
資 料

岡田式浄化療法と、運動療法の併用が肩の筋硬度に及ぼす影響

内田 誠也¹ 岡田 雄太¹ 山岡 淳¹

抄 録

目的：岡田式浄化療法と、運動療法の併用の効果を肩の筋硬度計測を用いて検証する。

方法：運動療法後に岡田式浄化療法を体験した実験（以下、併用実験）、岡田式浄化療法のみ体験した実験（以下、浄化療法実験）の比較を行った。計測は両肩の筋硬度を2種類の筋硬度計（TDM-NA1、PEK-1）を用いて評価した。

対象：両実験の対象は50代から70代であった。併用実験の対象者は、13名（男性2名、女性11名）、平均年齢は58.5歳（SD 7.3）であった。浄化療法実験の対象者は、85名（男性28名、女性57名）、平均年齢は65.8歳（SD 10.2）であった。

結果：TDM-NA1の筋硬度の減少率は、左肩では、併用実験の運動療法後（-4.7%、Wilcoxon検定、 $p=0.017$ ）> 浄化療法実験（-6.1%、 $p<0.0001$ ）> 併用実験の浄化療法後（-7.4%、 $p=0.002$ ）であり、右肩では、浄化療法実験（-4.1%、 $p<0.0001$ ）> 併用実験の運動療法後（-4.9%、N.S.）> 併用実験の浄化療法後（-6.5%、 $p=0.049$ ）であった。併用実験と浄化療法実験の間で肩の筋硬度の変化に有意差は見られなかった。

結論：岡田式浄化療法は、運動療法と同程度に肩の筋硬度を低下させる効果があることが分かった。さらに、運動療法後に岡田式浄化療法を施術すると、筋硬度を低下させる効果があることが示唆された。筋硬度計TDM-NA1は、運動療法や岡田式浄化療法による肩の筋硬度を評価する方法としてPEK-1よりも有効であった。

キーワード

岡田式浄化療法、肩の筋硬度、運動療法、TDM-NA1、PEK-1

1. 緒 言

厚生労働省の報告によれば、女性の有訴者率（複数回答・人口千対、2007年：131.1、2013年：125.0）の第一位が肩こりであり、男性（2007年：61.0、2013年：60.2）でも腰痛に次いで第二位となっている^{1,2)}。肩こりは日本人にとって非常に多い症状の一つであり、ストレスと関連があると報告されている³⁾。多様化お

よび複雑化する社会的要因や、コンピュータや携帯端末等を用いたVDT（Visual Display Terminals）作業の増大、運動不足等で肩こりを訴える人が増えていると考えられている。

重篤な肩の痛みを伴う疾患を除き、軽度の肩こりの場合は、簡単な運動によって解消するのが一般的である。日本での研究は肩こりに関するランダム化比較実験（Randomized Controlled Trial: RCT）の研究があまり多くなされていない⁴⁾。約1300名の看護師を対象とした肩こりの実態調査を行い、約1000名が肩こりを感じており、そのうち4割でストレッチを行うことで肩こりが軽快すると報告されている⁵⁾。また、アイソメトリック運動⁶⁾がコントロールと比較して肩の痛みを有意に低下させた。一方、欧米では肩の痛みでは

¹一般財団法人MOA健康科学センター

〒413-0038 静岡県熱海市西熱海町1-1-60

連絡先：

内田誠也。TEL: 0557-86-0663, FAX: 0557-86-0665,

E-mail: seiya-u@mhs.or.jp

受付日：2016年8月26日、受理日：2016年11月5日。

なく、首の痛みに対する運動療法のRCT研究が行われており、運動療法によって首の痛みが改善したという報告⁷⁾がある。

このように、肩こりが運動療法によって改善するという報告があるが、心理的な問題に起因する肩こりに対しては、運動療法単独では限界があると考えられる。肩甲骨装具を用いた運動療法は、ほとんどの患者の肩こりに有用であったが、改善しない患者もいた。成績不良の要因として、自律神経失調症状、精神症状が関与していると考え、成績不良例は精神的要素でQOLに障害をきたしていたと報告されている⁸⁾。VDT作業で姿勢が悪くなるなど、運動不足に起因する肩こりの場合は運動療法が有効であるが、社会的なストレスや日常的な緊張から心理的要因で起こる肩こりには、十分なケアができない可能性がある。

そこで、心理的な要因で起こる肩こりを軽減させる方法として、相補代替医療に含まれるエネルギー療法⁹⁾の一種である岡田式浄化療法¹⁰⁾の有効性が報告されている。肩こりについて、自覚的な痛みや硬さをNumerical Rating Scale (NRS) で、肩の硬さを筋硬度計で、自律神経機能を心拍変動で評価し、横臥位安静状態のコントロールと比較した。その結果、岡田式浄化療法によって、肩の自覚的な痛みや硬さが有意に低下し、筋硬度が有意に低下し、副交感神経活動が有意に増加した。また、岡田式浄化療法による肩の筋硬度の低下は、対象者の性別や年齢に関係なく、療法を実施する前の筋硬度の値（以下、初期筋硬度）に関連があった¹¹⁾。痛みや自律神経の症状、うつ気分の低下¹²⁾、脳機能の安静効果¹³⁾も報告されている。つまり岡田式浄化療法はストレス緩和効果があり、それによって肩の筋硬度が低下したと考えられる。

多様化および複雑化する社会において、姿勢や運動不足に起因する肩こりと心理的なストレスに起因する肩こりは複合している可能性があると考えられる。そこで、仮説として、運動療法に、ストレス緩和効果がある岡田式浄化療法を組み合わせることによって、より高い効果が得られると考える。本研究では、運動療法と岡田式浄化療法を併用した場合の肩の筋硬度の変化を、岡田式浄化療法のみの場合と比較して、併用の効果を検証することを目的とする。

2. 方法

2-1 手順

本研究では、運動療法後に岡田式浄化療法を体験した実験（以下、併用実験と呼ぶ）、岡田式浄化療法のみ体験した実験（以下、浄化療法実験と呼ぶ）を行い、比較を行った。併用実験と浄化療法実験は、統合医療に関する各種健康法を体験できる施設（奥熱海療院。伊豆の国市）で行われた。併用実験では、まず筋硬度の計測を行い、約30分の運動療法、筋硬度の計測、約1時間の岡田式浄化療法の体験、最後に筋硬度の計測を行った。浄化療法実験では、まず筋硬度の計測を行い、約1時間の岡田式浄化療法の体験、最後に筋硬度の計測を行った。併用実験と浄化療法実験における岡田式浄化療法と運動療法、計測を行う場所は同じフロアにあり、移動距離は数十メートルであった。環境温度も一定にコントロールされている中で行われた。

2-2 対象

併用実験と浄化療法実験の被験者は、同施設に來られた人に対して、研究協力に口頭で同意した人が対象となった。併用実験の対象は、50代から70代の13名であり、男性が2名、女性が11名であった。平均年齢は58.5歳（SD 7.3）であった。浄化療法実験の対象者について、併用実験と同時期同施設に來所され、1時間の岡田式浄化療法を受けられた225名の中から、併用実験と同じ年代にするため、80代以上および40代以下を除外し、かつ併用実験に参加した対象者を除外した。さらに、先行研究によれば初期筋硬度が岡田式浄化療法の効果に影響する¹¹⁾ことから、併用実験の初期筋硬度の範囲外の対象者のデータも除去した。対象者は85名であり、男性が28名、女性57名であった。平均年齢は65.8歳（SD 10.2）であった。

2-3 療法について

2-3-1 岡田式浄化療法

岡田式浄化療法⁹⁾は、岡田茂吉氏（1882-1955）が昭和初期に確立し、現在、一般社団法人MOAインターナショナル¹⁴⁾が、その研修および認定を行っている。科学的な研究も行われており、副交感神経活動の

増加¹⁰⁾、痛みの改善¹²⁾、脳波のアルファ波の増加¹³⁾、SS貧血症の症状やQOLの改善¹⁵⁾、リウマチ患者のストレスの改善^{16,17)}、更年期症状の改善¹⁸⁾などが報告されている。

施術について、まず手を使って、頭部、背面などの熱やこり、圧痛がある場所を探索し、そこに向かってエネルギーを照射する。探索およびエネルギー照射を含めて、施術は約1時間であった。座位と、状況に応じて横臥位で施術をした。施術する箇所は、対象者の熱、こり、圧痛箇所が人によって違うので、一定ではなかった。すべての施術者は岡田式浄化療法の3級および2級の資格を持っていた。

2-3-2 運動療法

理学療法士および健康運動指導士が肩甲骨の周囲の筋肉のストレッチを中心に約30分間の指導を行った。ストレッチの内容は、腕回し運動、肩甲骨を開く運動、肩甲骨を閉じる運動、タオルを使った運動等であった。対象者の状態に合わせて、無理のない程度で実施したことにより、療法によって痛みが更になる対象者はいなかった。

2-4 肩の筋硬度計測

本研究では、2種類の圧入式の筋硬度計を用いた。本研究では両者の機器を比較することで、より正確な評価ができると考え、2種類の機器による計測を行った。筋硬度計はTDM-NA1（トライオール）およびPEK-1（井本製作所）を用いた^{10,19)}。両者の機器の設計上の違いは、最大測定力（TDM-NA1/PEK-1）が0.295kgf/0.5kgfであり、センサー部の直径が5mm/10mm、負荷面の直径が27.5mm/25mm、負荷圧が1.5kgf/0.8kgfであった。特に測定時の負荷圧やセンサー部の直径に違いがある。TDM-NA1の利点は、負荷圧が高いため、皮膚表面の条件に影響を受けにくく、深部の情報が得られる点にある。PEK-1の利点は、負荷圧の制御を自動でコントロールするため、計測データのばらつきが少ない点にある。計測時、肩の皮膚面に対して、筋硬度計を垂直に置いて計測した。

筋硬度の計測位置は、図1に示すように、両肩2箇所であった。被験者は肘かけがついていない椅子に、

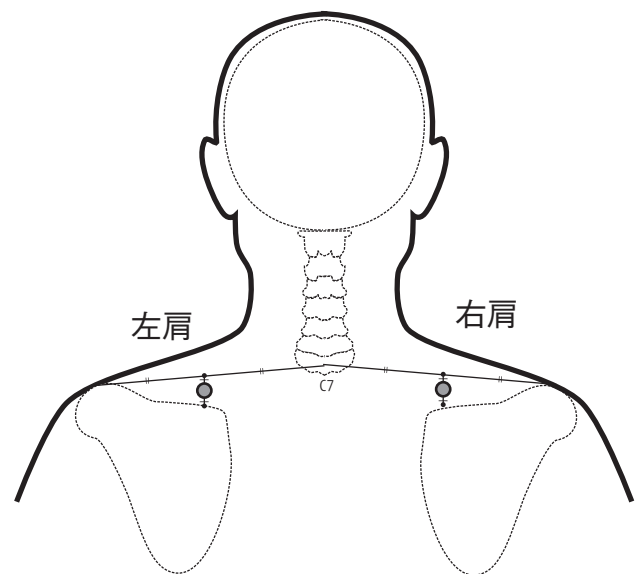


図1 筋硬度の計測位置

計測位置は第7頸椎と左右肩峰を結んだ中点と肩甲骨の上端との中点付近とした。

背もたれに背を付けてリラックスして、背筋を伸ばして座った。計測位置は第7頸椎と左右肩峰を結んだ中点と肩甲骨の上端との中点付近とした。その箇所にマーキングを行い、地肌上で3回計測し、平均値を採用した。この計測位置は、先行研究¹⁰⁾でもっとも岡田式浄化療法による肩の筋硬度が低下した箇所を選んだ。

2-5 解析

浄化療法実験の前後、また、併用実験で運動の前後、運動前と岡田式浄化療法後の変化は、Wilcoxon検定を行った。

浄化療法実験および併用実験の2種類の筋硬度の変化の違いは、分散分析で検定を行い、交互作用が $p < 0.05$ の場合を有意とした。解析ソフトはSPSS Ver. 11.0j版を用いた。

3. 結果

図2に筋硬度計TDM-NA1計測による左肩の筋硬度の変化を示す。黒丸が浄化療法実験の変化、白丸が併用実験の変化を示す。浄化療法実験では31.2から29.3へと、6.1%有意（ $p < 0.0001$ 、Wilcoxon検定）に減

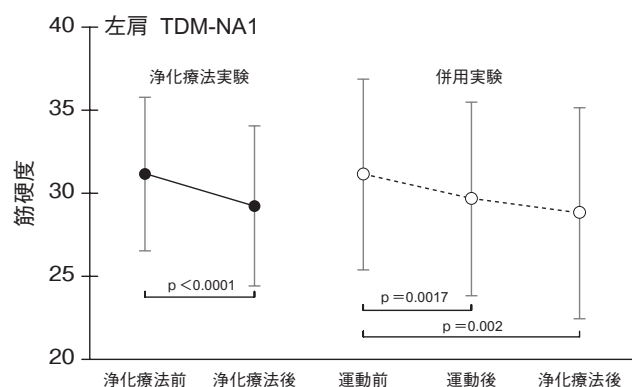


図2 TDM-NA1による左肩の筋硬度の変化

黒丸が浄化療法実験の変化、白丸が併用実験の変化。
Wilcoxon検定

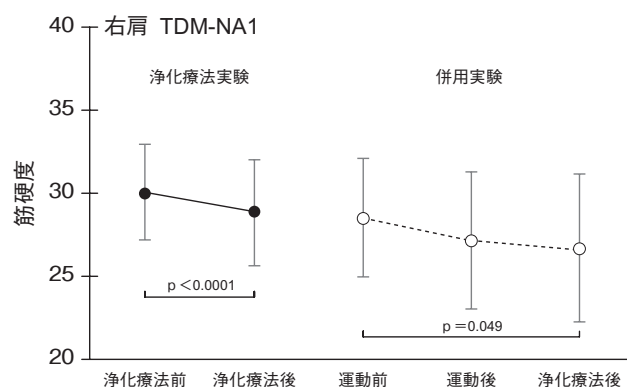


図3 TDM-NA1による右肩の筋硬度の変化

黒丸が浄化療法実験の変化、白丸が併用実験の変化。
Wilcoxon検定

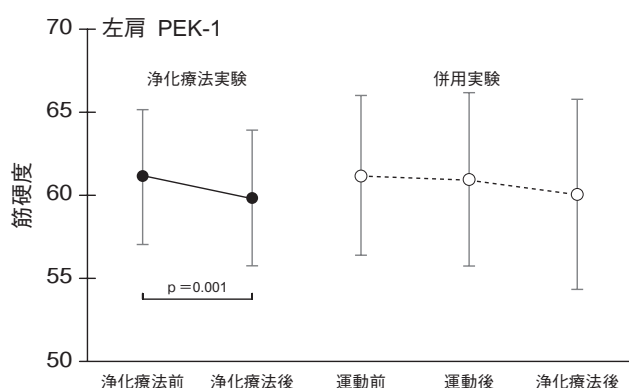


図4 PEK-1による左肩の筋硬度の変化

黒丸が浄化療法実験の変化、白丸が併用実験の変化。
Wilcoxon検定

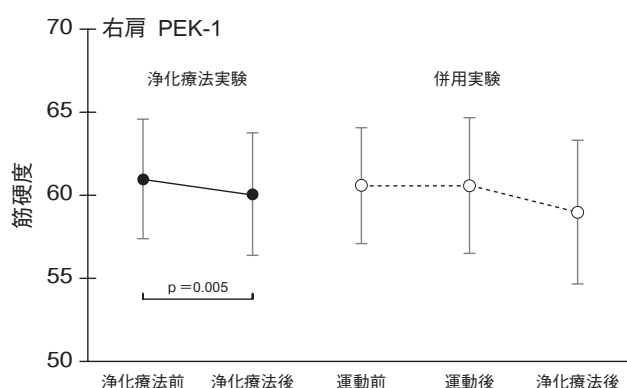


図5 PEK-1による右肩の筋硬度の変化

黒丸が浄化療法実験の変化、白丸が併用実験の変化。
Wilcoxon検定

少した。併用実験では、療法を体験する前に31.2であった筋硬度が、運動療法後に29.7へと、4.7%有意 ($p = 0.017$) に減少し、岡田式浄化療法後に28.9へと、7.4%有意 ($p = 0.002$) に減少した。しかし、浄化療法実験と併用実験の分散分析の交互作用は有意ではなかった。

図3に筋硬度計TDM-NA1計測による右肩の筋硬度の変化を示す。マークは図2と同様である。浄化療法実験では30.1から28.9へと、4.1%有意 ($p < 0.0001$) に減少した。併用実験では、療法を体験する前に28.5

であった筋硬度が、運動療法後に27.2へと、4.9% (N.S.) 減少し、岡田式浄化療法後に26.7へと、6.5%有意 ($p = 0.049$) に減少した。浄化療法実験と併用実験の分散分析の交互作用は有意でなかった。

図4に筋硬度計PEK-1計測による左肩の筋硬度の変化を示す。マークは図2と同様である。浄化療法実験では61.1から59.9へと、2.1%有意 ($p = 0.001$) に減少した。併用実験では、療法を体験する前に61.2であった筋硬度が、運動療法後に61.0へと、0.4%減少し、岡田式浄化療法後に60.1へと、1.9%減少したが、有意な

減少ではなかった。浄化療法と併用実験の分散分析の交互作用は有意ではなかった。

図5に筋硬度計PEK-1計測による右肩の筋硬度の変化を示す。マークは図2と同様である。浄化療法実験では61.0から60.1へと、1.5%有意 ($p=0.005$) に減少した。併用実験では、療法を体験する前に60.6であった筋硬度が、運動療法後に60.6と変化せず、岡田式浄化療法後に59.0へと、2.7%減少したが、有意な変化ではなかった。浄化療法実験と併用実験の分散分析の交互作用はすべて有意ではなかった。

4. 考 察

4-1 運動療法と岡田式浄化療法の相補効果について

本研究では、中高齢者における岡田式浄化療法実験、併用実験の効果を肩の筋硬度計測で評価した。その結果、浄化療法実験および併用実験において、左右両肩とも施術前と比較して、有意に肩の筋硬度を低下させた。筋硬度の減少率は、左肩では、併用実験の運動療法後 (-4.7%) > 浄化療法実験後 (-6.1%) > 併用実験の浄化療法後 (-7.4%) あり、右肩では、浄化療法実験 (-4.1%) > 併用実験の運動療法後 (-4.9%) > 併用実験の浄化療法後 (-6.5%) であった。この結果より、岡田式浄化療法は運動療法と同程度に肩の筋硬度を低下させる効果があることが分かった。さらに、運動療法後に岡田式浄化療法を施術すると、筋硬度を更に低下させる効果あることが示唆された。

姿勢や運動不足が原因として起こる肩こりには運動療法が有効であるが、自律神経失調状態、精神症状が原因として起こる肩こりの場合は、運動療法の効果が期待できないと報告されている⁸⁾。岡田式浄化療法は脳波のアルファ波¹³⁾や副交感神経活動を増加¹⁰⁾させる効果を持つ。アルファ波の増加は脳機能の安静作用を意味し、副交感神経活動の増加は身体のリラックス効果を意味する。精神症状に起因する肩こりをもつ対象や、加えて運動不足に起因する肩こりと複合している対象に対しては、岡田式浄化療法を行うことで、心身をリラックスさせ、肩こりを緩和させると考える。そのために、運動療法と岡田式浄化療法は相補的に作用し合い、併用実験において筋硬度がもっとも低下した

と考える。

4-2 2つの実験の男女比の不一致について

本実験では2つの実験の対象者について、男女比が同じではなかった。併用実験の対象者は他の実験の対象者と比較して女性の比率が高かった。岡田式浄化療法による肩の筋硬度に関する先行研究¹¹⁾によると、年齢や性別によらず低下し、初期筋硬度に依存すると報告されている。初期筋硬度が高いと岡田式浄化療法によって低下する確率が高いが、初期筋硬度が低い場合は低下する確率が低くなる。本研究では、併用実験の対象者の初期筋硬度を合わせるように、浄化療法実験の被験者の初期筋硬度の上限と下限を決めて、分析を行った。分散分析の解析でも比較する実験間の初期筋硬度の違いがなかったことを確認している。つまり、併用実験の筋硬度の低下は、性別の違いによる可能性は低いと考える。

4-3 横臥位安静の効果との比較について

本研究では、TDM-NA1とPEK-1の2種類の筋硬度計を用いて、浄化療法実験と併用実験について評価した。浄化療法実験においては、両機器ともに有意に低下した。併用実験では、TDM-NA1のみが有意に低下した。シールドルーム内で岡田式浄化療法を施術された場合と、横臥位安静状態の間で肩の筋硬度の変化を比較した先行研究¹⁰⁾では、岡田式浄化療法によってTDM-NA1の筋硬度が有意に低下したと報告されている。横臥位安静では、左肩は増加し、右肩はほとんど変化していない。浄化療法実験と併用実験でのTDM-NA1の低下は、横臥位安静の効果より、運動療法や岡田式浄化療法の効果による可能性が高いと推測される。

一方で、先行研究のPEK-1の筋硬度は、岡田式浄化療法および横臥位安静状態ともに約2%低下し、有意な違いは見られなかった。本研究における浄化療法実験でのPEK-1の有意な減少や、併用実験での浄化療法後の減少は、施術の効果というより、横臥位安静になった効果が反映していると推測される。

しかし、先行研究の安静横臥位実験はシールドルーム内での変化であり、本研究では、測定環境が違い、また対象の年齢や男女比に違いがある。この点を厳密

に議論するために、同じ環境下でかつ対象群の条件を合わせた安静実験と比較する必要がある、今後の課題である。

4-4 筋硬度計について

筋硬度計を用いて運動の効果を評価した研究は少なく、PEK-1の筋硬度計のみであり、しかも運動療法の効果を評価できなかったと報告されている^{20,21)}。本研究におけるPEK-1の結果は先行研究を裏付けるものであった。TDM-NA1を用いた研究では、岡田式浄化療法¹⁰⁾や自然散策²²⁾、一日型の健康プログラム（お花やお茶、岡田式浄化療法、運動等）²³⁾による肩の筋硬度の低下を評価できた。岡田式浄化療法では自覚的な痛みが減少し、自然散策や健康プログラムでは癒し度²⁴⁾が高まった。痛みの減少やポジティブな感情の上昇が身体的に影響し、肩の筋肉の緊張が低下したと考えられる。TDM-NA1はPEK-1より負荷圧が高いことから、より深部の状態を計測でき¹⁹⁾、皮下脂肪下の筋肉の弛緩を評価できたと推測される。つまり、運動療法や岡田式浄化療法による肩の筋肉の弛緩状態を計測する方法として有効であると考ええる。

4-5 研究限界と課題

今回は、併用実験では運動療法後に岡田式浄化療法を体験する順序で行ったが、逆に岡田式浄化療法後に運動療法を体験する実験は行っていない。さらに、同じ環境下での安静実験との比較も行っていない。また、浄化療法実験は1時間であったが、併用実験は1時間30分であった。時間の長さの違いが影響する可能性があるため、実験のプロトコルについては今後の検討課題である。

50代から70代の中高齢者を対象とした。そのため、40代以下の群に対する効果は検証されていない。また、性別や年齢、初期筋硬度等をそろえたRCT実験ではなく、また実験間の対象者の偏りが大きかった。今後は例数を増やして厳密性を高めて検討すべきである。

4-6 結語

- 浄化療法実験における肩の筋硬度の低下は、併用実験での運動療法後と同程度であった。

- 運動療法後に岡田式浄化療法を体験した併用実験における肩の筋硬度の低下率をもっとも高かった。
- 筋硬度TDM-NA1は運動療法や岡田式浄化療法における肩の筋硬度に及ぼす効果の評価法として有効である。

謝 辞

本研究を実施するにあたって、奥熱海クリニック院長である佐久間哲也医師にご協力いただきました。運動療法の指導として石橋秀次理学療法士、中野真吉健康運動指導士に協力いただきました。また、実験の広報、対象者の同意、実験のスケジュール管理、岡田式浄化療法の施術等に関して奥熱海療院の多くのスタッフにご協力いただきました。感謝いたします。

[参考文献]

- 1) 平成19年国民生活基礎調査の概況 統計表.
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa07/toukei.html>, (アクセス日: 2015年7月16日).
- 2) 平成25年国民生活基礎調査の概況 統計表.
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa13/dl/06.pdf>, (アクセス日: 2015年7月16日).
- 3) 竹内武昭, 中尾陸宏, 野村恭子ほか. ストレス自覚度ならびに社会生活指標が腰痛・関節痛, 肩こりに及ぼす影響. 心身医学. 47(2), 103-110. 2007
- 4) 飯塚伯, 高岸憲二. 肩こりの治療をどうするか: 運動療法を中心とした文献的考察. 臨床と研究. 83(4), 550-554, 2006
- 5) 篠崎哲也, 大沢敏久, 堤智史ほか. 肩こりの病態: アンケート調査より. 臨床整形外科. 42(5), 409-412, 2007
- 6) 三森甲宇, 中川照彦. 頸横動脈の血管抵抗による肩こり患者の検討. 肩関節. 37(2), 821-823, 2013
- 7) Gross AR, Goldsmith C, Hoving JL, et al. Conservative management of mechanical neck disorders: A systematic review. J Rheumatol. 34(5), 1083-1102. 2007
- 8) 井手淳二, 牛島史雄, 水田博志. 肩こりの治療. 臨床整形外科. 42(5), 419-423. 2007

- 9) 鈴木清志, 片村宏. エネルギー療法の基礎と臨床. 日本統合医療学会誌. 8(1), 21-28. 2015
- 10) 内田誠也, 津田康民, 木村友昭ほか. 肩の筋硬度計測による肩こりの評価に関する検討. 心身医学. 51, 1120-1132. 2011
- 11) 内田誠也, 岡田雄太, 山岡淳. 岡田式浄化療法による肩の筋硬度の変化: 性別, 年齢, 施術前の筋硬度による違いの検討. MOA 健科報. 19, 13-23. 2015
- 12) Suzuki K, Uchida S, Kimura T, et al. A large cross-sectional, descriptive study of self-reports after biofield therapy in Japan: Demography, symptomology, and circumstances of treatment administration. *Altern Ther Health Med*. 18(4), 38-50. 2012
- 13) Uchida S, Iha T, Yamaoka K, et al. Effect of biofield therapy in the human brain. *J Altern Complement Med*. 18(9), 875-879. 2012
- 14) MOA インターナショナル. <http://www.moainternational.or.jp/>, (アクセス日: 2016年8月20日).
- 15) Minga TM, Koto FK, Egboki H, et al. Effectiveness of biofield therapy for individuals with sickle cell disease in Africa. *Altern Ther Health Med*. 20(1), 20-26. 2014
- 16) 大塚実, 武田政寛, 栗木章二ほか. 関節リウマチ患者における岡田式浄化療法3カ月継続施術の効果に関する研究. 日本統合医療学会誌. 5(2), 66-72. 2012
- 17) 大塚実, 牧義輝, 森岡尚夫ほか. 岡田式浄化療法継続施術による関節リウマチ寛解導入療法に関する5施設での研究. 日本統合医療学会誌. 8(1), 89-99. 2015
- 18) 畑山道子, 鈴木清志, 石田アサエほか. 更年期障害に対する岡田式浄化療法(生体エネルギー療法)の長期効果. MOA 健科報. 12, 13-19. 2009
- 19) Tsuda Y, Uchida S, Yamaoka K, et al. An examination for measuring the softness of human shoulders (1). *J Intl Soc Life Info Sci*. 23(2), 332-336. 2005
- 20) 松原由未子, 栗井瞳, 木村護郎ほか. 疲労に至る等尺性運動後の筋硬度回復に対する振動刺激の効果. 理学療法科学. 19(4), 341-345. 2004
- 21) 天下泰司, 満園良一, 伊集院俊博. 競歩選手のトレーニング時におけるオートストレッチングの影響. 久留米大学健康・スポーツ科学センター研究紀要. 12(1), 37-40. 2004
- 22) 内田誠也, 岡田雄太, 木村友昭ほか. 庭園や美術品の鑑賞による癒しが人の心理や生理に及ぼす効果. MOA 健科報. 16, 31-39. 2012
- 23) 内田誠也, 岡田雄太, 山岡淳ほか. 東京療院における健康プログラムのストレス緩和効果について. MOA 健科報. 17, 21-30. 2013
- 24) 松本洸, 秋元貴美子, 高久暁. 『日芸版「癒し」評価スケールの完成』. 芸術と癒しの調査研究報告書. 日本大学芸術学部. 105-115. 2005

Effect of Exercise Therapy and Okada Purifying Therapy on Shoulder Muscle Hardness

Seiya UCHIDA¹, Yuta OKADA¹ and Kiyoshi YAMAOKA¹

Abstract

Objective: The purpose of this study was to investigate the combined effects of exercise therapy and Okada Purifying Therapy (OPT) on shoulder muscle hardness as assessed by an instrument to measure the hardness of shoulder muscles.

Methods: The participants of the study were subjected to either combination therapy or OPT. In the combination therapy group, the participants underwent exercise therapy for approximately 30 minutes, followed by OPT for 60 minutes. In the OPT group, participants underwent OPT alone for a duration of 60 minutes. The muscle hardness of both shoulders of each participant was measured with two instruments (TDM-NA1 and PEK-1) before and after each intervention.

Participants: Participants were in the age range of 50 to 70 years, and included 13 subjects in the combination therapy group (2 men and 11 women; mean age, 58.5 years; SD, 7.3), and 85 in the OPT group (28 men and 57 women; mean age, 65.8 years; SD, 10.2).

Results: The rates of muscle hardness reduction in the left shoulder were -4.7% (Wilcoxon test, $p = 0.017$), -6.1% ($p < 0.0001$), and -7.4% ($p = 0.002$) following exercise therapy in the combination therapy group, OPT in the OPT group, and OPT in the combination therapy group, respectively. Similarly, the rates of muscle hardness reduction rate in the right shoulder were -4.1% ($p < 0.0001$), -4.9% (p , not significant), and -6.5% following OPT in the OPT group, exercise in the combination therapy group, and OPT in the combination therapy group, respectively.

Conclusion: OPT was as effective as exercise therapy in reducing the hardness of shoulder muscle. Combination therapy with OPT after exercise therapy was found to be the most effective method of reducing shoulder muscle hardness. These findings indicate that the hardness meter, TDM-NA1, is effective for evaluating the effects of exercise and OPT on shoulder muscle hardness after exercise, as well as after OPT.

Keywords:

Okada Purifying Therapy, hardness meter of shoulder muscles, exercise, TDM-NA1, PEK-1

¹MOA Health Science Foundation, 1-1-60 Nishi-Atami, Atami, Shizuoka 413-0038, Japan.

Corresponding author: Seiya Uchida, Ph.D. TEL: (+81)557-86-0663, FAX: (+81)557-86-0665, E-mail: seiya-u@mhs.or.jp

Received 26 August 2016; accepted 5 November 2016.