

性化片頭痛、薬物乱用頭痛などを伴ってくると有効率がやや低下した。しかし、これらは薬剤による治療に抵抗性がつよい頭痛でもあり、鍼治療は薬物療法との併用効果や慢性化の予防効果もあるため、片頭痛治療において、今後さらに検討されるべき分野といえる。また、片頭痛患者でも、妊娠・妊娠希望など薬物療法が用いづらい患者では非薬物療法の選択肢の一つとして重要である。

緊張型頭痛を頻発反復性緊張型頭痛と慢性緊張型頭痛に分類し検討した結果、効果に差異が認められたことより、頻発反復性緊張型頭痛は、鍼治療を3回または2週間継続し、慢性緊張型頭痛は鍼治療を8回ま

たは6週間継続し効果判定することが推奨できる。緊張型頭痛を以上2つに分け鍼治療を行うことは、緊張型頭痛患者への鍼治療の効果発現までの回数や期間を説明するために有用と考えられる。

E. 結論

片頭痛の発作予防に対する鍼治療効果は明らかに認められるため、今後薬物治療との併用、あるいは薬物治療が困難な例において有効と考えられた。また、緊張型頭痛に対する鍼治療効果も明らかにみとめられるため、今後緊張型頭痛の治療においても活用されるべきと考えられた。

【平成26年度研究テーマ】開業鍼灸師に対するアンケート調査

A. 研究目的

開業鍼灸師に対するアンケート調査をすることにより、神経内科専門医と連携しているもしくは、神経内科と併用して鍼治療を行っている開業鍼灸院の実態を把握することが目的である。

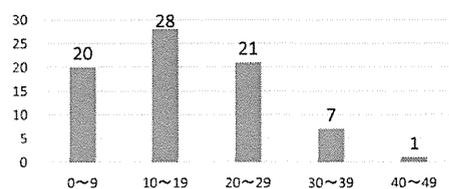
B. 研究方法

(公社)埼玉県鍼灸師会で行われている保険講習会(医師に同意書を書いてもらい、医療保険による鍼灸治療のレセプトの講習会)を受講し、医療機関と連携している鍼灸院を対象に、1.鍼灸院に通院中の患者さんの医療機関の併用の有無と人数、2.医療機関の併用患者さん主治医の専門科、3.神経内科に通院中の患者さんの割合、4.主訴

との関係のあった神経内科領域の疾患名や症状名、5.医療機関の治療について中止や注意や指示をした内容、6.神経内科に患者さんを紹介の有無、7.神経内科領域の患者さんで鍼灸治療の効果があったと考えられる疾患や症状、8.神経内科領域の患者さんで鍼灸治療の効果がなかったと考えられる疾患や症状、9.鍼灸治療と西洋医学の併用する効果についてのアンケート調査を行った。

・アンケート対象者の内訳

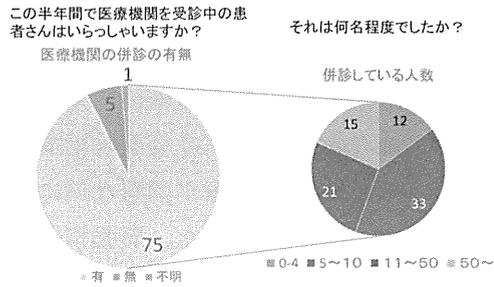
対象となった鍼灸師の経験年数(N=81) 四



C. 研究結果

1. 鍼灸院に通院中の患者さんの医療機関の併用の有無と人数について

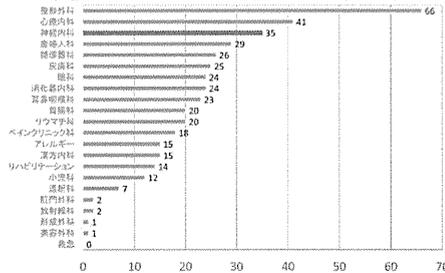
・医療機関の併用は 75/81 (92.5%) であった。



2. 医療機関の併用患者さん主治医の専門科について

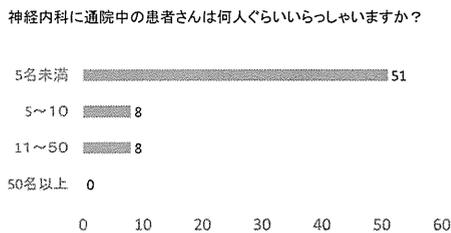
・整形外科 66/75 (88.0%)、心療内科 41/74 (54.7%)、神経内科 35/75 (46.7%) の順に多かった。

鍼灸治療を受けていた方の主治医の専門科は何科でしたか？



3. 神経内科に通院中の患者さんの割合について

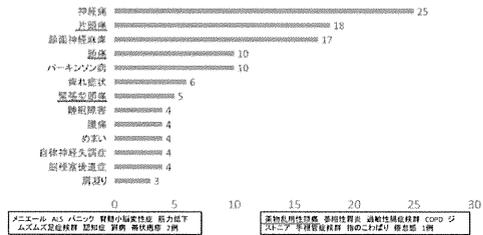
・神経内科通院中の患者さんは、5名以下は 51 鍼灸院、5~10名は 8 鍼灸院、11名~50名は 8 鍼灸院、50名以上はなかった。



4. 主訴との関係のあった神経内科領域の疾患名や症状名について

・神経痛、片頭痛、顔面神経麻痺、頭痛、パーキンソン病の順に多かった。

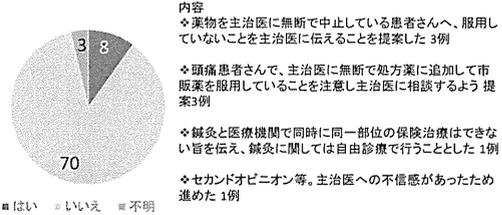
鍼灸治療の主訴との関係のあった神経内科領域の疾患名や症状名はありましたか？



5. 医療機関の治療について中止や注意や指示をした内容について

・主治医に無断で服用している OTC や、無断で中止している薬物について注意をしていた。

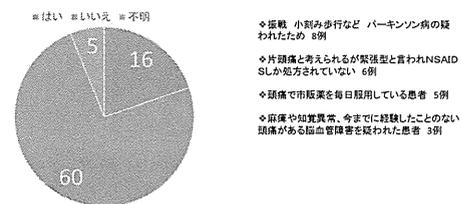
医療機関の治療について中止や注意を指示されましたか？



6. 神経内科に患者さんを紹介の有無について

・16/81 (19.8%) が神経内科に紹介。脳血管障害やパーキンソン病などが疑われる症状についての紹介などがあった。

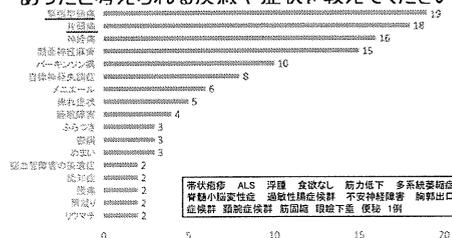
神経内科に患者さんを紹介したことがある



7. 神経内科領域の患者さんで鍼灸治療の効果があつたと考えられる疾患や症状について

- ・緊張型頭痛、片頭痛、神経痛、顔面神経麻痺、パーキンソン病と続いた。

神経内科領域の患者さんで鍼灸治療の効果があつたと考えられる疾患や症状を教えてください



8. 神経内科領域の患者さんで鍼灸治療の効果がなかつたと考えられる疾患や症状について

- ・難治性疾患全般。病気は治らないが症状緩和や進行は遅らせることは可能かもしれないが、改善は難しいとのコメントあり。

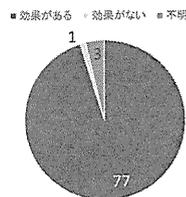
神経内科領域の患者さんで鍼灸治療の効果がなかつたと考えられる疾患や症状を教えてください

- ・難治性疾患全般。病気は治らないが症状緩和 進行は遅らせることは可能かも、改善は難しい、10名
- ・パーキンソン病6名（巧緻機能障害 すくみ足 振戦 ジストニア レストレスレップ）脊髄小脳変性症 2名 多発性硬化症 ASL 1名
- ・慢性期の顔面神経麻痺 多汗症 脳血管障害後遺症（めまい、ふらつき 片麻痺 痛み・しびれなどは程度は軽くなるがなくなる。など）4名 薬の副作用
- ・CRPS 三叉神経痛2名 後頭神経痛
- ・顔面けいれん2名 捻転ジストニア
- ・脳脊髄液減少症の患者さんの目眩や頭痛の緩和は可能かもしれないがなくなる。

9. 鍼灸治療と西洋医学の併用する効果について

- ・77/81(95.1%)に効果ありであった。

鍼灸治療と西洋医学の併用する効果はいかがですか？



D. 考察

開業している鍼灸院においても神経内科領域の疾患は取り扱われており、特に一次性頭痛の頻度が高く、効果があると考えられていることが分かった。さらに現在、神経内科専門医に同様に鍼灸治療併用のアンケート調査を実施しており、今後の連携のあり方について検討する予定である。

E. 結論

開業している鍼灸院において神経内科領域の疾患は多く取り扱われており、特に一次性頭痛の頻度が高く、効果があると考えられていることが分かった。

F. 健康危険情報

本研究において健康に危険を及ぼすような情報はない。

G. 研究発表

1. 論文

書籍：

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、1-349

荒木信夫。慢性頭痛の診療ガイドライン (2013)。今日の治療指針 2014 東京：医学書院； 2013、1889-1897

伊藤康男、荒木信夫。神経疾患最新の治療 2015-2017。南江堂：450-456、2015。

雑誌：

荒木信夫. 片頭痛と自律神経. ペインクリニック 34 (7) : 913-918、2013

山元敏正、荒木信夫. 自律神経疾患の治療の進歩. 神経治療 30 (4) : 431-435、2013

荒木信夫. 「慢性頭痛の診療ガイドライン2013 改訂版」概要と改訂のポイント. Nursing BUSINESS 7(8) : 46-47、2013

荒木信夫. 慢性頭痛の診療ガイドライン2013 改訂のポイント. 日本薬剤師会雑誌 66 (3) 261-264、2014

山口 智、菊池 友和、荒木 信夫. 【慢性疼痛】慢性疼痛に対する鍼治療. 神経内科 80 (4) : 451-460、2014.

荒木信夫. 頭痛診療の最近の動き 慢性頭痛の診療ガイドライン2013. Clinical Neuroscience 32 (5) : 490-492、2014.

荒木信夫. 頭痛診療における漢方薬の選択 慢性頭痛の診療ガイドライン2013. 漢方医学 38 (4) : 228-232、2014.

荒木信夫. 頭痛診療Update -新しい慢性頭痛の診療ガイドラインおよび国際頭痛分類第3版β版の活用-. 最新医学 69 (6) : 1091-1100、2014.

伊藤康男、荒木信夫. 特集/外来で汎用される薬剤の上手な使い方片頭痛治療薬. 臨牀と研究 91 (3) : 365-370、2014.

伊藤康男、荒木信夫. 慢性頭痛の診療ガイドライン2013を踏まえた片頭痛の治療. 日本病院薬剤師会雑誌 51 (2) : 172-176、2015.

2. 学会発表

菊池 友和、山口 智、小俣 浩、鈴木 真理、荒木 信夫. 西洋医学的な治療で期待すべき効果が得られなかった緊張型頭痛に対する鍼治療の臨床的検討 神経治療学 (0916-8443)30 (5) 695 : 20

荒木信夫. 薬物乱用頭痛の診断と治療 神経治療学(0916-8443)30 (5号) 603 : 2013

荒木 信夫. 神経内科領域の鍼灸治療 神経内科領域における鍼灸治療の必要性. 第67回日本自律神経学会総会プログラム・抄録集 50 : 2014.

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

該当なし

2. 実用新案登録

該当なし

3. その他

該当なし

厚生労働科学研究費補助金

(地域医療基盤開発推進研究(「統合医療」に係る医療の質向上・科学的根拠収集研究事業))

総合研究報告書

Arterial spin labeling MRI を用いた鍼刺激が片頭痛患者の脳血流に及ぼす影響 —片頭痛に対する鍼治療の作用機序—

研究分担者 山口 智 埼玉医科大学 東洋医学科

研究要旨:我々は片頭痛患者と健常者に対する脳血流に及ぼす影響について ASLMRI を用い検討した。平成 24 年度は片頭痛患者 11 名と健康成人 11 名について鍼刺激の反応性について検討した。片頭痛患者に対する鍼刺激は健康成人とは異なり、鍼刺激中(0~5 分、5~10 分)では、片頭痛患者と健康成人は共に視床、弁蓋部や帯状回、島の血流が増加した。しかし、刺激終了直後および 15 分後、30 分後では、片頭痛患者において同部位の血流増加が持続していた。さらに、片頭痛患者と健康成人の比較において、鍼刺激中・刺激終了後の視床や視床下部、弁蓋部や帯状回、島の血流増加が片頭痛患者で顕著であり、特に頭頂葉楔前部が特異的に増加していた。平成 25 年度は、片頭痛患者 11 名と健康成人 11 名の介入前の脳血流と鍼刺激の反応性の検討を行った。鍼刺激前(介入前)の脳血流について、片頭痛患者が健康成人と比較した結果、片頭痛患者は後頭葉および右側頭葉で高く、左側頭葉と頭頂葉楔前部で低下していたことが分かった。これらの知見から、東洋医学の特質である生体の恒常性について着目し、健康成人と比較し介入前に低かった部位は上昇し、高かった部位は減少し健康成人のパターンに近づいた。平成 26 年度は片頭痛患者 13 名に対し鍼治療を 4 週間継続することで、鍼刺激介入前の脳血流と 4 週間後の脳血流を比較し、あわせて、その反応性の違いについても検討した。片頭痛患者に鍼治療を 4 週間継続し、その前後における脳血流変化を分析し、鍼治療の作用機序について検討した。4 週間の鍼治療後における pre の脳血流は、鍼治療前と比較し、両側頭頂葉の血流は有意に低下し、左前頭葉や右後頭葉などの血流は有意に軽度増加し、健康成人のパターンに近づいた。一方、鍼刺激による変化は、4 週間の鍼治療後の方が鍼治療前と比較し、視床や島皮質の血流の変化が有意に少なかった。以上より、片頭痛に対する鍼治療の作用機序は、主に高位中枢を介する反応であり、またこうした反応は生体の正常化作用に関与する可能性も示唆された。

研究協力者

菊池友和

埼玉医科大学 東洋医学科

A. 研究目的

東洋古来の伝統医療である鍼治療は、単に局所の反応だけでなく、主に高位中枢を介して自律神経や免疫・内分泌機能などの反応が関与し、数多くの疾患や症状の改善

に寄与しているという理念のもとに、我々は、鍼治療が各種生体機能や主に疼痛性疾患に及ぼす影響を研究してきた。これまで、一次性頭痛である緊張型頭痛の発症機序や鍼治療の作用機序について、plethysmography や EMG、thermography、open loop video pupillography 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がわかった。また、こうした鎮痛機序は単に局所の反応(軸索反射)のみならず高位中枢(Edinger-Westphal 核・中脳中心灰白質)に影響を及ぼし、自律神経系が重要な役割を果たしていることを明らかにした。さらに、緊張型頭痛患者と健康成人の鍼刺激による生体反応を比較した結果、患者と健康成人に及ぼす影響は異なり、鍼刺激はホメオスターティックな反応であることも示唆された。そこで本研究の目的は、片頭痛の病態と片頭痛の発作予防に対する鍼治療の作用機序について、非侵襲的で反復検査が可能である ASLMRI を用い、脳血流量の変化を鍼治療前後で比較することである。

B. 研究方法

対象は、関係学会の HP などにより募集した。片頭痛患者の含有基準は、年齢が 18 歳以上 65 歳未満、国際頭痛分類第 2 版の片頭痛の診断分類を満たすことである。除外基準は、脳血管障害等の既往歴、緊張型頭痛、群発頭痛を有するものである。また、健康成人の含有基準は、年齢が 18 歳

以上 65 歳未満、除外基準は、脳血管障害等の既往歴、国際頭痛分類第 2 版の一次性頭痛を有するものである。

方法は、被験者に 30 分間以上の安静を保持した後、鍼刺激前、鍼刺激中 5 分・10 分、鍼刺激終了直後、終了後 15 分・30 分において 3T の MRI 装置を用い、全脳平均血流に対する相対的な血流分布を分析し、鍼治療前後の脳血流量を比較した。鍼刺激部位は、頸肩部では板状筋上の完骨穴、僧帽筋上部線維部上の肩井穴および頭部では側頭筋上の額厭穴、顔面部では咬筋・翼突筋上の頬車穴へ長さ 50mm、直径 0.2mm の非磁性鍼（銀鍼：青木実意社製）を使用した。

平成 24 年度は片頭痛患者 11 名と健康成人 11 名について鍼刺激の反応性について検討した。平成 25 年度は、片頭痛患者 11 名と健康成人 11 名の介入前の脳血流と鍼刺激の反応性の検討を行った。平成 26 年度は片頭痛患者 13 名に対し鍼治療を 4 週間継続することで、鍼刺激介入前の脳血流と 4 週間後の脳血流を比較し、あわせて、その反応性の違いについても検討した。

統計学的手法は、鍼治療前後の比較については ANOVA 法を用い、各群間に差が認められた場合には、post-hoc テストに Tukey-Kramer 法を用い検討した。

ASLMRI は、MRI 装置 3T の Siemens 社製 MAGNETOM Verio を用い、pulsed ASL により、全脳で 11 スライスの脳血流測定を行い、1 回で 4 分間の平均脳血流を測定した。得られた脳血流画像は脳実質外の信号を取り除いた後、スライス間の補間により 28 スライスの画像とした。また、安静時の画像にその後の画像の位置あわせを

行った後に、線形変換と非線形変換を Statistical Parametric Mapping (SPM) により行い、灰白質の標準脳画像に変形した。さらに画像平滑化を行った後に、SPM で安静時画像とその後の画像について統計学的検定を行った。

倫理的配慮

本研究は片頭痛患者については埼玉医科大学病院 IRB(Institutional Review Board)と同総合医療センターIRB を得て施行した。

対象となる個人の人権の擁護

対象者は試験に先立ち本試験について十分な説明を受け、本試験を拒否する権利、又は拒否をすることにより、対象者が不利益な取り扱いを受けないことを保障する。さらに本試験中に、中止した場合には、データを速やかに破棄する。データは、鍵の掛かるロッカーに入れ個人情報管理者が管理する。当科でデータを回収し、Web には接続していない PC でデータの入力を行う。

対象者に理解を求め同意を得る方法

本試験はヘルシンキ宣言・GCP に基づき、試験開始に先立ち被験者に対して下記の説明をし、文書により、本試験の参加についての自由意志による同意を得るものとする。

担当者が口頭および文書にて 1.鍼治療が脳血流へ与える調査の目的 2.脳血流の測定方法 3.予期される臨床上の利益及び危険性又は不便 4.試験の結果が発表される場合であっても、被験者のプライバシー

は保障されること。以上のことを説明し本人の同意を得るものとする。

※ 同意書には以下の項目が必須項目で、各項目の文頭に□を記してチェックできるようにすること。

1. 内容
2. 方法
3. 必要性
4. 危険性・合併症
5. 他の方法の有無
6. 同意の自由
7. 個人情報保護は保護されること
8. 質問の自由

対象者に予想されうる不利益及び危険性 MRI による ASL 測定の実施に当たっての注意点

MRI による ASL 測定の問題点は通常の MRI 測定一般の問題点と共通である。

MRI 測定の際の被験者の健康に対する影響を考えるに当たっては、静磁場、磁場強度の変化、RF 発熱の三つの要素がある。MRI による ASL 測定においては体内の血液に反転パルスを与えて、トレーサとし ASL に限った不利益はない。FDA のガイドラインと 3T-MRI 装置の安全性の放射線技術学会におけるガイドラインに基づき行う。また同位元素は用いない。

※ASLMRI の測定方法は体内の血液に反転パルスを与えて、自身の血液を指標として 3T-MRI 装置を用い、脳血流を測定し放射性同位元素（アイソトープ等）は用いない安全な方法である。

静磁場

高い静磁場では、3 価の鉄イオンを持つ酵素活性に影響を受けるが、4 T 以下においては顕著ではありません。現時点においては米国や国際電子工業会も、それぞれの

研究機関での倫理委員会の許可を得れば4 Tまでは実験してよいとされている。

磁場強度の時間変化

磁場強度の時間変化が大きくなると、磁場変化に伴う電流で末梢神経が刺激され、心筋が直接刺激されることも否定できない。被験者ごとに実験的に確かめ違和感の生じる限界の範囲内で行えば不利益は生じない。

RF 発熱

スピンの励起および反転などをおこなうRF 磁気パルスは、170MHz 以上と周波数が高いため神経等の刺激を引き起こすことはない。しかし、組織へ熱を与えることがある。また、体温調節機能が正常でない人は、RF 発熱の設定根拠が成り立たない可能性があるが、今回使用する鍼は非磁性の鍼を用い、発熱のリスクがあることを考慮し、撮像においては Specific Absorption Ratio (SAR) を小さく設定する。さらに、被験者が少しでも痛みや熱感を感じた場合には、即時検査を中止するため安全に行うことが出来る。

今回の研究では、3T-MRI の装置を用いるので以上の制限に留意し、撮像中に被験者が少しでも違和感を生じた場合には、即時検査を中止する。その方法は被験者が違和感を生じた場合には、すぐに押しボタンで知らせることができる。またトライアル的な予備実験は行わない。

次のいずれかの項目に該当する人は被験者として用いない。

- (1) 心臓ペースメーカーを装着している人
- (2) 人工心臓弁を保有する人
- (3) 非磁性であることを確認できない金属を体内に保有する人（刺青など）
- (4) てんかん発作の経験のある人
- (5) 閉所恐怖反応を起こした経験のある人
- (6) 体温調節が不調の人

MRI 検査を前・中・直後、15分、30分後と6回連続して実施されることのリスクについては、これまで、磁場や高周波磁場が健康に何らかの影響を与えるという知見は得られていない。MRI が実用化されて以来2億回を超える測定が行われているが、磁場や高周波磁場に起因する悪影響は一例も報告されていないので安全といえる。

鍼による ASL 測定の実施に当たっての注意点

折鍼の事例の報告が極めて稀にあります。が、シングルユースで実施することによりリスクは少ない。

稀に内出血が認められることもありますが、10日間程で元に戻ることで支障はない。なお、使用する鍼は直径0.2mmであり鍼先の形態は、一般的な注射針とは異なり松葉型でありほとんど無痛である。

C. 研究結果

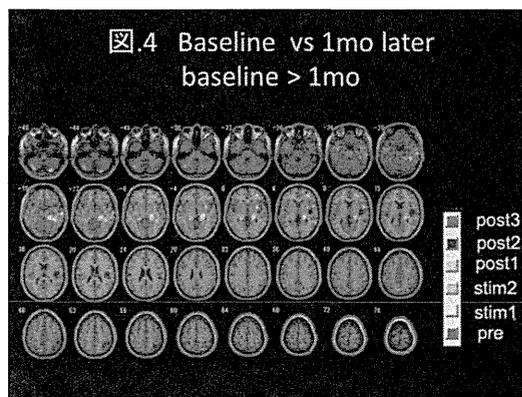
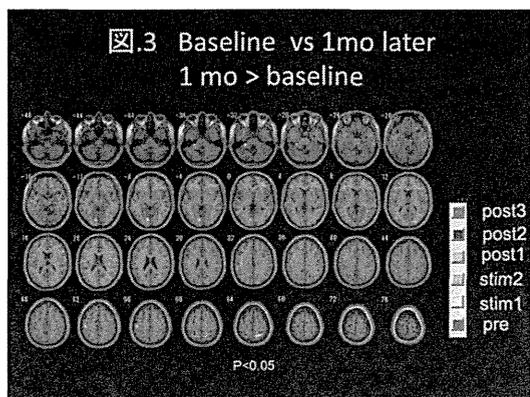
平成24年度の検討では、片頭痛患者に対する鍼刺激は健康成人とは異なり、鍼刺激中(0~5分、5~10分)では、片頭痛患者と健康成人は共に視床、弁蓋部や帯状回、島の血流が増加した。しかし、刺激終了直後およ

び 15 分後、30 分後では、片頭痛患者において同部位の血流増加が持続していた。さらに、片頭痛患者と健康成人の比較において、鍼刺激中・刺激終了後の視床や視床下部、弁蓋部や帯状回、島の血流増加が片頭痛患者で顕著であり、特に頭頂葉楔前部が特異的に増加していた。

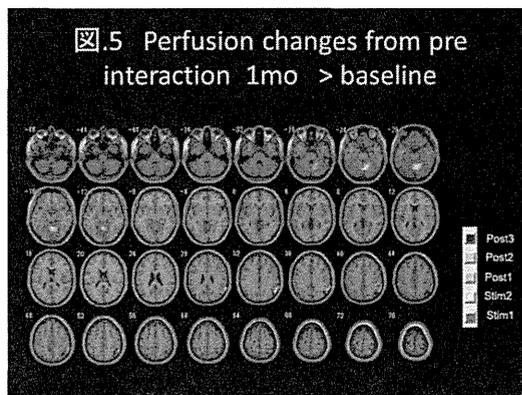
平成 25 年度では、鍼刺激前（介入前）の脳血流について、片頭痛患者が健康成人と比較した結果、片頭痛患者は後頭葉および右側頭葉で高く、左側頭葉と頭頂葉楔前部で低下していたことが分かった。これらの知見から、東洋医学の特質である生体の恒常性について着目し、健康成人と比較し介入前に低かった部位は上昇し、高かった部位は減少し健康成人のパターンに近づいた。

平成 26 年度では 4 週間の鍼治療後における pre の脳血流は、鍼治療前と比較し、両側頭頂葉の血流は有意に低下し

(図.3)、左前頭葉や右後頭葉などの血流は有意に軽度増加した (図.4)。



一方、鍼刺激による変化は、4 週間の鍼治療後の方が鍼治療前と比較し、視床や島皮質の血流の変化が有意に少なかった (図.5)。



片頭痛患者に対し 4 週間の鍼治療を行った結果、ベースラインの pre と比較し 4 週後の pre に変化があった。さらに疼痛関連領域の反応性も低下した。

D. 考察

鍼刺激は片頭痛患者と健康成人の脳血流に及ぼす影響は異なり、東洋医学の特筆である、生体の恒常性を示唆する低い部位は上昇し、高い部位は減少するといったことが示された。さらに、4 週間の鍼治療により、片頭痛患者の鍼治療前における脳の不均衡の状態を健康成人に近づけていることから、鍼治療は単に直後の効果のみならず

継続して行うことで、少なくとも1週間以上の持続効果があるものと考えられた。一方刺激中の変化においては、片頭痛の病態の一つに中枢における脳の機能異常が関与していることが報告されており、現象としては外部からの刺激に対し、過剰に反応（音・光・臭いなど）することが分かっている。今回鍼治療を4週間継続した結果、刺激中の反応性が有意に低下し、鍼治療により外部の刺激に対する反応性が低下し、現象としても健康成人のパターンに近づいたものと考えられる。以上より、片頭痛に対する鍼治療の作用機序は、主に高位中枢を介する反応であり、またこうした反応は生体の正常化作用に関与する可能性も示唆された。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1. 山口 智, 荒木 信夫, 松田 博史, 本田 憲業, 松居 徹, 三村 俊英, 小俣 浩, 菊池 友和, 鈴木 真理, 田中 晃一, 新井 千枝子. 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; 39-40.
2. 菊池 友和, 山口 智. 鍼灸テクニカルレポート 総合医療に向けて医科大学からの発信(第16回) 薬物乱用頭痛(MOH)に対する鍼治療. 医道の日本 2012; 71; 80-90.
3. 千々和香織, 菊池友和, 山口智, 坂井文彦, 丸木雄一. 神経難病を中心とした神経内科領域における鍼治療—専門

医と鍼灸師が連携するためには— 現代鍼灸学13巻1号Page9-15, 2013

4. 菊池友和, 山口智. 貨幣状頭痛に対する鍼治療効果 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医道の日本 73 巻2号Page104 - 112 (2014 .2)
5. 小内愛, 山口智. 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27回) がん患者に対する鍼治療 化学療法による末梢神経障害に対する鍼治療の実際. 医道の日本72巻11号 Page104-112(2013.11)
6. 佐々木詠教, 小俣浩, 山口智. 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26回) 帯状疱疹痛に対する鍼治療. 医道の日本72巻10号 Page102-111(2013.10)
7. 金子聡一郎, 菊池友和, 山口智. 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24回) 重症筋無力症に対する鍼治療. 医道の日本72巻8号 Page118-127(2013.08)
8. 山口智, 菊池友和. 頭痛診療におけるPitfallと解決策 薬物療法で期待すべき効果が得られない患者に対する次の治療ツール 予防薬, 湯液(漢方薬)でも患者の満足度が得られなかったら. Headache Clinical & Science4巻1号 Page24-25(2013.05)
9. 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76巻3号 Page200-206(2013.05)

10. 山口智, 菊池友和, 鈴木真理, 荒木信夫. 【神経内科診療における鍼灸治療】神経内科診療と連携した鍼灸活用の実際. 神経内科78巻5号 Page530-537(2013.05)
 11. 菊池友和, 山口智. 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21回) めまいに対する鍼灸治療. 医道の日本72巻5号 Page116-126(2013.05)
 12. 山口 智, 菊池友和, 荒木信夫: 慢性疼痛に対する鍼灸治療. 神経内科 80 巻 4 号;451-460, 2014.
 13. 山口 智: 東洋医学基礎講座 現代医療における鍼灸治療の果たす役割 医科大学における鍼灸医療の実践. 理療 43 巻 4 号: 3-7, 2014.
 14. 山口 智: 本学における鍼灸治療に関する研究の歩み 医科大学における研究の実際. 理療教育研究: 36 巻 1 号: 33-49, 2014.
 15. 山口 智: 東洋医学基礎講座 現代医療における鍼灸治療の果たす役割. 片頭痛の病態と鍼灸治療効果. 理療 44 巻 1 号: 8-14, 2014.
 16. 山口 智: 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33回) 小括 新しい時代の医療として期待される鍼灸 医療連携に向けて新たなる展望. 医道の日本, 73 巻 6 号: 125-133, 2014.
 17. 山口 智: 東洋医学基礎講座 現代医療における鍼灸治療の果たす役割 緊張型頭痛の病態と鍼灸治療効果. 理療 44 巻 2 号; 7-13, 2014.
 18. 山口 智, 若山 育郎, 形井 秀一, 篠原 昭二, 山下 仁, 小松 秀人: 病院医療における鍼灸 鍼灸師が病院で鍼灸を行うために. 日本東洋医学雑誌; 65 巻 5 号; 321-333, 2014.
 19. 山口 智: 国際頭痛分類に基づく頭痛の病態と鍼灸治療 鍼灸治療は高位中枢を介し症状の改善に関与. 現代鍼灸学 14 巻 1 号; 87-99, 2014.
 20. 山口 智: 東洋医学基礎講座 現代医療における鍼灸治療の果たす役割 腰痛の病態と鍼灸治療効果. 理療: 44 巻 3 号; 8-15, 2014.
 21. 菊池 友和, 山口 智: 専門医より依頼があった片頭痛・緊張型頭痛の鍼灸治療効果. 現代鍼灸学: 14 巻 1 号, 111-118, 2014.
- 2. 学会発表**
1. 山口 智. シンポジウム3-8. 神経内科診療における鍼灸活用の可能性を探る. 神経内科診療と連携した鍼灸活用の実際. 第53回日本神経学会総会. 2012年5月25日東京.
 2. 鈴木真理, 山口 智, 菊池友和, 小俣 浩, 磯部秀之, 三村俊英, 荒木信夫. 慢性片頭痛に対する鍼灸治療効果. 第40回日本頭痛学会総会. 2012年11月東京.
 3. 山口 智, 菊池友和, 小俣 浩, 鈴木真理, 本田憲業, 松田博史, 荒木信夫. O3-5 ASL MRI を用いた鍼刺激が脳血流に及ぼす影響—片頭痛患者と健康成人の比較—第40回日本頭痛学会総会. 2012年11月東京.
 4. 菊池友和, 山口 智, 小俣 浩, 鈴木

- 真理, 本田憲業, 松田博史, 荒木信夫. 非発作期の片頭痛患者と健康成人の脳血流の比較—ASL MRI を用いた検討—第40回日本頭痛学会総会. 2012年11月東京.
5. 菊池友和. 専門医より依頼のあった片頭痛・緊張型頭痛の鍼治療効果 2013年11月 現代医療鍼灸臨床研究会
 6. 菊池友和. ここまでわかった鍼灸医学基礎と臨床の交流 頭痛に対する鍼灸治療の効果と現状 臨床研究の立場から.全日本鍼灸学会学術大会抄録集62回 75.2013.
 7. 山口 智, 菊池友和, 小俣 浩, 鈴木真理, 松田博史, 本田憲業, 荒木信夫. ASL MRI を用いた鍼刺激が脳血流に及ぼす影響—片頭痛に対する鍼治療効果—. 日本頭痛学会誌40巻2号 ; 337, 2013
 8. 菊池友和, 山口 智, 小俣 浩, 鈴木真理, 松田博史, 本田憲業, 荒木信夫. 片頭痛の病態と鍼の作用機序に関する検討 日本頭痛学会誌40巻2号 ; 337, 2013
 9. 千々和香織, 菊池友和, 瀧口直子, 浅野賀雄, 丸木雄一, 坂井文彦. 慢性頭痛に対する鍼治療の効果と作用機序に関する研究日本頭痛学会誌40巻2号 ; 338, 2013
 10. 鈴木真理, 山口 智, 菊池友和, 小俣浩, 磯部秀之, 荒木信夫. 月経関連片頭痛患者3 症例における月経時の頭痛に対する鍼治療効果の検討. 埼玉医科大学 東洋医学センター, 同 神経内科・脳卒中内科. 日本頭痛学会誌40(2) ; 336,2013
 11. 小俣浩, 菊池友和, 山口智, 大野修嗣, 磯部秀之. 鍼刺激部位差による自律神経機能の影響. 日本温泉気候物理医学会雑誌77巻1号 Page49-50(2013.11)
 12. 山口智, 菊池友和, 小俣浩, 磯部秀之, 大野修嗣, 三村俊英. 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21報) Arterial spin-labeled MRIを用いた片頭痛患者の検討. 日本温泉気候物理医学会雑誌77巻1号 Page48-49(2013.11)
 13. 菊池友和, 山口智, 小俣浩, 鈴木真理, 荒木信夫. 西洋医学的な治療で期待すべき効果が得られなかった緊張型頭痛に対する鍼治療の臨床的検討. 神経治療学30巻5号 Page695(2013.09)
 14. 小俣浩, 山口智, 菊池友和, 田村直俊, 荒木信夫. 顔面痛と鍼治療効果. 自律神経50巻2号 Page149(2013.06)
 15. 鈴木真理, 山口智, 小俣浩, 菊池友和, 小内愛, 磯部秀之, 三村俊英, 君嶋真理子. 月経関連片頭痛に対する鍼治療効果. 全日本鍼灸学会学術大会抄録集62回 Page186(2013.06)
 16. 鈴木真理, 山口智, 菊池友和, 小俣浩, 小内愛, 磯部秀之, 石井弘子, 大野修嗣. 慢性片頭痛に対する鍼治療の効果発現期間について. 日本東洋医学雑誌64巻別冊 Page218(2013.04)
 17. 菊池 友和, 山口 智, 小俣 浩, 小内愛, 鈴木 真理, 津崎 正法, 磯部 秀之: 西洋医学的治療で期待すべき効果が得られなかった Wallenberg 症候群の顔面部痛に鍼治療が奏功した一症例 日本東洋医学雑誌 65 262(2014.05).
 18. 山口智: 医師のための鍼灸体験講座

- 足の少陽三焦経 日本東洋医学会第
21回埼玉県部会（埼玉） 2014年2
月.
19. 山口 智：サテライト ステップアップ
セミナー 頭痛の鍼灸治療 第63回
（公社）全日本鍼灸学会学術大会（愛
媛） 2014年5月.
20. 山口 智：東洋医学と頭痛 日本頭痛
学会 第1回 Headache Master School
Japan（大阪）2014年7月.
21. 山口 智：岐阜県県民公開講座 人体
の小宇宙 鍼灸治療は脳に影響を及ぼ
し、自然治癒力を向上 第10回（公
社）日本鍼灸師会全国大会（岐阜）
2014年10月.
22. 山口 智：伝統医療の特質と鍼治療効
果 第67回日本自律神経学会総会
（埼玉） 2014年10月.
23. 山口智：メディカルスタッフセッション
 頭痛の非薬物療法 頭痛と鍼灸治
療 第42回日本頭痛学会総会（山
口） 2014年11月.
24. 山口 智：全人的医療と統合医療 東
洋医学、特に鍼灸医療の果たす役割
第20回日本実存療法学会（東京）
2014年11月.
25. 菊池 友和:神経内科領域の鍼灸治療
 一次性頭痛に対する鍼治療の効果とそ
の作用機序 日本自律神経学会総会プ
ログラム・抄録集 67回
Page53(2014.10)
26. Tomokazu Kikuchi, Satoru Yamaguchi,
Nobuo Araki, Hiroshi Matsuda, Norinari
Honda : Effect of Acupuncture
Stimulation on Cerebral Blood Flow using
Arterial Spin Labeling MRI in Patients
with Migraine.2014 10 月 昭和大学.
27. Tomokazu Kikuchi:Effect of Acupuncture
Stimulation on Cerebral Blood Flow using
Arterial Spin Labeling MRI in Patients
with Migraine .Migraine scientific
seminar2014 11 月下関グランドホテ
ル.

H. 知的所有権の取得

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表

研究成果の刊行に関する一覧表

雑誌

著者	論文タイトル	掲載誌	巻号	ページ	出版年
Shimizu T, Shibata M, Toriumi H, Suzuki N et al.	Reduction of TRPV1 expression in the trigeminal system by botulinum neurotoxin type-A.	Neurobiol Dis	48	367-378	2012
Kuroi T, Shimizu T, Shibata M, Toriumi H, Suzuki N et al.	Alterations in microglia and astrocytes in the trigeminal nucleus caudalis by repetitive TRPV1 stimulation on the trigeminal nociceptors.	Neuroreport	23	560-5	2012
Unekawa M, Tomita Y, Toriumi H, Suzuki N.	Suppressive effect of chronic peroral topiramate on potassium-induced cortical spreading depression in rats.	Cephalalgia.	32	518-27	2012
Unekawa M, Tomita M, Tomita Y, Toriumi H, Suzuki N.	Sustained decrease and remarkable increase in red blood cell velocity in intraparenchymal capillaries associated with potassium-induced cortical spreading depression.	Microcirculation.	19	166-74	2012
Itoh K, Asai S, Ohyabu H, Imai K, Kitakoji H	Effectd of trigger point acupuncture treatment on temporomandibular disorders: A preliminary randomized clinical trial.	J Acupunct Meridian Stud	5	57-62	2012
鈴木則宏	大会長講演：脳血管疾患病態の多様性と神経伝達物質機能の解明を目指して	臨床神経学	52	819-824	2012
柴田 護	片頭痛慢性化のメカニズム	臨床神経学	52	1012-1013	2012

著者	論文タイトル	掲載誌	巻号	ページ	出版年
山口 智 荒木 信夫	神経内科診療と連携した鍼灸活用の実際	臨床神経学	52	1287-1289	2012
伊藤和憲 齊藤真吾 佐原俊作 内藤由規	鍼灸の作用機序から神経内科領域の可能性を探る	臨床神経学	52	1294-1295	2012
鳥海春樹 海老根妙子 黒井俊哉 柴田 護 清水利彦 鈴木則宏	頭痛専門診療における鍼灸併用の可能性	臨床神経学	52	1297-1298	2012
菊池 友和, 山口 智	鍼灸テクニカルレポート 総合医療に向けて 医科大学からの発信(第16回) 薬物乱用頭痛(MOH)に対する鍼治療	医道の日本	71	80-90	2012
菊池 友和, 山口 智	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14回) 一次性頭痛に対する鍼治療効果 薬物療法を用いづらい片頭痛患者に対する鍼治療	医道の日本	71	84-92	2012
Iwashita T, Shimizu T, Shibata M, Toriumi H, et al.	Activation of extracellular signal-regulated kinase in the trigeminal ganglion following both treatment of the dura mater with capsaicin and cortical spreading depression.	Neurosci Res.	77	110-119	2013
Sato H, Shibata M, Shimizu T, Toriumi H, et al.	Differential cellular localization of antioxidant enzymes in the trigeminal ganglion.	Neuroscience.	248	345-358	2013
Unekawa M, Tomita Y, Toriumi H, Suzuki N.	Potassium-induced cortical spreading depression bilaterally suppresses the electroencephalogram but only ipsilaterally affects red blood cell velocity in intraparenchymal capillaries.	J Neurosci Res.	91	578-584	2013
齊藤真吾, 伊藤和憲, 北小路博司	咬筋へのマスタードオイル投与により引き起こされた口腔顔面痛に対する鍼通電の効果	PAIN RESEARCH	28	167-176	2013

著者	論文タイトル	掲載誌	巻号	ページ	出版年
伊藤和憲, 齊藤真吾	咬筋に対する遅発性筋痛モデル作成の試み	慢性疼痛	32	177-182	2013
内藤由規, 齊藤真吾, 伊藤和憲	顔面部の圧痛と身体の痛みに関連性はあるか?	慢性疼痛	32	207-212	2013
齊藤真吾, 伊藤和憲	炎症モデルの違いによる広汎性侵害抑制調節	慢性疼痛	32	171-176	2013
伊藤和憲, 内藤由規, 佐原俊作, 齊藤真吾	鍼灸刺激による脳内物質の変化から 神経内科領域の可能性を探る	神経内科	78	543-549	2013
荒木信夫	片頭痛と自律神経	ペインクリニック	34	913-918	2013
菊池友和, 山口 智	めまいに対する鍼治療	医道の日本	72	116-126	2013
菊池雅美, 山口 智	腰椎椎間板ヘルニアに対する鍼灸治療	医道の日本	72	111-120	2013
山口 智, 菊池友和ほか	片頭痛発作予防に対する鍼治療効果, 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	76	200-206	2013
山口 智, 菊池友和, 鈴木真理, 荒木信夫	神経内科診療と連携した鍼灸活用の実際	神経内科	78	530-537	2013

著者	論文タイトル	掲載誌	巻号	ページ	出版年
鳥海春樹	頭痛専門診療における鍼灸併用の可能性	神経内科	78	550-555	2013
鈴木則宏	頭痛診療の最近の動き.概説	Clinical Neuroscience	32	484-486	2014
鈴木則宏	「頭痛学」からみる片頭痛の病態と治療 Mechanism Based Treatmentを目指して	Headache Clinical & Science	5	65-67	2014
清水利彦、鈴木則宏	老化と頭痛(解説)	アンチ・エイジング医学	10	57-61	2014
清水利彦	群発頭痛の治療	神経内科	81	660-664	2014
柴田 護	慢性片頭痛の診療	最新医学	69	1137-1144	2014
柴田 護	片頭痛のメカニズムと診断の実際	Mebio	6	8-16	2014

著者	論文タイトル	掲載誌	巻号	ページ	出版年
山口 智、菊池友和、 荒木信夫	慢性疼痛に対する鍼治療	神経内科	80	451-460	2014
山口 智	新しい時代の医療として期待される鍼灸 医療連携に向けて新たなる展望	医道の日本	73	125-133	2014
森崎 敦三、小俣 浩、 山口 智	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	医道の日本	73	135-143	2014
荒木 信夫	改訂ガイドライン2013の要点	Mebio	31	4-7	2014
Itoh K, Saito S, Sahara S, Naitoh Y, Imai K, Kitakoji H.	Randomized trial of trigger point acupuncture treatment for chronic shoulder pain: a preliminary study.	J Acupunct Meridian Stud	7	59-64	2014
伊藤康男 荒木信夫	特集/外来で汎用される薬剤の上手な使い方 片頭痛治療薬	臨床と研究	91巻3号	365-370	2014
伊藤康男 荒木信夫	慢性頭痛の診療ガイドライン2013を踏まえた 片頭痛の治療	日本病院薬剤師会雑誌	51巻2号	172-176	2015

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の 編集者名	書 籍 名	出版社名	出版地	出版年	ページ
清水利彦 鈴木則宏	片頭痛	赤池昭紀ほか	実践治療薬	金芳堂	京都	2012	354-360
清水利彦 鈴木則宏	頭痛	辻 省次	内科学	西村書店	東京	2012	1686- 1689
荒木信夫	慢性頭痛の診療ガイドライ ン(2013)	福井次夫 高木誠 小室一成	今日の治療指針 2014	医学書院	東京	2013	1889- 1897
伊藤康男 荒木信夫	緊急時の神経症候とその 対処法	小林祥泰 水澤英洋 山口修平	神経疾患最新の治療 2015-2017	南江堂	東京	2015	450-456