

表3 先行研究における太極拳の評価

著者	報告年	研究デザイン	対象者の特性	年齢	介入	対象者数	介入期間 (回/週)	評価指標	効果 有/無
Tse et al	1992	Cross-sectional	地域在住 健康者	65-84 66-86	TC ^{a)} 対照	9 9	1-20年	SLS ^{b)} heel-toe walk	有 有
Judge et al	1993	RCT ^{c)}	応募 健康者	62-75	TC-like ^{d)} flexibility ^{e)}	12 9	24週	Double stance SLS	無 有
Wolf et al	1996	RCT	応募 施設入所の自立者 歩行可能	70歳以上	balance TC 対照	58 51 53	15週(2)	12-minute walk fear of falling rate of falls IADLs ^{f)}	有 有 有 無
Schaller	1996	CCT ^{g)}	ボランティア	70歳以上	TC 対照	24 22	10週(1)	SLS sit-to-reach	開眼状態で有 報告無し
Wolfson et al	1996	Cohort study	地域在住 健康者 8m歩行可能	80(平均)	balance strength balance+ strength TC	28 28 27 27	24週(1)	loss of balance functional BOS ^{h)} SLS gait velocity	無 有 有 有
Wolf et al	1997	RCT	健康者	70歳以上	balance TC 対照	24 24 24	15週(2)	fear of falling center of balance	無 有
Jacobson et al	1997	CCT	健康者	すべて 20-45	TC 対照	12 12	12週(3)	lateral stability	有
Kutner et al	1997	CCT	地域在住 健康者 歩行可能 ボランティア	70歳以上	TC balance 対照	51 39 40	15週(1)	exit interview	有
Forrest	1997	NRS ⁱ⁾	健康者	36.5(平均)	TC	8	16週(2)	foot COP ^{j)} (AP ^{k)} EMG ^{l)}	有 有
Shih	1997	NRS	ボランティア	20-43	TC	11	16週(3)	static COP dynamic COP	無 有
Yan	1998	NRS	施設入所者 太極拳未経験	79(平均)	TC	38	8週(3)	balance stability	有 有
Ross et al	1999	CCT	施設入所の自立者	68-92	TC	17	8週(3)	sit-to-reach SLS	無 無
Hain et al	1999	NRS	応募 歩行可能 バランス障害を 自覚している人 閉眼立位30秒可能	20-60 61-75 75歳以上	TC	6 7 9	8週(1)	SOT ^{m)} Romberg stance Reach test	有 有 有
Hartman et al	2000	CCT ^{g)}	地域在住 関節の障害あり 太極拳経験2週以内	69(平均) 67(平均)	TC 対照	19 16	12週(2)	rise from chair SLS 50-foot walk	無 無 無
Lin et al	2000	Cross-sectional	地域在住 健康者 1年以内の転倒なし	66-74 66-76	TC 対照	14 14	2-35年 0	lateral WS ⁿ⁾ AP WS multi-dir. WS static balance	無 有 無 有

a) TC : Tai Chi太極拳
d) TC-like : 太極拳の様な体操
g) CCT : controlled clinical trial
j) COP : center of pressure
m) SOT : sensory organization test

b)SLS : single-leg stance
e) flexibility : 柔軟
h) BOS : base of support
k) AP : anterior-posterior
n) WS : weight shift

c) RCT : randomized controlled trial
f) IADL : instrumental activity of daily living
i) NRS : nonrandomized controlled study
l) EMG : electromyography

厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）
分担研究報告書

地域支援事業対象者に対する「太極拳を取り入れた体操」の
介護予防効果と体操の継続に関する予備検証

分担研究者 野村卓生 大阪府立大学総合リハビリテーション学部助手
長野 聖 前・大阪府立大学総合リハビリテーション学部講師

研究要旨 高齢者が「楽しく」、「安全に」、「気軽に」、「一人でもできる」、「長期に継続できる」をテーマとして開発された「太極拳を取り入れた体操」を用いて、本年度は、地域支援事業対象者に対する介護予防効果と体操の継続に関する予備検証を行うことを目的とした。対象は基本チェックリストの運動器の機能向上5項目のうち、1項目以上該当するか、あるいは運動機能測定項目の配点が5点以上となった39名とし、「太極拳を取り入れた体操」の教室（体操教室）を週1回、計12回実施した。研究対象者39名中、体操教室をドロップアウトした者4名（全体の10%）や効果判定の測定ができなかった計10名を除く29名を分析対象者とした。結果、介入後に5m歩行時間、Timed Up & Go test、長座位立ち上がり時間の有意な向上を認めた。体操教室への参加率は平均94.5%、週1回の体操教室以外に、同一週内での本体操の実施率は平均89.7%であった。また、介入期間において、体操教室での転倒の発生、運動器症状および呼吸循環器系の症状等の発現により医療行為を必要とする者を認めなかった。本年度の検討においては、対照群を設定せずに得られた結果であること、また、都市部での検討のみで得られた結果であることを前提とするが、「太極拳を取り入れた体操」の実施は、地域支援事業対象者の歩行能力、動的バランスを向上させることが示唆された。ドロップアウトした者を研究対象者の10%に認めたが、分析対象者29名の体操教室への参加率は平均94.5%であったこと、週1回の体操教室以外に、同一週内での本体操を実施する率は平均89.7%であったことから、実施方法やアプローチの工夫によって体操教室への参加継続および体操の自主的な実施率がさらに高くなる可能性が考えられた。今後、無作為化比較デザインでの特定高齢者に対する本体操の効果検証、体操教室の開催方法・体操教室以外での本体操の実施促進に関する方法論の体系化が喫緊の課題である。

A. 研究目的

地域住民が可能な限り要支援・要介護とならないように、要支援・要介護となっても住み慣れた地域で安心して暮らし続けることができるように、市町村が主体となり地域包括支援センターが事業実施の拠点となる地域支援事業が平成18年度より開始された。地域支援事業の実施に当たっては、自立した日常生活を営むことができるように、継続的かつ総合的なサービスが実施されることが求められており、特定高齢者に選定された高齢者については何らかの介護予防プログラムへ参加することが望ましいとされている。運動器の機能向上プログラムに関しては、運動器の機能低下を認める、あるいはその恐れのある対象者に対し、理学療法士等を中心に看護職員、介護職員等が協働して運動器の機能向上に係る個別の計画を作成し、当該計画に基づき有酸素運動、ストレッチ、簡易な器具を用いた運動等を実施し、運動器の機能を向上させるための支援を行うことが求め

られている。しかし、運動器の機能を向上させるためのプログラムおよび実践活動を促進させるための方法論は確立されていない。

本年度は、福島県喜多方市において、「楽しく」、「安全に」、「気軽に」、「一人でもできる」、「長期に継続できる」をキーワードとして開発された「太極拳を取り入れた体操」を用いて、地域支援事業対象者に対する介護予防効果と体操の継続に関する予備検証を行うことを目的とした。

B. 研究方法

1. 研究対象

研究対象は、まず、大阪府S市の5地区に対して本研究の趣旨を説明し、参加の同意が得られた2地区を選定した。ついで、各地区の地域住民の中から代表世話人を決定し、代表世話人を通して地域住民を募集し、同意を得た上で評価を行った。研究対象者の決定は、基本チェックリストの運動器の機能向上5項目のうち、1

項目以上該当するか、あるいは運動機能測定項目（握力、開眼片脚立位時間、5m 歩行速度）の配点が5点以上となった39名とした。

2. 介入方法

平成18年12月から平成19年3月において、以下に示す「太極拳を取り入れた体操」を用いて、2地区の地域公民館で「太極拳を取り入れた体操」の教室（体操教室）を週1回、期間内に計12回実施した。「太極拳を取り入れた体操」は、20年以上の経験を有するS市太極拳団体協議会の指導員が毎回指導した。介入前には打ち合わせ会議を開催、指導マニュアルを配布し、指導方法の統一を図った。1回あたりの実施時間は、準備運動、整理運動、休憩時間を含めて90分であった（準備運動終了後、まず、「太極拳を取り入れた体操1」を座位バージョンで実施し、ついで立位バージョンで実施する。小休止を挟み、「太極拳を取り入れた体操2」を座位バージョンで実施した後、立位バージョンで実施する。整理運動を行い終了）。「太極拳を取り入れた体操」の実施は、1回の体操教室で指導員1名と2人から3人の世話人の補助により実施された。また、「太極拳を取り入れた体操」を撮影したビデオテープを研究対象者に配布し、自宅での体操の実施も指導した。

3. 太極拳を取り入れた体操

福島県喜多方市において、「太極拳を取り入れた体操作成検討委員会」、「太極拳を取り入れた体操ワーキンググループ」により開発された「太極拳を取り入れた体操」を用いた。太極拳体操は、入門ウォーミングアップ編である「太極拳を取り入れた体操1」と体操1より太極拳の要素が強く、動作が複雑になっている中級ステップアップ編の「太極拳を取り入れた体操2」について、座位および立位バージョンで構成されている。座位バージョンでは、椅子に浅く腰掛け、背中を背もたれから離して背筋を伸ばして座り、足の裏を床につけて膝関節屈曲90度の姿勢で行う。立位バージョンでは、体操実施時の転倒防止のために、前方へ椅子を置いて、その椅子を支持させて実施した。

「太極拳を取り入れた体操1」は、①足を開く動作、②手を前方に持ち上げ、腹前まで下ろしていく動作（肩・腕・胴体の運動）、③手の動きに合わせて首を動かす動作（首・肩・腕・手首・指の運動）、④手を上から斜め下に引き、肩甲骨を合わせる動作（肩・腕・胴体の運動）、⑤手を持ち上げ腰を回転する動作（肩・腕・手首・脚の運動）、⑥手を持ち上げ脇腹を伸ばす動作（肩・首・腕・胴体の運動）、⑦手を下から上に持ち上げ、腰の回転で拳を打ち出してい

く動作（肩・手首・腕・胴体の運動）、⑧膝を持ち上げ、股関節を開く動作（腕・肩・胴体・股関節の運動）、⑨足を蹴りだして引き上げる動作（腕・肩・胴体・脚・股関節の運動）、⑩手で押さえながら立ち上がる運動（腿の運動）、⑪手を前方に上げ、腹前まで下ろしていく動作（肩・腕・胴体の運動）、⑫終わりの動作の計12動作で構成される。

「太極拳を取り入れた体操2」は、①足を開く動作、②手を横から持ち上げ下ろしていく動作、③胸の開合により、手を分けて開いていく動作、④腕の開合により手を斜めに合わせていく動作、⑤鳥のようにはばたく動作、⑥手で誘導しながら、膝を持ち上げていく動作、⑦膝を持ち上げて踵を蹴りだしていく動作、⑧手を分け開きながら収める動作の計8動作で構成される。

4. 評価方法

介入前後において、自己記入式によるアンケート調査、身体特性および身体機能の測定を行った。また、介入後の効果判定測定時には、週1回開催された体操教室への参加回数と週1回の体操教室以外での体操実施回数を調査した。なお、視力に支障を有する対象者についてのアンケート調査は、聞き取りによって実施した。アンケート調査について、アンケート調査の項目は、家族構成、既往歴の有無と治療状況、過去1年間における転倒経験の有無、主観的健康感、普段の生活における支障の有無、日常の移動能力（自立度）、日中の過ごし方、外出頻度、健康のためにしていること、生活機能（老研式活動能力指標）、生活体力（Motor Fitness Scale）および疼痛の有無と程度とした。Motor Fitness Scale¹⁾は、総合的な生活体力の評価であり、合計得点は総合的な体力を表し、移動能力、筋力、平衡性の下位尺度で構成される。疼痛はVAS（visual analog scale）を用い、膝関節、腰部、肩関節の疼痛の有無と程度を評価した。疼痛の程度は、左右どちらかの痛みの強い側とした。

身体特性は、身長と体重を測定し、BMI（body mass index）を求めた。身体機能は、握力、開眼片脚立位時間、最大1歩幅、5m歩行、Timed Up & Go Test（TUG）、長座位体前屈距離、長座位立ち上がり時間、足趾間圧力を評価した。握力の測定は利き手（ボールを投げる側）で実施し、開眼片脚立位時間の測定は非利き足（ボールを蹴らない側）で行い最高値を採用した。最大1歩幅は、左右下肢で測定を実施し、左右歩幅の最高値の平均とした。TUGについては最大努力下で、椅子から腰部が浮き上がった時点

開始、3m 歩行、180° 方向転換、再度 3m 歩行、着座した時点を終了として測定した。5m 歩行は快適歩行での歩行時間とし、長座位立ち上がり時間は長座位から立位になるまでの時間とした。足趾間圧力は、足指力計測器（日伸産業株式会社製）を用い、開眼片脚立位検査で測定した同側下肢の第1足趾と第2足趾による足趾の最大把持力を座位姿勢で測定した。各身体機能評価は十分な練習の後に2回実施し、最高値を採用した。

5. 分析方法

統計解析の方法は、介入前後における身体特性および身体機能の比較には、対応のある t 検定を用いた。その他、順序尺度の項目に関しては符号検定を用い、間隔尺度の項目には Wilcoxon の符号付き順位検定を用いて分析を行った。調査票の該当項目に記載がないもの（表には不明と記載）に関しては、除外して検定を行った。統計ソフトは、SPSS ver. 11.5J を用い、有意水準は5%未満で判定した。

6. 倫理的配慮

対象者に対しては、太極拳体操に参加するにあたり、得られた情報は研究目的のみに用いられること、匿名性が保持され個人が特定できない配慮がされること、プライバシーに関する情報の取り扱いには十分配慮されることについて説明し、同意書を得た上で本研究を行った。

C. 研究結果

1. 分析対象（表1）

研究対象者として決定された39名のうち、体操教室をドロップアウトした者が4名認められた（研究対象者の10%）。ドロップアウトした4名については、効果判定の測定にも参加することが不可能であった。介入期間中に交通事故で下肢の骨折を認めた者が1名、持病の悪化を認め、体操教室への参加を中止した者が2名認められた。夫婦で参加された対象者のうち、夫が介入期間中に心筋梗塞を発症、入院し、妻も付き添いのため体操教室に参加できなくなった者が認められた。効果判定の測定期間中に旅行中で測定ができなかった者を1名認めた。これらの計10名を除く、29名を本研究の分析対象者とした。また、効果判定の当日に自覚的症狀を訴えた者を1名認め、この1名については身体特性および身体機能の測定を実施せず、アンケート調査のみを行った。

2. 主観的健康感・日常生活・活動（表2）

主観的健康感、普段の生活における支障の有無、日常の移動能力（自立度）、日中の過ごし方、外出頻度、健康のためにしていることにつ

いては、介入前後で有意な差を認めなかった。3. 身体特性・身体機能・疼痛・生活機能・生活体力（表3）

体重については、介入前後で有意な差を認めなかった。身体機能については、5m 歩行時間、TUG、長座位立ち上がり時間について、介入後に有意な向上が認められた。一方、握力については介入後、有意な低下が認められた。疼痛、老研式活動能力指標、Motor Fitness Scale については、介入前後で有意な差を認めなかった。4. 体操教室参加率・体操実施率（表4）

分析対象者29名について、週1回開催する体操教室への参加率は、94.5±6.2%、範囲83%から100%であった。1地区においては、指導員が実施する「太極拳を取り入れた体操」を撮影し、その映像を元にして週1回の体操教室以外にも、「体験拳を取り入れた体操」を実施した（教室の開催が計週2回）。また、自宅での体操の実施者数を含めて、全体の平均89.7%が週1回開催される体操教室以外に、同一週内で「太極拳を取り入れた体操」を1回以上実施していた（「太極拳を取り入れた体操」の実施が週2回以上）。

D. 考察

昨年度においては、「太極拳を取り入れた体操1および2」の座位バージョンを用いて、要支援および要介護1の通所介護利用者を対象に介護予防効果の予備検証を行った。昨年度はリスク管理に最大限配慮するために、座位バージョンのみで体操教室を実施したため、参加者全体の身体機能や生活空間の広がりに対しては、顕著な効果を認めなかった。そこで本年度は、昨年度の課題をふまえ、「太極拳を取り入れた体操」座位バージョンに加え、立位バージョンを追加することにより、昨年度よりも運動負荷強度・量を増強した体操教室を実施し、地域支援事業対象者に対して効果を検討した。結果、介入後に5m 歩行時間、TUG、長座位立ち上がり時間の有意な向上が認められ、「太極拳を取り入れた体操」の実施による歩行能力や動的バランスの向上が考えられ、太極拳の効果²⁻⁴⁾を支持する成績であった。筋力の増強には最大筋力の50%以上の負荷が望ましいが⁵⁾、本年度は全対象者が歩行自立されている比較的筋力レベルの高い対象群であり、本研究の対象者にとっては「太極拳を取り入れた体操」の負荷強度が最大筋力の50%以上でなかった可能性が高い。また、本年度の検討では股関節・膝関節周囲筋群の筋力測定は実施していないが、介入後に握力の維持が得られず、介入前後で足趾間

圧力の差を認めていない。よって、今回「太極拳を取り入れた体操」の実施により得られた歩行能力・動的バランスの向上は、筋力増強による効果よりも、神経筋コーディネーション、協調運動・重心移動能力の向上等によって得られた可能性が高いと思われた。

昨年度の検討では、体操の実施頻度を向上させるための配慮も課題としており、本年度においては「太極拳を取り入れた体操」を撮影したビデオテープを研究対象者に配布した。また、指導員が実施する「太極拳を取り入れた体操」を撮影し、週1回開催する体操教室以外に地域公民館で「太極拳を取り入れた体操」を実施する場合にその映像を使用した。結果、1地区においては週1回開催する体操教室以外で主体的に体操教室を開催し、また、「太極拳を取り入れた体操」のビデオテープを配布したことから、週1回の体操教室以外に同一週内で「太極拳を取り入れた体操」を実施する率は平均89.7%と高率であった。体操教室への参加に加えて、週1回開催した体操教室以外での「太極拳を取り入れた体操」の実施率が高かったことも、歩行能力や動的バランスを向上させた要因と考えられた。これらの結果は、体操教室の実施方法の工夫、体操教室を取り入れさせるためのアプローチの工夫によって、体操教室への参加継続および体操の自主的な実施率がさらに高くなる可能性が考えられた。しかし、交通機関の発達した都市部の地区を対象とした結果であり、地方においても同様な結果が得られるかについては今後の検討課題である。

米国においては監視下の運動プログラム参加者の約50%が半年以内に中断しており、運動の継続は困難であることが報告されている⁶⁾。また、治療としての運動の教育を体系的に受けた生活習慣病患者でさえ、運動療法の継続率が低率であることが報告されている⁷⁾。本研究においても、介入期間中に体操教室をドロップアウトした者を研究対象者の10%に認めていることから、体操教室の開催側は、ドロップアウトを未然に防ぐ対策について体操教室の開催に平行して取り組むことが重要である。今回の研究対象地区では、住民が体操教室への参加の呼びかけや、連絡無しに体操教室を休んでいる場合には電話にて参加を呼びかける対応を行い、体操教室の実施終了後にはお菓子やお茶等の嗜好品を用意しておくなど、行動科学的⁸⁾に有効と考えられる対応が行われた。これらの対応が無かった場合には、ドロップアウト率はさらに高くなると推測された。また、地域公民館において体操教室を開催することで、体操

教室会場が体操教室終了後には地域住民の談話の場となった。体操教室の開催が地域住民のサロンの役割を担うこととなり、閉じこもり予防対策の観点からも、体操教室の開催が有用であったと考えられた。

本年度においては、地域支援事業対象者を研究対象として設定し、対象の募集および決定を行った。研究開始当初は、特定高齢者を研究対象とすることを予定していたが、基本チェックリストの運動器の機能向上5項目に該当する対象者の募集に難渋したため、本研究では5項目のうち、1項目以上該当するか、あるいは運動機能測定項目（握力、開眼片脚立位時間、5m歩行速度）の配点が5点以上となった者を研究対象とした。特定高齢者の決定方法を拡大して研究対象者の募集を行ったが、十分な対象数を設定することができず、対照群を設定することができなかった。地域支援事業における介護予防特定高齢者施策における対象とするならば、運動器の機能向上5項目全てに該当しなければならず、本研究で得られた結果は、5項目に全て該当する者に対して同様の結果が得られるとは限らないため、結果の解釈に注意が必要である。今後、特定高齢者の決定方法等については見直しが行われる予定であり⁹⁾、これまでとは異なる特定高齢者の設定および対照群の設定をふまえて、特定高齢者に対する「太極拳体操を取り入れた体操」の介護予防効果に対する無作為化比較デザインでの検討が今後の課題である。

本研究においては、対照群を設定できなかったこと、地域支援事業の介護予防特定高齢者施策における純粋な特定高齢者ではないこと、都市部の地区でのみ得られた結果であることを前提とするが、地域支援事業対象者に対する「太極拳を取り入れた体操」の実施は、歩行能力、動的バランスを向上させる可能性が高いことが示唆された。また、体操教室の実施方法やアプローチ方法を工夫することで、今回得られた結果よりも体操教室への参加継続および体操の自主的な実施率がさらに高くなる可能性が考えられ、地域支援事業において「太極拳を取り入れた体操」を用いることの有用性が示唆された。

E. 結論

1. 適切な方法に基づいた地域支援事業者に対する「太極拳を取り入れた体操」の実施は、転倒や痛みの増悪等のリスク発生が低いと考えられた。

2. 1回に90分、週1回以上の「太極拳を取

り入れた体操」の実施は、地域支援事業対象者の歩行能力、動的バランス向上に有効である可能性が考えられた。

3. ドロップアウトを研究対象者の10%に認め、交通機関が整備された都市部での結果であることを前提とするが、地域支援事業対象者への「太極拳を取り入れた体操」教室の参加率は平均94.5%であり、高い参加率が維持可能な教室として運営できる可能性が考えられた。

4. 週1回の体操教室以外の同一週内における「太極拳を取り入れた体操」の実施率は、平均89.7%であり、アプローチの工夫によって自主的な実施率がさらに高くなる可能性が考えられた。

5. 本年度の研究は、対照群を設定できなかったこと、地域支援事業の介護予防特定高齢者施策における純粋な特定高齢者ではないこと、都市部の地区でのみ得られたことを前提とした結果である。

6. 今後、決定方法の見直しが行われる予定をふまえ、無作為化比較デザインでの特定高齢者に対する「太極拳を取り入れた体操」の効果検証、体操教室の開催方法・体操教室以外での「太極拳を取り入れた体操」の実施促進に関する方法論の体系化が課題である。

F. 健康危険情報 特になし

G. 研究発表

長野 聖、菅野伸樹、鈴木直子、安村誠司.
「太極拳を取り入れた体操」を用いた介護予防効果の予備的検証. 第65回日本公衆衛生学会総会、富山市、2006年10月。
(日本公衆衛生学会総会抄録集65回、P758)

H. 知的財産権の出願・登録状況 特になし

文献・資料

- 1) 衣笠 隆. 地域在中高齢者向け Motor Fitness Scale の妥当性と信頼性. 長期プロジェクト研究報告書「中年からの老化予防総合的長期追跡研究」中年からの老化予防に関する医学的研究-サクセスフルエイジングをめざして-平成12年3月. (財)東京都老人総合研究所: 142-150.
- 2) Wu G. Evaluation of the effectiveness of Tai Chi for improving balance and preventing falls in the older population-a review. J Am Geriatr Soc.

2002 Apr; 50(4): 746-54. Review.

- 3) Verhagen AP, Immink M, van der Meulen A, Bierma-Zeinstra SM. The efficacy of Tai Chi Chuan in older adults: a systematic review. Fam Pract. 2004 Feb; 21(1): 107-13.
- 4) Wang C, Collet JP, Lau J. The effect of Tai Chi on health outcomes in patients with chronic conditions: a systematic review. Arch Intern Med. 2004 Mar 8; 164(5): 493-501. Review.
- 5) Fiatarone MA, Marks EC, Ryan ND, Meredith CN, Lipsitz LA, Evans WJ. High-intensity strength training in nonagenarians. Effects on skeletal muscle. JAMA. 1990 Jun 13; 263(22): 3029-34.
- 6) Dishman RK. Exercise Adherence. Human Kinetics Publishers, 1988.
- 7) 野村卓生, 榎 勇人, 岡崎里南, 森本隆浩, 石田健司, 池田幸雄, 山崎裕司, 佐藤 厚. 糖尿病教育入院後の運動療法継続状況 理学療法士介入前後の比較. 高知県理学療法. 2003 10: 12-9.
- 8) 野村卓生, 中尾聡志, 川満由紀子, 西上智彦. 行動変容のすすめ方 運動療法 肥満へのアプローチ. Journal of Integrated Medicin. 2006 16(4): 284-91.
- 9) 厚生労働省老健局老人保健課. 特定高齢者の決定方法の見直しについて(平成19年3月2日). Accessed March 24, 2007. <http://search.e-gov.go.jp/servlet/Public?CLASSNAME=Pcm1030&btnDownload=yes&hdnSeqno=0000020440>

研究協力者

樋口由美(大阪府立大学総合リハビリテーション学部)

淵岡 聡(大阪府立大学総合リハビリテーション学部)

研究協力機関

堺市北保健センター
堺市太極拳団体

表1. 分析対象者の特性

		n (%)	
性別	男性	6 (20.7)	
	女性	23 (79.3)	
年齢 (歳)	〈平均±SD〉	71.3±7.7	
身長 (m)	〈平均±SD〉	1.54±0.07	
体重 (kg)	〈平均±SD〉	53.3±7.2	
BMI (kg/m ²)	〈平均±SD〉	22.4±2.8	
家族構成	同居*	24 (82.8)	
	独居 (一人暮らし)	5 (17.2)	
既往歴の有無 と治療状況	脳卒中	ある	1 (3.4)
		<治療済み>	<1>
		ない	28 (96.6)
	狭心症・心筋梗塞	ある	2 (6.9)
		<治療中>	<1>
		<未治療, 治療中断>	<1>
		ない	27 (93.1)
	高血圧	ある	9 (31.0)
		<治療中>	<8>
		<未回答>	<1>
		ない	19 (65.6)
	不明	1 (3.4)	
骨粗鬆症	ある	6 (20.8)	
	<治療中>	<4>	
	<未治療, 治療中断>	<1>	
	<未回答>	<1>	
	ない	22 (75.8)	
不明	1 (3.4)		
糖尿病	ある	7 (24.1)	
	<治療中>	<6>	
	<未治療, 治療中断>	<1>	
	ない	22 (75.9)	
心や精神の病気	ある	1 (3.4)	
	<未回答>	<1>	
	ない	27 (93.2)	
	不明	1 (3.4)	
転倒の経験 (1年間)	ある	9 (31.0)	
	ない	20 (69.0)	

同居*: 配偶者, 子供, 孫のいずれかと同居している者. n=29

表2. 主観的健康感, 日常生活, 活動に関する介入前後の比較結果

	介入前 n=29		介入後 n=29		検定*
	n	(%)	n	(%)	
主観的健康感					n.s.
健康だと思う	26	(89.7)	25	(86.2)	
健康ではないと思う	3	(10.3)	4	(13.8)	
普段の生活					
聴力					n.s.
普通(会話やテレビに不自由しない)	26	(89.7)	26	(89.7)	
支障あり	3	(10.3)	3	(10.3)	
視力					n.s.
普通(本が読める)	22	(75.9)	22	(75.9)	
支障あり	7	(24.1)	7	(24.1)	
物忘れ					n.s.
物忘れはしない(日常生活に支障なし)	24	(82.8)	28	(96.6)	
支障あり	5	(17.2)	1	(3.4)	
歩行(一人で歩けるか)					n.s.
普通(ゆっくりとなら歩ける 杖使用可)	28	(96.6)	29	(100)	
支障あり	1	(3.4)	0		
食事(自分で食べられるか)					n.s.
普通(特別な配慮はいらない)	29	(100)	29	(100)	
支障あり	0		0		
排泄					n.s.
普通(もらすことほまない)	29	(100)	29	(100)	
支障あり	0		0		
入浴(ひとりでの入浴できるか)					n.s.
普通(特別な配慮はいらない)	29	(100)	29	(100)	
支障あり	0		0		
着替え(自分でできるか)					n.s.
普通(時間をかければ自分で着られる)	29	(100)	29	(100)	
支障あり	0		0		
日常の移動能力(自立度)					n.s.
一人で外出が可能	27	(93.1)	27	(93.1)	
介助が必要	2	(6.9)	2	(6.9)	
日中の過ごし方(主にどこで過ごすか)					n.s.
自宅の外	7	(24.1)	7	(24.1)	
家(自宅)および敷地内	21	(72.5)	21	(72.5)	
不明	1	(3.4)	1	(3.4)	
外出頻度(閉じこもり)					n.s.
週に1回以上	29	(100)	29	(100)	
週に1回未満	0		0		
健康のためにしていること					n.s.
ある	26	(89.7)	29	(100)	
ない	2	(6.9)	0		
不明	1	(3.4)			

検定*: 符号検定を用いた。有意水準は、5%未満で判定した。n.s.: not significant

表3. 身体特性, 身体機能, 疼痛, 生活機能および生活体力に関する介入前後の比較結果

		介入前		介入後		検定*
		平均	(SD)	平均	(SD)	
<身体特性> n=28						
体重	(kg)	53.0	(7.3)	53.0	(7.2)	n.s.
BMI	(kg/m ²)	22.3	(2.8)	22.3	(2.8)	n.s.
<身体機能> n=28						
握力	(kg)	24.7	(6.1)	23.4	(6.2)	p<.01
片脚立位時間(開眼)	(秒)	33.1	(22.2)	36.0	(22.5)	n.s.
最大1歩幅	(cm)	98.0	(14.3)	99.3	(14.5)	n.s.
5m歩行(快速歩行)	(秒)	3.7	(0.8)	3.5	(0.5)	p<.05
Timed Up & Go Test	(秒)	6.8	(1.5)	5.8	(1.1)	p<.01
長座位体前屈	(cm)	33.6	(11.9)	35.0	(9.2)	n.s.
長座位立ち上がり時間	(秒)	3.3	(1.3)	2.9	(1.3)	p<.05
足趾間圧力	(kg)	2.7	(1.0)	2.4	(0.9)	n.s.
<疼痛> n=29						
Visual Analog Scale						
膝関節	(cm)	1.4	(2.0)	1.8	(2.4)	n.s.
腰部	(cm)	1.5	(1.9)	1.9	(2.9)	n.s.
肩関節	(cm)	0.7	(1.5)	1.0	(2.4)	n.s.
<生活機能> n=29						
老研式活動能力指標 (点)						
合計得点 中央値(最小値-最大値)		13	(10-13)	13	(9-13)	n.s.
手段的自立		5	(3-5)	5	(2-5)	n.s.
知的能動性		4	(1-4)	4	(1-4)	n.s.
社会的役割		4	(2-4)	4	(2-4)	n.s.
<生活体力> n=29						
Motor Fitness Scale (点)						
合計得点 中央値(最小値-最大値)		12	(5-14)	11	(5-14)	n.s.
移動能力		5	(1-6)	4	(1-6)	n.s.
筋力		4	(1-4)	4	(1-4)	n.s.
平衡性		3	(1-4)	3	(0-4)	n.s.

検定*: 身体特性, 身体機能, 疼痛の比較には対応のある t 検定を行い, 生活機能, 生活体力の比較には Wilcoxon の符号付き順位検定を用いた。有意水準は, 5%未満で判定した。n.s.: not significant

表4. 体操教室への参加率と体操教室以外での体操実施率

n=29	平均 (SD)	<最小値-最大値>
体操教室への参加率 (%)	94.5 (6.2)	<83-100>
体操教室以外での体操実施率 全体での割合 (%)	89.7	

厚生労働省科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）

地域支援事業における体力向上サービスのあり方に関する研究

平成 18 年度 総括・分担研究報告書（平成 19 年 4 月）

発行者責任者 主任研究者 安村 誠 司

発 行 福島市光が丘 1 番地

福島県立医科大学医学部公衆衛生学講座

電話 024-547-1180

FAX 024-548-4600