第5回日本良導絡医学会学術大会発表

代表測定点と異なる部位との Neurometry の比較検討(1)

—平均電流量を因子分析でみた場合—

Comparison study of the Ryodoraku measurement between representative
Points and the other points (1) — Consideration from mean current —

関西鍼灸短期大学 ○金谷由美子、菊井由紀子、斎藤友香理、森川 和寿
北村 智、吉備 登、王 財源、川本 正純
藤川 治
大阪医科大学麻醉科学教室 遠藤 宏

Kansai college of oriental medicine

○ Yumiko KANAYA, Yukiko KIKUI, Yukari SAITO, Kazuhiro MORIKAWA
Satoru KITAMURA, Noboru KIBI, Wang cai yuan, Masazumi KAWAMOTO
Osamu FUJIKAWA

Osaka medical college, department of anaesthesiology

Hiroshi ENDO

I. 目的

各良導絡の興奮性を代表する良導点、すなわち「代表測定点」は中谷の実験により定められ、良導絡自律神経調整療法の重要な部分を占めている。¹⁾ 通常、代表測定点は全良導絡測定（以下測定）時に用いているが、その際、Neuro meter（測定器）の使用は、以下の条件を必要とする。

1. 陰極（－）、陽極（＋）短絡時電圧を12V、電流を200 μ Aに設定する。
2. 陽極の握り導子（乾性）を被測定者に一定の握力で握らせる。
3. 測定者は陰極の測定導子（湿性）を代表測定点の皮膚面に垂直に一定圧（約60g）で接触させ、接触後一定の時間（約0.75秒）内に電流量を計測する。²⁾

今日、測定で用いられる Neur meter には、Analog 式と Digital 式の2種がある。上述の条件をすべて満たすには比較的新しい Digital 式測定器の使用が必須である。なぜなら、旧式の Digital 式や Analog 式は測定導子の接触圧や測定時間を測定者自身が任意で定めるため、測定値に不均一が生じるからである。最新の Digital 式では Analog 式の問題点を幾分解消している。しかし、より正確な測定には更なる改良の必要があるとされる。だが、Digital 式においても測定者はある程度の熟

練（正確な測定部位の把握）が必要であり、被測定者においても握り導子を一定握力で保持するという条件を被測定者の感覚に依存している問題も解決する必要がある。³⁾

現在われわれは、これらの問題点を踏まえ、より精度の高い測定方法を追究し研究を重ねている。今回上述の3条件を満たし、さらに24カ所が同時測定できる部位（異なる部位）においてワンタッチ装着可能な測定導子の開発を目的として実験をおこなっている。なぜならこのような測定導子は測定時間の短縮のみならず、測定部位の把握に熟練を必要としないからである。

本研究では、とくに電流量から検討したので報告する。

なお、本研究では異なる部位の選定において予備実験を実施したので、その結果を併せて報告する。

II. 対象と方法

1. 対象 (Mean $\pm$ SD)

関西鍼灸短期大学の学生で、実験前の調査において、現在、身体的、精神的な障害のない健常者を選んだ。内訳は、男性62名、女性46名、計108名（平均年齢21.03 $\pm$ 8歳）であった。

2. 方法

測定はノイロシステムビジョン（ノイロ医科工業社製）を用い、上述の条件に従って代表測定点の測定を行った後、異なる部位を測定した。（図-1）

図-1 ノイロシステムビジョン
（ノイロ医科工業株）

予備実験：異なる部位の選定は、H1（肺経）とF1（脾経）の末梢から順に10経穴の電流量を測定し、全体の平均値との相関を調べた。その結果、比較的相関の高い良導点が、何れも各々の良導絡上に存在した。そのため、手・足関節の上部3cmに当たる良導点H1₅・F1₆とした。（図-2）

図-2 測定部位

3. 実験環境

室内条件を室温 26 ± 2 ℃、湿度70%とした。なお、被験者には測定前5分間の座位安静をとらせた後、その姿勢で測定した。

4. データ処理

被験者は代表測定点測定群（以下代表群と

いう）と異なる部位測定群（以下異なる群という）の2群に分けた。さらに2群を全被験者群・男性群・女性群に分けた。また、手（H系）と足（F系）、手足の陰と陽のグループにも分類して比較した。統計処理には汎用統計soft（StatView Ver.4.02 for MAC）を用いた。

Ⅲ. 結 果

1. 全被験群

①平均値（Mean $\pm$ SD）

全良導絡の平均電流量（以下全良平均）は代表群 $35.67 \pm 21.04 \mu A$ 、異なる群 $34.28 \pm 25.47 \mu A$ であった。しかしその間に有意差はみられなかった。各良導絡の平均電流量（以下各良平均）は表1の如くである。H系ではH1（ $p < 0.01$ ）・H5（ $p < 0.01$ ）・H6 R（ $p < 0.05$ ）に有意差がみられ、F系ではF3（ $p < 0.01$ ）・F5（ $p < 0.01$ ）・F6（ $L = p < 0.01$ ・ $R = p < 0.55$ ）に有意差がみられた。

なお各良平均を視覚的にみた場合、代表群ではH1・H5・F3・F5が全良平均から離れた値（H1・H5＝高値、F3・F5＝低値）を

表1 全被験群の平均値（Mean $\pm$ SD）

	代 表 群	異 な る 群
H1L	55.62 ± 27.93	44.09 ± 31.61
H1R	58.06 ± 26.86	46.49 ± 31.21
H2L	41.72 ± 20.92	38.55 ± 23.91
H2R	39.18 ± 18.23	39.68 ± 24.60
H3L	34.14 ± 16.82	37.26 ± 25.48
H3R	34.45 ± 16.85	37.07 ± 25.21
H4L	38.54 ± 32.47	36.26 ± 28.08
H4R	35.59 ± 29.86	35.38 ± 29.01
H5L	43.32 ± 35.50	35.98 ± 29.81
H5R	41.69 ± 32.50	34.16 ± 30.72
H6L	38.04 ± 30.97	36.32 ± 31.67
H6R	39.13 ± 30.11	33.26 ± 28.09
F1L	34.46 ± 14.29	30.50 ± 22.68
F1R	36.88 ± 16.02	33.86 ± 23.50
F2L	34.94 ± 18.03	32.65 ± 24.78
F2R	34.73 ± 18.87	34.22 ± 23.69
F3L	24.19 ± 13.73	32.50 ± 23.49
F3R	23.40 ± 12.91	33.95 ± 23.40
F4L	29.03 ± 12.19	30.36 ± 23.40
F4R	29.70 ± 12.73	30.69 ± 23.32
F5L	19.23 ± 12.55	25.49 ± 19.44
F5R	19.35 ± 12.60	26.74 ± 21.13
F6L	35.69 ± 20.61	28.17 ± 21.43
F6R	34.92 ± 21.29	29.19 ± 21.60

示し、H2・H3・H4・H6・F2・F4・F6は全良平均に近い値を示した。異なる群では代表群のような特異的な位置関係はみられなかった。

②バラツキ (SD)

全良導絡のバラツキは代表群21.04、異なる

群25.47であり、異なる群に大きなバラツキがみられた。しかし各良導絡のバラツキは、代表群では最大値と最小値の差が大きく、とくにH1・H4・H5・H6良導絡は異なる群より大きな値を示した。一方、異なる群では各良導絡とも同程度のバラツキであった。^(図3)

図-3 全被験者の代表群と異なる群の比較

2. 女性群

①平均値

全良平均は、代表群 $34.25 \pm 18.14 \mu A$ 、異なる群 $34.39 \pm 23.17 \mu A$ であった。しかしその間に有意差はみられなかった。各良平均は、表2の如くである。H系ではH1 (L = $p < 0.05$ ・R = $p < 0.01$)・H5 ($p < 0.01$)に有意差がみられ、F系では全被験群と同様にF3 ($p < 0.01$)・F5 ($p < 0.01$)に有意差がみられた。

なお各良平均を視覚的にみた場合、全被験群の代表群と異なる群にみられる様な位置関係がみられた。^(図-4)

②バラツキ

全良導絡のバラツキは、代表群18.14、異なる群23.17であり、異なる群に大きなバラツキがみられる。しかし各良導絡のバラツキは、全被験群の代表群と異なる群にみられる様なバラツキであった。

表2 女性群の平均値 (Mean $\pm$ SD)

	代 表 群	異 な る 群
H1L	54.16 $\pm$ 24.93	42.98 $\pm$ 28.42
H1R	57.56 $\pm$ 23.37	44.37 $\pm$ 27.41
H2L	42.00 $\pm$ 20.46	38.20 $\pm$ 21.36
H2R	40.53 $\pm$ 19.16	40.11 $\pm$ 21.53
H3L	32.44 $\pm$ 15.42	38.30 $\pm$ 22.43
H3R	35.80 $\pm$ 18.49	37.63 $\pm$ 19.82
H4L	40.31 $\pm$ 27.26	33.85 $\pm$ 25.19
H4R	38.53 $\pm$ 23.78	37.28 $\pm$ 25.51
H5L	45.13 $\pm$ 31.59	34.61 $\pm$ 26.06
H5R	44.29 $\pm$ 28.75	33.74 $\pm$ 26.29
H6L	39.47 $\pm$ 26.55	35.41 $\pm$ 26.98
H6R	42.53 $\pm$ 25.86	35.98 $\pm$ 24.95
F1L	28.36 $\pm$ 09.82	21.14 $\pm$ 34.46
F1R	29.62 $\pm$ 10.94	31.57 $\pm$ 21.14
F2L	34.27 $\pm$ 16.87	33.41 $\pm$ 23.36
F2R	33.02 $\pm$ 16.10	32.76 $\pm$ 21.16
F3L	17.44 $\pm$ 07.21	32.85 $\pm$ 22.97
F3R	15.51 $\pm$ 06.75	30.59 $\pm$ 20.69
F4L	25.69 $\pm$ 10.06	27.46 $\pm$ 20.65
F4R	27.02 $\pm$ 12.64	31.15 $\pm$ 21.67
F5L	16.18 $\pm$ 09.43	29.00 $\pm$ 20.22
F5R	18.00 $\pm$ 10.14	31.59 $\pm$ 21.15
F6L	31.47 $\pm$ 16.90	29.26 $\pm$ 21.29
F6R	32.56 $\pm$ 22.97	33.98 $\pm$ 23.63

図-4 女性の代表群と異なる群の比較

3. 男性群

① 平均値

全良平均は、代表群 $36.68 \pm 22.43 \mu A$ 、異なる群 $34.21 \pm 27.3 \mu A$ を示した。しかし有意差はみられなかった。各良平均は、表3の如くである。H系ではH1 ($L = p < 0.01 \cdot R = p < 0.05$) に有意差がみられ、F系ではF1L ($p < 0.05$)・F3R ($p < 0.05$)・F6 ($p < 0.01$) に有意差がみられた。

表3 男性群の平均値 (Mean $\pm$ SD)

	代 表 群	異 な る 群
H1L	56.67 $\pm$ 30.04	44.92 $\pm$ 34.00
H1R	58.41 $\pm$ 29.28	48.07 $\pm$ 33.90
H2L	41.52 $\pm$ 21.41	38.81 $\pm$ 25.81
H2R	38.21 $\pm$ 17.63	39.36 $\pm$ 26.82
H3L	35.35 $\pm$ 17.77	36.48 $\pm$ 27.67
H3R	33.49 $\pm$ 15.65	36.65 $\pm$ 28.71
H4L	37.27 $\pm$ 35.90	38.05 $\pm$ 30.13
H4R	33.49 $\pm$ 33.56	33.97 $\pm$ 31.48
H5L	42.03 $\pm$ 38.25	37.00 $\pm$ 32.49
H5R	39.84 $\pm$ 35.03	34.47 $\pm$ 33.84
H6L	37.02 $\pm$ 33.94	37.00 $\pm$ 34.94
H6R	36.70 $\pm$ 32.80	31.24 $\pm$ 30.25
F1L	38.83 $\pm$ 15.41	31.48 $\pm$ 23.87
F1R	42.06 $\pm$ 17.10	35.57 $\pm$ 25.13
F2L	35.43 $\pm$ 18.93	32.08 $\pm$ 26.59
F2R	35.95 $\pm$ 20.66	35.31 $\pm$ 25.46
F3L	29.00 $\pm$ 15.23	32.24 $\pm$ 24.06
F3R	29.03 $\pm$ 13.34	36.4 $\pm$ 525.10
F4L	31.41 $\pm$ 13.07	32.52 $\pm$ 25.20
F4R	31.62 $\pm$ 12.55	30.34 $\pm$ 24.64
F5L	21.41 $\pm$ 14.05	22.89 $\pm$ 18.58
F5R	20.32 $\pm$ 14.10	23.15 $\pm$ 18.89
F6L	38.70 $\pm$ 22.54	27.36 $\pm$ 21.68
F6R	36.60 $\pm$ 20.02	25.65 $\pm$ 19.40

なお各良平均を視覚的にみた場合、全被験群の代表群と異なる群にみられる様な位置関係がみられたが、代表群のF3は全良平均に近い値を示し、異なる群のF5は全良平均から離れた値を示した。^(図 5)

② バラツキ

全良導絡のバラツキは、代表群22.43、異なる群27.3であり、異なる群に大きなバラツキがみられた。しかし各良導絡のバラツキは、全被験群の代表群と異なる群にみられる様なバラツキであった。

4. 各群の男女間比較

① 代表群

男性群のF1とF3に、有意 ($p < 0.01$) な高値がみられた。^(図 6)

② 異なる群

女性群のF5とF6に、有意 ($p < 0.05$) な高値がみられた。^(図 7)

③ H系とF系の比較

代表群はH系41.6 μA 、F系29.7 μA 、異なる群ではH系37.7 μA 、F系31.1 μA であった。両群ともにH系の方がF系より有意 ($p < 0.01$) な高値を示した。^(図 8)

④ 陰経と陽経の比較

代表群では、H系の陰43.9 μA 、陽39.4 μA であり、F系の陰31.4 μA 、陽28.0 μA であった。両系共、陰は有意 ($H = p < 0.05 \cdot F = p < 0.01$) な高値であった。

異なる群ではH系の陰40.3 μA 、陽35.2 μA

であり、F系の陰 $31.7\mu\text{A}$ 、陽 $30.4\mu\text{A}$ であ $= p < 0.05$) な高値であった。^(4) 9)
 った。両系共、陰は有意 ($H = p < 0.01$)・F

図一 5 男性の代表群と異なる群の比較

図一 6 男女性の代表群の比較

図一 7 男女異なる群の比較

図-8 H系とF系の比較

図-9 陰経と陽経の比較

IV. 考察

1. 平均値の比較

「代表測定点部位の電流量が、その良導絡の興奮性を代表する」⁴⁾という中谷理論からすれば、各測定部位の電流量に差があり、さらに平均値に高低が生じる状態は、各良導絡の興奮性を顕著に表しているものと考えられる。

本実験で各良導絡の平均値において、代表群は異なる群より高低がみられた。これは中谷の説を支持する結果であった、と考えられる。しかし、両群の平均値の違いが生じる要因は、これ以外にもあると考えられる。すなわち、異なる部位の皮膚組織は比較的類似した構造をしているのに対し、代表測定点の測定部位は種々の器質的あるいは機能的に異なる皮膚組織に散在していることである。具体的には各々の部位の角質層の水分含有量や発汗の度合いなどの相違である。したがって、

代表測定点測定が顕著に良導絡現象を反映していると考えるのは早急である。全体の平均電流量パターンから検討する必要が示唆される。

しかし、些か短絡的ではあるが、全被験群で代表群と有意差がみられない部位は、異なる群の測定部位の測定でも、類似する結果が得られることが示唆される。すなわち、H2・H3・H4・F1・F2・F4の異なる部位は代表測定点を代用できると考えられる。

2. バラツキの比較

全被験群、男性・女性群とも、代表群は異なる群よりバラツキが大きい。しかし代表群の各良導絡に特異的なバラツキがみられることは、良導絡現象をよく反映しているものと考えられる。しかし、一方では前述のような皮膚組織の相違とも考えられる。したがってバラツキにおいても、全体のバラツキパター

ンから検討する必要が示唆される。

3. 男女の比較

本実験から F1・F3・F5・F6 に性差と考えられる良導絡があることから、男女別の測定導子ないしは男女別にプロットするカルテの作成が必要と考えられる。

4. H系とF系の比較

中谷は、H系はF系より電流が通りやすいことから、H系はF系よりも交感神経機能が活発であると報告している。⁵⁾ 今回の実験でもH系はF系よりも有意に高い値がみられたことは中谷の報告を部分的に支持するものと考えられる。

しかし本実験の目的において、この現象を考えるならば、この差が回帰係数などで補正できるか否かを再検討する必要性が示唆される。

5. 陰経と陽経の比較

本実験により、陰経の部位は陽経の部位より電流が通りやすいと考えられる。これについては、北村・森川らの健康成人の *neuro-metry* を観察した研究⁶⁾ でも、H4～H6の陽経良導絡は、興に出現する傾向にあると報告している。また中谷は陽経の部位は種々の外界刺激を受けやすい関係から、身体を防御する機能が強く、その作用の影響で通電抵抗が高くなるものと考えている。⁷⁾ さらに東洋医学的では、陰経に属する部位は陽経と比較すると津液(体液)の量が多いとしており、すなわち津液の多いことにより皮膚は保水量が多く、滑らかで潤いがあるとしている。このことは、皮膚の通電抵抗は低く、電気が流れやすい状態にあると考えられる。⁸⁾

その他、北村・森川らは患者では興への出現率が高くなる傾向⁹⁾ があり、身体症状や疾患を有する者は、陽の部位の交感神経が興奮しやすく、皮膚通電抵抗の低下が起こり、電流量が多くなると推測している。

しかし、何れにせよ前述のように陰経の部位と陽経の部位の皮膚組織の相違によものか否かの検討も必要と考えられる。さらに、本実験の目的を考えるならば、この現象が回帰係数などで補正できるか否かを再検討する必

要性があることが示唆される。

V. 結語

以上の結果から次のような結論を得た。

- 1) 各良導絡の平均値の比較から、H2・H3・H4・F1・F2・F4の異なる部位は代表測定点を代用できる。
- 2) 男女別の測定導子ないしは男女別にプロットするカルテの作成が必要である。
- 3) 全体の平均値のパターンから再検討する必要がある。
- 4) 全体のバラツキのパターンから再検討する必要がある。
- 5) H系、F系の差を回帰係数などで補正できるか否かを再検討する必要がある。
- 6) 陽経、陰経の差を回帰係数などで補正できるか否かを再検討する必要がある。
- 7) 両測定部位の生理・解剖学的な相違、ならびに通電量の相違がそれに起因するものかについての検討が必要である。

今回の研究では、多くの問題点を残した。しかし、実験で得られた結果は、目的の要点を搾り込んだことに大きな意義を見いだせたと確信している。今後、これら問題点に、さらなる検討を重ねていく所存である。

謝辞

本稿を終えるに臨み、本会において発表の機械を与えていただいた諸先生方、本実験に多大な協力いただいた学生諸氏、ならびに当教室の坂口俊二先生、他教室の山本博司先生、鍋田理恵先生に対し、感謝の意を表したい。

本研究の要旨は平成8年度、第5回日本良導絡医学会学術大会(昭和大学)において発表した。

キーワード: 東洋医学・鍼灸・良導絡・測定

文献

- 1) 中谷義雄: 皮膚刺激療法—良導絡による—; 良導絡研究所, P. P92～P. P95, 1956. 10.
- 2) 日本鍼灸良導絡医学会学術部; 良導絡自律神経調整療法《基礎編》; 日本鍼灸良導絡医学会学術部編, P. P20～P. P23, 1993. 4.

- 3) 今井 力、今井明子、久米かおる他：良導絡へのコンピューター導入について；日本良導絡自律神経学会雑誌，32巻6・7号：P.P13～P.P17, 1987. 7.
- 4) 中谷義雄：良導絡に必要な知識（故中谷義雄の遺稿）；良導絡研究所，P.P39～P.P42, 1974. 4.
- 5) 日本鍼灸良導絡医学会学術部：良導絡自律神経調整療法《基礎編》；日本鍼灸良導絡医学会学術部編，P.P39～P.P40, 1993. 4.
- 6) 北村 智、森川和宥、吉備 登他：良導絡専用カルテの修正値の検討；日本良導絡自律神経学会雑誌，40巻4号：P.P7～P.P14, 1995. 4.
- 7) 中谷義雄：良導絡自律神経調整療法；良導絡研究所，P.P123～P.P126, 1971. 9.
- 8) 戸部雄一：東洋医学概論；医道の日本社，P.P12～P.P14, 1993. 5.
- 9) 北村 智、森川和宥、吉備 登他：異常良導絡の出現頻度の偏りについて；日本良導絡自律神経学会雑誌，40巻7号：P.P12～P.P16, 1995. 7.