

後頸部における筋の緊張に対する雀啄刺激の有効性について

明治鍼灸大学 東洋医学教室

渡邊 一平 矢野 忠 山田 伸之
 大山 良樹 佐々木和郎 森 和

要旨: 後頸部の筋の緊張性緩和に対する雀啄刺激の有効性について検討した。

緊張群として触診により緊張が認められた23名, 対照群として非緊張群5名において acupuncture reometer を用い後頸部における刺鍼抵抗値を比較した。雀啄刺激を行った結果, 緊張群は有意に刺鍼抵抗値の減少を認めたが, 非緊張群は軽度の低下を示したにとどまった。このことは雀啄刺激によって筋の緊張が緩和することを示唆するものである。

Effect of the "Sparrowpecking" needle technique for the neck stiffness.

WATANABE Ippei, YANO Tadashi, YAMADA Nobuyuki,
 OYAMA Yoshiki, SASAKI Kazuro, and MORI Kazu

Department of Oriental Medicine, Meiji College of Oriental Medicine

Summary: The effectiveness of the "Sparrowpecking" needle technique (S-NT) for stiffness of muscular tissue was studied in the neck.

Subjects were 28 adult volunteers (20-45years old). They were classified into 2 groups: A stiffness group consisted of 23 subjects with stiffness in muscular tissues of the neck, and a non-stiffness group consisted of 5 subjects with no such symptoms. Stiffness in the neck was judged by 3 skillful acupuncturists performing palpation.

As an index of stiffness the elasticity of muscular tissue was measured with an acupuncture reometer.

After treatment with S-NT, the stiffness group showed a decrease in elasticity values, while values in the non-stiffness group were almost unchanged.

These results suggest that S-NT effectively on relaxes stiff muscular tissues.

Key Words: Acupuncture reometer, 雀啄刺激 "Sparrowpecking" needle technique, 筋緊張 Stiffness of muscular tissue.

I 緒 言

鍼灸治療における手技のうち, 雀啄術は筋の異常緊張を緩和させる目的で临床上頻用され, その有効性は知られている¹⁾。しかし, これまで客観的に検索された報告はされていない。

そこで筆者らは, 雀啄術の筋の緊張緩和に及ぼす効果を客観的に明らかにする目的で, 後頸部の筋に雀啄術を応用した。効果の判定は刺鍼抵抗測

定装置 (acupuncture reometer、以下ARMと略す) による刺鍼抵抗値を指標としておこなった。

II 方 法

1) 実験対象: 実験対象は本学健康成人男子ボランティア28名 (20歳~45歳, 平均年齢25歳) で, 頸椎の根症状がなく, 後頸部に緊張及び凝り感のある者23名 (緊張群とする) と緊張及び凝り感の

ない者5名(非緊張群とする)とした。緊張群の後頭部緊張の確認には、5年以上の臨床経験をもつ鍼灸師3名があたり、触診(指頭感覚)により3人が一致して緊張ありと判定した者を緊張群とした。

2) 測定方法：緊張性の計測は被験者をベッドで伏臥位にさせ、後頭部が安定かつリラックスで

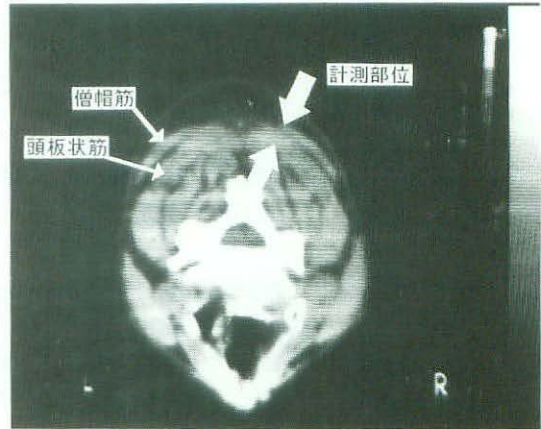


Fig-2 計測部位のX線CT像

ヒトの後頭部、第五頸椎の高さのX線CT像である。写真右側の太い矢印間が鍼刺入部位であり、測定時の鍼尖の位置は僧帽筋もしくは頭板状筋となる。

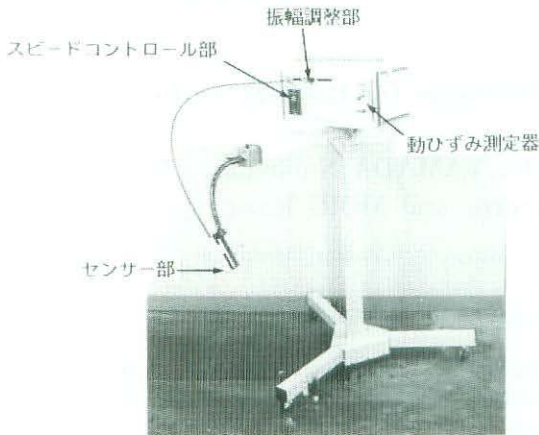


Fig-1 Acupuncture reometer (ARM) の全体像

きる体位を保ち、ARM (Fig-1) を用いて行った。

刺鍼深度は験者が鍼を刺入していき刺鍼抵抗感が最も強く感じられる深さとした。なお非緊張群は15mmの深さに統一した。緊張群の刺入深度は計測の結果10mm~23mmの範囲となり、これはX線CT像から僧帽筋もしくは頭板状筋の深さであることが確認された (Fig-2)。

雀啄刺激はARMの鍼駆動装置(島津理科器械社製)を用い、頻度1Hz、振幅4mmでおこなった。雀啄時の刺鍼抵抗値の計測はARMで5分間連続的におこなった。測定に使用した鍼は16号40mm鍼(東洋医療社製)である。

3) 統計処理にはstudent-t検定を用いた。

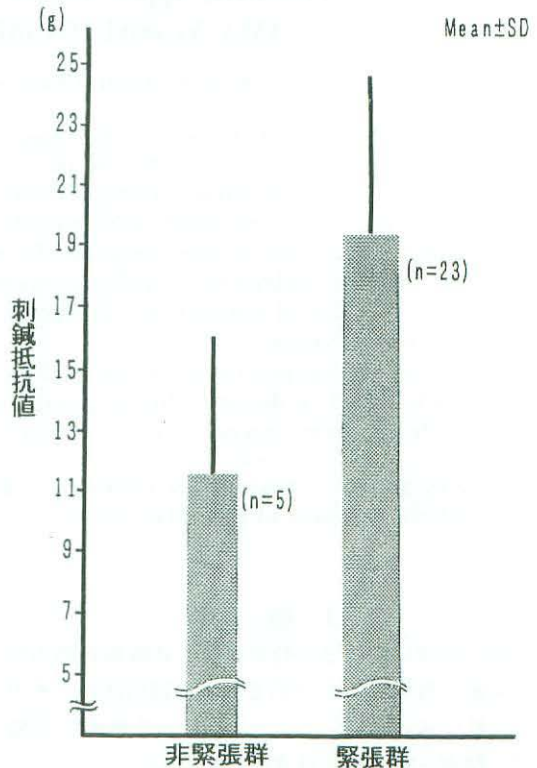


Fig-3 緊張群と非緊張群の刺鍼抵抗値の比較
緊張群と非緊張群の刺鍼抵抗値を比較したものである。験者が指頭感覚で判別した緊張群と非緊張群の違いがARMによる刺鍼抵抗値の違いとして明確に検出された。

III 結 果

1) 緊張群と非緊張群の刺鍼抵抗値

緊張群(23例)の刺鍼抵抗初期値は 19.3 ± 5.5 g (平均±標準偏差)であり非緊張群(5例)は 11.6 ± 4.5 gであった。両者間の刺鍼抵抗初期値には、有意な差($P < 0.01$)が認められ、緊張群は明らかに刺鍼抵抗初期値が高いことが確認できた。なお、この結果は指頭感覚の弁別能力を裏づけるものでもあった(Fig-3)。また刺入深度と刺鍼抵

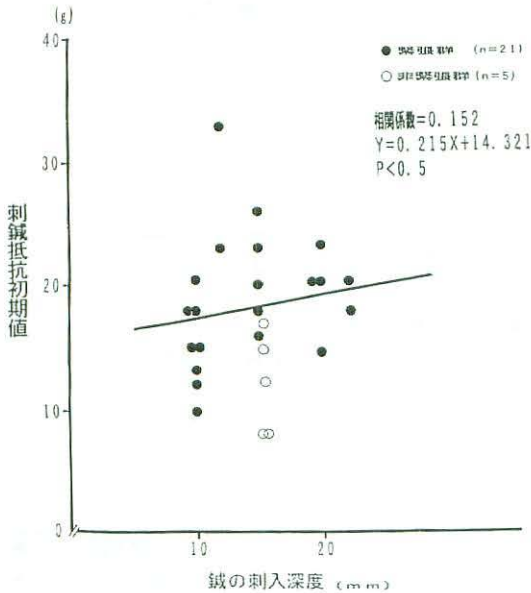


Fig-4 鍼の刺入深度と刺鍼抵抗初期値との相関
縦軸はARMによる刺鍼抵抗値を示し、横軸は鍼の刺入深度を示す。図中の各印は緊張群(●印)と非緊張群(○印)を示す。人体の筋組織は不均一であり、したがって鍼の刺入深度と刺鍼抵抗初期値の間には相関性は認められなかった。

抗初期値の相関性を検討すると、相関係数が $r = 0.152$ と両者の間に有意な相関性はなかった(Fig-4)。

2) 雀啄術による刺鍼抵抗値の変化

緊張群と非緊張群の2群による刺鍼抵抗値の経時的变化の平均と標準偏差値をARMの抵抗値変化率により比較してみると、時間経過とともに2

群に有意な差がみとめられた($P < 0.02$)。特に雀啄刺激開始より120秒を経過した時点より、両者の差異が大きくなり、t検定による両者の有意差も、ここを境として有意にあらわれた。しかし緊張群23例の刺鍼抵抗変化率には雀啄刺激開始後約30秒で最小刺鍼抵抗値にまで達し、その後ほぼプラトーとなるもの、刺激後半よりようやく刺鍼抵抗値が低下しはじめるものなど、様々な個体差パターンが観察された。

また緊張群23例中5例は刺鍼抵抗値が10%程度の低下しか示さなかった。一方、非緊張群において約5%程度、刺鍼抵抗値が減少する傾向がみられた(Fig-5)。

3) 刺鍼抵抗初期値と抵抗最大変化量

刺鍼抵抗初期値と刺鍼抵抗最大変化量の相関関係を検討すると、相関係数が $r = 0.5145$ と両者の間に $P < 0.05$ で有意な負の相関関係が認められ、初期の刺鍼抵抗値が高いもの(筋が緊張しているもの)ほど、その変化率も大きくなる傾向を示した(Fig-6)。

IV 考 察

ARMによる刺鍼抵抗値を指標に、人の後頸部における筋の緊張性の緩和に対する雀啄刺激の有効性について検討した。

まず、本実験によって対象とした緊張群と非緊張群のグループわけであるが、刺鍼抵抗初期値においても両者間には有意な差が認められ両群の妥当性が確認できたと同時に検者の指頭感覚の弁別能力を裏付ける結果を得た。しかし佐々木等のオイルゼリーを用いた実験では、鍼の刺入深度と刺鍼抵抗値は相関することが明らかにされている²⁾。今回の実験では刺入深度は10~23mmと一定ではなく刺入深度が刺鍼抵抗値に影響するものと考えられたが、刺入深度と刺鍼抵抗初期値は必ずしも相関性を示さなかった。このことはヒトの筋組織の硬度は被験者によって不均一であり、刺入深度と刺鍼抵抗初期値の関係は、必ずしも相関するとは言えないことを示している。したがって鍼の刺入深度によって抵抗変化率が異なるといった問題は

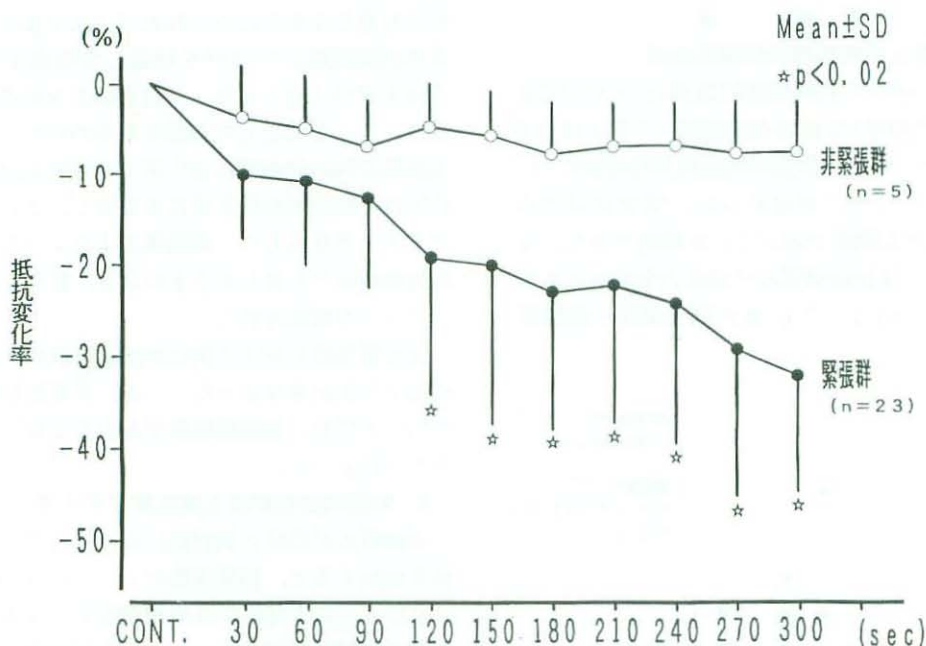


Fig-5 雀啄刺激による刺鍼抵抗値の経時的変化

図中の各印は緊張群(●)と非緊張群(○)を示し、各々の刺鍼抵抗値の経時的変化を示す。刺激後120秒を境として両者に有意な差が現れ、時間経過とともにその差は明確となり、緊張群における筋組織の緊張が緩解することがわかる。なお、非緊張群の若干の刺鍼抵抗の低下は筋組織と鍼との間の滑りが生じたためと考えられる。

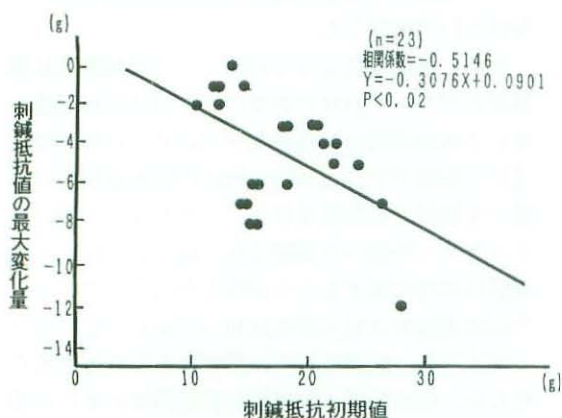


Fig-6 刺鍼抵抗の最大変化量と初期値の相関

縦軸は刺鍼抵抗の最大変化量、横軸は刺鍼抵抗初期値を示し、両者の相関関係を示す。グラフは負の相関を示し、刺鍼抵抗初期値が高いほど最大変化量も大きくなることわかる。

除外できると考えられる。そこで雀啄刺激の筋緊張に対する効果を検討したところ検者が緊張群と判定した群に対しては、雀啄刺激が有効であり、しかもその刺鍼抵抗初期値が高い群(筋の緊張性が高い)ほど雀啄術による刺鍼抵抗の減少効果も大きかった。すなわち緊張が緩和する率も高いという結果を得た。一方、非緊張群においては、約5%程度の刺鍼抵抗値の低下がみられた。この結果は雀啄操作により筋組織と鍼との間に滑りが生じたためと考えられる。なお、オイルゼリーを用いたモデル実験に於いても3%程度の抵抗値の減少が報告されている²⁾。

また緊張群23例においても、刺鍼抵抗値が10%程度の低下を示した例もみられた。このことについては指頭感覚によって緊張していると確認した部位は、その周囲の筋組織の緊張度と相対的比較

によって決定したものであり、したがって計測部位周囲の筋組織の緊張度が比較的弱い場合、ARMで計測した同部位の刺鍼抵抗初期値は低く、よって雀啄による刺鍼抵抗変化率も小さかったと考えることができる。このことは刺鍼抵抗最大変化率と刺鍼抵抗初期値が示す回帰直線の傾きからも明らかである。

また今回の実験では、雀啄刺激が筋の緊張に対して有効であることを明らかにしたが、鍼の上下運動の刺激が、なぜ筋の緊張を低下させるのかといった、作用機序の解明については検索していない。しかし筋緊張に γ 系や交感神経系が関与することから、 γ 系あるいは交感神経系への影響が考えられる^{5),6)}。今後はこれらの知見をふまえて雀啄術の筋の緊張緩和に対する作用機序の解明と、その他の刺鍼手技（たとえば置鍼）との比較検討を行わなければならないと考える。

ま と め

ARMによる刺鍼抵抗値を指標とし、ヒトの後頸部における筋の緊張の緩和に対して雀啄刺激が有効か否かについて検討した結果、以下の事実が明らかとなった。

- 1) 雀啄によって後頸部の筋の緊張が緩和した。
- 2) ARMを用いた刺鍼抵抗値が人の筋の緊張度の測定に有効であることがわかった。

謝 辞

今回実験を行うにあたり、林 知也、今泉智明君の協力を得ました。ここに感謝の意を表します。

参 考 文 献

- 1) 和田清吉, 吉村一郎, 酒井重数: 筋硬結と圧痛点“徒手療法の紹介と鍼治療の応用”. 医道の日本, 536: 6~12, 1989.
- 2) 佐々木和郎, 矢野 忠, 片山憲史, 中鉢憲賢: 鍼を応用したレオメータの開発と刺鍼抵抗感覚の客観的測定法. 明治鍼灸医学, 1: 75~87, 1985.
- 3) 佐々木和郎, 矢野 忠, 森 和, 中鉢憲賢: Acupuncture Sensor の改良と刺鍼抵抗の測定. 明治鍼灸医学, 3: 1~8, 1987.
- 4) 中川鶴太郎: “レオロジー” 2版: 岩波書店, 東京, pp6~7, 279, 1985.
- 5) 兵頭正義, 森川和宥, 小田博久: 肩こりのペインクリニック. ペインクリニック, 11: 311~318, 1990.
- 6) 木下晴都: 針による局所鎮痛の研究. 東洋医学とペインクリニック, 12: 98~105, 1982.