

# 中高年における生涯スポーツの一考察

— 体を錆びさせない、チューブ使用での運動機能アップトレーニング —

A Study of lifelong sports for middle-aged and elderly people  
— Training for raising motor function by using tubes to keep your body in good shape —

但尾 哲哉\*  
池川 哲史\*  
曾和 光代\*\*

## 要 旨

「日常生活動作」に必要な「運動機能向上」のためのトレーニングの方法。いつまでも体を錆びさせないで活動を可能にする。介護が必要でない身体をつくろう。

キーワード：「運動機能向上」

## I はじめに

神戸親和女子大学（以下本学という）より地域に向けて中高年の方々に介護予防となるトレーニングを「ワクワクスポーツ」講座として実施している。2009年3月本学児童教育学研究第28号で記載した「中高年における生涯スポーツの一考察」—運動機能向上と介護予防との関係—において、寝たきりにならず生活できる介護予防との関係を述べた。今回は「運動機能向上」のために筋力トレーニングの一部にチューブ使用を試みた。目的の筋肉に軽く負荷をかけ、筋力アップができればと考えた。機器使用より手軽にカバンの中やポケットに入り、自分で気軽にトレーニングができる利点がある。

「歩く」ための筋力を中心にトレーニングしているが、「歩く」ことは日常生活動作においては移動に必要な動きである。歩くために必要な脚力はもちろんのこと、歩くための姿勢も大切な要素である。姿勢が悪いと腰痛、膝痛や肩こりの原因にもなり、内臓のためにも良くない。歩く姿勢を正すことによって、弱っている筋力への気づきがあり、その筋力をきたえることで、

---

\* 発達教育学部 ジュニアスポーツ教育学科

\*\* 名誉教授

他との関係がうまくゆき、動作がスムーズに行なえるようになっていく。「日常生活動作」がスムーズに行なえることは「歩く」姿勢との関連に気づかされる。講座では日常生活動作に必要な筋力トレーニングを実施しているが、本当に簡単に誰にでもすぐに取り組めるものばかりである。できるところから少しでも取り組んでいただけたらと考える。

## II 目的と方法

### 1) 目的

本学児童教育学研究第28号でも述べたように、介護予防をするには運動機能向上は欠かせないものである。「運動機能向上」のためには、それなりのトレーニングが必要である。今までトレーニングのために機器の使用も試みたが、全員が一斉にその器機を使用する台数もないので、個人の自主トレーニングとするしかしかたがない。しかし、自主トレーニングはよほど自分に危機感や必要性を感じないかぎり続きにくいものである。そこで、今までのトレーニングをさらに効果的に向上させて行くためにどのようにすればよいか。

個人々の能力に応じて負荷をかけながら、身近に又手軽に使用しやすいチューブ使用を試みた。トレーニングを続けることによっていつまでも体を錆びさせない身体を作るには、仲間と一緒に楽しみながらトレーニングすることによって継続可能となり、トレーニングの効果も出てくる。続けていくとその効果が実感でき、そのまま習慣化することが可能になると考え、このトレーニング方法を使用、日常生活動作、さらに介護予防につながっていくと考え実施した。

### 2) 方法

チューブを使用する全員のトレーニング

1. 対象 本学公開講座「ワクワクスポーツ」受講者30名 年齢60～75歳の女性
2. 場所 本学体育館
3. 期間 2011年9月～2012年1月までの毎金曜日  
時間 10:40～12:10 90分間
4. 内容 チューブを使用する筋力トレーニングの部位

## ① 三角筋

肩の隆起を作る筋肉で全体が三角形をしている。肩と上腕を結ぶ大切な筋肉（図1A、1B）

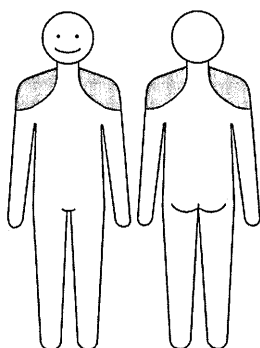


図1A,1B 三角筋



写真1A



写真1B



写真1C

肩の可動率を上げるために前後横上下とチューブで負荷をかけ筋力を上げていく。

この筋が劣ると肩こり、姿勢が悪くなる原因になる。（写真1A、1B、1C）

## ② 広背筋

背中にある広大な筋肉、腕を引っ張り上げる動作に重要。（図2）（写真2A、2B）

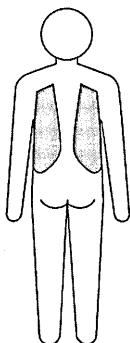


図2 広背筋



写真2A



写真2B

背筋の部分であるが弱ってくると背が丸くなって姿勢が悪くなっていく。

背筋の低下は腹筋などに比べると気づくのが遅くなりがちである。背中にある筋肉の主なるものは広背筋の他に直立の姿勢を作っている「背中起立筋」左右の広背筋の真ん中にある。寝ている時以外なら、座位でも立位でも必ずこの背筋を使っている。普段の生活でよく動いている人なら落ちにくい筋肉、生活姿勢の良し悪しが知らず知らず背筋の筋力低下に影響している。

背筋は抗重力筋として背柱を重力に逆らって引っ張ることで直立させている。背筋の低下は前傾姿勢をつくりねこ背の原因にもなる。

背筋が衰えると拮抗筋である腹筋も衰え、背筋と腹筋の衰えが連鎖的に脚の筋肉の衰えにつながり、全身の筋の衰えにも影響する。背筋が衰えると基礎代謝が低下して起きる

中年太りに拍車がかかり，体型が崩れ始める。この他チープを使用していないが，背柱起立筋のトレーニングにはうつ伏せに寝て腕を前に出し，ゆっくりと上体を押し上げたり，手を体の横に付け，下の床を押し足脚をゆっくりと上げていく。トレーニングも実施している。

### ③ 腹筋

前腹筋（腹直筋）など側腹筋，後腹筋に大別されるが，いずれも背柱を曲げるための筋肉，また身体を横に曲げたり，回せんする時も重要。（図3）

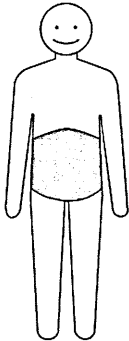


図3 腹筋

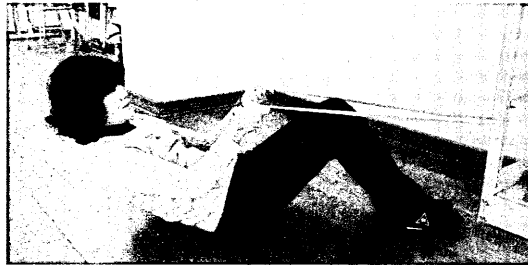


写真3

腹筋の衰えは普段の姿勢と歩き方が関係している。姿勢が正しければ腹筋は過不足なく使っていることになる。低下してくると腰痛が始まるといっていいくらい，腹筋の低下は腰痛の原因となる。腹筋と拮抗筋の関係にある背筋への影響も大きく反り返った姿勢になり，そのため腰痛が起こりやすくなる。

腹筋が弱ると肋骨のガードも緩むので，結果として内臓の働きが低下し，内臓の働きの低下により疲れやすくなる。基礎代謝も下がって脂肪が付きやすくなり，中高年になると，痩せている人でもお腹が出てくる原因になる。食べすぎに気をつけていても腹筋が低下したままだと下腹太りは進行する。

写真は上体が自分で上がらない時にセラバンド使用してのトレーニング。（写真3）

#### ④ 大胸筋

胸部にある扇状の強大筋肉。(図4)

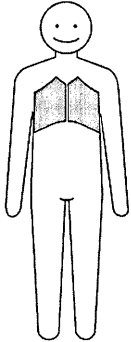


図4 大胸筋

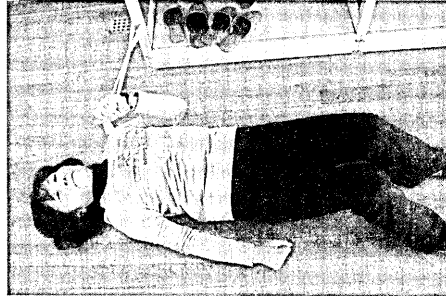


写真4

腕を内側に引くときに使われ、身体の中で3番目に大きい筋肉。普段の生活ではこの大胸筋が縮んだ状態で活動することが多いので、年齢とともに縮んで弱くなる筋肉である。背中が丸くなる人と、いつまでも背筋がピンとしている人との差は、この大胸筋の筋力の差である。筋力トレーニングで大胸筋を動かして、丸まり始めた悪い姿勢とカチカチの体を改善しよう。この部分はストレッチも行なっている。(写真4)

#### ⑤ 僧帽筋

背中の上半部にある扇状の筋肉、引っ張り上げる動作に重要。(図5A, 図5B) (写真5)

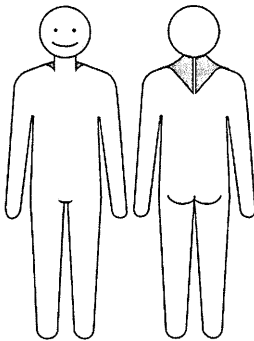


図5A,5B 僧帽筋



写真5

首から背中にかけて広がっている菱形の大きな筋肉で肩関節や肩甲骨と、腕の骨の関節を固定するのに働く。やや首を下に向けた、うつ向き加減の姿勢を長く続けたときに肩こりが発生する。この姿勢では頭の位置が本来の位置より前方にくるので後ろ側で頭・首を支えるようについている僧帽筋に負担がかかる。

僧帽筋が萎えてくると肩甲骨の位置も前方に移動し、上腕筋にも負担がかかる。肩腕の筋力が落ちると肩こりが起きやすくなるという悪循環が起こる。

僧帽筋については、チューブを使用しないでストレッチも中心に行なっている。

⑥ 上腕部

腕を曲げるときに重要。(図6)

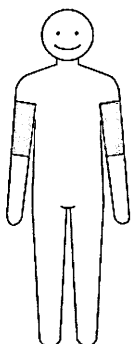


図6 上腕部



写真6

肩腕部の筋力低下は肩こりを起こす姿勢と関係する。

「上腕二頭筋」は腕に力こぶを作る筋肉で肘を曲げるときはこの筋肉が縮む。肘を伸ばすときは、この筋肉の裏側にある上腕三頭筋が縮む。僧帽筋との関係が大きい。(写真6)

⑦ 前腕部

手や指を動かす筋肉で握力と大いに関係がある。(図7)

日常生活動作に必要な書いたり、箸を持ったり、つまんだり、キャップを捻って開けたり等々がある。(写真7)

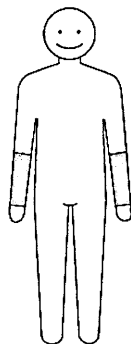


図7 前腕部



写真7

⑧ 大腿部

大腿部には、大腿四頭筋(図8A 外側, 図8B 前面), 内転筋(図8C 内側), ハムストリング(図8D 裏側)が主な部分である。大腿筋が低下すると膝の皿が安定しにくくなる。地面を蹴る力が弱くなる。腰痛, 膝痛の原因になる。また, 歩くスピードも低下してくる。

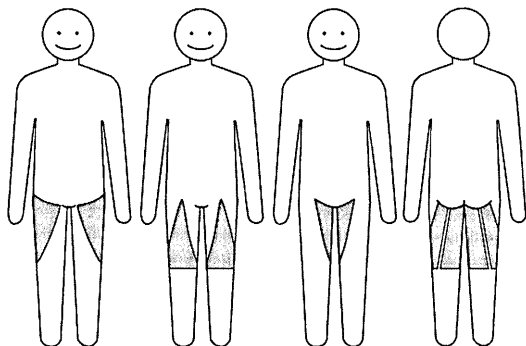


図8A,8B,8C,8D 大腿部



写真8A



写真8B



写真8C

脚筋の低下は脚のみならず全身の血流障害になるので、冷え症やむくみの原因になる。下肢が冷えると、脚の裏側の筋肉が強く収縮する。こむら返りも起きやすくなる。チューブ使用のトレーニング（写真8A、8B、8C）下肢についてはヒラメ筋（ふくらはぎ）の筋力トレーニングも実施している。

#### ⑨ 臀筋（図9）

お尻の筋肉の臀筋には「大臀筋」と大臀筋の奥にある「中臀筋」がある。どちらも腰をつくっている骨格である骨盤を支えている筋肉である。

中高年以降で疲れやすい身体を意識したら筋肉ではまず臀筋の低下が考えられる。

低下すると「慢性腰痛」になる。腰痛の原因は腹筋、背筋、脚筋など全身の筋力低下の影響であるが、姿勢性の腰痛の原因は特に大臀筋の低下の影響が大きい。

「冷え症、尿もれ、生理痛」の原因にもなる。骨盤を支えている臀筋が低下すると骨盤の位置もずれやすくなる、ずれると「冷え症や尿もれ」などの女性特有の症状や生理痛などの婦人病に影響する。中でも尿もれは骨盤が本来の状態ではなく前後や左右に傾斜しすぎたことで、骨盤底筋（骨盤の底の部分の筋肉）の一部である肛門の筋肉が緩んでお腹にちょっとした力が入ると尿がもれる。また、臀筋である大臀筋が肛門や尿道の括約筋の収縮を助ける役目をするので、大臀筋の低下が直接尿もれの原因になる。

他に片足で立つときに、バランスを取るのは主に臀筋である中臀筋の働きであるので、立ち上がるときにバランスを崩して転倒しそうになるとしたら、中臀筋が弱り始めている。

中高年の臀筋の低下はできるだけ大臀筋と中臀筋の両方をトレーニングするとよい（写真9）。臀筋のトレーニングでは失禁防止運動も実施している。

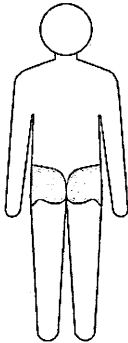


図9 臀筋

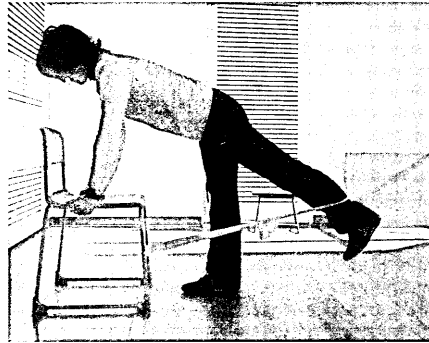


写真9

以上がチューブ使用して、中高年にとって必要な筋力トレーニングの部位と筋の役割と、低下したときの症状などを述べたが、これらの種目についてはチューブによって筋力アップ可能なものを選び、筋力トレーニングしている。

ストレッチの方が良い筋にはストレッチを実施している。

足腰だけ鍛えても上半身が衰えすぎたら生活に他人の助けが必要になる。その逆も同じである。体の中のさまざまな部位を使い、多様に機能してゆけるよう、総合的に重要と思われる部位をトレーニングの種目を選んだ。肉体的な能力を総合的に維持するために、運動もいろいろな種目を組み合わせて行い、体の中のさまざまな部位をバランスよく鍛える必要がある。

身体機能をバランスよく維持することによって、ずっと寝たきりに陥らず、最後まで自力で元気に暮らすことができる。

このトレーニングはウォーミングアップをしたあと、筋力トレーニングに入るが、筋力を作り出すには、日常生活での負荷よりも少し高い負荷を筋肉にかける。「少しだけしんどい」レベルで行なわないと効果が出ず、すべての動作は息を止めないで呼吸をし続けながら、反動を使わないでゆっくりと行なうようにする。今どの部分の筋肉を鍛えているのかを意識しながら動作を行なうようにしている。

この他のトレーニングについては本学第28号「児童教育学研究」にも紹介している。

### Ⅲ 結果の考察

チューブ使用トレーニングを実施して、一人一人の身体機能に対する意識が変わり始めた。名選手になるためのトレーニングではないが、歩くだけでは筋力アップにならず、歩行は足腰



の筋力やバランス感覚を維持し、歩く能力を維持するためにも大変有効な運動である。しかし、歩くだけでは寝たきり生活を十分に防止できない。多様な運動に取り組まなくてはならないが、運動すること自体が目的ではなく肉体的に廃用症候群を防ぐため、自力で家事や日常活動ができない状態になり、日々の暮らしに家族やヘルパーさんの助けを必要とする介護生活に陥らないためにも今、まだ動けるこの年齢で鍛えなくてはとの意識を持ってほしいと考えて始めた講座であるので、一人一人の意識が変わり、自宅でもトレーニングのためにチューブを使用している筋力トレーニングも始めた受講者も出てきた事は、講座の目的が達せられていることとなる。

日常生活における身体活動に必要な適応能力や、基本的な生活をしていくための体力、「生活活動能力」を効率よく維持できる運動を意識しはじめたと考える。

次に、筋力トレーニングをすることによって正しい姿勢の維持に勤めることができ、一人一人の歩く時の姿勢が変わり始めた。

受講された当時は首が前に行きみぞおちから屈曲していたり、腹が前へつき出した形であったり、膝が曲がっていたりしていたが、毎回一人一人の姿勢を矯正していくと回を重ねるとたんだんと無理なく正しい姿勢を保つことができていった。これは総合的な筋力トレーニングの効果も出ていると考えられる。(図10)

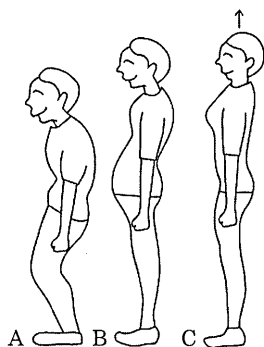


図10 立位姿勢

姿勢から矯正することで、全身の筋肉や関節を健康な状態に維持し、介護生活を遠ざけることも十分可能とも考えられる。

図10A 猫背になって頭が前に突き出し、同じ骨盤が後傾して下腹部が突き出され、膝が曲がってしまっている立ち姿である。(かかどに荷重)

真ん中の図Bは猫背で上半身が後ろに傾いている、(かかどに荷重)

図Cは正しい姿勢である。

受講者も姿勢B状態であってもトレーニングすることにより、姿勢が矯正されていく。もちろん、これは本人の意識改革からそれは正されていっており、トレーニングによって矯正されていくのである。

手軽なチューブを使用することにより身近に自分自身の身体への気づきがあり、筋力トレ

ニングへの効果と意識が芽生えた。

#### IV おわりに

加齢にともない、「日常生活動作」の維持がより重要になり、循環器系、運動器系、の疾患発症により「日常生活動作」が低下する危険が増すと考えられている。

「運動機能向上」は将来の「日常生活動作」を予測する指標として有効であり、「運動機能向上」身体活動水準を低下させないことが「日常生活動作」の維持、健康状態の維持に重要である。しいては、介護予防にもつながる。日々の生活を支障なく過ごすためには「日常生活動作」を維持するための身体活動は欠かせない。

加齢にともない、「どのような動き方が楽なのか」あるいは「どのような動き方をしているときに無理を感じず心地よく動いているのか」など、受講者の方々と共によりよいプログラムを考え、実施していくことが課題である。

#### 参考文献

- 1) 「百歳まで歩く一正しく歩けば寿命は延びる」 著者名 田中尚喜 発行所 幻冬舎文庫 平成19年11月10日 初版発行
- 2) 「身体のゆがみを直して100歳まで歩ける体力をつけるコツ50」 著者名 柳本有三 発行所 メイツ出版
- 3) 「もっと伸びる！ストレッチング—体の硬い人にも柔らかい人にも対応」 著者名 伊藤マモル 発行所 山海堂 2006年7月28日第1刷発行 2007年8月15日第5刷り発行
- 4) 「臨床で毎日使える 図解 姿勢検査法」 著者名 新関真人 発行所 医道の日本社 2003年10月15日 初版第1刷 2007年9月20日 初版第5刷
- 5) 「絵を見てできる 介護予防」 著者名 大淵修一 発行所 法研 平成17年7月28日 第1刷発行 平成18年5月15日 第4刷
- 6) 「死ぬまで寝たきりにならない体をつくる」 著者名 宮田重樹 発行所 株式会社すばる舎 2011年8月22日 第1刷発行 2011年9月30日 第4刷発行
- 7) 「ライフデザイン学入門」 著者名 古川孝順 内田雄造 小澤温 鈴木哲郎 高橋儀平 発行所 株式会社誠信書房 2005年4月1日 第1刷発行
- 8) いつまでも「老いない脳」をつくる10の生活習慣 著者名 石浦草一 発行所 ワック株式会社 2011年10月28日 初版発行
- 9) 「健脳体操」 著者名 長野茂 発行所 河出書房新社 2007年6月30日初版発行
- 10) 「児童教育学研究」第28号 神戸親和女子大学児童教育学会 2009年3月21日