

# 溫膽湯과 四物安神湯 및 柴胡疏肝散이 肥滿과 스트레스에 미치는 影響

## Effects of Ondamtang, Samulansintang and Shihosogansan Water Extract on the Obesity and Stress

李相龍\* 柳熙英\*\*

### I. 緒 論

精神醫學的으로 일찌기 입맛, 食事行動 그리고 體重의 增減은 精神病理가 나타나는 人間 行動의 한 分野로 關心을 받아 왔으며 神經性 食慾不振과 肥滿症은 精神身體障 礙 중 重要한 部分을 차지하여 왔을 뿐 아니라 最近에는 食事障 礙라는 獨立된 診斷分類까지 概念化 되고 있다.<sup>43)</sup>

韓醫學的으로는 《靈樞. 衛氣失常篇》<sup>79)</sup>에 “人有肥有膏有肉”...“黃帝曰 其肥瘦大小奈何 伯高曰 膏者 多氣而皮縱緩 故能縱腹垂肉 肉者 身體容大 脂者 其身收小...膏者 多氣 多氣者 熱 熱者 耐寒 肉者 多血則充形 充形則平 脂者 其血清 氣滑少 故不能大 此別于衆人者也”라 하였다.

또한 “脾主身之肌肉”<sup>79)</sup>이라 하여 肌肉과 脾와의 關係를 說明하였는데 後世醫家들은 이러한 認識에 基礎하여 孫<sup>81)</sup>은 “凡肉極者 主脾也”라 하였고 朱<sup>72)</sup>는 “肥人多濕痰”이라 하고, 林<sup>75)</sup>은 “痰生于脾”라 하여 脾失健運으로 誘發되는 濕痰과 肥滿의 關係에 대하여 病理的 基礎理論을 提示하였다.

脂肪이 體內에 過剩蓄積되어 있는 境遇를 肥滿이라 하는데<sup>5, 8, 17, 23, 26-29, 80)</sup> 이는 脂質代謝障 礙에 의한 高脂血症 등의 여러 合併症이 發生된다. (13, 29, 40)

肥滿의 辨證型은 痰濕阻滯, 氣虛飲停, 水濕內

盛, 氣不宜通 등<sup>76, 80)</sup>으로 要約되는데 遺傳, 環境, 心理的, 社會經濟的 要因 등<sup>27)</sup>의 原因이 複合的으로 作用하여 氣血津液代謝 및 臟腑機能失調를 惹起하여 飲食失節, 脾肺不健, 脾腎陽虛, 痰瘀阻絡 등<sup>76)</sup>의 病理的 結果를 招來하는 것이라 하였다.

食事行動에 影響을 미치는 研究로는 食事行動 中樞인 視床下部(Hypothalamus)에 대한 研究<sup>7, 43)</sup>, 神經傳達物質에 대한 研究<sup>91)</sup> 및 Peptide 研究<sup>92)</sup> 등이 報告되었으며 食事行動에 影響을 미치는 神經傳達物質<sup>92)</sup>은 Norepinephrine( $\alpha 2$ ), Epinephrine( $\beta$ ), Dopamine 및 Serotonin 등이 究明되었다.

특히 Serotonin은 여러가지 精神疾患과 中樞神經系 機能障 礙와 關聯된 것으로 報告<sup>7, 11, 31, 47-50, 95)</sup>되고 있으며 飽滿感을 일으켜 食事行動을 抑制하는 것으로 알려져 있다.

肥滿症에서는 Serotonin 生成이 缺乏되어 糖質을 攝取한다는 發表<sup>41)</sup>以後 Leibowitz<sup>92)</sup>는 Serotonin 再吸收를 遮斷하면 炭水化物 攝取를 減少시킨다 하였고, Fernstone<sup>43)</sup>은 蛋白質食品에 대한 食慾은 Serotonin 合成과 關係가 있다고 하였다.

肥滿과 血清脂質과의 關係에 대하여 相關關係가 있다고 主張하는 學者<sup>52, 103)</sup>들과 無關하다고 主張하는 學者<sup>53)</sup>가 있다. 血清脂質에 관한 研究

\* 圓光大學校 大學院

\*\* 尚志大學校

는 주로 心.血關係 疾患에서 研究되고 있으며<sup>24,51-56</sup>最近에는 韓方의 治療手段으로 血清脂質에 미치는 影響에 대한 孫 등<sup>63-69</sup>의 研究報告가 있었다.

이에 著者は 스트레스 狀態의 患者群에서 肥滿程度에 의한 血漿 Serotonin과 尿中 5-Hydroxyindoleacetic Acid와 血清脂質을 比較分析하고 溫膽湯, 四物安神湯, 柴胡疏肝散 등의 檢液을 投與後 知見을 얻어 그 結果를 報告하는 바이다.

## II. 對象 및 方法

### 1. 對象 및 材料

Table I. Study subjects.

Group	No. of subjects	M/F	mean age(Yr)	mean Fat Cell Mass(%)
Standard control	6	3/3	28.7 ± 1.61	16.4 ± 1.82*
	10	4/6	33.6 ± 1.23	16.8 ± 1.75
Overweight control	10	5/5	34.6 ± 2.32	26.6 ± 2.07
	15	7/8	38.2 ± 3.71	25.4 ± 2.16
Obesity control	11	5/6	33.0 ± 3.24	35.6 ± 1.42
	17	7/10	36.2 ± 5.23	33.6 ± 2.13

\* mean SD

Standard group represents the rate of Fat Cell Mass is below 19% Overweight group represents the rate of Fat Cell Mass is between 20-29 %

Obesity group represents the rate of Fat Cell Mass is above 30 %

### 2) 材料

本 研究에서 患者群에 投與한 藥劑는 大田大學校 附屬 韓方病院에서 購入한 것을 使用했으며 處方은 方藥合編<sup>15</sup>에 準한 溫膽湯, 四物安神湯 및 景岳全書<sup>78</sup>에 準한 柴胡疏肝散을 投與하였다.

### 1) 對象

患者群은 1991年 3月 부터 1991年 9月 까지 大田大學校 附屬 韓方病院 神經精神科에서 入院治療를 받은 患者中 global assessment of recent stress(GARS) scale<sup>19</sup>을 利用하여 스트레스 知覺程度를 評價하여 平均點數 4점 以上에서 肝臟, 腎臟, 甲狀腺, 糖尿病 등의 疾患이 疑心되는 患者를 除外한 42名을 對象으로 하였다.

對照群은 大田大學校 韓醫科大學 本科 3學年 學生 및 病院 勤務者들로서 外見上 肥滿한 사람 35名을 選定하여 理化學的 所見上 他疾患이 疑心되는 者를 除外한 27名을 對象으로 하였다 (Table I).

### 3) 檢液의 調製 및 投與

上記의 溫膽湯, 四物安神湯 및 柴胡疏肝散을 各各 10倍 分量인 580g, 460g 및 420g으로 韓藥 抽出器(한일 엔지니어링<株> H-2000)에 넣고 3500ml의 精製水를 加하여 110°C에서 3시간 煎湯 後 1500cc를 얻어 알루미늄 4重 파우치(CCP pack : 안진<商>)에 100cc씩 眞空包裝하였다.

檢液의 投與는 1日 3回 食後 30分에 하였다.

Prescription of Samulansintang

韓藥名	生藥名	重量(g)
當歸	Radix Angelicae Gigantis	3
白芍藥	Radix Paeoniae Lactiflorae	3
生地黃	Radix Rehmanniae	3
熟地黃	Radix Rehmanniae	3
人參	Radix Ginseng	3
白朮	Rhizoma Atractylodis	3
白茯苓	Hoelen	3
酸棗仁(炒)	Spinosi semen Zizyphy	3
黃連(炒)	Rhizoma Coptidis	3
梔子(炒)	Fructus Gardeniae	3
麥門冬	Tuber Liriopis	3
竹茹	Caulis In Taeni Phyllostachyos	3
大棗	Fructus Zizyphi Jujubae	4
米(炒)	Semen Oryzae sativae	1
烏梅	Fructus Mume	5
Total amount		46

Prescription of Ondantang

韓藥名	生藥名	重量(g)
半夏	Tuber Pinelliae	9
陳皮	Pericarpium Citri Nobilis	9
白茯苓	Hoelen	9
枳殼	Fructus Ponciri	9
竹茹	Caulis In Taeni Phyllostachyos	9
甘草	Radix Glycyrrhizae	3
大棗	Fructus Zizyphi Jujubae	6
生薑	Rhizoma Zingiberis	4
Total amount		58

Prescription of Shihosogansan

韓藥名	生藥名	重量(g)
柴胡	Radix Bupleuri	8
陳皮(炒)	Pericarpium Citri Nobilis	8
川芎	Rhizoma Cnidii	6
白芍藥	Radix Paeoniae Lactiflorae	6
枳殼(炒)	Fructus Ponciri	6
香附子	Rhizoma Cyperi	6
甘草(炙)	Radix Glycyrrhizae	2
Total amount		42

2. 方 法

1) 肥滿度測定

肥滿度測定은 肥滿度 Tester(BFT-2000 日本ケツ科學研究所)을 利用하여 人體의 脂肪比率를 測定하고 體脂肪率 19% 以下를 標準體重群, 體脂肪率 20-29% 까지를 過體重群, 體脂肪率 30% 以上을 肥滿群으로 設定하여 肥滿度の 基準으로 삼았다(Table I).

2) 採血 및 血清, 血漿 分離

採血하기 24時間前부터 Serotonin 및 5-HIAA 値에 影響을 주는 것으로 알려진 藥物<sup>33)</sup>인 lithium 등과 飲食物<sup>33)</sup>인 건포도, 바나나 등을 制限하였고, 血清脂質値에 影響을 주는 要素<sup>20, 51, 52)</sup>인 飲酒를 制限하였다.

12時間 동안 禁食시킨 후 午前 9時, 安靜된 狀態에서 上膊正中靜脈에서 採血을 實施하였다. 15ml의 血液을 採血하여 7ml는 EDTA-2Na 用器에 注入하여 잘 섞고 4°C에서 1500rpm으로 10분간 遠心分離하여 血漿을 分離하였다.

8ml는 血清分離를 위하여 室溫(24±2°C)에서 1시간 放置後 4°C, 1500rpm으로 10분간 遠心分離하여 血清을 分離하였다.

3) 血漿 Serotonin 含量測定

血漿 Serotonin(以下 Serotonin)含量測定은 HPLC法<sup>87)</sup>에 의하여 고속액체 Chromatography System(L-600, 日立), 電氣化學檢査器(ECD-

100, WWW), Integrator(C-R5A, 島津) 및 遠心分離器 등의 測定器具를 利用하여 1ml의 檢液을 分注하고 0.018M EDTA-2Na 5.5ml를 添加한 후 1% ZnSO<sub>4</sub> 1ml와 1N NaOH 0.5ml를 混合하여 3500rpm에서 20분간 遠心分離後 試驗管 上層의 맑은 溶液을 다른 試驗管에 옮긴 후 NaCl을 添加하였고, 다시 0.1M 硼酸 緩衝液을 2ml 添加한 후 n-C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>CH 7ml를 抽出溶媒로 하여 2000rpm에서 8분간 遠心分離後 上層을 제2의 試驗管에 옮겨 n-CH<sub>3</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>5</sub>CH를 7ml 添加한 후 2000rpm으로 5분간 遠心分離하여 下層을 HPLC로 測定하였다.

4) 尿의 採取 및 5-Hydroxyindoleacetic Acid 測定

① 尿의 採取

午前 9시부터 24시간 全尿를 採集하였으며 採集前에 用器는 洗滌乾燥後 미리 水醋酸 25ml와 toluen 3ml를 넣어 두었다.

② 5-Hydroxyindoleacetic Acid(以下 5-HIAA)는 HPLC에 의한 測定法<sup>88)</sup>으로 고속액체 Chromatography System(Le-GA, 島津)과 檢出器(UM 101, 柳本), Integrator(CR-AA, 島津) 등을 使用하여 尿 100ml에 蒸溜水 4ml와 0.5% 2, 4-dinitrophenylhydrazine 100ml를 넣고 pH가 3 以下인지 確認한 후 ethylacetate 7ml를 加하여 5분간 振湯混合後 ethylacetate層을 除去하고 dols 緩衝液 10-5μl를 HPLC-ECD로써 測定하였다.

5) 血清 Total Cholesterol 含量 測定

血清中 Total Cholesterol 含量은 酵素法<sup>84)</sup>에  
준하여 Total Cholesterol 測定用 T-CHO kit  
IATRON를 使用하여 測定하였다.

6) 血清 HDL-Cholesterol 含量 測定

血清中 HDL-Cholesterol(High density lipo-  
protein Cholesterol) 含量은 酵素法<sup>84)</sup>에 의하여  
HDL-kit(RM-169K)을 使用하여 測定하였다.

7) 血清 Triglyceride 含量 測定

血清中 Triglyceride 含量은 酵素法<sup>84)</sup>에 준하여  
中性脂肪 測定用 試液 S Clean tech TG-SI-  
IATRON kit를 使用하여 測定하였다.

8) 血清 Total lipid 含量 測定

血清中 Total lipid 含量은 免疫比濁法<sup>85)</sup>에 준  
하여 總脂質測定用 試液 14,600kit를 使用하여 測  
定하였다.

9) 血清 Phospholipid 含量 測定

血清中 Phospholipid 含量은 酵素法<sup>85)</sup>에 따라  
Phospholipid PL-E kit(142-K)를 使用하여 測  
定하였다.

10) 血清  $\beta$ -lipoprotein 含量 測定

血清中  $\beta$ -lipoprotein 含量은 免疫比濁法<sup>86)</sup>에

따라  $\beta$ -lipo test kit(RM-222-K)를 使用하여  
測定하였다.

11) 統計處理

統計處理 方法으로는 SAS package를 利用하  
여 對照群과 患者群 사이의 結果의 差異는 Stu-  
dent's t-test<sup>9)</sup>를, 각 group간 比較에 있어서는  
Anova test를 適用하였고, 變數相互間의 相關은  
PEARSON<sup>9)</sup>計數를 이용하여 統計處理 하였다.

### III. 結 果

#### 1. 對照群과 患者群과의 血漿 Serotonin 含量 比較

血漿 Serotonin의 含量은 標準體重群(體脂肪  
率 19% 以下)에서는 對照群에서는  $0.14 \pm 0.05$   
 $\mu\text{g/ml}$ , 患者群은  $0.14 \pm 0.03\mu\text{g/ml}$ 으로, 過體重群  
(體脂肪率 20-29%)에서는 對照群에서는  $0.14$   
 $\pm 0.04\mu\text{g/ml}$  患者群에서는  $0.12 \pm 0.03\mu\text{g/ml}$ 의 分  
布로 有意性을 認定할 수 없었고 肥滿群(體脂肪  
率 30% 以上)에서는 對照群에서는  $0.13 \pm 0.03$   
 $\mu\text{g/ml}$  患者群에서는  $0.11 \pm 0.02\mu\text{g/ml}$ 로 모두 有  
意性이 없었다(Table II, Fig.1)

Table II. Plasma serotoin( $\mu\text{g/ml}$ ) in control and patient by fat Cell Mass

	Fat Cell Mass (%)		
	standard(below 19)	overweight(20-29)	obesity(over 30)
control	$0.14 \pm 0.05$	$0.14 \pm 0.04$	$0.13 \pm 0.03$
patient	$0.14 \pm 0.03$	$0.13 \pm 0.03$	$0.11 \pm 0.02$

each value represents the mean  $\pm$  SE

#### 2. 對照群과 患者群과의 尿中 5-HIAA 含量 比較

尿中 5-HIAA 含量은 標準體重群에서는 對照  
群은  $2.30 \pm 0.60\text{mg/24hrs}$ , 患者群에서는  $3.00 \pm 0.$   
 $43\text{mg/24hrs}$ , 過體重群에서는 對照群은  $2.40 \pm 0.$

$37\text{mg/24hrs}$  患者群에서는  $2.11 \pm 0.35\text{mg/24hrs}$ ,  
肥滿群에서는 對照群은  $2.15 \pm 0.44\text{mg/24hrs}$  患  
者群에서는  $2.06 \pm 0.26\text{mg/24hrs}$ 로 모두 有意性  
이 없었다(Table III, Fig. 2)

**Table III. Urinary 5-HIAA(mg/24hrs) in control and patient by Fat cell mass**

	Fat Cell Mass (%)		
	standard(below 19)	overweight(20-29)	obesity(over 30)
control	2.30 ± 0.60	2.40 ± 0.37	2.15 ± 0.44
patient	3.00 ± 0.43	2.11 ± 0.35	2.06 ± 0.26

each value represents the mean ± SE

**3. 血漿 Serotonin과 尿中 5-HIAA와의 相關關係**

Serotonin과 5-HIAA의 相關關係를 觀察한 바 對照群에서는 相關計數(R) 0.567로 有意성이 있었고(P<0.005), 患者群에서는 相關計數(R) 0.

646으로 有意성을 보였으며(P<0.005), 肥滿狀態에 따른 境遇에 對照群에서는 過體重群에서 相關計數(R) 0.853으로 有意성이 높았으며, 患者群에서는 標準體重, 過體重, 肥滿에서 모두 有意성을 보였다(Table IV, Fig. 3)

**Table IV. Correlation coefficient(R) between plasma serotonin and urinary 5-HIAA**

	Fat Cell Mass (%)			Total R square
	standard	overweight	obesity	
control	0.313	0.853 **	0.600	0.587 **
patient	0.819 **	0.532 *	0.702 **	0.647 **

, \* : P<0.05    \*\* : P<0.005

each value represents the R square.

**4. 對照群과 患者群과의 血清脂質 含量比較**

1) Total Cholesterol 含量比較

Total Cholesterol含量은 標準體重群에서는 對照群 136.0 7.0mg/dl 患者群 137.6 ± 5.00mg/dl로 有意성이 없었고, 過體重群에서는 對照群 146.4 ± 5.71mg/dl 患者群 166.9 ± 6.56mg/dl로 有意성이 있었으며(P<0.05), 肥滿群에서는 有意성이 없었다(Table V, Fig. 3)

2) HDL-Cholesterol 含量比較

HDL-Cholesterol 含量은 標準體重群에서는

對照群은 53.5 ± 6.33mg/dl 患者群은 51.6 ± 3.72 mg/dl로 有意성이 없었고, 過體重群에서도 對照群이 46.0 ± 4.06mg/dl 患者群이 48.1 ± 2.63mg/dl로 有意성이 없었고, 肥滿群에서는 對照群이 43.2 ± 1.99mg/dl 患者群이 41.8 ± 2.74mg/dl로 有意성이 없었다(Table V, Fig. 4)

3) Triglyceride 含量比較

Triglyceride 含量은 標準體重群에서는 對照群에서는 67.6 ± 11.28mg/dl 患者群에서 87.8 ± 9.70 mg/dl로 有意성이 없었고, 過體重群에서도 對照群에서 97.6 ± 15.37mg/dl 患者群에서 90.7 ± 9.75

Table V. Serum lipids in control and patient by fat Cell Mass

		Fat Cell Mass (%)		
(mg/dl)		standard(below 19)	overweight(20-29)	obesity(over 30)
TC	control	136.0 ± 5.70	146.4 ± 5.71*	171.8 ± 6.20
	patient	137.6 ± 5.00	166.9 ± 6.56	172.6 ± 10.01
HDL-Cho	control	53.5 ± 6.33	46.0 ± 4.06	43.2 ± 1.99
	patient	51.6 ± 3.72	48.1 ± 2.63	41.8 ± 2.74
TG	control	67.6 ± 11.28	97.6 ± 15.27	112.4 ± 11.67
	patient	87.8 ± 9.70	90.7 ± 9.75	146.2 ± 18.99
PL	control	154.0 ± 12.40	155.8 ± 7.68	158.1 ± 6.50*
	patient	173.8 ± 10.25	173.0 ± 5.68	181.1 ± 6.30
TL	control	503.8 ± 47.55	471.2 ± 42.99*	582.2 ± 38.21
	patient	513.4 ± 45.66	647.8 ± 57.42	592.1 ± 70.37
β-lipo	control	412.1 ± 72.62	409.2 ± 39.70	492.4 ± 48.49
	patient	466.2 ± 55.05	488.9 ± 42.62	598.2 ± 62.65

\* : P<0.05

each value represents the mean ± SE

TC : Total Cholesterol

HDL-cho : HDL-Cholestrol

TG : Triglyceride

PL : Phospholipid

TL : Total lipid

β-lipo : β-lipoprotein

mg/dl로 有意性이 없었으며, 肥滿群에서는 對照群에서 112.4 ± 11.67mg/dl 患者群에서 146.2 ± 18.99mg/dl로 有意性이 없었다(Table V, Fig. 5)

#### 4) Phospholipid 含量比較

Phospholipid 含量은 標準體重群에서는 對照群에서 54.0 ± 12.40mg/dl 患者群에서 173.8 ± 10.25mg/dl로 有意性이 없었고, 過體重群에서도 對照群에서 155.8 ± 7.68mg/dl 患者群에서 173.0 ± 5.68mg/dl로 有意性이 없었고, 肥滿群에서는 對照群에서 158.1 ± 6.50mg/dl 患者群에서는 181.1 ± 6.30mg/dl로 有意性이 있었다(P<0.05)(Table V, Fig. 6)

#### 5) Total Lipid 含量比較

Total Lipid 含量은 標準體重群에서는 對照群에서 503.8 ± 47.55mg/dl 患者群에서 513.4 ± 45.66mg/dl로 有意性이 없었고, 過體重群에서는 對照群에서 471.2 ± 42.99mg/dl 患者群에서 647.8 ± 57.42mg/dl로 有意性이 있었고(P<0.05), 肥滿群에서는 對照群에서 582.2 ± 38.21mg/dl 患者群에서 592.1 ± 70.37mg/dl로 有意性이 없었다(Table V, Fig. 7)

#### 6) μ-lipoprotein 含量比較

μ-lipoprotein 含量은 標準體重群에서는 對照群에서는 412.1 ± 72.62mg/dl 患者群에서 466.2 ± 55.05mg/dl로 有意性이 없었고, 過體重群에서는 對照群에서도 409.2 ± 39.70mg/dl 患者群에서

488.4±42.6mg/dl로 有意性이 없었으며, 肥滿群에서는 對照群 492.4±48.49mg/dl에 비하여 患者群에서는 598.2±62.65mg/dl로 亦是 有意性이 없었다(Table V, Fig. 8)

5. 對照群과 患者群과의 體水分 含量比較

體水分 含量은 標準體重群에서는 對照群에서

는 16.58±1.32% 患者群에서 61.36±0.74%로 有意性이 없었고, 過體重群에서도 對照群에서 56.78±0.47% 患者群에서 57.72±0.59%로 有意性이 없었고, 肥滿群에서 亦是 對照群 53.1±0.60%에 비하여 患者群 53.8±0.65%으로 有意性이 없었다(Table VI, Fig. 9)

Table VI. Body water(%) in control and patient by Fat Cell Mass

	Fat Cell Mass (%)		
	standard(below 19)	overweight(20-29)	obesity(over 30)
control	60.58 ±1.32	56.78 ±0.47	53.1 ±0.60
patient	61.36 ±0.74	57.72 ±0.59	53.8 ±0.65

each value represents the mean ± SE

6. 患者群 中 體脂肪率에 의한 Serotonin, 5-HIAA, 血清脂質과의 比較

標準體重群과 過體重群 間에는 Total Cholesterol 및 5-HIAA의 分布에 有意性 있는 差異가 있었고(P<0.05), 標準體重群과 肥滿群 間에는

Total Cholesterol, HDL-Cholesterol, Triglyceride의 分布 및 5-HIAA의 分布에 有意性 있는 差異가 있었으며(P<0.05), 過體重과 肥滿群 사이에는 HDL-Cholesterol, Triglyceride의 分布에 有意한 差異가 있었다(P<0.05)(Table VII).

Table VII. The result of multiful comparision tests(by Anova) between standard and overweight and obesity in patient

parameter	Serotonin	5-HIAA	TC	HDL-cho	TG	PL	TL	β-lipo
standard & overweight	N.S.	*	*	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
standard & obesity	N.S.	*	*	*	*	N.S.	N.S.	N.S.
overweight & obesity	N.S.	N.S.	N.S.	*	*	N.S.	N.S.	N.S.

comparisons significant at the 0.05 level are indicated by \*

N.S. : not significant

Total Cholesterol : Total Cholesterol

HDL-cho : HDL-cholesterol

TG : Triglyceride

PL : Phospholipid

TL : Total lipid

β-lipo : β-lipoprotein



7. 患者群 中 體脂肪率 및 體水分率과 Serotonin, 5-HIAA, 血清脂質과의 相關 關係

體脂肪率에 의한 각종 數值와의 相關關係는 5-HIAA와 HDL-Cholesterol에서 肥滿도의 增加에 따라 分布가 減少되는 逆相關關係가 있었으며 相關計數는 각각  $r = -0.330(p < 0.05)$ ,  $r = -0.354(P < 0.05)$ 으로 有意性이 있었고, Total Cholesterol의 相關計數는  $0.420(P < 0.005)$ , Trigly-

cyride의 相關計數는  $0.443(P < 0.005)$ ,  $\beta$ -lipoprotein의 相關計數는  $0.450(P < 0.005)$ 로 有意性이 높았다.

體水分率에 의한 各種 數值와의 相關關係는 5-HIAA가 相關計數  $0.381(P < 0.05)$ 로 有意性이 있었고,  $\beta$ -lipoprotein은 相關計數  $-0.405(P < 0.05)$ 로 體水分率과의 逆相關關係가 있었다(Table VIII)

Table VI. Correlation coefficients(R) between serotonin, 5-HIAA, lipids and two physical measurements in patient.

	Serotonin	5-HIAA	TC	HDL-cho	TG	PL	TL	$\beta$ -lipo
Fat Cell Mass	-0.154	0.330*	0.420*	-0.354*	0.443**	0.130	0.218	0.450**
Body watter	0.135	0.381*	-0.352	0.195	-0.390	-0.218	-0.039	-0.405*

\* :  $P < 0.05$  \*\* :  $P < 0.005$

each value represents the R square

Total Cholesterol : Total Cholesterol

HDL-cho : HDL-cholesterol

TG : Triglyceride

PL : Phospholipid

TL : Total lipid

$\beta$ -lipo :  $\beta$ -lipoprotein

8. 患者群 中 3種의 藥物投與後 Serotonin 및 5-HIAA의 含量變化

溫膽湯, 四物安神湯, 柴胡疏肝散 등을 投與後 觀察한 結果 Serotonin值는 3種의 藥物投與後 增加하였으나 有意性은 없었다. 5-HIAA值는 溫膽

湯과 四物安神湯 投與後 增加하였으나 柴胡疏肝散 投與後 減少值를 나타냈고 특히 四物安神湯은 投與前  $2.34 \pm 0.4 \text{mg}/24 \text{hrs}$ 에서 投與後  $3.35 \pm 0.54 \text{mg}/24 \text{hrs}$ 로 有意한 變化( $P < 0.05$ )를 보였다 (Table IX, Fig. 10, Fig. 11)

Table IX. Changes of Serotonin and 5-HIAA after medication in patient

		Ondamtang	Samulansintang	Shihosogansan
No. of subjects		9	7	6
Serotonin ( $\mu\text{g}/\text{dl}$ )	befor	$0.14 \pm 0.04$	$0.17 \pm 0.02$	$0.15 \pm 0.03$
	after	$0.16 \pm 0.05$	$0.22 \pm 0.05$	$0.16 \pm 0.02$
5-HIAA ( $\text{mg}/24 \text{hrs}$ )	befor	$2.65 \pm 0.28$	$2.34 \pm 0.46^*$	$3.02 \pm 0.63$
	after	$2.82 \pm 0.62$	$3.35 \pm 0.54$	$2.74 \pm 0.38$

\* :  $P < 0.05$

9. 患者群에서 3種의 藥物投與後 血清脂質의 含量變化

溫膽湯, 四物安神湯, 柴胡疏肝散 등을 投與後 觀察한 結果 Total Cholesterol値는 溫膽湯 投與前 156.8±7.56mg/dl에서 投與後 138.6±5.00mg/dl로 有意性이 있었고(P<0.01) HDL-Cholesterol値도 溫膽湯 投與前 44.5±2.09mg/dl에서 投

與後 52.6±3.18로 有意性이 있었으며(P<0.01) Triglyceride値는 柴胡疏肝散 投與前 115.4±11.45mg/dl에서 投與後 96.8±6.73mg/dl로 亦是 有意性이 있었으며(P<0.01) Phospholipid値는 3種의 藥物 모두에서 有意한 變化가 없었다(Table X, Fig. 12, 13, 14, 15)

Table X. Changes of Serotonin and 5-HIAA after medication in patient

(mg/dl)		Ondamtang	Samulansintang	Shihosogansan
No. of subjects		9	7	6
TC	befor	156.8 ± 7.56*	161.6 ± 6.71	149.8 ± 3.62
	after	138.6 ± 5.00	158.2 ± 2.64	152.5 ± 4.05
HDL-Cho	befor	44.5 ± 2.09*	47.8 ± 3.32	48.5 ± 3.16
	after	52.6 ± 3.18	49.2 ± 2.06	47.4 ± 3.04
TG	befor	108.7 ± 7.60	96.8 ± 7.41	115.4 ± 11.45*
	after	94.5 ± 10.51	95.4 ± 5.36	96.8 ± 6.73
PL	befor	185.2 ± 5.68	179.8 ± 7.83*	174.8 ± 5.35
	after	178.2 ± 8.35	162.8 ± 9.85	170.6 ± 8.21

\* : P<0.01

TC : Total Cholesterol

TG : Triglyceride

HDL-cho : HDL-Cholestrol

PL : Phospholipid

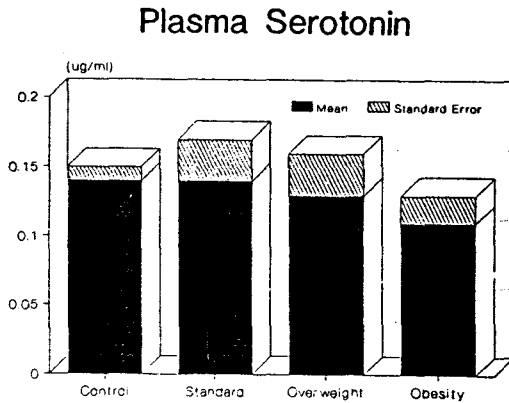


Fig.1. Distribution of plasma serotonin in control and patient by Fat Cell Mass.

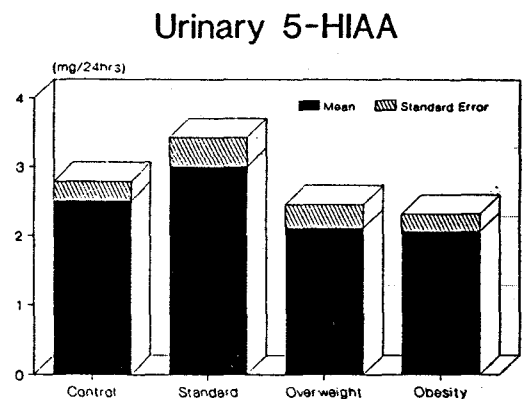


Fig.2. Distribution of urinary 5-HIAA in control and patient by Fat Cell Mass.

### Total Cholesterol

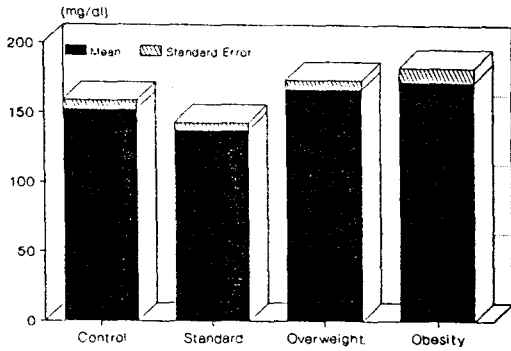


Fig.3. Distribution of Total Cholesterol in control and patient by Fat Cell Mass.

### Phospholipid

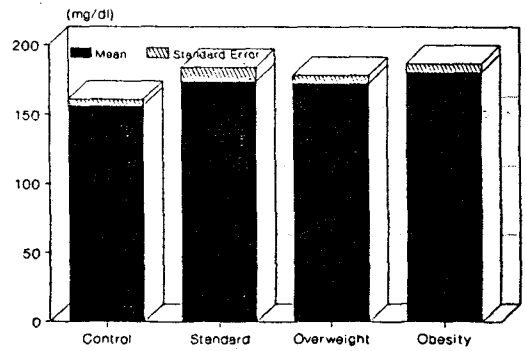


Fig.6. Distribution of phospholipid in control and patient by Fat Cell Mass.

### HDL-Cholesterol

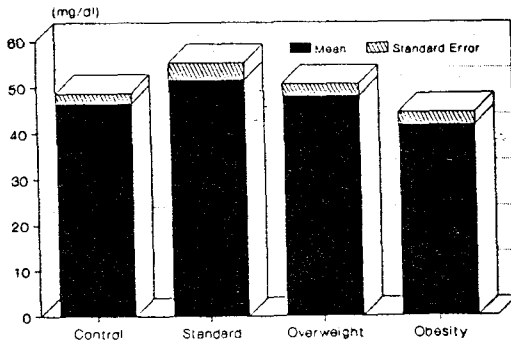


Fig.4. Distribution of HDL-Cholesterol in control and patient by Fat Cell Mass.

### Total lipid

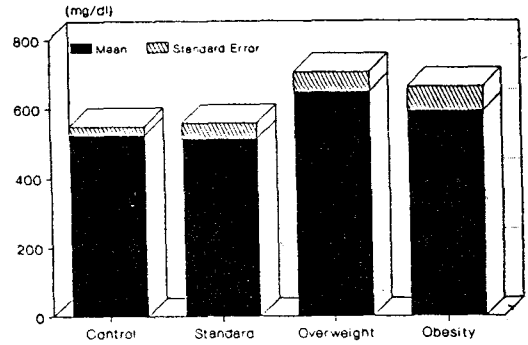


Fig.7. Distribution of Total lipid in control and patient by Fat Cell Mass.

### Triglyceride

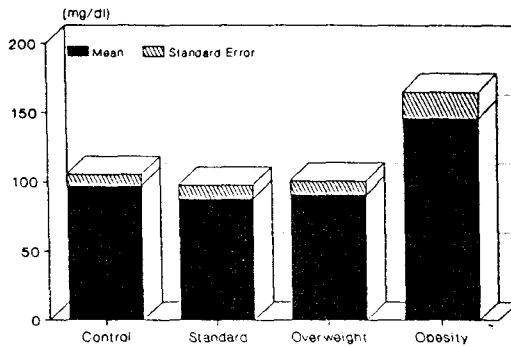


Fig.5. Distribution of Triglyceride in control and patient by Fat Cell Mass.

### $\beta$ -Lipoprotein

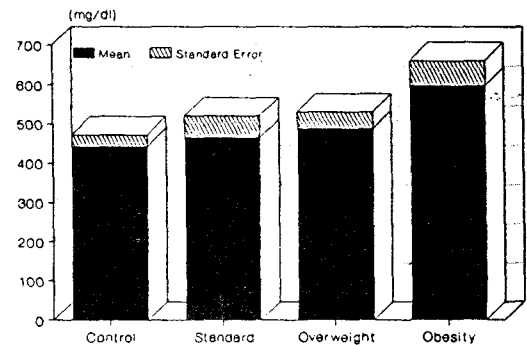


Fig.8. Distribution of  $\beta$ -lipoprotein in control and patient by Fat Cell Mass.

# Body water

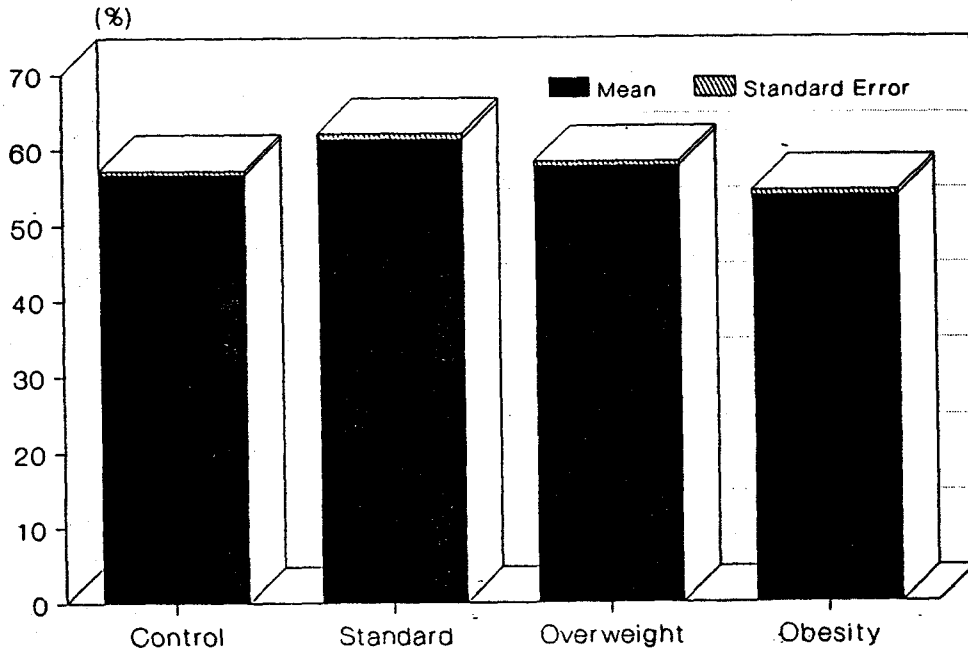


Fig.9. Distribution of Body water in in control and patient by Fat Cell Mass.

## Plasma Serotonin

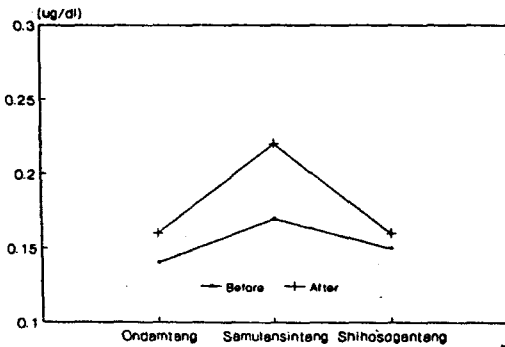


Fig.10. Changes of Serotonin by the use of 3 kinds of herb medication in patient.

## Urinary 5-HIAA

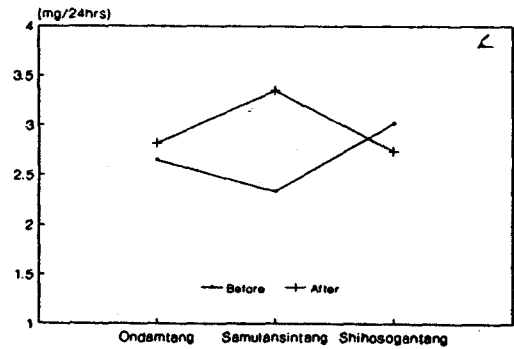


Fig.11. Changes of 5-HIAA by the use of 3 kinds of herb medication in patient.

### Total Cholesterol

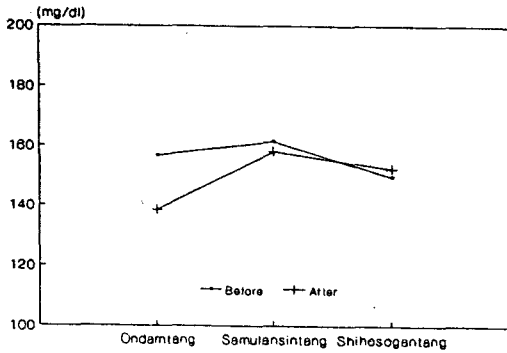


Fig.12. Changes of Total Cholesterol by the use of 3 kinds of herb medication in patient.

### Triglyceride

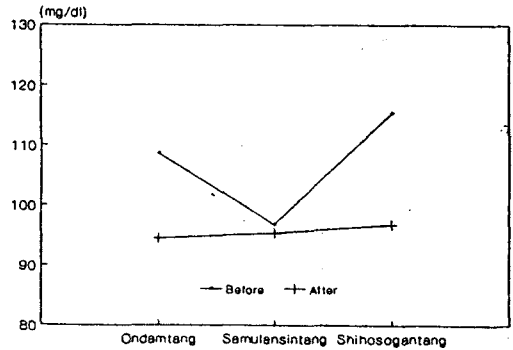


Fig.14. Changes of Triglyceride by the use of 3 kinds of herb medication in patient.

### HDL-Cholesterol

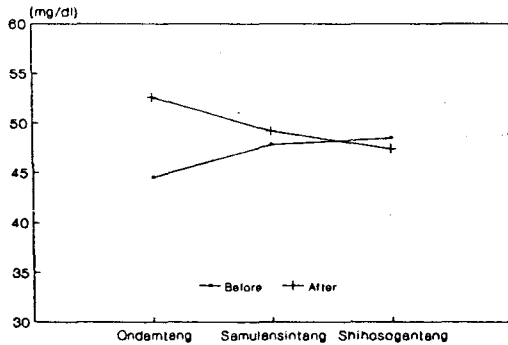


Fig.13. Changes of HDL-Cholesterol by the use of 3 kinds of herb medication in patient.

### Phospholipid

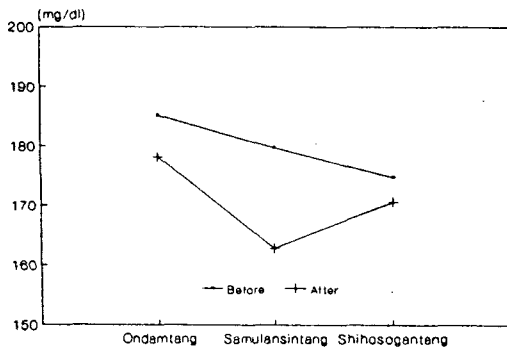


Fig.15. Changes of phospholipid by the use of 3 kinds of herb medication in patient.

## IV. 考 察

肥滿은 精神의 側面에서 뿐만 아니라 한 사람  
의 行動樣式에까지 影響을 주는 것은 물론이고  
醫學的으로도 重大한 合併症들이 同伴될 수 있  
다는 것은 周知의 事實이다.<sup>29)</sup>

肥滿은 攝取 에너지量이 消費 에너지量보다  
많아서 나머지 에너지가 體脂肪으로 皮下組織에  
蓄積됨으로써 일어나는 體重의 異常增加現象이  
다.<sup>5, 26, 28, 44)</sup> 一般적으로 體重이 標準值 보다 20%  
以上 增加된 境遇를 肥滿으로 定義하고 있으나<sup>8,  
11, 17, 26, 80)</sup> 肥滿症의 測定方法으로 가장 適合한 指  
標는 體脂肪量(率)을 測定하는 것이다.<sup>26)</sup>

스트레스學說에 의하면 七情傷과 같은 情緒의  
精神의 刺戟(怒, 焦燥, 不安, 恐, 憎惡, 緊張 등)에  
대한 生理的 反應은 크게 psychoendocrine sys-  
tems와 sym-pathetic-adrenomedullary와 pi-  
tuitary-adrenocortical system에 의해 일어나며  
緊急反應(Emergency reaction)과 汎適應症候群  
(General Adptation Syndrome)으로 說明된다.  
59, 89) 즉 適應 hormone이라 할 수 있는 副腎髓質  
에서 分泌되는 adrenaline(epinephrine)과  
ACTH의 刺戟에 의해 副腎皮質에서 分泌되는  
cortisol이 에너지代謝에 關係되는 것으로 알려져  
있으며<sup>59)</sup> 특히 cortisol의 役割이 注目받고 있다.

이와 같이 stress는 體重減少의 原因이 되는 것으로 報告되고 있다.<sup>60, 61)</sup> 肥滿은 주로 먹고자 하는 欲求(Eating behavior)의 增加란 側面에서 理解되어져 왔으며<sup>30, 43)</sup> 이러한 過程을 誘發하는 視床下部 部位는 noradrenergic과 serotonergic 經路의 變化에 의한 것으로 推測되고 있다.<sup>8)</sup>

食事行動을 增加시키는 神經傳達物質은 norepinephrine( $\alpha$ 2) opioid peptides( $\mu$ ,  $\delta$ ,  $\kappa$ ) pancreatic polypeptide Y, growth hormone-releasing factor GABA 등으로 알려져 있고, 반면 食事行動을 減少시키는 物質로는 serotonin, dopamine, epinephrine( $\beta$ ) 등이 提案되고 있으나<sup>43, 44)</sup> 이는 比較적 研究하기가 어렵고 그 影響도 非特異的이어서 明確한 證據가 提示되고 있지 못한 實情이다.

血清<sup>103)</sup>과 腸<sup>38, 39)</sup>에서 發見된 Serotonin이 腦<sup>98)</sup>에도 存在한다고 發表된 以來로 Serotonin과 5-HIAA에 대한 研究는 中樞神經系의 神經生理學에 있어서 重要한 役割을 하여 왔다.<sup>33, 57, 58)</sup> 白<sup>50)</sup>은 情動障礙와의 關係를, 李 등<sup>11, 31, 32, 36-38, 49)</sup>은 精神分裂症과의 關係를, 崔 등<sup>33, 34, 82)</sup>은 不眠症과의 關係를 報告하였고, 韓醫學의 側面에서도 疾病의 診斷과 治療에 대한 客觀性 있는 指標를 把握하기 위한 姜 등<sup>57, 58)</sup>의 研究가 實施되었다.

肥滿症은 칼로리 攝取가 身體活動과 成長에 필요한 Energy보다 超過될 때에 일어나는데<sup>26)</sup> 이러한 病因으로서는 視床下部關聯系 疾患, 基礎代謝率과 身體活動의 低下가 일어나는 甲狀腺機能低下症, 下垂體 機能不全症, 칼로리 攝取를 誘發하는 低血糖刺戟, 家族的, 社會的, 食習慣 및 心理的 要因<sup>10, 27, 40)</sup> 등을 들 수 있다.

肥滿의 危害를 Diehle<sup>102)</sup> 등은 容貌損傷(Disfigurement), 不便(Discomfort), 無能(Disability), 疾病(Disease), 死亡(Death)의 5D로 보았으며 肥滿과 關聯되어 發生하는 疾病으로서는 糖尿病, 高血壓, 動脈硬化, 腦卒中, 心臟病, 肝硬變, 膽石症 등이 있는 것으로 알려져 있다.<sup>29, 40, 56)</sup>

本 研究에서는 肥滿狀態에 있는 사람이 精神的

스트레스를 받게되면 高脂血症이 發生되고 動脈硬化가 惡化된다는 점<sup>40)</sup>과 肥滿과 血清脂質의 關係에 대한 相反된 見解가 報告<sup>52, 53)</sup>되고 있음에 착안하여 對照群으로 肥滿한 사람과 氣鬱, 不眠, 頭痛, 健忘, 不安 등의 스트레스症勢로 治療中인 肥滿患者의 血清脂質을 分析, 肥滿과 血清脂質의 關係를 究明하여 情緒的 因子와의 關聯性을 間接적으로 確認 보고자 血漿 Serotonin, 尿中 5-HIAA 및 血清脂質의 變化를 觀察하였다.

血漿 Serotonin值 및 尿中 5-HIAA值是 對照群과 患者群을 比較한 結果 患者群이 낮은 分布를 보였으나 統計的 有意性은 없었다(Table II, III)

이는 情緒障礙의 生物學的인 原因論 中の 하나로 monoamine transmitter (norepinephrine, epinephrine, dopamine, serotonin)가 關與할 것이라는 說<sup>95)</sup>에 따라 Green<sup>99)</sup> 등이 報告한 glucocortic hormone이 腦內 5-HT(Serotonin)를 減少시킨다는 것과 일치하고 있다.

肥滿程度에 의한 serotonin值是 患者群에서 標準體重群  $0.14 \pm 0.03 \mu\text{g}/\text{dl}$ , 過體重群  $0.13 \pm 0.03 \mu\text{g}/\text{dl}$ , 肥滿群  $0.01 \pm 0.02 \mu\text{g}/\text{dl}$ 로 肥滿의 增加에 따라 Serotonin值가 낮아지는 分布를 보인 것은 肥滿에서 Serotonin 生成이 缺乏된다는 報告<sup>41)</sup>를 間接적으로 證明하고 있다.

抗憂鬱藥物 中の 하나인 Fluoxetine은 Serotonin 再吸收를 遮斷하는 藥理作用이 있어 食慾減退와 體重減少를 일으키므로 境遇에 따라서는 肥滿症治療劑로 應用되기도 한다는 閔 등<sup>43, 94)</sup>의 報告는 情緒障礙와 Serotonin과 肥滿의 關係를 複合적으로 連繫시킬 수 있는 根據가 된다고 생각된다.

5-HIAA值是 對照群에서 肥滿 狀態에 따라 差異는 없었으나 患者群에서 標準體重群  $3.00 \pm 0.43 \text{mg}/24\text{hrs}$ , 過體重群  $2.11 \pm 0.35 \text{mg}/24\text{hrs}$  및 肥滿群  $2.06 \pm 0.26 \text{mg}/24\text{hrs}$ 로 肥滿 程度가 심할 수록 5-HIAA值가 減少되었으며 標準體重群, 過體重群, 肥滿群에서 有意성이 인정되었다( $P < 0.$

05)(Table III, VII)

Haverback<sup>100)</sup> 등은 5-HIAA 排泄量이 精神分裂症 患者에서 各 個人의 1일 變動의 差異가 正常人에 비해서 많다고 보았다.

本 研究에서 體脂肪率에 따른 各群 사이의 有意性 있는 差異는 肥滿 程度에 따라 5-HIAA 代謝가 關聯됨을 確認할 수 있었다.

Serotonin과 5-HIAA의 關係를 알아보기 위한 統計處理 結果는 對照群이 相關計數 0.587( $P < 0.005$ ), 患者群이 相關計數 0.646( $P < 0.005$ )으로 有意性 있는 相關性을 보였다(Table IV)

肥滿 程度에 의한 血清脂質의 變化를 觀察하고자 血清中 Total Cholesterol, HDL-Cholesterol, Triglyceride, Phospholipid, Total lipid,  $\beta$ -lipoprotein值를 測定한 結果, Total Cholesterol值를 比較해 보면 過體重群에서 각각  $146.4 \pm 5.71$  mg/dl,  $166.9 \pm 6.56$  mg/dl로 有意性이 있었다( $P < 0.05$ ). 患者群에서 標準體重群은  $137.6 \pm 5.00$  mg/dl, 過體重群은  $166.9 \pm 6.56$  mg/dl, 肥滿群은  $172.6 \pm 10.01$  mg/dl로 體脂肪率 20% 以上에서 有意한 變化가 있음을 알 수 있었다(Table V, VII, Fig. 3)

HDL-Cholesterol值는 患者群에서 標準體重群이  $51.6 \pm 3.72$  mg/dl, 過體重群이  $48.1 \pm 2.63$  mg/dl, 肥滿群이  $41.8 \pm 2.74$  mg/dl로 過體重群과 肥滿群에서만 有意性 있는 差異가 있었다(Table V, VII, Fig. 4)

Triglyceride值는 過體重群과 肥滿群에서만 各 各  $90.7 \pm 9.75$  mg/dl,  $146.2 \pm 18.99$  mg/dl로 體脂肪率 30% 이상에서 有意性이 있었으며(Table V, VII, Fig. 5), Phospholipid值는 肥滿群에서 각각  $158.1 \pm 6.50$  mg/dl,  $181.1 \pm 6.30$  mg/dl로 有意性이 있었다( $P < 0.05$ )(Table V, VII, Fig. 6)

또 Total lipid值는 對照群과 患者群과의 比較 結果 過體重群에서만  $471.2 \pm 42.99$  mg/dl,  $647.8 \pm 57.42$  mg/dl로 有意性이 있었으며( $P < 0.05$ )(Table V, VII, Fig. 7),  $\beta$ -lipoprotein值는 모두 有意性 있는 變化가 없었다(Table V, VII, Fig. 8)

以上の 血清脂質 變化에 대한 結果를 綜合하여 보면 Total Cholesterol, Triglyceride, Total Lipid, Phospholipid 및  $\beta$ -lipoprotein은 統計的 有意性이 없었으나 全般的으로 對照群에 비하여 患者群에서 높은 變化를 보였고, HDL-Cholesterol은 낮은 變化를 보였으며 體脂肪率이 增加할수록 Total Cholesterol과 Triglyceride가 有意性 있는 增加를 보였다.

이와 같은 것은 血清脂質의 變動要因<sup>51-56,83)</sup> 中 하나인 肥滿이 血清脂質의 變動과 密接한 關係가 있음을 示唆해 주며 Total Cholesterol과 Triglyceride의 有意性 있는 增加는 高脂血症<sup>2,63,64)</sup>을 豫測할 수 있는 根據가 될 수 있다고 思料된다. 또한 對照群과 患者群을 통한 比較 結果 stress가 血清脂質變化에 直接的으로 關與하고 있지 않은듯 하며, 다른 要因들이 關聯된 複合的인 研究가 필요할 것으로 思料된다.

體重增加는 體液의 沮溜로 인한 浮腫 혹은 脂肪組織의 蓄積에 의하여 일어날 수 있다<sup>10)</sup>는 觀點에서 肥滿과 體水分과의 關係를 살펴본 結果 對照群의 標準體重群은  $60.58 \pm 1.32\%$ , 過體重群은  $56.78 \pm 0.47\%$ , 肥滿群은  $53.1 \pm 0.60\%$ 로 나타났다 患者群은 각각  $61.36 \pm 0.74\%$ ,  $57.72 \pm 0.59\%$  및  $53.8 \pm 0.65\%$ 로 두 集團간의 比較 結果 有意性은 없었으나 患者群의 水分比率이 약간 높았고 全體的으로 脂肪比率의 增加에 따라 水分比率은 낮아지는 分布를 보였다(Table VI, Fig. 9)

그러므로 脂肪比率의 增加는 組織腔이나 體腔에 體液을 蓄積시키는 浮腫 혹은 水腫의 病理過程<sup>5,22)</sup>을 誘發한다고 생각된다.

Serotonin, 5-HIAA 및 血清脂質과 脂肪比率, 水分比率과의 關係를 分析한 結果 體脂肪率과 關係있는 것으로는 5-HIAA와 HDL-Cholesterol이 각각 相關計數  $-0.330$ ( $P < 0.05$ ),  $-0.330$ ( $P < 0.05$ )로 逆相關關係가 있었고, Total Cholesterol, Triglyceride 및  $\beta$ -lipoprotein이 각각 相關計數  $r=0.420$ ,  $r=0.443$  및  $r=0.450$ 의 順으로 相

關性を 나타내었다( $P < 0.005$ ).

體水分率과 關係있는 것으로는 5-HIAA가 相關計數 0.381( $P < 0.05$ )로 有意성이 있었으며  $\beta$ -lipoprotein이 逆相關關係에 있었다( $r = -0.405$ ,  $P < 0.05$ ) (Table VIII)

一定量 以上の 스트레스가 認定된 患者에게 溫膽湯, 四物安神湯 및 柴胡疏肝散을 投與前後의 Serotonin, 5-HIAA 및 血清脂質의 變化를 觀察한 바, 溫膽湯 投與後 Serotonin値와 5-HIAA値는 增加하는 分布를 나타냈다 (Table IX, Fig. 10). 이러한 結果는 Serotonin의 缺乏에 의하여 招來되는 不眠症<sup>33,34)</sup>과 肥滿<sup>41,44)</sup>, 精神分裂症<sup>32,36-38,49)</sup> 등의 疾患에 溫膽湯이 效果의인 治療藥物로 提示될 수 있음을 示唆하는 것으로 생각된다.

또한 血清脂質中 Total cholesterol値 및 HDL-Cholesterol値에서 有意性 있는 變化가 나타난 것은 (Table X, Fig. 11) 方劑中의 半夏, 陳皮, 白茯苓 등의 祛痰劑가 脂質代謝에 作用하여 影響을 미친 것으로 思料된다.

韓醫學에서 溫膽湯은 心膽虛怯하여 觸事易驚하고 或夢寐不祥하며 虛煩不眠, 淺眠, 多夢과 焦躁, 驚悸, 眩暈 등의 症狀에 使用되며<sup>6,16,76,77)</sup>, 肝虛膽熱로 不眠하고 虛煩驚悸하며 口苦嘔涎하는 證을 治療하는 效能이 있다<sup>57)</sup>고 하였다.

四物安神湯 投與時 Serotonin과 5-HIAA値에 變化가 있었고 특히 5-HIAA値는 投與前  $2.34 \pm 0.46 \text{mg}/24\text{hrs}$ 에서 投與後  $3.35 \pm 0.54 \text{mg}/24\text{hrs}$ 로 有意性 있는 變化가 있었다 (Table IX, Fig. 10, 11). 그러므로 四物安神湯은 Serotonin 및 5-HIAA 代謝에 影響을 미치고 있다고 思料되며 血虛狀態의 神經症이나 精神身體疾患에 效果의인 治療藥物로 利用될 수 있을 것으로 생각된다. 四物安神湯은 萬病回春<sup>71)</sup>에서 心無血養한 怔忡에 應用하였으며 許 등<sup>14,15,18,62)</sup>도 怔忡, 躁動症 등에 應用한다고 하였다.

柴胡疏肝散 投與後 Serotonin値는 큰 變化가 없었으나 5-HIAA値는 減少하는 傾向이 나타났고 (Table IX) 血清脂質値에 있어서도 Triglyce-

ride値가 投與前  $115.4 \pm 11.45 \text{mg}/\text{dl}$ , 投與後  $96.8 \pm 6.73 \text{mg}/\text{dl}$ 로 有意性 있는 變化를 나타냈다 (Table X, Fig. 14). 그러므로 柴胡疏肝散이 Serotonin에 影響을 주는 것이 아니라 Serotonin 代謝過程中에 作用하는 것으로 推測된다. 韓醫學에서 柴胡疏肝散은 疏肝行氣, 活血止痛의 效가 있어 肝氣鬱結, 胸脇疼痛, 寒熱往來 등에 效果가 있다<sup>6,14,78)</sup> 하였으며 方 등<sup>60,77)</sup>은 肝胃不和로 인한 飲食減少, 嘔吐, 吞酸 등의 症狀에도 使用한다고 하였다.

以上을 總括하면 血漿 Serotonin은 肥滿과 直接的인 關聯은 없었으나 尿中 5-HIAA에서 肥滿과의 關聯성이 認定되었다. 血清脂質値는 肥滿程度에 따라 增加된 分布를 나타내 肥滿과의 密接한 關聯性を 보였고, 對照群과 스트레스 狀態의 患者群을 통한 比較에서는 有意성이 나타나지 않아 스트레스가 Serotonin代謝 및 血清脂質의 變動要因으로서 크게 作用하고 있지 않다는 것을 示唆해 주었다.

또한 스트레스 疾患의 豫防과 治療에 有效한 것으로 報告<sup>14,15,60,78)</sup>된 藥物中 溫膽湯은 Serotonin値와 5-HIAA値에서 약간의 變化가 있었고 脂質代謝에도 有意性이 있는 것으로 나타났으며, 四物安神湯은 Serotonin 및 5-HIAA와 關聯되어 Serotonin缺乏으로 招來되는 諸疾患에 應用될 수 있을 것으로 생각되었으나 柴胡疏肝散은 Serotonin値와 5-HIAA値 및 血清脂質値에서 有意性 있는 變化가 없었다.

## V. 結 論

肥滿과 關聯된 Serotonin과 5-Hydroxyindoleacetic acid 및 血清脂質과의 關係를 檢討하고 溫膽湯, 四物安神湯 및 柴胡疏肝散 投與前後의 變化를 觀察한 바 다음과 같은 知見을 얻었다.

1. 尿中 5-HIAA는 體脂肪率과 逆相關關係( $r = -0.330$ )를 나타냈으나, 體水分率과는 相關關



係( $r=0.381$ )를 보였다.

2. 血清脂質에서 過體重群의 Total Cholesterol値는  $166.9 \pm 6.56$ mg/dl이었고, Total lipid値는  $647.8 \pm 57.4$ mg/dl이었으며, 肥滿群의 Phospholipid値는  $181.1 \pm 6.30$ mg/dl로 모두 有意性 있는 變化가 있었다.

3. 體脂肪率에서 Total Cholesterol은 體脂肪率 20% 以上에서 有意性이 있었고, HDL-Cholesterol値와 Triglyceride値는 體脂肪率 30% 以上에서 有意性 있는 變化가 있었다.

4. 體脂肪率과 體水分率과의 關係는 肥滿度 增加에 따라 體水分이 減少되는 傾向의 有意性 있는 變化가 있었다( $r = -0.943$ ,  $P < 0.005$ ).

5. 血清脂質中 Total Cholesterol( $r=0.420$ ), Triglyceride( $r=0.443$ ) 및  $\beta$ -lipoprotein( $r=0.450$ ) 모두 體脂肪率과 相關關係가 있었고, HDL-Cholesterol( $r = -0.354$ )과 尿中 5-HIAA( $r = -0.330$ )는 모두 逆相關關係가 있었다.

6. 體水分率과는 尿中 5-HIAA와 相關關係( $r = 0.381$ )가 있었으며  $\beta$ -lipoprotein과는 逆相關關係( $r = -0.405$ )가 있었다.

7. 四物安神湯 投與群에서는 5-HIAA値의 有意性 있는 增加가 있었으며, 溫膽湯投與群에서는 血清脂質中 Total Cholesterol値와 HDL-Cholesterol値가 有意性 있는 減소를 보였고, 柴胡疏肝散 投與群에서도 血清脂質中 Triglyceride値가 역시 有意性 있는 減소를 나타내었다.

以上の 結果로 보아 肥滿과 尿中 5-HIAA, 血清脂質이 直接的인 關聯을 보였으며 情緒의 要因으로 作用하는 스트레스는 Serotonin, 5-HIAA 및 血清脂質에 直接的으로 作用하지는 않는 것으로 보여지므로 溫膽湯, 四物安神湯 및 柴胡疏肝散이 스트레스로 인한 疾患을 비롯한 肥滿症 治療에 應用될 수 있을 것으로 생각된다.

#### 參 考 文 獻

1. 高文社 編輯部：臨床検査法提要, 서울, 高文社, p.

429, 431, 1984.

2. 金箕洪 譯：検査成績の臨床的活用, 서울, 高文社, pp. 166-167, 1980.

3. 金箕洪 譯：症狀別 検査選擇法, 서울, 麗文閣, pp. 32-33, 108, 1984.

4. 金相孝：東醫神經精神科學, 서울, 杏林出版, p. 362, 1980.

5. 大韓病理學會：病理學, 서울, 高文社, p. 118, 436, 1990.

6. 柳熙英：東醫精神科學, 서울, 慶苑文化社, p. 51, 177, 1983.

7. 이근후, 정성덕：精神醫學의 人間生物學, 서울, 삼일당, pp. 142-143, 1982.

8. 이근후 外 4人 譯：最新臨床精神醫學, 서울, 하나醫學社, pp. 508-510, 1988.

9. 李承旭：통계학의 이해-보건의학：의학.생물학 관련자료 중심, 서울, 自由아카데미, pp. 129-151, 1990.

10. 李文鎬 外 8人：內科學(1), 서울, 학림사, pp. 332-334, 1986.

11. 李定均：精神醫學, 서울, 一潮閣, pp. 26-27, 295, 304-305, 1987.

12. 蔡仁植：韓方臨床學, 서울, 大星文化社, p. 175, 1987.

13. 韓萬淑：特殊營養學, 서울, 修學社, pp. 204-205, 1987.

14. 韓宗鉉：韓醫學의 實驗的 研究(處方篇), p. 184, 271-272, 1988.

15. 黃度淵：方藥合編, 서울, 南山堂, pp. 207-209, 1985.

16. 黃義完, 金知赫：東醫精神醫學, 서울, 현대의학서적사, pp. 602-605, 1987.

17. 黃義完：心身症, 서울, 행림출판, p. 114, 1985.

18. 許浚：東醫寶鑑(重), 서울, 남산당, p. 97. 359, 1987.

19. 高경봉：정신신체장애환자들의 스트레스 지각, 神經精神醫學, 27：515, 1988.

20. 金箕洪：지질대사와 죽상경화증, 대한임상병리학회지, 6：1, 1986.

21. 金基煥：浮腫의 發生機轉, 大韓醫學協會誌, 28：1171, 1985.

22. 高光昱：소아과 영역에 있어서의 부종과 대책, 大

- 韓醫學協會誌, 28 : 1204, 1985.
23. 孟華燮 : 肥滿症治療에 대하여, 서울, 醫林社, 通卷 151, 1982.
  24. 任尚宰 外 3人 : 韓國正常人, 高血壓症 및 虛血性 心疾患에 있어서 HDL- cholesterol에 관한 研究, 大韓內科學會雜誌, 26 : 614, 1980.
  25. 정현희, 박현서, 신현대 : 정상인과 뇌졸중환자에서 혈청지질조성과 식습 관의 비교에 관한 연구, 韓國營養學會誌, 20 : 422, 1987.
  26. 성낙웅 : 비만과 식생활, 大韓醫學協會誌, 32 : 502, 1989.
  27. 경난호 : 肥滿症과 禁食療法 및 行動治療, 大韓醫學協會誌, 29 : 1273, 1986
  28. 李奇烈 : 肥滿症의 食餌療法, 大韓醫學協會誌, 29 : 1281, 1986.
  29. 박승정, 이응구 : 肥滿과 合併症, 大韓醫學協會誌, 29 : 1303, 1986.
  30. 韓五洙外 5人 : 韓國人的 食餌障蔽의 疫學 및 性格 特性, 精神醫學, 15 : 270, 1990.
  31. 김중원, 성낙웅 : 항정신병약물투여가 백서뇌조직의 Serotonin 함량 및 MAO활성도에 미치는 영향, 神經精神醫學, 21 : 713, 1982.
  32. 우종인 : 정신분열증에서의 Serotonin, 大韓精神藥物學會誌, 2 : 142, 1991.
  33. 최번숙, 정희연, 한선호 : 불면증시의 저혈소판 Serotonin치, 神經精神 醫學, 27 : 487, 1988.
  34. 김문연, 정희연 : 불면증에 대한 L-Tryptophan의 임상적 효과, 神經精神 醫學, 24 : 335, 1985.
  35. 李祥鍾 : 正常 中國人 및 精神分裂症 患者의 尿中 5-Hydroxyindoleacetic Acid排泄에 대한 研究(I), 大韓內科學會誌, 5 : 27, 1962.
  36. 李祥鍾 : 正常 中國人 및 精神分裂症 患者의 尿中 5-Hydroxyindoleacetic Acid排泄에 대한 研究 (II), 大韓內科學會誌, 5 : 27, 1962.
  37. 李祥鍾 : 正常 中國人 및 精神分裂症 患者의 尿中 5-Hydroxyindoleacetic Acid排泄에 대한 研究 (III), 大韓內科學會誌, 5 : 27, 1962.
  38. 李祥鍾 : Serotonin 대사에 대하여, 大韓內科學會誌, 5 : 85, 1962.
  39. 李丙允 : 尿中 5-Hydroxyindoleacetic Acid에 대한 研究, 首都醫大雜誌, 1 : 1, 1964.
  40. 大韓製藥學術部 : 肥滿과 成人病, 臨床藥學, 7 : 59, 1989.
  41. 臨床藥學社 譯 : 비만치료의 최근동향, 臨床藥學, 7 : 70, 1989.
  42. 정영조, 박경준 : 新世代 抗憂鬱藥物, 大韓精神藥物學會誌, 2 : 207, 1991.
  43. 민성길 : 식사행동의 대뇌기전과 약리학, 大韓精神藥物學會誌, 2 : 216, 1991.
  44. 金德熙 : 脂肪質攝取와 肥滿症, 大韓醫學協會誌, 31 : 933, 1988.
  45. 曹圭滢外 4人 : 副腎皮質 ฮอร์โมน의 뇌 Serotonin 含量調節 作用機轉에 관한 實驗的 研究, 精神醫學報, 10 : 142, 1986.
  46. 楊秉煥 : 스트레스와 정신신경 내분비학, 정신건강 연구, 3 : 81, 1985.
  47. 金相泰 : 視床下部 ฮอร์โมน과 神經傳達物質, 精神醫學報, 7 : 285, 1983.
  48. 조수철 : 시상하부-뇌하수체-부신계와 정신장애와의 관계, 精神醫學報, 7 : 2, 1983.
  49. 우종인, 이도희, 권준수 : 만성 정신분열병 및 지연성 운동장애환자에서 뇌척수액 5-Hydroxyindoleacetic Acid 농도에 관한 研究, 神經 精神醫學, 29 : 1255, 1990.
  50. 백인호 : 정동장애의 생물학적 연구들, 大韓精神藥物學會誌, 2 : 70, 1991.
  51. 劉元相 : 韓國人的 血清脂質에 관한 研究, 순환기, 4 : 1, 1973.
  52. 李禎均 : 韓國人的 血清脂質에 관한 研究, 순환기, 4 : 25, 1973.
  53. 宋世燁 : 血清脂質에 관한 研究, 大韓內科學會雜誌, 7 : 657, 1964.
  54. 박금수의 6인 : 한국인 관상동맥질환에서 혈청지단백의 변화에 관한 연구, 순환기, 18 : 531, 1987.
  55. 崔允植 : 血清脂質의 變化에 관한 研究, 순환기 5 : 1, 1974.
  56. 이양자 : 한국인의 고콜레스테롤 혈증과 영향, 臨床藥學, 11 : 147, 1991.
  57. 李淙鎭 : 三種의 複合韓藥劑 投與가 尿中 5-Hydroxyindoleacetic Acid에 미치는 影響, 圓光大學校 大學院, 1990. 鎭鎭
  58. 姜炯旭 : 加味桂枝湯과 熟多寒少湯이 人體 尿中 5-Hydroxyindoleacetic Acid 含量에 미치는 影響, 圓光大學校 大學院, 1990.

59. 문충모, 金知赫, 黃義完 : Stress에 관한 文獻의 考察, 東醫神經精神科 學會誌, 2 : 38, 1991.
60. 문충모 : 柴胡疏肝散의 항스트레스효과에 관한 實驗的 研究 : 慶熙大學校 大學院, 1990.
61. 曹眞榮 : 歸脾溫膽湯의 항스트레스효과에 관한 實驗的 研究 : 慶熙大學校 大學院, 1990.
62. 黃義完 : 四物安神湯의 效能에 관한 實驗的 研究, 慶熙韓醫大論文集, 6 : 169, 1983.
63. 孫彰奎 : 清肝湯이 高脂血症에 미치는 影響, 大田大學校 大學院, 1990.
64. 崔淳暉 : 半夏白\*天麻湯이 高脂血症에 미치는 影響, 大田大學校 大學院, 1991.
65. 盧昇奎 : 防風水針이 高血壓 및 高脂血症에 미치는 影響, 慶熙韓醫大論文集, 8 : 157, 1985.
66. 宋孝貞 : 清上瀉火湯이 血壓 및 脂質代謝에 미치는 影響, 慶熙韓醫大論文集, 5 : 131, 1982.
67. 朴鍾榮 : 祛風續命湯이 脂質代謝에 미치는 影響에 관한 研究, 慶熙韓醫大論文集, 5 : 335, 1982.
68. 張二洙 : 清心地黃湯이 虛血性 心臟障礙와 高血壓 및 脂質代謝에 미치는 影響에 대한 實驗的 研究, 慶熙韓醫大論文集, 8 : 331, 1985.
69. 文九 : 鈞藤散 및 加味鈞藤散이 實驗的 高Cholesterol 血症 家兔의 血清 Cholesterol에 미치는 影響, 圓光大學校 大學院, 1982.
70. 朴商光 : 針刺가 自然發症 高血壓 흰쥐의 血壓降下 및 血清脂質含量에 미치는 影響, 圓光大學校 大學院, 1983.
71. 龔廷賢 : 萬病回春, 上海, 錦章書局, p. 230, 1954.
72. 朱震亨 : 丹溪心法附餘, 서울, 大星文化社, p. 302, 319, 1982.
73. 張錦清 外 6人 : 實用中醫方劑學, 臺北, 樂群出版社 pp. 5-20, 1972.
74. 王新華 編 : 中醫歷代醫論選, 江蘇省, 江蘇科學技術出版社, p. 284, 1983.
75. 林佩琴 : 類證治裁, 臺北, 旋風出版社, p. 121, 1967.
76. 李聰甫 : 傳統老年醫學, 湖南省, 湖南科學技術出版社, pp. 493-495, 1986.
77. 方葯中外 : 實用中醫內科學, 上海, 上海科學技術出版社, p. 211, 218, 237, 345, 394, 403, 1986.
78. 張景岳 : 景岳全書(中國醫學大系), 서울, 驪江出版社, p. 608, 1987.
79. 任應秋 : 黃帝內經章句索引, 北京, 人民衛生出版社, pp. 372-373, 417-418, p. 124, 1986.
80. 張華萍 : 肥滿症의 中醫治療近況, 山東中醫雜誌, 53 : 57, 1990.
81. 孫思邈 : 千金要方(重), 서울, 大星文化社, pp. 267-269, 1984.
82. 謝明村等 : 酸棗仁湯對於大白鼠中樞 Adrenergic 與Serotonergic系統之影響, proc. Natl. Sci. Council. B. Rod., 10 : 263, 1986.
83. 진상봉 : 脂蛋白代謝中の遺傳缺陷, 美國醫學會雜誌 中文版 265 : 78, 1991.
84. 金井 泉 : 臨床検査法提要, 東京, 金原出版, pp. 453-458, 1983.
85. 岡部和彦 : 總リノ脂質, Medical Technology, 8 : 1068, 1980.
86. 安藤喬他 : 日本臨床, 38 : 660, 1980.
87. Sasa S. et al : Anal chem, 49 : 354, 1977.
88. Mailman RB, et al : Clin chem, 31 : 1849, 1985.
89. Wolman, Benjamin B : Psychosomatic disorders, N.Y., P.P. Corporation, pp. 29-30, 121, 1988.
90. A. D. B. Johan and H. G. M. Westenberg : Serotonin function in panic disorder, psychopharm., 102 : 85, 1990.
91. Hoebler BG : Brain neurotransmitters in food and drug reward. Am J Clin Nutru 42 : 1133, 1985.
92. Leibowitz SF : Brain monoamines and peptides : Role in the control of eating behavior. Fed Proc 45 : 1376, 1986.
93. Blundell : Serotonin and appetite, Neuropharmacol, 23 : 1537, 1984.
94. P. Willner, J.McGuik, G. Phillips : Behavioural analysis of the anorectic effects of fluoxetine and fenfluramine, psychopharm., 102 : 273, 1990.
95. Coppen. A, Prange, aJ, and Hill c. : Abnormalities indoleamines in affective disorders Arch. Gen. Psychiatry. 26 : 476, 1972.
96. Schildkraut J.J. and Kety, S.S. : Biogenic Amines and emotion, Science 156 : 21, 1967.
97. Rapport M.M., A.A. Green, and I.H. Page : Serum Vasoconstrictor (serotonin) Part 4, soation and characterization, J.Biol. chem., 176 : 1243, 1948.
98. Amin A.H., T.B.B. Crawford, J.H. Gaddum : The distribution of substance Hydroxytryptamine in

- the central nervous system of the dog, J.Physiol., 126 : 596, 1954.
99. Green A.R. and Curzon, G : The effect of tryptophane metabolites on brain 5-Hydroxytryptamine metabolism. Bio chem. Pharmacol. 19 : 2061, 1970.
100. Haverback. B.J., Sjoersma. a, and Terry, L.L. : Urinary Exeretion of the serotonin metabolite, 5-Hydroxyindoleacetic acid, in various clinical conditions, New Engl. J. Med. 255 : 270, 1956.
101. Arend T. Veeninga, Herman G. M. and J. T. N. Weusten : Fluvoxamine in the treatment of menstrually related mood disorders, psychopharm., 102 : 414, 1990.
102. Diehle, H.S. and W.Darlynphe : Healthful living : Obesity and Digestive disorders and disease, N.Y., McGraw-Hill, pp. 65-68, 1973.
103. Woolley D.W., and E.N. Shaw : Evidence for the participation of serotonin in mental process, Am. N.Y. Acad. Sci., 66 : 649. 1956.

## ABSTRACT

Many phychiatrists have reported that the change of serotonin concentration would cause mental disorder and affect the pathological conditions such as schizophrenia, depression and eating behavior. The end product of serotonin metabolism was excreted as 5-HIAA in urine.

Serum lipids, according to the report, were concerned with obesity, said it was.

This study aims to observe the changes of plasma serotonin, urinary 5-HIAA and serum lipids, making use of Fat Cell Mass rate of 27 normal persons and 42 psychosomatic patients. For this, I also observed the change of serotonin, 5-HIAA and lipids of the psychosomatic patients by the use of 3 kinds of herbs as treatment medication on the basis of physical symptoms and the results were obtained as follows ;

1. Urinary 5-HIAA is correlated with the body water rate( $r = 0.381$ ), while reversely correlated with the Fat Cell Mass rate( $r = -0.330$ ).
2. Compared the control group with the patients

group for the serum lipids value, they showed the significant results :  $146.4 \pm 5.71$  mg/dl and  $166.9 \pm 6.56$  mg/dl in the total cholestrol value over- weights,  $471.2 \pm 42.99$  mg/dl in the total lipid value, and  $158.1 \pm 6.50$  mg/dl and  $181.1 \pm 6.30$  mg/dl in the phospholipid of the obesity, respectively.

3. With comparison of each group to other group to the others for Fat Cell Mass rate, the total cholesterol showed the significant differences when the Fat Cell Mass rate was 20 % or more, HDL-cholesterol value when 30 % or more, and triglyceride when 30 % or more, respectively.
4. there was significant variations in the relations between Fat Cell Mass rate and body water, which body mass index was increased as the body water was decreased.
5. Fat Cell Mass rate was correlated with Cholesterol( $r = 0.420$ ), triglyceride( $r = 0.443$ ), and  $\beta$ -lipoprotein( $r = 0.450$ ) of serum lipids, while reversely correlated with HDL-Cholesterol( $r = -0.354$ ) and urinary 5-HIAA had the correlation coefficient of  $-0.330$ .

6. What related with body water rate urinary 5-HIAA( $r = 0.381$ ) and  $\beta$ -lipoprotein( $r = -0.405$ ).
7. there were significant changes in the total cholesterol value and HDL-Cholesterol Value of serum lipids after dose of Ondamtang, significant increase in the 5-HIAA value after dose of Samulansintang, and significant decrease in the Triglyceride value of serum lipids after dose of

Shihosogansan.

As a result, it was seen that there was direct correlations among the Fat Cell Mass, urinary 5-HIAA, and serum lipids and stress from the mental conditions was not correlated directly to Serotonin, 5-HIAA, and serum lipids. I would like to conclude, therefore, that the detailed study should be performed on the function of serotonin of hypothalamus.