

輪筋、口唇下制筋、広頸筋などに50～100Hzでの非同期鍼通電療法を行っている。その結果、顔面神経麻痺スコアは有意に増加するが、後遺症スコアには変化がなく、また、初診時眼裂幅の狭小が示された者が6カ月後には健側に有意に近づき、狭小幅が有意に改善した。このように、後遺症に対しても非同期鍼通電療法により緩やかな改善傾向が示され、患者の満足度も高いことから今後さらなる検討が必要と考えている¹¹⁾。

(5) 非特異的腰痛

非特異的腰痛とは、重篤な疾患（炎症や腫瘍、外傷など）がなく下肢神経症状を呈さない疾患と定義されている。欧米や我が国においても腰痛患者の約85%がこの非特異的腰痛であると報告されており、臨床上極めて重要な疾患であるが、その病態や治療には多くの課題が残されている。

そこで、非特異的腰痛患者62例について腰痛の程度をVASおよび、国際的にも広く活用されている腰痛関連QOLであるRoland-Morris Disability Questionnaire (RDQ) と Medical Outcome Study (MOS) Short Form-36 scale (SF-36) を用い検討した。その結果、1カ月間の鍼治療によりVASは有意に減少し、RDQも有意に上昇し国民基準値に達した。また、SF-36の各項目の変化では、身体機能・日常役割機能（身体）、身体の痛み、全体的健康感、活力、心の健康が有意に上昇し、国民標準値に近づいた。鍼治療により、疼痛・機能の改善とQOLの向上が示され¹²⁾¹³⁾、さらにSF-36のサブスケールで身体的健康度と精神的健康度がともに改善していることは、古典に記載されている「心身一如」の概念を客観的に一部裏づけたものと考えており、伝統医療の特質がよく示されている。また、2007年に発表されたJOA Back Pain Evaluation Questionnaire（日本整形外科学会腰痛評価質問票、JOABPEQ）を用いて鍼治療の効果を検討している。

(6) リウマチ・膠原病

関節リウマチについては、東京大学と東京女子医科大学、岐阜大学、埼玉医科大学の4施設において、本邦で初めてRCTを行った。対象は、薬物療法群と薬物療法と鍼併用群で検討した結果、ACRコアセットの患者による疼痛・全般評価がともに鍼併用群で有意に改善した。QOLの指標であるAIMS-2の評価で全般的なQOLの向上が示されるとともに、特に歩行能や家事、社交、痛み、気分といった項目が向上した。こうした結果は、鍼治療が患者の有する愁訴を改善するとともにQOLの向上に寄与している。このことから、鍼治療は患者に対し満足度の高い医療サービスを提供できる治療法であることを裏づけているものと考え¹⁴⁾。また、膠原病の類縁疾患であるシェーグレン症候群について検討した結果、顔面部の鍼刺激により涙液量や唾液量は有意に上昇し、眼や口の乾燥症状が改善したことを明らかにした¹⁵⁾。

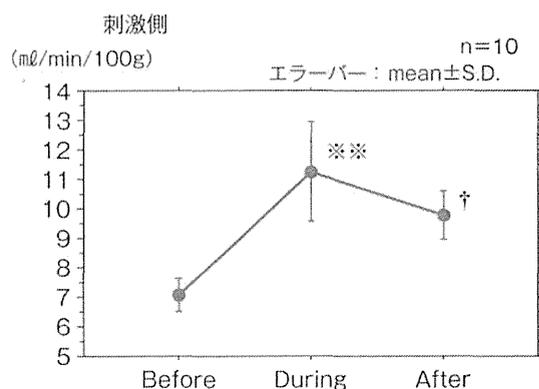
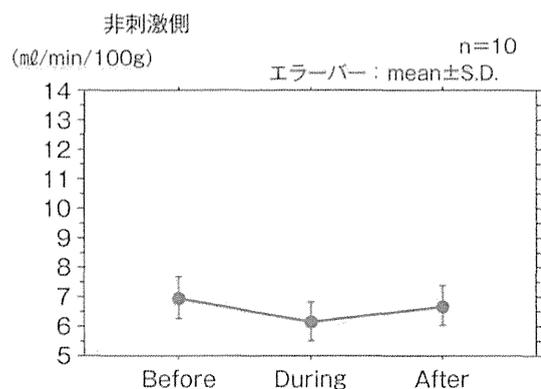
4. 鍼の作用機序と伝統医療の特質

鍼の作用機序としては、鎮痛作用や循環改善、筋緊張の緩和などがよく知られている。こうした作用機序のなかで、鎮痛機序には、1)下行性痛覚抑制機構、2)内因性痛覚抑制機構、3)脊髄後角を場とした分節性の機序、4)血流反応の機序である軸索反射などが関与している。さらに免疫や自律神経の機能、循環などが挙げられる。当センターにおいても前項で述べた専門診療科と共同で鍼灸の作用機序に関する検討も進め、伝統医療の特質を科学的に裏づける多くの成果を得ている。

そこで、本稿では鍼治療が免疫系や自律神経系等に及ぼす影響について紹介し、ほかの項目については専門誌を参考にされたい。

(1) 免疫系

筆者らは、実際の臨床現場において、免疫を指標



** Before vs During $p < 0.01$
 † Before vs After $p < 0.1$
 One-factor ANOVA Bonferroni/Dunn

図5 鍼通電刺激が筋血流へ及ぼす影響

に鍼治療の作用機序を明らかにする目的で、当センター受診中の患者36例を対象に検討した。その結果、1カ月間の鍼治療により、好中球は有意に減少し、リンパ球は有意に上昇した¹⁶⁾。さらに、がん患者を対象に検討した結果でも、鍼治療を継続することにより多彩な愁訴の改善とともに好中球やリンパ球も基準値範囲内に改善することも示された¹⁷⁾。こうしたことから、鍼治療は生体の免疫系を活性化し、恒常性保持機能に寄与することが推測された。

(2) 筋血流絶対値

筆者らは、鍼通電刺激が骨格筋血流絶対値に及ぼす影響について検討した。本研究は筋血流を^{99m}Tc01-クリアランス法を用いて定量的に絶対値で計測した。対象は健康成人10例であり、僧帽筋上にある天柱と肩井に1Hzの鍼通電刺激を行った。その結果、刺激側の筋血流は刺激中に上昇し、刺激終了後も上昇傾向であったが、非刺激側には有意な変化は認められなかった。また、皮膚血流では、刺激側・非刺激側ともに刺激中有意に上昇した。さらに、心拍数や拡張期血圧は刺激中有意に減少した。

これらのことは、鍼通電刺激は刺激側の筋血流を上昇し、刺激後も上昇傾向が保たれていることから、通常の電気刺激よりも筋血流に及ぼす影響が大きく、また、持続効果も長いことが示された。一方、

皮膚血流は非刺激側でも上昇し、併せて心拍数や血圧にも影響を及ぼしたことから、鍼通電刺激は単に局所の反応だけではなく、高位中枢に影響を及ぼし自律神経系に関与したものと考えられる¹⁸⁾(図5)。

(3) ヒト瞳孔反応

筆者らは、鍼治療が自律神経機能に及ぼす影響について、ヒト瞳孔反応をopen loop video pupillography (電子瞳孔計)を用いて検討した。対象は、緊張型頭痛患者30例と健康成人15例であり、後頸部や肩甲上部に鍼治療を行い、鍼治療前後で比較した。その結果、鍼治療により、緊張型頭痛患者の光刺激前瞳孔面積は縮小し、最大縮瞳速度と最大縮瞳加速度が上昇した。しかし、健康成人では鍼治療前後で有意な変化は認められなかった(図6)。

これらのことから、緊張型頭痛患者に対する鍼治療は、散瞳層よりも縮瞳層に影響を及ぼし、瞳孔を支配する副交感神経機能の亢進が示され、こうした神経の中枢であるエディンガー・ウェストファル核やその近傍の中心灰白質に影響を及ぼすことが示唆された。このように緊張型頭痛に対する鍼治療は、単に局所の筋緊張の緩和だけでなく高位中枢に影響を及ぼし、頭痛の改善に寄与しているものと考えられる。一方、健康成人では、鍼治療前後で有意な変化は認められず、疾病や症状の有無により鍼治療による反

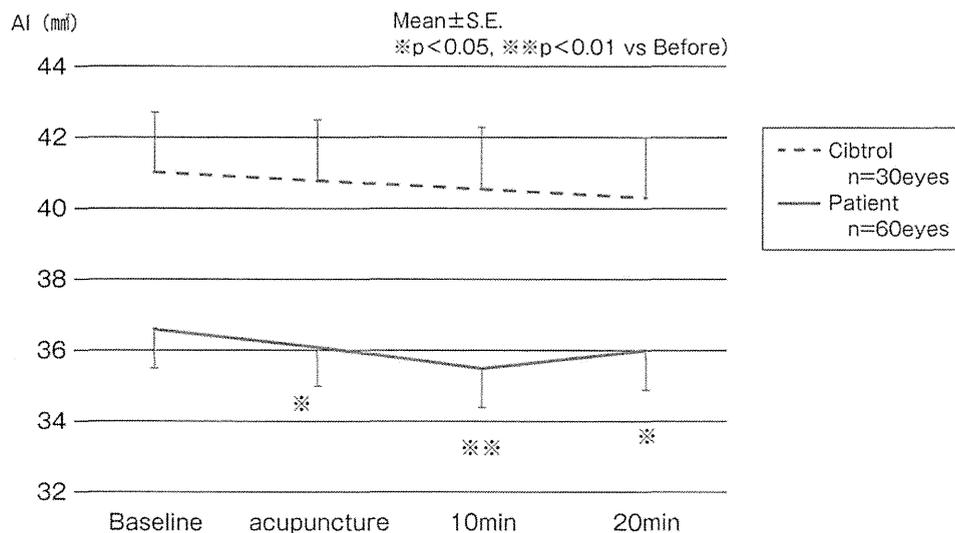


図6 鍼治療前後の瞳孔反応—光刺激前瞳孔面積—

応に差異があることも明らかとなり、伝統医療の特質を十分裏づけたものと考えている¹⁹⁾。

(4) 脳循環

筆者らは、鍼刺激が脳循環に及ぼす影響について、造影剤を用いず非侵襲的で反復検査も可能であるASL (Arterial spin-labeling) MRIを用い、片頭痛患者11例と健康成人11例の鍼刺激前後の脳血流変化を検討した。その結果、片頭痛患者は視床や視床下部、弁蓋部、帯状回、島の脳血流が増加し、こうした増加反応は健常者よりも、より顕著でありその反応も延長していた²⁰⁾。

5. 新しい時代の医療に向けて

1984年以来30年間にわたり、筆者は医科大学において、伝統医療である鍼灸医療の診療や研究・教育に従事してきた。診療部門では、大学病院および関連医療機関の診療各科の専門医と連携し、患者に満足度の高い医療サービスを提供してきた。こうした患者群の難治性の疼痛や麻痺、さらに一連の不定愁訴などに対し、鍼灸治療の有効性は高く、QOLの向上にも寄与することが明らかとなってきてい

る。今後さらに診療各科の専門医との連携を深め、数多くの疾患や症状に対し、鍼治療の有効性や有用性を確立したいと考えている。また、地域においても、医療機関（病院・診療所）と鍼灸専門の治療施設との連携を深め、多種多様な疾患や症状で悩む患者に対し、鍼灸治療を十分提供可能なシステムを構築すべきと願っている（病鍼連携、診鍼連携）。

次に当センターにおける基礎・臨床研究から、鍼灸治療は自律神経機能や免疫機能に影響を及ぼし、生体の正常化作用を向上することにより、ホメオスターティックな反応を引き起こす可能性が明らかとなった。さらに、伝統医療の特質を十分明らかにする目的で、専門医と連携しEBMにおける基礎・臨床研究を精力的に推進し、伝統医療である鍼灸医療の科学化に着手し、その成果を海外に発信しなければならない（図7）。一方、こうした臨床研究を本学のみならず多施設と共同で実施することも必要である。特に全国の臨床の第一線で活躍されている先生方との共同研究は不可欠である。つまり、日常の臨床で得られた事実を客観的に解明することが、最も伝統医療の科学化につながることを、筆者はこれまでの経験から痛感している。



図7 第16回国際頭痛学会に発表（2013年6月ボストン）。本大会長であり米国頭痛学会長のDavid Dodick氏とともに

近年、医学部教育のなかに東洋医学が組み入れられてきている。本学においても、医学部の講義で少ない時間数ではあるが、鍼灸医療の内容を紹介している。多くの医学生が、大変興味深く聴講しており、医学部教育においても鍼灸医療のさらなるカリキュラムの充実が期待されているとともに、その確立に向けて努力しなければならない。筆者は、日本東洋医学会の学術教育委員としても、この分野の卒前・卒後教育に専念し、鍼灸医療を正しく理解した臨床医を地域に送り出したいものである。

このように、医科大学において、伝統医療である鍼灸医療の診療や研究・教育を発展させることは、我が国において、鍼灸医療を真の医療として確立し、時代の要請に応えるべく、統合医療の最強のモデルとして構築されるものと考えている。

本クリニカルレポートの32編が、新しい時代の医療として期待される、鍼灸医療の確立に向けて、一石を投げられたものと強く確信し、今後さらなる発展を祈念し筆を置きたい。

【参考文献】

- 1) 芹沢勝助. 経絡経穴の医学的研究 東洋医学研究集成 I, 医歯薬出版, 1979
- 2) 山口智. 鍼灸クリニカルレポート予報. 医道の日本 2011; 70 (3): 114-8

- 3) 山口智, 松尾寛, 小俣浩, 吉元美知子, 土肥豊. 東洋医学診療で取り扱う頭痛患者のサーモグラム. Biomed Thermol. 1988; 8 (1): 185-7
- 4) 菊池友和, 山口智, 小俣浩, 田中晃一, 鈴木真理, 三村俊英, 荒木信夫. 他科より診療依頼のあった緊張型頭痛患者に対する鍼灸治療効果. 医道の日本 2011; 70 (2): 25-31
- 5) 山口智, 菊池友和, 小俣浩, 鈴木真理, 磯部秀之. 片頭痛発作予防に対する鍼灸治療効果—頭痛日数の減少と頭頸部等筋群の圧痛改善との関連について. 日本温泉気候物理医学会雑誌. 2013; 76 (3): 200-206.
- 6) 加藤裕司, 山口智, 鈴木真理, 田中晃一, 荒木信夫, 島津邦男. 鍼灸治療が著効した視床痛の1例. 神経治療 2008; 25 (4): 449-53
- 7) 浅香隆. 脳血管障害後遺症に対する鍼灸治療—合併する症状と後遺症に対する鍼灸治療. 現代鍼灸 2007; 7 (1): 89-94
- 8) Maruki Y, Shimazu K, Okubo T, Yamaguchi S. Effect of acupuncture on cerebral blood flow in patients with CVD. J Cerebral Blood Flow Metab 1989; 9 (suppl. 1): 695
- 9) 小俣浩, 山口智. 鍼刺激が急性期脳梗塞モデルラットの脳梗塞発現抑制に与える影響. 日本未病システム学会雑誌 2005; 11 (1): 161-3
- 10) 新井千枝子, 山口智. 顔面神経麻痺と鍼灸治療—埼玉医科大学東洋医学センターにおける顔面神経麻痺に対する鍼灸治療. 医道の日本 2009; 68 (8): 46-51
- 11) 新井千枝子. 末梢性顔面神経麻痺に対する鍼灸治療—末梢性顔面神経麻痺とその後遺症に対する鍼灸治療. 現代鍼灸学 2011; 11 (1): 109-14
- 12) 中澤光弘. 腰痛のプライマリケア 非特異的腰痛に対する鍼灸治療効果について—主にQOLを指標とした検討. 全日鍼灸学会誌 2010; 60 (1): 41-7
- 13) 山口智. 慢性腰痛の診療—慢性腰痛に対する鍼灸治療 適応と限界. Orthopaedics 2007; 20 (2): 57-63
- 14) Kasuya D, Sawada T, Yamaguchi S, et al. Multi-Center Randomized Controlled Trial of Acupuncture and Moxibustion for Rheumatoid Arthritis. 日本温泉気候物理医学会雑誌 2005; 68 (4): 193-202
- 15) 小俣浩, 山口智, 大野修嗣, 土肥豊. シェーグレン症候群 (SjS) 患者の乾燥症状に対する鍼灸治療効果. 日本温泉気候物理医学会雑誌 2000; 63 (2): 79-90
- 16) 田中晃一, 山口智, 小俣浩, 新井千枝子, 阿部洋二郎, 浅香隆. 他. 鍼灸治療が白血球分画変動に及ぼす影響—初診時と1カ月後の比較— (会). 日本東洋医学会雑誌 2007; 58: 238
- 17) 小内愛, 山口智, 小俣浩, 新井千枝子, 阿部洋二郎, 浅香隆. 他. 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 2007; 7 (1): 23-8
- 18) 菊池友和, 瀬戸幹人, 山口智, 小俣浩, 中澤光弘, 磯部秀之, 他. 鍼灸刺激が僧帽筋血流量に及ぼす影響—99mTc04-クリアランス法による検討. 日本温泉気候物理医学会雑誌 2010; 61 (6): 834-9
- 19) 山口智. 鍼灸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 1995; 58 (4): 232-40
- 20) 山口智, 荒木信夫, 松田博史, 本田憲業, 松居徹, 三村俊英, 他. Arterial spin-labeled MRIを用いた鍼刺激前後の脳血流評価—片頭痛患者と健康成人の比較. 埼玉医科大学雑誌 2012; 39 (1): 39-40

鍼灸クリニカルレポート

総合医療に向けて医科大学からの発信

第32回

眼科領域における鍼灸治療の可能性 — 眼の疲労感に対する鍼治療の一症例 —

埼玉医科大学東洋医学センター もりさきあつぞう おまたひろし やまぐちさとる
森崎敦三・小俣浩・山口智

1. はじめに

高齢社会の到来により、加齢性の眼科疾患を有する患者数は増加の一途をたどっている。また、Visual Display Terminal（以下、VDT）作業が種々の眼症状やその他の身体症状、精神症状と関連していることが産業医学上の問題として指摘されるようになって久しい。さらに、従来型のパソコンに加え、スマートフォンやタブレット端末など情報通信機器の急速な普及によって、眼を酷使する機会はますます増加することが予想される。こうした社会的要因があるなか、鍼灸治療が眼科領域において担うべき役割は大きくなると思われる。すでに、鍼刺激が眼窩循環動態や眼機能に及ぼす影響や、鍼灸治療の眼症状に対する効果についての報告が散見される^{1)~6)}。

本稿では、代表的な眼科疾患についてまとめ、眼の疲労感と頸肩こりを有する緑内障・白内障患者に対して鍼治療を行った一症例の経過を報告する。

2. 代表的な眼科疾患

(1) 緑内障

日本緑内障学会による緑内障ガイドライン（第3版）では「緑内障は、視神経と視野に特徴的変化を有し、通常、眼圧を十分に下降させることにより視

神経障害を改善もしくは抑制しうる眼の機能的構造的異常を特徴とする疾患である」と定義している⁷⁾。進行によって失明の恐れがあり、視覚障害の原因について厚生労働省難治性疾患克服研究事業の2005年の報告によると、1991年に第1位だった糖尿病網膜症に代わって緑内障が第1位となった⁸⁾。

一方、岐阜県多治見市で行われた緑内障疫学調査によると、40歳以上の緑内障患者有病率は5.0%であり⁹⁾¹⁰⁾、加齢とともに上昇し70歳を超えると10%以上に上る。

緑内障は隅角所見、眼圧上昇をきたす疾患の有無と付随する要因により、基本的に以下の3病型に分類することができる。

- ①原発緑内障：眼圧上昇の原因を他に求めることができない。
- ②続発緑内障：他の眼疾患、全身疾患、薬物使用の原因により眼圧上昇が生じ、緑内障性視神経障害をきたしたものの。
- ③発達緑内障：胎生期の隅角発育異常による眼圧上昇をきたしたものの。

さらに、それぞれは隅角所見により開放隅角緑内障と閉塞隅角緑内障に分類される（表1）。

ほとんどの病型の緑内障の最大の危険因子は眼圧である。眼圧上昇のメカニズムとして、房水の流出路である隅角にある線維柱帯の目詰まりによって起

こるのが開放隅角緑内障であり、虹彩根部で線維柱帯を塞ぐことによって起こるのが閉鎖隅角緑内障である(図1・図2)。

また、視神経の眼圧に対する強度は個体差があるため、それが脆弱な場合は眼圧が統計学的正常値(21 mmHg以下)にあっても緑内障を発症することがある。これが正常眼圧緑内障であり、緑内障全体の約7割に上るといわれている⁹⁾¹⁰⁾(図3)。いずれのタイプでも、眼科学的な緑内障治療として視神経障害・視野障害抑制に対して、現在唯一エビデンスがある治療法は眼圧下降とされている¹¹⁾。点眼薬など薬物療法による眼圧コントロール、レーザー療法や手術療法など眼圧上昇の原因の排除を行う。

症状については、開放隅角緑内障では疼痛、充血、視力低下などはなく主に視野障害であり、しかも末期に至るまで自覚症状に乏しい。一方、閉鎖隅角緑内障では急激な眼圧上昇による眼痛、頭痛、虹輪視、視力低下、悪心、嘔吐が生じる。また、緑内障は眼の調節障害や眼精疲労の原因としても挙げられている¹²⁾。

(2) 白内障

白内障は、水晶体の一部または全体がさまざまな原因で混濁する疾患の総称である。その主原因は加齢であるが、喫煙、紫外線、放射線暴露、薬剤(ステロイド薬など)、代謝障害(糖尿病など)、遺伝などの因子も発生に影響する。白内障の初期は自覚症状がないことが多いが、進行に伴って混濁が水晶体の中央部に及ぶと、光の侵入を妨げて霞視(物がかすんで見える)、羞明(まぶしく感じる)、昼盲(明るい場所で見えにくい)、単眼性複視(単眼でも物が複数に見える)、屈折異常(近視化、乱視など)などさまざまな症状を呈する。「科学的根拠に基づく白内障診療ガイドラインの策定に関する研究」(2002)によると、本邦における初期混濁も含めた水晶体混濁有所見率は加齢とともに高くなり、80歳以上では100%といわれている。

表1 緑内障の分類

I 原発緑内障

- 1 原発開放隅角緑内障(広義)
 - A 原発開放隅角緑内障
 - B 正常眼圧緑内障
- 2 原発閉塞隅角緑内障
 - A 原発閉塞隅角緑内障
 - B プラトー虹彩緑内障
- 3 混合緑内障

II 続発緑内障

- 1 続発開放隅角緑内障
- 2 続発閉塞隅角緑内障

III 発達緑内障

- 1 早発型発達緑内障
- 2 遅発型発達緑内障
- 3 他の先天異常を伴う発達緑内障

(日本緑内障学会緑内障診断ガイドライン作成委員会. 緑内障診断ガイドライン(第3版). 日本緑内障学会 2012, p.11-21をもとに作成)

本疾患の治療は、水晶体の可溶性タンパクが不溶性タンパクに変化するのを防止することで白内障の進行を抑制する点眼薬や内服薬がある。しかし、症状を改善させる唯一の治療法は手術である。大多数は超音波で水晶体を砕いたあとに眼内レンズを挿入する¹⁴⁾。

(3) 眼精疲労

眼精疲労は眼や全身の不定症候群を指し、その定義はなかなか完全といえるものがない。『眼科学〈I〉(第2版)』(文光堂)では、「眼精疲労とは、器質的、機能的な眼部、および全身の異常によって眼の疲れ、あるいは眼痛、頭痛などを引き起こす一連の不定症候群を指して呼ぶ」とされ¹⁵⁾、『現代の眼科学(改訂第11版)』(金原出版)では、「眼精疲労とは、視作業(眼を使う仕事)を続けることにより、眼の重圧感、眼痛、視力低下、羞明、複視、結膜充血などの症状や、頭痛、肩こり、悪心、嘔吐などの全身症状が出現し、休息や睡眠をとっても十分に回復しえない状態をいう」と定義される¹⁶⁾。翌日以降に持ち越す、ある程度持続的な疲労という点もポイントで

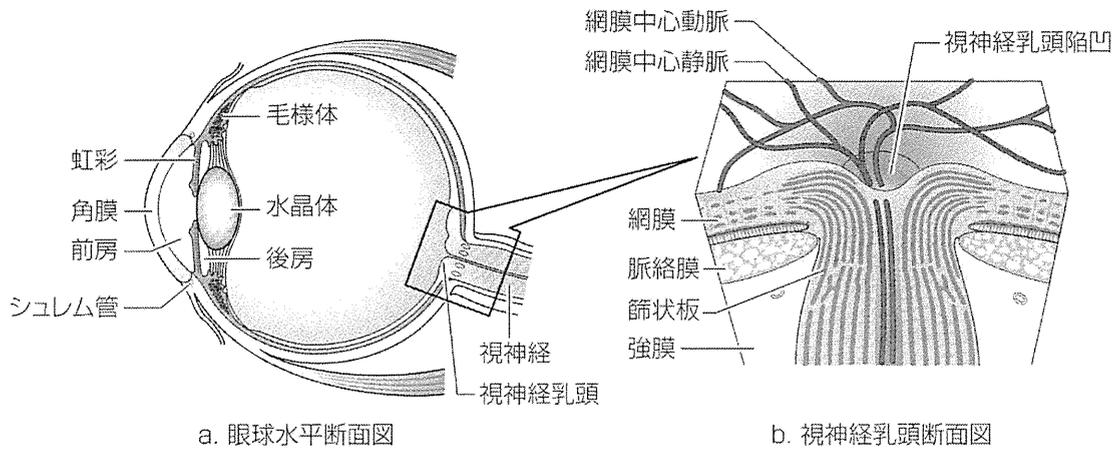


図1 眼球・視神経断面図

(坪田一男, 大鹿哲郎. TEXT眼科. 南山堂. 2012. p.256 より転載, 一部改変)

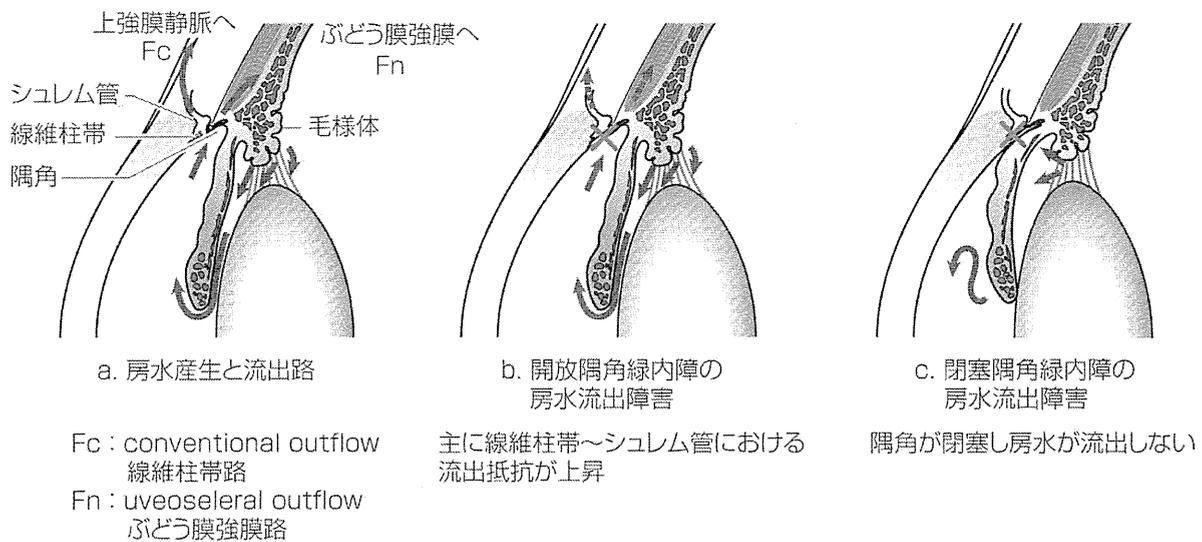


図2 房水産生と流出路

(坪田一男, 大鹿哲郎. TEXT眼科. 南山堂. 2012. p.256 より転載, 一部改変)

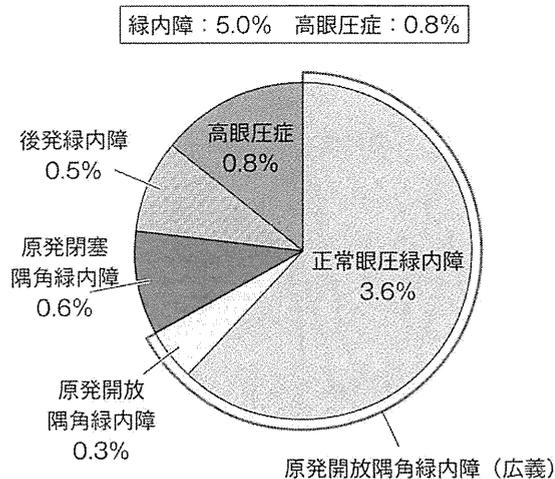


図3 多治見市における緑内障疫学調査

(坪田一男, 大鹿哲郎. TEXT眼科. 南山堂. 2012. p.249 をもとに作成)

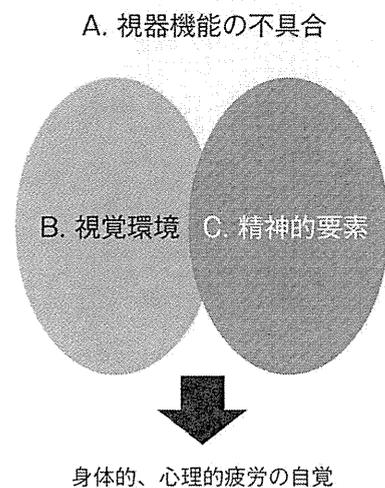


図4 眼精疲労の成立

(若倉雅登, 清澤源弘, 山田昌和, 石郷岡純. 解決! 目と視覚の不定愁訴・不明愁訴. 金原出版. 2006. p.128 をもとに作成)

ある。また、本疾患の原因は複合しており、心理的ケアが必要なケースもある。

これらのことから、眼精疲労の成立には、視器（眼球と眼球付属器、眼瞼を含む）およびその機能の不具合（A）、視覚環境（B）、および精神的要素（C）の3つの因子が関与し、その結果として身体的、心理的疲労症状が出現するものと整理することができる（図4）。Aは、老視などの調節異常や遠近視などの屈折異常、緑内障や角結膜炎などの眼疾患によって生じる、眼の快適さの消失、視野視力の低下による快適な見え方の欠如である。Bはテレビやパソコンなどの使用時間やその位置、照明などである。Cは、神経精神疾患や日常的な職場・家庭のストレスなどである。さらに、眼精疲労はその原因から5つに分類される（表2）。

3. 眼の疲労感に対する鍼治療の方針と方法

前述のように、眼の器質的・機能的障害によって眼の疲労感を感じたり、また眼精疲労の一症状として眼の疲労感を訴えたりする患者は多い。そこで、ここでは眼の疲労感に対する鍼治療について検討す

表2 眼精疲労の原因

- ①調節性眼精疲労
 - 調節異常（老視、調節痙攣、調節麻痺）
 - 屈折異常（遠視、近視、乱視）
 - 眼鏡、コンタクトレンズの過矯正、低矯正
- ②筋性眼精疲労
 - 眼位異常（斜視、斜位、外眼筋麻痺、輻輳異常、先天性眼振）
- ③不等像性眼精疲労
 - 不同視によって生じる不等像視
- ④症候性眼精疲労
 - 角結膜炎、ドライアイ、ぶどう膜炎、緑内障、網脈絡膜疾患、視神経疾患、その他
- ⑤神経性眼精疲労
 - 神経精神疾患、心身症、神経症

（若倉雅登, 清澤源弘, 山田昌和. 続・解決! 目と視覚の不定愁訴・不明愁訴. 金原出版, 2008. p.207をもとに作成）

る。

眼の疲労感の病態は、視覚機能の調節障害、眼窩内の筋の疲労、眼窩組織の代謝異常などが考えられる。当センターにおける眼の疲労感に対する鍼治療は、眼球および周囲組織の循環改善、眼機能の正常化を目的として行う。

刺鍼部位として選択する経穴とそれに相応する筋・神経は主に、百会、攢竹（眼輪筋・滑車上神経）、

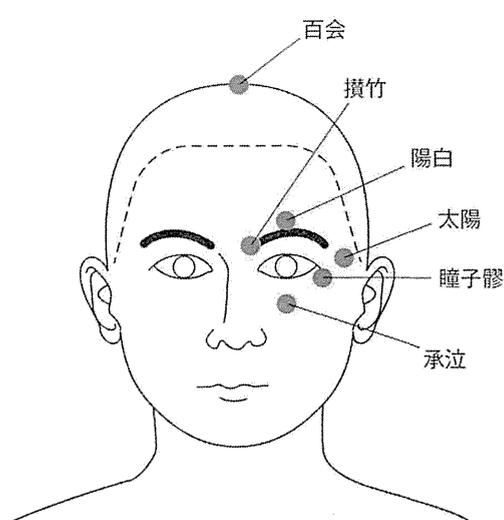
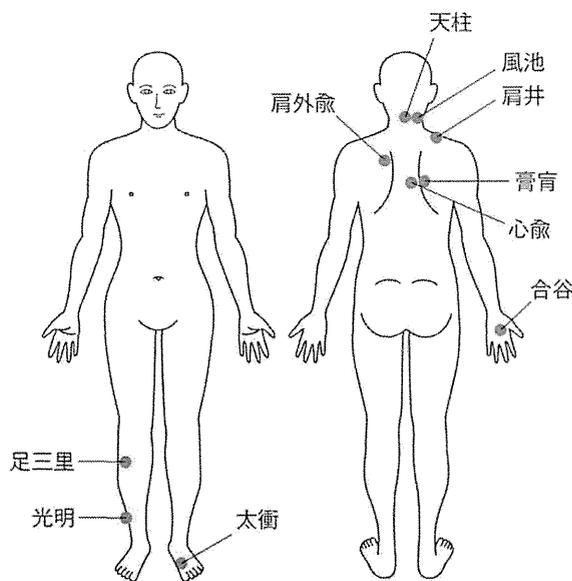


図5 刺鍼部位



陽白（前頭筋・眼窩上神経）、瞳子膠（眼輪筋）、承泣（眼輪筋、上顎神経）、太陽（側頭筋）、合谷（橈骨神経）、足三里（総腓骨神経皮枝の外側腓腹皮神経）、光明（総腓骨神経皮枝の外側腓腹皮神経）、太衝（深腓骨神経）、天柱（僧帽筋・頭半棘筋・大後頭神経・頸神経後枝）、風池（頭板状筋・頸神経後枝）、肩井（僧帽筋）、肩外兪（僧帽筋・肩甲挙筋）、膏肓（僧帽筋・菱形筋）、心兪（僧帽筋・菱形筋）などである（図5）。

特に圧痛部位や筋緊張部位を目標として刺鍼し、置鍼術および鍼通電療法を行う。置鍼や鍼通電療法の刺激時間は症状の程度や患者の感受性により異なるが、おおむね10～15分間施術する。

4. 症例

【患者】

83歳、女性、無職

【主訴】

眼の疲労感、頸肩こり

【現病歴】

X-8年頃から眼の疲労感、かすみなどを自覚、X-7年、近医を受診し緑内障・白内障と診断された。点眼薬である白内障治療薬ピレノキシシ（商品名：カリーユニ）、眼圧下降作用のあるプロスタグランジン関連薬ラタノプロスト（商品名：キサラタン）を継続したあと、X-4年に緑内障・白内障の手術である線維柱帯切除術、水晶体嚢外摘出術、眼内レンズ挿入術を左眼において施行した。その後もラタノプロスト、ビタミンB₁₂製剤シアノコバラミン（商品名：サンコバ、ビタコパール）を処方され継続した。しかし、眼の疲労感が残存するため、元来あった頸肩こりとともに症状緩和を期待し、X年9月、当センターの鍼灸治療室に紹介受診となった。

【既往歴】

右眼視力は幼少時の不明疾患でほぼ消失（手動弁）。

【家族歴】

特記事項なし。

【社会歴・個人歴】

無職。運動・飲酒・喫煙の習慣なし。読書を趣味としており、読書量は多い。書籍を読む集会に週1回程度参加している。

【初診時現症】

身長148cm、体重49kg。血圧142/65mmHg、脈拍60回/分で不整脈ではない。

視力は右が手動弁、左が0.8、眼圧は右が27mmHg、左が10mmHg（非接触式眼圧計にて測定）であった。眼底検査では左眼の視神経乳頭陥凹の拡大が認められた。

神経学的所見：上肢表在知覚・反射・MMTと顔面頭部の表在知覚および筋力・眼球運動は異常なし。

圧痛：左右眼窩上切痕部・前頭切痕部・側頭筋・板状筋・頭半棘筋・僧帽筋上部繊維・肩甲挙筋・背部の脊柱起立筋に圧痛がある。

筋緊張：左右板状筋・頭半棘筋・僧帽筋上部繊維・肩甲挙筋・背部の脊柱起立筋にみられる。

動作時痛：頸部や肩関節の運動では疼痛の誘発はない。

ROM：制限なし。

理学検査：ジャクソンテスト、スパーリングテスト、イトンテスト、モーリーテストのいずれも陰性であった。

【鍼治療方針】

頸肩部の筋緊張緩和と眼球、および周囲組織への循環改善を目的とした。

【鍼治療方法】

2診目までは天柱、風池、肩井、肩外兪、心兪にステンレス製ディスプレイ鍼（0.18×40mm）で置鍼術を10分間施行した。3診日以降はさらなる改善を目的に攢竹、陽白、瞳子膠、太陽、合谷、光明に置鍼を追加し、天柱-肩井に低周波鍼通電療法を1Hzで10分間施行した。鍼治療頻度は、5診目まで

は週に1回、6診目以降は2週に1回で継続した。なお、評価方法は左右頸肩こりと目の疲労感のVisual Analogue Scale（以下、VAS）を鍼治療の前後で評価し、併せて非接触式眼圧計にて測定した測定値を経過観察した。

【経過】

目の疲労感のVASについては、初診時鍼治療前が67mmだったものが、鍼治療後24mmとなり、さらに7診目には鍼治療前9mm、鍼治療後0mmになった。頸肩部のみの鍼治療を行った1診目と2診目でも目の疲労感が鍼治療後軽減されたが、頸肩部だけでなく目の周囲や四肢の経穴に刺鍼を追加した3診目以降はさらに顕著な軽減がみられた（図6）。

頸肩こりVASについては、初診時は鍼治療前に左右とも81mmだったものが、鍼治療後は左右とも22mmになった。3診目以降は頸肩部に低周波鍼通電療法を追加し、良好な経過をたどった。最終診の7診目には鍼治療前は右が6mm、左が15mm、鍼治療後は左右とも0mmになった（図7・図8）。

眼科診察時に計測された眼圧の経過では、鍼治療を開始する前の計3回と、鍼治療を終診した後に月日が経過した計2回の計測値は、右は18~29mmHg、左は10~16mmHgで推移しているが、鍼治療を継続していた期間中の計2回の眼圧は右が11mmHgと13mmHg、左が8mmHgと9mmHgと、低下傾向になっていた（図9）。

【考察】

本症例は、目の疲労感と頸肩こりを有する緑内障・白内障患者に対して鍼治療を行い、良好な経過を示した症例である。前述の通り、白内障・緑内障の患者が目の疲労感や違和感をはじめとする眼の症状を訴えることは多い。また、眼の症状を有する患者が頸肩こりを併発していることは臨床においてよく経験することである。

今回我々は、目の疲労感と頸肩こりを有する患者に対し、頸肩部・目の周囲・四肢に鍼治療を施行したことで、頸肩こりと同時に目の疲労感が顕著に軽

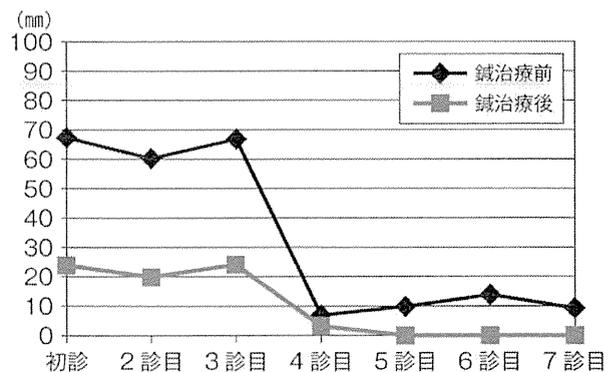


図6 目の疲労感のVASの推移

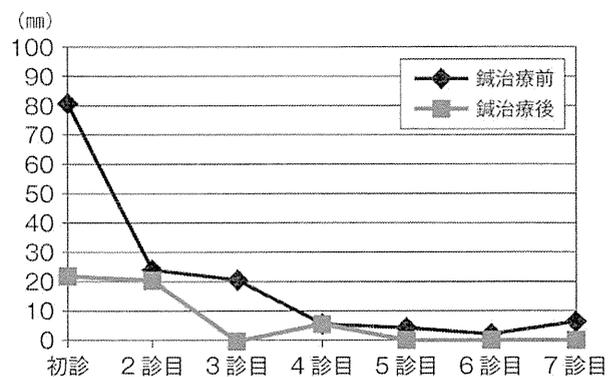


図7 右頸肩こりのVASの推移

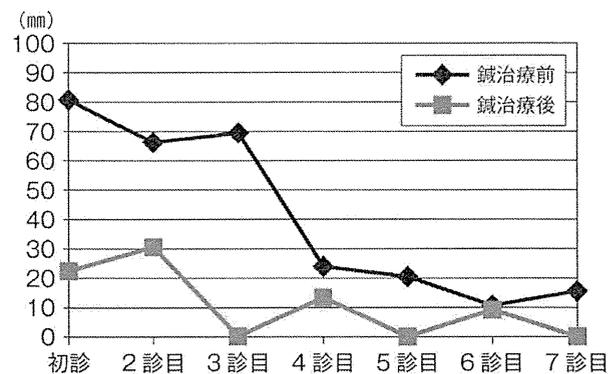


図8 左頸肩こりのVASの推移

減した。また、鍼治療を継続していた期間中の眼圧は低下傾向であった。目の疲労感の病態は、眼窩内の筋の疲労、視覚機能の調節障害、眼窩組織の代謝異常などが考えられる。また、眼圧は房水循環に影響を受ける。今回の症例の結果から、鍼刺激が眼窩

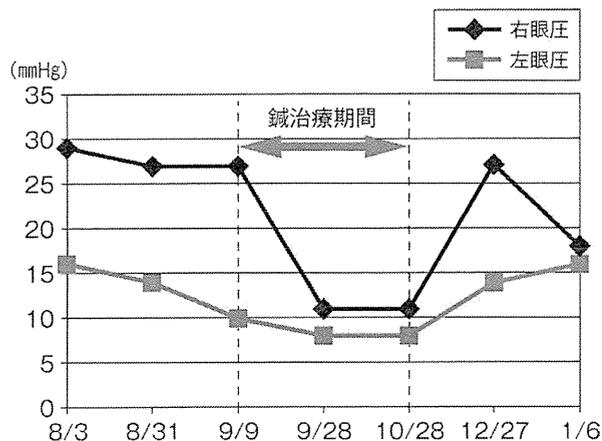


図9 眼圧の変化

組織の循環動態に影響を及ぼしたことが推測される。

鍼刺激と眼窩循環動態との関係についての文献では、眼の周囲や四肢の経穴への鍼刺激が網脈絡膜血流量を増加させたとの報告がある。大山は、太陽への鍼刺激が網脈絡膜血流増加に影響を及ぼした研究結果を示し、考察で、鍼刺激により三叉神経第1枝から動眼神経副核のエディンガー・ウェストファル核を介して視床下部に影響を及ぼした結果、交感神経と副交感神経のバランスが変動したとの考えを述べている¹⁾。また、Yasunoらは、頸肩部への鍼通電刺激が刺激側の脈絡膜の血流を増加させることを報告し、この機序として、上位頸神経や大後頭神経を介して三叉神経第1枝に影響を及ぼし、血流増加反応が生じたものと考察した²⁾。さらに水上らは、合谷や光明の鍼刺激で網膜中心動脈血流量が増加したと報告し、四肢の鍼刺激が脊髄視床路を上行して視床に至り、それが視床下部に伝わり眼窩部血管の自律神経調節に影響を与えた可能性を述べている³⁾。鍼刺激が眼圧に及ぼす影響に関して、渡邊らは、風池、攢竹、太衝などの鍼刺激により眼窩血流量の増加や眼圧低下が有意に認められたと報告し、眼圧の低下については、鍼刺激が房水の流出路である隅角線維柱帯の自律神経系に影響を与え、房水循環が改善したと考察している⁴⁾。また、眼疲労と頸肩こり

に対する鍼治療の効果について、鈴木らが、VDT作業者の頸肩こりに対し天柱、風池、完骨、肩井、肩外兪、膏肓などに鍼治療を行い、頸肩こりが軽減するとともに眼疲労も改善したと報告している⁵⁾。

以上のことから、今回の我々の症例における鍼治療の作用機序として、眼の周囲や頸肩部、四肢の経穴への鍼刺激によって自律神経調節の反応が生じ、眼窩部の循環改善や眼機能の調節が行われ、眼の疲労感の改善や眼圧の低下をもたらした可能性があると考え(図10)。また、頸肩こりの改善が示されたことは、頸肩部への鍼刺激による軸索反射や上脊髄反射を介した局所の循環動態の正常化や疼痛閾値の上昇が症状の軽減に寄与したことが推測される。

今回、眼圧については眼科診察時に測定されたものを参考にしたが、今後は鍼治療と眼圧の変動の関連をさらに追究するため、鍼治療前後で測定し経過を観察する必要があると考える。また、眼圧は日内変動があることも考慮すべきであろう。さらに、鍼刺激が眼圧に及ぼす影響についての研究のなかには、有意差が認められなかったとの報告⁵⁾も見られるなど、鍼刺激と眼圧調節との関係について不明な点は多い。

最後に緑内障について述べると、虚血要因と緑内障とが有意な関連があるとの報告も数多い¹⁰⁾。その一方で、すでに挙げたように鍼刺激が網脈絡膜や球後の血流量を増加させたとの報告がある。鍼治療が緑内障に対してどのような効果を示すか、研究が期待される。

5. まとめ

現状では、眼科疾患・眼症状に対しては眼科で処方された点眼薬で対処する患者が多いが、本症例のように現代西洋医学的治療に満足できる効果が得られない患者も少なくない。さらなる研究によって鍼刺激が眼窩循環動態や眼機能調節に良好な影響を及

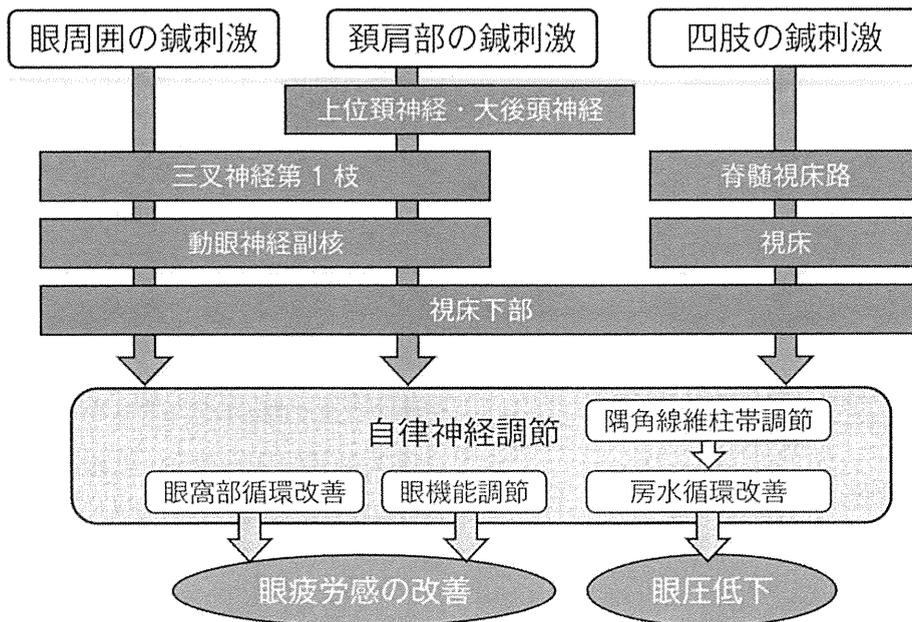


図10 鍼治療の作用機序

ほすことが明確になれば、眼科疾患に伴う種々の眼症状の改善のみならず、緑内障患者の眼圧低下や循環改善など眼科疾患治療の一助となる可能性が高まる。眼科医と鍼灸師が連携し、鍼灸治療を点眼薬処方と併用して相乗効果によって患者の愁訴を取り除く、そのような症例が増えることを願ってやまない。

報告：森崎敦三

【参考文献】

- 1) 大山良樹. 鍼刺激が眼底局所微小循環系(加齢性眼疾患)に与える影響. 鍼灸OSAKA 2011; 27 (2): 47-53
- 2) Yasuno F, et al. The Effects of Stimulation on Circulation in Human Ocular Fundus. The Journal of Japanese association of physical medicine, Balneology and climatology 2004; 67 (4): 225-36
- 3) 水上まゆみ, 他. 遠隔部経穴への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 2008; 58 (4): 616-25
- 4) 渡邊慶, 他. 経穴鍼刺激の臨床応用. あたらしい眼科 2004; 21 (3): 393-6
- 5) 鈴木真理, 他. VDT作業者に対する鍼治療効果(1) -頸・肩こり、眼疲労に及ぼす影響. 全日本鍼灸学会雑誌 2010; 60 (5): 829-36
- 6) Kurusu M, et al. Acupuncture For Patients With Glaucoma. Explore 2005; 1 (5): 372-6
- 7) 日本緑内障学会緑内障診療ガイドライン作成委員会. 緑内障診療ガイドライン(第3版). 日本緑内障学会, 2012. p.10
- 8) 厚生労働科学研究費科学研究費補助金 難治性疾患克服研究事業 網脈絡膜・視神経萎縮症に関する研. 平成17年度総括・分担研究報告書, 2006. p.263-67
- 9) Iwase A, et al. The Prevalence of Primary Open-Angle Glaucoma in Japanese. The Tajimi Study. Ophthalmology 2004; 111: 1641-8
- 10) Yamamoto T, et al. The Tajimi Study Report 2. Prevalence of Primary Angle Closure and Secondary Glaucoma in a Japanese Population. Ophthalmology; 112: 1661-9
- 11) 坪田一男, 他. TEXT眼科学第3版, 南山堂, 2012. p.252
- 12) 丸尾敏夫, 他. 眼科学(I) 第2版. 文光堂, 2011. p.910-2
- 13) 日本緑内障学会緑内障診断ガイドライン作成委員会. 緑内障診断ガイドライン(第3版). 日本緑内障学会, 2006. p.777-809
- 14) 坪田一男, 他. TEXT眼科学第3版, 南山堂, 2012. p.237-40
- 15) 丸尾敏夫, 他. 眼科学(I) 第2版. 文光堂, 2011. p.911
- 16) 所敬, 他. 現代の眼科学 改訂第11版. 金原出版, 2012. p.52
- 17) 若倉雅登, 清澤源弘, 山田昌和, 石郷岡純. 解決! 目と視覚の不定愁訴・不明愁訴. 金原出版, 2006. p.128
- 18) 若倉雅登, 清澤源弘, 山田昌和. 続・解決! 目と視覚の不定愁訴・不明愁訴. 金原出版, 2008. p.207
- 19) 北澤克明, 他. 緑内障. 医学書院, 2004. p.77-81

このレポートの意味すること

山口 智

本 稿の執筆者・森崎敦三は、すでにクリニカルレポート第22回を担当している。現在、当センターの非常勤職員として診療や研究に従事している。また、関連施設である、眼科を専門とするさくらガーデンクリニックにおいても鍼灸治療を兼担している。主な研究テーマは眼科領域の鍼灸治療であり、すでにその成果を全日本鍼灸学会などに報告している。

今回のテーマである眼科疾患についての鍼灸治療は多岐にわたるが、その効果や作用機序についての報告は数少ない。しかし、日常の鍼灸臨床において眼疲労や眼精疲労などの多彩な症状に対し鍼灸治療は有効性が高いことを痛感している。

筆者は、1981年より、一次性頭痛の臨床研究を開始した。我が国で、最も有病率の高い緊張型頭痛の発症機序や鍼治療効果について、指先容積脈波や筋電図、サーモグラフィー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、鍼治療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、症状の改善に寄与することが示唆された。また、電子瞳孔計を用いて、鍼治療が緊張型頭痛患者の自律神経機能に及ぼす影響について検討した結果、頸肩部の筋群に対する鍼治療は散瞳層よりも縮瞳層に影響を及ぼし、瞳孔を支配する副交感神経系の機能が亢進することが示され、鍼治療が単に局所の反応（軸索反射）のみならず、高位中枢（エディンガー・ウェストファル核・中心灰白質）に関与することを明らかにした。さらにこうした反応は健常者では認められなかった。一方、脳血管の一部である網膜血管口径に及ぼす鍼治療の影響について脳卒中患者を対象に検討した。その結果、鍼治療は脳卒中患者の網膜血管口径を拡張し、上下肢からの刺激よりも顔面部の方がより顕著な反応であった。また健常者に対する鍼治療もおおむね同様の反応であるが、その反応時間が脳卒中患者よりも遅延していた。こうした一連の研究結果からも鍼治療が眼機能に及ぼす影響は明確であり、その刺激部位が眼の周囲を中心とした顔面部、頸肩部、さらに上下肢と多岐にわたり、部位差による反応の違いや、その作用機序の差異も推測された。

このように当科では疾患や症状を有する患者と健常者に対する鍼灸治療の反応は異なり、症状が改善するとともにその反応も健常者のパターンに近づくことを多くの研究成果より明らかにしてきた。このことは鍼灸治療が生体の正常化作用に寄与する治療法であり、伝統医療の特質であると考えている。

改訂ガイドライン2013の要点

荒木 信夫 (埼玉医科大学神経内科教授)

Point

- 「慢性頭痛の診療ガイドライン2013」では診断から治療にいたるまで、クリニカルクエスチョン(CQ)形式でまとめられ、頭痛診療の現場で使用しやすくなっている。
- 第1版と同様、I. 頭痛一般、II. 片頭痛、III. 緊張型頭痛、IV. 群発頭痛およびその他の三叉神経自律神経性頭痛、V. その他の一次性頭痛、VI. 薬物乱用頭痛、VII. 小児の頭痛、VIII. 遺伝子の8つの章に分けられている。
- 今後、国際頭痛分類第3版に沿って改変していく予定である。

頭痛のガイドラインに関する歴史

ガイドライン1988年の国際頭痛分類(International Classification of Headache Disorders; ICHD)¹⁾が作られて以来、世界で共通の頭痛分類、診断基準ができ、頭痛研究の基盤ができた。それに応じて、わが国でも日本頭痛学会、日本神経学会が中心となり慢性頭痛の研究が進み、2002年には日本神経学会治療ガイドラインの一つとして、「慢性頭痛治療ガイドライン2002」²⁾が臨床神経学に発表された。

2004年、国際頭痛学会は初版を改訂してICHD第2版(ICHD:2nd Edition;

ICHD-II)³⁾を発表した。これに応じて、慢性頭痛の診療ガイドライン作成に関する研究班(主任研究者:坂井文彦先生)が作られ、2006年に「慢性頭痛の診療ガイドライン 編集:日本頭痛学会」⁴⁾が出版された。また、2007年にはICHD-IIを日本語に訳した「国際頭痛分類第2版 新訂増補日本語版 日本頭痛学会・国際頭痛分類普及委員会, 訳」⁵⁾が出版された。

このガイドラインができたことにより、日本各地で「頭痛外来」が作られ、片頭痛急性期治療薬のトリプタンがより普及し、次第に片頭痛の予防薬も認知されるようになってきた。

新たな慢性頭痛の診療ガイドラインへの取り組み

2006年のガイドラインが果たした役割は大きなものがあったが、その後も頭痛に関する新知見が増えてきたことから「慢性頭痛の診療ガイドライン」(2006年)を改定するため、日本頭痛学会では、第2版の「慢性頭痛の診療ガイドライン」作成を2010年11月より開始した。その後、2011年になって、日本頭痛学会と日本神経学会が中心となり、日本神経治療学会、日本脳神経外科学会の協力のもと、この改訂作業が行われた。慢性頭痛学会ガイドライン作成委員39名により

ガイドラインが作られ、評価・調整委員7名より検討された。

この改訂作業の初めに、第1版の構成にならって作成することが決まった。第1版でもClinical Question(CQ)を採用していたので、同じ形式でまとめる方針のもと、第1版と同様に以下の8つの章に分けた。

- I. 頭痛一般
- II. 片頭痛(1. 診断・疫学・病態・誘発因子・疾患予後、2. 急性期治療、3. 予防療法)
- III. 緊張型頭痛
- IV. 群発頭痛およびその他の三叉神経自律神経性頭痛
- V. その他の一次性頭痛
- VI. 薬物乱用頭痛
- VII. 小児の頭痛
- VIII. 遺伝子

以上の8つの章に加えて、スマトリプタン在宅自己注射ガイドラインとバルプロ酸による片頭痛治療ガイドライン、プロプラノロールによる片頭痛治療ガイドラインを付録として掲載することも決まった。

最後に、日本神経学会、日本頭痛学会の全学会員に公開しパブリックコメントを求めた。2013年3月20日に最終的なまとめを行い、5月に「慢性頭痛の診療ガイドライン2013」⁶⁾として出版の運びとなった。

「慢性頭痛の診療ガイドライン2013」で新たに付け加えたCQ

前回の「慢性頭痛の診療ガイドライン」(2006年)に新たに付け加えた主なCQは以下のようである。

- I. 頭痛一般：以下の2項目のCQを加えた。
 - 「頭痛診療においてチーム医療は必要か」
 - 「解離性動脈瘤に伴う頭痛はどう診断するか」
- II. 片頭痛：新たに以下の9項目のCQを加えた。
 - 「片頭痛の前兆にはどのようなものがあるか」
 - 「片頭痛の前兆のメカニズムはどのように考えられているか」
 - 「片頭痛の疼痛はどのように考えられているか」
 - 「慢性片頭痛とはどのような疾患か」
 - 「片頭痛は脳梗塞の危険因子か」
 - 「片頭痛患者における低用量経口避妊薬の使用は安全か」
 - 「抗うつ薬(SSRI/SNRI)とトリプタンの併用は安全か」
 - 「典型的前兆のみで頭痛を伴わないものはどのように診断し治療するか」
 - 「慢性片頭痛はどのように治療するか」
- III. 緊張型頭痛：次の1項目を加えた。
 - 「変容性片頭痛と緊張型頭痛の関連はどうか」

- IV. 群発頭痛およびその他の三叉神経自律神経性頭痛：以下の2項目を加えた。

「発作性片側頭痛治療薬にはどのような種類があり、どの程度有効か」

「SUNCT、SUNAの治療薬にはどのような種類があり、どの程度有効か」

- V. その他の一次性頭痛：今回、新たなCQの追加はない。

- VI. 薬物乱用頭痛：次の1項目を加えた。
 - 「薬物乱用頭痛の患者はどれくらいいるか」

- VII. 小児の頭痛：次の1項目を加えた。
 - 「小児に慢性連日性頭痛はどのくらいあるか。また、その診断と治療はどのように進めるか」

- VIII. 遺伝子：次の1項目を加えた。
 - 「片頭痛の遺伝子診断はできるか」

おわりに

本ガイドラインでは診断から治療にいたるまで、CQが用意されているので、頭痛診療の現場で使用しやすいと考えられるが、このガイドラインは正確な頭痛の診断のうえに適用されるものであることに留意していただきたい。

今回のガイドラインでは、片頭痛の治療薬を有効度別にまとめて示している(表1)。また、片頭痛の予防薬も有効度別にまとめて示しているので、参考にしていただきたい(表2)。

なお、国際頭痛学会は2013年9月に国際頭痛分類第3版の試案として

Group 1 (有効)	Group 2 (ある程度有効)	Group 3 (経験的に有効)	Group 4 (有効、副作用に注意)	Group 5 (無効)
トリプタン スマトリプタン スマトリプタン点鼻 スマトリプタン注射アンブル スマトリプタン自己注射 sumatriptan (suppositories) sumatriptan (subcutaneous) ゾルミトリプタン zolmitriptan (nasal spray) エレクトリプタン リザトリプタン ナラトリプタン naratriptan (injection) almotriptan frovatriptan	制吐薬 メトクロプラミド メトクロプラミド筋注 メトクロプラミド静注 ドンペリドン アセトアミノフェン・非ステロイド系消炎鎮痛薬 アセトアミノフェン アスピリン イブプロフェン ジクロフェナク ナプロキセン エトドラク セレコキシブ メフェナム酸 ザルトプロフェン プラノプロフェン ロキソプロフェン ロルノキシカム そのほか マグネシウム製剤	ステロイド点滴静注 デキサメタゾン ヒドロコルチゾン	精神安定薬、麻酔準備薬 ドンペリドン坐薬 プロクロルペラジン プロクロルペラジン筋注 クロルプロマジン クロルプロマジン筋注 ドロペリドール筋注 プロポフォール静注 ジアゼパム筋注・静注 エルゴタミン エルゴタミン・カフェイン配合薬 エルゴタミン・カフェイン・ピリン系配合薬 ジヒドロエルゴタミン そのほか トラマドール トラマドール・アセトアミノフェン配合薬 トラマドール筋注	

表1 片頭痛の急性期治療薬効群(文献6より引用)

Group 1 (有効)	Group 2 (ある程度有効)	Group 3 (経験的に有効)	Group 4 (有効、副作用に注意)	Group 5 (無効)
抗てんかん薬 バルプロ酸 トピラマート β遮断薬 プロプラノロール timolol 抗うつ薬 アミトリプチリン	抗てんかん薬 レベチラセタム ガバベンチン β遮断薬 メトプロロール アテノロール ナドロール 抗うつ薬 fluoxetine Ca拮抗薬 ロメリジン ペラパミル ARB/ACE阻害薬 カンデサルタン リシノプリル そのほか feverfew マグネシウム製剤 ビタミンB ₂ チザニジン A型ボツリヌス毒素	抗うつ薬 フルボキサミン イミプラミン ノルトリプチリン パロキセチン スルピリド トラゾドン ミアンセリン デュロキセチン クロミプラミン Ca拮抗薬 ジルチアゼム ニカルジピン ARB/ACE阻害薬 エナラプリル オルメサルタン	Ca拮抗薬 flunarizine そのほか methysergide ジヒドロエルゴタミン melatonin オランザピン	抗てんかん薬 クロナゼパム ラモトリギン カルバマゼピン Ca拮抗薬 ニフェジピン β遮断薬 アセプトロール ビンドロール アルプレノロール オクスプレノロール そのほか クロニジン

表2 片頭痛の予防薬剤薬効群(文献6より引用)

ICHD; 3rd Edition (ICHD-3 β)⁷⁾を発表した。今後、ガイドラインもこの第3版に沿って改変していく必要があると考えられる。

以上、今回作成したガイドラインの作成の経緯や新たに付け加えた点などについて述べたが、今後、この「慢性頭痛診療ガイドライン2013」が

頭痛の臨床現場でお役に立つことを願ってやまない。

文献

- 1) Headache Classification Committee of the International Headache Society. Classification and diagnostic criteria for headache disorders, cranial neuralgias and facial pain. *Cephalalgia* 1988; 8 Suppl 7: 1-96.
- 2) 坂井文彦, 荒木信夫, 五十嵐久佳, ほか編. 日本神経学会治療ガイドライン 慢性頭痛治療ガイドライン2002. *臨床神経学* 2002; 42: 330-62.
- 3) Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society. The International Classification of Headache Disorders: 2nd edition. *Cephalalgia* 2004; 24 Suppl 1: 9-160.
- 4) 日本頭痛学会, 編. 慢性頭痛の診療ガイドライン. 東京: 医学書院; 2006.
- 5) 日本頭痛学会・国際頭痛分類普及委員会, 訳. 国際頭痛分類第2版 新訂増補日本語版. 東京: 医学書院; 2007.
- 6) 日本神経学会, 日本頭痛学会, 監修. 慢性頭痛の診療ガイドライン作成委員会, 編. 慢性頭痛の診療ガイドライン2013. 東京: 医学書院; 2013.
- 7) Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition (β version). *Cephalalgia* 2013; 33: 629-808.



Available online at www.sciencedirect.com

Journal of Acupuncture and Meridian Studies

journal homepage: www.jams-kpi.com



RESEARCH ARTICLE

Randomized Trial of Trigger Point Acupuncture Treatment for Chronic Shoulder Pain: A Preliminary Study



Kazunori Itoh*, Shingo Saito, Shunsaku Sahara, Yuki Naitoh, Kenji Imai, Hiroshi Kitakoji

Department of Clinical Acupuncture and Moxibustion, Meiji University of Integrative Medicine, Kyoto, Japan

Available online 24 February 2013

Received: Oct 24, 2012

Revised: Jan 14, 2013

Accepted: Jan 22, 2013

KEYWORDS

acupuncture;
chronic shoulder pain;
stiff shoulder;
trigger point

Abstract

There is evidence for the efficacy of acupuncture treatment for chronic shoulder pain, but it remains unclear which acupuncture modes are most effective. We compared the effect of trigger point acupuncture (TrP), with that of sham (SH) acupuncture treatments, on pain and shoulder function in patients with chronic shoulder pain. The participants were 18 patients (15 women, 3 men; aged 42–65 years) with nonradiating shoulder pain for at least 6 months and normal neurological findings. The participants were randomized into two groups, each receiving five treatment sessions. The TrP group received treatment at trigger points for the muscle, while the other group received SH acupuncture treatment on the same muscle. Outcome measures were pain intensity (visual analogue scale, VAS) and shoulder function (Constant–Murley Score: CMS). After treatment, pain intensity between pretreatment and 5 weeks after TrP decreased significantly ($p < 0.001$). Shoulder function also increased significantly between pretreatment and 5 weeks after TrP ($p < 0.001$). A comparison using the area under the outcome curves demonstrated a significant difference between groups ($p = 0.024$). Compared with SH acupuncture therapy, TrP therapy appears more effective for chronic shoulder pain.

* Corresponding author. Department of Clinical Acupuncture and Moxibustion, Meiji University of Integrative Medicine, Hiyoshi-cho, Nantan, Kyoto 629-0392, Japan.
E-mail: k_itoh@muom.meiji-u.ac.jp (K. Itoh).

1. Introduction

Shoulder pain is an important medical and socioeconomic problem in the western world, with between 7% and 26% of the population reporting shoulder problems at any one time [1]. The presence of pain and stiffness in the shoulder can lead to an inability to work and/or to carry out domestic and recreational activities, thus creating a high burden of disease for both the individual and society [2].

Pain and stiffness of the shoulder is commonly caused by rotator cuff disorders including tendonitis and bursitis, by adhesive capsulitis, and by osteoarthritis of the glenohumeral joint [3]. The normal course of the disease consists of a gradual or sudden onset, accompanied by night pain and pain on moving the affected joint. The mobility of the shoulder joint then becomes progressively more limited, until in many cases a "frozen" or stiff shoulder is the result. The process, according to most of the literature, is generally "self-limiting", lasting for about 1–3 years. Nevertheless, a significant number of patients suffer from a residual, clinically detectable restriction of movement beyond 3 years [4]. The common treatments for shoulder pain are NSAIDs, physiotherapy, injections, and conservative "wait and see" [5]. Unfortunately, none of these treatments is clearly proven to be effective for chronic shoulder pain in the long run, calling for new treatment strategies to improve the situation of chronic shoulder pain sufferers [4,5].

Worldwide, chronic shoulder pain is considered one of the indications most amenable to treatment with acupuncture [6–10]. A small number of clinical and methodologically diverse trials have been published recently that show little evidence to support or refute the use of acupuncture for chronic shoulder pain [11]. However, whether the effect varies depending on the difference in the acupuncture technique has not clearly been demonstrated.

It is generally accepted that the acupuncture treatment administered in the studies conducted so far, have been based on clinical practice rather than empirical evidence. The method of point selection in published trials seems to be more simple and formulaic than that used in the standard acupuncture practice at our clinic. We believe that the response to acupuncture and therefore, the success of a trial, depend substantially on the choice of and the number of points treated.

The main aim of this study was to determine if acupuncture at trigger points is an effective treatment for chronic shoulder pain, when compared with sham (SH) treatment at trigger points.

2. Materials and methods

The design of this study was a blinded, SH-controlled, randomized clinical trial, in which one group received acupuncture treatment and the other SH acupuncture treatment. Patients aged ≥ 40 years, with a history of shoulder pain, were recruited from the Meiji University of Integrative Medicine Hospital specifically for the study. The patients were outpatients in whom chronic shoulder pain had been clinically diagnosed. Inclusion criteria were: (1)

shoulder pain lasting for ≥ 6 months; (2) no neurological disorders causing shoulder pain; (3) an average pain score of 50 mm or on a 100-mm visual analogue scale (VAS) in the pre month; (4) age between 40 years and 70 years; (5) no referred pain from the cervical spine; (6) no osteoarthritis of the glenohumeral joint or systemic bone and joint disorder (e.g., rheumatoid arthritis); (7) no history of shoulder surgery; (8) no other current therapy involving analgesics; (9) had not received acupuncture in the last 6 months; and (10) insufficient response to the medications prescribed by their orthopedic specialist.

The patient could continue to use their medications as they had before enrolment. Exclusion criteria were major trauma or systemic disease, and other conflicting or ongoing treatments.

Patients who gave written informed consent were enrolled and randomly allocated using a computerized randomization program, to the trigger point acupuncture (TrP), or SH treatment groups. Each patient received a total of five treatments, one per week, each lasting 30 minutes, and was followed-up for 20 weeks from the first treatment.

Patients were blinded to their treatment. They were told before randomization that they would be allocated to one of two groups. The measurements were performed by an independent investigator, who was not informed about the treatment sequence or the treatment the patient received before each measurement. Patients were asked to cover their eyes with an eye mask to blindfold them, and to ensure that they avoided being aware of the SH procedure.

Ethical approval for this study was given by the ethics committee of the Meiji University of Integrative Medicine.

2.1. Trigger point acupuncture group

The trigger point acupuncture (TrP) group received acupuncture treatment at trigger points. The correct application of the technique requires experience in palpation and localization of taut muscle bands and myofascial trigger points. Precise needling of active myofascial trigger points provokes a brief contraction of muscle fibers. This local twitch response should be elicited for successful therapy, but it may be painful and posttreatment soreness is frequent [12,13]. In this study, the most important muscles of the neck and superior limb were examined for myofascial trigger points (Table 1).

Disposable stainless steel needles (0.2 mm \times 50 mm, Seirin, Sizuoka, Japan) were inserted into the skin over the trigger point to a depth of 5–15 mm, appropriate to the muscle targeted, attempting to elicit a local muscle twitch response using the so called "sparrow pecking" technique. After the local twitch response was elicited, or a reasonable attempt made, the needle was retained for a further 10 minutes. The mean number of insertions was 4.1.

2.2. Sham acupuncture group

The sham (SH) group received SH treatment at trigger points. The methods of choosing trigger points were the same. For the SH group, similar stainless steel needles (0.2 mm \times 50 mm) were used, but the tips had been cut off

Table 1 Muscles treated in the two trigger point acupuncture groups.

Muscle	Trigger point group	Sham group
<i>Musculus trapezius</i>	3	4
<i>M. supraspinatus</i>	4	6
<i>M. infraspinatus</i>	6	6
<i>M. teres minor</i>	4	3
<i>M. teres major</i>	2	2
<i>M. subscapularis</i>	5	6
<i>M. latissimus dorsi</i>	1	2
<i>M. pectoralis major</i>	2	2
<i>M. pectoralis minor</i>	2	1
<i>M. biceps brachii</i>	2	3
Other	2	3

to prevent the needle from penetrating the skin. The cut ends were smoothed with sandpaper manually under clean conditions [14]. The acupuncturist pretended to insert and manipulate the needle: place the needle with a guide tube over the designated point and tap the top of the needle handle and then remove the tube while holding the needle tip with the thumb and the forefinger of the left hand and thrust and withdraw the needle with the right hand, which holds the needle handle (sparrow pecking technique). A simulation of needle extraction was performed after 10 minutes, by touching the patient and noisily dropping needles into a metal case.

To facilitate blinding, we used an eye mask. The mean number of insertions was 4.4. The treatments were performed by two acupuncturists who had 4 years of acupuncture training and 3 or 10 years of clinical experience.

2.3. Evaluation

Primary outcome measures were pain intensity, quantified using a 100 mm VAS, and pain disability [15], measured using the Constant–Murley Score (CMS) [15,16]. The total CMS consists of nine questions (range 0–100 points, the worst condition being 100).

The VAS measures were assessed immediately before the first treatment and 1, 2, 3, 4, 5, 10, and 20 weeks after the first treatment. The CMS measures were assessed before the first treatment and 5, 10, and 20 weeks after the first treatment. The VAS and SMS measures were completed by participants immediately before each treatment (Fig. 1).

To examine the efficacy of the blinding technique of the study, the participants were asked to select an answer for the question "How did you feel when the acupuncture needle was inserted?" at the end of the first phases. The available answers were: (1) needles were inserted into muscle; (2) needles did not penetrate the skin; and (3) I could not discriminate the difference.

2.4. Statistical analysis

The data are reported as mean \pm standard deviation (mean \pm SD). Dunnett's multiple comparison test was

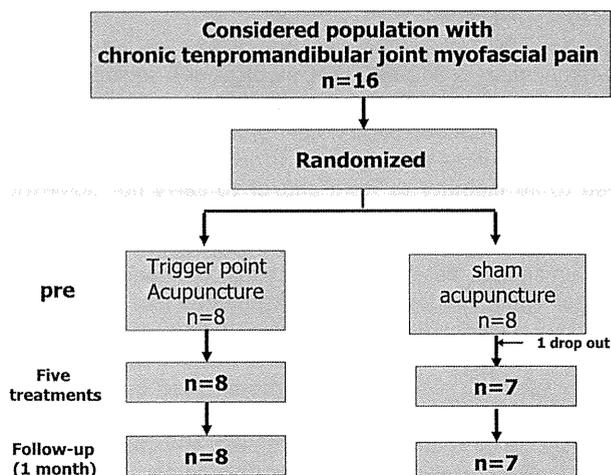


Figure 1 Participation flow in the study. One patient was excluded after she dropped out.

applied to detect significant changes within each group. To compare the results of two groups, the area under the curve (AUC) of the pain VAS was calculated from the summation of the time–response curves for individual patients. The AUC data (arbitrary units) for each group were used for group comparison by a one-way analysis of variance (ANOVA) followed by *post hoc* multiple comparisons using the Bonferroni correction.

Assessment of the success of blinding was analyzed using a χ^2 test. SPSS software for Windows (version 11.0, SPSS Japan Inc., Shibuya, Tokyo, Japan) or Systat 11 (Systat Software, Washington, Chicago, USA) was used for the statistical analysis. A *p* value < 0.050 was considered as statistically significant.

3. Results

3.1. Patient characteristics

Eighteen patients (15 women, 3 men; aged 42–65 years) were randomized to two groups and administered treatment (Fig. 2). No differences were found between the two groups in the variables measured at baseline, including age, disease, pain duration, VAS, and drug use (Table 2).

Patient progress through the trial is shown in Fig. 2. One patient in the SH group dropped out, as they had no response to treatment. The drop-out rate was not different among the groups ($p = 0.31$, Mann–Whitney *U* test). The analyses were performed on the 17 patients who completed the study.

3.2. VAS score

Pain intensity decreased at weeks 4–5 in the TrP group, when compared with pretreatment levels. These improvements persisted for 10 weeks after cessation of the treatment in the TrP group. The mean VAS score decreased significantly in the TrP group ($p < 0.001$ in the TrP by repeated measures ANOVA; Fig. 2).