

— Invited Lecture —

— 市民講座 —
健康寿命について考える

当麻成人

On Healthy Life Expectancy

Narihito TAIMA

Osaka University of Pharmaceutical Sciences

4-20-1 Nasahara, Takatsuki, Osaka, Japan 569-1094

(Received December 24, 2014)

Abstract Life expectancy increases every year but the most important is to live in better condition. To achieve this goal, exercise should be taken; Exercise more, more muscular. Since muscularity consumes more energy, fat would not be saved even on a same diet and fitness can be kept. Moreover, less exercise could lose leg muscles, which derives activity. To avoid them several combinations of easy exercises are introduced especially for elderly person. To conclude serious and continuous exercises are keys to healthy life expectancy.

Key words — life-expectancy, anaerobic training, rating of perceived exertion

はじめに

高槻市では平成 18 年度から市内の大学と連携して大学交流センター事業を実施しております。各大学はそれぞれの特色を生かした講座を実施し、今回大阪薬科大学提供の市民講座として「健康寿命について考える」と題し講演させて頂いたものを以下にまとめます。

健康とは何か

今日は、「健康寿命について考える」という題名でお話をさせていただきますが、①運動は本当に大事だということ、②不活動は体を弱めること、そして③運動不足は多くの病気につながることをお話しします。後半には栄養も大事だという点について少し触れたいと思っております。

早速ですが、皆さんにとって健康とはどのようなものでしょうか。世界保健機関 (WHO) は、

「健康とは単に病気や虚弱ということではなく、身体及び精神が社会的に良好な状態を指す」と定義しています。分かりやすく言いますと、「疾病の有無」というよりも日常生活を営む上での必要な体力が有り、家族や職場、学校など人間関係が良好であり、精神的にも安定している状態であることが重要だということになります。

日本では、「全ての国民が健康で明るく元気に生活できる社会」の実現を目指して第三次国民健康づくり運動 (健康日本 21) が展開され、現在第四次国民健康づくり対策「21 世紀における第二次国民健康づくり運動」健康日本 21 (第二次) が始まっています。健康日本 21 では、単に病気の早期発見や治療に留まらずに、健康増進、発病予防を目的とした第一次予防を重視するということを目的とし「すべての国民がともに支えあい、健康で幸せに暮らせる社会」を構築するため新たな健康づくり対策が検討されました。今日お話しするのは、この「第一次予防」についてです。生活習慣病を予防し、社会生活に必要な機能を維

持・向上させるような健康づくりを展開するということですが。

健康維持増進に欠かせないものは、運動・栄養・休養、この三つのバランスを保つことが重要です。第一次予防とは、病気にならないよう普段から健康増進に努め、病気の原因となるものを予防し改善する、ということです。ちなみに、第二次予防は病気の早期発見、早期治療です。第三次予防は、機能回復や病気の再発防止に努めることです。つまり第二次予防、第三次予防は、医者や医療の領域になります。私たち体育・スポーツ関係の人間は、第一次予防に力を注いでいるということです。

運動、栄養、休養、を理解し実践することが健康維持に欠かせないものになります。ただ単に運動していれば良い、栄養が有るものを食べれば良い、からだを休ませれば良い、ということではありません。この三つをバランス良く日常生活に取り入れることが非常に重要です。

活動量の向上と運動の効果

近年の日本では、栄養不足よりも栄養の過剰摂取や偏食、あるいは欠食という栄養面に問題があります。もう一つ、労働形態の多様化や交通機関の発達によって、日常生活の活動量の減少といった問題があります。例えばこの場所は建物の七階にあるので、私も含めて多くの人エレベーターを移動手段として使用するのが今の私たちの生活で当然になっています。このように少しずつ、しかし積み重なる活動量の減少は大きな問題になります。

また、運動においても積極的に運動を行う人と行わない人の二極化が進む傾向にあります。日常生活の活動量の減少によるエネルギー消費量に対し、食事によるエネルギー摂取量増加が体重の増加につながります。食事によるエネルギー摂取量と身体を動かすエネルギー消費量、このバランスを理解している人は多くないのではないかと考えられます。摂取が多ければ当然体重が増え、内臓脂肪量が増えることで生活習慣病につながる原因

になります。

運動を行って筋肉量が増加し、体重が増えるのとは異なって、過剰な栄養摂取もしくは運動不足による体重の増加というのは、体脂肪の増加につながります。そうすると、先ほど述べたように生活習慣病の発症のリスクを高めます。体重を増加させないことを考えれば、運動を行わなくても消費エネルギーと同じ量の食事だけ摂っていれば体重は一定に保たれます。活動量が少なれば食事量も減し、効率がよいという考え方もあるはずですが。しかしなぜ、活動量を増やして意識的な運動を行う必要があるのでしょうか。

運動の効果として、身体の脂肪量を減少し、筋肉量を増加させることが挙げられます。私たちは、殆ど動かない状態であっても一定のエネルギーを消費しています。このエネルギー量を基礎代謝量といいます。

同じ体重の人であっても筋肉量が多い人は、基礎代謝が高くなります。これは、脂肪の組織に比べると、筋肉は多くのエネルギーを消費するからです。運動も行わず日常の活動量も減ると、すなわち不活動状態が長く続くと筋肉量が減少していきます。ですから基礎代謝量を高く保つためには運動を行い、筋肉量を維持することが重要と言えます。

ダイエットを経験したことがある方もいらっしゃると思いますが、食事だけで体重を減らした場合には、殆ど体脂肪「量」は変わりません。しかし筋肉の量だけが減っていきます。つまり筋肉量が減るので体脂肪「率」が増えます。先ほど言った基礎代謝が低くなっていくためです。そして筋肉量が減少しているので基礎代謝量が低下しており、元の食生活に戻した際により体重が増えやすい状態になっています。このことから、健康の維持増進には、栄養だけではなく日常生活の活動量を増やし意識的に運動を行っていくということが重要になります。

長寿生活の質

「健康日本 21」は日本の健康施策になっている

ことは先ほど紹介したとおりですが、高槻市でも「健康高槻 21」というものを本年度も展開しております。個人が多様な価値観やライフスタイルを持ち、健康を基盤とした生活の質の向上を目指す中で、全ての市民の早世や要介護状態を減少させ、健康寿命の延伸を図るための計画です。高槻市も、健康寿命、あるいは市民の生活の質というものを高めるために色々活動しているところで、今日もその一環としております。

次に、加齢と運動量の減少の悪循環についてお話いたします。年齢を重ねるごとににかしら運動量が減少してしまいます。身体の活力が低下してそのため体脂肪率が増加し、筋肉が衰えていきます。そうすると社会的・心理的老化、つまり「なんか老けた。」と自覚してしまう。それ故に年齢相応に振る舞おうとする、「なんか不安になってくる。」、「自信がなくなってくる。」するとさらに運動量が減り、家から外に出ることが億劫になります。そうなりますと健康状態が悪化する。それにより心臓病、高血圧、膝や腰の痛み、苦しみが頻発します。このように年齢を重ねて悪循環が形成されて、最後には寝たきりの状態になっていくとされています。

私が今日一番言いたいのは次のことです。「脚筋力の低下に気をつけてください。」ということです。足、つまり下半身の筋肉は著しく低下します。脚筋力が低下すると、椅子から立ち上がる、歩く、階段を上る、こういった日常生活の運動がスムーズに行えなくなります。これだけでなく、脚筋力が低下すると、外出もままならない、室内の移動も減少という状態になりえます。脚筋力の低下に気をつけていくべきだという点を押さえておいてください。

健康体力づくりのための運動はどうすれば良いのか。この点をご紹介しますと、有酸素運動と筋力トレーニングの両方が重要です。

有酸素性運動とは、長く続けられる持続的運動であり、ウォーキング、スロージョギング、ジョギング、水泳、水中歩行などが該当します。高齢者は、ウォーキングの実施率が高く、早朝よりウォーキングをされている方を良く見かけます。

水中歩行は、体重が多い方や、膝とか腰を痛めて通常の陸上の運動ができない方に関しては適しています。さらに言えば、水面あたりを掻くように上肢の動きを組み合わせながら水の抵抗を利用すると効果的だと思います。

筋力トレーニングは、通常マシンを利用したりダンベルや重りを使ったりしますが、年配の方の場合ですと自分の身体の重さを使った自重トレーニングが良いと思います。下肢の筋力＝脚筋力の低下を防ぐにはスクワットという運動が効果的です。

注意すべきは、年齢を重ねて高齢になるほど弱い負荷でトレーニングせよとよく言われます。しかし私は、ある程度筋力があるならば、高強度の負荷で筋力トレーニングをして良いと思っています。60歳、70歳の高齢者の方でも、高強度のウエイトトレーニングで筋肉が増えたという研究結果があります。「年だから、危ないのだから軽い重さでやるように」と言われているのでしたら考え方を変えたほうが良いと思います。もちろん、疾患があって何らかの制約がある場合は別ですが、高強度のトレーニングを適切な負荷と方法で行うのが良いと思っています。

運動実施におけるターゲット

ではどういう運動が良いのかを、質と量で考えてみましょう。まず最大心拍数がありますが、最大心拍数を見ることは自分にあった運動の強さを調整することが可能です。これはこれ以上運動しては身体に危険だという値になります。最大心拍数は、「220 マイナス年齢」で求められます。この数値の60%から90%の範囲で運動すると、適度で適切な運動の量や程度といえます。心拍は運動の強度が上がっていくと、それに伴い上昇します。その心拍が最大心拍数の60%から90%くらいの範囲で行いますが、自分の運動経験や、体力水準に合わせて低強度からはじめる方が良いでしょう。

大事なことは、大筋群を使って運動すると良いということです。人間にとって一番大きな筋肉は

太ももの大腿四頭筋で、太ももの前の筋肉です。あるいは胸の大胸筋といったような大きい筋肉を週に3回から5回、沢山動かすといいのです。そして運動するときの重さですが、例えばスポーツクラブにあるバーベルなどウエイトという器具を使ったトレーニングで、8回から12回ぐらいしか反復できない重さを見つけてそれをやるということがいいです。そうしますと、先ほど申し上げた自重トレーニングがちょうど良いと思います。

有酸素（エアロビック）運動は利点があります。比較的軽い負荷で長い時間行える運動で、酸素を沢山身体の中に取り込み、筋肉も使うということで毛細血管が増えていきます。そのことで細胞が活性化されます。

まとめますと、運動プログラムに取り入れる時には、大筋群を使う全身運動をややきつと感じる強度で行うことが健康体力づくりには効果的です。疲れきるまで行うのは逆効果になります。

例えばこういう事例がありました。私が通うスポーツクラブに、53歳の私より年長で、非常に重たいバーベルでガンガン挙げる方がいました。あるときその方がクラブに来なくなったので、「どうしたのか」と聞くと、やりすぎて筋肉が断裂して動けない状況になったということでした。ですから、オーバートレーニングに気をつけて行わないといけません。

また、トレーニングは規則的に長い期間続けるということが大事です。細かいこととなりますが、先ほど心拍数で運動強度を知ると述べました。主観的運動強度という表があります。7から20まで数字があり、7のところに「非常に楽である」そのほかのスケールでは「かなり楽である」、「ややきつい」、「きつい」、「かなりきつい」、19で「非常にきつい」となっています。運動している人に見せて、今の自分の状態はどこかと尋ねると13を指しました。この数字を10倍するとその時のだいたい心拍数になります。これは40年前に、ボルグが考えた表で、そのときやっている運動強度を数量化したものですが、これでいう13＝「ややきつい」というあたりが健康体力づくりのターゲットになるのではないかと思います。

ただその時の運動強度によっては、軽いものであっても、その人にはきつと感じることもあります。「ややきつい」くらいが効果的だと述べましたが、「楽である」でも運動効果はあります。例えば、ウォーキングをしながら、この表をみて、「今どのぐらいだろう」という運動の目安になり、体調を把握することも出来るので、こういったことから運動の強度を知ることも大切です。

筋力トレーニングなど重いものを持ってトレーニングすることを、無酸素（アネロビック）運動といいます。この運動の利点は、筋力アップです。関節の安定、筋のバランスを高める、除脂肪体重＝筋肉量を維持するということになります。ただし運動中に力むことで血圧が上がりますから、この点は注意が必要です。うんとふんばらない。息を止めず、吐きながら力を入れるということが大事です。これも年齢に応じた適切な運動が重要で、大きく20-30代、40-50代、そして60-70代に分けてみましょう。40-50代は体力の衰えを感じ始める、子供と遊んでもすぐ疲れてしまう。生活習慣病の危険因子の保有率、生活習慣病にかかる割合も、だんだん増えてくる時期です。60-70代は運動習慣を持つことが大事です。第一の意義は不活動状態によって、身体機能の衰えが進むので、それを防ぐことにしましょう。75歳以上は個人差が非常に大きくなります。つまり、不活動状態の人はそのまま不活動状態になってしまうので、いま意識を変えて身体をしっかり動かさなければいけません。

貯筋をめざして

さて、「貯筋」という考え方を皆さんにご紹介します。「お金ではなくて筋肉を貯めましょう」ということで、東京大学名誉教授の福永哲夫先生がこういう言葉を考え、世の中に広めました。身体を鍛えて、筋肉をつけましょうという趣旨です。

筋力トレーニングは、持ち上げる重さや回数によってその効果が違ってきます。①軽い負荷で、

20 回ほど行くと筋持久力がアップします。その特徴としては、筋肉が太くならず、つまりマッチョにならず身体を引き締める効果があるということです。②次に 10 回前後しかできない重さで行いますと、筋肉の量がアップし筋肉が太くなります。幅広い効果があるので、一般的にこの辺りの負荷でやるのが多いですね。③非常に重いせいぜい 5 回挙げるのが精一杯の負荷になりますと、最大筋力の向上に効果があります。力持ちが、なお力持ちになる感じでこれは競技者・上級者向けですので、あまり私たちには向かないでしょう。先ほどの高齢者でも高強度で OK というのは、①とか②のところを私は指しています。高齢者の方でも、筋肉量は増える、つまり筋肉は太くなる、筋繊維は太くなります。最大で 10 回挙げられるくらいの重さでやると、効果はかなり違うということです。

生活習慣と病気の関係ですが、規則正しい生活習慣でなく、食べたいものを食べ、そして運動もしない悪い生活を続けていますと、肥満になります。そして肥満の傾向が出てインスリンも出て、血糖値が上がります。運動不足から肥満、肥満から糖尿病、最後には腎臓を患うようになります。そうしますと人工透析が必要ですし、糖尿病から失明、起立性低血圧、下肢切断、脳卒中、認知症、心不全、と生活習慣病ドミノとでも言うべき現象が生じます。最初のうちは油断があります。しかし全ては生活習慣のいい加減さで取り返しのつかない症状が出てきます。早い段階でなんとか生活習慣病ドミノを食い止めなければなりません。

では活動的な生活を送っているかどうか。加齢に伴って活動量は低下していきませんが、50 歳以降は、ほとんど何もせず筋肉に負荷をかけない生活をしていきますと、筋肉が一年で 1% ずつ萎縮していきます。加齢に伴って低下するのは仕方ありませんが、そこでなんらかの運動を始めた場合と何もしない場合では大きく結果が違ってきます。寝たきりライン・寝たきりゾーンに入るか入らないかの瀬戸際があります。

最悪のシナリオとその予防

サルコペニアという用語があります。ギリシャ語でサルコが筋肉、ペニアが減少を意味していて、要は筋肉が減少する現象を指しますが、「歩く早さ」を診断基準としています。1 秒間に 0.8 メートル、1 メートルにも満たない歩幅しか進めなければサルコペニアと診断されます。握力でいえば男性で 26 キロ、女性で 18 キロ以下です。この歩速秒速 0.8 メートルですが、横断歩道は、1 秒間に 1 メートル歩けることを前提に信号が変わるよう設計されています。秒速 0.8 メートルですと信号が青になってから歩いても、渡る前に信号が変わってしまうこととなります。

サルコペニアの簡易テストがあります。ふくらはぎの最も太い部分を、両手の親指と人差し指で挟んでみます。挟めない人はサルコペニアの可能性が低く囲める人は可能性が高いと診断されます。つまり、ふくらはぎに代表される下肢の筋肉が非常に少なくなってくると、サルコペニアの可能性が高いわけです。こうした筋力低下を予防する運動としては、椅子に座って、つまさきをあげて、床と平行になるまで持っていくことを繰り返すと効果があります。

サルコペニアと診断される人は生活の質が低下し、健康障害が出てきます。死亡のリスクも増えます。60 歳代では 10% の人たちが診断されるようになってきており、WHO の推定では現在 6 億人だと言われます。この先どんどん増えていく可能性が高い。

もう一つはロコモティブシンドロームというものがあります。図 1 に示したとおり、寝たきりの原因の 3 位、4 位、5 位を占めています。加齢に伴う様々な症状で、骨や関節、筋肉といった身体を動かす運動器が上手く働かず、しまいには動けなくなってしまう移動能力の低下をきたす運動器自体の疾患です。また、加齢により身体機能が衰え、筋力低下、持久力低下、反応時間延長、運動速度の低下、バランス能力の低下などが上げられ、閉じこもりで運動不足になると、これらの筋力やバランス不足の低下などとあいまって、運動

機能の低下が起こり容易に転倒しやすくなります。そこで、いつまでも自分の足で歩き続けられるようにと、予防や啓発の動きが盛んになっています。そのために10分多く身体を動かす。例えばこの七階の部屋に来るまでエレベーターでなく階段を使ったり、散歩をしたり、より遠くのお店へ買い物をしたり、地域のスポーツイベントなどに積極的に参加する、歩幅を意識的に広く、早く動かす。こういうものだけでもずいぶん違ってきます。意識して身体を動かすことが大切なのです。

その結果、心身機能を維持する習慣的な運動をすることで身体活動量が維持される、あるいは向上するという好循環が生まれます、そのことで社会的心理、心理的老化の予防につながり、更なる活動の向上に至る。いわば自信が出てきて、もっと活動したくなるという好循環に繋げる必要があるわけです。そして病気や老年症候群の予防に繋がります、若々しい生活の維持ができるわけです。

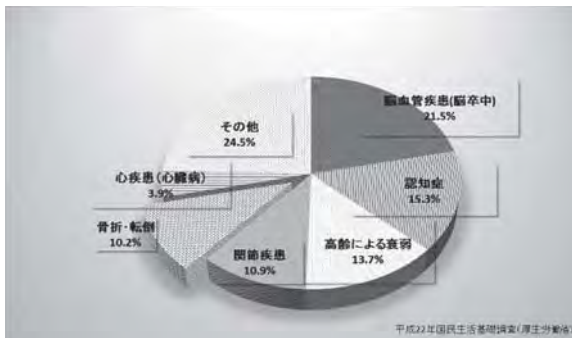


図1 日本人の寝たきりの原因

年代相応化チェックというのがあります。立ち上がりテストとも呼ばれますが、片足で立ち上がれるかどうか、これは筋力が年相応に維持されているかを見るものです。20代は幅20センチ、30代は30センチ、40代以上は40センチの台に座って片足で立ち上がれるか、70代では10センチの台から両足でできるかというものです。立ち上がれば年相応ということですが。

大体介護が必要となった場合、その主な原因は運動機能の障害、骨折、関節の疾患、これらが全体の4分の1になります。以下、脳卒中、認知症、衰弱、こういった順番で介護が要介護の原因

なっています。

そして平均寿命と健康寿命の差を図2に示しました。健康寿命とは、健康で日常的に介護を必要としないで、自立した生活が出来る生存期間のこと。平均寿命より少なく、平均寿命から介護(自立した生活が出来ない)を引いた数が健康寿命です。以前新聞に出ていたと思いますが、この平均寿命と健康寿命の差を縮めることが新たな目標になっています。現在、大体約10歳がその差です。男性の平均寿命は80.2、健康寿命が71歳。女子で86.6歳に対して健康寿命が74歳。この健康寿命を延ばすことで、元気な高齢者が沢山増えることが非常に望ましいとし、国として健康寿命の延伸を目指しています。

また、骨が衰えると、全身が老化へ進むといわれています。これはネズミの実験でこういうデータが得られました。骨の中に骨細胞があります。骨に衝撃があると全身の骨細胞を活性化させるシグナルを送ります。ところが、身体を動かさないと、骨に負荷がかからず、骨細胞が減ってしまうので、シグナルが出にくくなる。その結果、免疫機能の低下や赤血球の減少、全身の臓器の機能低下を引き起こしてしまいます。つまり骨が衰えると全身が老化するのです。ネズミの実験とはいえ、同じほ乳類なので、人間でも同じ傾向があるはずですが、ぜひ覚えておいていただきたいとおもいます。

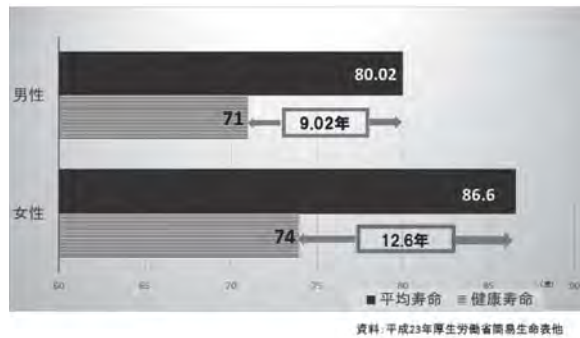


図2 健康寿命と平均寿命

まとめ

運動に絞ってお話しましたが、栄養を取ということも重要ですし、休養つまり睡眠をよくとることも非常に重要です。運動、栄養、休養がバラ

ンス良くとれますと、健康の維持増進に繋がります。運動して程よく疲れると、「よく寝たな。」という非常によい睡眠が得られます。そして、食事をとってやる気になる。これが運動・栄養・休養の大事なポイントです。タンパク質、糖質、脂質をバランス良くとって、日々の身体活動に繋げていっていただきたいと思います。特にタンパク質を取る点が大事です。毎日合成と分解を繰り返していますが、高齢者の方の筋肉が減るのは、この合成と分解のバランスが崩れるためであると言われています。そして加齢に伴って、合成を促す成長ホルモンの量が減っています。ところが脂肪が増えて筋肉の分解を促す物質が増えると、ますます筋肉の量が減っていきます。これを食い止めるのが運動なのです、筋肉に負荷をかけるということです。

これから年齢に伴って体型が変わってきます。何もしなければ、お尻まわりが平らになって、お

なかが出てくる。年を取るにつれて、一般的に肥満していきます。体重に占める筋肉量は減少していきまますし、脂肪量は増えます。

運動がもたらす様々な効果の概要をお話しましたが、一番おすすめしたいのは、まずはウォーキングをすることです。手軽にできるし、太ももの筋肉を鍛えるのに最適です。早歩きで、歩幅をやや広めにして、というのがポイントになります。運動をすることで血液中の糖が筋肉の細胞に取り込まれて沢山利用されますから、血糖値が低下することに繋がっていきます。

運動がもたらす効果というのは、沢山あります。そこで、お勧めするのが「貯筋」です。みんな延ばそう健康寿命。使えばなくなるお金の貯金、使ったためよう筋肉の「貯筋」。老後に備えて貯金と貯筋を!! ということで私の話を終わりにさせていただきます。