

## 鹿茸藥鍼이 卵巢切除 흰쥐의 血清 estradiol 含量에 미치는 影響

郭東旭\*, 梁在夏\*\*

---

### ABSTRACT

A regulatory effect of Cervi Cornu Parvum aqua-acupuncture on serum estradiol level after ovariectomy

Dong-Uk KWAK O. M. D.

College of Oriental Medicine Kyungsan University

YANG, CHAE HA PH.D.

Department of Pharmacology College of Oriental Medicine  
Kyungsan University

The effect of Cervi Cornu Parvum aqua-acupuncture on serum levels of sex hormone was investigated in ovariectomized rats. Water extract of Cervi Cornu Parvum was daily injected for 30 days at points in rats corresponding to bilateral Taixi (Ki. 3) points of human and non-point at root of tail after ovariectomy, respectively. Serum levels of estradiol, testosterone, progesterone, LH and FSH were measured at 2 and 4 weeks after aqua-acupuncture treatment, respectively. Compared with ovariectomized rats, significant increase of estradiol and progesterone and significant decrease of FSH and LH were elicited at 2 and 4 weeks after aqua-acupuncture treatment. Aqua-acupuncture treatment at non-point did not produce any remarkable effect. These findings suggest aqua-acupuncture may restore dysfunction of hypothalamic-pituitary-ovarian axis, associated with a significant increase of serum estradiol level in ovariectomized rats.

---

Key word ; Cervi Cornu Parvum aqua-acupuncture Taixi (Ki. 3) points estradiol ovariectomy

---

\*경산대학교 한의학과 경락생리 외래강사

\*\*경산대학교 한의학과 약리학교실

## I. 緒論

更年期란 卵巢機能의 衰退로 生殖期에서 非生殖期로 轉換되는 時期로<sup>1),2)</sup>, 受精能力이 급격히 減少하고, 內分泌系統에 昏亂이 오는 時期부터 完 全 閉經을 지나 安靖을 다시 찾을 때까지의 期間을 말하며<sup>3)</sup>, 이 期間에 卵巢의 機能不全으로 estrogen의 合成이 減少되어 腦下垂體의 性腺刺戟 hormone에 反應이 소실됨에 따라 性腺刺戟 hormone值는 상승하게 된다<sup>4)-9)</sup>. 이로 因하여 血管運動系의 症狀, 情緒的, 性的 및 骨多孔症의 4대 閉經症狀이 초래된다<sup>4)-10)</sup>.

「黃帝內經·素問」<sup>11)</sup> 上古天真論에서는 “女子 七歲 …… 五七陽明脈衰 面始焦 髮始墮 六七三陽脈衰於上 面皆焦 髮始白 七七任脈虛 太衝脈衰 少 天癸竭 地道不通 故形壞而無子也”라 하여 女性이 50歲 前後에 이르면 腎氣, 天癸, 衝任脈 및 胞宮과의 有機的 軸이 不均衡을 초래하여 여러 症狀이 發現되며, 心, 脾, 肝 등의 他臟器에도 影響을 주어 各臟腑 機能이 失調되므로 更年期 障害가 發生한다고 보았다<sup>12),13)</sup>. 이는 곧 腦下垂體-視床下部-卵巢軸의 失調를 意味하는 것으로 볼 수 있다<sup>12),14),15)</sup>.

이러한 更年期 症候群의 治療와 관련된 最近의 研究報告로는 毛<sup>16)</sup>, 宋<sup>17)</sup>, 張<sup>18)</sup>, 朴<sup>19)</sup>, 李 等<sup>20)</sup>은 藥物療法으로, 顧<sup>21)</sup>, 林 等<sup>22)</sup>은 體鍼療法으로 桃<sup>15)</sup>, 王 等<sup>23)</sup>은 體鍼療法과 藥物療法の 並行으로 각각 治療하였음을 보고하였으며, 梁<sup>24)</sup>은 鍼刺戟과 灸刺戟에 의한 相互比較 實驗, 金<sup>25)</sup>은 藥鍼療法에 의한 影響性에 關한 報告를 하였다.

이에 著者는 更年期 이후에 性hormone의 變化에 韓醫學的 治療 方法이 어떠한 影響을 미치는가에 對해 觀察하기 위하여 卵巢 切除로 人工 閉經을 유발한 白鼠를 대상으로 補氣血하고 益精시키는 補血強壯劑로 널리 臨床에 活用되고 있는 藥物인 鹿茸을 藥鍼製材化하여 太谿穴(KI3) 및 尾椎部任意穴(N-P)에 注入한 後 血清中の 性 hormone인 estradiol(E<sub>2</sub>), testosterone, progesterone, LH, FSH含量的 變化를 觀察한 바 다음과 같은 結果를 얻었기에 報告하는 바이다.

## II. 實驗

### 1. 動物 및 材料

#### 1) 실험동물

건강한 Sprague-Dawley계 암컷 白鼠를 고형 사료(rat chow, 삼양사)로 飼育 後 250g 내외가 되었을 때 實驗에 使用하였다.

#### 2) 材料

(1)藥鍼器 : 1.0ml 藥鍼注入器 (注射器 26gauge, 綠十字醫療供給社, 韓國)를 使用하였다.

(2)藥鍼 原料 : 本 實驗에서 使用된 乾燥 鹿茸(Cervi Cornus Parvum: C.C.P.)은 良質의 원용 (Cervus elaphus L. Siberia產)을 시중에서 구입, 정선하여 使用하였다.

### 2. 方法

#### 1) 鹿茸 藥鍼의 製造<sup>26)</sup>

鹿茸 300g을 粗末로하여 圓底 flask에 넣고, 蒸溜水 2000ml를 加하여 3時間동안 水溶에서 抽出하고 濾過한 다음, 濾液을 rotary evaporator로 減壓濃縮하여 全量을 200ml로 하였다. 室溫에서 冷却한 後 95% ethyl alcohol 100ml를 加하여 室溫에서 攪拌한 後 放置하여 沈澱物을 濾別하였다. 濾液에 다시 85% ethyl alcohol 100ml를 加하여 잠시 攪拌하고 放置하여 生成된 沈澱物을 濾別하였다.

濾液에 다시 75% ethyl alcohol 100ml를 加한 後, 같은 操作을 2回 反復하였다. 以後 濾液 中 ethyl alcohol을 減壓溜去하여 殘餘全量을 100ml가 되게 한 後, 여기에 全體 分量이 1000ml되게 生理食鹽水를 加하고, 3% 鹽酸으로 PH6-7로 調節하여 5℃이하의 低溫에서 12時間 放置한 後 微量의 浮游物을 濾別하고, 加壓滅菌하여 nucleopore filter paper(25mm, 0.45μm)로 filtration시켜 試料로 使用하였다.

#### 2) 骨多孔症의 誘發

骨多孔症을 誘發하기 위하여 卵巢摘出<sup>27)</sup>에 의한 方法을 사용 하였으며, pentobarbital sodium (entobar, 한림제약)을 체중 100g당 6mg을 복강에 투여하여, 癡醉시킨 後 白鼠를 결박한 상태에

서 腰下側部를 開腰하여 兩側의 卵巢를 완전히 除去하고, 縫合하여 따뜻한 상태에서 깨어나게 하였다.

### 3) 取穴

實驗 動物의 體表上의 털을 완전히 除去한 後, 人體에 相應하는 部位의 兩側太谿穴(KI3) 및 尾椎部任意穴(N-P)을 骨度分寸法에 依據하여 取穴 하였다.

### 4) 實驗群

實驗群은 白鼠 10마리씩을 한 群으로 하였으며, 痲醉下에서 開腰手術만을 施行한 正常群(Sham), 痲醉下에서 開腰手術을 通하여 兩側 卵巢를 除去한 對照群(OVX)과 開腰手術을 通하여 兩側 卵巢를 除去하고 兩側太谿穴 鹿茸藥鍼 刺戟群(OVX/AP(TX)), 尾椎部任意穴(N-P) 鹿茸藥鍼 刺戟群(OVX/AP(N-P))을 各各 實驗群으로 分類하였다. 手術 직후부터 모든 쥐에는 증류수를 식으로 공급하였다.

### 5) 藥鍼의 處置

骨多孔症을 誘發한 後 各 實驗群의 該當 經穴에 午前11時에서 午後1時 사이에 0.1ml씩 2日 1回, 30日間 注入 刺戟하였다.

### 6) 採血 및 血清分離

手術 後 第30日째에 16時間 동안 絶食시키고 痲醉後 開腹하여 腹部 大動脈에서 약 5.0ml의 血液을 採血한 後, 各各을 모두 遠心分離器를 使用하여 4℃, 3,000r.p.m.에서 15分間 遠心分離하여 血清을 分離 收去하고 零下 72-74℃에서 보관하였다.

### 7) 血清中 性hormone含量的 測定

#### ①血清中 E<sub>2</sub> 含量的 測定

血清內 estradiol(E<sub>2</sub>)含量은 放射免疫測定法<sup>28)</sup>(Radioimmunoassay)에 따라 Coat-A-Count Estradiol kit(Diagnostic Products Corporation劑)를 使用하여 gamma counter를 利用하여 定量하였다.

#### ②血清中 testosterone 含量的 測定

血清內 testosterone含量은 放射免疫測定法

<sup>29)</sup>(Radioimmunoassay)에 따라 Coat-A-Count Testosterone kit(Diagnostic Products Corporation劑)를 使用하여 gamma counter를 利用하여 定量하였다.

#### ③血清中 progesterone 含量的 測定

血清內 progesterone含量은 放射免疫測定法<sup>30)</sup>(Radioimmunoassay)에 따라 Coat-A-Count Progesterone kit(Diagnostic Products Corporation劑)를 使用하여 gamma counter를 利用하여 定量하였다.

#### ④血清中 LH 含量的 測定

血清內 LH含量은 放射免疫測定法<sup>31)</sup>(Radioimmunoassay)에 따라 LH 100T kit(Nichols Institute Diagnostics劑)를 使用하여 gamma counter를 利用하여 定量하였다.

#### ⑤血清中 FSH 含量的 測定

血清內 FSH含量은 放射免疫測定法<sup>32)</sup>(Radioimmunoassay)에 따라 FSH 100T kit(Nichols Institute Diagnostics劑)를 使用하여 gamma counter를 利用하여 定量하였다.

### 15) 統計處理

모든 실험 결과에 대한 統計 처리는 각 실험군 별로 平均 차이가 있는가를 검증하기 위하여 분산분석을 수행하였으며, 분산분석 結果 有意이 발견된 경우 群의 유의도는 Student t-test로 분석하였다.

## III. 實驗成績

1. 血清中の Estradiol(E<sub>2</sub>)含量에 미치는 影響  
血清中の Estradiol(E<sub>2</sub>)含量은 卵巢를 切除하지 않은 正常群에서 30日째에 38.05±4.44 pg/ml이었고, 卵巢를 切除한 對照群에서는 30日째에 11.14±1.20pg/ml이므로 正常群에 比하여 매우 顯著히 減少하여 有意性(P<0.001)이 認定되었다. 太谿穴(KI3) 鹿茸藥鍼 刺戟群에서는 30日째에 30.01±2.52pg/ml이므로 對照群에 比하여 매우 顯著히 增加하여 有意性(P<0.001)이 認定되었으며, 尾椎部任意穴(N-P) 鹿茸藥鍼 刺戟群에서는 30日째에 16.10±3.73pg/ml이므로 對照群에 比하여 增加하였으나 有意성은 認定되지 않았다(Table 1, Fig. 1).

Table1. Effect of Cervi Cornu Parvum acqu-acupuncture to bilateral Taixi loci(KI3) on serum level of estradiol(E<sub>2</sub>) in ovariectomized rats.

Exp. group	estradiol(E <sub>2</sub> ) pg/ml
Sham	38.05 ± 4.44***
OVX	11.14 ± 1.20
OVX/AP(TX)	30.01 ± 2.52***
OVX/AP(N-P)	16.10 ± 3.73

The values are mean ± Standard Error in 10 rats

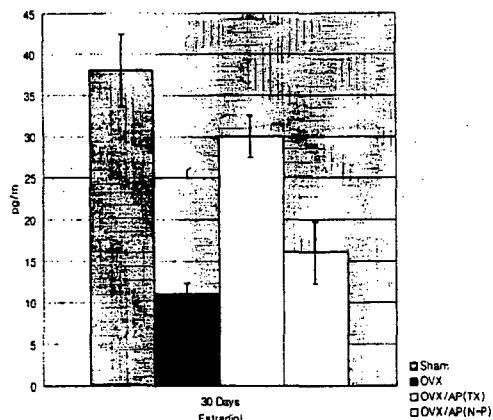
Sham: Sham operation group.

OVX: Ovariectomized group.

OVX/AP(TX): Ovariectomized and treat with Cervi Cornu Parvum acqu-acupuncture to bilateral Taixi(KI3) loci group.

TX : N-P : Ovariectomized and treat with Cervi Cornu Parvum acqu-acupuncture to non-point at root of tail loci group.

Fig.1 Pattern of estradiol(E<sub>2</sub>)



2. 血清中の testosterone 含量에 미치는 影響

血清中の testosterone 含量은 卵巢를 切除하지 않은 正常群에서 30日째에 16.60 ± 0.40pg/ml 이었고, 卵巢를 切除한 對照群에서는 30日째에 15.03 ± 0.36pg/ml 이므로 正常群에 比하여 減少하여 有意性(P<0.05)이 認定되었다. 太谿穴(KI3) 鹿茸藥鍼 刺戟群에서는 30日째에 15.97 ± 0.38pg/ml 이므로 對照群에 比하여 增加하였으나 有意性은 認定되지 않았으며, 尾椎部任意穴(N-P) 鹿茸藥鍼 刺戟群에서는 30日째에 15.68 ± 1.60ng/ml 이므로 對照群에 比하여 增加하였으나 有意性은 認定되지 않았다(Table 2, Fig. 2).

Table2. Effect of Cervi Cornu Parvum acqu-acupuncture to bilateral Taixi loci(KI3) on serum level of testosterone in ovariectomized rats.

Exp. group	testosterone pg/ml
Sham	16.60 ± 0.40*
OVX	15.03 ± 0.36
OVX/AP(TX)	15.97 ± 0.38
OVX/AP(N-P)	15.68 ± 1.60

The values are mean ± Standard Error in 10 rats

Sham: Sham operation group.

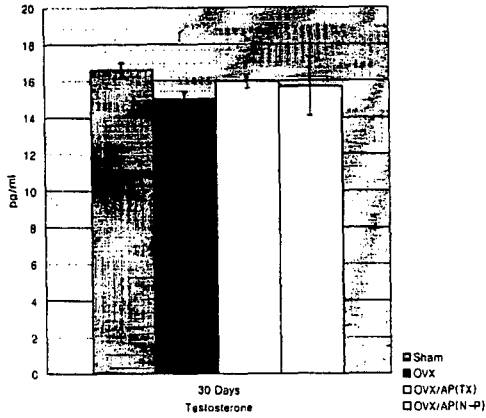
OVX: Ovariectomized group.

OVX/AP(TX): Ovariectomized and treat with Cervi Cornu Parvum acqu-acupuncture to bilateral Taixi(KI3) loci group.

TX : N-P : Ovariectomized and treat with Cervi Cornu Parvum acqu-acupuncture to non-point at root of tail loci group.

+P<0.05= significantly different from normal group

Fig.2 Pattern of testosterone



3. 血清中の progesterone 含量에 미치는 影響

血清中の progesterone 含量은 卵巢를 切除하지 않은 正常群에서 30日째에  $8.210 \pm 0.950$  pg/ml 이었고, 卵巢를 切除한 對照群에서는 30日째에  $3.690 \pm 0.984$  pg/ml 이므로 正常群에 比하여 顯著히 減少하여 有意性( $P < 0.01$ )이 認定되었다. 太谿穴(KI3) 鹿茸藥鍼 刺戟群에서는 30日째에  $7.917 \pm 0.692$  pg/ml 이므로 對照群에 比하여 顯著히 增加하여 有意性( $P < 0.01$ )이 認定되었으며, 尾椎部任意穴(N-P) 鹿茸藥鍼 刺戟群에서는 30日째에  $8.768 \pm 4.956$  pg/ml 이므로 對照群에 比하여 增加하였으나 有意性은 認定되지 않았다(Table 3, Fig. 3).

Table3. Effect of Cervi Cornu Parvum acqu-acupuncture to bilateral Taixi loci(KI3) on serum level of progesterone in ovariectomized rats.

Exp. group	progesterone pg/ml
Sham	$8.210 \pm 0.950^{**}$
OVX	$3.690 \pm 0.984$
OVX/AP(TX)	$7.917 \pm 0.692^{**}$
OVX/AP(N-P)	$8.768 \pm 4.956$

The values are mean  $\pm$  Standard Error in 10 rats

Sham: Sham operation group.

OVX: Ovariectomized group.

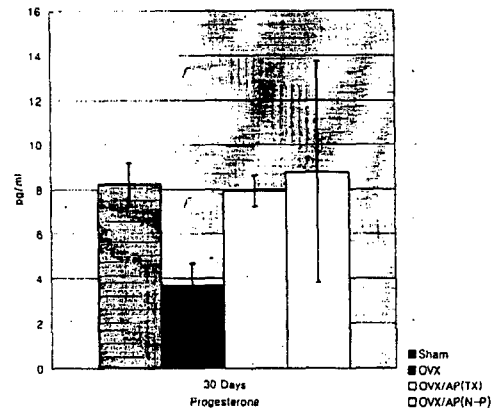
OVX/AP(TX): Ovariectomized and treat with Cervi Cornu Parvum acqu-acupuncture to bilateral Taixi(KI3) loci group.

TX : N-P : Ovariectomized and treat with Cervi Cornu Parvum acqu-acupuncture to non-point at root of tail loci group.

++ $P < 0.01$  = significantly different from normal group

\*\* $P < 0.01$  = significantly different from control group

Fig.3 Pattern of progesterone



4. 血清中の LH 含量에 미치는 影響

血清中の LH 含量은 卵巢를 切除하지 않은 正常群에서 30日째에  $0.7090 \pm 0.0070$  mIU/ml 이었고, 卵巢를 切除한 對照群에서는 30日째에  $0.7390 \pm 0.0180$  mIU/ml 이므로 正常群에 比하여 增加하였으나 有意性은 認定되지 않았다. 太谿穴(KI3) 鹿茸藥鍼 刺戟群에서는 30日째에  $0.7267 \pm 0.0056$  mIU/ml 이므로 對照群에 比하여 減少하였으나 有意性은 認定되지 않았으며, 尾椎部任意穴(N-P) 鹿茸藥鍼 刺戟群에서는 30日째에  $0.7260 \pm 0.0060$  mIU/ml 이므로 對照群에 比하여 減少하였으나 有意性은 認定되지 않았다(Table 4, Fig. 4).

Table4. Effect of Cervi Cornu Parvum acqu-acupuncture to bilateral Taixi loci(KI3) on serum level of LH in ovariectomized rats.

Exp. group	LH mIU/ml
Sham	0.7090±0.0070
OVX	0.7390±0.0180
OVX/AP(TX)	0.7267±0.0056
OVX/AP(N-P)	0.7260±0.0060

The values are mean ± Standard Error in 10 rats

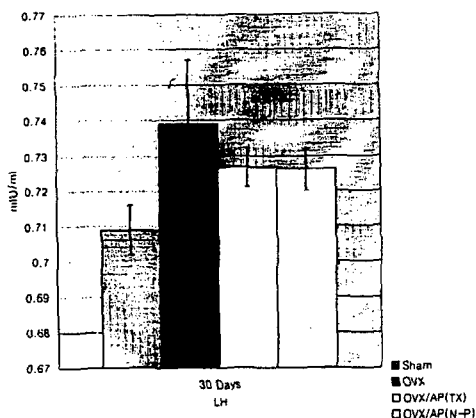
Sham: Sham operation group.

OVX: Ovariectomized group.

OVX/AP(TX): Ovariectomized and treat with Cervi Cornu Parvum acqu-acupuncture to bilateral Taixi(KI3) loci group.

TX : N-P : Ovariectomized and treat with Cervi Cornu Parvum acqu-acupuncture to non-point at root of tail loci group.

Fig.4 Pattern of LH



5. 血清中の FSH含量에 미치는 影響

血清中の FSH含量은 卵巢를 切除하지 않은 正

常群에서 30日째에 1.2790±0.0840mIU/ml이었고, 卵巢를 切除한 對照群에서는 30日째에 0.7464±0.0434mIU/ml이므로 正常群에 比하여 매우 顯著히 減少하여 有意性(P<0.001)이 認定되었다. 太谿穴(KI3) 鹿茸藥鍼 刺戟群에서는 30日째에 1.1765±0.1228mIU/ml이므로 對照群에 比하여 顯著히 增加하여 有意性(P<0.01)이 認定되었으며, 尾椎部 任意穴(N-P) 鹿茸藥鍼 刺戟群에서는 30日째에 0.7726±0.0833mIU/ml이므로 對照群에 比하여 增加하였으나 有意性은 認定되지 않았다(Table 5, Fig. 5).

Table5. Effect of Cervi Cornu Parvum acqu-acupuncture to bilateral Taixi loci(KI3) on serum level of FSH in ovariectomized rats.

Exp. group	FSH mIU/ml
Sham	1.2790±0.0840***
OVX	0.7464±0.0434
OVX/AP(TX)	1.1765±0.1228**
OVX/AP(N-P)	0.7726±0.0833

The values are mean ± Standard Error in 10 rats

Sham: Sham operation group.

OVX: Ovariectomized group.

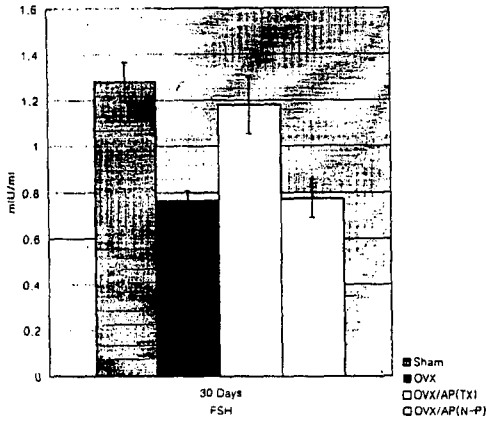
OVX/AP(TX): Ovariectomized and treat with Cervi Cornu Parvum acqu-acupuncture to bilateral Taixi(KI3) loci group.

TX : N-P : Ovariectomized and treat with Cervi Cornu Parvum acqu-acupuncture to non-point at root of tail loci group.

+++P<0.001= significantly different from normal group

\*\*P<0.01= significantly different from control group

Fig.5 Pattern of FSH



IV. 考察

女性에 있어서 更年期란 可妊末期에 卵巢機能의 衰退로 말미암아 生殖期로 부터 非生殖期로의 轉換期를 指稱하는 것으로서, 이 때에는 受精能力이 급격히 減少하고 內分泌系統의 變化와 함께, 身體的 및 精神的 變化가 나타나게 된다<sup>2)</sup>. 이 期間 中 月經機能이 완전히 中止되는 時를 閉經이라 하고, 閉經의 發生年齡은 更年期의 中間에 있게 되는데<sup>3)</sup>, 一般的으로 50세 前後이며, 우리나라 女性의 閉經 年齡은 平均 47.6세 인 것으로 報告되고 있다<sup>14)</sup>. 이의 原因은 卵巢機能의 衰退로 惹起된 視床下部-腦下垂體-卵巢軸의 機能失調로서<sup>4),15)</sup> 이로 因하여 性hormone 및 骨代謝에 重要한 影響을 미친다고 하였으며<sup>14)</sup>, 治療에는 主로 estrogen 代置療法이 이용되고 있다.

韓醫學에서도 <素問·上古天真論><sup>11)</sup>에서 “七七任脈虛 天衝脈衰少 天癸竭 地道不通 故形壞而無子也”라 하여 女性이 49세 前後가 되면 月經이 不規則해 지면서 週期가 或長或短하고, 量이 或多或少하게 되어 점차 月經이 그치게 된다고 하였다. 이는 年齡이 增大됨에 따라 婦女의 體質이 弱해짐이 더해지고 혹은 産育, 疾病, 營養, 社會環境, 精神情志 등의 影響으로 腎氣가 日衰하고 精血이 부족해지며 天癸가 竭하고 衝任二脈이 虧虛하여져서 陰陽平衡이 失調되고 臟腑機能이 紊亂하게 되어 發生하는 것으로<sup>33)</sup>, 따라서 女性의 更年期障礙는 任脈, 衝脈을 運轉하는 血의 不足으로 子宮

老衰에 基盤이 되는 精의 不足으로 나타난다고 볼수 있다. 이에 任, 衝脈은 肝의 調節을 통해서 그 機能이 발휘되며, 子宮의 變化는 腎의 貯藏을 基礎로 한다. 이러한 腎精과 肝血은 相互資生하는 關係로 肝의 血量 調節機能은 腎精의 滋養에 依存하는 肝腎陰虛의 證이 更年期 障礙라는 特有的 症候群을 包含하는 것으로 認識하여 왔다<sup>34)</sup>. 이때 月經紊亂, 煩躁, 面熱潮熱, 頭暈目眩, 心悸失眠, 精神抑鬱, 情緒激動, 倦怠乏力, 手足心熱, 腰痠背疼, 精神疲憊等<sup>35)</sup> 一連의 症狀이 出現하게 되는데, 이것을 “經斷前後諸證”<sup>33),38)-39)</sup>, “絕經期症候群”<sup>40),41)</sup>, “血道症”<sup>42)</sup>, 或은 “更年期 綜合徵”<sup>41),43)</sup>, 이라고도 한다.

이러한 更年期綜合徵은 肝腎虧虛<sup>41),43)-45)</sup>, 肝心火旺<sup>44)</sup>, 心腎不交<sup>44),45)</sup>, 脾虛<sup>43)</sup> 등이 主된 原因이며, 이의 瘀血<sup>43)</sup>, 肝鬱<sup>15)</sup>, 營衛不和<sup>44)</sup> 등도 原因이 된다고 하였는데, 이외에도 早期閉經, 或은 手術로 卵巢을 切除한 경우, 或은 放射線 治療후에 卵巢機能이 喪失되는것 등에서도 볼 수 있다.<sup>44)</sup> 韓醫學에서의 治法은 補肝腎<sup>3,44,46)</sup>, 平肝<sup>43)</sup>, 健脾益氣<sup>45),46)</sup>, 活血化瘀<sup>45)</sup> 등으로 醫家마다 조금씩 다르게 說明하고 있다. 특히 脈 등<sup>47)</sup>은 補腎法보다 活血補腎法이 優秀한 治法임을, 顧 등<sup>45)</sup>은 益氣生血, 祛瘀, 行氣, 化痰 등의 治法에 대해서도 언급하였다.

鹿茸(deer horn, antler, Cervi parvum cornu)은 鹿科(Cervidae)에 屬하는 梅花鹿(Cervus nippon Temminck var.) 또는 馬鹿(C. elaphus L. var.) 등의 未骨化된 어린 茸<sup>48)-50)</sup>로 神農本草經<sup>50)</sup>에 中品으로 分類 收錄된 이래로 氣血을 補하고 益精시키는 補血強壯劑로 強壯, 強精, 眩暈, 月經不順, 食慾不振, 性機能減退의 滋養劑로 널리 쓰이고 있다.<sup>48)-50)</sup> 李時珍<sup>51)</sup>은 사슴의 生活環境 習性 形態에 따라서 사슴뿔을 鹿茸과 麋茸으로 나누었는데 鹿茸은 山林에서 棲息하므로 陰氣를 얻어 補陰之劑이고 麋茸은 山谷이나 海邊 澤地 등에서 棲息하므로 陽氣를 얻어 補陽之劑라 하였으며, 氣味는 甘溫無毒하며, 效能은 益氣力하고 陰虛勞損 등을 治하며, 一切 血痛과 筋骨腰膝酸痛, 滋陰益肝氣 등 主로 補陰의 切効가 있다고 記錄하고 있다. 鹿茸의 效能을 唐慎微<sup>52)</sup>, 李樞<sup>53)</sup>은 益氣強志 生齒不老 生精補髓 養血益陽 強筋健骨 生精益髓 強志健骨 한다고 하였다. 이들 效能中 生精補髓 養血益陽

強筋健骨 生精益髓하는 作用들은 張介賓<sup>79)</sup>이 主張하는 腎生骨髓한다는 理論과 連關지어 보면 肝과 腎臟의 相生關係로 因하여 鹿茸은 腎臟에 有效한 效果가 있는 것으로 추정된다. 含有成分으로는  $Ca^{++}$ ,  $Mg$ 等 13種의 無機元素등이 확인<sup>50)</sup>되었고, mucopolysaccharide<sup>56)</sup>등이 확인되었으며, 지방산<sup>57)</sup> 組成에 관한 보고가 있다. 그 밖에도 Hattori<sup>58)</sup> 등은 매화목(Cervus nippon Temminck var.)에서 9種의 cholesterol유도체를 분리하였다. Palvenko<sup>59)</sup>의 研究에 依하면 녹용정(pancrin-鹿茸의 70% 에탄올 추출액기스)는 cholin양 물질을 함유하므로 말초 副交感神經을 刺戟하여 強心作用이 顯著하고 造血機能 促進, 筋肉疲勞 減少에 대하여 回復을 促進시킨다고 한다. 效能에 關한 국내 研究로는 肝에 대한 影響<sup>60)-62)</sup>, 造血機能에 關한 研究<sup>63)-65)</sup>, 血壓降下에 대한 效果<sup>66)</sup>에 대한 報告가 있으며, 鹿茸藥鍼에 關한 研究로는 貧血家兔에 미치는 影響<sup>67)</sup>,  $CCl_4$ 中毒 흰쥐 損傷肝에 미치는 影響<sup>68)</sup>, 甲狀腺機能 亢進症에 미치는 影響<sup>69)</sup> 등이 있다.

太谿는 足內踝의 後面에 위치한 足少陰腎經의 土俞穴점 原穴로 回陽九鍼穴中 하나이다. 이 穴의 主治는 腎의 臟病, 經病, 氣化病과 腎과 關된 臟腑器官의 疾病을 治療하며, 腎臟의 機能을 改善하고 腎機能의 異常으로 發生하는 病理證候를 제거하는 機能을 가지고 있다. 현대적인 의미의 主治證은 泌尿, 生殖, 內分泌 中樞神經系統의 疾患과 눈병이다.<sup>70)-72)</sup>

腎은 水火의 臟이며, 內에 元陰과 元陽을 藏하고 있으며, 腎陰은 一身의 根蒂이며, 先天의 眞源이며, 腎陽은 機體生命의 動力이다. 腎陰虧損이 되어 腎陽虛衰의 病証이 發生하면 마땅히 이 穴의 滋陰壯陽하는 機能을 取한다. 腎은 精神을 포함하고 있으며, 元氣系統의 臟器이다. 腎陽은 人體生命의 根本이며, 腎陽이 한번 衰弱해지면, 人體의 각종 機能活動에 衰退하는 모든 證狀이 나타나기 시작한다. 이런 證狀을 太谿穴이 補腎陽 益腎氣의 作用으로 治療한다. 太谿穴의 이런 補腎氣, 益腎陰, 溫腎陽의 作用은 熟地黃, 何首烏, 巴戟天, 枸杞子, 補骨脂, 鹿茸 등의 藥物의 機能과도 같다.<sup>70)</sup>

그러므로 太谿는 更年期症候群의 滋腎養肝하는 治法에 가장 적합하므로 鹿茸藥鍼을 太谿穴에 刺

鍼하여, 更年期症候群의 鍼灸學的 治療 방법을 모색하기 위하여 실험적으로 흰쥐의 卵巢 摘出을 통해 女性의 更年期와 유사한 生理的 變化를 야기시킨 後 女性 hormone에 미치는 影響을 다음과 같이 관찰하였다.

Estradiol( $E_2$ )는 女性의 2次 性徵發顯에 影響을 주며, 生殖器官에 週期的으로 影響을 미쳐 正常月 經週期中 卵胞期에는 卵巢에서 卵胞의 成長을 促進한다. 또한 子宮과 陰의 粘膜炎을 增殖시키고, 腦下垂體와 視床下部에 陰性되먹이기 作用으로 性腺刺戟호르몬의 分泌를 減少시킨다.<sup>14)</sup> 更年期에는 卵胞의 減少로 卵巢의 estrogen量이 減少하다가 閉經이 되면 卵巢에서는 최소한의 estron만을 分泌하며, 副腎과 卵巢에서 分泌되는 androstenedion과 testosterone중 少量이 末梢組織에서 estron으로 轉換된다. 이것은 閉經後에도 卵巢가 계속하여 內分泌學的 機能에 있음을 나타내는 것이다.<sup>73)</sup> 更年期 期間동안에 나타나는 多樣한 症狀은 대부분 estradiol의 分泌低下에서 비롯되므로 estradiol值의 增加는 更年期障病의 改善을 意味하는 것이라 할 수 있다.

本 實驗에서 血清中 estradiol含量에 대한 實驗 結果를 살펴보면 卵巢를 切除하지 않은 正常群에서 30日째에  $38.05 \pm 4.44$  pg/ml이었고, 卵巢를 切除한 對照群에서는 30日째에  $11.14 \pm 1.20$  pg/ml이므로 正常群에 比하여 매우 顯著히 減少하여 有意性( $P < 0.001$ )이 認定되었다. 太谿穴(KI3) 鹿茸藥鍼 刺戟群에서는 30日째에  $30.01 \pm 2.52$  pg/ml이므로 對照群에 比하여 매우 顯著히 增加하여 有意性( $P < 0.001$ )이 認定되었으며, 尾椎部任意穴(N-P) 鹿茸藥鍼 刺戟群에서는 30日째에  $16.10 \pm 3.73$  pg/ml이므로 對照群에 比하여 增加하였으나 有意성은 認定되지 않았다.

일반적으로 卵巢切除 뒤에는 androstenedion과 testosterone의 減少를 가져오는데, 本實驗에서 estradiol이 增加한 것은 卵巢이외의 末梢組織에서 androgen의 轉換에 의한 estradiol의 生成때문으로 생각되며, 鹿茸藥鍼 刺戟이 卵巢機能의 改善에 有益한 影響을 미친다고 볼 수 있으며, 閉經期에도 卵巢는 內分泌學的으로 意義가 있다는 報告를 想起할 때 卵巢를 切除하지 않은 更年期綜合證患者에 게는 더욱 좋은 結果가 있을 것으로 思料된다.

Testosterone은 androgen의 대표적인 호르몬으로



로, 男性의 2次 性徵 發育을 促進시키는 作用을 하는데, 女性에서는 60%以上이 副腎에서 分泌되며  $\Delta^4$ -androstenedione이 末梢에서 變換되어 생긴다고 하였고, 또한 卵巢의 hormone 分泌機能의 指標로 利用하기에는 어렵다고 하였다<sup>14),74),75)</sup>. 그러나 李 등<sup>2)</sup>은 testosterone이 閉經 후에는 조금 減少하지만 卵巢 切除 後에는 顯著하게 減少하고, 閉經 後의 卵巢靜脈과 末梢血管의 濃度の 差異가 顯著한 것으로 보아 閉經 以後에도 卵巢는 性腺 刺戟 hormone의 影響을 받아 間質組織에서 相當量의 testosterone을 分泌한다고 하였다.

本 實驗에서 血清中의 testosterone含量에 대한 實驗結果를 살펴보면 卵巢를 切除하지 않은 正常群에서 30日째에  $16.60 \pm 0.40 \text{pg/ml}$ 이었고, 卵巢를 切除한 對照群에서는 30日째에  $15.03 \pm 0.36 \text{pg/ml}$ 이므로 正常群에 比하여 減少하여 有意性( $P < 0.05$ )이 認定되었다. 太谿穴(KI3) 鹿茸藥鍼 刺戟群에서는 30日째에  $15.97 \pm 0.38 \text{pg/ml}$ 이므로 對照群에 比하여 增加하였으나 有意性은 認定되지 않았으며, 尾椎部任意穴(N-P) 鹿茸藥鍼 刺戟群에서는 30日째에  $15.68 \pm 1.60 \text{ng/ml}$ 이므로 對照群에 比하여 增加하였으나 有意性은 認定되지 않았다.

Testosterone은 男性의 2次 性徵 發育을 促進시키는 作用을 하는 hormone으로 雌鼠에는 극히 미량만이 존재하며, 鹿茸藥鍼 刺戟에 依해 比率는 卵巢를 切除한 對照群에 比하여 增加하였으나 대부분이  $E_2$ 로 轉換된 것으로 思慮된다. 다른 연구들<sup>27)</sup>에서 鹿茸藥鍼 刺戟의 結果 卵巢를 切除한 對照群에서 estrone, estradiol, estriol, testosterone 含量이 卵巢切除 前보다 많이 減少하였고 鹿茸藥鍼 刺戟으로 estrone의 含量 및 estradiol, estriol, testosterone의 含量을 유의하게 증가시키는 것으로 보아 Chang 등<sup>76),77)</sup>의 보고처럼 adrenal gland에서의 生成이 증가되었거나 또는 상호 hormone 간의 전환이 증가되었거나 Calderon 등<sup>78)</sup>의 보고처럼 각 hormone의 receptor가 腦下垂體 前葉-시상하부축(pituitary-hypothalamic axis)에 影響을 미친 때문이 아닐까 思慮된다. 그리고, 鹿茸藥鍼 刺戟이 有意性 있는 增加는 보이지는 않았으나 更年期症候群 治療에 효과적일 것 같다.

Progesterone은 受精卵을 着床시키기 위한 준비로 子宮內膜을 成長시키며, 妊娠時에는 子宮筋의 收縮을 抑制함으로써 妊娠을 維持시킨다. 이의

乳腺의 小葉增加, 體溫上昇 등의 生理作用을 가지고 있으며, 更年期에는 子宮內膜의 細胞分裂 속도를 減少시켜 子宮內膜 增殖을 防止하고, 이미 增殖된 子宮內膜을 退行시켜 子宮內膜癌의 危險을 減少시켜 준다.<sup>1)</sup> 일반적으로 閉經期 前後의 黃體機能은 漸次 減少하여 progesterone의 分泌도 減少하면서 最終적으로  $E_2$ 의 濃度の 變化에 의한 無排卵性 週期가 發生하여 progesterone의 生成도 없어진다.<sup>79)</sup>

本 實驗에서 血清中 progesterone含量에 대한 實驗結果를 살펴보면 卵巢를 切除하지 않은 正常群에서 30日째에  $8.210 \pm 0.950 \text{pg/ml}$ 이었고, 卵巢를 切除한 對照群에서는 30日째에  $3.690 \pm 0.984 \text{pg/ml}$ 이므로 正常群에 比하여 顯著히 減少하여 有意性( $P < 0.01$ )이 認定되었다. 太谿穴(KI3m) 鹿茸藥鍼 刺戟群에서는 30日째에  $7.917 \pm 0.692 \text{pg/ml}$ 이므로 對照群에 比하여 顯著히 增加하여 有意性( $P < 0.01$ )이 認定되었으며, 尾椎部任意穴(N-P) 鹿茸藥鍼 刺戟群에서는 30日째에  $8.768 \pm 4.956 \text{pg/ml}$ 이므로 對照群에 比하여 增加하였으나 有意性은 認定되지 않았다.

本 實驗에서 鹿茸藥鍼 刺戟群에서 有意性 있는 增加는 西醫學에서 更年期障礙의 estrogen治療時 子宮內膜增殖으로 因한 子宮內膜癌의 發生을 緩和하기 위하여 progesterone의 並行投與를 施行하는 것과 비교해 보면 更年期症候群의 治療에 有益한 增加라 할 수 있겠다.

LH는 黃體細胞에 作用하여 estrogen과 progesterone의 合成을 促進하며, 排卵時 급격히 增加되는 LH는 卵子를 成熟시키고, 卵胞를 破裂시켜 排卵을 유도하고, 排卵後에는 남아있는 顆粒細胞를 黃體化하여 黃體를 形成하게 한다.<sup>1)</sup> 更年期에 LH는 少量增加 또는 正常範圍이다가 閉經後 3-5년에는 月經週期の 增殖期에 比하여 약 3倍 上昇되나, 月經週期 中間期の LH surge量에 比해서는 數値가 낮다.<sup>2),77)</sup> LH는 更年期障礙에 直接的인 影響을 미치지 않지만 연속적인 血液檢査를 하였을 때 LH 變化數値와 紅潮와는 밀접한 關係가 있는 것으로 알려져 있다.<sup>1)</sup>

本 實驗에서 血清中 LH含量에 대한 實驗結果를 살펴보면 卵巢를 切除하지 않은 正常群에서 30日째에  $0.7090 \pm 0.0070 \text{mIU/ml}$ 이었고, 卵巢를 切除한 對照群에서는 30日째에  $0.7390 \pm 0.0180 \text{IU/ml}$

이므로 正常群에 比하여 增加하였으나 有意性은 認定되지 않았다. 太谿穴(KI3) 鹿茸藥鍼 刺戟群에서는 30日째에  $0.7267 \pm 0.0056 \text{mIU/ml}$ 이므로 對照群에 比하여 減少하였으나 有意性은 認定되지 않았으며, 尾椎部任意穴(N-P) 鹿茸藥鍼 刺戟群에서는 30日째에  $0.7260 \pm 0.0060 \text{mIU/ml}$ 이므로 對照群에 比하여 減少하였으나 有意性은 認定되지 않았다.

鹿茸藥鍼 刺戟群이 對照群에 比하여 減少하였으나 有意性은 認定되지 않았다. 그러나 LH數値는 長期的인 측정으로 紅潮의 證狀과 關聯지어 볼 수 있음을 想起할 때 單純한 數値의 增加와 減少는 큰 意義가 없는 것으로 思慮된다.

FSH는 顆粒細胞의 受容體와 結合하여 顆粒細胞의 增殖을 促進함으로써 卵胞를 成長시키고, LH와 함께 卵巢를 刺戟하여 estrogen의 合成 및 分泌를 增加시킨다.<sup>1)</sup> 일반적으로 35歲 이후인 女性의 卵巢는 크기와 무게가 減少하기 시작하면서 卵子와 卵胞의 減少가 있게 되고, 更年期가 始作되면서 점진적으로 estrogen과 FSH의 調節因子인 inhibin의 減少<sup>1)</sup>를 초래하여, 이로 因해 陰性되먹이기 機轉으로 性腺刺戟호르몬中 주로 FSH만의 上昇을 유발하며, 閉經後 3-5年에는 月經週期中 最高値의 약 15倍까지 上昇한다.

本 實驗에서 血清中 FSH含量에 대한 實驗結果를 살펴보면 卵巢를 切除하지 않은 正常群에서 30日째에  $1.2790 \pm 0.0840 \text{mIU/ml}$ 이었고, 卵巢를 切除한 對照群에서는 30日째에  $0.7464 \pm 0.0434 \text{mIU/ml}$ 이므로 正常群에 比하여 매우 顯著히 減少하여 有意性( $P < 0.001$ )이 認定되었다. 太谿穴(KI3) 鹿茸藥鍼 刺戟群에서는 30日째에  $1.1765 \pm 0.1228 \text{mIU/ml}$ 이므로 對照群에 比하여 顯著히 增加하여 有意性( $P < 0.01$ )이 認定되었으며, 尾椎部任意穴(N-P) 鹿茸藥鍼 刺戟群에서는 30日째에  $0.7726 \pm 0.0833 \text{mIU/ml}$ 이므로 對照群에 比하여 增加하였으나 有意性은 認定되지 않았다.

本實驗에서 FSH의 增加는 estrogen이 직접 陰性되먹이기 作用에 因하여 일어난다고 생각할 수 있는데, 이로 보아 鹿茸藥鍼 刺戟이 卵巢機能의 改善에 有益한 影響을 미친다고 생각할 수 있다.

以上과 같은 實驗結果를 綜合하여 보면, 鹿茸藥鍼刺戟이 視床下部-腦下垂體-卵巢軸의 變造로 因

한 호르몬의 不均衡을 改善하는데 有利하게 作用하였음을 알 수 있다. 그러므로 著者は 天癸 衝任脈의 衰退로 因해 更年期가 發生한다는 東醫學理論에 根據하여, 補腎의 主藥인 鹿茸의 藥鍼이 更年期障礙에 臨床적으로 應用하였을 때 많은 효과가 있을 것으로 思慮된다.

## V. 結論

鹿茸藥鍼 刺戟이 卵巢摘出 白鼠의 性Hormone에 미치는 影響을 觀察하기 위하여 太谿穴(KI3)에 相應하는 部位와 尾椎部 任意穴(N-P)에 2日 1回 各各의 兩穴에 0.1ml씩 30日間 鹿茸藥鍼을 注入刺戟하여 血清中の  $E_2$ , testosterone, progesterone, LH, FSH含量을 觀察한바, 아래와 같은 結果를 얻었다.

1. 血清中の  $E_2$  含量은 實驗에서 太谿穴(KI3) 鹿茸藥鍼 刺戟群만 對照群에 比하여 매우 顯著한 有意성이 있음을 나타내었다.

2. 血清中の testosterone 含量은 實驗에서 太谿穴(KI3) 鹿茸藥鍼 刺戟群은 有意性있는 變化가 없었다.

3. 血清中の progesterone含量은 實驗에서 太谿穴(KI3) 鹿茸藥鍼 刺戟群만 對照群에 比하여 顯著한 有意성이 있음을 나타내었다.

4. 血清中の LH含量은 實驗에서 太谿穴(KI3) 鹿茸藥鍼 刺戟群은 有意性있는 變化가 없었다.

5. 血清中の FSH含量은 實驗에서 太谿穴(KI3) 鹿茸藥鍼 刺戟群만 對照群에 比하여 顯著한 有意성이 있음을 나타내었다.

以上の 結果로 보아 太谿穴(KI3) 鹿茸藥鍼 刺戟이 卵巢摘出 白鼠의 性Hormone에 有效하게 作用하며, 女性의 更年期 障礙를 豫防하고 治療에 效果가 있을 것으로 思慮되며, 앞으로 많은 研究가 계속되어야 하겠다.

參考文獻

1. 대한산부인과학회: 부인과학, 부산, 현대의학 서적사, pp.40-45,63-68,852-871, 1987.
2. 李珍鏞: 更年期 內分泌學, 서울, 大韓產婦會誌, Vol.28, No.4, pp.443-445, 1985.
3. 노영철: 갱년기, 서울, 대한산부회지, 21(10): 829-833, 1978
4. 유한기, 유경자: 폐경기 여성의 월경주기중 혈중 뇌하수체출몰(LH, FSH)과 난소 출몰(estradiol, progesterone)의 변화에 관한 연구, 서울, 대한 산부회지, 28(11):1537-1546, 1985.
5. Utian, W. H.: Menopause in modern perspective, A guide to clinical practice, New York, Appleton-Century-Crofts, 1980.
6. Carolyn BC, Robert JR: Premature menopause. Am. J. Obst. Gynec. 133:639, 1979.
7. Morris N, John CG,Marsha DW,et al: Lipids and lipoproteins in women after oophorectomy and the response to estrogen therapy. Br. J. Obst. Gynec. 90:171, 1983.
8. 강조자, 장윤석: 난소적출이 혈중 FSH 및 LH에 미치는 영향에 관한 연구, 서울, 대한산부회지, 22:531, 1979.
9. Chakravarti S. Collins WP, Forecast JD,et al: Hormonal profiles after the menopause. Br. Med. J. 2:784, 1976.
10. 송찬호: 폐경기와 여성질환, 서울, 가정의, 8(3):20-24, 1987.
11. 王永注: 黃帝內經素問, 서울, 大成出版社, pp.21,101. 1985.
12. 裴鐘局: 調經種玉湯 投與가 女性의 性腺刺戟 호르몬 및 性호르몬의 動態에 미치는 影響, 慶州, 東國大學校大學院 博士學位論文, 1991.
13. 李泰均: 閉經期를 前後한 女性病患에 對한 文獻的 考察, 대구, 東西醫學, 第16卷, 第3號, pp.68-80, 1991.
14. 大韓產婦人科學會教科編纂委員會: 婦人科學, 서울, 칼빈書籍, pp.56-97,309-336, 1991.
15. 姚石安: 更年期綜合徵中醫研究述評, 北京, 中醫雜誌, 第35卷, 第2期, pp.112-114, 1994.
16. 毛秋芝 外: '更年期'對更年期綜合徵生殖內分泌的影響, 上海, 上海中醫藥雜誌, 1: pp.14-18, 1993.
17. 宋振華 外: 近十年來中醫治療婦女更年期綜合徵既述, 山東, 山東中醫學院院報, 17(6):59, 1993.
18. 張家慶 外: 更年期綜合徵患者 白細胞刺激素受體的變化及六味地黃丸的療效, 北京, 中國中西醫結合雜誌, 11(9): 521-523, 1991.
19. 朴鍾徹 外: 左歸飲과 右歸飲이 卵巢摘出 白鼠의 性호르몬과 脂質 및 骨代謝에 미치는 影響, 서울, 大韓韓方婦人科學會誌, 8(1):1-27, 1995.
20. 李昌洙 外: 益母草와 四物湯加益母草가 卵巢摘出한 雌性 白鼠의 호르몬에 미치는 影響, 서울, 大韓韓方婦人科學會誌, 9(1):1-16, 1996.
21. 顧偉明 外: 中醫治療 婦女綜合徵近況, 上海, 上海中醫藥雜誌, 3:28, 1988.
22. 林永華 外: 中醫治療 婦女綜合徵的概況, 北京, 中醫雜誌, 7:66, 1984.
23. 王玉明: 藥鍼併用治療更年期綜合症 106例, 雲南, 雲南中醫雜誌, 1:20, 1992.
24. 梁熙台: 鍼灸刺戟이 卵巢摘出 흰쥐의 女性호르몬과 脂質 및 骨代謝에 미치는 影響, 서울, 서울, 大韓鍼灸學會誌 第14卷 第1號, 313-333, 1997.
25. 金善熙 外: 三陰交 鹿茸藥鍼이 白鼠의 卵巢摘出로 變化된 女性Hormone 및 骨多孔症에 미치는 影響, 대한정보학회지 제3권 제1號, 95-122, 1997.
26. 錢백엽 外: 中草藥注射製, 上海, 上海科學技術出版社, pp.70-93,150-151, 1981.
27. Wayforth, H.B.: Experimental and surgical technique in the Rat. Academic Press, New York, 1980.
28. Batzer F. : Hormonal evaluation of early pregnancy. Fertil. Steril. 34:1-13, 1980.
29. Waynforth H. B. : Experimental and surgical technique in the rat. Academic press, New York, 1980.
30. Roller, E., et al.: Automatic treatment of radioimmunoassay data, J. Nuclear Biol. Med., Vol.17, No.3, pp.128-141, 1973.
31. Odell, W.D.: Luteinizing Hormone(LH) and

- Follicle Stimulating Hormone(FSH). Radioimmunoassay Manual. Nichols, A.L. and Nelson, J.C.,(eds) Forth Edition, Nichols Institute Publication, 1977.
32. Franchimon, P., In James V.H.T. et al.(eds): The endocrine function of the human testis 1, Academic Press, New York, pp.439-458, 1973.
  33. 羅元愷 : 中醫婦科學, 上海, 上海技術出版社, pp. 11-14, 1986.
  34. 大韓東醫生理學會編 : 東醫生理學, 慶熙大學校出版局, pp.197-199, 1993.
  35. 楊醫亞 : 中醫學問答(下), 北京, 人民衛生出版社, pp. 200-201, 1985.
  36. 姜孝信 : 東醫婦人科學, 서울, 醫文社, pp. 24-28, 1966.
  37. 宋炳基 : 韓方婦人科學, 서울, 杏林出版, pp. 17-40, 193-196, 1978.
  38. 上海中醫學院 : 婦產科學, 香港, 商務印書館, pp. 13-15, 89-90, 1986.
  39. 邵福華 : 中西醫婦科臨證指南, 北京, 中國中醫藥出版社, pp. 347-362, 1994.
  40. 高金亮 : 中醫學問答題庫, 山西城, 中國古籍出版社, pp. 52-53, 1988.
  41. 王大增, 李燕萍, 朱燕青 : 更年期舒治療婦女更年期綜合徵的臨床及實驗研究, 中醫雜誌, Vol.14, No.7, pp.396-399, 1989.
  42. 矢數道明 : 韓方治療白話, 서울, 東南出版社, pp. 199-221, 1984.
  43. 顧偉明, 沈龍柱 : 中醫治療婦女更年期綜合徵近況, 上海中醫藥雜誌, 第3期, pp.26-29, 1988.
  44. 傅文錄, 傅秀英, 王明生 : 變理陰陽法治療更年期綜合徵40例臨床觀察, 浙江中醫雜誌, No.11, pp. 514-515, 1993.
  45. 吳昔征 : 婦女更年期綜合徵的中醫調治, 大眾中醫藥, 6期, p.36, 1993.
  46. 徐麗萍, 吳吉廣 : 調補腎陰腎陽治療婦女更年期綜合徵46例, 雲南中醫雜誌, Vol.14, No.6, p.23, 1993.
  47. 廉南, 嚴清明 : 活血補腎法與補腎法治療更年期綜合徵臨床觀察, 雲南中醫雜誌, No.3, p.22, 1990.
  48. 진존인: 도설한방의약대사전 IV, 강담사, 동경, p.156, 1982.
  49. 康秉秀 : 臨床配合本草學, 서울, 永林社, pp.122-125.
  50. 중국의약원편: 신씨본초경, 집문서국, 대북, 권 2, p.27, 1976.
  51. 李時珍 : 本草綱目, 高文社, 서울, p.1557, 1975.
  52. 唐慎微 : 經史證類大觀本草, 崇文社, 서울, p.427, 1976.
  53. 李梃 : 醫學入門, 翰成社, 서울, p.196, 1977.
  54. 張介賓 : 類經, 大成出版社, 서울, 卷一 p.51. 1985.
  55. 용재익, 녹용에 관한 연구(제2보); 녹용중의 trace element에 대하여, 약학회지, 5:3-5, 1960.
  56. 김영은, 이승기, 유희자, 녹용의 약효 성분에 관한 연구(II); 녹용의 acid mucopolysaccharide 성분에 관하여, 한국생화학회지, 9(3):153-164, 1976.
  57. 김영은, 이승기, 이명희, 신승연, 녹용의 약효 성분에 관한 연구(III); 녹용 및 pantocrin 의 지방산 조성에 관하여, 한국생화학회지, 9(4):215-236, 1976.
  58. 김영은, 이승기, 이명희, 녹용의 약효 성분에 관한 연구(IV); 녹용 벨벨층의 프로탄 딤의 검출, 한국생화학회지, 10(1):1-12, 1977.
  59. Palvenko S.M. et al: "Pantocrin," v/o Sojiuzchimexport, Moscow, 1965.
  60. Yong J.I.: Studies on deer horn(III). Contents of trace elements. Yakhak hoeji, 5(3), 1960.
  61. Yong J.I.:The effects of deerhorn on the liver and other organs of cholesterol administered rabbits. Yakhak hoeji. 8:12, 1964.
  62. Suh J.C.: Effects of ginseng and deer horn extracts on some metabolic activities of hypoxic, anemic and CCl<sub>4</sub> damaged rat liver. Jonghap euihak. 8(12): 111, 1962.
  63. Oh J.S.,et al: Action of panax ginseng and Cervus unicolor on the Iron metabolism. The seoul journal of medicine. 3(2):45, 1962.
  64. Kim K.W., and Park S.W.: A study on the

- homopoeitic action of deer horn extract. Korean Biochem. J. 15(2):151, 1982.
65. Song S.K.: Influence of the deer horn erythropoietin activity and Radioactive Iron uptake in rabbits. The journal of catholic medical collage. 18:51, 1970.
66. Tsujibo H, et al: Hypotensive compounds isolated from alcohol extract of the unossified horn of Cervuselphaphus L. var. xanthopygu MILINE-EDWARG(Rokujo). I. Isolation of lysophosphatidyl choline as a hypotensive principle and structure-activity study of related compounds. Chem. Pharm. Bull. 35(2):654, 1987
67. 崔道永 : 鹿茸水鍼이 貧血家兔에 미치는 影響, 慶熙韓醫大論文集, 서울, Vol.9 pp.501-516, 1986.
68. 朴鍾賢 : 鹿茸水鍼이 CCl<sub>4</sub>中毒 흰쥐 損傷肝에 미치는 影響, 慶熙韓醫大論文集, 서울, Vol.10 pp.627-642, 1987.
69. 許汀旭 : 鹿茸水鍼刺戟이 흰쥐의 甲狀腺機能 亢進症에 미치는 影響, 東國大學校 大學院 博士學位 論文, 1994.
70. 李世珍著; 常用腧穴臨床發揮, 北京, 人民衛生出版社, 1996, pp.531-538.
71. 林鐘國著; 鍼灸治療學, 서울, 集文堂, 1986, p.393
72. 崔容泰 共著; 精解鍼灸學, 서울, 행림출판, 1985, pp.434-435.
73. Greenblatt, R.B., Colle, M.L., Mahesh, V.B. : Ovarian and adrenal steroid production in the postmenopausal women. Obstet. Gynecol. 47 : p.383, 1976.
74. 이귀녕, 이종순 : 臨床病理과일, 서울, 醫學文化社, 1990, pp. 473-481, 442-443, 492-493.
75. 홍사석 : 이우주의 약리학 강의, 서울, 선일문화사, 1990, pp. 532-544.
76. Chang R.J., Judd H.L., The ovary after menopause, Clin. Obstet. & Gynecology, 24(1):181-191, 1981.
77. Judd H.L., Lucas W.E. Yen, S.S.C, Effect of oophorectomy on circulating testosterone and androstendione levels in patients with endometrial cancer, Am. J. Obstet. Gynecol. 118(6):793-798, 1974.
78. Calderon J.J., Muldoon T.G., Mahesh V.B., Receptor-mediated interrelationships between progesterone and estradiol action on the anterior pituitary-hypothalamic axis of the ovariectomized immature rat, Endocrinology 120(6):2428-2435, 1987.
79. Sherman, B.M., Koreman, S.G., Heormonal characteristics of human menstrual cycle throughtreproductive life. J. Clin. Invest. 55:699, 1975