

- ・ 血圧：128/72 mm Hg、p-70bpm
- ・ 視力：右 1.2、左 0.6 (矯正)
- ・ 上肢神経学所見：Normal
- ・ 頸部 ROM：Full (左右伸展時に心地良い感覚あり)
- ・ 頸椎症や胸郭出口症候群に関するテスト：陰性
- ・ 筋緊張：板状筋、僧帽筋、肩甲挙筋、頭半棘筋
- ・ 圧痛：板状筋、僧帽筋、肩甲挙筋、頭半棘筋、C2・C3直側
- ・ 痛みの再現性：C23直側圧迫時、目の奥の違和感(+)。肩井(僧帽筋上部繊維)圧迫時、頭重感(+)

<頭痛について>

- ・ 頻度：毎日
- ・ 性状：非拍動性
- ・ 部位：頭全体(ハチマキを巻いている感じ)
- ・ 程度：軽度(日常生活動作で悪化しない)
- ・ 増悪因子：ストレス、パソコン作業
- ・ 軽快因子：マッサージ、ホットパック、雑談
悪心・嘔吐・光過敏・音過敏・臭い過敏・眩暈(-)

病態把握：

- ・ 眼の違和感
VKH後の視力・視野障害による見えづらさからくると考えられる眼疲労。

・頭痛・肩凝り

視力障害などによりパソコン作業時に、姿勢の不良や同一姿勢による後頸部や肩甲上部・肩甲間部の筋群の過緊張による肩凝り。更に、病気に対する不安感による疼痛閾値の低下と肩凝りのために出現した圧痛のある慢性緊張型頭痛。

再発時の症状：

- ・ 眼痛
急性虹彩毛様体炎の際に、三叉神経との関連痛として出現する。炎症が強いと前額部、側頭部にも放散痛を生じることがある。
- ・ 差明

急性期に三叉神経の刺激症状として現れる。差明を避けようとして、二次性眼瞼下垂や単寧狭小がみられることがある。

鍼治療の方法：当施設では、リウマチ・膠原病などの自己免疫疾患に対しても鍼治療を行っている。こうした疾患に対し、主に疼痛などの愁訴の改善を目的に行っており、愁訴を改善させることにより、全身状態が向上し、基礎疾患の進行や増悪などを予防できると考えている⁴⁾。今回対象となったVKHも自己免疫疾患ではあるが、自己免疫に対する治療よりも、訴えのある愁訴を改善させることを目的として鍼治療を行い、愁訴が改善することで全身状態の改善とともに自己免疫の応答・反応が正常化することを目的とする。

1) 眼症状に対しては、非炎症期に脈絡膜などの循環動態の正常化を目的とする。

2) 眼外症状である頭痛・肩凝りに対しては、緊張型頭痛の発症機序は頭部の筋群よりも、後頸部や肩甲上部・肩甲間部の筋群の過緊張が重要な役割を果たしていることから、同筋の過緊張緩和を目的とする。

鍼治療部位：

部位：C2/3直側(目の奥の違和感の再現性が望ましい)・天柱・風池・完骨・肩井(頭重感の再現性が望ましい)・肩外兪・膏肓

刺激量：置鍼10分、週一回

使用鍼：セイリン社製 ディスポーサブル鍼(鍼長40mm、直径0.16mm)

評価：眼下窩への局所注射の回数、頭痛の日数・VAS、眼の違和感VAS、QOL指標としてSF-36をそれぞれ鍼治療前と鍼治療中の4週間で比較した。

結果：(図2、3参照)

●初診時

頭重感VAS55mm、眼の違和感VAS70mm、肩凝りVAS66mmであったが、鍼治療直後から頭重感VAS7mm、眼の違和感VAS20mm、肩凝

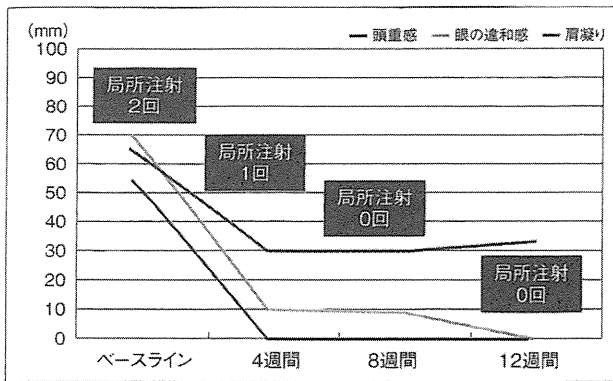


図2 VASの変化

りVAS11mmと軽減し、患者の自覚的な感覚では視界が明るくなった等の改善が認められた。

● 2 診時

頭重感7mm、眼の違和感33mm、肩凝り45mmと初診時と比較して改善はしたが、視覚の見えやすい感覚は当日のみの効果であり、持続効果は認められなかったとのこと。

● 5 診時

頭重感0mm、眼の違和感10mm、肩凝り30mmと改善し、SF-36の8つのサブスケールで改善し、国民標準値に近づいた。また、鍼治療前4週間に2回行っていた局所注射も、鍼治療中の4週間における局所注射の回数は1回であった。視覚の見えやすい感覚の持続効果も3日間続くようになった。

● 9 診時

頭重感0mm、眼の違和感9mm、肩凝り30mmと改善し、SF-36の8つのサブスケールも更に改善し、国民標準値を超えた。特に社会生活機能と心の健康で20ポイント以上改善し、他の6つのサブスケールも10ポイント以上上昇した。鍼治療中の4週間における局所注射の回数は0回であった。また、視覚の見えやすい感覚の持続効果も7日間続くようになった。

● 12 診時

頭重感0mm、眼の違和感0mm、肩凝り33mmと改善し、SF-36の8つのサブスケールの変化はなかったが、鍼治療中の4週間における、局所注

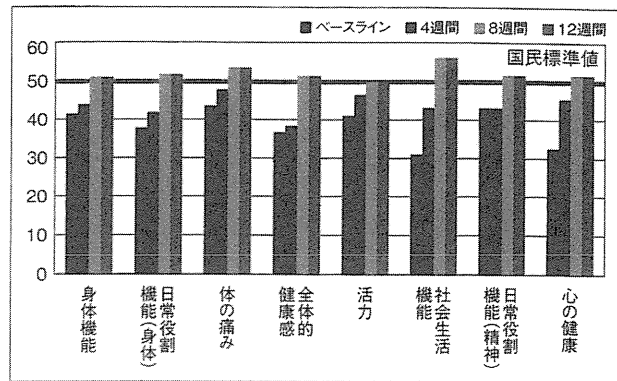


図3 SF-36の変化

射の回数は0回であった。

考察

VKHの治療は薬物療法が基本となり、発症のメカニズムもおおむねHLA-DR4などを有する遺伝的な要因+ウイルス説と、免疫細胞およびサイトカインの関与などが契機になり発症すると考えられている。慢性期のぶどう膜炎の再発に関しても原因は不明であるが、ストレスや生活習慣の要素などにより免疫応答反応の異常によるものと考えられている。VKHに対する我々の考え方は、急性期の眼症状や髄膜刺激症状については、現代学的な薬物療法が第一選択であり、鍼灸治療はこうした治療に併用することにより、多彩な臨床症状を軽減・緩解することが期待できると考えている⁵⁾。また、鍼灸臨床で比較的取り扱う頻度の高い、頭痛や耳鳴り、眩暈・感冒症状などの訴えで鍼灸治療を希望し来院された場合には、視力や視野・髄膜刺激症状の有無などを確認し、VKHの鑑別を行い、専門医に紹介するなど患者にとって最良の治療が受けられるようにすることが重要である。本疾患の発症要因や慢性化の原因の一つであるストレスは、人それぞれ個々の生活習慣などにより異なるが、痛みをはじめとする不定愁訴によって日常生活が妨げられ、QOLの低下がストレスとなっている場合には、鍼灸治療は痛み等を改善することにより、期待すべき効果

が得られると考えている。

本症例では、視力障害などにより見え方が悪くなることで、姿勢が悪くなり肩凝りや頭痛などが引き起こされ、QOLが低下しストレスが誘発されることが予測される。本症例においてもSF-36の8つのサブスケールのすべての項目で国民標準値より低下していた。鍼治療を一定期間継続することにより眼の違和感、肩凝りや頭痛の愁訴を軽減するとともにQOLも向上し、国民標準値を上回った。少なくとも鍼治療によって、愁訴によるQOLの低下から来るストレス要因は減少したことから、再発予防に寄与したことが推測される。すでに我々は、眼疲労を有するVDT作業者の肩凝りに対して鍼治療を行い、症状が軽減することでQOLが向上することを報告している⁶⁾。

VKHの免疫機能は、末梢血中のTリンパ球ではCD4+の減少がみられ、CD8+の増加が報告されている。逆にCD4+の増加とCD8+の減少することや、脳脊髄液中リンパ球では末梢血中リンパ球に比較して、CD4+の増加、CD8+や活性化Tリンパ球の減少が示され、免疫応答反応の異常が報告されている⁷⁾⁸⁾。一方、鍼治療が免疫機能に及ぼす影響についての報告は、極めて数が少ないのが現状である。我々もがん患者をはじめ鍼治療受療者に対し、鍼治療が白血球数や分画に及ぼす影響について検討した結果、白血球数・リンパ球・顆粒球が異常値のものは正常範囲にシフトするといったhomeostasisの反応が認められたことを報告しており⁹⁾、本症例においても、免疫機能の正常化により再発の予防に寄与した可能性も考えられる。更に、鍼治療が眼に及ぼす影響としては、脈絡膜や網膜の血流が上昇することや¹⁰⁾¹¹⁾¹²⁾、自己免疫疾患であるシェーグレン症候群患者の流涙分泌量が増加することが明らかとなっている¹³⁾。一方、我々は緊張型頭痛患者の瞳孔に及ぼす影響についても検討しており、おおむね副交感神経が有意になることを報告している¹⁴⁾。

これらのことは、鍼刺激により循環動態の正常化作用や自律神経を介する免疫反応の正常化に寄与する可能性が考えられ、今後更なる検討が期待される。

結語

鍼治療は、VKHに対し西洋医学的な治療に併用する治療法の一つとして有効性が高いことが示された。

参考文献

- 1) 宮永 将・望月学「内科医のための眼疾患の診かたと治療3 内科・眼科の医療連携が重要な眼疾患の診断と治療」
- 2) 内科的疾患に続発する眼疾患 a) ぶどう膜炎」『Progress in Medicine』30.1261-1267.2010
- 2) Maruko I, Iida T, Sugano, et al: Subfoveal choroidal thickness after treatment of Vogt-Koyanagi-Harada disease. Retina 2010
- 3) 中井慶「眼科診療: 5年前の常識は、現在の非常識!」 「ぶどう膜炎・強膜炎・感染症—ぶどう膜炎・強膜炎」 「原田病の診断と治療」 『臨床眼科』65(11).350-353.2011
- 4) 山口智「膠原病とその類縁疾患に起因する症状への鍼灸治療」 「鍼灸臨床に必要な膠原病の基礎知識」 『医道の日本』67(4).22-3.2008
- 5) 山口智「医科大学における鍼灸医療の成果と新しい展開—伝統医学の科学化への道—」 『全日本鍼灸学会雑誌』60(2).121-133.2010
- 6) 菊池友和・山口智・五十嵐久佳ほか「VDT作業者に対する鍼治療効果(2)—QOLと作業能力に及ぼす影響—」 『全日本鍼灸学会雑誌』61(1).51-58.2011
- 7) 岩田光浩・北野周作・澤田滋正ほか「原田病患者末梢血リンパ球のサブセットとインターロイキン2産生能」 『日本眼科学会雑誌』93(11).1025-1031.1989
- 8) 欽先なな子・庄司紘史・加地正郎ほか「Vogt・小柳・原田病の末梢血および髄液リンパ球サブセット」 『臨床神経学』25(8).956-959.1985
- 9) 小内愛・山口智・小侯浩ほか「当科における癌患者に対する鍼灸治療の実態と治療効果」 『現代鍼灸学』7(1).23-28.2007
- 10) 水上まゆみ・矢野忠・山田潤「遠隔部経穴への鍼刺激が眼循環動態に及ぼす影響 合谷・風池・肝兪・光明・曲池の比較」 『全日本鍼灸学会雑誌』58(4).616-625.2008
- 11) 安野富美子・會川義寛・坂井友実ほか「低周波鍼通電刺激のヒト眼底血流への影響」 『日本温泉気候物理医学会雑誌』67(4).225-236.2004
- 12) 渡邊慶・中澤徹・相良淑子ほか「経穴鍼刺激の臨床応用」 『あたらしい眼科』21(3).393-396.2004
- 13) 小侯浩・山口智・田村直俊ほか「顔面部自律神経機能へ及ぼす鍼通電刺激の影響」 『自律神経』44(5).379-382.2007
- 14) 山口智「鍼治療が瞳孔反応に及ぼす影響」 『日本温泉気候物理医学会雑誌』58(4).232-240.1995

緊張型頭痛を有する visual display terminal 作業員に対する鍼治療効果

菊池 友和* 山口 智* 五十嵐久佳** 小俣 浩* 鈴木 真理* 荒木 信夫***

【要約】 【目的】 本研究の目的は、緊張型頭痛を有する visual display terminal (VDT) 作業員の愁訴に対する鍼治療効果について前向きに検討した。【方法】 対象は VDT 作業員 22 例 (男性 15 例, 女性 7 例)。鍼治療は、週 1 回、計 4 回、個々の頸や肩の症状に応じて、円皮鍼を用いた。評価は、頸・肩こり、頭痛の visual analogue scale (VAS)、頭痛ダイアリー、short-form 36-item health survey v2 (SF-36)、work ability index (WAI) と筋緊張・圧痛スコアを評価し、鍼治療前と鍼治療 1 ヶ月で比較した。【結果】 鍼治療により頸・肩こり、頭痛の VAS と頸肩部の圧痛・緊張スコアは軽減し、頭痛日数も減少した。SF-36 の「身体痛み」と WAI は向上した。【考察】 以上より、鍼治療により頸肩こりが改善するとともに、頭痛の程度や頻度が減少したことから、quality of life が上昇するとともに、作業能力も改善したものと考えられる。【結論】 鍼治療は産業医学の分野で有用性の高いことが示唆された。

(神経治療 29 : 753-760, 2012)

Key Words : neck shoulder symptom, acupuncture, visual display terminal workers, thumb tuck needle, tension type headache

はじめに

近年、情報技術化が急速に進められ、visual display terminal (VDT) が広く職場に導入され、作業員の労働環境の調査において VDT 作業が視力、筋骨格系などの身体症状に関連し¹⁾、さらにそれらの症状と精神症状が密接に関連していることが報告²⁾されている。このような状況の中、本邦においても労働省 (現厚生労働省) において 1998 年に実施した「技術革新と労働に関する実態調査」によれば、VDT 作業を行っている作業員のうち、身体的疲労を感じているものが 77.6%、精神的疲労を感じているものが 36.3% にも上っている。VDT 作業は拘束的であり、同一姿勢の持続により肩こりを発症しやすく、頸肩部の過緊張や眼の疲労から不良姿勢になりさらに頸肩こりが増悪するといったサイクルにより悪循環がおこることが知られている。これまで我々は、tension-type headache (TTH) の発症機序や鍼治療の作用機序について、plethysmography や electromyography, thermography, open loop video pupillography³⁻⁶⁾ を用いて検討した結果、頭痛の発症機序は、頭部の筋群よりも後頭部や肩甲上部・肩甲間部の筋群の過緊張が重要な役割を果たし、鍼の作用機序はこうした筋群の過緊張を緩和し、循環動態を正常化することにより頭痛の改善に寄与していることを明らかにしてきた。さらに、東洋医学センターに他科より診療依頼のあった

TTH の治療効果と背景因子について統計学的に検討した結果、肩こりの改善率が独立した因子として抽出され、肩こりが改善する程、頭痛の改善が認められ、当科における一連の研究を裏付けたことを報告した⁷⁾。

一方、国外においてはヨーロッパから大規模な一次性頭痛に対する鍼治療の臨床報告が示され (n=15,056, ランダム化および非ランダム化コホート)、治療 3 ヶ月の頭痛日数は、鍼治療群で 8.4 日から 4.7 日に減少し、対照群の 8.1 日から 7.5 日への減少と比べて有意な頭痛日数の減少効果を示した (p<0.001)。さらに、quality of life (QOL) を指標とした検討でも鍼治療群で優れていた⁸⁾。また、医療経済学的な評価では、鍼治療による費用対効果比は QOL 補正寿命の延長 1 年あたり €11,657 で十分に費用対効果の高い治療であると結論⁹⁾づけられている。さらに、The Cochrane Library 2009 の Tension-type headache for acupuncture では、2・4・6 ヶ月の頭痛の頻度と程度がわずかではあるが偽鍼よりも効果が高かったことが報告¹⁰⁾されている。

そこでこの前向き研究は、TTH を有する VDT 作業員に対し鍼治療を行い、頭痛日数の頻度や頭痛、頸こり、肩こりの程度、また、頸肩部の圧痛や筋緊張を評価し、QOL と作業能力について評価し、鍼治療が VDT 作業員の TTH と QOL・作業能力へ及ぼす影響について検討を行った。

方 法

1. 研究デザイン (Fig. 1)

- (1) デザイン：前向き 非盲検 前後比較
- (2) 調査期間：2005 年 1 月～同年 5 月

* 埼玉医科大学東洋医学センター

** 神奈川歯科大学附属横浜クリニック内科学講座

*** 埼玉医科大学神経内科

(2012 年 5 月 31 日受付 / 2012 年 7 月 19 日受理)

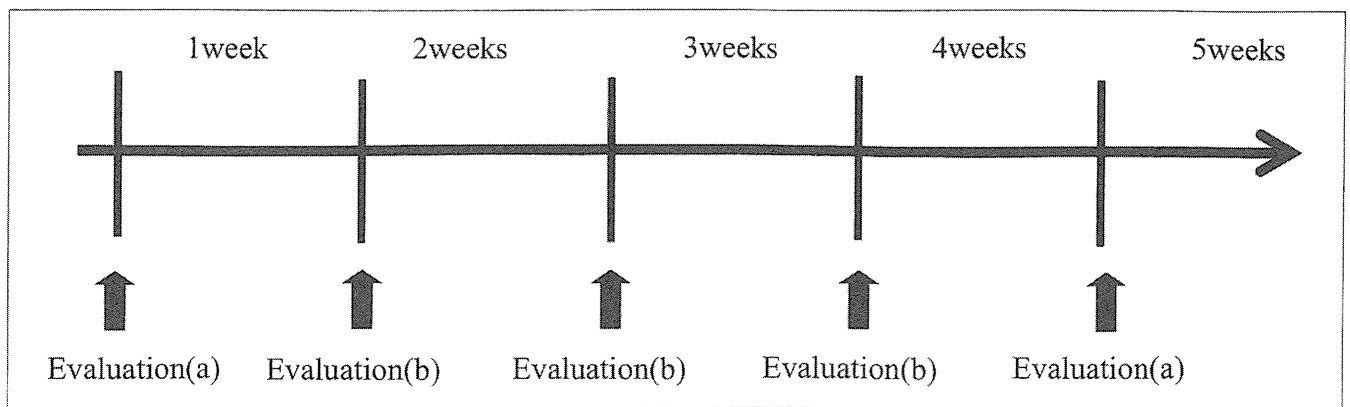


Fig. 1 The protocol

The horizontal axis shows weekly acupuncture and evaluation.

Evaluation (a) : Headache VAS, neck symptom, shoulder symptom (VAS, TTS, MTS), headache diary, WAI SF-36.

Evaluation (b) : Headache VAS, neck symptom; shoulder symptom (VAS, TTS, MTS)

※TTS : Total Tenderness Score, MTS : Muscle Tonus Score, WAI : Work Ability Index

(3) セッティング：単施設 健康推進センター

(4) 選択基準：1) 年齢は18～60歳。2) 国際頭痛学会の診断分類 第2版 (the international classification of headache disorders 2nd Edition : ICHD-II) のTTH。3) 工場内の健康推進室センターへ来室可能であること。4) 当該月の残業時間が40時間以上、または2～6ヵ月の平均残業時間が75時間以上であること。5) 厚生労働省の「VDT作業における労働衛生管理のためのガイドライン」の作業区分「B」で、労働衛生管理を行う必要のあるもの。

(5) 除外基準：1) 片頭痛・群発頭痛の診断分類を満たすもの。2) 産業医の診察を受診し、緊急の事態¹⁾などによる絶対禁忌のもの。

(6) 介入：週1回の円皮鍼（鍼長0.9mm直径0.2mm）による鍼治療

(7) 評価方法：頸こり、肩こり、頭痛 visual analogue scale (VAS)・short-form 36-item health survey v2 (SF-36)・work ability index (WAI)・頭痛ダイアリー（自己記入式）、圧痛・緊張スコア

(8) 統計処理：統計処理は頭痛日数、頭痛・頸こり・肩こりVASと頸肩部の圧痛・緊張スコアは、kruskal-wallis検定、また各群間の検定はbonferroni法を用い、SF-36の8つのサブスケール、WAIの鍼治療前と1ヵ月後の比較をwilcoxonの符号付順位検定を行い、危険率を5%とした。データ処理はIBM社製SPSS ver.19を用いた。

2. 対象

対象は、企業内のポスター等により募集した頸肩こりに対し鍼治療を希望した61例中、頭痛専門医によりTTHと診断され、担当医師により試験開始時に本試験の内容の説明を受け、本研究に文書にて同意を得た22例。男性15例、女性7例、平均年齢38.3±9.2歳 (mean±S.D.)で、緊張型頭痛のタイプはinfrequent episodic TTH 8例と frequent episodic TTH 14例である。

3. 鍼治療方法

鍼治療は、職務中、職場内の健康推進センターで行うことから職務内容や就業時間に、影響がないように1回の施術時間は問診も含め10分以内とした。鍼治療方法は10分以内という制約から、簡便で副作用も少ない円皮鍼を用いた。治療方法は頸こり、肩こりなど

の筋骨格系の症状やストレスに関する症状に対し、神経学所見や理学所見さらに頸部や上肢のrange of motion (ROM) 検査等を行い、頸肩部や上肢の筋の伸展時や抵抗負荷、圧痛テストを行い愁訴の再現性、もしくはそれに近い感覚が得られた部位を刺鍼部位とした。

主な鍼治療部位は、後頸部の僧帽筋や頭半棘筋部の天柱 (BL10)・風池 (GB20)、胸鎖乳突筋や頭板状筋の停止部である完骨 (GB12)、僧帽筋上部線維上の肩井 (GB21)、肩甲間部の各筋が交差する膏骨 (BL43)、また、板状筋部や肩甲挙筋部、肩甲挙筋の停止部である肩甲骨上角部の肩外兪 (SI14)に、円皮鍼を貼付した。鍼治療の間隔は、週1回、計4回行った。なお円皮鍼は1週間貼付を継続した (Fig. 2)。

4. 評価方法

自己記入式アンケート調査の配布及び回収は、作業者と鍼治療施術者とのやりとりが、回答に影響することを避けるため、施術担当者以外の調査担当者が配布及び回収を行った。

(1) TTH

頭痛日数は頭痛ダイアリーで確認し、頭痛の程度はVASを用いた。

(2) 頸こりと肩こり

頸こりと肩こりの自覚症状をVAS、他覚所見を頸部・頸肩部の圧痛・緊張スコアを用いた。

(3) 圧痛・緊張スコア

対象とした筋はICHD-IIの頭蓋周囲の筋群、前頭筋、側頭筋、咬筋、翼突筋、胸鎖乳突筋、板状筋および僧帽筋と日常臨床で反応点がよく認められる肩甲挙筋・菱形筋を追加した。触診方法は、第一指または第二指を用い、筋に対し垂直に触診を行い爪根部が白色になる程度の強さとし、初診時と鍼治療後の評価者は同一の者が行った。局所圧痛スコアは、0圧痛なし、1圧痛あり、2圧痛あり（顔をしかめる、声を出すなど）、3圧痛あり (jump sign)、また、局所緊張スコアは、0緊張なし、1緊張あり（伸展させても可動域制限なし）、2緊張あり（可動域制限あり）、3緊張あり（局所短収縮反応を認める）として、総合スコアを算出した。

(4) QOL評価

国際的にも最も一般的な包括的なQOL尺度である健康関連QOL

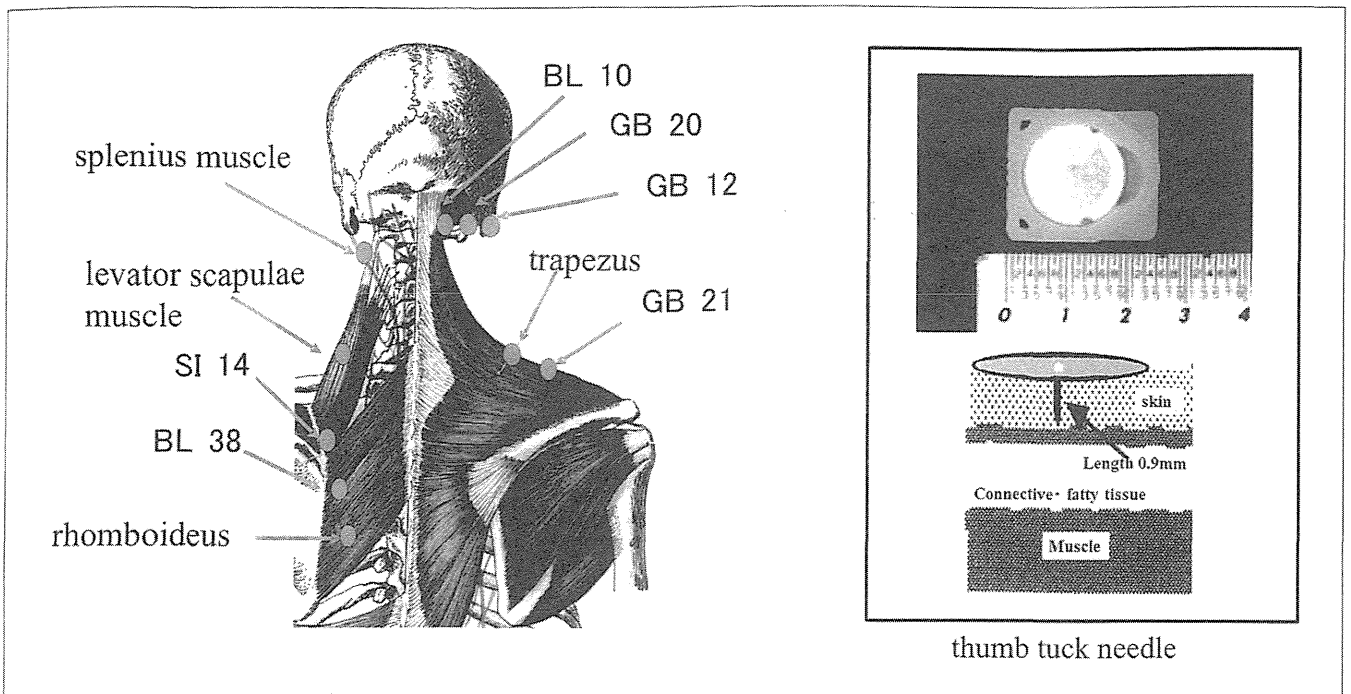


Fig. 2 Main acupuncture points and the thumb tuck needle

であるSF-36を用いた¹²⁾。SF-36は、自記入式の36項目からなる身体的・精神的な健康状態についての質問表であり健康関連QOLを測定する包括的尺度として汎用されている。SF-36は、身体機能 (physical functioning : PF), 日常役割機能 (身体) (role physical : RP), 体の痛み (bodily pain : BP), 全体的健康感 (general health perceptions : GH), 活力 (vitality : VT), 社会生活機能 (social functioning : SF), 日常役割機能 (精神) (role emotional : RE), 心の健康 (mental health : MH) の8つの下位尺度から構成されている。これら下位尺度の得点は0~100点で表され、合計得点が高いほど主観的な健康度や機能状態が良いことを表し、それぞれ独立した一つの尺度として利用することが可能である。今回は、偏差得点に換算し国民標準値と比較を行った。

(5) 作業能力

職業上の健康管理や職務遂行能力、近い将来における能力低下の前兆を予測するためにも利用可能なWAI¹³⁾を用いた。WAIは現在の労働能力を測定し、将来の労働能力を予測する目的で1980年代半ばにフィンランドのfinnish institute of occupational health (FIOH)にて開発された主観的な質問票で、ヨーロッパを中心として広く使用されている。WAIは7つのカテゴリー①現在の労働適応能力と今までの中で一番bestの時との比較、②仕事の身体的 (肉体的)・精神的 (心理的) 要求に対する労働適応能力、③医師によって診断された現在罹患中の疾患の数、④疾患のために障害となった仕事の状況、⑤過去1年間 (12ヵ月) の病欠日数、⑥今後2年間の労働適応能力の自己予想、⑦精神的な資源からなり、それぞれ各スコアの最高得点が7点であり、各スコアの合計点からなり最低7点から最高47点で評価し、7~27点 : 「不十分」 「Poor」、28~36点 : 「標準」 「Moderate」、37~43点 : 「良好」 「Good」、44~49点 : 「優秀」 「Excellent」による4段階評価法を採用した。

結 果

1. 研究参加者22例中脱落者はいなかった。
2. 頭痛日数は $4.5 \pm 7.3 \rightarrow 2.7 \pm 4.8$ 日へ減少した ($p < 0.05$)、頭痛の初診時VAS 21.5 ± 28.3 、1週間後 5.7 ± 11.5 、2週間後 9.3 ± 7.6 、3週間後 10.8 ± 18.0 、4週間後 2.8 ± 6.0 mmと軽減した ($p < 0.05$) (Fig. 3)。
3. 頸こり初診時VAS 69.4 ± 27.8 、1週間後 45.1 ± 24.0 、2週間後 40.8 ± 27.2 、3週間後 34.3 ± 27.0 、4週間後 32.4 ± 25.3 mm、肩こり初診時VAS 71.0 ± 21.9 、1週間後 55.1 ± 23.0 、2週間後 46.6 ± 27.1 、3週間後 40.1 ± 28.9 、4週間後 35.8 ± 27.8 mmと改善した ($p < 0.05$) (Fig. 4)。筋緊張は初診時 34.8 ± 17.0 、1週間後 24.4 ± 19.7 、2週間後 20.5 ± 12.7 、3週間後 19.4 ± 12.7 、4週間後 10.0 ± 6.3 pointsとなり、圧痛は初診時 47.2 ± 13.6 、1週間後 26.9 ± 15.6 、2週間後 19.4 ± 11.1 、3週間後 19.2 ± 9.3 、4週間後 11.3 ± 4.0 pointsと減少した ($p < 0.01$) (Fig. 5)。
4. SF-36のBPの項目が $42.5 \rightarrow 50.1$ へ上昇した ($p < 0.05$) (Fig. 6)。
5. WAIも $36.5 \pm 5.3 \rightarrow 37.9 \pm 5.7$ へと上昇した ($p < 0.05$) (Fig. 6)。
6. 今回、施術を受けたVDT作業者にみられた有害事象は、かゆみ2例、かぶれ1例であった。かぶれが認められた部位は中止し、かゆみを訴えたものは留置期間を短縮し、円皮鍼を貼り替えることでみられなくなった。

考 察

今回の研究参加者は脱落群がなく全例が評価対象となった。このことは、VDT作業者は全て工場内に勤務し、その施設内で鍼治療を実施したためこのような成績が得られたものと考えられる。先行研究¹⁴⁾

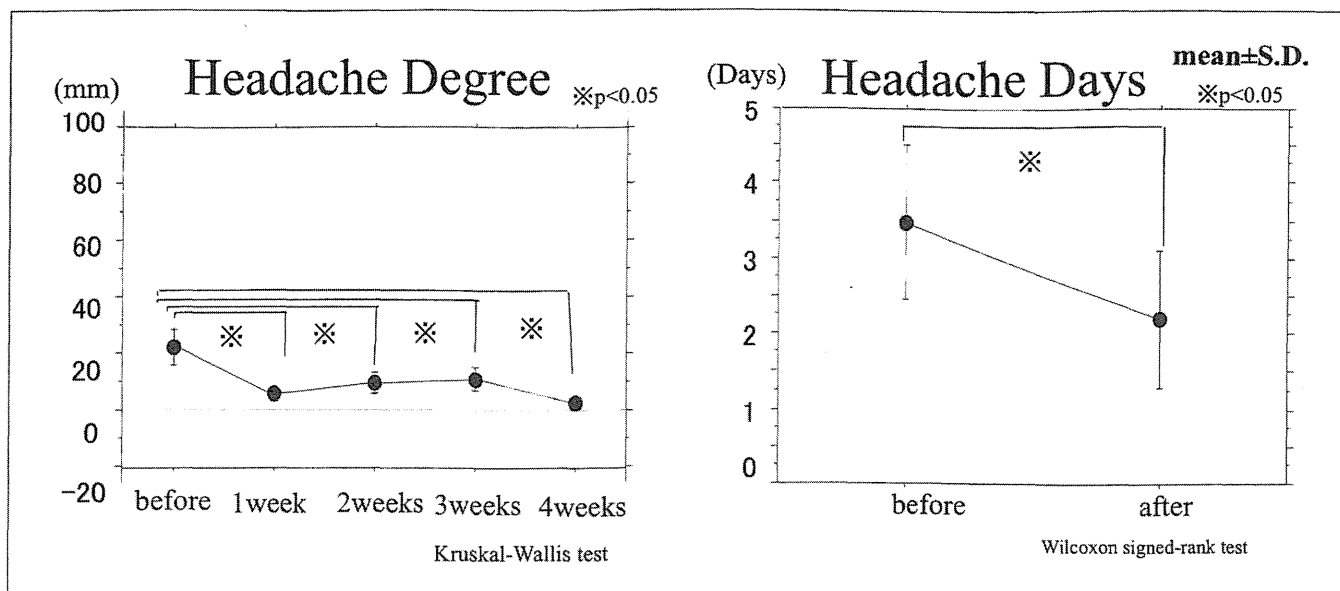


Fig. 3 Change of the headache days, the headache degree before and after the acupuncture
 The vertical axis shoes the headahe VAS of degree and the number of days, and the horizontal axis indicates one session from the period before and after acupuncture treatment.
 The headache days and the degree of the headache significantly decreased by 4weeks acupuncture.

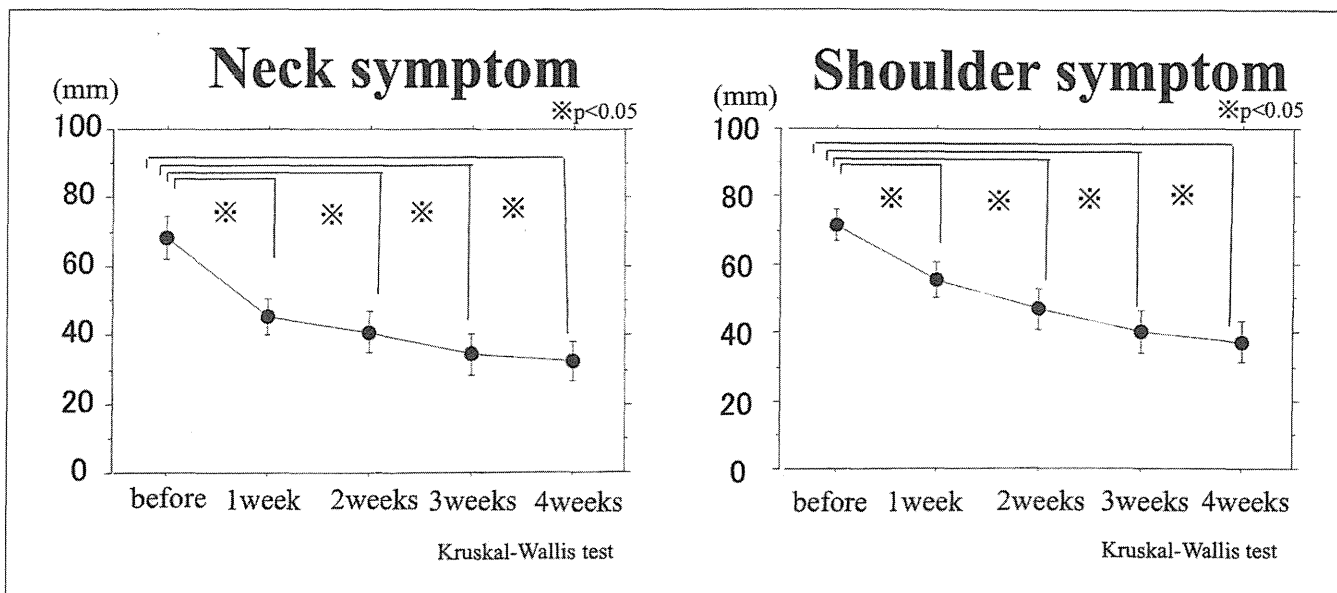


Fig. 4 Change of neck symptom and shoulder symptom before and after the acupuncture
 The vertical axis shoes the VAS of neck symptom and shoulder symptom, and the horizontal axis indicates one session from the period before and after acupuncture treatment.
 The neck shoulder symptom and the shoulder symptom significantly decreased by 4weeks acupuncture.

の企業内における鍼治療のアンケートでは、約6割の従業員が約1時間の施術時間を要することについて、就業時間内に時間が取れないため利用しづらいと回答している。本研究では問診や他覚所見、鍼治療を併せて診療時間は10分間と短く業務に支障が少なく、さらに重篤な副作用も認められなかったことから、脱落者がなかったものとする。

TTHを有するVDT作業者の頸こり、肩こりおよび頭痛の程度や

頻度と筋緊張・圧痛は1ヵ月間の鍼治療により有意に改善した。本研究に参加したVDT作業者には、医師による診察や治療前の神経学的検査所見、理学検査所見などより、症候性の肩こりは1例もなく、全例、本態性の肩こりであった。本態性肩こりは、筋肉中の疲労物質による刺激がC線維やA δ 線維を介して脊髄に達し、上位中枢に痛みを伝え、さらに α ・ γ 運動ニューロンの活動亢進をもたらし、直接または間接的に筋緊張を亢進させ、血行を不良にすることで、

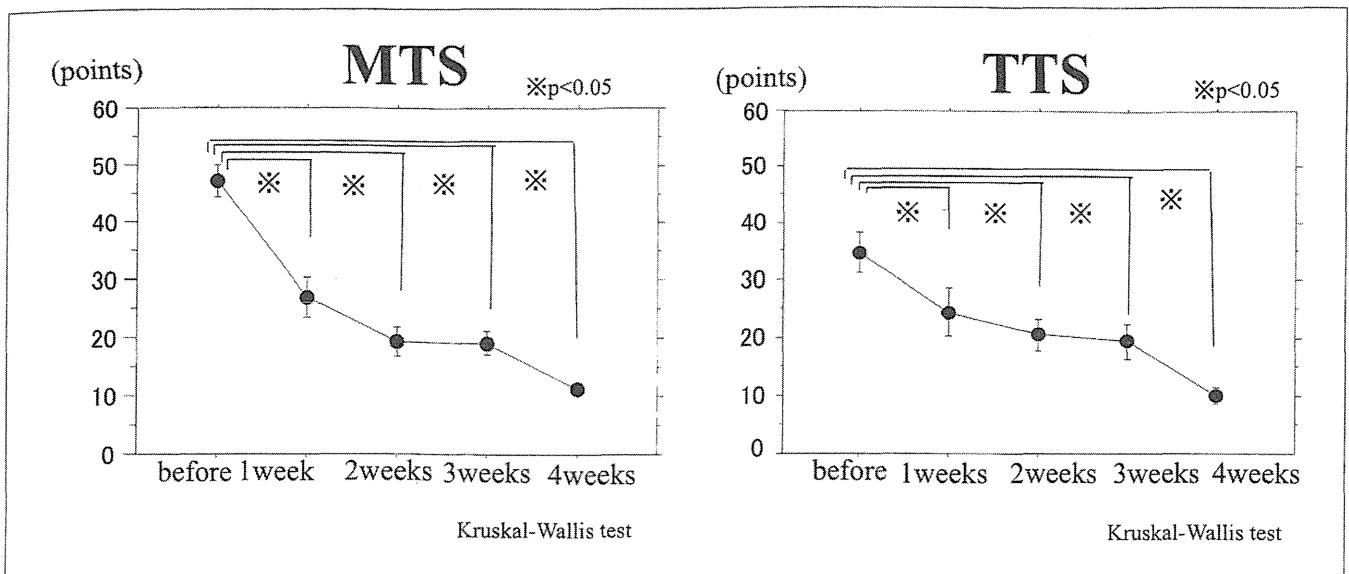


Fig. 5 Change of TTS and MTS before and after the acupuncture
 The vertical axis shoes the points of MTS and TTS, and the horizontal axis indicates one session from the period before and after acupuncture treatment.
 MTS and TTS were significantly improved by 4weeks acupuncture.

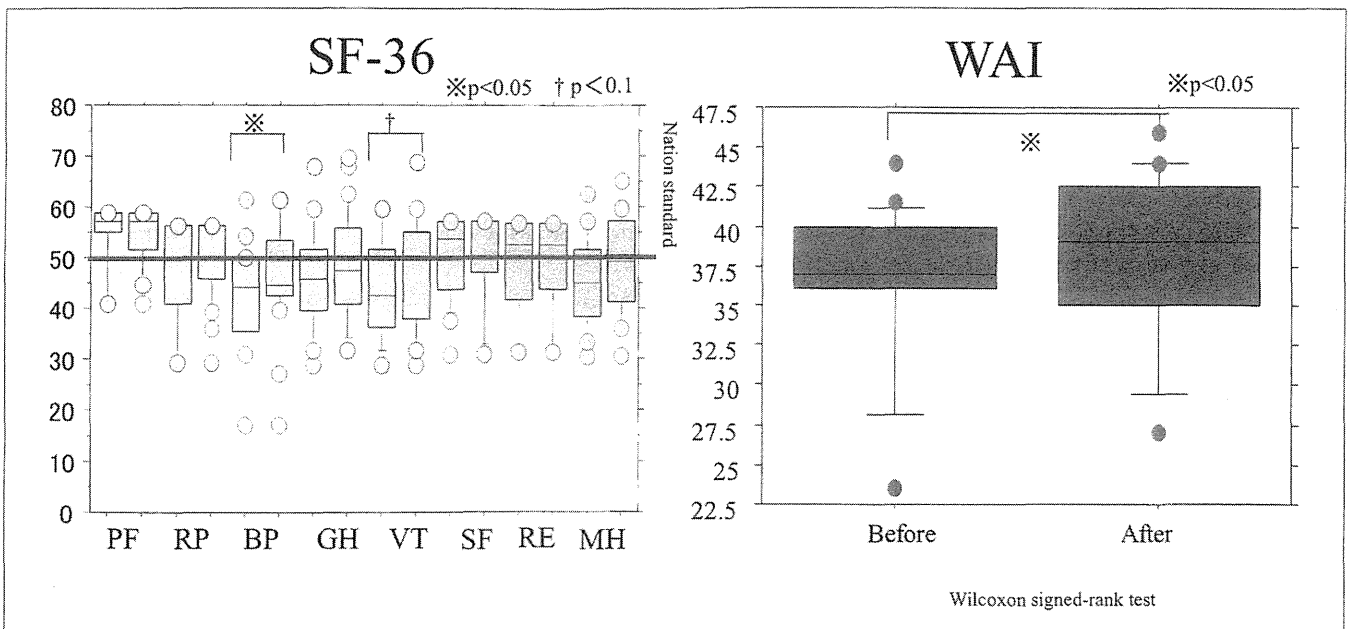


Fig. 6 Change of the SF-36 and WAI before and after the acupuncture.
 The vertical axis shoes the points of SF-36 and WAI, and the horizontal axis indicates one session from the period before and after acupuncture treatment.
 BP and WAI were significantly improved by 4-week acupuncture.
 ※PF : physical functioning, RP : role physical, BP : bodily pain, GH : general health perceptions, VT : vitality, SF : social functioning, RE : role emotional, MH : mental health

疲労物質を貯留させるという悪循環を繰り返すためとされる¹⁵⁾。その原因として、交感神経の局所的緊張亢進やそれによる血行不全と考えられている¹⁶⁾が、その病態には多くの課題が残されている。

今回使用した円皮鍼の作用機序はまだまだ不明な点も多いが、痛み

を感じず、皮内および皮下に持続的な刺激を与える鍼治療方法である。ヒト皮膚のC線維ポリモーダル侵害受容器の閾値は低いことから、痛みの感覚を生じさせない弱い刺激強度から発射活動を認めるとされる¹⁴⁾。さらに、古屋らは肩こり患者の圧痛部位に円皮鍼を行

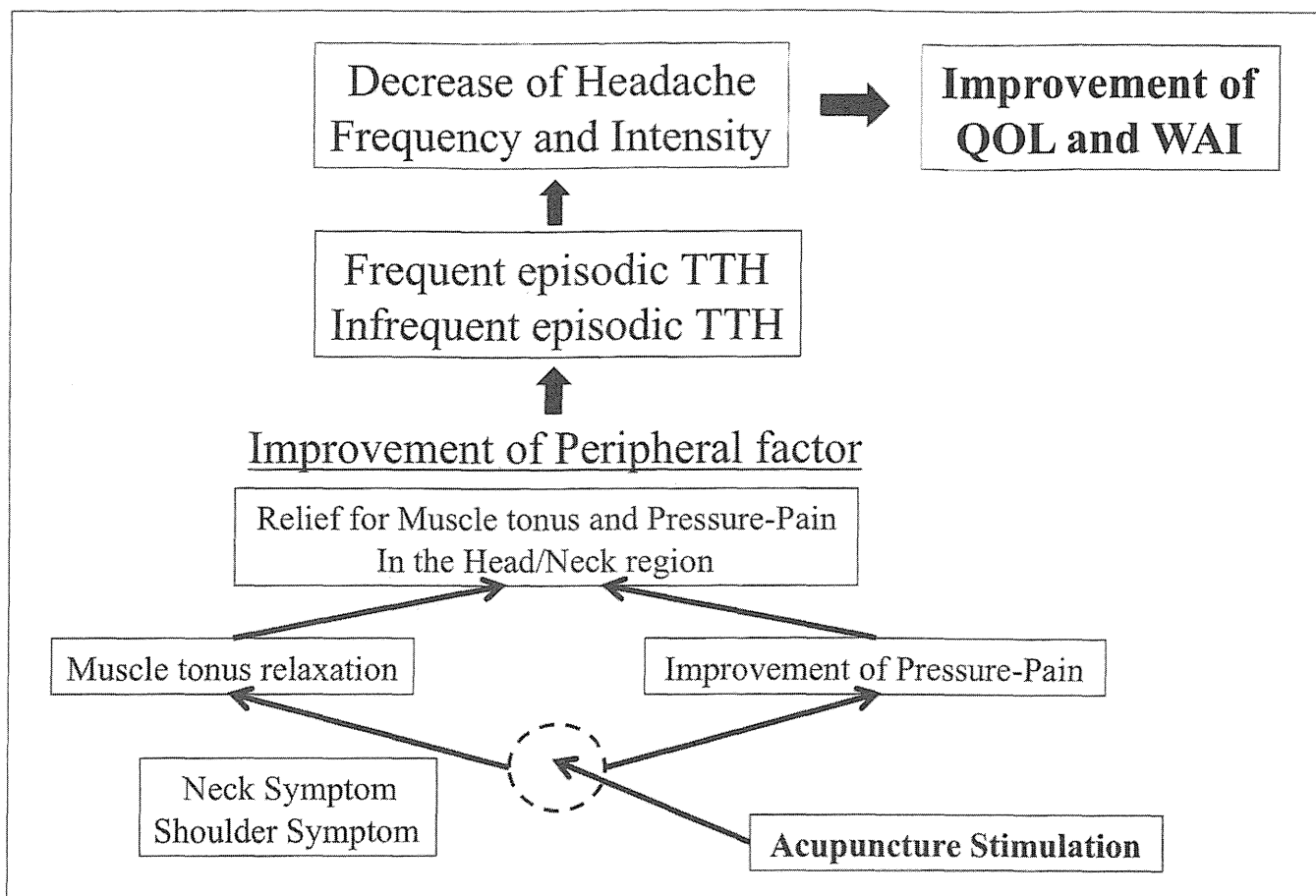


Fig. 7 The discussion of this study

The acupuncture improved neck symptom, shoulder symptom and TTS, MTS. Frequent episodic TTH and Infrequent episodic TTH were reduced by improving neck shoulder symptom, because peripheral factor is regarded as the cause of the pain in TTH. Furthermore, the QOL and WAI advancement ; because a headache was improved by acupuncture.

い、プラセボ群と比較して肩こりが有意に改善したことを報告し、円皮鍼を貼付した部位の皮膚領域が肩こりに伴う圧痛点が認められる筋と同一神経支配（第3・4頸神経）であることから、皮膚の感覚神経受容器を介して痛覚閾値を上昇させ、肩こりが改善したと考察している¹⁷⁾。Sandberg et al¹⁸⁾は健康成人、作業による肩こり患者、線維筋痛症患者で、皮膚と筋にそれぞれ刺激し僧帽筋の筋血流を、photo plethysmographyを用い検討した結果、健康成人において皮膚刺激では筋血流が増加しないものの、作業による肩こり患者、線維筋痛症患者は皮膚刺激で筋血流が増加したことを報告しており、今回の結果を一部裏付けるものと考え、皮膚内に刺入される円皮鍼は皮膚刺激を行うことから、肩こり患者の局所の筋血流や自律神経系などを介する効果が推測され、頭部や頸肩部の筋の過緊張緩和と局所の疼痛閾値の上昇と筋血流が改善することにより、VDT作業者の頭や肩こりが改善したものと考え、

TTHの発症機序はfrequent episodic TTHについては主に、末梢性疼痛メカニズムが重要な役割を果たしており、chronic TTHにおいては主に中枢性疼痛メカニズムが重要な役割を果たしていると考えられている。末梢性要素は頭頸部組織の疼痛への過敏性、特に筋の緊張亢進や頭蓋周囲筋の圧痛がTTHで正常者より頻度が高いとされており、中枢性要素は持続する末梢からの過剰な痛覚入力によ

る、中枢の痛覚感受性の変化、とくに痛覚閾値の低下や通常の痛覚入力の中枢での増幅などが想定されている¹⁹⁾。今回対象となったTTHは、infrequent episodic TTHとfrequent episodic TTHであることから、末梢性の要素により頭痛が発症していることが推測され、末梢性要素である頸肩のこりを改善することにより頭痛の程度と頻度が減少したものと考え（Fig. 7）。

今回対象となったTTHを有するVDT作業者のQOLは、SF-36のPF：51.8±7.5、RE：49.4±7.3、BP：42.5±9.6、GH：47.8±10.3、VT：46.3±8.1、SF：50.2±9.4、RE：51.2±7.8、MH：50.6±6.8であり、QOLは比較的良好に保たれていた。しかし、TTHを有するVDT作業者は、頭痛があっても仕事や日常生活を行ってはいたが頭痛や頸肩こりのために、8つのサブスケールのうち特にBPの項目で低下していたことが推測された。このようなTTHを有するVDT作業者の頸肩こりに対し鍼治療を行った結果、頸肩こりが改善するとともに、頭痛の程度や頻度が減少し、BPが有意に上昇し、VTの項目で上昇する傾向が認められた。一方、他の因子に関してはベースラインが国民標準値に近いことから、変化がなかったものと考え、

作業能力の指標であるWAIの値は36.1と「Moderate」であり、1ヵ月の鍼治療後に37.4と「Good」へ向上した。さらに27点以下

であった「Poor」の作業者は全例28点以上となり「Moderate」へ向上した。WAIにおける4つの評価基準の内「Poor」「Moderate」であるものは仕事に適応できず休業補償の適応対象になる可能性が高いことが報告されている。石丸ら²⁰⁾は、鍼治療・手技療法実施により健康管理室来室回数及び診療報酬点数、休業日数は、前年度に比し減少傾向であり、医療機関等への通院回数や薬剤等に伴う費用も減少したことを報告している。さらに沢崎ら²¹⁾は、鍼治療の効果と医療費との関連性について肉体労働者を主体とした有痛者を対象として検討した結果、身体動作の制限数、痛みの主観的尺度では、頸肩部・腰部・膝部の痛みが約8～9割半減し、心理検査のトータルスコアは、有意に減少し、運動器疾患の健康保険医療費は約1/3となったことを報告している。これらのことから、鍼治療が身体・精神症状を軽減させることにより、休業補償などの一部雇用経済学にも関与出来る可能性も示唆され、今後さらなる医療経済等に関する研究も必要であるものと考えられた。本来は、2年後に用いるWAIの指標を1ヵ月の短期間で用いたため、カテゴリー1の現在医師に診断されている疾患の数とカテゴリー3の過去1年間の病欠日数に変化は認められなかったが、鍼治療を長期継続することにより、カテゴリー1や3についても今後の検討が必要である。

今回、1週間、円皮鍼の貼付を継続し続けたことにより、かゆみ等の副作用が出現したが、留置時間を3日間に短縮しかゆみ等の副作用については出現しなかった。以上のことから添付時間については、受ける側の皮膚の状態や空気の乾燥状況(季節)等を把握し、留置時間を検討する必要があるものと考えられる。

本研究の限界は、VDT作業を有さないTTHなどの比較群がないことであり、VDT作業とTTHの関連性が、今回の結果にどのように影響したかについては不明であり、今後、比較群を設定しその関連性について検討する必要があるものと考えられる。

結 論

今後、増加が予想されるTTHを有するVDT作業者のQOLや作業能力の向上に対し、鍼治療の有効性が高いことが示唆された。このことは、鍼治療が産業医学の分野でも有用性が高いものと考えられる。

謝辞：本研究に御協力賜りましたF健康推進センター看護師の中村恵美子氏に深く感謝の意を表します。

[註]

円皮鍼：セイリン社製PYONEX

文 献

- 1) Michael FD, Donald C, Dorcas E et al : Upper limb work-related musculoskeletal disorders among newspaper employees : cross-sectional survey results. *Am J Ind Med* 32 : 620-628, 1997
- 2) Jaschinski W, Heuer H, Kylian H : Preferred position of visual displays relative to the eyes : a field study of visual strain and individual differences. *Ergonomics* 41 : 1034-1049, 1998
- 3) 山口 智 : 東洋医学診療(鍼・灸)で取り扱う頭痛患者の鎮痛効果について(第1報). *日温気物医誌* 50 : 207-219, 1987
- 4) 山口 智 : 東洋医学診療(鍼・灸)で取り扱う頭痛患者の鎮痛効果について(第2報). *日温気物医誌* 50 : 220-231, 1987
- 5) 山口 智, 松尾 寛, 小俣 浩ほか : 東洋医学診療で取り扱う頭痛患者のサーモグラム. *Biomed Thermo* 8 : 185-187, 1988
- 6) 山口 智 : 鍼治療が瞳孔反応に及ぼす影響. *日温気物医誌* 58 : 232-240, 1995
- 7) 菊池友和, 山口 智, 小俣 浩ほか : 他科より診療依頼のあった緊張型頭痛に対する鍼治療効果. *医道の日* 70 : 25-31, 2011
- 8) Jena S, Witt CM, Brinkhaus B et al : Acupuncture in patients with headache. *Cephalalgia* 28 : 969-979, 2008
- 9) Witt CM, Reinhold T, Jena S et al : Cost-effectiveness of acupuncture treatment in patients with headache. *Cephalalgia* 28 : 334-345, 2008
- 10) Linde K, Allais G, Brinkhaus B et al : Acupuncture for tension-type headache. *Cochrane Database Syst Rev* CD001218, 2009
- 11) World health organization : Guidelines on basic training and safety in acupuncture. World Health organization, 19-20, 1999
- 12) 福原俊一, 鈴鴨よしみ : 『SF-36v2™日本語版マニュアル』健康医療評価研究機構. 2004
- 13) 鈴木秀樹, 神代雅晴, 草野華代ほか : Work Ability Indexと認知機能検査の比較検討. *産衛誌* 46 : 71-77, 2004
- 14) 佐々木和郎 : 肩こりの研究と鍼灸治療. 鍼灸臨床の科学. 西條一止 川喜田健司(編). 医歯薬出版, 東京, 109-132, 2000
- 15) 樋口富士男 : 肩こりを訴える疾患と原因. *臨と研* 83 : 545-549, 2006
- 16) 後藤和廣 : 微小神経電図の鍼灸研究への応用. 鍼灸臨床の科学. 西條一止, 川喜田健司(編). 医歯薬出版, 東京, 451-468, 2000
- 17) 古屋英治, 名雪貴峰, 八亀真由美ほか : 肩こりに及ぼす円皮鍼の効果. 偽鍼を用いた比較試験. *全日鍼灸会誌* 52 : 553-555, 2002
- 18) Sandberg M, Larsson B, Lindberg LG et al : Different patterns of blood flow response in the trapezius muscle following needle stimulation (acupuncture) between healthy subjects and patients with fibromyalgia and work-related trapezius myalgia. *Eur J Pain* 9 : 497-510, 2005
- 19) 日本頭痛学会 : 慢性頭痛の診療ガイドライン. 医学書院, 東京, 1-227, 2006
- 20) 岩 昌宏, 石丸浩徳, 浦田 繁ほか : 鍼灸の経済評価に関する研究の試みと今後の方向性 産業衛生における鍼治療・手技療法の有用性の検討. *全日鍼灸会誌* 54 : 65-71, 2004
- 21) 沢崎健太, 木下藤寿, 平野 修ほか : 企業内労働者における運動器症状への鍼治療の効果と医療費との関連性に関する検討. *全日鍼灸会誌* 51 : 492-499, 2001

Annual Review 神經 2013

2013年1月25日 発行

中外医学社

7) 神経疾患に対する鍼灸 —Acupuncture—活用の現状

慶應義塾大学医学部神経内科非常勤講師 鳥海春樹

key words acupuncture, moxibustion, trigger-point, acupuncture standardization, neuroscience

要 旨

鍼灸は薬剤を用いず、各種の疾病に治療的な介入が可能な物理療法であるため、古来より、多数の疾患に活用されてきた。しかし鍼灸は、歴史的に生薬方（漢方）と併用する形で活用され発展してきたため、その技術論は現在でも漢方独特の用語で解説されている。これは、鍼灸の技術論を科学的に記述するための大きな障壁となっている。この問題は、わが国だけでなく、鍼灸を活用する中国・韓国および欧米の国々で長らく議論されてきた問題である。この解決のため、近年、世界保健機関（WHO）を中心に鍼灸の国際的な標準化作業が進められているが、主に中国の伝統医療関係者に主導された鍼灸の標準化作業が、医学研究と整合性の有るものとなっているかについては、疑問の声も多い。体性感覚神経に刺激を与えることにより自律神経の活動を修飾している可能性のある鍼灸は、作用機序の点からも、神経科学的な解析が進められるべき治療法と考えられる。本稿では、神経疾患に対する鍼灸治療活用の現状と、鍼灸治療における経験的な刺激点として活用されている「経穴」の科学的な解明の糸口として期待される Trigger-point について、鍼灸効果機序の検討に繋がる基礎研究について解説する。

動 向

鍼灸診療における重要な動向のひとつとして世界保健機関（WHO）による国際標準化作業があげられる^{1,2)}。鍼灸治療は、中国において後漢（2世紀）の時代にその原型が確立された。その後14世紀頃までに、鍼灸治療の刺激点にあたる「経穴—Acupoint」約350穴の「名称」と「部位」が整理され、現在まで用いられている³⁾。しかし、実際の治療に際し、使用する経穴の選定法や刺激法については、東アジアの各国で独自の発達と工夫がなされ、現在では地域毎に非常に多様性を持った技術となっている。例えば、日本の鍼治療は細径の鍼による比較的微弱な刺激法が主体であるが、中国における鍼治療は、太い鍼による強刺激の技術体系となっている。同じ経穴（皮膚表面の座標）から鍼を刺入したとしても、細い鍼を使用した皮下組織までの刺激と、太い鍼による皮下の筋膜に至る刺激では、その特性や効果は異なることが予測される。このように経穴という刺激点一つを見ても、各国の多様化した鍼灸技術を包含した定義は確立されていないことが理解できる。このため、WHOでは、世界各国で行われている鍼灸技術に統一性を持たせることを目的として、段階的な鍼灸の国際標準化作業が進められている。2006年、経穴座標の国際標準化が成され⁴⁾、

現在では「治療内容」の国際標準化作業, および鍼灸治療用具のISO規格化が進行されている⁵⁾. しかし前述の様に, 各国の鍼灸技法の多様性を包含した鍼灸の統一理論を確立するためには, 物理療法としての鍼灸の基礎的な解明が必須であり, 今後のさらなる研究が期待される.

A. 神経領域疾患に対する鍼灸効果

現在, 我が国においては, 「神経痛」「腰痛」「肩こり」「五十肩」「頸椎捻挫後遺症」「リウマチ」が, 医療保険(鍼灸療養費)適用となっている. これらの疾患は, 主に疼痛に対する鍼灸の効果を期待したものである. これに対しWHOは, National Institute of Health (NIH) の鍼灸に関する合意

声明²⁾に基づき, 多くの疾病に対して鍼灸の効果を認めている(表1). 本来, 鍼灸は経口薬剤(生薬)の代替法として, 各種疾患への活用を目的に発達してきた物理療法であるため, WHOの鍼灸適応疾患は, 鍼灸治療本来の目的とする活用形態に近いと言える. 以下に, 神経領域で鍼灸が活用される疾患について解説する.

1. 睡眠障害

鍼灸やマッサージでは, 「上手」に治療をすると患者が治療中に寝る, 帰宅後も寝つきが良くなる, という現象が経験的に知られている. これは, どのような疾患に対する鍼灸治療でも一般的に見られる現象であり, 鍼灸の作用機序に深く関わると考えられ, 非常に興味深い. しかし, 鍼灸の催

表1 鍼灸適応疾患一覧 (WHO 鍼灸適応症として本邦で周知されているもの)

・神経系疾患	神経痛(三叉, 肋間, 坐骨など), 頭痛, 歯痛, ヘルペス, 顔面神経麻痺, しびれなど
・運動器系疾患	五十肩, むち打ち症, 頸肩腕症候群, 腰痛症, ギックリ腰, 椎間板ヘルニア, 変形性膝関節症, 関節炎, リウマチ, 肩こり, 寝ちがひ, 筋肉痛, 捻挫, テニス肘, 腱鞘炎など
・消化器系疾患	胃炎, 胃下垂症, 胃酸過多症, 胃痙攣, 胃・十二指腸潰瘍, 口内炎, 慢性肝炎, 胆石症, 慢性腸炎, 便秘, 下痢, 痔疾など
・循環器系疾患	高血圧症, 低血圧症, 心臓神経症, 動悸, 浮腫, 冷え性など
・内分泌系疾患	糖尿病, 甲状腺機能障害, 痛風など
・呼吸器系疾患	風邪, 扁桃炎, 咽頭炎, 気管支炎, 喘息, 咳など
・泌尿器系疾患	慢性腎炎, 膀胱炎, ネフローゼ, 前立腺肥大など
・感覚器系疾患	眼精疲労, 仮性近視, 白内障, 鼻炎, 副鼻腔炎, 耳鳴り, メニエール症候群, めまいなど
・婦人科系疾患	生理痛, 月経異常, 乳腺症, 更年期障害, 冷え, のぼせ, つわりなど
・小児科系疾患	小児喘息, 夜尿症, 夜泣き, かんの虫, 消化不良, 虚弱など
・その他	自律神経失調, 不眠症, ストレス性疾患, 心身症, アレルギー, アトピー性皮膚炎, 慢性疲労, 成人病の予防など

眠作用についての検討は未だ少なく、臨床研究では睡眠障害に対して鍼灸治療が有効とするもの⁶⁾、薬剤よりも有効とする報告もあるが⁷⁾、鍼灸と睡眠の関連については、未だ不明である。

2. 頭痛

緊張型頭痛について、ドイツを中心とした大規模な臨床試験が行われ^{8,9)}、頭痛に対する鍼灸治療の費用対効果から見た有効性が明らかにされている^{10,11)}。その作用機序としては、頭部筋群の過緊張から起こる筋痛や関連痛を緩和する、局所性の効果が主体とされている。これに加えて、中枢神経系内の下行性疼痛調節系に作用し、効果を示す可能性も考えられている¹²⁾。

3. パーキンソン病

地域医療において鍼灸院などを中心に、パーキンソン病に対するリハビリテーションの一環として鍼灸が活用される場面が見受けられる。運動症状を担う筋緊張緩和に効果的な手技として、マッサージ療法などがパーキンソン病の症状改善に有効とする報告があり¹³⁾、鍼灸も同様の機序を介した効果があるのではないかと考えられる。さらに、薬剤によるパーキンソン病病態モデルマウスを用いた研究では、鍼治療が黒質ドパミンニューロンの脱落を抑制することが報告されている¹⁴⁾。さらに、パーキンソン病患者に対し鍼治療を行うと、脳血流の改善とともに、DAT (dopamine transporter) の活性を引き起こしている可能性も報告されている¹⁵⁾。これらの知見は、パーキンソン病に対する鍼灸の効果は、末梢運動器に対する効果に加え、中枢性の働きを有している可能性を示唆するものであり、鍼治療後にパーキンソン病患者における運動症状など神経学的症状の一過性の改善が見られる現象¹⁶⁾とも一致する。運動療法などのリハビリテーションを行う前処置として、鍼灸治療を活用することも有用ではないか

と考えられる。

4. 脳卒中後遺症

わが国のリハビリテーション医療は、昭和41年に理学療法士 (PT) 資格制度の導入がなされるまで、あんまマッサージ指圧師、鍼灸師が行っていたため、初期PT免許者は、移行措置として免許を書き換えたあんまマッサージ指圧師、鍼灸師が多い。このため、現在でも脳血管障害後遺症に対する理学療法の現場では、鍼灸師とPTのダブルライセンス者が多く、高頻度で鍼灸治療が活用されている。また、脳梗塞後遺症に対する鍼灸の治療効果の機序についても、比較的古くから注目され検討がなされてきた。基礎研究としては、鍼刺激による脳血流の増加について、ラットを使用した実験により、大脳基底核のコリン作動性ニューロンを介した血管拡張の機構が明かにされている¹⁷⁾。また、脳梗塞モデルマウスの急性期における行動評価において、鍼治療によって運動機能の改善が示された報告もある¹⁸⁾。臨床研究においては、発症2～4週後の中大脳動脈領域の脳梗塞患者に対する鍼治療が、梗塞巣周囲における血流を増加させること¹⁹⁾、脳梗塞慢性期の患者では、鍼治療後の血流増加部位が健常者と異なること²⁰⁾などが報告されている。

5. 認知症

多発性脳梗塞による認知症モデル動物を用いた検討では、鍼治療が脳のエネルギー代謝に係る酵素活性に影響を与えることが報告されている²¹⁾。軽度認知症の患者を対象とした臨床研究では、鍼治療後に前頭葉を中心とした広範な領域に、健常者に比較して大幅な血流増加が認められること²²⁾、またアルツハイマー病および脳血管性認知症患者を対象とした検討では両群において、鍼治療後に認知機能に関係する脳局所の血流増加が認められることが、それぞれ報告されている²³⁾。

さらに脳血管性認知症患者では、鍼治療後に mini-mental state examination-revised (MMSE-R) と dementia quality of life questionnaire (DEMQOL) のスコアが治療前と比較し有意に上昇する一方、酸化によるDNA損傷の指標となる8-hydroxy-2'-deoxyguanosine の値が有意に減少したことも報告されている²⁴⁾。これらの知見からは、鍼灸治療が認知機能に関与する局所の脳血流を改善させるとともに、酸化的ダメージに対する予防的効果を示すことで認知機能を改善させる可能性が示唆されるが、詳細な機序については不明の点多く、さらなる検討が必要と考えられる。

B. Trigger-point

現在、鍼灸の科学的な解明に重要な病態として注目されるものに、Trigger-pointに関する研究がある^{25,26)}。Trigger-pointの厳密な定義については現在も議論がなされているが²⁷⁾、その定義の重要な点は、1) 何らかの成因で誘起された局所性の筋線維収縮によるTaut bandであること、2) そのTaut bandは、しばしば圧痛と関連痛²⁸⁾を誘発すること、の二点である。なお、鍼灸で治療点として使用される放散痛を誘起する圧痛点は、筋のほか皮膚、腱、靭帯、骨膜等にも出現することが知られている。川喜田らは、Trigger-pointの圧痛や関連痛の出現には、局所炎症にともなう浮腫とポリモーダル受容器の感作が重要としている²⁹⁾。Melzackは、このTrigger-pointの出現しやすい部位と、鍼灸の治療点として伝承されている「経穴」部位に、高い相似性があることを報告した²⁶⁾。これ以後Trigger-pointは、経験的な鍼灸治療点である「経穴」に対する科学的な研究の切り口として、クローズアップされてきた。その後、TravellとSimonsがTrigger-pointの概念をまとめ^{30,31)}、現在に至っている。形成されたTrigger-pointへの圧刺激や刺鍼により伝播す

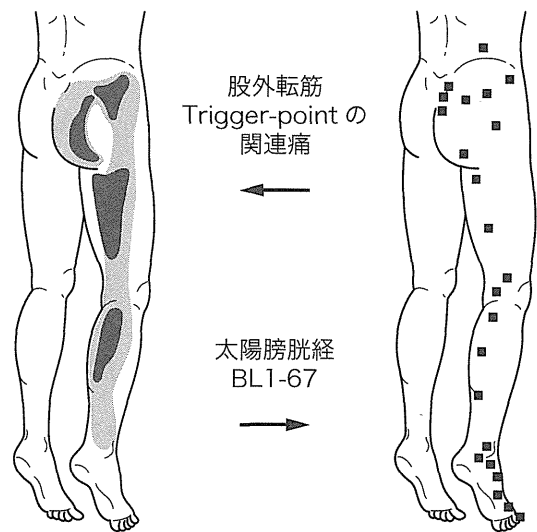


図1 Trigger-pointと経穴の類似

る関連痛を線（面）で体表面に図示すると、図1に示したように古来の経絡図と非常に類似しており、興味深い。

鍼灸治療の実際から見ても、鍼灸施術者が経穴として選定（検出）する部位の特徴と、Trigger-pointの特徴は酷似している。鍼灸治療における触診で、治療点としてまず検出されるものは、上述のような、筋の索状硬結（いわゆる「コリ」）である。このコリ自体や、コリによって起こる周囲の皮膚の引きつり・陥凹など、体表面に検知される変形点が、鍼灸の刺激点「経穴」として使用される³²⁾。実は、この変化を捉えて刺激ポイントとする傾向は、わが国の鍼灸技法の特徴として顕著な点であり、他の地域（中国、韓国など）で発展した鍼灸技法と一線を画する優れた点と言える³³⁾。鍼灸技法は本来、経穴の「位置」とその「効果」が伝承により決められており、治療もステレオタイプなものになりやすい。わが国の鍼灸は、個々の患者毎に体表面のコリによる変形を検出し、それを経穴とする傾向が強いため、経穴の位置や刺鍼の方向等は、各患者の状態によってかなりフレキシブルに変更されることが多い。つまり、原則的には伝承された座標を目安に経穴を検索するが、実際そこに表れている筋緊張やTaut band

の形態に合わせて、刺鍼する。また、筋緊張や Taut band などの変化が表れていない場合、その経穴は使用しない³⁴⁾。これは、「活きた（変化している）ツボを使え」という、日本鍼灸では非常に一般的な作法でもある。この日本鍼灸の特徴は、一見、経穴の厳密な座標を規定しようとする現在の鍼灸国際標準化の流れには反するよう見えるが、経穴が Trigger-point を含むものとするなら、実際の皮膚や筋線維の変形を捉えようとする日本鍼灸の経穴こそ、より科学的な立場に立ったものであり、神経科学領域での検討に合致するものと、著者は考えている。

C. Trigger-point の形成

Trigger-point の発現機序について、Travell らは、当初、筋電位変化を伴わない筋拘縮と考えた³⁰⁾。筋の微小損傷によって筋小胞体から漏出したカルシウムイオンが筋拘縮を起し、蓄積された代謝産物によって感作された筋膜に圧痛部位が生じるというものである。しかしその後、実験的に形成した Trigger-point が、特徴的な電気活動を示している事実が示され、Trigger-point の形成には何らかの神経活動が関与している可能性が示唆された^{35,36)}。Simons らは、Trigger-point から記録される電気活動が終板電位に類似していることから、これを運動神経終板機能の異常亢進として、従来の“筋拘縮”説と合わせた統合説を提唱した³⁷⁾。彼らは、

- ①アセチルコリンの過剰分泌状態を実験的につくると、運動終板の近傍に contraction knot 様の部位が出現すること、
 - ②運動終板部位は無髄神経の分布が密であり痛覚閾値も周囲の筋組織に比べて低いこと、
- などの点から、Trigger-point の成因を運動神経終板の亢進で説明できるとした。

D. Trigger-point の処理法

Trigger-point の形成が原因とされる筋筋膜性疼痛患者に対する治療は、患者の症状（関連痛）に最も影響している原因の Trigger-point を正確に検出し、それを処理（不活性化）することとされる。Travell らは、スプレーなどで冷却しながら部分的に拘縮のある筋をストレッチする方法と、局所麻酔薬の注射による関連痛の原因除去を推奨した³⁰⁾。しかしながら、複数の Trigger-point が複雑に相関する痛みの場合、Trigger-point 注射では、薬量が多くなることが問題とされてきた。そこで、薬液を用いない針（dry needling）刺激が試みられた。興味深いことに、筋筋膜性疼痛患者に対する Trigger-point 注射の臨床研究では、数種の局所麻酔薬、ボツリヌス毒素 A と、dry needling 群の何れにも、有意差を認めないとするものもある³⁸⁾。これは、Trigger-point への「針刺入」刺激自体が、注入した薬物の差異を覆い隠す程の力価で効果を及ぼしている可能性を示す、興味深い報告である。

川喜田らは、Trigger-point への dry needle の刺鍼は、感作したポリモーダル受容器をより強く興奮させるのではないかと考えている。彼らは軸索反射を介したカルシトニン遺伝子関連ペプチド（CGRP）やサブスタンス P などの神経ペプチドの放出と局所の血管拡張と血流の改善が刺鍼局所に起こり拘縮の改善に役立つと述べている³⁹⁾。また中枢神経系内の内因性の鎮痛系を賦活する可能性も考えられている。

むすび

以上、鍼灸治療が使用されている神経疾患および Trigger-point に注目した鍼灸治療の研究について概説した。鍼灸の作用機序については、上で述べたように、刺鍼局所の効果と、中枢神経系の機能を修飾している可能性の両者が予想されてい

るが、詳細な解明には至っていない。経口薬剤によらない非常にユニークで有用な診療ツールでありながら、機序が明らかでないため、現行治療との適切な併用法が見出しにくく、活用されないのである。長い年月をかけて蓄積されてきた鍼灸の知見が、今後、神経科学的方法で解明され、多くの神経疾患に活用されることが望まれる。

謝 辞

稿を終えるにあたり、ご高閲いただきました慶應義塾大学医学部神経内科 鈴木則宏教授に深謝いたします。

文献

- 1) 形井秀一, 後藤修司, 東郷俊宏, 他. 特別座談会鍼灸の国際標準化と日本鍼灸, 前篇. 鍼灸ジャーナル. 2011; 18: 51-63.
- 2) NIH Consensus Development Program (3-5 November 1997). "Acupuncture --Consensus Development Conference Statement". National Institutes of Health. Retrieved 2007-07-17.
- 3) 滑寿 (伯仁). 十四経發揮. 1341.
- 4) 篠原昭二. WHO/WPRO標準経穴部位と現行の経穴部位の違いについて. 東洋医学. 2008; 14: 1-9.
- 5) 津嘉山 洋, 東郷俊宏. WHO西太平洋事務局「第一回伝統医学の情報標準化に関する非公式協議」. 全日本鍼灸学会誌. 2005; 55: 621-30.
- 6) Huo ZJ, Guo J, Li D. Effects of acupuncture with meridian acupoints and three Anmian acupoints on insomnia and related depression and anxiety state. Chin J Integr Med. 2012. In press.
- 7) Tu JH, Chung WC, Yang CY, et al. A comparison between acupuncture versus zolpidem in the treatment of primary insomnia. Asian J Psychiatr. 2012; 5: 231-5.
- 8) Böwing G, Zhou J, Endres HG, et al. Differences in Chinese diagnoses for migraine and tension-type headache: an analysis of the German acupuncture trials (GERAC) for headache. Cephalalgia. 2010; 30: 224-32.
- 9) Endres HG, Böwing G, Diener HC, et al. Acupuncture for tension-type headache: a multicentre, sham-controlled, patient-and observer-blinded, randomised trial. J Headache Pain. 2007; 8: 306-14.
- 10) Witt CM, Reinhold T, Jena S, et al. Cost-effectiveness of acupuncture treatment in patients with headache. Cephalalgia. 2008; 28: 334-45.
- 11) Schiapparelli P, Allais G, Rolando S, et al. Acupuncture in primary headache treatment. Neurol Sci. 2011; 32 Suppl 1: S15-8.
- 12) Itoh K, Kitakoji H. Acupuncture for chronic pain in Japan: a review. Evid Based Complement Alternat Med. 2007; 4: 431-8.
- 13) Donoyama N, Ohkoshi N. Effects of traditional Japanese massage therapy on various symptoms in patients with Parkinson's disease: a case-series study. J Altern Complement Med. 2012; 18: 294-9.
- 14) Kim SN, Doo AR, Park JY, et al. Acupuncture enhances the synaptic dopamine availability to improve motor function in a mouse model of Parkinson's disease. PLoS One. 2011; 6: e27566.
- 15) Huang Y, Jiang X, Zhuo Y, et al. Complementary acupuncture in Parkinson's disease: a spect study. Int J Neurosci. 2010; 120: 150-4.
- 16) Chae YB, Lee HJ, Kim HJ, et al. Parsing brain activity associated with acupuncture treatment in Parkinson's diseases. Mov Disord. 2009; 24: 1794-802.
- 17) Uchida S, Kagitani F, Suzuki A, et al. Effect of acupuncture-like stimulation on cortical cerebral blood flow in anesthetized rats. Jpn J Physiol. 2000; 50: 495-507.
- 18) Yao WP, Wang S, Han L, et al. Effects of different frequencies of electro-acupuncture at shuigou (GV 26) on recovery of motor function in rats with focal cerebral ischemic injury. J Tradit Chin Med. 2012; 32: 99-104.
- 19) Lee JD, Chon JS, Jeong HK, et al. The cerebrovascular response to traditional acupuncture after stroke. Neuroradiology. 2003; 45: 780-4.
- 20) Huang Y, Tang C, Wang S, et al. Acupuncture regulates the glucose metabolism in cerebral functional regions in chronic stage ischemic stroke patients----a PET-CT cerebral functional imaging study. BMC Neurosci. 2012; 13: 75.
- 21) Zhao L, Shen P, Han Y, et al. Effects of acupuncture on glycometabolic enzymes in multi-infarct dementia rats. Neurochem Res. 2011; 36:

- 693-700.
- 22) Wang Z, Nie B, Li D, et al. Effect of acupuncture in mild cognitive impairment and Alzheimer disease: a functional MRI study. *PLoS One*. 2012; 7: e42730.
- 23) Hulme C, Wright J, Crocker T, et al. Non-pharmacological approaches for dementia that informal carers might try or access. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2010; 25: 756-63.
- 24) Shi GX, Liu CZ, Li QQ, et al. Influence of acupuncture on cognitive function and markers of oxidative DNA damage in patients with vascular dementia. *J Tradit Chin Med*. 2012; 32: 199-202.
- 25) Melzack R, Stillwell DM, Fox EJ. Trigger points and acupuncture points for pain: correlations and implications. *Pain*. 1977; 3: 3-23.
- 26) Melzack R. Myofascial trigger points: relation to acupuncture and mechanisms of pain. *Arch Phys Med Rehabil*. 1981; 62: 114-7.
- 27) Lucas HJ, Brauch CM, Settas L, et al. Fibromyalgia--new concepts of pathogenesis and treatment. *Int J Immunopathol Pharmacol*. 2006; 19: 5-10.
- 28) 関 守信. 関連痛. *Clin Neurosci*. 2009; 27: 533-7.
- 29) Itoh K, Kawakita K. Effect of indomethacin on the development of eccentric exercise-induced localized sensitive region in the fascia of the rabbit. *Jpn J Physiol*. 2002; 52: 173-80.
- 30) Travell J, Simons DG. *Myofascial pain and dysfunction: The Trigger Point Manual*. Baltimore: Williams and Wilkins; 1983.
- 31) Simons DG, Travell J. Myofascial trigger points, a possible explanation. *Pain*. 1981; 10: 106-9.
- 32) 福島哲也. はじめての深谷灸法 取穴再考(前編)(図説). *東洋医学鍼灸ジャーナル*. 2008; 2: 24-9.
- 33) 矢野 忠. 日本鍼灸に関する東京宣言に向けて. *全日本鍼灸学会雑誌*. 2012; 62: 125-39.
- 34) 本郷正豊. 鍼灸重宝記. 1718.
- 35) 伊藤和憲, 岡田 薫, 川喜田健司. 実験的トリガーポイントから記録された電気活動に対する検討. *全日本鍼灸学会誌*. 2002; 52: 24-31.
- 36) Itoh K, Okada K, Kawakita K. A proposed experiential model of myofascial trigger points in human muscle after slow eccentric exercise. *Acupuncture in Med*. 2004; 22: 2-13.
- 37) Simons DG. New views of myofascial trigger points: etiology and diagnosis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2008; 89: 157-9.
- 38) Kamanli A, Kaya A, Ardicoglu O, et al. Comparison of lidocaine injection, botulinum toxin injection, and dry needling to trigger points in myofascial pain syndrome. *Rheumatol Int*. 2005; 25: 604-11.
- 39) 川喜田健司. トリガーポイントとは何か? その成因について. *医道の日本*. 2004; 730: 32-5.

第53回 日本神経学会 学術大会において

シンポジウム「神経内科診療における鍼灸活用の可能性を探る」が開催されます！

「神経内科と鍼灸医療の邂逅」

本年、第53回日本神経学会学術大会において、「神経内科診療における鍼灸活用の可能性を探る」とするシンポジウムが企画されました。鍼灸は“薬剤に抛らない医療技術”として注目されています。この機会に、診療ツールとしての「鍼灸」を真正面から考えてみましょう。日本神経学会学術大会に御登録下さった先生方には、会期中、学術大会のイベントに加え、下記の公開シンポジウムに自由に御参加頂けます。若葉も萌える初夏の夕べ、鍼灸医療の将来像を考える貴重な4日間を共有致しましょう！

非営利活動法人 日本臨床研究研修機構 理事長 藤井伸康

第53回日本神経学会学術大会

2012年5月22日(火)～25日(金)

神経内科から発する新たなベクトル
—ニューロンから社会医学まで—

大会長：慶應義塾大学医学部神経内科

鈴木 則宏 教授

会場：東京国際フォーラム

東京都千代田区丸の内3丁目5番地1号

JR「有楽町」駅下車 徒歩1分

■ 5月25日(金) 13:30～15:30

シンポジウム

「神経内科診療における鍼灸活用の可能性を探る
—神経科学を背景とした医療技術として鍼灸を捉える—」

会場：第4会場ホール B7-2 7Fシアター (600席)

座長：荒木 信夫 先生 (埼玉医科大学神経内科 教授)

演者：■ 山口 智 先生 (埼玉医科大学東洋医学センター 講師)

■ 粕谷 大智 先生 (東京大学附属病院リハビリテーション部 鍼灸部門主任)

■ 伊藤 和憲 先生 (明治国際医療大学鍼灸学部 准教授)

■ 鳥海 春樹 先生 (慶應義塾大学医学部神経内科 特任助教)

■ 間中 信也 先生 (医療法人社団 温知会 間中病院 院長)

事前登録は以下のHPから御願い致します。
<http://www2.convention.co.jp/neuro2012/>

事前登録

医師 15,000 円 鍼灸師 10,000 円
鍼灸師 (25日(金)1日のみ参加) 3,000 円
コメディカル (看護師・PT など) 3,000 円

当日登録

医師 18,000 円 鍼灸師 12,000 円
鍼灸師 (25日(金)1日のみ参加) 5,000 円
コメディカル (看護師・PT など) 5,000 円

■ 医学部生・初期臨床研修医・鍼灸学生は、登録料は無料です。鍼灸学生は受付時、学生証のコピーを提出して下さい。
■ 「鍼灸師証明書」を記入の上、ご持参下さい。証明書は学会HPよりダウンロードできます。

公開シンポジウム「鍼灸医療の将来像を語る」

主催：特定非営利活動法人 日本臨床研究研修機構

共催：(社)東京都鍼灸師会 (社)老人病研究会
SDPAネットワーク

後援：(株)セイリン

会場：慶應義塾大学三田キャンパス 北棟ホール (300席)

東京都港区三田2丁目15番地45号 JR「田町」駅下車 徒歩8分

■ 5月23日(水) 18:30～20:30

公開シンポジウム① 「鍼灸医療の将来像」

ご挨拶：鈴木 則宏 先生 (慶應義塾大学 医学部神経内科 教授)

第53回日本神経学会学術大会大会長)

座長：仲野 弥和 先生 (公益社団法人 日本鍼灸師会 会長)

演者：■ 天野 寛敏 先生 (「脳卒中・認知症予防」鍼灸ネットワーク代表)

「社会問題となる認知症患者の推移/予防としての鍼灸医療」

■ 川並 汪一 先生 (社団法人 老人病研究会 会長)

「高齢化社会における鍼灸師の役割/Gold-QPD育成講座」

■ 植松 大輔 先生 (慶應義塾大学医学部神経内科 非常勤講師)

「統合医療の将来像と鍼灸」

参加費 一般 1,000 円、鍼灸学生無料

* 第53回日本神経学会学術大会にご参加の先生方は、
学術大会参加証のご提示で入場いただけます。

■ 5月24日(木) 18:30～20:30

公開シンポジウム② 「地域医療における鍼灸医療活用」

ご挨拶：菅原 一秀 先生 (衆議院議員・

議員連盟「鍼灸マッサージを考える会」 議連事務局長)

座長：荒井 修 先生 (江戸川区鍼灸師会 会長)

藤井 伸康 先生 (練馬区鍼灸師会 会長・

特定非営利活動法人 日本臨床研究研修機構 理事長)

演者：■ 林 健太郎 先生 (東日本大震災支援プロジェクト(PCAT)

専従コーディネータ・環境なき医師団 派遣医師)

「被災地医療支援における鍼灸医療活用の実際」

■ 皆川 宗徳 先生 (東洋医学研究所)

「鍼灸医療の担い手：鍼灸師への道のり」

(お問合せ) 特定非営利活動法人 日本臨床研究研修機構 (事務局：練馬区鍼灸師会・藤井)
TEL：03-5926-4227 FAX：03-5926-4229 e-mail：himawari@gw1.u-netsurf.ne.jp

お気軽に
お問い合わせください！

