

1. 実践研究

中高齢者の運動前の体ほぐし（準備運動） オリジナルプログラム(まるの体操)の有効性の検証と準備運動についての提案

伊藤 敦子*

抄 録

【背景】中高齢者にとって運動習慣を継続させることは、生涯にわたり健康で充実した生活を営むために極めて重要である。しかし、運動は日常生活動作と比べて関節の可動域が大きく、運動強度も高まるため、ケガのリスクが上昇する。そのため、運動を安全かつ効果的に実践するには、適切な準備運動は欠かせない。

【目的】イノアオリジナル体操『まるの体操』が、主運動前の準備運動として、短時間に効率よく体をほぐし、気持ちよく主運動に入っていけるかを、準備運動として頻繁に使われるラジオ体操、歩行、静的ストレッチと比較しその有効性を検証し、中高齢者の適切な準備運動について提案を試みる。

【方法】イノアの会員 1,550 名を対象に歩行、ラジオ体操、まるの体操、静的ストレッチの前後で①立位体前屈、②立位体側屈、③立位体ねじり、④片足立ち、⑤両腕上挙に関する自身の感覚を質問紙にて調査した。準備運動前の感覚を 0 として、動きやすくなっていれば+1~4、変化がなければ 0、動きにくくなっていれば-1~4 にて回答いただいた。その結果を統計処理して各運動の違いを明らかにした。

【結果及び考察】まるの体操は、4 分間歩行、静的ストレッチに比べ、体をほぐす効果が高かった。また、ラジオ体操とはほぼ同じ効果であった。しかし、動的ストレッチであるラジオ体操は、中高齢者には障害のリスクもあり、反動を付けないまるの体操は中高齢者の準備運動に適していると考えられた。

キーワード：高齢者、準備運動、運動習慣化、体ほぐし

*健康体操教室ハローフレンズ イノア

1. はじめに

日本の2023年の高齢化率は29.1%¹⁾で、さらに今後の行方を考える時、介護に依存しない元気な高齢者を増やすことが喫緊の課題である。

そこで中高齢者に対して運動習慣をつけさせる、さらに継続を促すことは必須であり、取り組みやすい運動として健康体操があげられる。私が運営する健康体操教室ハローフレンズイノアでは、大勢のリーダーが各地域に赴き健康体操を指導しているが、いかに運動を気持ちよく、効果を上げて行うかを常に試行錯誤している。

高齢者の特徴として、柔軟性の低下や関節等の変形が生じていることも多い。そのため、動きにくさや痛みを感じやすく、結果として気持ちの良さが得られにくい、さらには運動効果が得られにくい状況に置かれている²⁾。

私は中高齢者に運動を指導する際に、いかに短い時間で体をほぐして(体の準備をして)、本運動の効果を上げるか、終わった後に気持ちが良いのでまたやりたい(継続への意欲)と思わせるかを探求してきた。その課題を解決しようと考えたのが「イノアオリジナル体操・まるの体操」である⁴⁾。まるの体操(4分5秒)とは、名前のごとく、体の部位で丸を描く運動である。肩や手で矢状面(体の横)に、頭や腰で水平面に、足先で座位になり前額面、仰臥になって水平面に丸を描く。基本は、最初に小さな丸を、そして徐々に丸の半径を大きくしていく。

最大の丸を描く時、どの丸も円心はへそになる。これにより、体全身、胴体も

含めすべてに刺激が加わることになる。これまでの経験や簡易調査により、まるの体操後は非常に体が動きやすくなっていることはわかっていた。しかしながら、他の準備運動と比べて準備運動としての価値は不明であった。

そこで本研究では、準備運動として使用頻度の高いラジオ体操、歩行、静的ストレッチと比較し、まるの体操の有効性を検証する。そして、中高齢者の適切な準備運動について提案を試みる。

2. 方法

(1) 調査対象者

調査対象者は、毎週または隔週体操でイノア教室及びイノアがリーダーを派遣している112グループ、1,550名である(約9割が女性)。前期高齢者485名、後期高齢者910名、64歳以下71名、不明(未回答)84名、最高齢は96歳、平均年齢75.7歳であった。体操歴は9.3±5.6年であり、参加して間もない者から20年以上、中には40年以上参加している者まで含まれた(図1)。

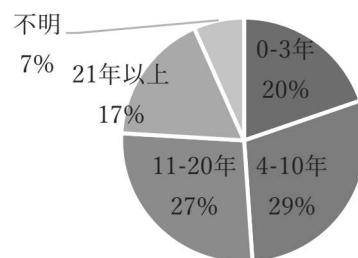


図1 参加者の体操歴

(2) 調査方法

毎回のレッスンのはじめに、4つの準備運動①4分間歩行(4分間自由に歩く)、②静的ストレッチ5種目(立位体前屈、

立位側屈、座位ねじり、ふくらはぎ伸ばし、猫のあくび(四つ這い背伸ばし))(資料1)、③まるの体操⁴⁾、④ラジオ体操の中から1種目をランダムに選び、実施した。その際、運動の前後に体調べを行い、準備運動前の感覚を0とし、動きやすくなっていれば1(少し良くなった気がするかも)~4(とてもよくなった)で数字を記入してもらった。また、動きにくくなった場合は、同様の目安でマイナスをつけて回答してもらった(資料2)。

体調べの内容は以下の5種目である。

- ①体の前曲げ：前屈でハムストリングス及び尻、腰がどの程度曲がるか、どのように突っ張るかを感じる。
- ②体の横曲げ：立位、足腰幅で体側屈をおこない、体幹がどの程度曲がるか、どこがどのように突っ張るかを感じる。
- ③体ねじり：立位、足肩幅で後ろを振りむき、後ろの景色がどこまで見えるか、また体の突っ張り具合を感じる。
- ④片足立ち：長い時間立てるかではなく、股関節の安定性や立ちやすさを感じる。
- ⑤両腕上挙：立位、足腰幅で両腕バンザイ。腕の上がり具合や体の突っ張り具合を感じる。

体調べの調査の公平性、信憑性を担保するために、事前に調査に必要な音声ガイドダンスを録音し、これを被検者に聞かせることで調査を進めた。

また、4つの課題運動を終えて、「どの運動が行いやすいか」、「どの運動を行いたいか」、「どの運動が最も体がほぐれたか」を尋ねた。「どの運動が行いやすいか」、「どの運動を行いたいか」は、4つの運動課題のうち最大2つ選択可とし、「ど

の運動が最も体がほぐれたか」は、1つだけ選択してもらった。

(3) 調査結果集計方法

準備運動による体調べの回答を得点化し、Friedman検定を施した。また、各運動課題の特徴を見出し、中高齢者にどのような準備運動を提供するのが良いかの提案を試みた。

3. 結果

結果を集計するにあたり、調査対象者1,550名のうち、レッスンの欠席、回答の記入漏れ・記入誤りが1つでもみられた者は分析から除外した。その結果、794名(男性38名：年齢 78.8 ± 4.2 歳、体験歴 10.7 ± 8.3 年；女性756名： 75.9 ± 11.4 歳、 14.6 ± 11.4 年)が分析対象者となった。

3-1. 感覚指標

①体の前曲げ

体の前曲げに関する課題運動後の感覚は表1のような人数分布になった。Friedman検定の結果、まるの体操は4分間歩行と静的ストレッチに比べ効果を感じている者が多いという結果になった。一方、まるの体操とラジオ体操には有意差は認められなかった。

②体の横曲げ

体の横曲げに関する課題運動後の感覚は表2のような人数分布になった。Friedman検定の結果、まるの体操は、4分間歩行と比べ効果を感じている者が多いという結果になった。一方、ラジオ体操や静的ストレッチとは効果の感じ方に有意差は認められなかった。

③体のねじり

体のねじりに関する課題運動後の感覚は表3のような人数分布になった。

Friedman 検定の結果、まるの体操は4
表1 前曲げ回答者人数表

	前曲げ						合計
	-1	0	1	2	3	4	
4分間歩行	3	254	332	140	56	9	794
静的ストレッチ	2	140	271	256	116	9	794
まるの体操	0	117	217	282	156	22	794
ラジオ体操	0	107	259	284	127	17	794
合計	5	618	1079	962	455	57	3184

表2 横曲げ回答者人数表

	横曲げ						合計
	-1	0	1	2	3	4	
4分間歩行	1	269	337	142	41	4	794
静的ストレッチ	0	195	321	202	70	6	794
まるの体操	0	156	343	229	62	4	794
ラジオ体操	0	162	356	200	71	5	794
合計	1	782	1357	773	244	19	3176

表3 ねじり回答者人数表

	ねじり					合計
	0	1	2	3	4	
4分間歩行	170	298	231	84	11	794
静的ストレッチ	112	274	273	122	13	794
まるの体操	106	229	303	140	16	794
ラジオ体操	148	239	265	127	15	794
合計	536	1040	1072	473	55	3176

表4 片足立ち回答者人数表

	片足立ち							合計
	-2	-1	0	1	2	3	4	
4分間歩行	1	9	237	299	184	59	5	794
静的ストレッチ	1	18	374	291	91	16	3	794
まるの体操	1	2	203	272	234	78	4	794
ラジオ体操	0	2	237	291	195	63	6	794
合計	3	31	1051	1153	704	216	18	3184

表5 両腕上挙回答者人数表

	腕上挙						合計
	-2	0	1	2	3	4	
4分間歩行	0	227	319	170	67	11	794
静的ストレッチ	1	189	341	198	62	3	794
まるの体操	0	129	287	273	96	9	794
ラジオ体操	0	126	345	236	79	8	794
合計	1	671	1292	877	304	31	3176

分間歩行やラジオ体操と比べ効果を感じている者が多かった。一方、静的ストレッチとの間には有意差は認められなかつ

た。

④片足立ち

片足立ちに関する課題運動後の感覚は表4のような人数分布になった。

Friedman 検定の結果、まるの体操は、4分間歩行と静的ストレッチに比べ効果を感じている者が多いという結果になった。一方、まるの体操とラジオ体操には有意差は認められなかった。

⑤両腕上挙

腕上挙に関する課題運動後の感覚は表5のような人数分布になった。Friedman 検定の結果、まるの体操は、4分間歩行と静的ストレッチに比べ効果を感じている者が多いという結果になった。一方、まるの体操とラジオ体操には有意差は認められなかった。

3-1-1. 年代による比較

感覚指標を年代により比較した結果を表6に示した。

まるの体操と他の課題運動とを2種目間で比較した時の結果を表している。◎は、まるの体操の効果がもう一方の運動の効果より有意に高かったことを示す。△は有意差が認められなかったものである。

75歳未満と75歳以上（後期高齢者）で効果に違いがみられたのは、ラジオ体操においてねじりと片足立ち、静的ストレッチにおいて前曲げであった。75歳未満でラジオ体操よりまるの体操の方が効果を感じているのに75歳以上では有意な差がなかった。また、75歳未満で静的ストレッチとまるの体操の前曲げに有意差がなかったが、75歳以上では、まるの体操の方が効果が高かった。

表6 年代別比較

まるの体操		4分間歩行	静的ストレッチ	ラジオ体操
前曲げ	75歳未満	◎	△	△
	75歳以上	◎	◎	△
横曲げ	75歳未満	◎	△	△
	75歳以上	◎	△	△
ねじり	75歳未満	◎	△	◎
	75歳以上	◎	△	△
片足立ち	75歳未満	◎	◎	◎
	75歳以上	◎	◎	△
腕上げ	75歳未満	◎	◎	△
	75歳以上	◎	◎	△

3-1-2. 体操歴による比較

図2と図3にまるの体操とラジオ体操の実施後における前屈時の主観的な感じ方について、体操歴による差異を示した。まるの体操もラジオ体操も体操歴が多くなるにつれて、前曲げの効果を感じている者の割合が増えていたが、まるの体操においてその傾向が強い。この割合の相

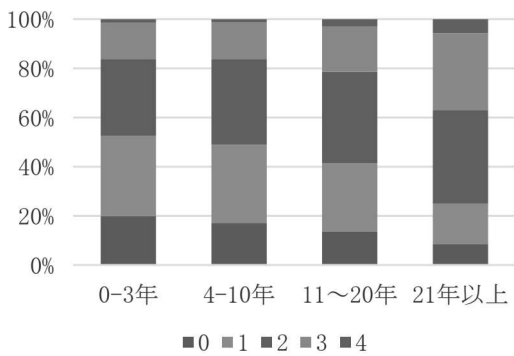


図2 体操歴によるまるの体操後の前屈感覚の差異

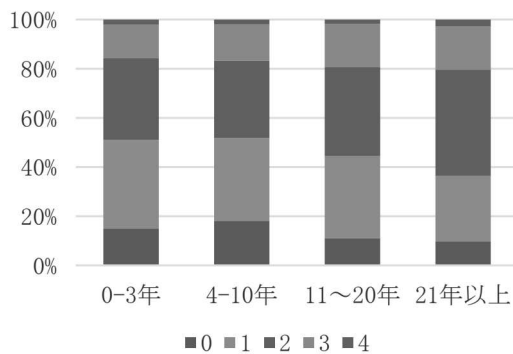


図3 体操歴によるラジオ体操後の前屈感覚の差異

違は、前屈以外他の動作でも確認され、4分間歩行、静的ストレッチにおいても体操歴が長い人ほどより効果を感じていた。

3-2. 感想の結果

4つの準備運動に関する調査の後に、運動に対する積極性、やり易さ、からだのほぐれ具合について聞き取った(図4～図6)。

行いたい運動として最も多かった回答はラジオ体操(53.5%)、次いでまるの体操(42.6%)であった。

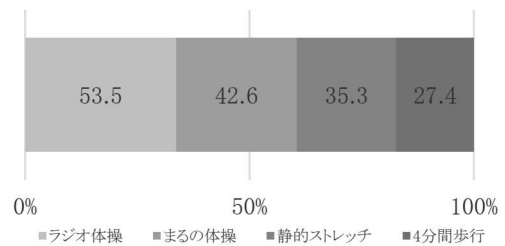


図4 おこないたい運動種目

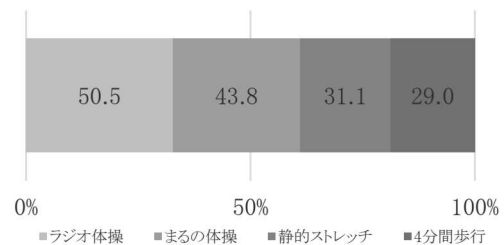


図5 やり易い運動種目

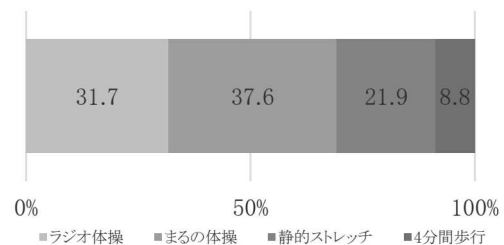


図6 ほぐれた運動種目

やり易い運動として最も多かった回答は、ラジオ体操 (50.5%)、次いでまるの体操 (43.8%) であった。

体がほぐれたと感じた運動として最も多かった回答は、まるの体操 (37.6%) であり、次いでラジオ体操 (31.7%) が多かった。

4. 考察

4-1. 感覚指標数値について

まず、第一の研究目的であるイノアオリジナル体操・まるの体操が体をほぐす準備運動として効果を上げているのかどうか、また他の運動と比べて効果が実感できるかについて検証した (表7)。

課題運動前後の体の感覚を数値に表してもらっているのも、各自の感じ方は様々であり、調査実施中も観察していると「あれ？さっきよりあんなに曲がっているのに 0 (変わらない) に手を挙げている！」と驚くこともあった。しかし各自の感度はどの運動を行っても同じ程度であるならば、得られた結果は相対的な

表7 まるの体操と他の運動との比較

	4 分 間 歩 行	静 的 ス ト レ ッ チ	ラ ジ オ 体 操
前曲げ	○	○	△
まるの 体 操 横曲げ	○	△	△
ねじり	○	△	○
片足立ち	○	○	△
腕上げ	○	○	△

評価として受け止められる。また、被検者の数からして、感度は各自違ってもおよその傾向が把握できると考えられる。まるの体操と他の運動の結果を表7にまとめた。○は効果に有意に差がある、△は有意差が認められないとされたものである。まるの体操は、4分間歩行、静的ストレッチと比べると、体ほぐしの効果が高い(体の変化が大きい)ことがわかる。そして、ラジオ体操とはほぼ同等であった。どちらも“体操”という類似性が高いことを考えれば、中高齢者の準備運動として、体をほぐす目的を達成するためには“体操”を行うのが良いと言える。

しかしながら、まるの体操とラジオ体操とでは、その動作が全く異なる。ラジオ体操は、反動をつけたり、跳躍をしたりする。一方、まるの体操は反動をつけず、なめらかに徐々に可動域を広げていく体に優しい、けがのリスクの少ない運動と考えられる。

また、まるの体操は、円運動を中心とした動きを特徴とする運動である。関節の回旋を伴い、関節可動域のあらゆる方向へ動かすことができる点に特徴がある。柔軟性が低い中高齢者に対して、けがのリスクが少ないのは非常に大事な点である。したがって、まるの体操の準備運動としての価値は高いものとする。

4-2. 対象者の感想

次に対象者の感想について考察する。感想を把握したのは、運動をするにあたり実施者の気持ちも大事であると考えたからである。

結果から、行いたい運動としやすい運

動はラジオ体操であり、しかし一番体がほぐれたと感じたのは、まるの体操であった。中高齢者にとってラジオ体操は子供のころからしっかりと教えられ、また慣れ親しんできた体操である。そのため、やり易い運動で、行いたい気持ちも多くの人が持っていることは理解できる。今更ながらラジオ体操の力のすごさを感じざるを得ない。一方、どの項目もまるの体操と大差はなく、どの体操をどのタイミングで行うかなど、それぞれの特徴を踏まえて適切に利用すべきであると考えられる。

4-3. 年代、体操歴別について

75歳未満と75歳以上（後期高齢者）で効果の違いがあった体ねじりと片足立ちは、高齢になるほど苦手となりやすい項目ではないかと考えられる。これらは³⁾体幹筋肉の機能低下（固まり）による場所も大きい。75歳未満でラジオ体操よりまるの体操の方が、効果が上がっているのに75歳以上では差がないのは、後期高齢者では、まるの体操による体幹ほぐしが十分にはできていない可能性を表す。後期高齢者にまるの体操を行うときの指導方法（声がけなど）の検討も今後必要である。

また、体操歴による効果の違いは、長年体操を継続してきた熟練者は動作のコツを得ているので効果がより高くなると考えられる。逆に言えば、ラジオ体操は誰が行っても効果の差が少ないが、まるの体操は、動作により効果が変わる。年齢にかかわらず、まるの体操は、その動作の指導を細かく行わなければいけない

と感じた。しかし、きちんと動作を習得すれば、無理なく高い効果を上げることができる。

4-4. 体操指導経験を踏まえた提言

36年間の中高齢者指導の現場から提案として私見を述べる。

4分間歩行は、体のほぐれには効果が低かったが、寒い時には体を温め、参加者間のコミュニケーション（おしゃべり）にも一役買う。お散歩のように歩くだけなら最も危険も少なく、指導者は歩いている姿を眺めることで、参加者の体調やメンタルの具合も見て取ることができ、レッスンの始めに行う最初の1歩として重宝するものである。

静的ストレッチは、特定部位のストレッチになるので、全身のほぐれにはつながらないが、必要箇所にポイントを定めて、特に固まっているところを重点的にほぐすことができる。しかし、体の硬い高齢者、特に男性は痛がるだけで気持ちよく筋肉を伸ばすことはなかなか難しいことが多い。

ラジオ体操は、少し体がほぐれたり温まったりした後に行うことで障害のリスクを下げ、さらに体を動きやすくするには向いている。万人が行うことができるのも魅力ではあるが、中高齢者には運動強度が強すぎると考えている。使いどころを工夫することで、準備運動というよりも別の目的で行うのが適していると思っている。

以上のことから、中高齢者の準備運動として、まず体を温めて心身ともにほぐす準備をする歩行、次にまるの体操で全

身をほぐし、不足する部分をピンポイントで静的ストレッチを施す。さらに、ラジオ体操は、体が十分にほぐれたのち、体を整える、又は柔軟性の増強、下半身の力の強化などの目的で行うのが良いと、一つの案として提案する。

5. まとめ

まるの体操は、4分間歩行、静的ストレッチと比べて、準備運動として体全身をほぐす効果が高いと言えた。ラジオ体操とは効果は同等であったが、ラジオ体操は運動方法が反動をつける動的ストレッチであることから、障害のリスクを考えると中高齢者の準備運動としての適性は低い。まるの体操は体に優しく、関節の運動範囲も全方向であり、中高齢者の体をほぐし、本運動の準備として適していると言える。しかし、ある程度の運動の習熟が必要であるのが課題である。

以上、中高齢者の準備運動の調査結果を踏まえ、気持ちよく本運動ができ、またやりたいというレッスンになるよう研究、実践を続けていこうと心を新たにしました。今後中高齢者の運動習慣者を増やす一助になれば幸いです。

最後に、このような機会を与えていただいた公益財団法人健康・体力づくり事業財団に感謝するとともに、研究のご指導をいただいた名古屋学院大学、スポーツ健康学部教授・坂井智明氏に厚くお礼を申し上げます。

参考文献

- 1) 内閣府「令和6年度版高齢社会白書」
- 2) 公益財団法人長寿科学振興財団「健康長寿ネット・高齢者の身体的特徴」
- 3) 健康・リハビリ関連リサーチクリエイター | note
- 4) 伊藤敦子 (2022) 楽しいフィットネスプログラム「4つ切り体操」と「まるの体操」. 健康づくり, (525), 18-19.

資料1 静的ストレッチで実施した動作



立位体前屈



ふくらはぎ伸ばし



立位側屈



座位ねじり



猫のあくび

資料2 使用した調査用紙

(公財)健康。体力づくり事業財団 令和7年度健康運動指導研究助成
 【中高齢者の準備運動「丸の体操」の有効性の検証】

G-NO	P-NO

調査用紙

◎4分間歩行についての体調 (－4から4の数字で教えてください)

数字の目安: 0 = 変化なし 1 = 少し改善したかな? 2 = 少し改善した気がする
 3 = よくなったとわかる 4 = とてもよくなった

実施日 2025年 月 日

準備運動前

①体前曲げ	0
②体横曲げ	0
③体ねじり	0
④片足立ち	0
⑤両腕あげ	0

準備運動後 ↓記入欄

①体前曲げ	
②体横曲げ	
③体ねじり	
④片足立ち	
⑤両腕あげ	

解答時の年齢
 歳

体操歴
 約 年

性別
 男性 女性