

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 4 月 23 日現在

機関番号：34318

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2013～2014

課題番号：25860509

研究課題名(和文)パーキンソン病の歩行障害に対して鍼治療は有効であるか？

研究課題名(英文)Is the effectiveness of acupuncture on gait in patient's with Parkinson's disease?

研究代表者

福田 晋平 (Fukuda, Shimpei)

明治国際医療大学・鍼灸学部・研究員

研究者番号：30641998

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,000,000円

研究成果の概要(和文)：目的：パーキンソン病の歩行障害に対する鍼治療効果を検討すること。方法：対象患者は27名であり、全患者が標準的な薬物治療を受療していた。鍼治療は先行研究を参考とした経穴に対して施術した。評価は、携帯型歩行計を用いて10m歩行を行い、床反力(歩行の力強さ)、歩幅、歩行速度を記録した。また、フェイススケールにより自覚的な歩行状態を聴取した。これらの評価を鍼治療の施術前後に行った。結果：鍼治療によって床反力、歩幅、歩行速度、フェイススケールの有意な改善がみられた。まとめ：本研究はパーキンソン病の歩行障害に対する短期的な鍼治療効果を示した。今後は症例数を増やし、長期間の鍼治療効果の検討が必要と考えた。

研究成果の概要(英文)：[Objective] To evaluate the effects of acupuncture treatment on gait disturbance of patients with Parkinson's disease.[Methods] A case series was made of 27 patients after acupuncture treatment. All patients received acupuncture treatment in addition to standard medication therapy. Acupuncture was administered to several points. Outcomes measured were the floor reaction force, step length, gait speed in a 10-m walking test using a portable gait rhythmogram, and face scale to assess severity of gait condition, before and after the acupuncture-treatment session on the same day.[Results] (1) Improved floor reaction force, step length, gait speed and cadence. (2) Improved face scale.[Conclusion] The study results suggest that acupuncture treatment for Parkinson's disease has clinically useful effects, at least in the short term. Controlled studies on a larger scale for Long-term prospectively extending the present ones, are required to verify these findings.

研究分野：鍼灸学

キーワード：鍼灸 パーキンソン病 歩行障害 携帯型歩行計

1. 研究開始当初の背景

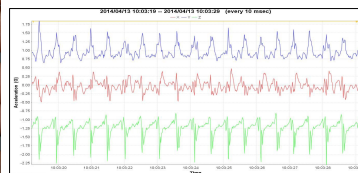
パーキンソン病は振戦、筋強剛、寡動、歩行障害などの運動症状を主徴とする慢性進行性の神経変性疾患である。パーキンソン病に対する治療は、L-Dopa 療法を中心とした薬物治療が行われるが根治療法は未だなく、より有効な治療法を探索している状態である。パーキンソン病患者の症状は多岐にわたり、十分な治療効果が得られず、なお苦痛を訴える患者は少なくない。そこに補完医療のひとつとして鍼灸治療が求められている背景がある。

American Academy of Neurology は、パーキンソン病治療ガイドラインの中で鍼治療は補完医療として最もよく用いられる治療法のひとつとして紹介している。日本においても約 1 割のパーキンソン病患者が鍼治療を受療している (大越、2007)。パーキンソン病に対する鍼治療効果としては、振戦、寡動の運動症状や、睡眠障害、うつ非運動症状に対する効果が示された (Shulman, 2002)。また、鍼治療を併用すると、薬物治療単独よりもパーキンソン症状の改善効果が高いことが報告されている (Jiang, 2006)。しかしながら臨床研究は未だ少なく、特に歩行障害に対する詳細な検討は行われていない現状である。

そこで本研究では、歩行時に生じる 3 軸方向 (左右、前後、上下) の加速度を携帯歩行計 (下図) によって記録し、この加速度が床反力とほぼ等しいことから、これを「歩行の力強さ」の指標とし、また、歩幅、歩行速度、左右脚の同調性を測定し、パーキンソン病の歩行障害に対する鍼治療の有効性を明らかにすることをねらいとした研究である。



The portable gait rhythmogram device (MG-M1110, LSI Medience)



Example of measuring acceleration (Blue: acceleration of the right and left, Red: acceleration of the vertical, Green: acceleration of the anteroposterior direction)

【参考文献】

大越ら：パーキンソン病における補完代替医療に関する実施状況-患者および神経内科専門医に対するアンケート調査-筑波技術大学テクノレポート.14.p207-211.2007.

Jiang et al : Therapeutic effect of scalp electroacupuncture on Parkinson ' s disease. Nan Fang Yi Ke Da Xue Xue Bao. 26. p114-116. 2006.

Shulman et al:Acupuncture therapy for the symptoms of Parkinson ' s Disease. Movement Disorders. 17:799-802, 2002.

2. 研究の目的

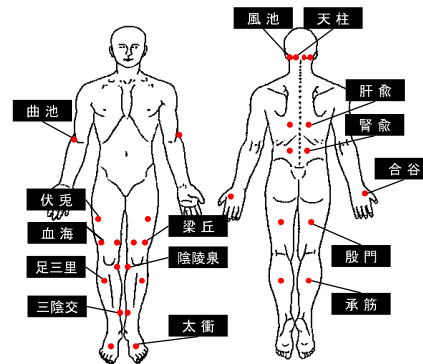
パーキンソン病の歩行障害として小刻み歩行、すくみ足、突進現象などがある。歩行障害は移動動作を困難にし、寝たきりの原因と

なる転倒を増加させ、日常生活動作と QOL を著しく低下させる要因となる。

申請者らは、パーキンソン病の歩行を含めた複合運動に対する鍼治療効果の有効性を示した (福田、2012)。しかし、歩行障害を質の面から分類し詳細な鍼治療の効果を検討した報告は未だなく、本研究では、携帯型歩行計を用いて、歩行の力強さ、歩幅、歩行速度、左右脚の乱れを指標とし、パーキンソン病の歩行障害に対する鍼治療効果の有効性を検討するものである。

3. 研究の方法

本研究では、まず (1) 予備的実験として、鍼治療期間を設定せず、パーキンソン病の歩行障害に対する鍼治療の直後効果を検討した。その後、鍼治療期間 (12 週間) と鍼治療休止期間 (12 週間) の条件反転法下による (2) 本実験を行った。



【予備実験】

[対象]歩行困難を自覚する自力歩行の可能なパーキンソン病患者

[研究期間と研究デザイン]

予備実験では、鍼施術前と鍼施術直後で評価を行った。

本実験では、毎週 1 回の鍼治療頻度で 12 週間鍼治療を行い、鍼治療期間終了した後、4 週間の washout 期間を設け、その後 12 週間の鍼治療休止期間を設ける延べ 28 週間の研究期間を設定した。

[研究からの除外・脱落基準]

(1) パーキンソン病以外のパーキンソン病類縁疾患 (2) 過去 3 か月以内に鍼灸治療を受療した患者 (3) 研究期間中に薬物治療を変更するなど、治療方法に変化が認められた患者 [鍼治療方法]

治療点：これまでパーキンソン病に対する鍼治療効果の高かった経穴を設定する (下図)。

刺激法：ステンレス製鍼を用い、刺入深度は 1cm 程度とし、10 分間の置鍼術を行う。

治療頻度：毎週 1 回、計 12 回 (3 か月間) とする。

[評価方法]

歩行障害

腹部に携帯歩行計を装着した患者に 14m (歩行区間) の平地を歩行させ、その中間である 10m の測定区間から以下の項目を解析す

る(右下図)

(1)3軸の歩行加速度「歩行の力強さ」、(2)歩行速度、(3)歩幅、(4)左右脚の同調性
・パーキンソン症状

国際的なパーキンソン病評価表であるUPDRSを用いて評価する。

4. 研究成果

(1) 予備実験

予備実験では27名のパーキンソン病患者が参加した。鍼治療の施術直後の変化として、(1)平均歩行加速度は、 0.26 ± 0.06 から 0.29 ± 0.07 m/sec² と有意に増加し、歩幅は 53.4 ± 8.2 から 57.7 ± 9.0 cm と有意に増加し、歩行速度は 60.4 ± 10.6 から 66.2 ± 11.7 m/min と有意に増加し、歩行率は 112.7 ± 9.7 から 114.8 ± 8.9 steps/min と増加傾向がみられた。(2)フェイススケールでは 3.0 ± 0.9 から 3.8 ± 0.8 と有意に増加し、自覚的な改善が認められた (table1)。これらのことから、標準的薬物治療に鍼治療を併用することによって、短期的な歩行機能の改善が得られることを示すことができた。

Table1. Changes in gait function before and immediate after the acupuncture treatment

	Before-Acupuncture mean	After-Acupuncture mean	P value
gait speed [m/min]	60.4	66.2	0.000
step length [cm]	53.4	57.7	0.000
floor reaction force [m/sec ²]	0.26	0.29	0.000
cadence [steps/min]	112.7	114.8	0.070

P values, Wilcoxon signed-rank test

(2) 本試験

本実験では20名のパーキンソン病患者が臨床研究に参加したが、7名が薬物治療の変更や骨折等でdropoutし、13名の結果を解析した。鍼治療期間の前後において、歩行速度や歩行率の改善傾向がみられ、歩行バランス機能や Functional Reach Test、大腿四頭筋筋力、パーキンソン症状が有意に増加した。また、鍼治療休止期間の前後において、これらの運動機能が悪化し、交互作用がみられた。

本研究で得られた結果から、標準的な薬物治療に鍼治療を併用した方が、標準的な薬物治療単独群よりもパーキンソン病の運動機能及び歩行機能が向上することを客観的に示すことができた。現在、本実験における論文投稿に向けての準備を行っている。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計3件)

Shimpei Fukuda, Nagato Kuriyama, Masato Egawa: Acupuncture for gait disturbance in Parkinson's disease: immediate effects of acupuncture treatment. Journal of the American Geriatrics Society. 2015 (印刷中)

Shimpei Fukuda, Masato Egawa: Effect of acupuncture on gait in Parkinson's disease: a case report. Acupuncture in Medicine 2015;0:1 - 4. doi:10.1136/acupmed-2015-010760

福田晋平、江川雅人：鍼治療により歩行障

害の改善が認められたパーキンソン病の1例 -携帯型歩行計による評価-. 全日本鍼灸学会雑誌 64(4). 212-218. 2014.

[学会発表](計5件)

Shimpei Fukuda, Masato Egawa, Nagato Kuriyama, Kenji Katayama, Jiro Imanishi, Kenji Namura: Effects of acupuncture treatment on gait disturbance in patients with Parkinson's Disease: a case-series study. isams.2014.

福田晋平、江川雅人、苗村建慈：パーキンソン病の歩行障害に対する鍼治療の効果に関する検討-携帯型歩行計を用いた検討-. 全日本鍼灸学会雑誌. 64(S1). p174. 2014.

福田晋平、江川雅人、苗村健治：鍼治療により歩行障害の改善が認められたパーキンソン病の1例. 全日本鍼灸学会 第33回近畿支部学術集会 講演要旨集. p22.2013.

福田晋平、江川雅人、栗山長門、苗村健治：パーキンソン病の歩行機能に対する鍼治療の効果 -携帯型歩行計(見守りゲイト®)を用いた検討-. 第7回パーキンソン病・運動障害疾患コンgres プログラム. p82.2013.

福田晋平、江川雅人、苗村健治：パーキンソン病の歩行障害に対する鍼治療の1例 -携帯型歩行計を用いて検討した症例-. 全日本鍼灸学会雑誌. p.150. 2013.

[図書](計0件)

[産業財産権]

出願状況(計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

取得状況(計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
取得年月日：
国内外の別：

[その他]

ホームページ等

<http://acupunctureparkinson.s1.weblife.me/index.html>

6. 研究組織

(1)研究代表者

福田晋平 (FUKUDA, Shimpei)

明治国際医療大学・保健・老年鍼灸学講

座・博士研究員
研究者番号：30641998

(2)研究分担者
()
研究者番号：

(3)連携研究者
()
研究者番号：

(4)研究協力者
江川雅人 (EGAWA Masato)