

者向けの運動理論や方法を紹介するような参考図書も、近頃になってようやく増え始めてきたものの、まだまだ乏しい状況といえる。

本書は高齢者の運動指導に携わる人たちに、そのバックグラウンドとなるべき医・科学的知識と、具体的な実践方法に関する資料を提供する目的で編纂された。前半は高齢者の運動実施に当たって指導者に理解しておいてほしい基礎知識をまとめた理論編、後半は実際の運動指導場面における留意事項と指導現場で応用できるようなサンプルプログラムを紹介した実践編から構成されている。今回の改訂版では、理論編・実践編ともに質・量の大幅な拡充を行った。理論編は、初版では高齢者の体力・運動能力、高齢者が運動を実施する上での内科的・整形外科的注意事項に留まっていたが、改訂版では高齢者の栄養面と精神面に関する解説章を加えて、それぞれの分野の専門家に執筆をお願いした。高齢者の運動指導に当たっては、身体特性や運動能力に関する知識だけでなく、食生活や心理的な特徴についての理解も大切だと考えたからである。理論編は、研究データに基づいた解説を行っているので学術的な表現が多くなっている部分もあるが、さまざまな制約を抱えがちな高齢者を対象として、安全で効果的な運動指導を行おうとする方たちにはぜひ理解しておいてほしい内容である。さらに後半の実践編も、初版で紹介したプログラムの内容を見直し、改訂を行ったほか、新たに6つのサンプルプログラムを加えた。執筆者はいずれも現場で高齢者指導に携わっているフィットネスインストラクターで、全国各地で活動しているベテラン指導陣である。各プログラムの紹介は、できるだけ具体的かつ分かりやすい表現を心がけ、構成も統一して読みやすくした。特に動きの解説は、イラストを並記する形式を用い、動作の開始と終了時の姿勢を示すことで、紙面上でも一連の動きの流れが分かりやすいよう、記述の仕方を工夫した。また、巻末には、高齢者の運動指導を実施する際、確認しておきたい情報や統計資料の最新データを付録として載せた。

21世紀を迎え、ますます拡大する高齢者の健康問題への対応策を講じることは急務である。運動は薬のような即効性はないが、地道に続けることで、何の副作用もなくさまざまな健康阻害要因を取り除く確実な効果を持っている。ただし、本当にからだに効くかどうかは、対象者に応じた適切な運動の処方箋をつくれる指導者がいるかどうかにかかっている。本書がそのための参考書となれば幸いである。

平成14年6月

京都大学大学院教授
三重県立看護大学助教授

森谷敏夫
沢井史穂

目次

第1章 高齢者の体力と運動能力

| | |
|---|----|
| 1. 加齢に伴う身体諸機能の変化 | 3 |
| (1) 老化とは何か／各種の老化学説 | 3 |
| ①老化プログラム説／3 ②遺伝子説／4 ③プログラム限界説／4 ④体細胞変異説／5 | |
| ⑤交差連鎖説／5 ⑥遊離化学物質説／5 ⑦誤植説／6 ⑧消耗説／6 ⑨自滅免疫説／7 | |
| ⑩要約／7 | |
| (2) 加齢による諸機能の変化 | 8 |
| ①加齢と脳諸機能／8 ②加齢と呼吸循環器機能／9 ③加齢と神経・筋機能／10 ④加齢と骨粗鬆症／14 | |
| 2. 運動と老化 | 15 |
| (1) 運動不足 | 15 |
| (2) 寿命と運動 | 17 |
| (3) 運動の予防医学的効果 | 20 |
| ①運動で脳卒中が予防・改善できるのか／20 ②運動で高血圧、高脂血症は予防・改善できるのか／22 ③運動で心臓疾患が予防・改善できるのか／24 ④運動で糖尿病は予防・改善できるのか／25 ⑤運動でがんが予防・改善できるのか／27 ⑥運動で痴呆症は予防・改善できるのか／29 ⑦運動で骨粗鬆症が予防・改善できるのか／32 | |
| (4) 高齢者のトレーナビリティと運動処方 | 35 |
| ①運動処方／35 ②運動の種類／36 ③運動強度／36 ④運動頻度／37 ⑤運動持続時間／37 ⑥その他／37 | |

第2章 高齢者の運動実施に当たっての注意点 内科的見地から

| | |
|-----------------------|----|
| 1. はじめに | 43 |
| 2. 高齢者の定義 | 44 |
| 3. 老化により見られる変化 | 44 |
| (1) 生理的变化 | 44 |
| (2) 知的・心理的变化 | 46 |
| ①知的機能の低下／46 ②人格の変化／46 | |
| (3) 感情の変化 | 46 |
| 4. 高齢者の特徴 | 47 |
| 5. 高齢者の病気の特徴 | 48 |
| 6. 高齢者に見られる主な症状と病気の鑑別 | 49 |
| (1) 胸痛 | 49 |

| | |
|--|-----------|
| ①表在性の痛み／49 ②深部の痛み／49 | |
| (2) 呼吸困難 | 49 |
| (3) めまい | 50 |
| (4) 手足のしびれ | 50 |
| (5) 脱水 | 50 |
| (6) 浮腫（むくみ） | 50 |
| (7) 意識障害 | 50 |
| (8) うつ状態 | 50 |
| (9) 睡眠障害 | 51 |
| 附) 痴呆について | 51 |
| 7. 主な老年病 | 52 |
| (1) 循環器疾患 | 52 |
| ①循環器系の加齢による変化／52 ②血管系の加齢変化／52 ③刺激伝導系の加齢変化／53 ④主な循環器疾患／53 | |
| (2) 呼吸器系疾患 | 57 |
| ①換気機能／58 ②ガス交換機能／58 ③肺防御能／58 | |
| (3) 脳血管障害 | 59 |
| ①一過性脳虚血発作／59 ②出血・くも膜下出血／59 ③脳梗塞／60 | |
| (4) その他の主な内科疾患について | 60 |
| 8. 高齢者の運動指導の留意点 | 61 |
| 9. おわりに | 62 |

第3章 高齢者の運動実施に当たっての注意点 整形外科的見地から

| | |
|--|-----------|
| 1. 高齢者にとってスポーツとは？ | 67 |
| (1) 老化とは何か | 67 |
| (2) 運動不足病と廃用症候群 | 68 |
| (3) 老化に対するスポーツの意義 | 69 |
| 2. 高齢者のからだ | 69 |
| (1) 骨の変化 | 69 |
| ①骨粗鬆症とは／69 ②体内のカルシウムについて／71 ③骨粗鬆症の症状／72 ④骨粗鬆症の診断／72 ⑤骨粗鬆症の予防と治療／74 | |
| (2) 筋肉の変化 | 74 |

| | |
|---|-----------|
| (3) 関節の変化 | 75 |
| ①変形性関節症の頻度／75 ②変形性関節症の症状／75 ③変形性関節症の予防／75 | |
| (4) 皮膚の変化 | 76 |
| 3. 高齢者に適したスポーツ | 77 |
| (1) スポーツの分類 | 77 |
| ①エアロビクススポーツとアナロビクススポーツ／77 ②ハイパワー、ミドルパワーとローパワースポーツ／77 | |
| (2) スポーツ外傷について | 77 |
| ①年代別にみたスポーツ外傷発生率／77 ②季節別にみたスポーツ外傷発生率／78 ③部位別にみたスポーツ外傷発生率／78 ④スポーツ別にみた外傷発生率／79 ⑤スポーツ外傷の発生機転について／80 | |
| 4. 高齢者のスポーツ外傷の予防 | 81 |
| (1) 高齢者の運動機能の特徴 | 81 |
| ①体力の低下／81 ②柔軟性の低下／81 ③個人差の大きさ／82 ④有病率の高さ／82 ⑤トレーナビリティの低さ／82 | |
| (2) 高齢者のスポーツ外傷の予防方法 | 82 |
| ①ウォーミングアップ／83 ②ストレッチング／83 ③過労を避ける／84 ④競争的でないものを選ぶ／84 ⑤肥満に注意する／84 | |
| 5. 運動療法について | 84 |
| (1) 運動療法の意義 | 84 |
| (2) 運動療法の実践 | 84 |
| (3) 運動療法処方の実際 | 85 |
| 6. おわりに | 86 |

第4章 高齢者のための栄養学

| | |
|--|-----------|
| 1. 高齢者の不足（過剰）になりがちな栄養素とその影響 | 91 |
| (1) 食事量減少による栄養不足 | 91 |
| (2) 不足しがちな栄養素 | 91 |
| ①カルシウム／91 ②鉄／92 ③カリウム／93 ④食物繊維／93 ⑤水分／93 ⑥ビタミンE／93 ⑦ビタミンK／93 | |
| (3) 過剰になりがちな栄養素 | 94 |
| ①エネルギー／94 ②脂質／94 ③食塩／94 | |
| (4) その他の栄養素 | 94 |
| ①糖質／94 ②たんぱく質／95 ③微量栄養素／95 | |

| | |
|-----------------------|----|
| 2. 食事（栄養）指導とそのポイント | 95 |
| (1) 指導上のポイント | 95 |
| (2) 個人差が大きい | 95 |
| (3) 栄養の充実を図ることの重要性の自覚 | 95 |
| (4) 本人の意思を尊重する | 95 |
| (5) 正しい情報を伝える | 96 |
| (6) 欠食はしないように | 96 |
| (7) 間食の充実 | 96 |
| (8) できあいの惣菜や宅配サービスの利用 | 96 |
| (9) 調理法の工夫 | 96 |
| (10) 食品の選択方法 | 96 |
| 3. まとめ | 97 |

第5章 高齢者のメンタルヘルス

| | |
|---|-----|
| 1. 高齢者の精神機能の基本的概念 | 101 |
| 2. 高齢者の精神的特徴、社会的特徴 | 101 |
| ①知的機能／101 ②性格／101 ③喪失体験の多さ／102 ④変化に弱く、変化を好まない／103 ⑤社会的役割・経済機能・身体機能の変化／103 | |
| 3. 高齢者のメンタルヘルス | 104 |
| 4. 高齢者に生じる精神的反応 | 105 |
| (1) 孤独 | 105 |
| (2) 抑うつ | 105 |
| (3) 記憶の障害 | 106 |
| 5. 高齢者のメンタルヘルスを保つための心得 | 106 |
| 6. 精神的側面からみた運動の効果 | 107 |
| (1) 精神的健康状態を保つ効果 | 108 |
| (2) 生きがいとしての効果 | 108 |
| 7. 運動指導の際の注意点（メンタルヘルス的見地から） | 108 |
| (1) 高齢者への基本的姿勢 | 108 |
| (2) 運動指導の際の注意点 | 109 |

第6章 高齢者向け運動指導に当たっての一般的留意事項

| | |
|---|-----|
| 1. はじめに | 113 |
| 2. 運動指導までの流れ | 113 |
| (1) メディカルチェック | 114 |
| (2) 身体計測・体力測定 | 114 |
| (3) 運動指導プログラムの作成 | 120 |
| 3. 運動指導の基本的内容と注意点 | 121 |
| (1) 無酸素性運動 | 121 |
| (2) 有酸素性運動 | 121 |
| (3) 柔軟運動（ストレッチング） | 122 |
| (4) 神経筋協応運動 | 122 |
| 4. 運動指導プログラムの構成・展開例 | 123 |
| (1) 能力別プログラム構成例 | 123 |
| (2) 能力別プログラム展開例 | 124 |
| 5. 運動指導前の諸注意 | 126 |
| (1) ウエア、シューズについて | 126 |
| (2) 持ち物への指示 | 126 |
| (3) 設備・環境について | 127 |
| ①床／127 ②運動環境／127 ③水分補給の準備／127 ④音響設備／127 ⑤運動場所へのアクセス／128 | |
| (4) 緊急時の対策 | 128 |
| 6. 運動指導上の注意点 | 128 |
| (1) 運動時間帯 | 128 |
| (2) 運動強度 | 129 |
| (3) 運動時間・頻度 | 129 |
| (4) 指導スタッフ | 130 |
| (5) 運動強度 | 130 |
| (6) 運動開始前の体調チェック | 131 |
| (7) 要監視者への対応 | 132 |
| 7. 運動指導後の注意 | 132 |

第7章 高齢者向け運動プログラムの実際

■セクション1 手軽にできるレジスタンストレーニング

1. 高齢者にとってのレジスタンストレーニングの意義 ————— 135
2. 加齢に伴う筋の構造および機能の低下 ————— 136
3. 高齢者向けレジスタンストレーニングの考え方 ————— 137
4. 高齢者向けに作成したレジスタンストレーニングの特徴 ————— 138
5. 参加者への動機づけ ————— 139
 - (1) 参加者に対し健康教育を行う ————— 139
 - (2) トレーニング方法を工夫する ————— 139
 - (3) 指導上の工夫をする ————— 139
6. 運動実施上の留意点 ————— 140
 - (1) プログラム構成上の留意点 ————— 140
 - (2) 指導上の留意点 ————— 140
 - (3) 用意するもの ————— 140
7. レジスタンストレーニングの実際 ————— 141
8. プログラム構成例 ————— 156
9. 高齢者向けに作成したレジスタンストレーニングの効果 ————— 157

■セクション2 無理なくできるストレッチング

1. 高齢者にとってストレッチングを行うことの意義と効果 ————— 159
 - (1) ストレッチングを行うことの意義 ————— 159
 - (2) ストレッチングの効果 ————— 159
2. 高齢者向けストレッチングの考え方 ————— 160
 - (1) 高齢者によく見られる関節可動域の制約 ————— 160
 - (2) ストレッチング方法の選択 ————— 161
 - (3) ストレッチングの指導上の留意点 ————— 162
 - (4) 用意すべき服装や用具 ————— 162
3. 無理なくできるストレッチングの実際 ————— 163

第8章 楽しくできる高齢者向け運動指導のサンプルプログラム

■サンプルプログラム1

- ウォークを基本としたステップバリエーション ————— 175
1. プログラムの特徴 / 175
 2. 参加者への動機づけ / 175
 3. 運動実施に当たっての準備 (服装・用意するもの) / 176
 4. 指導上のポイント / 176
- 図解 / 178 ~

■サンプルプログラム2

- チューブを用いた運動とサーキット形式の運動 ————— 185
1. プログラムの特徴 / 185
 2. 参加者への動機づけ / 186
 3. 指導上のポイント / 186
- 図解 / 188 ~

■サンプルプログラム3

- 紐やタオルを用いた簡単な運動 ————— 193
1. プログラムの特徴 / 193
 2. 用意する物 (紐・タオル) について / 193
 3. 手具としての紐の扱い方 / 193
 4. 指導上のポイント / 194
- 図解 / 195 ~

■サンプルプログラム4

- 神経系に刺激を与える運動 ————— 199
1. プログラムの特徴 / 199
 2. 参加者への動機づけ / 199
 3. 指導上のポイント / 200
- 図解 / 201 ~

■サンプルプログラム5

- 椅子に座って行う運動1 チェアエクササイズ ————— 203
1. プログラムの特徴 / 203
 2. 参加者への動機づけ / 204
 3. 指導上のポイント / 205
 4. 備品について / 206
- 図解 / 207 ~

■サンプルプログラム6

- 椅子に座って行う運動2 ケアビクス ————— 216
1. プログラムの特徴 / 216
 2. 参加者への動機づけ / 216
 3. プログラム構成 / 217
 4. 「青い山脈」指導上のポイント / 217
- 図解 / 218 ~

■サンプルプログラム7

- Let's レクリエーション エクササイズ ————— 220
1. プログラムの特徴 / 220
 2. 参加者への動機づけ / 220
 3. 指導上のポイント / 221
- 図解 / 222 ~

■サンプルプログラム8

- ボールを使ったエクササイズ ————— 226
1. プログラムの特徴 / 226
 2. 参加者への動機づけ / 226
 3. 指導上のポイント / 227
- 図解 / 228 ~

第1章

高齢者の体力と 運動能力

■ サンプルプログラム9 心身爽快のリラクゼーション エクササイズ ————— 234

1. プログラムの特徴 / 234 2. 参加者への動機づけ / 234 3. 指導上のポイント / 235
4. 事故防止の環境整備 / 236 図解 / 237 ~

■ サンプルプログラム10 負担の少ない水中運動 ————— 244

1. 水中運動の特徴 / 244 2. 高齢者にとっての水中運動の効果 / 244 3. プログラムの目的 / 245
4. 参加者への動機づけ / 245 5. 指導上のポイント / 245 6. 運動実施上の留意点 / 246 図解 / 247 ~

■ サンプルプログラム11 シンプルで楽しさいっぱいの水中ウォーキング ————— 254

1. プログラムの特徴 / 254 2. 水中ウォーキングの基本 / 254 3. グループエクササイズ
の構成 / 255 4. 指導上のポイント / 256 5. 安全面の配慮 / 256 図解 / 257

— コラム・指導の現場から —

『高齢者が与えてくれる勇気と希望』 ————— 263

資料編 ————— 264



1. 加齢に伴う身体諸機能の変化

(1) 老化とは何か／各種の老化学説

すべての生体において、老化に伴う活力低下、病気に対する抵抗力の減少などの退化的変化が、死亡率の上昇を促す決定因子であることが知られている。そしてこの事実が、生体特有の最大寿命に限界をもたらしていることはいうまでもない。この老化（退化）過程は、もちろん種族によって異なるが、ヒトの場合、幼児期を過ぎると、死亡率が指数関数的に増加する。人間の成長と発達過程において、老化、加齢は一生のうちの後半部にみられる現象である。長寿命（Long Lifespan）の時代となり、この老化問題は無視できない生命現象である。老化を単なる暦年齢の積み重ね（加齢老化）とは考えず、人間発達過程の特異な現象としてとらえる。そのため加齢よりも幅広い意味が老化（Gerontology）と考えられる。寿命は加齢の一部にしか過ぎず、サッチャー（Sacher）の『経験法則』によれば、動物の種類によって60～100倍の寿命差がある。

① 老化プログラム説

“プログラム化された老化”は、『生物学的時計』（Biological clock）の存在が細胞分裂間隔時間を保ち、ある一定時間に到達した時に、老化現象を開始させることを意味してい

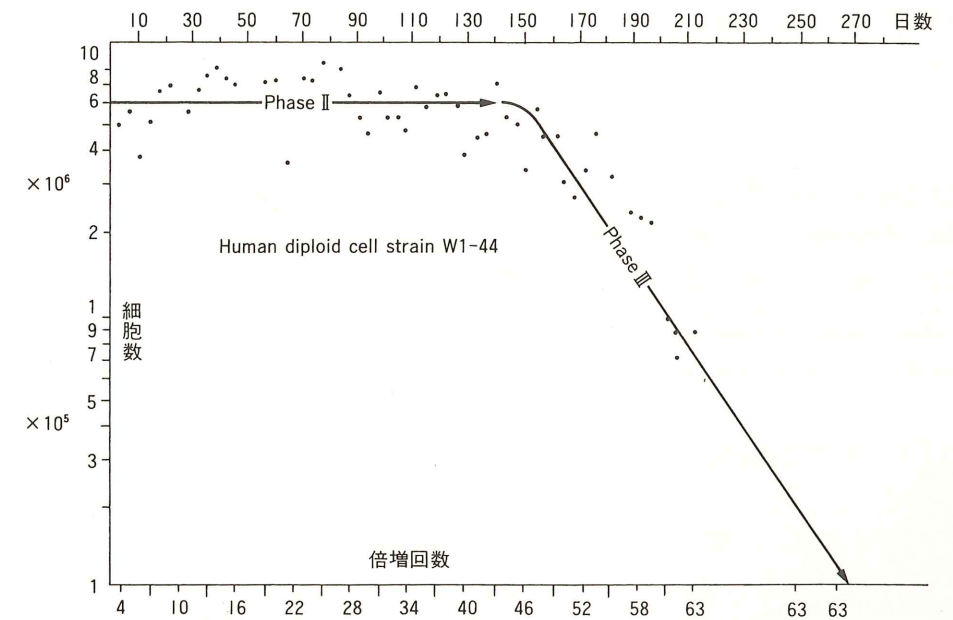


図1. 細胞数と増回数の関係

定常状態であるPhase IIの時期では生物学的機能の低下は見られない。
Phase IIでは細胞増回数が増加するのかわかる。
(Hayflick et al, 1965)

(2) 知的・心理的变化

① 知的機能の低下

年をとるにつれて計算能力が低下し、記憶力が低下し、また推理力も低下してくる。これらの知的機能は次第に低下していくが、ある出来事をきっかけに（例えば退職を契機として、また配偶者や家族の死などの環境の変化により）知的機能が急激に低下することもある。

② 人格の変化

一般には年をとると「角がとれ人柄が円満になる」と考えられがちであるが、一方では頑固になる人もある。人格の加齢による変化は、大きく3つに分類される。

- (1) 拡大型：加齢につれ、生来もって生まれた人格がはっきり現れる。
- (2) 反動型：その人の生来の人格とは反対の方向に変化する。このことは、「若い頃はあの人はあんなに理解があったのに……」といわれるタイプである。
- (3) 円熟型：人格全体の調和がとれ、円満となるタイプである。

(3) 感情の変化

感情の変化は人格の変化とも相まって一般には加齢に伴い自己中心的となり、猜疑心が強くなりなかなか人を信用しようとせず、より保守的となる。また、実生活上の社会的・経済的不安や、健康に対する不安などから抑うつ状態に陥りやすく、感情面にも変化がでてくる。

表2に、老化により見られる生理的变化と老化の基本的な現象についてまとめた。老化による生理的变化は老化を来しやすい臓器にまず認められるが、ここで注意を要するのは“生理的”老化に何らかの疾病にかかったことによって生じる“病的”老化が加わる可能性があり、この場合は生理的な機能の変化とはいいがたく、“生理的老化”の正しい評価は困難なことがある。

表2. 老化により見られる生理的变化と老化の基本的な現象

| 老化の基本的現象 | 老化により見られる生理的变化 |
|---|---|
| 1) 予備力の低下 2) 反応の鈍化 3) 回復の遅延 4) 再生能力の減退 | 1. 個人差が大きい 2. 生理的機能の加齢による変化 (1) 安静時にも明らかなもの (2) 負荷によりはじめて顕在化するもの *老化しやすい臓器＝神経、骨格筋、腎、心、肺 *老化しにくい臓器＝肝、血液、内分泌器官 |

4. 高齢者の特徴

ここで高齢者の一般的な特徴を列挙してみると、以下のようなになる。

- (1) 運動機能や神経機能が低下するため、転倒したり骨折したり思わぬ事故を起こすことがある。
- (2) 視力が低下するが、特に60歳以降急速に低下することが多く、このことも事故を起こす原因となり、また身体活動を制約することになる。
- (3) 聴力障害を来す。特に、高音部の聴き取りが低下しやすい。
- (4) 視力や聴力の障害に加え、いろいろな外的刺激に対する反応も低下する。
- (5) 新たな学習力や記憶力が衰え、新しい環境への適応力も衰える。
- (6) 学習や活動の意欲が低下し、退職、身近な人の死、子女の独立などが背景となり、抑うつ状態、不安状態に陥りやすい。
- (7) 諸種生理機能が低下するため、いろいろな老年病が顕在化しやすい。
運動指導を実施するに当たっては、高齢者は以上のような問題点を背景にもっていることを念頭に置く必要があり、事故の防止には十分に気をつけ、運動への参加を勇気づけ、かつサポートする気配りも大切である（表3）。

表3. 高齢者の特徴

- 1) 神経・運動機能の低下により、思わぬ事故を起こす（転倒、骨折など）。
- 2) 呼吸・循環機能の低下により、いろいろな老年病がみられるようになる。
- 3) 視力の低下や聴力の低下（とくに高音部）が著しい。
- 4) 皮膚は薄くなり、乾燥しやすく、傷つきやすくなる。
- 5) 外的刺激に対する反応も低下する。
- 6) 新たな学習・記憶・環境への適応力は衰える。
- 7) 活動意欲の低下、抑うつ傾向などを生じやすい（環境：退職、子女の独立、配偶者・友人などの死など）。

QUESTION

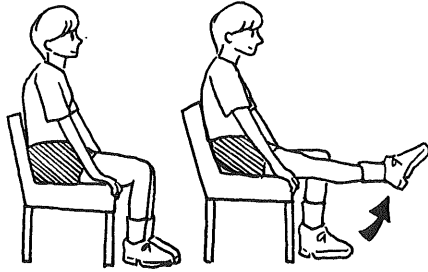
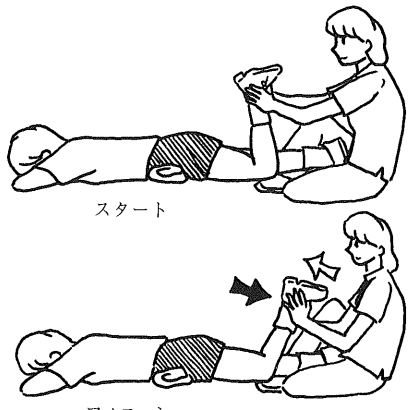
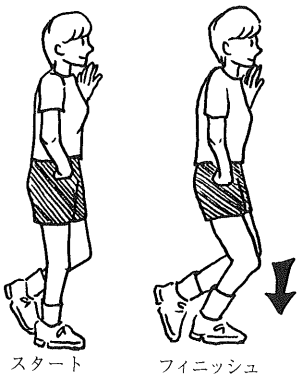
加齢による機能低下について考えよう！

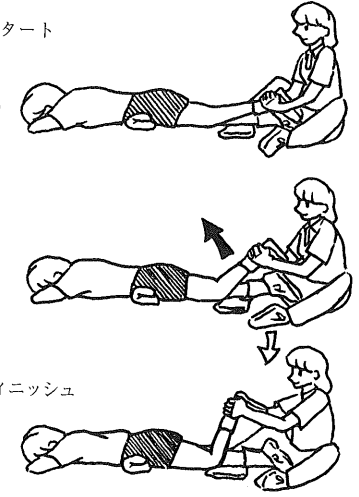
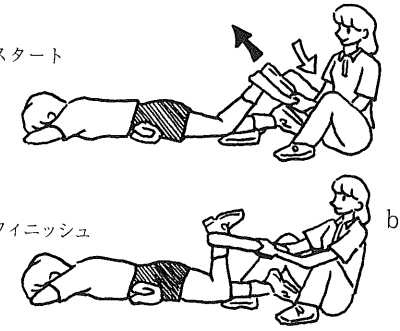
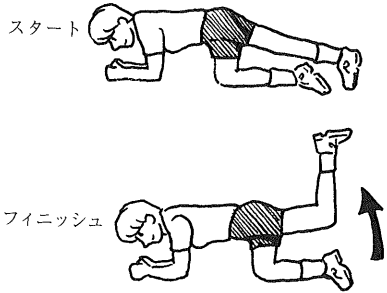
加齢に伴い、全身の多くの臓器の生理的機能は一般的に直線的に低下することが知られている。しかし、加齢によっても生理機能の低下があまり認められない臓器もある。次のうち老化しにくい臓器はどれか、1つ選びなさい。

1. 骨格筋 2. 内分泌器官 3. 心臓 4. 腎臓 5. 肺

= 解説 =

全身の臓器の中で、生後も増殖したり、新生の持続のみられる臓器があり、肝臓、血液系、内分泌器官などがあげられる。これらの器官では老化が生じにくい。（正解2.）

| 強化筋群 | 動作姿勢 | 反復回数 | セット | 動作の説明と注意点 |
|-----------------|--|-----------------------|-------------|---|
| 膝関節伸筋 (大腿前部) | ②ニー・エクステンション  スタート フィニッシュ | 8~12回 膝を伸ばした状態で2秒間 | 2 ↓ 3 | 椅子に座り、膝から下を拳上する。(膝の高さまで) 4カウントでアップ、上で少し保って4カウントでダウンする。つま先はリラックスする。 |
| | ③レジスタンス・エクササイズ (ペア)  スタート フィニッシュ | 8~12回 | 2 ↓ 3 | 補助者は足首を両手で持ち、押す力を加える。 90度に膝を立て、抵抗に逆らいながら下腿を床に下ろしていく。お腹の下にタオルを敷くとよい。 |
| | ④片脚ハーフ・スクワット  スタート フィニッシュ | 8~12回 | 2 ↓ 3 | 壁に手をつけて片脚で立つ。 1・2・3・4で膝を曲げて、5・6・7・8で元に戻る。(4秒ずつ) 膝の屈曲は90度程度まででよい。つま先と膝の向きを前に向ける。腰を反りすぎないように。 |

| 強化筋群 | 動作姿勢 | 反復回数 | セット | 動作の説明と注意点 |
|-----------------|---|-------|-------------|---|
| 膝関節屈筋 (大腿後部) | ①レジスタンス・エクササイズ (ペア) スタート  フィニッシュ | 8~12回 | 2 ↓ 3 | 補助者は足首を両手でおさえて、床のほうへ押す力を加える。抵抗に逆らって下腿をカールしていく。 |
| | スタート  フィニッシュ | 8~12回 | 2 ↓ 3 | |
| | ②四つんばいでのエクササイズ (ペア) スタート  フィニッシュ | 8~12回 | 2 ↓ 3 | 肘をついて四つんばいになり、図のように片方の膝を伸ばす。伸ばしたほうの膝から下をカールアップさせる。(膝の角度は90度くらいまで) 腰は反らさない。 足をあまり高く上げすぎない。 |

ボールを使った エクササイズ

楽しくできる全身運動

1. プログラムの特徴

最近では、さまざまな大きさや材質のボールを使用したエクササイズが開発され、それぞれの特徴を活かしたバリエーション豊かな運動を楽しめる機会も増えてきた。ここでは、その中でも最もポピュラーな、人が座れるぐらいの大きさの“エクササイズボール”を使用したエクササイズプログラムを紹介する。

このエクササイズの特徴は、塩化ビニルというボールの材質とボールに入れた空気の圧力から生み出される「弾む」性質と「支える」性質、そして球形という形状による「転がる」性質、それらの性質を巧みに利用しながら、さまざまな体力要素を向上させる複合的なエクササイズを可能にすることにある。

特に、高齢者においては、転倒の要因ともなる平衡機能や、日常動作を支障なく送ることができる柔軟性や筋力を向上させる運動としても、さらに生活習慣病の予防ともなる有酸素運動としても効果的である。また、単に生理学的な効果だけではなく、カラフルなボールで音楽に合わせて運動することや、仲間と楽しくレクリエーション的にボールを用いること、あるいは、ちょっとしたスリル感を味わったり、チャレンジ意欲をわかせることは、心理的にも有意義であると考えられる。

高齢者だからといって制限を多くするのではなく、安全性への配慮をしながらも、高齢者が潜在的に秘めている身体能力を引き出す、あるいは目覚めさせることが、このボールを使ったエクササイズプログラムの最大の魅力である。

2. 参加者への動機づけ

(1) 「楽そう」で「楽しそう」

エクササイズボールの「支える」特徴は、体重の重い人や、すでに膝関節や股関節に痛みのある人には最適である。立位のまま長時間行う運動は、このような人たちに「私にはできそうもない」と後^{しりこ}込みさせてしまう。座ってするのなら「私にもできるかもしれない」という予感や期待が、運動への動機づけにおいては大切である。もちろん、これは椅子に座って行うエクササイズにも共通する。さらに「弾む」特徴を利用した、ボールに座っての「弾み体験」は、長年弾んだことのない高齢者にとっては、久々に味わう快感でもある。

文句なしに楽しい。

また、ボールを微妙に「転がし」ながら行うストレッチングは、通常のストレッチングにはない深部の筋の伸びが心地よい。家庭にもボールを置いておきたいと、「マイ・ボール」を持たれる人が多い理由はここにある。

(2) 「感覚器官」をフル活用

鮮やかなボールのカラーは視覚に…。楽しい音楽は聴覚へ…。それだけではなく、ボールの固さ、柔らかさ、弾力性、転がる方向など、さまざまな固有感覚受容器への刺激がこのエクササイズには期待できる。単なる刺激に終わらず、その情報を統合し、より正しく安全な動きを指示し伝える、脳や運動神経系のトレーニングとしても高齢者には有効である。

(3) 身体と心を「ほぐす」癒しのボディワーク

大きなボールに身をまかせてもたれたり、揺れてみたりする。ボールが導く多方向へのなめらかで微妙な動きは、脱力しながら行うことにより、筋の緊張を和らげ、筋や関節をほぐし、心までリラックスさせてくれる。エクササイズの締めくくりとして、心地よいリラクセーションを得ることにより、日々のストレスやエクササイズでの疲れを癒し、満足感に浸ることができる。

3. 指導上のポイント

(1) ボールの選び方

エクササイズボールにはさまざまな大きさがある。高齢者にとって最適なボールとして、硬すぎず柔らかすぎず（座ったときに数センチ沈む程度）、弾力性があり、ボールの中心に座ったときに、股関節の位置が膝関節よりも若干上にくるような高さのものを選びたい（膝の屈曲角度が狭い場合、膝への負担が大きくなったり、股関節屈曲筋群の疲労度が増す）。

極度に柔らかすぎたり、硬すぎたりすると、安定感が悪くなり、転倒にもつながるので注意が必要である。

(2) ボールへの座り方

後ろへ転倒しないために、横から殿部の下へボールを移動させ、両手で軽く固定してから静かに注意深く座る。ボールを前に置き、後ろからまたぐと危険である。ボールの頂点に体重を乗せると安定する。脚は軽く開き、両足裏で床をしっかりと踏みしめる。

脚を大きく開くと、前後に不安定になり、両足を揃えると左右に不安定になる。運動の目的や重心の移動方向を考慮したうえで、足幅の指示をする必要がある。

(3) モビライゼーション（可動性）とスタビライゼーション（固定性）

ボールを使ったエクササイズには、大きく分けて、(a)ボールを固定して身体を動かす運動、(b)身体を部分的に固定させながらボールを動かす運動、(c)身体もボールも動かす運動、そして(d)身体もボールも固定させる運動の4種類がある。

これらの動作がスムーズに行えるようになると、日常生活やスポーツ等における動作も楽にこなせる。高齢者では、まずボールに静止して座ることだけでも、ボールを使用する意義がある。

(鴫田佳津子)