

# 女子 結核患者 貧血에 對한 테스토스테론 使用成績\*

서울大學校 醫科大學 內科學校室

閔 獻 基 · 金 敬 植

## 緒 論

男性「호루몬」이 造赤血機能에 關與한다는 것은, 人間에 있어서 赤血球數나 血色素量이 年齡과 性的 差異에 따라 變動한다는 事實으로써 推測되어 왔으며, 動物實驗에 있어서는 이것을 立證하는 結果가 많이 나와 있다. 그러나 人間の 貧血에 對한 男性「호루몬」의 效果를 論한 臨床研究는 極히 드물며, 乳房癌患者에 對한 男性「호루몬」治療에서 볼 수 있는 顯著한 造赤血機能의 亢進과 貧血의 恢復이 比較的 詳細히 觀察되었을 뿐이다. 長期 經過를 밟는 重症肺結核患者에서 볼 수 있는 二次的 慢性 貧血은 鐵製나 其他 一般의 所以 使用되는 抗貧血劑에 反應하지 않고, 患者의 一般狀態의 好轉을 遲延시키며, 化學療法의 效果를 減少시킨다. 그러므로 著者는 特히 男者보다 貧血이 甚한 女子 結核患者에 對하여 男性「호루몬」을 使用하여 그 結果를 觀察하였다.

## 觀察對象 및 方法

1) 貧血을 가진 10名의 女子 重症肺結核患者에 對하여 Testosterone Propionate를 筋肉注射로 隔日에 50 mgm씩 1個月 乃至 4個月 使用하여 血液像(赤血球數, 血色素量, Hematocrit, 白血球數)의 變化를 觀察하였다. 勿論 이들 患者에서 寄生蟲은 全部 除去하였으며, 觀察期間中 他抗貧血劑는 一切 使用하지 않았다.

2) 體重 200gm 前後의 成熟 Rat 雌雄 各 8匹을 各 各 實驗群과 對照群으로 2分하여 實驗群에는 Methyl testosterone을 每日 1mgm씩 1個月間(經口的으로) 投與하고 投與 前後의 赤血球數를 比較하였다.

## 結 果

### 1. 結核患者에서의 觀察

a) 赤血球數: 第1表에서 보는 바와 같이 前例에 있어서 使用全期間에 걸쳐 上昇하고 있고, 4例에 있어서 女性 正常值인 450萬을 超過하고 있다. 더 繼續하면 多血症을 일으킬 傾向을 가지고 있다. 처음 1個月의 上昇이 가장 顯著하다.

b) 血色素: 血色素은 第2表에서와 같이 赤血球數의

<第1表> 赤血球 (單位 萬)

Case	使用前	1 個月	2 個月	3 個月	4 個月
1	350	386		460	
2	400		455		
3	333		443		479
4	361	396			
5	383	479			
6	361		424		491
7	390		431		
8	407		500		
9	367		410	448	
10	352	404			
平均值	370	416	443	452	485

<第2表> Hb (單位 瓦)

Case	使用前	1 個月	2 個月	3 個月	4 個月
1	11.0	12.0		13.9	
2	11.7		12.5		
3	10.0		13.5		14.5
4	11.4	12.5			
5	11.7	14.2			
6	12.0		13.5		14.8
7	11.4		12.6		
8	11.6		14.2		
9	10.9		11.5	14.1	
10	11.0	11.6			
平均值	11.3	12.6	13.0	14.0	14.6

上昇과 거의 平行하고 있다.

e) Hematocrit: 이것도 前 2者에 同伴하여 上昇한다.

d) 其他: 4例에 있어서 使用中止 直前に 網狀赤血球數가 2.4%, 3.7%, 3.3%였고, 平均 3.0%였다. 白血球에는 큰 變化가 없었으나 3例에서 1個月 乃至 2個月에 10,000以上으로 上昇하는 것이 있었다.

e) 全身의 變化 testosterone 使用으로 食欲增進, 嗜

\*本論文의 要旨은 서울大學校大學院 第12回 論文發表會에서 發表하였음.

<第 3 表>

HC

Case	使用前	1 個月	2 個月	3 個月	4 個月
1	33	38		45	
2	37		42		
3	33		42		47
4	36	38			
5	36	45			
6	35		43		48
7	37		41		
8	37		49		
9	35		38	43	
10	34	39			
平均值	35	40	43	44	47

眠, 體動增加, 熱感, 精神狀態의 安定等의 現象이 나타나며, 結核治療의 好影響을 주는 一般狀態의 改善을 招來한다. 그러나 多血症, 音色低下, 乳房萎縮, 性器의 變化等 所謂 男性化의 變化를 일으키는데, 이것은 一時的이며, 中止後에는 거의 消失된다. 性器의 變化로는 clitoris의 肥大가 오며 libido가 亢進된다. 1例에서는 所謂 Adam's apple의 出現을 보았다.

2. 動物實驗

實驗前後에 Rat 赤血球數는 다음 第 4 表와 같다.

<第 4 表>

Rat 赤血球

實 驗 群		對 照 群	
投 藥 前	投 藥 後	前	後
♂ 750萬	743萬	♂ 1020萬	1056萬
825	968	745	763
1044	1060	809	822
810	991	921	880
♀ 758	1040	♀ 930	891
820	1146	850	846
655	983	585	844
715	1050	750	740
平均值 797	1006	826	861

여기에서 볼 수 있는 바와 같이 實驗群에서는 1個月間 投藥에 依하여 平均 約 200萬의 赤血球數의 增加가 있음에 反하여, 對照群에는 前後에 거의 變化가 없다. 實驗群에서 雌의 增加率이 雄의 그것 보다 顯著하다. 實驗後의 脊椎骨穿刺에 依한 骨髓塗沫標本에서 M/E ratio는 實驗群에서 平均 3.6, 對照群에서 5.6이었다.

考 按

成人이 性別에 依한 赤血球數 及 血色素量의 差異는 이미 周知의 事實이다. 小兒에 있어서는 14歲까지는 性別의 差異가 없고 14歲부터 20歲까지는 男子는 增加하

고 女子는 減少하여 成人의 性別의 差가 생긴다.

이 性別의 差異는 70歲까지 繼續하는데 差異의 폭은 漸次 減少된다. 이것은 男子는 30代에서 最高值에 到達하고 其後는 漸次 減少하는데 反하여, 女子에 있어서는 月經停止後 值의 上昇을 拘來하기 때문이다. 70歲以後의 性別에 依한 差異는 거의 없으며, 90代에 가서는 女子가 男子보다 높은 值를 보인다고 한다. 月經期의 女子의 值가 낮은 것은 失血로 因한 것이라고도 生覺할 수 있으나 子宮을 摘出한 女子도 亦是 男子보다 낮은 值를 나타내며, 月經이 없는 動物 哺乳類나 鳥類에 있어서는 確實한 性別의 差異를 나타내고 있는 것은 이것 亦是 月經에 依한 失血以外에 內分泌腺, 特히 性「호르몬」이 關係하고 있는 것을 表示한다고 할 수 있다. 男子에 있어서 血色素量이 30代에서 最高에 到達하고, 그 後 漸次 減少한다는 것은 17 Ketosteroid 排泄이 20代에서 上昇하고, 30代 以後에 減少된다는 것과 符合한다. 動物實驗으로서 男性「호르몬」의 血液有形成분에 미치는 影響은 相當히 廣範圍로 研究되어 있다. Rabbit나 Rat에 있어서 雄의 去勢(castraton)로서 輕한 貧血을 招來하며, 男性「호르몬」으로서 正常으로 돌아간다고 한다. 卵巢摘出을 한 雌 Rat에서는 赤血球와 血色素量의 增加가 와서 去勢된 雄 Rat의 같은 程度가 되며 女性「호르몬」(Esterogenic Hormone)으로서 正常 雌 Rat의 值로 恢復된다고 한다. 正常 Guinea pig나, Rat에 Testosterone을 使用하면 赤血球 血色素의 增加, 網狀赤血球增多症, 骨髓의 造赤血機能 亢進을 招來한다고 한다. 그러나 過量의 Testosterone 使用으로도 正常 Rat에서 多血症은 일으킬 수 없다고 한다. 男性「호르몬」의 造赤血機能은 脾臟의 存在를 必要로 한다는 사람도 있다. 以上과 같이 動物에서 男性「호르몬」이 造赤血機能을 亢進시킨다는 것은 確實한 것 같으나, 人體에서의 이 目的으로서의 使用은 極히 局限되어 있다. Kennedy는 乳癌患者에 Testosterone 治療에서 顯著한 血色素量의 上昇을 觀察하였고 血色素量이 21gm까지 되어 多血症이 오는 것을 보았다.

Macullagh와 Jones는 生殖器發育不全인 男女患者에서 貧血이 發生하는 것을 보았다. Myxedema나 腦下垂體 機能低下에서 보는 貧血에서 Testosterone과 甲狀腺劑를 같이 使用함으로써 큰 效果를 본다고 한다. 結核의 二次貧血에서도 上述한 바와 같이 Testosterone 使用으로서 顯著한 效果를 나타내며, 또한 一般狀態의 改善을 招來한다.

結 論

Testosterone 劑는 結核의 二次貧血에 對한 治療劑로서 價値가 있다.

女子 結核患者에 對한 Testosterone 投與으로써 貧血의 恢復과 同時에 顯著한 一般狀態의 改善과 一時的인 男

性化의 現象이 온다.

動物實驗으로 正常 Rat 에 對한 Testosterone 投與로  
써 赤血球數의 增加를 보았다.

5. Wintrobe, M.M. Clinical Hematology. Fourth edition, 1956.

#### REFERENCES

- 1) Adair, F.E., et al. Use of estrogens and androgens in advanced mammary Cancer. J. A. M. A. Vol. 140, 1949.
- 2) Kennedy, B.J., and Nathanson, I.T. Effect of intensive Sex steroid hormone therapy in advanced breast Cancer. J.A.M.A Vol. 152, 1953.
- 3) Kennedy, B.J., and Gilbertsen, A.S. Increased erythropoiesis induced by androgenic hormones. J. Clin. Investigation Vol. 35, 1956.
- 4) Kennedy, B. J., and Gilbertsen, A.S. Increased erythropoiesis induced by androgenic hormone therapy. New Eng. J. Med. Vol. 256, 1957.

#### ABSTRACT

### The Use of Testosterone in the Female Patients of Tuberculosis

Hun-Ki Min, M. D., Kyung-Sik Kim, M.D.

*Dept. of Medicine, College of Medicine,  
Seoul National University.*

- 1) The administration of testosterone in female patients of tuberculosis was found to improve the anemia as well as the general condition remarkably, and transitory masculinization was observed.
- 2) The administration of testosterone in female rats also raised the red cell count remarkably.

