

## 耳鍼通電による単純性肥満の治療

岡村 祐志<sup>1</sup> 森 珠美<sup>1</sup> 中村 直登<sup>1</sup>  
 福田 文彦<sup>2</sup> 石崎 直人<sup>2</sup> 矢野 忠<sup>2</sup>

<sup>1</sup>明治鍼灸大学 内科学教室 <sup>2</sup>明治鍼灸大学 第一東洋医学臨床教室

**要旨**：単純性肥満6例に対して耳介部肺領域の鍼通電療法を行いその効果を体重・体脂肪量・血液生化学検査・摂食量を指標として比較検討した。その結果、被検者の体重は第1クール終了時には、平均0.2%、第2クール終了時には平均2.1%の減少を認めた。また、体重減少率と体脂肪減少率との間に相関性を認めた ( $r=0.77$ )。GOT値およびGPT値・血清総コレステロール値では検査値の高いものほど改善される傾向にあった。また摂食量は、治療後は減少を認めた。以上の結果から、耳介部肺領域の鍼通電療法は単純性肥満の治療に有用であることが示唆された。

### I はじめに

近年の食生活の欧米化や生活の向上に伴い肥満症は増加傾向にある。これが動脈硬化や糖尿病など種々の成人病のリスクファクターとなることから、肥満は社会問題にまで発展してきた<sup>1-5)</sup>。

このような肥満症の95%を占める単純性肥満は、過食と運動不足を基盤として起こり、環境因子、代謝因子、精神因子が関与していると考えられている<sup>1,5)</sup>。

その治療としては過剰カロリーの是正を目的とした食事療法や運動療法が主体となっているが<sup>1)</sup>、これらの治療法は患者の負担になるところが大きく治療の継続が困難な場合が多い。こうした背景のもとで耳介部への鍼刺激が瘦身法の一つとして注目されるようになった。

肥満に対する耳鍼療法の効果として、耳介部の鍼刺激は満腹感の形成維持に関与し、食物摂取量の減少を惹起することによって肥満を改善するとの報告<sup>6-9)</sup>がある。また、最近のラットを用いた研究では、耳介部肺領域への鍼通電刺激が代謝系に影響を及ぼすという報告<sup>10)</sup>があるが、同刺激

法による代謝の変動をヒトにおいて検討した報告は少ない。

今回我々は、単純性肥満の症例に対する耳介部鍼通電刺激を行い、従来効果のあるとされてきた体重と食物摂取量の変化に加え、体脂肪量および成人病のリスクファクターとなりうる因子の変化について血液生化学検査を施行し、同療法の臨床効果について検討したので報告する。

### II 研究方法

#### 1) 研究対象

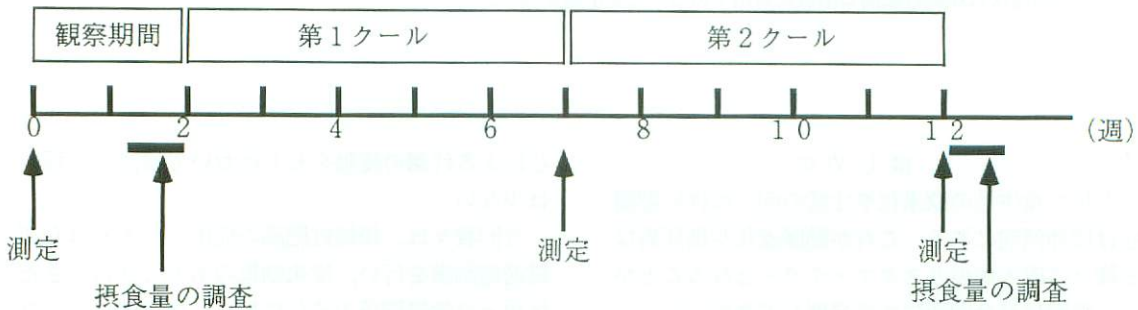
Brocaの変法<sup>11,12)</sup>により算出した標準体重の20%を越える単純性肥満のボランティア6名(男性4名、女性2名)を対象とした(表1)。平均年齢は28.2歳(20~50歳)、平均体重は81.7±7.9kg、平均肥満度は36.2±12.6%、平均体脂肪量は23.7±4.5kgであり、肝機能や血中脂質値に異常のあった症例は6例中2例であった。

#### 2) 研究プロトコール

2週間の観察期間の後、1週間に2回、計10回を1クールとした治療を2クール行った。(図1)。

表1 研究対象となった単純性肥満を有する6例のプロフィール

氏名	性別	年齢	身長 (cm)	体重 (kg)	肥満度 (%)
K.I	男性	23	175.0	83.02	23.0
H.M	男性	22	172.0	89.64	38.33
Y.O	男性	32	173.0	90.30	37.4
K.S	女性	50	151.9	72.78	55.81
K.T	男性	22	164.9	82.34	41.0
M.F	女性	20	165.7	72.08	21.9
平均(S.D.)		28.2(11.5)	167.1(8.5)	81.7(7.9)	36.2(12.6)



測定項目：体重・肥満度・体脂肪量・血液生化学検査

図1 研究プロトコール

体重・肥満度・体脂肪量・血液生化学検査は観察期間前、1クール終了時、2クール終了時の3回測定した。摂取量の調査は観察期間終了前3日間と第2クール終了後3日間行った。

鍼刺激部位は左右耳介部の肺領域とし、ステンレスディスプレイ針（長さ30mm、直径0.2mm）（㈱セイリン製、静岡）を用いた。刺入に際しては通電中の鍼の脱落を避けるため約5mmの深度で下方にむけて斜刺を行った。通電方法は右に+電極、左に-電極をつなぎ5.0Hzでパルス通電（パルス0.9msec）を15分間行った。通電にはポインターF3（ITOCO., LTD, 東京）を使用した。

3) 評価方法

体重・肥満度（Brocaの変法による）・体脂肪

量（BIA法<sup>13, 14</sup>による）・血液生化学検査（GOT値・GPT値・ $\gamma$ -GTP値・血清総コレステロール値・血糖値）および摂取量の変化により評価した。

体重・肥満度・体脂肪量・血液生化学検査の測定は観察期間前、1クール終了後、2クール終了後の3回行った。また、観察期間終了前3日間と第2クール終了後3日間の摂取量を被験者に申告させ、食品成分表<sup>15</sup>より摂取エネルギー（kcal）を算出した。なお、本研究期間は被験者に特別な食事制限や運動療法は指示しなかった。

4) 統計処理

被験者の体脂肪量減少率と体重減少率の関係についてはピアソンの積率相関係数を算出した。また、摂食量は治療前後それぞれ3日間の平均値を算出し治療前後の変化はPaired *t*-testにより検定した。検定ソフトウェアにはStat View (Abacus Concepts, Inc., USA) を用いた。

Ⅲ 結 果

1) 体重と体脂肪量

体重の変化では観察期間と比較して、第1クール期間中には、6例中2例に減少を認めたが他の4例は増加した(平均変化率+0.2%)。これに対し第2クール期間中には6例中5例に減少を認めた(平均変化率-2.1%) (図2)。

また、第2クール終了時の体重減少率と体脂肪量減少率には相関関係が認められた ( $r=0.77$ ) (図3)。

2) 血液生化学検査

GOT 値, GPT 値では、正常値より高値にあるものほど減少し、正常に近づく傾向を示したが、正常範囲内にあるものは大きな変化は認められなかった。γ-GTP 値は正常範囲内の変動にとどまった。いずれの値も第2クールでより減少する傾向にあった(表2, 図4)。

血清総コレステロール値では、高値を示していた1例が、第1クール, 第2クールを通じて減少し、正常範囲内となった。他の5例は正常範囲内の変動にとどまった。血糖値では変化は見られなかった(図5)。

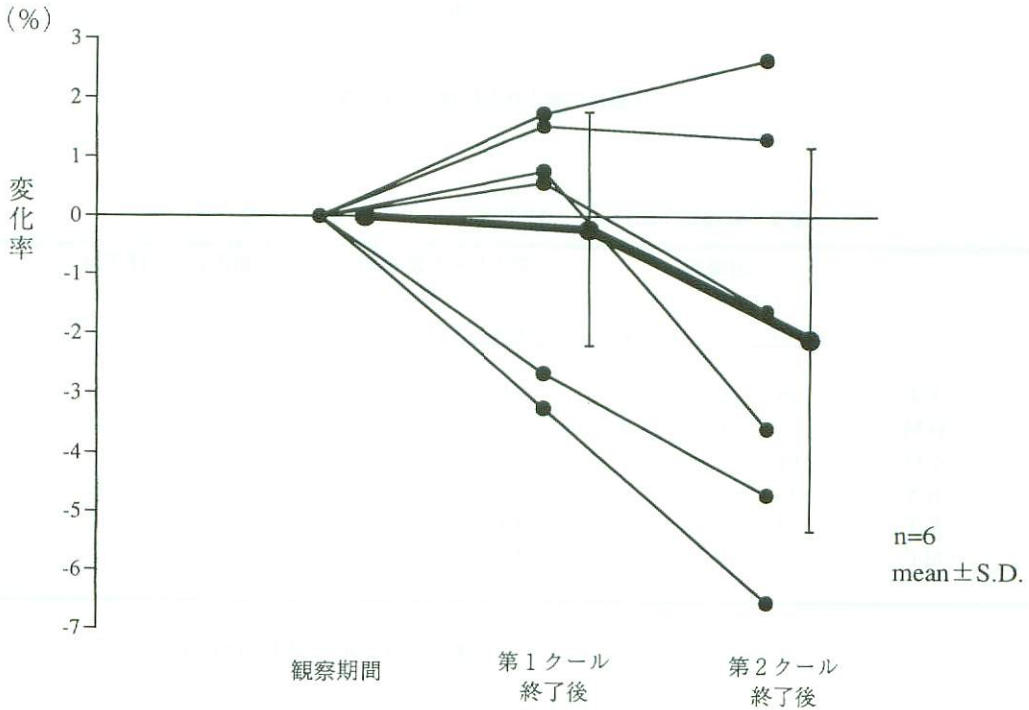


図2 6例の体重の変化  
太線は平均を示す。

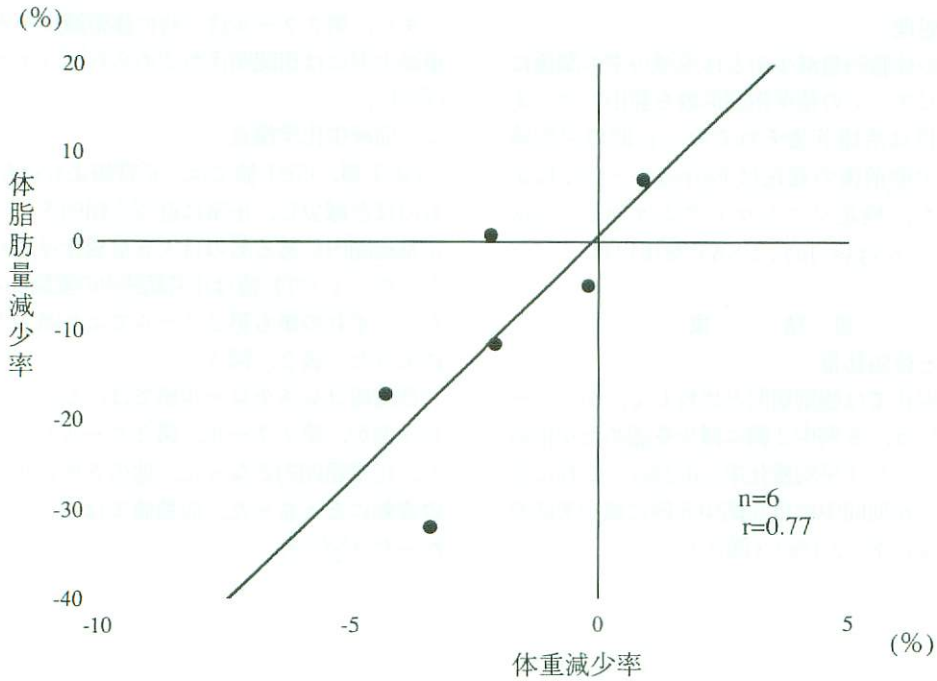


図3 体重減少率と体脂肪量減少率の関係

表2 肝機能 (GOT 値, GPT 値,  $\gamma$ -GTP) データの変化

	治療前			第1クール終了時			第2クール終了時		
	GOT	GPT	$\gamma$ -GTP	GOT	GPT	$\gamma$ -GTP	GOT	GPT	$\gamma$ -GTP
K.I	16	19	12	21	24	13	13	15	10
H.M	17	41	28	15	26	17	14	23	14
Y.O	61	87	-	51	79	27	31	37	15
K.S	12	8	7	12	10	7	14	10	6
K.T	23	-	21	19	19	18	15	16	12
M.F	10	9	9	15	14	10	12	11	8

単位 : KU(GOT,GPT), m $\mu$ /ml( $\gamma$ -GTP)

3) 摂食量

摂食量については、治療前平均2427.4 $\pm$ 628.0 kcal/dayであったものが、治療後1576.7 $\pm$ 542.8

kcal/dayとなり、摂食量の減少を示した (P < 0.05)。個別では治療前後で6例中5例に減少を認めた (図6)。

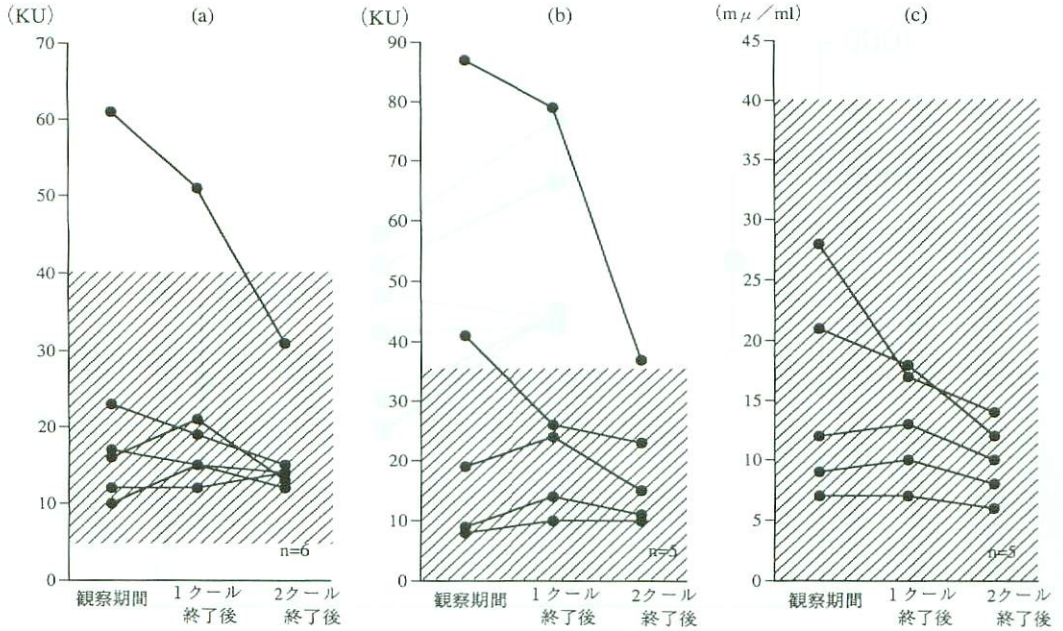


図4 肝機能の変化 (斜線部は正常域を示す)

(a) GOTの変化, (b) GPTの変化, (c)  $\gamma$ -GTPの変化

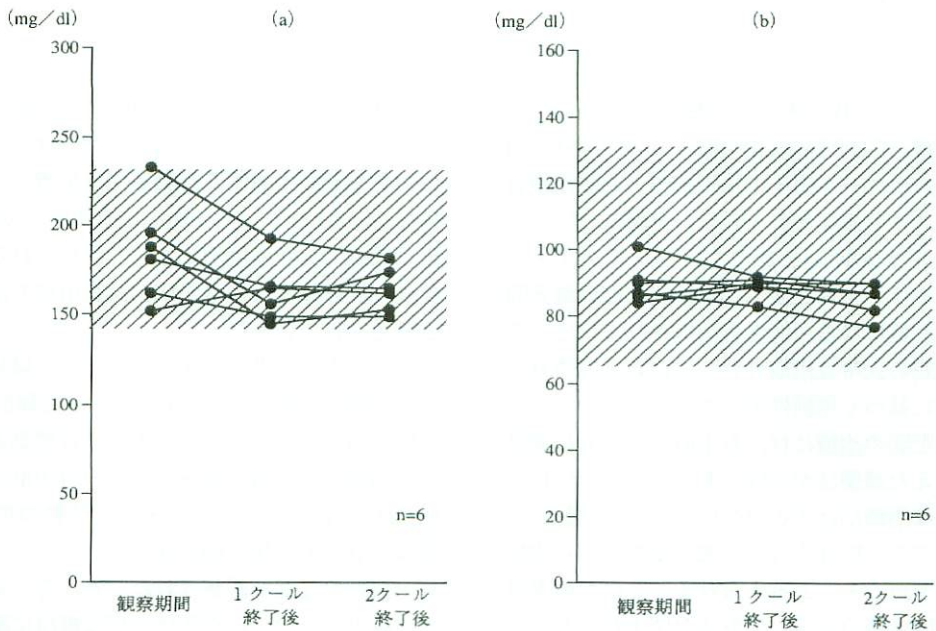


図5 血清総コレステロール値と血糖値の変化 (斜線部は正常域を示す)

(a) 血清総コレステロール値の変化, (b) 血清値の変化

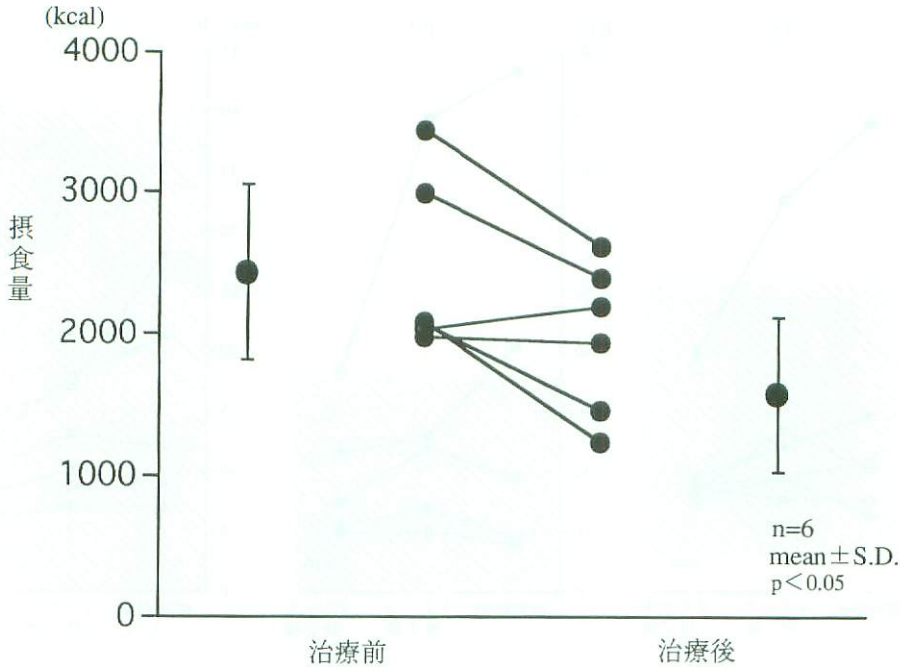


図6 治療前後における摂食量の変化

摂食量は観察期間終了前3日間の1日平均と第2クール終了後3日間の1日平均で示す

#### IV 考 察

肥満症は、GOT値・GPT値・ $\gamma$ -GTP値・血清総コレステロール値・中性脂肪値・過酸化脂質値・インスリン値などの上昇を引き起こし<sup>3, 5, 16</sup>、動脈硬化や糖尿病などの成人病のリスクファクターとなるほか、狭心症や心筋梗塞などの致死的な疾患の基盤になる可能性も指摘されている。これらの肥満の大半は摂取カロリー過剰と消費カロリー不足に基づく単純性肥満である<sup>1-5</sup>。

単純性肥満の治療には、食事療法とともに運動療法を加えた減量法が主体である<sup>1, 4</sup>。しかし、このような治療法は患者の強い意志力を必要とし、患者にかなりの精神的苦痛を強いることから治療の継続が困難であると考えられる。このため患者への精神的苦痛の少ない治療法が望まれ、その一つとして耳鍼療法が注目されるようになった。

耳鍼療法は、古来から存在した治療法であった

が、フランスのNogier<sup>17</sup>が提唱してから世界的に普及し、その効果が報告されてきた<sup>18, 19</sup>。その中でも肥満に対する耳鍼療法は患者への苦痛が少なく、Weng<sup>20</sup>、Sacks<sup>21</sup>、Giller<sup>22</sup>の報告以来、代表的な肥満治療法として注目されるようになり、現在においても臨床的に有用な方法であると考えられている<sup>6, 7</sup>。

このような肥満に対する耳介部への鍼刺激療法の作用機序に関して、白石ら<sup>8, 9</sup>は実験的視床下部性肥満ラットを用い、その左側耳輪脚迷走神経分布領域に鍼通電刺激を行い、摂食中枢である外側視床下野(LHA)ニューロン活動の抑制と、満腹中枢である腹内側視床下部(VMH)ニューロン活動の亢進が観察されたことから、耳鍼は食欲の減退よりむしろ満腹感の形成維持に関与していることを示唆している。また、向野ら<sup>23</sup>は耳介部の肺点や噴門点への鍼刺激が、体重・空腹感・

摂食量・摂水量の減少及び満腹感の亢進を引き起こすことを報告している。最近の報告では、池園ら<sup>24)</sup>は耳鍼によって摂食中枢の抑制物質である3,4-dihydroxybutyric acidが増加し、摂食量の減少が見られ満腹感の形成維持につながるとしている。これらの知見から耳鍼療法の治療効果は、主に摂取カロリーの減少によるものとの見解が一般的であったが、倉林ら<sup>10)</sup>はラットの左右耳介部皮膚電気抵抗減弱点に鍼通電を行った結果、体重・摂食量の減少と糞量・尿量の増加だけでなく、GPT値・総コレステロール値・中性脂肪値・過酸化脂質値の減少傾向が認められたことを報告している。また、肖ら<sup>25)</sup>は耳介部への圧刺激による体重減少及び血中脂質異常の改善を報告している。

今回の著者らの研究においても、肥満症例の体重減少と代謝系検査における異常値の改善を認めたことから、耳介部鍼通電療法はヒト肥満症例においても有用な治療手段であることが示唆された。なお、耳介部鍼通電療法による体重減少はその減少率と体脂肪量の減少率とが強く相関することから、体脂肪量の減少によるものと考えられた。また、代謝系の改善や体脂肪量の減少は、摂食量の減少に伴う2次的効果によるものと考えられた。今後エネルギー消費の面からも同療法の効果を検討したいと考える。

## V ま と め

- 1) 単純性肥満症例6例を対象に耳鍼通電を行ったところ、体重減少を示した症例が多く、また代謝異常の改善を示した症例も認められたことから、耳鍼療法は単純性肥満の改善と成人病リスクファクターの是正に有効な手段であると考えられた。
- 2) 患者の体重減少率と体脂肪量減少率には相関性が認められ、体重の減少が体脂肪量の減少によるものと考えられた。
- 3) 治療前の摂食量と治療後の摂食量を比べたところ、治療後に摂食量の減少が認められた。

## 謝 辞

今回の研究に際し、ご協力いただいた明治鍼灸

大学生理学教室 西川弘恭教授、明治鍼灸大学第二東洋医学臨床教室 池内隆治助教、明治鍼灸大学大学院 植木正人氏に謝意を表するとともに、治療にご協力いただいたボランティアの方々に感謝いたします。

## 引用文献

- 1) 石川勝憲：肥満を考える—現代医学の立場から—。鍼灸 OSAKA, 6(1) : 6~23, 1990.
- 2) 松沢佑次：医学が扱うべき肥満—肥満症の概念—。Pharma Medica, 10(12) : 9~10, 1992.
- 3) 藤岡滋典：肥満合併症の発生機序。Pharma Medica, 10(12) : 57~61, 1992.
- 4) 向野義人：肥満の耳鍼療法—有用性及びその作用機序についての検討—。全日本鍼灸学会雑誌, 31(1) : 67~73, 1981.
- 5) 野引淑衣, 上村章博, 石崎直人ら：耐糖能異常と高脂血症を伴った肥満患者1症例に対する耳鍼効果について。明治鍼灸医学, 11 : 43~46, 1992.
- 6) 向野義人：肥満の針灸治療。現代東洋医学, 7(4) : 36~41, 1986.
- 7) 向野義人：肥満の鍼灸療法—耳鍼の効果と機序—。鍼灸 OSAKA, 6(1) : 24~29, 1990.
- 8) 白石武昌, 川島球子：摂食に関与する視床下部ニューロン活動は耳介部の電気刺激によって修飾される。第12回日本肥満学会記録 : 91~92, 1992.
- 9) 白石武昌, 川島球子：摂食に関与する視床下部ニューロン活動は耳介部の電気刺激によって修飾される“実験的肥満動物での検討”。第13回日本肥満学会記録 : 134~136, 1993.
- 10) 倉林謙, 喜多嶋修也, 栗本清伸：肥満症に対するハリ通電刺激の影響に関する研究。耳針法ならびに体針法の治療回数について。第13回日本肥満学会記録 : 137~140, 1993.
- 11) 佐藤祐造, 山之内国男：肥満。総合臨床, 38 : 512~516, 1989.
- 12) 池田義雄：肥満の判定と肥満症の診断。第23回日本医学会総会誌 : 419, 1991.
- 13) 阪本要一, 佐藤富男, 愛敬光代ら：生体インピーダンスによる体脂肪の評価。第12回日本肥満学会記録 : 279~280, 1992.
- 14) 中塘二三生, 田中喜代次, 羽間鋭男ら：Bioelectrical Impedance 法による日本女性の身体組成評価。体力科学, 164~172, 1990.
- 15) 科学技術庁資源調査会編：日本食品成分表。第1版。医歯薬出版株式会社, 東京, 1~380, 1987.
- 16) 吉川 博, 井上拾子, 西内千代子：肥満度と血圧・血液化学検査との関連。第13回日本肥満学会記

- 録 : 169~171, 1993.
- 17) Nogier PFM : Treatise of Auriculotherapy, Maisonneuve, France : 1972.
- 18) 向野義人 : 肥満に対する耳鍼療法の有効性と機序. 医道の日本, 506 : 10~25, 1986.
- 19) 青木鐵治, 鈴木達司, 佐藤謙次郎 : 肥満症に対する耳鍼法の試み. 印刷医局法, 26(1) : 141~148, 1980.
- 20) CHO MH : 欧米耳針法の理論と臨床. 医道の日本社, 横須賀, 1979.
- 21) Sacks LL : Drug addiction, alcoholism, smoking, obesity treated by auricular, staple-puncture, Am J Acupuncture, 3(2) : 147~150, 1975.
- 22) Giller MN : Auricular acupuncture and weight reduction, Am J Acupuncture, 3(2) : 151~153, 1975.
- 23) 向野義人, 荒川規矩男, 恒矢保雄 : 肥満の耳針療法における噴門点と肺点の効果差. 全日本鍼灸学会雑誌, 33 : 279~283, 1983.
- 24) 池園悦太郎, 高橋徹太郎 : 外来肥満診療における耳針留置法の満腹感催起におよぼす影響. 日本東洋医学会雑誌, 44(5) : 218, 1994.
- 25) 肖玉芳, 呉景禹 : 肥満症に対する中医学の耳圧療法の効果について. 日本東洋医学会雑誌, 42(1) : 17~22, 1991.

### The Effect of Auricular Electroacupuncture on the Treatment of Simple Obesity

OKAMURA Yuji<sup>1</sup>, MORI Tamami<sup>1</sup>, NAKAMURA Naoto<sup>1</sup>,  
FUKUDA Fumihiko<sup>2</sup>, ISHIZAKI Naoto<sup>2</sup> and YANO Tadashi<sup>2</sup>

*1 Department of Internal Medicine, Meiji College of Oriental Medicine*

*2 Department of First Clinical Oriental Medicine, Meiji College of Oriental Medicine*

**Summary:** The effect of auricular electroacupuncture on simple obesity was investigated in the present study. The subjects were 6 cases of simple obesity, and two of them had fatty liver. Acupuncture treatment was started after control periods, and performed twice a week for 10 weeks. Acupuncture effects were evaluated by changes of body weight, body fat volume, blood chemistry data (GOT, GPT, T-Ch, BS), and oral intake. Of the 6 cases, 4 cases showed reduction of body weight after the treatment period and fatty livers were improved in 2 cases. The reduction of body weight of the patients was related to the reduction of body fat. And the oral intake of the patients after treatment period was significantly less than that of before treatment. It was suggested that auricular electroacupuncture might be effective for the treatment of simple obesity.