

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—

内田 誠也¹ 岡田 雄太¹ 山岡 淳¹

抄 録

目的：岡田式浄化療法の施術による肩の筋硬度の変化と、性別や年齢、施術前の筋硬度による違いを検討することを目的として行った。

対象：男性が78名で、平均年齢が57.2歳 (SD13.6)、女性が168名で、平均年齢が60.4歳 (SD14.6)であった。

方法：統合医療に関連する各種健康法を体験できる施設において、岡田式浄化療法を1時間施術し、その前後で被験者の肩の筋硬度を計測した。計測機器は2種類で、TDM-NA1およびPEK-1であった。施術前後の肩の筋硬度の変化と性別および年齢との関連を調べた。機器別および左右別に施術前の筋硬度から、4つの群すなわち、 $++\sigma$ 群 (筋硬度 $>$ 平均値+標準偏差)、 $+\sigma$ 群 (平均値 \leq 筋硬度 \leq 平均値+標準偏差)、 $-\sigma$ 群 (平均値-標準偏差 \leq 筋硬度 $<$ 平均値)、 $--\sigma$ 群 (筋硬度 $<$ 平均値-標準偏差)の4群に分けて比較した。

結果：岡田式浄化療法の施術後で肩の筋硬度が有意に低下した。施術前後の筋硬度の変化と、性別による違いおよび年齢との相関は見られなかった。TDM-NA1について、 $++\sigma$ 群および $+\sigma$ 群、 $-\sigma$ 群の両肩の筋硬度は岡田式浄化療法によって有意に低下し、 $++\sigma$ 群の変化が他の群より低下した。PEK-1は $++\sigma$ 群 (両肩) および、 $+\sigma$ 群 (左肩) において岡田式浄化療法によって有意に低下し、 $++\sigma$ 群の変化が他の群より低下した。

結論：岡田式浄化療法による肩の筋硬度の反応性を評価する方法として、PEK-1よりTDM-NA1が有効である。性別および年齢に関係なく、岡田式浄化療法は肩の筋硬度を低下し、肩の筋硬度が高い人ほど低下する。

キーワード

岡田式浄化療法、肩の筋硬度計測、TDM-NA1、PEK-1

1. 緒 言

肩こりは日本人にとって非常に多い症状の一つであり、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)}。竹内ら³⁾によれば、肩こりはストレスと関連があると報告しており、その原因として、都市化やVDT (Visual Display Terminals) 作業の仕事、運動不足等でストレスが増強し、肩こりを訴える人が増えていると考えられている。

肩の状態を客観的に評価するには、近赤外分光法を用いて僧帽筋内の血流の状態を評価する方法⁴⁾があるが、再現性やコストの面で、汎用的に使うには問題があると考えられる。一方で、筋肉の物理的な硬さを、圧入式の筋硬度計を用いて評価する研究が約20年前から行

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：2015年8月20日、受理日：2015年8月29日。

われている⁵⁻⁷⁾。近年では簡易型の圧入式の筋硬度計が開発され、鍼灸⁸⁾やリハビリ⁹⁾、スポーツ医学¹⁰⁾の分野で用いられている。筋肉が疲労した時は筋硬度が高く計測され、弛緩した時は低く計測されること^{6,7)}で、運動による疲労や様々な療法による筋肉の弛緩を評価することが可能である。

そこで我々は、圧入式の筋硬度計測を用いて、岡田式浄化療法の施術の効果を評価してきた。岡田式浄化療法は相補代替医療の中でエネルギー療法の一に含まれ、統合医療を導入した施設で健康増進のために利用されている。肩の筋硬度の計測に関する先行研究¹¹⁾では、シールドルームで、1時間の岡田式浄化療法と1時間の安静状態を比較したところ、岡田式浄化療法による肩の筋硬度の有意な減少が認められ、この療法の評価法として有効であると報告された。しかし、その変化が被験者の状態によってどのような違いがあるかは検討されていない。

そこで本研究では、岡田式浄化療法の施術による肩の筋硬度の変化と性別や年齢、施術前の筋硬度による違いを検討することを目的とする。2種類の機器を用い、その比較も行った。また、研究はシールドルーム内の実験室でなく、実際に健康法が行われている環境下で研究が行われた。

2. 実験方法

2-1 対象

2012年10月から2014年12月までの期間に統合医療の考えを元に各種健康法を体験できる施設（奥熱海療院、伊豆の国市）で22回の実験を実施した。その施設へ岡田式浄化療法を体験するために来院した人に対して、研究協力を口頭で同意した人が対象となった。男性が78名で、平均年齢が57.2歳（SD13.6）、女性が168名で、平均年齢が60.4歳（SD14.6）であった。

2-2 岡田式浄化療法

岡田式浄化療法は相補代替医療の中のエネルギー療法の一に含まれる。人の体内および体の周りに存在すると言われていたが、未発見であるエネルギーを施術者の手のひらを通して、被験者に影響を与え、健康

に寄与する方法と言われている。科学的な研究として、痛みやうつ症状の改善¹²⁾や、脳波のアルファ波の増加¹³⁾、肩の筋硬度の低下¹¹⁾、副交感神経活動の増加¹¹⁾が報告されている。臨床的な研究としてSS貧血症¹⁴⁾、リウマチ^{15,16)}、更年期障害¹⁷⁾等の疾患患者の症状の改善が報告されている。

本研究では、一般社団法人MOAインターナショナルが認定する岡田式浄化療法士2級および3級資格の取得者が行った。

2-3 手順

被験者は、奥熱海療院の受付で研究に関する説明と同意を行い、同じフロアで約20m離れた測定室で肩の筋硬度を計測された。その後、同じフロアで、約20m離れた施術室に被験者は歩いて向かい、約60分間の療法を受けた。療法は、被験者の主訴を元に療法士が探査を行って複数の施術箇所を発見し、その箇所に向けて岡田式浄化療法の施術を行った。施術室の環境温度は快適になるようにコントロールされており、リラックスするような音楽が流れていた。施術終了、被験者は測定室まで歩き、同様に肩の筋硬度を計測された。

2-4 肩の筋硬度の計測

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。被験者は肘かけが付いていない椅子に、背もたれに背をつ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。その箇所を地肌上で3回計測し、平均値を採用した。測定の際には、事前にマーキングを行った。この計測位置は、先行研究¹¹⁾で最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。

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^{11,18)}。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。

2-5 解析

岡田式浄化療法の施術前後に関する肩の筋硬度の変化は、Wilcoxon検定を用いて比較した。性差による変化の違いを調べるために、施術前後の差分を算出し、その差分と性別との違いを、Mann-Whitney検定を用いて比較した。年齢による変化の違いを調べるために、施術前後の差分値と年齢との相関を、Spearman相関を算出して関連性を調べた。

機器別および左右別に筋硬度による変化の違いを調べるために、各々の筋硬度計ごとに施術前の筋硬度の平均値と標準偏差を算出し、 $++\sigma$ 群（筋硬度 $>$ 平均値 $+標準偏差$ ）、 $+\sigma$ 群（平均値 \leq 筋硬度 \leq 平均値 $+標準偏差$ ）、 $-\sigma$ 群（平均値 $-標準偏差\leq$ 筋硬度 $<$ 平均値）、 $--\sigma$ 群（筋硬度 $<$ 平均値 $-標準偏差$ ）の4群に分けて分析を行い、Mann-Whitney検定を用いて

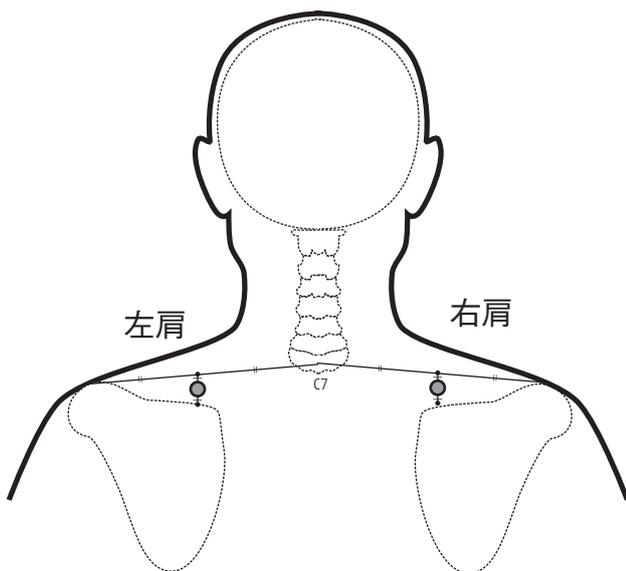


図1 筋硬度の計測位置

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。

比較した。

以上の解析では、解析ソフトはSPSS Ver. 11.0j版を用い、 $p<0.05$ を統計的に有意であるとした。

3. 結果

表1に岡田式浄化療法前後の肩の筋硬度の変化、男女間の違い、年齢相関を示す。PEK-1による左肩の筋硬度は有意に減少し、右肩の筋硬度は有意に減少した。TDM-NA1による左肩の筋硬度は有意に減少し、右肩の筋硬度も有意に減少した。

男女間の違いにおいては、PEK-1およびTDM-NA1による両肩の施術前後の差分値はすべてマイナスであったが、性別による有意な違いは見られなかった。性別に関係なく岡田式浄化療法によって肩の筋硬度が低下した。

PEK-1およびTDM-NA1による両肩の施術前後差分値と年齢相関はすべてで有意な相関は見られなかった。つまり、施術による肩の筋硬度は年齢に関係なく低下した。

各々の筋硬度計および左右肩ごとに施術前の筋硬度の平均および標準偏差値が算出されたので4つの群の数値は次のようになる。 $++\sigma$ 群（左肩のPEK-1 $>$ 64.60、右肩のPEK-1 $>$ 64.97、左肩のTDM-NA1 $>$ 35.40、右肩のTDM-NA1 $>$ 34.81）、 $+\sigma$ 群（59.97 \leq 左肩のPEK-1 \leq 64.60、60.78 \leq 右肩のPEK-1 \leq 64.97、30.22 \leq 左肩のTDM-NA1 \leq 35.40、30.28 \leq 右肩のTDM-NA1 \leq 34.81）、 $-\sigma$ 群（55.34 \leq 左肩のPEK-1 $<$ 59.97、56.59 \leq 右肩のPEK-1 $<$ 60.78、25.03 \leq 左肩のTDM-NA1 $<$ 30.22、25.75 \leq 右肩のTDM-NA1 $<$ 30.28）、 $--\sigma$ 群（左肩のPEK-1 $<$ 55.34、右肩のPEK-1 $<$ 56.59、左肩のTDM-NA1 $<$ 25.03、右肩のTDM-NA1 $<$ 25.75）

3-1 PEK-1による左肩の計測

PEK-1の計測において、4群に関する施術前後の左肩の筋硬度の変化を表2に、その前後差分を図2に示す。 $++\sigma$ 群について、施術によって筋硬度が低下した被験者は83.3%であり、増加した被験者は9.5%であり、平均値は有意に低下した。 $+\sigma$ 群について施

術によって筋硬度が低下した被験者は60.5%であり、増加した被験者は21.9%であり、平均値は有意に低下した。 $-\sigma$ 群について施術によって筋硬度が低下した

被験者は42.9%であり、増加した被験者は42.9%であり、平均値では有意な差はなかった。 $-\sigma$ 群は施術によって筋硬度が低下した被験者は39.0%であり増加

表 1 岡田式浄化療法前後の肩の筋硬度の変化、男女間の違い、年齢相関

		PEK-1		TDM-NA1	
		左	右	左	右
全データの前後の違い					
施術前	mean	59.97	60.78	30.22	30.28
	SD	4.63	4.19	5.18	4.53
施術後	mean	59.00	60.37	28.34	28.65
	SD	4.70	4.16	5.14	4.44
差分		-0.97	-0.41	-1.88	-1.63
Wilcoxon	p値	< 0.0001	0.011	< 0.0001	< 0.0001
男女間の違い					
男性	mean	-1.01	-0.49	-1.94	-2.06
	SD	3.00	2.20	3.38	3.45
	max	7	5	9	6
	min	-13	-6	-13	-18
女性	mean	-0.95	-0.38	-1.85	-1.43
	SD	3.24	2.59	3.76	3.03
	max	9	7	10	14
	min	-10	-8	-15	-9
Man-Whitney	p値	0.478	0.969	0.894	0.355
年齢相関					
	Spearman 相関係数	-0.070	-0.097	-0.030	-0.077
	p値	0.272	0.131	0.640	0.229

表 2 PEK-1の計測における4群に関する施術前後の左肩の筋硬度の変化

PEK-1 左肩		$-\sigma$ 群	$-\sigma$ 群	$+\sigma$ 群	$++\sigma$ 群
前後変化の頻度	硬くなった人数	19	33	25	4
	比率 (%)	46.3	42.9	29.1	9.5
	変化無	6	11	9	3
	比率 (%)	14.6	14.3	10.5	7.1
	柔らかくなった人数	16	33	52	35
比率 (%)	39.0	42.9	60.5	83.3	
	合計人数	41	77	86	42
施術前	平均	53.1	57.8	61.8	66.9
	SD	2.6	1.0	1.4	1.7
施術後	平均	53.5	57.3	60.4	64.5
	SD	3.2	3.4	3.1	3.3
	Wilcoxon	0.499	0.220	< 0.0001	< 0.0001

$++\sigma$ 群 (筋硬度>64.60)、 $+\sigma$ 群 (59.97≤筋硬度≤64.60)、 $-\sigma$ 群 (55.34≤筋硬度<59.97)、 $-\sigma$ 群 (筋硬度<55.34) 施術前後の比較はWilcoxon検定。

した被験者は46.3%であり、平均値では有意な差がなかった。

4群の施術前後の差分値を比較した結果、 $++\sigma$ 群は他の群と比較して有意に低下し、 $+\sigma$ 群は $--\sigma$ 群より有意に低下した。

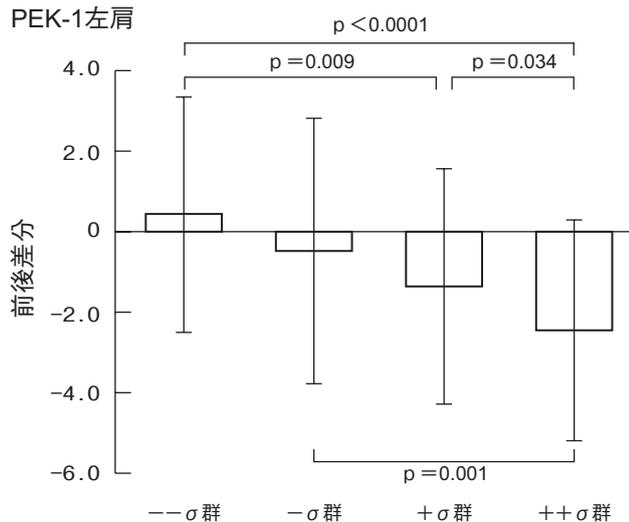


図2 PEK-1の計測における4群に関する左肩の筋硬度の施術前後の差分

4つの各々の群間比較はMann-Whitney検定でおこない、 $p < 0.05$ を有意とした。

3-2 PEK-1による右肩の計測

右肩のPEK-1計測において、4群に関する施術前後の右肩の筋硬度の変化を表3に、その前後差分を図3に示す。 $++\sigma$ 群について、施術によって筋硬度が

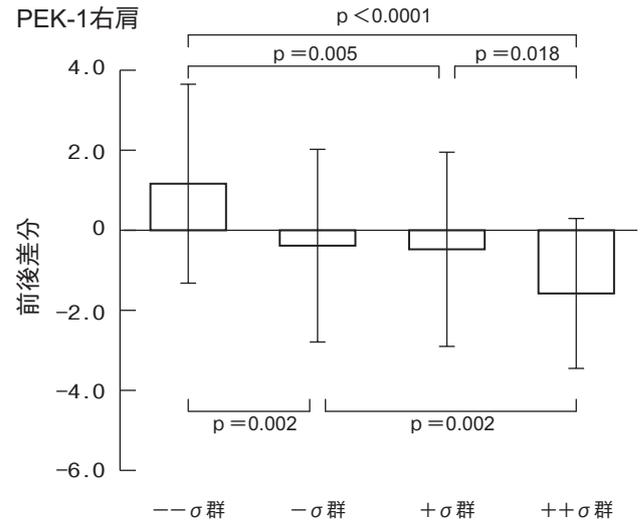


図3 PEK-1の計測における4群に関する右肩の筋硬度の施術前後の差分

4つの各々の群間比較はMann-Whitney検定でおこない、 $p < 0.05$ を有意とした。

表3 PEK-1の計測における4群に関する施術前後の右肩の筋硬度の変化

PEK-1 右肩		--σ群	-σ群	+σ群	++σ群
前後変化の頻度	硬くなった人数	20	32	29	6
	比率 (%)	60.6	36.8	34.9	14.0
	変化無	4	17	10	7
	比率 (%)	16.0	33.0	52.0	35.0
	柔らかくなった人数	9	38	44	30
比率 (%)	27.3	43.7	53.0	69.8	
	合計人数	33	87	83	43
施術前	平均	53.9	58.8	62.4	67.0
	S D	2.3	1.1	1.1	60.8
施術後	平均	55.1	58.4	62.0	65.4
	S D	3.2	2.6	2.6	60.4
	Wilcoxon	0.010	0.269	0.067	< 0.0001

$++\sigma$ 群 (筋硬度 >64.97)、 $+\sigma$ 群 ($60.78 \leq$ 筋硬度 ≤ 64.97)、 $-\sigma$ 群 ($56.59 \leq$ 筋硬度 < 60.78)、 $--\sigma$ 群 (筋硬度 < 56.59) 施術前後の比較はWilcoxon検定。

低下した被験者は69.8%であり、増加した被験者は14.0%であり、平均値は有意に低下した。 $+\sigma$ 群について施術によって筋硬度が低下した被験者は53.0%であり、増加した被験者は34.9%であり、平均値では有意な差でなかった。 $-\sigma$ 群について施術によって筋硬度が低下した被験者は43.7%であり、増加した被験者は36.8%であり、平均値では有意な差がなかった。 $-\sigma$ 群は施術によって筋硬度が低下した被験者は27.3%であり、増加した被験者は60.6%であり、平均値は有意に増加した。

4群の施術前後差分を比較した結果、 $++\sigma$ 群は他の群と比較して有意に低下し、 $+\sigma$ 群は $-\sigma$ 群より有意に低下し、 $-\sigma$ 群は $-\sigma$ 群より有意に増加した。

3-3 TDM-NA1による左肩の計測

TDM-NA1計測において、4群に関する施術前後の左肩の筋硬度の変化を表4に、その前後差分を図4に示す。 $++\sigma$ 群について、施術によって筋硬度が低下した被験者は82.9%であり、増加した被験者は2.9%であり、平均値は有意に低下した。 $+\sigma$ 群について施術によって筋硬度が低下した被験者は71.6%であり、増加した被験者は14.9%であり、平均値は有意に低下した。 $-\sigma$ 群について施術によって筋硬度が低下した被

験者は62.4%であり、増加した被験者は24.7%であり、平均値は有意に低下した。 $-\sigma$ 群は施術によって筋硬度が低下した被験者は36.4%であり、増加した被験者は38.6%であり、平均値では有意な差がなかった。

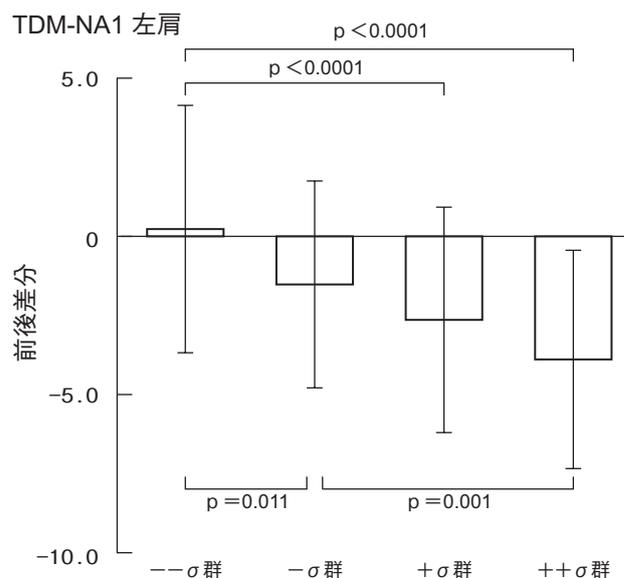


図4 TDM-NA1の計測における4群に関する左肩の筋硬度の施術前後の差分

4つの各々の群間比較はMann-Whitney検定でおこない、 $p < 0.05$ を有意とした。

表4 TDM-NA1の計測における4群に関する施術前後の左肩の筋硬度の変化

TDM-NA1 左肩		-- σ 群	- σ 群	+ σ 群	++ σ 群
前後変化の頻度	硬くなった人数	17	23	11	1
	比率 (%)	38.6	24.7	14.9	2.9
	変化無	11	12	10	5
	比率 (%)	25.0	12.9	13.5	14.3
	柔らかくなった人数	16	58	53	29
	比率 (%)	36.4	62.4	71.6	82.9
	合計人数	44	93	74	35
施術前	平均	23.0	28.2	33.0	38.8
	S D	2.5	1.4	1.3	2.4
施術後	平均	23.2	26.7	30.3	34.9
	S D	3.8	3.4	3.7	4.1
	Wilcoxon	0.872	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001

$++\sigma$ 群 (筋硬度 >35.40)、 $+\sigma$ 群 ($30.22 \leq$ 筋硬度 ≤ 35.40)、 $-\sigma$ 群 ($25.03 \leq$ 筋硬度 < 30.22)、 $--\sigma$ 群 (筋硬度 < 25.03) 施術前後の比較はWilcoxon検定。

4群の施術前後差分を比較した結果、 $++\sigma$ 群は $-\sigma$ 群および $--\sigma$ 群と比較して有意に低下し、 $+\sigma$ 群は $--\sigma$ 群より有意に低下し、 $-\sigma$ 群は $--\sigma$ 群より有意に低下した。

3-4 TDM-NA1による右肩の計測

TDM-NA1計測において、4群に関する施術前後の右肩の筋硬度的変化を表5に、その前後差分を図5に示す。 $++\sigma$ 群について、施術によって筋硬度が低下した被験者は85.0%であり、増加した被験者は2.5%であり、平均値は有意に低下した。 $+\sigma$ 群について施術によって筋硬度が低下した被験者は72.2%であり、増加した被験者は12.5%であり、平均値は有意に低下した。 $-\sigma$ 群について施術によって筋硬度が低下した被験者は65.0%であり、増加した被験者は20.0%であり、平均値は有意に低下した。 $--\sigma$ 群は施術によって筋硬度が低下した被験者は38.2%であり、増加した被験者は41.2%であり、平均値は差がなかった。

4群の施術前後差分を比較した結果、 $++\sigma$ 群は $-\sigma$ 群および $--\sigma$ 群と比較して有意に低下し、 $+\sigma$ 群は $-\sigma$ 群および $--\sigma$ 群より有意に低下し、 $-\sigma$ 群は $--\sigma$ 群より有意に低下した。

4. 考察

本研究では、統合医療に関連する施設において岡田式浄化療法を施術されたときの被験者の肩の筋硬度的

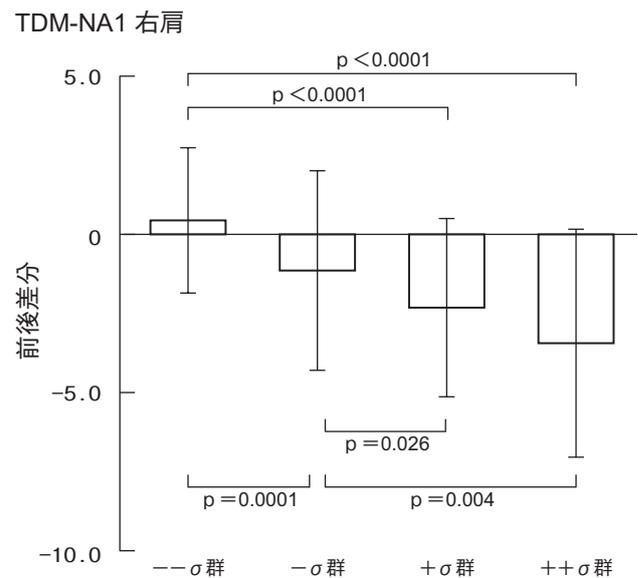


図5 TDM-NA1の計測における4群に関する右肩の筋硬度的施術前後の差分

4つの各々の群間比較はMann-Whitney検定でおこない、 $p < 0.05$ を有意とした。

表5 TDM-NA1の計測における4群に関する施術前後の右肩の筋硬度的変化

TDM-NA1 右肩		$--\sigma$ 群	$-\sigma$ 群	$+\sigma$ 群	$++\sigma$ 群
前後変化の頻度	硬くなった人数	14	20	9	1
	比率 (%)	41.2	20.0	12.5	2.5
	変化無	7	15	11	5
	比率 (%)	20.6	15.0	15.3	12.5
	柔らかくなった人数	13	65	52	34
比率 (%)	38.2	65.0	72.2	85.0	
	合計人数	34	100	72	40
施術前	平均	23.4	28.2	32.5	37.3
	S D	2.0	1.4	1.1	2.4
施術後	平均	23.8	27.1	30.2	33.9
	S D	3.1	3.2	3.0	3.8
	Wilcoxon	0.329	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001

$++\sigma$ 群 (筋硬度 >34.81)、 $+\sigma$ 群 ($30.28 \leq$ 筋硬度 ≤ 34.81)、 $-\sigma$ 群 ($25.75 \leq$ 筋硬度 < 30.28)、 $--\sigma$ 群 (筋硬度 < 25.75) 施術前後の比較はWilcoxon検定。

変化を計測した。その結果、肩の筋硬度が有意に減少し、肩の筋肉が柔らかくなった。先行研究¹¹⁾によると1時間の岡田式浄化療法の施術で、PEK-1の左肩の筋硬度は61.5から60.0へ有意に低下し、右肩の筋硬度は62.4から61.2へ有意に低下した。TDM-NA1の左肩の筋硬度は24.5から23.3へ有意に低下し、右肩は25.7から23.4へ有意に低下した。本研究における岡田式浄化療法の施術による筋硬度の変化は先行研究と同様に有意に減少し、再現性のある結果であると考えられる。しかし、TDM-NA1の計測値について本研究のデータが先行研究より若干高めに出ており、被験者の違いに原因があると考えられる。先行研究では健康成人を対象としたが、この施設の対象者の中に疾患やストレスを抱えた被験者が含まれていた可能性がある。先行研究でTDM-NA1による肩の筋硬度とストレス度に関連があると報告¹¹⁾されており、肩の筋硬度が高かった一つの要因であると考えられる。

4-1 性別や年齢との関連について

性別および年齢と、岡田式浄化療法の施術による肩の筋硬度の変化との関連性を調べた結果、有意な相関は見られなかった。性別や年齢に関係なく、施術は肩の筋硬度を低下し、肩の筋肉の緊張を和らげることが分かった。岡田式浄化療法の施術は幅広い対象者に適応しやすい療法であると考えられる。

4-2 施術前筋硬度との関連について

施術前の筋硬度が高ければ高いほど、岡田式浄化療法による肩の筋硬度が低下することが分かった。施術前の筋硬度が平均値より高い被験者（ $++\sigma$ 群と $+\sigma$ 群）は、PEK-1およびTDM-NA1の測定機器によらず有意に肩の筋硬度が低下することが分かった。

施術前の肩の筋硬度が【平均値 - 標準偏差】から【平均値】までの被験者（ $-\sigma$ 群）は測定機器によって結果が違い、TDM-NA1のみ有意に低下した。脂肪層に見立てた柔らかいゴムの下に筋肉に見立てた硬いゴムを配置したファントム実験において、PEK-1は表面の脂肪層に影響を受けやすく、深部の情報についてはTDM-NA1の方が感度が高いと報告がある¹⁸⁾。平均値より低い被験者には、表面の脂肪層が厚く、

PEK-1の数値が低く計測される人が含まれていたと考えられる。そのために、検出感度が高いTDM-NA1の方だけ施術によって有意に低下したと考える。

施術前の肩の筋硬度が【平均値 - 標準偏差】より低かった被験者（ $-\sigma$ 群）は、PEK-1の右肩以外は施術によってほとんど変化しなかった。この群は施術の効果がなかったとは言えず、施術を受ける前から肩の筋肉の緊張がとれており、その施術前のレベル以下に緊張を下げるができなかったためと考えられる。

今回の対象となった群については、TDM-NA1の方が施術の効果を評価できる範囲が広がったが、対象者によっては、PEK-1の数値が $+\sigma$ 群あるいは $++\sigma$ 群でしかも、TDM-NA1が $-\sigma$ 群であった場合（本研究では2例）、TDM-NA1のみでは評価できない可能性がある。そこで、PEK-1も同時に用いた方がより多くの対象者を評価できると考える。

岡田式浄化療法を肩の筋硬度計測で評価する場合、評価の限界値があると考えられる。本研究の対象者ではその限界値は、TDM-NA1において左肩が25.0、右肩が25.8、PEK-1においては左肩が60.0、右肩が60.8付近であることが推測された。筋硬度計による評価の精度を高めるためには限界値を調べる必要があり、例数を増やして検討したい。また、一方で評価の限界値が岡田式浄化療法以外のリラクゼーション法による評価の限界値との違いについても比較して検討したい。

4-3 施術後に硬くなった被験者から見える課題

施術によって、施術前の筋硬度が平均以上の硬さで肩の筋硬度がさらに高くなった人が若干名いた（TDM-NA1 左肩：10例、右肩：11例。うち同一人物は2例）。この要因が、計測上のばらつき、あるいは施術の精度の問題、被験者の様々な要因（ライフスタイル、ストレス、疾患等）等が考えられる。ライフスタイルやストレスによって、肩の筋硬度が変化しにくい体になっている可能性があり、それが進行して疾患に結びつく可能性がある。今後は被験者の状態をアンケート等で収集して、肩の筋硬度の変化との関連性を検討したいと考える。

4-4 研究の限界

本研究の限界は、肩の筋硬度の低下が岡田式浄化療法の効果によるものか、あるいは横になっただけでリラックスした効果によるものか明らかになっていない。今回の研究では、コントロールを計測して岡田式浄化療法の施術効果と比較しておらず、実証はできていない。しかし、先行研究¹¹⁾では、実験室の環境下において横臥位安静で、PEK-1による肩の筋硬度が若干低下し、TDM-NA1の筋硬度はほとんど変化していない(PEK-1 左肩: 61.6⇒60.4、右肩: 62.7⇒61.7。TDM-NA1 左肩: 24.4⇒25.4、右肩: 25.9⇒25.7)。統計学的な解析はできないが、岡田式浄化療法におけるPEK-1の筋硬度の減少は、横になっただけの変化とほぼ同じであり、岡田式浄化療法の効果と言いきにくい。一方で、TDM-NA1による筋硬度は、横になるだけの变化より大きく減少しているため、施術の効果によって低下した可能性がある。TDM-NA1による施術の評価はPEK-1の評価より信頼性が高いと考える。

しかし、研究の場となった施設内で施術の効果の中には、岡田式浄化療法の効果の他に、環境の因子(音、香り、視覚的作用、雰囲気等)も含まれる。それらの総合作用によって、肩の筋硬度が低下し、肩の筋肉が柔らかくなったと考える。今後は同様な環境下でコントロール実験を行い比較する必要があると考える。

4-5 結論

- 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、TDM-NA1が有効である。
- 岡田式浄化療法は肩の筋硬度が高い人ほど顕著な効果が認められる。
- 岡田式浄化療法による肩の筋硬度の変化に対して性別および年齢と関連がなかった。

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、誠にありがとうございました。また、実験の広報や補助、岡田式浄化療法の指導と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。誠にありがとうございました。

[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, 中尾睦宏, 野村恭子ほか. ストレス自覚度ならび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) 中村賢治, 埴田和史, 北原照代ほか. 精神的ストレスが僧帽筋内のヘモグロビン動態に及ぼす影響. 産業衛生学雑誌. 49, 225-233. 2007
- 5) Horikawa M, Ebihara S, Sakai F, et al. Non-invasive measurement method for hardness in muscular tissues. Med Biol Eng Comput. 31, 623-627. 1993
- 6) Komiya H, Maeda J, Takemiya T. A new functional measurement of muscle stiffness in humans. Adv Exerc Sports Physiol. 2(1), 31-38. 1996
- 7) Murayama M, Nosaka K, Yoneda T, et al. Changes in hardness of the human elbow flexor muscles after eccentric exercise. Eur J Appl Physiol. 82, 361-367. 2000
- 8) 奥野浩史, 竹田太郎, 笹岡知子ほか. 肩こりと肩上部の硬さとの関係. 全日本鍼灸学会雑誌. 59(1), 30-38. 2009
- 9) 松原由未子, 粟井瞳, 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
- 10) 大下泰司, 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
- 11) 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(12), 1120-1132. 2011

- 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) Minga TM, Koto FKK, 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
- 15) 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
- 16) 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
- 17) 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
- 18) 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

Softening the Shoulder Muscles by Okada Purifying Therapy (OPT): Sex, Aging, and Initial Condition of the Shoulder Muscles

Seiya UCHIDA¹, Yuta OKADA¹ and Kiyoshi YAMAOKA¹

Abstract

Aim: The purpose of this study was to examine the relationship between the participants' status, including age and sex, and the hardness of the shoulder muscles before Okada Purifying Therapy (OPT) and compare the changes in hardness after OPT.

Participants: A total of 246 subjects, 78 men (mean age, 57.2 years; standard deviation [SD], 13.6 years) and 168 women (mean age, 60.4 years; SD, 14.6 years), participated.

Method: Participants received OPT for 1 hour in the health promotion facility of integrative medicine. The hardness of their shoulder muscles was measured before and after OPT using two types of hardness meters (TDM-NA1 and PEK-1). Participants were divided into four groups according to the hardness of their muscles before OPT as measured on each shoulder using both hardness meters: $++\sigma$ (hardness $>$ mean + SD), $+\sigma$ (mean + SD \geq hardness \geq mean), $-\sigma$ (mean $>$ hardness \geq mean - SD), and $--\sigma$ (hardness $<$ mean - SD). Then, the muscle hardness of the participants was compared by sex and age.

Results: The hardness of the participants' shoulder muscles decreased significantly after OPT; however, the hardness before and after OPT did not differ by age or sex. Measurement with TDM-NA1 indicated that after OPT, the hardness of both shoulder muscles decreased significantly in the $++\sigma$, $+\sigma$, and $-\sigma$ groups and decreased the most in the $++\sigma$ group. Measurement with PEK-1 indicated that after OPT, hardness decreased significantly in the $++\sigma$ (both shoulders) and $+\sigma$ groups (left shoulder) and decreased the most in the $++\sigma$ group.

Conclusion: TDM-NA1 is a more sensitive instrument than PEK-1 for assessing changes in muscle hardness. Moreover, OPT is effective in softening the shoulder muscles, regardless of sex and age, and it is more effective in participants with harder shoulder muscles.

Keywords:

Okada Purifying Therapy, hardness meter of shoulder muscles, 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 20 August 2015; accepted 29 August 2015.