原 著

血圧、心拍数に対する鍼治療の影響について

岡 本 洋 明

要旨 目的：外来臨床の場で、鍼治療が血圧(最大血圧、最小血圧)及び心拍数に及ぼす影響を調査した。

方法：外来患者100名(初診患者)について鍼治療前及び直後の血圧、心拍数を測定し、最終的に検討対象と成り得た50例につき t-test を用いて有意差検定を行なった。

結果及び結論：施鍼グループとコントロールグループの比較に於いて、最大血圧、最小血圧は上昇、心拍数は変化しなかった。血圧への影響からみて、治療者は3つのグループに分かれたが、心拍数はその3つのグループ間に差が無かった。以上より鍼治療に於いては、その生体への影響の反応経路は単一ではないことが推定された。また治療者側の個人差も、かなりの影響のあることが明確になった。

I 緒 言

鍼刺激の血圧、心拍数に及ぼす影響については、今まで種々の報告が行なわれてきた。しかし、実験室等に於ける基礎的報告、鍼灸による高血圧に対する治療についての報告等が大部分を占め、実際の外来臨床の場での一般患者(特に循環器系の疾患と考えられる以外の患者)について、血圧・心拍数などに及ぼす鍼治療の影響についての報告は極めて少ない。そこで今回この点を考慮に入れて、鍼治療に於ける血圧(最大血圧、最小血圧)、心拍数の変化について調査を行ない種々の興味ある結果が得られたので報告する。

II 方 法

対象は当研究所外来患者100名(初診患者)とし、血圧(最大血圧、最小血圧)、心拍数の測定には、デジタル自動血圧測定装置 USM-700D(植田製作所)を使用し、施鍼前5~10分間安静臥床後連続3

回、施鍼直後連続3回すべて仰臥位で測定し、3回の平均を出して前後の血圧値、心拍数値とした。ただし、3回測定時の個々の値が最大血圧、最小血圧については11mmHg以上、心拍数については6拍以上差のあるものについては、再現性の問題から検討の対象から除外した。このため実際の検討対象は男性25例、女性25例の50例(22~77歳、平均49.2歳)となった。またコントロールとして男性8例、女性10例の18例(24~60歳、平均44.2歳)について、施鍼を行わず臥床後5分後、25分後、35分後、45分後、55分後、65分後の6回(それぞれ連続3回測定)測定し、5分値及び後5回の平均値をコントロール値として用いた。使用鍼はステンレス製、1寸6分の3番鍼。施鍼方法は、7名の鍼灸師が有痛性の疾患に於いては、鎮痛を目的に局所への置鍼術及び全身調整を目的に背部俞穴等へ単刺術を行なった。無痛性の疾患に於いては、愁訴の除去、全身調整を目的に、背部俞穴等へ置鍼術及び単刺術を行なった。置鍼の時間は10~15分で、鍼の本数は10~15本であった。

尚、有意差検定にはt検定を用いた。

* Hiroaki OKAMOTO 近畿大学東洋医学研究所

Key Words：鍼治療、血圧、心拍数、個人差、反応経路

Ⅲ 結 果

1. 施鍼グループとコントロールグループの比較

表1の如く、最大血圧については患者群の前後で差は少なかったものの、コントロール群で有意に下降したため、有意の上昇となった。最小血圧については患者群で上昇、コントロール群で若干の下降となり、有意の上昇となった。また心拍数は患者群で有意に下降したが、コントロール群でも下降傾向を示したため、有意差が無かった。

2. 施鍼グループのみ

表2-1の如く、男女間の差については血圧、心拍数、共に有意差は認められなかったが、最大血圧については、男性の方が女性よりも上昇傾向が若干大きかった。

表2-2の如く、有痛性疾患と無痛性疾患の間の差は血圧、心拍数、共に有意差は認められなかったが、心拍数については、有痛性疾患の方が無痛性疾患よりも下降傾向が若干大きかった。

施術者間の差については、表3-1、3-2の如く、

表1 鍼治療による血圧、心拍数の変化

		前	後	前後差	増加率	t-test
患者数 (n=50)	最大血圧(mmHg)	116.2±18.9	118.0±18.9	1.8±7.0	1.55%	n, s
	最小血圧(mmHg)	66.7±12.8	69.3±13.5	2.6±6.7	3.90%	P<0.01
	心 拍 数	67.8± 8.5	65.4± 7.6	-2.4±2.9	-3.50%	P<0.001
コントロール群 (n=18)	最大血圧(mmHg)	112.1±12.5	108.6± 8.6	-3.4±6.2	-3.12%	P<0.05
	最小血圧(mmHg)	66.1± 9.5	64.6± 9.0	-1.4±4.9	-2.27%	n, s
	心 拍 数	71.3± 4.9	70.0± 5.6	-1.3±3.3	-1.82%	n, s
t-test	最大血圧 最小血圧 心 拍 数			P<0.01 P<0.05 n, s	MEAN ± S.D.	

表2-1 男女別による血圧、心拍数の変化

	男(n=25)	女(n=25)	t-test
最大血圧の前後差(mmHg)	2.7±7.0	0.9±6.9	n, s
最小血圧の前後差(mmHg)	2.9±7.3	2.4±6.9	n, s
心拍数の前後差	-2.0±3.3	-2.8±2.5	n, s

表2-2 有痛性疾患、無痛性疾患の別による血圧、心拍数の変化

	有痛性(n=27)	無痛性(n=23)	t-test
最大血圧の前後差(mmHg)	1.4±7.2	2.3±6.7	n, s
最小血圧の前後差(mmHg)	3.2±6.9	2.0±6.4	n, s
心拍数の前後差	-3.0±2.9	-1.7±2.9	n, s

有痛性疾患：頸腕症候群、腰痛、慢性関節リウマチ、肩関節周囲炎
膝関節炎、椎間板ヘルニア、偏頭痛、上肢痛 等

無痛性疾患：慢性肝炎、慢性湿疹、メニエル症候群、ネフローゼ症候群
喉頭角化症 等

表3-1 施術者のグループ別による血圧、心拍数の変化

	グループA(n=17)	グループB(n=7)	グループC(n=26)	コントロール(n=18)
最大血圧の前後差(mmHg)	6.8±6.2	2.9±5.3	-1.8±6.6	-3.4±6.2
最小血圧の前後差(mmHg)	6.9±5.1	3.6±6.9	-0.4±5.9	-1.4±4.9
心拍数の前後差	-2.4±3.3	-2.9±2.7	-2.3±2.7	-1.3±3.3

MEAN ± S.D.

表3-2 グループ間のt-test

	A : B	B : C	C : A	A : コントロール	B : コントロール	C : コントロール
最大血圧	n, s	n, s	P<0.001	P<0.001	P<0.05	n, s
最小血圧	n, s	n, s	P<0.001	P<0.001	n, s	n, s
心 拍 数	n, s	n, s	n, s	n, s	n, s	n, s

7名の鍼灸師が3つのグループに分かれ、最大血圧と最小血圧に於いて、グループAとCの間に有意差が認められた。しかし心拍数については、差が無かった。またコントロールとの比較では、グループAについては最大血圧と最小血圧に、グループBでは最大血圧に有意差を認め、グループCはすべてについて、有意差を認めなかった。

IV 考 察

1. 最大血圧、最小血圧について

最大血圧はコントロール群との比較に於いて $P < 0.01$ で有意に上昇したが、これをもう少し細かく見る為にグループA, B, Cの個々について見ると、グループAは+6.8 mmHg と上昇, Bは+2.9 mmHg と上昇, Bは+2.9 mmHg とやや上昇した。Cは-1.8 mmHg と少し下降していたが、コントロールの値-3.4 mmHg と比べると若干ながら上昇傾向を示していた。また最小血圧についても同様のことが言えた。つまり血圧については、程度の差こそあれ、鍼治療直後に於いては、相対的に上昇していると言うことが出来た。この血圧上昇は、鍼刺激により末梢血管は収縮するという¹⁻²⁾、血圧は:平均血圧(mmHg)=全末梢抵抗($\text{dyn}\cdot\text{cm}^{-5}\cdot\text{s}$)×心拍出量(ml/s)/1332の式³⁾から分かる様に末梢抵抗に影響され易いということから、鍼刺激によって交感神経が興奮し末梢血管を収縮させたことによると思われるが、篠原らの報

告⁴⁾でも鍼の刺激効果は一過性であったとしており、体の血圧調節機構を考えると、この変化は一過性で、元の値に徐々に復帰していくと考えられる。しかし一過性であるにせよ、拮抗的地域性血管反応⁵⁾、体表刺激によって肝血流量が変化するという報告⁶⁾等を考えると、藤井秀二博士の報告²⁾にある様に施鍼により皮膚血管より駆逐された血液は腹部臓器に対して影響を与え、本報告の若干の血圧上昇もこのあらわれの一つと考えられる。

2. 心拍数について

矢澤ら⁷⁾は鍼刺激に於いては、心拍数は経絡との関連は若干有るものの減少すると述べているが、今回の成績では心拍数はコントロールとの比較に於いては、減少傾向を示すものの有意の減少は示さなかった。また3グループに分けた場合も同様であった。しかし患者群のみ、コントロール群のみという形で見ると、コントロール群では前後で有意差が無いが、患者群では有意に減少している。このことは、西條ら⁸⁾が述べている様に迷走神経の興奮、交感神経β作動系の抑制が起っていることを想像させる。

また、血圧については3グループの間に差があったが、心拍数についてはほとんど差が無かった。このことは、前に述べた血圧に対する鍼の作用機序と、心拍数に対する鍼の作用機序とを考え合わせる時、鍼刺激というものは、自律神経に対する作用が一様でなく、すなわち単一の神経経路にの

み反応を引き起こすのではなく、複数の経路に反応を引き起こすのであろうと推定される。

3. 男女間の差について

男女間の差は今回の調査では認められなかったが、最大血圧について男性の方が若干上昇傾向が大きかった。この理由は現在の所、不明であるが、あるいは男性の方が鍼に対する感受性が若干高いのかもしれない。

4. 有痛性疾患と無痛性疾患の差について

有痛性と無痛性の差は男女間の差と同様に今回は認められなかったが、心拍数について有痛性疾患の患者にやや強い下降傾向が見られた。これは鍼治療により痛みが軽減し、精神的に安定したことが関与している可能性もある。

5. 施術者間の差について

今回の調査については鍼灸師7名に協力を仰いだわけですが、血圧への影響から見ると、この7名が3つのグループに分かれたことは注目すべきことである。即ち血圧上昇(最大血圧, 最小血圧両方共)の大きいグループA(3名)、血圧下降傾向のグループC(3名)、その中間のグループB(1名)である。患者数はAが17名: その内血圧上昇14名(82%), Bが7名: その内血圧上昇5名(71%), Cが26名: その内血圧上昇9名(36%)である。ただし、前にも述べた様に心拍数については3グループ間に差は無かった。

このことは、鍼治療を行なう時には、もちろん患者側の個人差はたいへん大きいのであるが、(現にグループCの鍼灸師が行なった患者の血圧がグループAの鍼灸師が行なった患者の血圧より高い例も有った。)その患者側の個人差より、施術者側の個人差が大きいのではないかという事を想像させる事柄である。もし施術者側の個人差がより大きいとするならば、ある疾患に対して1人の鍼灸師が行なえば有効率100%の治療法、経穴等が選定されたとしても、他の鍼灸師が行なえば有効率が50%, 0%になる可能性が示唆されることになるわけである。

V 結 論

鍼治療時に於ける血圧、心拍数の変化を調査し、以下の成績を得た。

- 1: コントロールとの比較に於いて、最大血圧、最小血圧は上昇、心拍数は変化しなかった。
- 2: 男女間、有痛性疾患と無痛性疾患の間で血圧、心拍数は差が生じなかった。
- 3: 血圧に関して施術者が3つのグループに分かれ、施術者側の個人差の大きさが示唆された。

終りにあたり、近畿大学東洋医学研究所、有地滋教授、並びに遠田裕政教授の御指導に深謝いたします。また終始御協力頂いた谷川久彦助手、実際の治療を担当して頂いた、清藤満吉、栢山幹雄、石川豊子、牟田口信一、金田美弥子、喜多澄、西田利恵の各先生に厚く御礼申し上げます。

引用文献

- 1) Woon H. Wong, M. D., and David Brayton, M. D. : The Physiology of Acupuncture : Effects of Acupuncture on Peripheral Circulation, American Journal of Acupuncture, : 10(1);59-63(1982)
- 2) 芹澤勝助: 鍼灸の科学(理論篇), 125~130, 医歯薬出版, (1959)
- 3) 医科学大事典 13:73, 講談社, (1982)
- 4) 篠原昭二, 尾崎昭弘, 高島文一: 鍼刺激による降圧反応に関する基礎的研究(第1報), 現代東洋医学 5(2);73~77, (1984)
- 5) 入来正躬: 交感神経系地域性反応, 医学のあゆみ 98(5)255~261, (1976)
- 6) 矢野忠, 芹澤勝助: 東洋医学の基礎的研究(第2報)一体表刺激が内臓血流量に与える影響について一, 日本温泉気候物理医学会雑誌 40(1~2);46, (1976)
- 7) 矢澤一博, 森英俊, 西條一止, 芹澤勝助: 体性一心的反射と鍼灸(3), 日本温泉気候物理医学会雑誌 43(1~2);79, (1979)
- 8) 西條一止, 矢澤一博, 吉川恵士, 森英俊, 坂井友美: はり刺激の神経経路, 全日本鍼灸学会学術大会予稿集, 104, (1984)
(〒589 大阪府南河内郡狭山町西山380)
近畿大学医学部内 近畿大学東洋医学研究所)

The Effect of Acupuncture Treatment on Blood Pressure and Heart Rate

Hiroaki Okamoto

Research Institute of Oriental Medicine, Kinki University

Abstract

This paper was primarily concerned with the effect of acupuncture treatment on blood pressure and heart rate.

Systolic blood pressure, diastolic blood pressure and heart rate were measured before and after acupuncture treatment in one hundred new outpatients in the clinic of Research Institute of Oriental Medicine, Kinki University. Fifty patients were finally recognized to be worthy of the present analysis. Application of "t" test was done in these 50 patients and 18 normal persons.

In a comparison of acupunctured group with control group, systolic blood pressure and diastolic blood pressure showed a statistically significant rise, but heart rate did not.

According to the effect on blood pressure, acupuncture practitioners were divided into three groups. Among these groups, heart rate showed a statistically insignificant change.

These results suggest that the reaction pathway of the biological effect of acupuncture treatment on blood pressure is different from that on heart rate. It is also suggested that the therapeutic effect of acupuncture treatment is highly influenced by the technique of acupuncture practitioners.