿에 1.15 ± 0.26 (ng/ml), 血清 中에는 3.21 ± 0.47 (ng/ml)로 精漿 中の androgen이 血清 中보다도 2.7배 낮았다고 報告했다. Mann (1981)은 人精漿과 牛精漿 中에 數種의 스테로이드 호르몬이 含有되어 있음을 그의 著書에 나타내고 있다.

以上에서 살펴본 바와 같이 사람, 牛 또는 本實驗에 供試된 山羊 等の 精液 中에는 progesterone 을 포함한 數種의 스테로이드 호르몬이 含有되어 있으나 그 濃度는 極히 낮은 것을 알 수 있다.

精子가 精巢, 精巢上体, 精管, 尿道, 膺, 子宮, 卵管으로 移動하는 過程에서 이러한 스테로이드 호르몬이 實際에 어느 程度의 濃度로 存在하고 있고 in vivo에 있어서 精子의 生存性에 어떻게 關与하고 있는지에 대해서는 分明치 않다.

精液 中の 스테로이드 호르몬 濃度로부터 推察하여 in vitro 條件下에서 觀察된 것과 같은 成績이 in vivo에서도 일어날 수 있을 것으로 믿기는 어려우나, 이러한 스테로이드 호르몬의 影響을 아주 無視할 수는 없을 것으로 생각된다.

IV. 摘 要

本 研究는 雄山羊의 血清 및 精漿 中の progesterone 濃度에 대하여 RIA法으로 測定하였는데 實驗結果를 要約하면 다음과 같다.

1. 雄山羊의 血清 및 精漿 中の progesterone濃度는 各各 0.64 ± 0.08 (ng/ml), 0.76 ± 0.15 였다.

2. 精漿 中の progesterone 濃度는 季節的인 變動이 認定되었다. 즉 非繁殖 季節 中에는 낮고 繁殖 季節에는 上昇하는 傾向을 나타냈다.

3. 雄山羊 体液 中の progesterone 濃度는 極히 微量이었는데 in vitro 實驗에 供試된 濃度는 体液 濃度보다 約 30倍의 高濃度였음을 알 수 있었다.

V. 引用文献

1. Aman, R.P. and Hummerstedt, R.H. 1976. Biol. Reprod., 15:670.
2. Breuer, H. 1955. Biochem. Z., 327:6.
3. Eiler, H. and Graves, C.N. 1977. J. Reprod. Fert., 50:17.
4. Ericsson, R.J., Cornette, J.C. and Buthala, D.A. 1967. Acta Endocr., 56:424.
5. Ganjam, V.K. and Amann, R.P. 1976. Endocrinology, 99:1618.
6. Hyne, R.V. and Boettcher, B.B. 1978. Fert. Steril., 30:322.
7. Mann, T. and Lutwak-Mann, C. 1981. Male Reproductive Function and Semen, Springer-Verlag, Heidelberg.
8. Puntriano, G.P. 1953. Am. J. Vet. Res., 14:542.
9. Sas, M., Falkay, G. and Szöllösi, J. 1978. Acta Medica Academiae Scientiarum Hungaricae, 35:159.
10. Shirai, M., Maçuda, S. Mitsukawa, S., Nakamura, M. and Yonezawa, K. 1975. Tohoku J. Exp. Med. 116:201.
11. Voglmayr, J.K., Waites, G.M.H. and Setchell B.P. 1966. Nature, 210:861.
12. Waester, R.C. and Foot, R.H. 1972. Proc. Soc. Exp. Biol. Med., 141:260.
13. 康 珉季, 菅原 七郎, 正木 淳二. 1981. 日本人工授精研究会誌, 3(2):56.
14. 康 珉季, 正木 淳二. 1982. 日本畜産學會東北支部會誌, 32:21.
15. 康 珉季. 1982. 日本 東北大學 大學院 博士學位論文.
16. 康 珉季, 正木 淳二. 1984. 石龜 金承贊先生 停年退任記念論文集, pp11.
17. 康 珉季, 正木 淳二. 1984. 第41回 韓國畜産學會 學術發表要旨, pp19.
18. 吉田(孝), 田(根), 向井(久), 野田(正), 高木(繁), 牧野(拓), 神戸田(明). 1973. ホルモンと臨床, 21:105.