

健康文化

## 「高齢者と運動」～年をとると、なぜ運動が大切か～

猪田 邦雄

### ○高齢社会における健康寿命とは？

日本は1990年から2000年にかけての10年間で、世界で類を見ない速さで高齢社会となり、高齢者の割合は23.7%を占め、3~4人の若者が一人の高齢者を支える「騎馬戦状態」となっている。これまでは「胴上げ状態」であったが、近い将来は一人の高齢者を一人の若者が支える「おんぶ状態」になると考えられている。寿命は女性が86.4歳、男性が79.6歳となり、合わせて世界で第1位となっているが、介護を受けている平均年齢は女性で77歳（平均8年間）、男性で72歳前後（平均7年間）であり、高齢者が望んでいるいわゆる「ピンピンコロリ」とは大きな差がある。高齢になればなるほど健康こそがQOLの高い老後を送るための必須条件ともいえる。WHOでも健康寿命を規定しているが、大まかに言えば、健康寿命とは高血圧や腰痛など何らかの病気があっても、自分のことが自分ででき、家族と一緒に生活できる状態と考えられている。したがって平均寿命の長さより健康寿命の延伸こそが重要であり、幸せな老後を送れることになる。また、健康寿命の延伸は高齢社会で増え続けている医療費、介護費などを節約できることにもなる。

### ○介護を受ける原因は？

死亡原因はがん、心筋梗塞、脳血管障害が三大要因となっている。一方、介護を受ける原因は脳血管障害について運動器の障害と骨折、老衰、認知症が大きな要因となり、75歳以上の後期高齢者では運動器の障害が重要な要因となっている。人は進化の過程で二足歩行となり、腰や膝などの負担が増えている。長生きできることになれば、当然のように体を支える運動器の障害が増え、このことが介護を受ける原因となっている。言い換えれば、運動器の障害では死には至らず、痛みのために動けなくなり、筋力の低下を招き、やる気をそこね、動かないことになり、これらが悪循環を生じ、ついには介護を受けることになる。整形外科学会が2007年に提唱した「ロコモティブシンドローム（運動器症候群）」は、運動器の障害（主として骨粗鬆症、変形性関節症、脊柱管狭窄症、大腿骨近位部骨折）が原因となって介護を受けるリスクの高い状態をいい、厚

生労働省の「健康日本21」の第3次計画で広く国民に周知された「メタボリックシンドローム（内臓脂肪症候群）」に代わり、今年度から始まる第4次計画にロコモティブシンドロームの周知が盛り込まれた。ここで注目すべきは運動器の機能低下や筋力低下は予防が可能であることで、介護予防の重点項目ともなっている。

### ○なぜ介護予防が重要か？

2000年に介護保険制度が始まり、要支援1から要介護1～5までの6段階を要介護者とした。2005年の見直しでは要介護者が増加し、なかでも軽度介護者である要支援者が増加し、最近の要介護認定者は500万人に迫り、介護費用も当初の3.6兆円から7.4兆円となっている。このため厚労省が中心となって検討した結果、要介護1～5の状態からそれ以上の悪化を防ぐことや要介護者を元気高齢者に戻すことに比べ、65歳以上の元気高齢者（一般高齢者）が要介護状態になることを予防する方が費用対効果の高いことが判明した。そこで新たに要支援を1と2に分け、さらに元気高齢者のなかで特定高齢者（当初は虚弱高齢者）という名称で介護予備軍を選別して、介護予防事業（特定高齢者介護予防事業）を行い、要支援1、2、要介護1、などの軽度介護者に介護予防としての通所によるリハビリテーション（介護予防通所リハビリテーション）を行うこととした。つまり、要介護状態になる前の介護予防としてのリハビリテーションこそが重要とし、事業として実践に移した。

### ○高齢者の筋力はどこから衰えるのか？

高齢になると運動しても効果がないと考えがちであるが、これまでの研究では効果のあることが証明されている。若い時のように筋肥大による筋力の増加は少ないものの、筋収縮時に参加する筋線維の数が増え、脳や神経から筋への伝達能力が改善することにより、筋力が向上する。つまり、高齢者では刺激が来てもサボっている筋線維があり、一生懸命収縮しなかった筋が、全体として効率よく働くようになることが証明されている。また、最近では「サルコペニア（筋減弱症）」と呼ばれる高齢者の筋力低下が知られるようになった。サルコ（Sarco）は筋肉、ペニア（penia）は減少を意味し、その定義は加齢による筋肉量の低下である。筋力は20～30歳ごろがピークであり、40歳を超えると年に0.9%程の割合で筋力は低下し、60歳を超えると年に5～10%の割合で低下する。しかも高齢者の筋力は下肢筋から衰えることを認識する必要がある。下肢の筋は全体の約70%を占めるので、歩行により血行が盛んになり、脳血流量も増加

し、血管の老化や動脈硬化も予防できる。手を大きく振り、早歩きすれば全身の筋が収縮して有酸素運動にもなる。65歳以後でも運動習慣により筋力の低下が予防できることも報告されている。いずれにしても、高齢になればなるほど筋力の強化、特に足の筋肉の強化が重要となる。

### ○転倒予防がなぜ大切か？

骨粗鬆症がある高齢者では転倒により容易に骨折し、骨折すると、本人はもとより家族も再転倒を恐れ消極的となる。高齢者にとって歩行能力はQOLの重要な因子であり、移動できなくなると急速に意欲も衰え、心肺機能も低下し、一層の筋力低下を招き歩けなくなり、定型的な「転倒後症候群」を来し、寝たきりや介護を受けることになる。高齢者の骨折では脊椎の圧迫骨折と大腿骨近位部骨折が動けなくなる要因となる。特に歩行能力と直結する大腿骨近位部骨折は85%が家の中で転倒することが原因となっており、骨折すると家の中で歩いていた人でも屋内の歩行が困難となるなど、骨折後は歩行能力が1ランク低下して介護を受けることになるので、その予防は重要となっている。

転倒の原因はめまいや内部障害によるもの以外に、睡眠薬、耳や目の機能低下などもあるが、もっとも大きな要因は下肢筋力の低下にある。したがって、足の筋肉の強化が転倒予防には重要となる。

### ○運動しないと、なぜメタボになる？

メタボリック症候群は①高血圧、②高脂血症、③高血糖に加え、④内臓脂肪が100cm<sup>2</sup>以上の肥満と定義され、女性では腹囲が90cm、男性では85cmが目安となっている。肥満、高脂血症、高血圧、高血糖は「死の四重奏」と言われ、痛みなどの自覚症状がないことから「サイレントキラー（沈黙の殺人者）」とも呼ばれている。現代人は長い進化の過程で「節約因子」と呼ばれる遺伝子が生き残りの要因となってきた。本来は狩猟や農耕で食べ物を得てきたため、食物が得られないことに対応できるように進化してきた。しかし、世の中には肥満の原因となる高カロリー食があふれ、車社会に象徴されるように動かなくなっているため、節約遺伝子を持ち、体内の余ったものを捨てることができない現代人はメタボリック症候群となる。内臓脂肪はそれ自体がインシュリンの代謝を妨げるホルモンをだし、高血圧、高脂血症を促進する要因ともなっている。つまり内臓脂肪が諸悪の根源となっている。

一方で、年齢とともに基礎代謝が低下する。生きるために必要なエネルギーとしての基礎代謝は1日の消費カロリーの約70%を占め、年齢とともに低下す

る。特に40歳以上では低下が著しい。このため若い時と同じような食生活を続けていると、40歳ごろから内臓脂肪が増加してくる。女性では閉経以後、女性ホルモンが低下し、高血圧や高脂血症を来し、内臓脂肪の増加とともに糖尿病（高血糖）となってくる。男性では遅い夕食やアルコールのカロリーが高いことを認識していないため、運動しないでいるとポッコリお腹となる。これまでの研究では運動、特に有酸素運動により高脂血症、高血圧、高血糖が改善し、内臓脂肪の減少も期待できる。内臓脂肪の量は腹部のCT検査によりカラーで表示され、簡単に見ることができる。女性に多い皮下脂肪は定期預金と同じで出し入れしにくい、内臓脂肪は普通預金と同じで運動により減らしやすい。また、筋肉が収縮するときに糖の代謝を助けるホルモン（マイオカイン）が出ることも判ってきており、筋肉量が増えることにより代謝も上がるので、消費エネルギーを増加できることにもなる。

したがって、メタボの改善には（1）内臓脂肪を減らすこと、（2）筋肉を増やすことである。食事では①規則正しい三度の食事、②夕食は寝る4時間前には済ませ、野菜を多くする、③消費カロリーに見合った量とすることが基本となる。運動では①有酸素運動を取り入れ、②筋力強化を図ることが必要である。また、③運動は食後30分～1時間におこなうようにする。重要なことは、年を取ってきたら食事の量を減らすことが必要であり、筋肉を増やし、運動することである。さらには、趣味や旅行などの楽しみを持つことも重要である。夜になると、「テレビは面白くない」、「することがない」と言って食べてすぐ寝ることは避けるべきである。

### ○どのような運動が良いのか？

高齢になると体が硬くなり、転倒などの外傷を受けやすくなるので、まず（1）ストレッチが重要であり、準備運動と整理運動にも必須である。次には筋力が低下するので、体重やゴム、重りなどを利用した（2）筋力強化が必要である。マシンによる運動も高齢者介護予防では必須の機器となっている。さらに（3）バランス運動が必要となる。開眼片足立時間は自分でも検査でき、ダイナミックフラミンゴ体操として訓練にもなる。手を放して開眼で片足立ちする時間を図るが、文部科学省により標準値が計測され、ホームページで見ることができる。フラミンゴ体操では毎日3回1分間の片足立ちで下肢筋力が改善する。ボールや伸縮性のマットなどによる運動も推奨され、市松模様のマット上を任意の方向に移動することも行われている。これら（1）から（3）の運動要素に加えて、（4）有酸素運動が必要である。

有酸素運動は心臓がどきどきする運動でもあり、1分間の心拍数が目安となる。70歳以上でも100を超えることが望ましい。運動強度の目安としてボルグ指数があるが、その目安は「ややきつい運動」であり、最大の60%程度の運動強度が良いとされている。息が切れるような運動は無酸素運動となり、高齢者には好ましくない。もっとも簡単な有酸素運動が①ウオーキングである。3～5分ほど早足で歩き、これを繰り返すことも効果的である。②自転車エルゴメーターは下肢の筋力も強化され、膝や腰の痛い人にも有効である。やはり脈を目安とする。③プールでの水中エアロビクスや水泳も効果が高い。バックやクロールが膝や腰の負担が少ない。ウオーキングは天気の影響を受けやすく、水中歩行では体重が軽くなるので減量にはならないことに注意する。いずれにしても高齢者では同じことをせずに、(1)に加え、(2)～(4)を適宜組み合わせる必要がある。生活習慣病の改善や肥満の改善、健康増進、介護予防、転倒予防などでも、上記の4つの運動要素の組み合わせは重要である。

### ○運動するときの注意は？

高齢者ではややきつい運動を組み合わせる行うことが大切であることはすでに述べたが、運動するときには次のような点にも注意が必要である。

肥満があると運動により膝や腰を痛めることになるので、まず食事で減量し、筋力強化をしてからウオーキングなどを始める。股関節や腰の痛い人では寝て行う下肢拳上運動(SLR)をしない。下肢の拳上は坐骨神経を刺激し腰痛を来す。整形外科では椎間板ヘルニアなどで坐骨神経のテスト(SLRテスト)として行う検査であり、腰だけでなく股関節にも大きな力がかかり痛みを出すので、この運動は避ける。50歳ごろになると重い頭を支えている頸椎の椎間板がすり減り、それを補うために骨の棘ができ、肩や手へ行く神経を刺激する頸椎症性の神経根症をしばしば発症する。多くは肩凝りとして始まり、首をそらすことにより手や肩へ響くような痛みを来すことが多い。したがって、運動するときには顎を引き、首をそらさないように心掛ける必要がある。

運動して痛みが出るとすぐにやめてしまう人が多い。①運動が速すぎる、②負荷が多すぎる(重りが重いなど)、③運動の範囲が大きすぎる、④正しく運動できていないなどが痛みの原因となっている。男性では痛みがあっても精神力でカバーできると頑張る人が多いので注意する。痛いときには、必ず原因があるので整形外科や理学療法士などの専門家に相談することであり、もっとも大切なことは「痛くても運動をやめるのではなく、痛い運動だけやめて、痛くない運動をたくさんやること」である。やめないで続けることが大切である。

## ○自分でできる運動能力のチェックは？

年齢とともに体力は衰え、筋力は低下する。自分の運動能力の低下を防ぐには、まず自分の筋力などを評価することが必要であり、簡単な方法を身につけ、実行していくことである。自己チェックは衰えを知るだけでなく、運動の効果を知ることにも役立つ。

もっとも簡便で訓練にもなるのが、先に述べた開眼片足立ちである。30秒以上であれば杖は不要であり、15秒以下の人は転倒リスクが高く、杖が必要となる。数秒の人は家でも手すりが必要で、介護認定でも要介護となる。毎日1分以上立てるように訓練することにより筋力の向上も期待できる。ほかには三つのテストからなる「健脚度テスト」も目安として役立つ。バスのステップを想定した①40センチ段差昇降、溝や障害物を乗り越える能力を知る②最大一步幅、横断歩道を渡ることを想定した③10メートル歩行速度がある。②では畳のへりなどから大きく踏み出す幅を図ればよい。段差の乗り降りは繰り返すことにより訓練にもなる。廊下があれば③も図れるが、5メートルで測っても運動効果の比較には使える。いずれにしても、自分の能力をチェックして衰えや運動の効果を知ることが励みや目標にもなるので大切である。

## ○生活の中で運動できる工夫は？

厚生労働省は1週間に動いている運動量の目安として、日常生活活動を提示し、23単位以上の運動を進めている。掃除、洗車、孫と遊ぶ、犬の散歩なども1単位となり、水泳や自転車こぎなどはもっと運動量が高い。名古屋市でも健康を維持するためには9000~10000歩を推奨している。食事の支度や掃除などの家事も大切な運動であるが、基本は家でできる筋力強化であり、ゴム、重り、ボールなども利用する。太極拳やゲートボールなどに出かけることも運動であり、踊りや墓参り、旅行なども大切である。健康の維持には日常生活で5000~6000歩を目標にし、不足分はウォーキング、自転車こぎ、フィットネスなどで補うと良い。天気や気候に左右されない趣味や運動を組み合わせ、続けることが体力の維持につながる。70~75歳までは比較的元気であるが、75歳を超えると急速に衰える。後期高齢者になると1年間に使う医療費は40歳以前の若年者に比べ約5倍となっているので、油断すると介護を受けることになる。病気やけがで少し休んだだけで廃用症候が進み、要介護になることを知っておく必要がある。

運動に限らず、止めることは簡単で、続けることこそが難しい。どの地区で

も運動への取り組みや介護予防への取り組みが行われており、健康教室も盛んである。市の広報などにも目を通し、できるだけ参加することから始めることにより、運動を覚え、友達もできる。

### ○介護を受けたいか？

高齢者ならだれでも即座に「いや！」という。女性では死んだ方が良くともいう。しかし現実には、そう簡単には死ねないことが寿命の長さでも判る。「これまで頑張ってきたのだから楽をしたい」とだれもが思う。おいしいものを食べて楽をしていると介護を受けることになる。厳しいようでも介護を受けたくないというなら、①運動するしかない。面倒なことはしたくないというなら、②介護を受けるしかない。二つに一つを選ぶしかない。どちらを選ぶかは自分で決めるしかないが、面倒を見る家族とも相談する必要がある。

日本は急速な高齢化で、国も社会も国民も高齢社会に慣れておらず、制度も試行錯誤が続いている。家族も親が70歳になったら、介護保険や福祉制度の勉強をする必要がある。その時になって急にあわてる息子や娘を毎日のように見ていると、私自身も自分の健康を保っていくことの大切さを今更のように感じ、できるだけ運動することを心掛けている。

### ○薬や湿布などに頼りすぎているか？

年を取ると健康不安になり、すぐに病院へ行ったり、サプリメントを飲んだりする。グルコサミンやコラーゲンが役立つなら、薬として病院で投薬されるはずである。サプリメントでは効果が期待できないことは明白である。日本の医療制度では痛いと言えば消炎鎮痛剤や湿布が出され、めまいがすると言えば薬が処方され、冷えると言えば薬が出るのが現状である。血圧や糖尿病、高脂血症などなどでも、基本となる食事療法や運動療法の指導は皆無に近く、時間のかかることや患者の嫌がることは言わない方が多くの患者を診ることができ、儲かることにも通ずる。薬を7種類以上飲んでいる高齢者では転倒リスクが高く、10種類以上ではさらに高いことが転倒予防学会でも報告されている。

病院へ行くとすぐに薬が処方され、どんどん増えていく。薬手帳や検査結果のチェックをする整形外科医は少ない。整形を受診する高齢者はロコモの人が多く、介護予防などのリハビリテーションの適応が高い。電気やマッサージなどのいわゆる温熱療法も効果がない。年を取ってきたら、薬や湿布に頼ることなく、自分の体や生活の中で良いところを探し、前向きに生きることである。

## ○まとめ

高齢社会は人生経験豊かな人が増え、良い社会であるはずなのに、医療、介護、年金と暗い話が多く、高齢者のせいになるのは悔しくないか。

自己責任と自己負担が増える中では、自分の健康を守り、介護を受けることなく「ぴんぴんころり」を目指すことが、福祉の経費を節減し、幸せな人生を送れることになる。

そのためには、面倒でも生活の中でできる自分に合った運動を行い、継続させ、筋肉を増やし、健康寿命を延ばすことである。

年をとってきたら ①悪いところは見ないで、よいところを見て、前向きに生きること、②薬、湿布など、ものに頼らないことを心掛ける。

内容の主旨は2012年12月6日、名古屋市鯉城ホール（伏見ライフプラザ）において、「健康日本21」国民運動推進事業の一環として名古屋市保健委員会健康講演会で講演した。

（中部大学生命健康科学部教授・名古屋大学名誉教授）