

介護予防市町村モデル事業
筋力向上

Ⅰ 筋力向上の目的と対象者

1 筋力向上の必要性と有効性

(1) 要介護状態の原因と筋力向上

要介護状態になった原因を、要介護度別にみると軽度の要介護者の場合、約半数が骨折・転倒、関節疾患、高齢による衰弱のいずれかが原因である。つまり、軽度の要介護状態を予防するためには、筋力の向上が鍵を握っている。

(2) 高齢者の筋力低下と筋力向上

高齢者の「廃用性症候群」や、「変形性膝関節症」や「腰痛症」などの慢性疾患は運動不足による筋力の衰えが原因であることが多い。

また、高齢者の日常生活動作をよりスムーズにするためにはとくに「立つ」「座る」「歩く」とかかわりの深い筋力を鍛えることが有効である。高齢者の筋力向上の有効性は最近のさまざまな研究から、加齢による筋力・筋量の減少を防ぐだけでなく改善できることも示されている。

2 筋力向上の目的

積極的な筋力向上を行うことによって体力の諸要素（筋力、バランス、柔軟性、敏捷性など）の全般的な機能向上と筋力等を発揮するために必要な神経系、意欲、エネルギー代謝などを総合的に高め、より自立した暮らしを少しでも長期間持続することを可能にする。

3 対象者

要支援、要介護1及び要介護2（ただし、身体状況等を考慮する）

II 筋力向上の実施方法

各々の実施方法により実施するが、以下に筋力向上の1例を示す。

(1) 筋力向上の概要

1 筋力向上を実施する際の標準的なパターン

① 参加人数

8～12人を目安とする。

② 指導者

次の4つの職種がそれぞれの役割をもって関わり、実践では医師を除く3職種の3名があたる。

職種	役割
理学療法士・作業療法士 鍼灸師・柔道整復師等	理学療法検査と評価、 個別プランの作成と指導、痛み管理
健康運動指導士・健康運動実践指導者等	トレーニングプログラムの立案と指導など
保健師（管理職員）等	事業調整、記録、健康管理など
医師	エントリー判定（高齢者がトレーニングを行えるかどうかの判定）、健康管理

③ 回数

週2回／全28回（約3か月）の目安とする。

トレーニングプログラムは、初回（余裕を持つ場合には2回目も）体力測定を行い、約3カ月後に初回と同様な体力測定を行い、事業の前後での効果測定を行う。

④ 時間

1回90分が標準。

⑤ スペース

80平方メートルを基準とするが、マシンの有無、大きさを考慮する。

2 実施にあたっての事前準備

(1) 必要書類の作成

① 事業実施要領

目的・実施機関、対象者、実施方法、利用料金、記録の作成・提出、関係機関との連携などを決めて書類を作成する。

② 事業実施計画書

事業実施要領の内容のほかに事業内容、実施期間・規模・人数、募集方法などを記載。

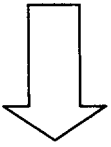
(2) スタッフの調整

スタッフにはそれぞれの専門性を生かした役割があるので、実践（専門）スタッフを確保できるよう人員の調整をする。非常勤（招聘）スタッフでも差し支えないが、相互の連携には留意するよう心がけることが重要である。

また、この事業に対する理解を共有したうえで事業を進めることが最も重要である。個別プランの作成及びプログラム実施にあたるスタッフは、高齢者筋力向上トレーニング事業に関する研修などを受講していることが望ましい。

筋力向上の流れ

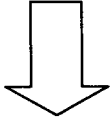
事業実施計画書の作成



筋力向上の理解・スタッフの調整を行う

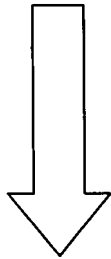
- ①事業実施要領の作成
- ②事業実施計画書の作成

対象者の選定・決定



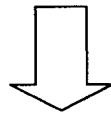
- ①要介護認定による要支援、要介護1及び要介護2（ただし、身体状況等を考慮する）からの選定
- ②エントリー判定表を使って除外条件を判定

筋力向上開始までの準備



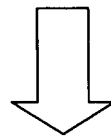
- ①対象者に参加要項を送付
・予備検診結果、問診票などにより、参加者の健康状況一覧を作成
- ②参加者の身体状況をスタッフ間で共有。緊急時の対応策の周知徹底
- ③体力測定・PT評価
- ④個別プランの作成
・個別プランの内容や注意事項及びその対応について検討

筋力向上プログラム開始



- ①24回のプログラム（2回/週・90分のトレーニング）

筋力向上の評価



- ①評価測定開始前と開始後の体力測定結果等から評価を行う。

他施策への参加

(3) 対象者の選定

筋力向上を行う場合には対象者を明確にし、対象者に応じた個別プランを行う。選定の手順は次の通り。

- ① 要支援、要介護1及び要介護2（ただし、身体状況等を考慮する）認定者を抽出。
- ② 「介護予防重点推進・評価委員会」、在宅介護支援センター、ケアマネジャー等により対象者をリストアップ。
- ③ 要支援・要介護1及び要介護2（ただし、身体状況等を考慮する）認定者の中から、要介護認定一次審査の中間評価項目7群のうち下肢筋力に関わる（と思われる）1群から3群の得点により選定する。

(4) 参加者の決定

① 基本審査

上記の選定による対象者に対し下記の基本審査を行う。

基本審査

最大歩行速度80メートル/分未満 あるいは

IADL（手段的ADL）に障害のある人。

活動能力指標（次に示す5項目）で1つ以上障害か困難を感じる人

バスや電車を使って1人で外出できる

日用品の買い物ができる

自分で食事の用意ができる

請求書の支払いができる

銀行預金、郵便貯金の出し入れが自分でできる

② 要介護度及び要介護認定一次審査の点数のチェック

③ エントリー判定

- 参加者の決定にあたっては関係機関または事業実施機関の担当者が下記の「エントリー除外条件」に基づき判定を行う。

- 対象者に心臓病などがある場合にはかかりつけ医の意見書により、参加の可否を決定する。
- 必要に応じて予備検診として血圧、血液検査、安静時心電図、胸部X線など医学的検査を行い、医師に参加の是非を判定してもらう。

エントリー除外条件

- ①最近6か月以内に心臓発作、脳卒中を起こした
 - ②急性の肝機能障害、または慢性のウィルス性肝炎の活動期である
 - ③糖尿病があり、過去に低血糖発作を起こしたことがある
空腹時血糖200mg/dl以上である
網膜症、腎症を合併している
 - ④血圧が収縮期血圧180mmHg以上、または拡張期血圧110mmHg以上である。
 - ⑤脳血管疾患やアルツハイマー病などで痴呆があり、事業参加が不可能と思われる
 - ⑥何らかの心臓病がある
 - ⑦急性期の整形外科的疼痛、および神経症状がある。
 - ⑧骨粗鬆症で、かつ、圧迫骨折の既往がある。
- ※①～④までは絶対除外条件。⑤は面接者の判断で可。⑥～⑧はかかりつけ医等の判断による。

④ 参加者の事前調査

参加者の予備調査（効果測定にも使用）として次を準備する。i から iii の書類は初回までに記入して持参してもらうこと。

- i 「問診票」
- ii 「老研式活動能力指標」
- iii 「SF-36質問紙」
- iv 選定の際に使用した介護認定一次審査の中間評価項目7群の点数

(4) 設備・機器の準備

① スペース

独立した部屋、またはスペースが望ましい。

- i 広さ：広さはマシン等を設置する場合にはマシン等を設置し、ストレッチ運動が十分できるスペース
- ii 床：床上の運動の抵抗感をなくすためカーペット仕様が望ましい。

② 備品

必要な備品は次の通り。

なお、マシンを使用する場合には高齢者の体型にあったマシンを準備する。

ストレッチマット	ストレッチ・軽運動等で使用	参加人数分必要
バランスパッド	機能的トレーニングで使用	参加人数分必要
バランスボール	ストレッチ・軽運動等で身体状態に応じて使用	必要に応じて

③ 測定機器・備品

体力測定で使用する測定機器や備品などを準備する。

握力計／携帯式筋力測定器／長座位体前屈計／ホワイトボード（大判の方眼紙）／付箋紙／メジャー／ストップウォッチ／ポールなど目印となるもの／色つきのガムテープ／測定用のいす／身長計／体重計／血圧計／筆記用具／バインダー／記録用紙／保存用ファイル／休憩用いす／お茶などの水分／予備の運動靴 など

(6) 送迎・保険などの体制づくり

① 送迎

虚弱高齢者が対象のため、会場までの「足」をどう準備するかも検討の必要がある。

② 保険

- 筋力向上が安全であるといっても、危険が皆無というわけではない。転倒や指はさみの事故や、運動による低血糖などといった危険をあらかじめ想定しておく。
- トレーニング室の安全対策やリスク管理を万全にすると同時に施設障害保険に入ることは必須である。また、教室を終了したOB会の参加者についても同様に保険加入を忘れないようにする。

(7) リスク管理

① 環境整備

転倒予防のためにトレーニング室には余計なものを置かない、すべりにくい床材を使用するといった工夫が必要である。また、移動時などの転倒事故に留意するとともに、いすを用意して疲れさせないようにする。

② 中止要件の遵守

下記の中止要件を遵守する。当てはまる場合にはストレッチプログラムなどの補助トレーニングを用意し、参加者のやる気をなくさないようにすることも大切。

中止要件（トレーニング前の血圧と脈拍数の測定と問診により判定）

- ・不整脈が明らかに多い場合
- ・血圧が収縮期血圧180mmHg以上、または拡張期血圧110mmHg以上。休憩や軽いストレッチをしたあと、再度計り直してもよい。
- ・急性期の整形外科的疼痛、および神経症状がある。

③ 参加者のリスクの共有化

- 参加者個々人の持つリスクをスタッフ全員が把握しておく。
- 参加者のリスクを把握するためにはトレーニング参加調査票は具体的な身体状況がわかる調査票にしておくことが重要である。

④ 緊急マニュアルの整備

参加者に緊急事態が発生した場合には、当事者や周囲に不安が広がらないように冷静に行動する。

- 緊急時の対応チャートを作成しておく。
- 事前に緊急時に対応してくれる医療機関を確保しておくことが望ましい。
- 氏名、年齢、連絡先等が速やかに確認できるように参加者のファイルを用意する。

⑤ 保険

施設傷害保険には必ず加入する。

3 トレーニング開始にあたって

(1) 問診

① 除外条件の再チェック

医師・保健師が参加者から提出された問診票を見て再度チェックを行う。絶対除外条件に当てはまる場合には除外する。

(問診事項は現病歴、既往歴、家族歴、服薬、転倒歴、自覚症状、生活習慣、運動習慣など)。

② 参加者の身体状況のスタッフ間での共有化

個々の情報はスタッフ間の共通理解としておく。

(2) 理学療法士による評価

① 疼痛評価

痛みの部位や、痛みの既往歴と服薬

② 身体バランス（アライメント）評価

身体機能の全体像を把握するために、静的アライメント、動的アライメントの評価を矢状面、前額面、水平面から必要に応じて実施する（事業実施前後の身体バランスの変化を見るために参加者一人ひとりの全身写真(前・横向き)を撮っておくとよい)。

(3) 体力測定

移動能力（歩行能力）、静的バランス・動的バランス能力、筋力、柔軟性の5つの要素に分け測定する。この結果からどの要素が低下しているかを把握し、低下している要素の強化を中心にした個別プランを作成する。また、最終回にも同様に測定・評価し、前後の結果は参加者個人に最終日に渡すと同時に、プログラム全体の効果の測定として評価する。

① 測定項目

要素	種目
筋力	握力
	膝伸展筋力
柔軟性	長座位体前屈
動的バランス	ファンクショナルリーチ
静的バランス	片足立ち時間（開眼・閉眼）
移動能力	10m最大歩行
	Timed up & go

② 測定結果のフィードバック

終回測定終了後の3か月間の成果として体力測定評価結果票を作成し、修了式時にコメントを添えて授与する。

(4) プログラム・個別プランの作成と理学療法的な個別対応

- 筋力向上では筋力やバランス、柔軟性などの体力諸要素に対して包括的にアプローチし、虚弱な高齢者であってもそれら諸機能が向上していくことを目指す。
- 参加者全体の身体状況に合致したプログラムと参加者一人ひとりの身体状況に応じた個別プランを作成し、実施していくことが肝心である。
- 筋骨格系の問題を抱えていることの多い虚弱高齢者に対して、必要に応じ理学療法士による理学療法的な個別対応を行う。

① 集団プログラムの進行

参加者が全員でまとまって行うウォーミングアップ等のプログラムは、体力評価や理学療法評価によって、グループの参加者個々の身体機能を把握した上で、内容構成についてカンファレンスで検討する。

② 理学療法士等による個別対応

- 理学療法士による個別対応は、基本的動作能力やトレーニング実施に問題を抱える場合に行う。
- 問診、理学療法評価、体力評価などの情報を基に、マシントレーニングや機能的トレーニングの時間を一部割いて、理学療法士が個別対応を行うかどうかをカンファレンスにて決定する。

目的

正常なアライメントの獲得や体幹や四肢の協調的動作の獲得、関節の可動域制限や不安定性の改善など。最終的には本プログラムの目的である日常生活動作の円滑化や安定性の獲得など、虚弱高齢者が自立した生活を維持することにつなげる。

内容

理学療法士が個別対応で行う内容は、個々人が抱える問題によって異なってくる。対応する問題点の優先順位、プログラムの内容や進行状況に合わせた配慮が必要となる。

作成の手順

- 対象者の身体状況やニーズの把握→○カンファレンスによる個々人の目標設定

4 運動プログラムの実施方法

(1) プログラムの実施

それぞれの方式に乗っ取って実施する。

(2) トレーニング終了と継続への働きかけ

① 修了式

これまでの運動成果を称え、トレーニングの継続を促すためにも修了式を行う。3か月間の運動の成果を参加者一人ひとりにフィードアップする。

② トレーニングの継続に向けて

3か月間のプログラム終了後も身体機能の維持・向上のためトレーニングを継続できるよう、OB会の開設や、施設の開放、他施設への利用への橋渡しなど環境を整備。

5 評価測定（効果比較）

個別の効果比較とともに事業全体でどのような効果が得られたかを明らかにする。

(1) 総合評価

① 「10m最大歩行速度」の変化

対象者の身体機能の目安として初回の体力測定項目のうち「10m最大歩行速度」の値をグラフ化して調べる。

② 身体機能の変化や健康関連QOLの変化

3か月間の運動プログラムの前後に行う体力測定とSF-36の分析によって身体機能の変化や生活行動などの変化を数値の変化として比較検討する。

③ プログラム・運営方法の検討

参加者の出席回数や脱落者数の検討において、プログラムが適正であったか、スタッフの対応がどうであったか等を検討し次につなげる。

(2) 個人評価

① 要介護度及び要介護認定一次審査の点数の変化

② 身体機能の変化や健康関連QOLの変化

体力測定とSF-36の分析による身体機能の変化や生活行動などの変化。

③ 事例検討

評価のための測定項目

《筋力向上》

個別プランにおける個人評価、プログラムの総合評価のために、次の項目は事業の前後で必ず測定すること。

1. 体力測定

2. SF-36

3. 要介護度及び要介護認定一次審査の点数

特に下肢筋力に関わると思われる1群～3群の点数。

筋力向上における体力測定の測定項目

測定項目	要素
握力	筋力
膝伸展筋力	
長座位体前屈	柔軟性
ファンクショナルリーチ	動的バランス
片足立ち時間（開眼・閉眼）	静的バランス
10m最大歩行	移動能力
Timed up & go	

《問診票》

記入年月日 平成 年 月 日

氏名

※質問の該当する項目を○印で囲み、()内には記入をしてください。

I. 既往歴などについてお尋ねします。

1. あなたは、今までに次の病気や症状がありましたか。

ない

ある ⇒

高血圧症	脳血管障害	心臓病	高脂血症
糖尿病・高血糖	肥満	痛風・高尿酸血症	肝臓病・肝機能障害
腎臓病	喘息	けいれん発作	意識消失発作
膝痛・膝関節の病気	腰痛	その他()	

2. あなたは、今までに病気、手術、ケガなどで入院したことがありますか。

ない

ある (内容)

3. あなたの血縁の家族(祖父母・父母・兄弟姉妹・子供)で次の病気にかかった方がいますか。

いない

いる ⇒

高血圧症	高脂血症	糖尿病	痛風
肝臓病	腎臓病	心臓病	脳血管障害
65歳前の心筋梗塞・突然死	その他()		

4. 今まで胸が締めつけられるように痛んだことがありますか。

ない

以前あった

現在時々ある

現在常にある

老研式活動能力指標

《質問紙》

平成 年 月 日

氏名

毎日の生活についてうかがいます。以下の質問のそれぞれについて、「はい」「いいえ」のいずれかに○をつけてお答えください。

- | | | |
|---------------------------|----|-----|
| 1. バスや電車を使って1人で外出できますか | はい | いいえ |
| 2. 日用品の買い物ができますか | はい | いいえ |
| 3. 自分で食事の用意ができますか | はい | いいえ |
| 4. 請求書の支払いができますか | はい | いいえ |
| 5. 銀行預金・郵便貯金の出し入れができますか | はい | いいえ |
| 6. 年金などの書類が書けますか | はい | いいえ |
| 7. 新聞を読んでいますか | はい | いいえ |
| 8. 本や雑誌を読んでいますか | はい | いいえ |
| 9. 健康についての記事や番組に関心がありますか | はい | いいえ |
| 10. 友達の家を訪ねることがありますか | はい | いいえ |
| 11. 家族や友達の相談にのることがありますか | はい | いいえ |
| 12. 病人を見舞うことができますか | はい | いいえ |
| 13. 若い人に自分から話しかけることがありますか | はい | いいえ |

SF-36《質問紙》

あなたの健康について

平成 年 月 日

氏名

1. あなたの健康状態は?(一番よくあてはまる番号に○印をつけてください)

- | | |
|----------|------------|
| 1. 最高に良い | 4. あまり良くない |
| 2. とても良い | 5. 良くない |
| 3. 良い | |

2. 一年前と比べて、現在の健康状態はいかがですか?(○は1つだけ)

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1. 一年前より、はるかに良い | 4. 一年前ほど、良くない |
| 2. 一年前よりは、やや良い | 5. 一年前より、はるかに悪い |
| 3. 一年前と、ほぼ同じ | |

3. 以下の質問は、日常よく行われている活動です。あなたは健康上の理由でこうした活動をする
ことがむずかしいと感じますか? むずかしいとすればどのくらいですか?

	とても むずかしい	すこし むずかしい	むずかしく ない
ア) <u>激しい運動</u> (一生けんめい走る、重い物を持ち上げる、激しいスポーツをするなど)	1	2	3
イ) <u>適度の活動</u> (家や庭の掃除、1~2時間散歩するなど)	1	2	3
ウ) <u>少し重い物を持ち上げたり、運んだりする</u> (買い物袋を持つなど)	1	2	3
エ) <u>階段を数階上までのぼる</u>	1	2	3
オ) <u>階段を一階上までのぼる</u>	1	2	3
カ) <u>体を前に曲げる、ひざまずく、かがむ</u>	1	2	3
キ) <u>1キロメートル以上歩く</u>	1	2	3
ク) <u>数百メートルくらい歩く</u>	1	2	3
ケ) <u>100メートルくらい歩く</u>	1	2	3
コ) <u>自分でお風呂に入ったり、着替えたりする</u>	1	2	3

4. 過去1カ月間に、仕事やふだんの活動をした時に、身体的な理由で次のような問題がありましたか? (ア～エまでのそれぞれの質問について、「はい」「いいえ」のどちらかに○をつけてください)

	いつも	ほとんどいつも	ときどき	まれに	ぜんぜんない
ア) 仕事やふだんの活動をする時間をへらした	1	2	3	4	5
イ) 仕事やふだんの活動が思ったほど、できなかった	1	2	3	4	5
ウ) 仕事やふだんの活動の内容によっては、できないものがあった	1	2	3	4	5
エ) 仕事やふだんの活動をすることがむずかしかった (例えばいつもより努力を必要としたなど)	1	2	3	4	5

5. 過去1カ月間に、仕事やふだんの活動をした時に、心理的な理由で(例えば、気分がおちこんだり不安を感じたりしたために)、次のような問題がありましたか? (ア～ウまでのそれぞれの質問について、「はい」「いいえ」のどちらかに○をつけてください)

	いつも	ほとんどいつも	ときどき	まれに	ぜんぜんない
ア) 仕事やふだんの活動をする時間をへらした	1	2	3	4	5
イ) 仕事やふだんの活動が思ったほど、できなかった	1	2	3	4	5
ウ) 仕事やふだんの活動がいつもほど、集中してできなかった	1	2	3	4	5

6. 過去1カ月間に、家族、友人、近所の人、その他の仲間とのふだんのつきあいが、身体的あるいは心理的な理由で、どのくらいさまたげられましたか?

(一番よくあてはまる番号に○をつけてください)

1. ぜんぜん、さまたげられなかった 4. かなり、さまたげられた
2. わずかに、さまたげられた 5. 非常に、さまたげられた
3. すこし、さまたげられた

7. 過去1カ月間に、体の痛みをどのくらい感じましたか?

(一番よくあてはまる番号に○をつけてください)

1. ぜんぜんなかった 4. 中くらいの痛み
2. かすかな痛み 5. 強い痛み
3. 軽い痛み 6. 非常に激しい痛み

8. 過去1カ月間に、いつもの仕事(家事も含みます)が痛みのために、どのくらいさまたげられましたか?(一番よくあてはまる番号に○をつけてください)

1. ぜんぜん、さまたげられなかった 4. かなり、さまたげられた
 2. わずかに、さまたげられた 5. 非常に、さまたげられた
 3. すこし、さまたげられた

9. 次にあげるのは、過去1カ月間に、あなたがどのように感じたかについての質問です。(ア～ケまでのそれぞれの質問について、一番よくあてはまる番号に○をつけてください)

過去1カ月間のうち	いつも	ほとんどいつも	ときどき	まれに	ぜんぜんない
ア) 元気いっぱいでしたか	1	2	3	4	5
イ) かなり神経質でしたか	1	2	3	4	5
ウ) どうにもならないくらい、気分がおちこんでいましたか	1	2	3	4	5
エ) おちついていて、おだやかな気分でしたか	1	2	3	4	5
オ) 活力(エネルギー)にあふれていましたか	1	2	3	4	5
カ) おちこんで、ゆううつな気分でしたか	1	2	3	4	5
キ) 疲れはてていましたか	1	2	3	4	5
ク) 楽しい気分でしたか	1	2	3	4	5
ケ) 疲れを感じましたか	1	2	3	4	5

10. 過去1カ月間に、友人や親戚を訪ねるなど、人とのつきあいをする時間が、身体的あるいは心理的な理由でどのくらいさまたげられましたか?(一番よくあてはまる番号に○をつけてください)

1. いつも 4. まれに
 2. ほとんどいつも 5. ぜんぜんない
 3. ときどき

11. 次にあげた各項目はどのくらいあなたにあてはまりますか?

(ア～エまでのそれぞれの質問について、一番よくあてはまる番号に○をつけてください)

	まったくそのとおり	ほぼあてはまる	何とも言えない	ほとんどあてはまらない	あてはまらない
ア) 私は他の人に比べて病気になりやすいと思う	1	2	3	4	5
イ) 私は、人並みに健康である	1	2	3	4	5
ウ) 私の健康は、悪くなるような気がする	1	2	3	4	5
エ) 私の健康状態は非常に良い	1	2	3	4	5