ISSN 2188-8221

KAO HEALTH CARE REPORT

2016. KAOヘルスケアレポート

NO. 52

健康寿命をのばそう! Smart Life Project × 花王健康科学研究会

花王健康科学研究会は、スマート・ライフ・プロジェクトと、みなさまの健康・体力づくりを応援します。

特集

筋肉と神経のつながりから考える健康寿命の延伸

- 日本人の健康寿命延伸のために必要なこと
- 運動機能における「神経筋接合部(NMJ)」の役割
- リハビリと地域のつながりを活用した健康づくり

編集・発行:花王健康科学研究会
http://www.kao.co.jp/rd/healthcare/

特　集

筋肉と神経のつながりから考える健康寿命の延伸

心身ともに自立し、健康的に生活できる期間である「健康寿命」。
超高齢社会となった日本では、健康寿命の延伸が重大な課題となっています。
ずっと元気に動ける身体でいるために最近注目されているのが、筋肉と神経のつながり。
今回の特集では、体力の維持と筋肉と神経のつながりの関係、
神経と筋肉の接合部についての最新の研究知見、
地域で健康寿命延伸に取り組む現場からのレポートをご紹介いたします。

CONTENTS

04 巻頭インタビュー
日本人の健康寿命延伸のために必要なこと
国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所 健康増進研究部 部長　宮地　元彦

06 研究・健康レポート 1
運動機能における「神経筋接合部（NMJ）」の役割
東京大学 医科学研究所 癌・細胞増殖部門 腫瘍抑制分野 教授　山梨　裕司

08 研究・健康レポート 2
リハビリと地域のつながりを活用した健康づくり
一般社団法人りぷらす 代表理事／理学療法士　橋本　大吾

10 【連載】身近な暮らしのヘルスケア＆キュア
第９回　日常の生活で代謝を上げるコツ――②歩行
Dr.KAKUKOスポーツクリニック院長／横浜市立大学整形外科客員教授　中村　格子

12 保健指導をもっとうまく進めるために（「食事相談」で引き出す人々の可能性③）
第20回　食事相談を日常会話のように進める
食コーチングプログラムス主宰／食コーチ® 管理栄養士　影山なお子

13 映画にみるヘルスケア
「仲間で歌うと楽しいし、脳の老化防止にもいいのよ♪」
――Wo～w！ ロックで健康寿命をのばす平均80歳の合唱団
映画・健康エッセイスト　小守　ケイ
監修：公益財団法人結核予防会 理事　総合健診推進センター 所長　宮崎　滋

14 インフォメーション
2016年度 第14回花王健康科学研究助成 受賞者12名が決定

15 用語解説と参考資料
各ページの「＊」をつけた内容に関して、詳しい説明を記載しています。

巻頭インタビュー

INTERVIEW

宮地　元彦　Miyachi Motohiko

国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所 健康増進研究部 部長

1965年愛知県生まれ。鹿屋体育大学スポーツ課程卒業。博士（体育科学）。川崎医療福祉大学助教授、米国コロラド大学客員研究員を経て、2003年より国立健康・栄養研究所に勤務。研究テーマは「健康づくりのための身体活動」。厚生労働省の『エクササイズガイド』や『健康日本21（第2次）』の策定などに関わるほか、テレビや雑誌、各地の講演会など多方面で活躍。任天堂『Wii Fit Plus』の開発にもアドバイザーとして携わる。

研究・健康レポート1

REPORT

山梨　裕司　Yamanashi Yuji

東京大学 医科学研究所 癌・細胞増殖部門 腫瘍抑制分野 教授

1961年東京都生まれ。1984年東京大学理学部生物化学科卒業。1989年東京大学大学院理学系研究科生物化学専攻博士課程修了、理学博士。1990年東京大学医科学研究所助手。1995年よりアメリカ合衆国マサチューセッツ工科大学博士研究員（David Baltimore研究室）を経て、1998年に東京大学医科学研究所に復職。2001年3月同助教授（改組により癌細胞シグナル研究部）、同年4月より東京医科歯科大学難治疾患研究所教授（腫瘍ウイルス分野、2002年より細胞制御学分野に名称変更）、2008年より現職。

研究・健康レポート2

REPORT

橋本　大吾　Hashimoto Daigo

一般社団法人りぷらす 代表理事
理学療法士

1980年茨城県鹿嶋市生まれ。東日本大震災後、リハビリテーション専門職の支援団体を有志で設立し、2011年7月より石巻市の支援活動を開始。同年12月に石巻市へ移住。2013年1月「一般社団法人りぷらす」設立。住民、行政、企業、大学などと連携しながら、介護・障がい福祉事業、コミュニティーヘルス事業、仕事と介護の両立支援事業を実施。2014年1月、復興庁実施のリバイブジャパンカップにて復興ビジネスベンチャー部門審査員応援賞受賞。2015年に復興庁の「被災地の元気企業40」に選定。

巻頭インタビュー

日本人の健康寿命延伸のために必要なこと

**日本は世界的に見ても平均寿命の長い国として知られています。
けれども、心身ともに自立し健康的に生活できる期間である「健康寿命」
とのギャップは約10年*1と、欧米諸国と比較すると長くなっています。
平均寿命と健康寿命のギャップはなぜ生じ、
どうすれば日本人の健康寿命をのばすことができるのでしょうか。
身体活動の面から研究を進める宮地先生に伺いました。**

宮地　元彦
国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所 健康増進研究部 部長

健康寿命は幸せのバロメーター

日本人の平均寿命と健康寿命のギャップの約10年間は、本人にとっても不自由ですが、介護する方々の負担も大きく、医療費や介護費もかかります。人的・心理的・社会的負担が高いことから、できるだけ健康寿命をのばして不自由な期間を短くしようというのが、我が国の大きな目標になっています。

健康寿命の延伸について考える際に、知っておいていただきたいことがあります。それは、健康寿命の評価基準は日本国内及び世界で統一されたものではないということです。日本で通常よく用いられるのは厚生労働省の基準です。厚労省では非常にシンプルな方法を採用しており「健康上の問題で日常生活に何か影響がありますか」という質問をして、「ある」と答えたら不健康だと分類します。例えば車椅子を使わないと生活できない人でも問題を感じない人もいますし、一方で身体や神経は健康でも生きていく上で問題を感じる人もいます。つまり、厚労省では非常に主観的な健康感・自立感で評価をしていることになります。

私はこの主観的健康感というのはとても重要だと思っています。これまでは「健康か？ 健康ではないか？」という問いかけへの答えを、医師の診断と評価に委ねていました。けれども健康寿命の概念は、そうした医療的な評価だけではなく、自分が本当に人間らしく生きられるかどうかを自分自身で評価するというものです。まさに全人的な価値の中で、自分が人間らしく健康に生きているかどうかを決める新しい価値観なのです。

また、厚労省による評価は主観的なものなので、変化しやすいのが特徴です。一度健康寿命が尽きたと思っても、その後なんらかの方法で状態が回復すれば、健康寿命が戻る可能性もあります。要は変えられる指標であるため、平均寿命をのばすことに比べれば、健康寿命をのばすことは難しいことではないと考えます。ですから、健康寿命の延伸は単に医療費や介護費の負担を下げるためではなく、日本人が人間らしい生活を送れるようにする、非常に重要な目標だと私は考えています。健康寿命は幸せのバロメーターといってもいいかもしれません。

日本人の遺伝的特徴と対策

日本人の平均寿命と健康寿命とのギャップが約10年と長い要因は十分にわかっていませんが、最近の研究で遺伝的な要因の関与が推測されています。

最近の遺伝子研究では循環器疾患になりやすい遺伝子というのがいくつか判明しており、その遺伝子を持つ人の割合が、欧米人に多く日本人では少ないということがわかっています。一方、サルコペニア*2という運動器の一つの指標で筋肉の減弱症というのがあります。筋肉量が少ない遺伝子を持っている人の割合

が、日本人は欧米人に比べると多いのです。このため、日本人は欧米人に比べると、心筋梗塞などの生活習慣病にはなりにくいけれど、筋肉が減少しやすい人の割合が多く、こうした遺伝的な特徴が日本人の健康寿命の阻害に影響していると考えられます。

こうした遺伝的な特徴を踏まえると、日本人の健康寿命延伸のカギは体力の維持にあるといえるのではないでしょうか。体力維持には運動、栄養、そして社会とのつながりの三つがバランスよく維持されていることが必要です。この三つはそれぞれが独立しているわけではなく、しっかり動けばたくさん食べるし、仲間と会うためには動くというように、生理学的にも密接に関連しあっています。ですから、食だけ改善しましょう、体だけ動かしましょう、人のサポートがあれば大丈夫です――そうした単一的な見方ではなく、三つをバランスよく適切に維持できる能力を高めていく必要があります。健康寿命をのばすとか長生きするといった目的のためにスポーツや運動をやりましょうと言っても、続かないことがほとんどだと思います。けれども、仲間がいればやりがいもあるし、長続きもするでしょう。運動、栄養、社会とのつながりを有機的に結びつけることが、体力維持につながります。

体力維持に重要な筋肉と神経のつながり

体力を決める一番の要因は、どのように体の中でエネルギー産生し、力を出すかということ。ですから、エネルギーを産生し力を出す器官である筋肉が大切になってきます。

筋肉は単に力を出すだけではなく、個人の意思に基づく随意な脳からの命令が神経を介して伝達され、命令どおり正確に動くことが求められます（図1参照）。すなわち、良い筋肉に加えて良い神経がないと大きな力も出せないし、持続力や調節力も発揮できないということになります。体力を維持するためには、加齢に伴い衰える筋肉そのものの量や質とともに、筋肉の動きを支配する神経の働きを高めていくことが必要

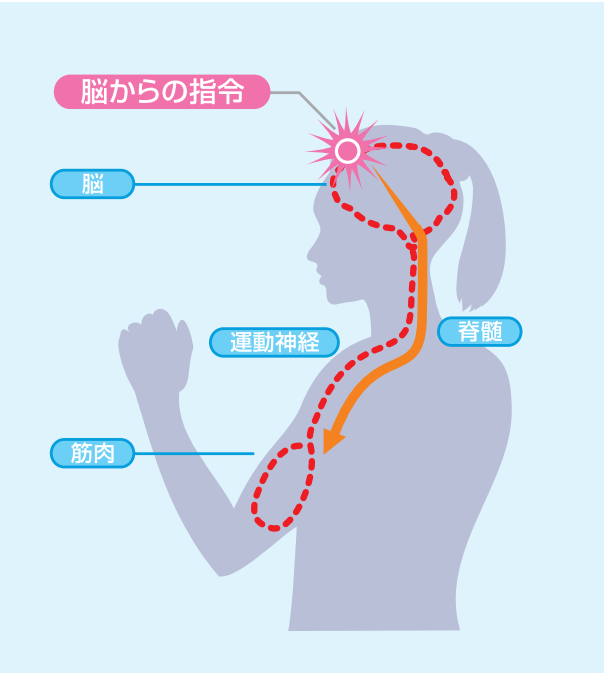


図1　脳から神経を介した指令による筋の収縮

なのです。

神経の機能を高めるというと、体中にたくさんある神経を特殊な動作や運動を行うことでどのように鍛えるかといった難しいことを想像しがちですが、実は普段の生活を前向きにアクティブに送ることが重要です。例えば、いつも椅子にぼーっと座って、同じような仕事をしているだけだと、筋肉や神経はそのレベルで十分な状態になっていきます。けれども、自分のいつもの状態よりも早く、強く、あるいはしっかり正確にといった、いつもよりも頑張る状態を心がけることが、体力を落とさず維持することにつながります。このように普段よりも負荷を大きくすることを、トレーニング科学の分野では、「過負荷の原理」といいます。過負荷刺激を１日の生活の中にどれだけ頻繁に取り入れられるか、日常生活の中で積み重ねていけるかがポイントになるのです。

栄養士や保健師といった専門職の方が保健指導を行う場合は、ぜひ健康寿命延伸の意義とともに、日々の生活を積極的に送ることが体力維持につながることの重要性を伝えていただければと思います。

＊について：p.15に用語解説や参考資料などを記載しています。

運動機能における「神経筋接合部(NMJ)」の役割

私たちが身体を動かそうとするときには、脳からの命令が神経を伝わって筋肉を動かします。近年、その神経と筋肉のつなぎ目である「神経筋接合部(NMJ)*3」についての研究が進んでいます。研究の最先端を担う山梨先生にお話しいただきました。

山梨　裕司
東京大学 医科学研究所 癌･細胞増殖部門 腫瘍抑制分野 教授

「神経筋接合部(NMJ)」の仕組みとはたらき

私の研究における目標は、生体や組織の形成、維持、機能の制御に重要なシグナル伝達機構を解明することにあります。その上で、解明したシグナル伝達機構が破綻することで発症する疾患があれば、その分子病態の理解と制御に挑戦したいと考えています*4。「神経筋接合部」の研究は、ここ20年ほどで飛躍的に伸びている分野です。もちろん以前から神経と筋肉をつなぐ部分があることは知られていましたが、それがどのように作られ、どのようにはたらき、さらにどのように維持されているか等、より詳しいことが分子のレベルでわかってきたのです。

「神経筋接合部」は神経と筋肉をつなぐシナプスで、図1に示すように、運動神経からの信号を筋肉へ伝えています。神経側と筋肉側がピタッとフィット(対合)するようになっていて、神経側から放出されるアセチルコリンという神経伝達物質を、筋肉側が受け止めることで神経伝達が行われるのです。言い換えると「神経筋接合部」を失えば、脳からの指令は筋肉に伝わらなくなり、結果として呼吸を含めた運動機能を喪失してしまいます。

「神経筋接合部」の形成は、母親の胎内で始まります。胎内では比較的単純な楕円状のシナプスとして形成され、生まれた後に複雑な形状へと成熟していきます。また、「神経筋接合部」が加齢と共に変容し、その機能が低下することも報告されています。つまり、「神経筋接合部」は胎内で形成が始まり、生まれた後に身体の発達とともに成長・成熟し、加齢とともに衰えていくと考えられています。

私たちはチロシンキナーゼを介するシグナル伝達機構の研究を進める中で、2006年に「神経筋接合部」の形成に必須のタンパク質であるDok-7を、またそのヒト遺伝子(DOK7)の異常による劣性遺伝病として「神経筋接合部」の形成不全を呈するDOK7型筋無力症を発見しました*5。Dok-7はとても重要なタンパク質で、ヒトの場合は二つあるDOK7遺伝子の両方の機能を失った場合は死産になることが報告されています。逆に言えば、DOK7型筋無力症では、DOK7遺伝子の機能は減弱していますが、無くなってはいません。

「神経筋接合部」の形成不全と疾患

DOK7型筋無力症においては「神経接合部」の大きさが健常者の約半分程度に小さくなることで筋力低下を起こすことが知られています。「神経筋接合部」の障害の程度によって、普通に生活できる方もいれば、重篤な場合は呼吸不全になることもあります。また、加齢に伴って発症する加齢性筋萎縮症(サルコペニア)にも「神経筋接合部」の形成不全が報告されていて、研究者の注目を集めています。残念ながら、加齢性筋萎縮症におけるDOK7遺伝子の関与については明ら

かではなく、今後の研究課題と考えています。

「神経筋接合部」のはたらきと疾患について専門外の方にご説明するときに、最近はスマートフォンに例えることがあります。多くの場合は月あたりの最高速度での通信量が決められていて、それを超えると通信速度が制限されると思います。月末になってスマートフォンに速度制限がかかっている状況が、疾患の症状に近いと思って下さい。通常は問題なく使えているけれど、病気の場合は機能が減弱して生活に不便さやつらさが伴います。そして、通信が途絶えるとスマートフォンが使えなくなるように、「神経筋接合部」のはたらきを失うことは極端な困難を意味します。

近年の研究から、「神経筋接合部」の形成不全を伴う疾患は非常に幅広く存在することがわかってきました。当然のことですが、それらの疾患では、「神経筋接合部」の異常に起因する筋萎縮や運動機能の低下の可能性が考えられます。また、興味深いことに、DOK7型筋無力症が先天性の疾患であるのに対して、加齢性筋萎縮症は後天的に「神経筋接合部」の形成不全を呈するわけですが、「神経筋接合部」が小さくなって断片化するという変化自体はよく似ています。こうした変化が起きる原因についてはまだ研究の途中ですが、原因は一つではなく、さまざまな環境や要因が関わっているだろうと考えられています。

「神経筋接合部」を大きくすることによる運動機能の改善

昨今では、「神経筋接合部」の形成不全をどうしたら治すことができるのかということが注目の的になっています。原因については、先に述べたとおりまだまだ不明なことばかりです。けれども、これまでの研究で、「神経筋接合部」は一度異常が生ずるともう終わりというのではなく、回復可能だということはわかってきています。

また、私たちの研究では、2014年にマウスを用いた実験で、小さくなってしまった「神経筋接合部」を遺伝子治療によって大きくすると運動機能が改善することを実証しました*6。現在は、こうした現象が起きる仕組みを解明すべく、一歩一歩研究を進めているところです。また、別の研究者によるマウスを用いた実験では、運動することで「神経筋接合部」が若返ったように見えるという論文も発表されています。こうしたことから、適度な運動は筋肉に良いだけでなく、「神経筋接合部」にも良いのではないかと考えています。

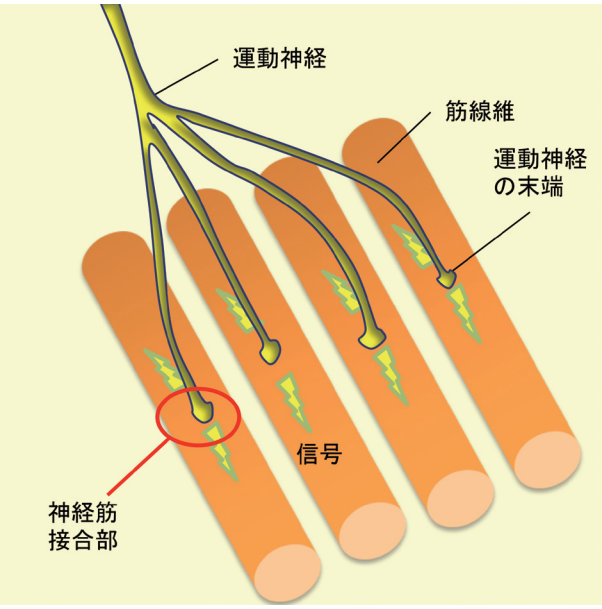


図1　「神経筋接合部」での神経伝達のしくみ

花王 R&D ホームページ（http://www.kao.co.jp/rd/eiyo/about-lcm/lcm01.html）よりイラストを転載

今後高齢化が進む中で、老化によって思うように運動ができないといったケースへの対応が求められることも増えてくることでしょう。そのときに、私たちの身体は、筋肉だけでも神経だけでもなく、筋肉、神経、「神経筋接合部」の三位一体で動く力を制御していることを考えてみていただければと思います。そして、「神経筋接合部」について知っていただくのと同時に、それに対して真理を探究し、治療についても考えているグループが存在することを知っていただければ、研究者としてとても嬉しく思います。

＊について：p.15に用語解説や参考資料などを記載しています。

リハビリと地域のつながりを活用した健康づくり

宮城県石巻市にて、リハビリテーションや地域健康増進事業を展開する「りぷらす」。
要介護状態からの“卒業”を目指す前向きなリハビリテーションや、
地域の方と協働する健康づくりの取り組みは全国的に注目されています。
今回は、代表理事で理学療法士の橋本大吾さんに、
「りぷらす」立ち上げのきっかけや活動内容について、お話をうかがいました。

橋本　大吾
一般社団法人りぷらす 代表理事／理学療法士

「りぷらす」誕生の経緯

2011年３月の東日本大震災発生後、私はボランティアとして東北を訪れ、同年７月から石巻市においてリハビリテーション支援の活動を開始しました。私は震災前までは埼玉県で理学療法士として働いていましたが、石巻市に留まり被災者を支援し続けたいと考えるようになり、12月に移住しました。

こうした活動の中で出会い、強く印象に残っている方がいます。その方は、震災前は元気に畑仕事をしていたのですが、震災後に仮設住宅に入ると閉じこもりがちになりました。そして足腰が弱って要介護状態になり、入院してお亡くなりになってしまったのです。こうしたケースを目の当たりにして、要介護状態になるのを予防するための取り組みと、要介護状態になってもそこから改善するための質の高いサービスが必要だと強く感じました。

そこで2013年の１月に、理学療法士、作業療法士、介護福祉士などリハビリテーションの専門家からなる一般社団法人「りぷらす」を設立しました。

健康づくりのための三つの事業

「りぷらす」では、①介護・障がい福祉事業、②コミュニティーヘルス事業、③仕事と介護の両立支援事業の三つの事業を行っています。

①介護・障がい福祉事業の中心となるのが、リハビリ特化型デイサービス「スタジオぷらす」です。こちらでは、一人ひとりの夢や目標、心身の状態に応じたリハビリを行っています。「旅行に行きたい」「台所で料理をしたい」などの具体的な目標を立てていただき、達成した方にはデイサービスを「卒業」していただきます。このように、要介護状態からの改善・卒業を目指すという点が大きな特長です。「そんなことできるの?」と思う方も多いと思いますが、80代以上の高齢者でも、適切なリハビリを行えば、ほとんどの方の状態が改善するのです。

介護状態になる要因として、加齢によって下肢の筋肉が弱くなるといった症状があります。私たちのサービスでは、脚の筋力をつけることを重視します。その結果、車椅子の生活になると主治医に言われていた方が庭仕事ができるようになったり、脳卒中で倒れた方が牛の世話を再開したりと、大幅に回復したケースが多数あり、中には要介護度が３から１に改善することもあります。デイサービス終了日には「卒業証書」をお渡しするのですが、その時の皆さんの晴れ晴れとした表情はとても印象的です。

また、子どもから高齢者まで、障がいや要介護度の重い軽いに関係なく、一緒に利用できる点も特長です。例えば利用者さんには、10歳の重症心身障害児の方も80代の高齢者の方もいますが、お互いに会うことをとても楽しみにしています。人と人が出会うことで新しい役割が生まれるのです。

②コミュニティーヘルス事業では、地域の健康づくり・健康寿命延伸を担う有志の住民「おたがいカラダづくりサポーター（略称：おたからサポーター）」を養成しています。この方々に健康づくりの知識を身につけていただきそこから地域に広めていくことが、この取り組みの目的です。この事業を始めた動機は「知識さえあれば要介護状態になるのを防げたのではないか」と思う出来事が頻繁にあったことでした。これまでの保健師さんなどの専門職を主とした保健指導とは異なるアプローチとして、住民主体で知識を広める仕組みをつくろうと考えたのです。

養成講座では、高齢者に起こりやすい骨折と予防法についての講義、体操の方法の実技などを教えます。志願者は、定年退職者、主婦、被災住民などさまざまで、要支援者もいらっしゃいます。参加の動機は「自身の健康のため」、「定年後も社会での役割が欲しい」、「震災時に助けてもらった恩返しをしたい」などで、皆さんとても学習意欲が高いです。

養成講座を修了した方には、集会場や仮設住宅などで体操教室を行っていただきます。「人前に立つことに抵抗があったが、現場で積極的な自分に出会えた」「参加者の笑顔に触れてやる気が出た」など、皆さんやりがいを感じ、どんどん成長されています。

「おたからサポーター」の人数は順調に増えています。養成事業を始めたのは2014年の秋からで、認定したサポーターの人数は2016年９月末時点で72名です。今後も年間60〜90名の「おたからサポーター」を養成し、活動の輪を広げていきたいと思います。

③は仕事と介護の両立支援事業です。現在、介護離職が大きな社会問題となっています。仕事と育児の両立が一般的になったように、これからは仕事と介護の両立を当たり前にしなければなりません。「りぷらす」では地域の企業において、介護に対する適切な備えや上手に介護サービスを利用するポイントなどを伝えるセミナーを行っています。介護が必要になる前に知識をつけておくことが、働き手にも企業にもプラスになるのです。

石巻市内の仮設住宅における「おたからサポーター」養成講座・現場研修の様子。仮設住宅の入居者を対象に体操教室を行う。笑顔や冗談が絶えない楽しい雰囲気が魅力。

健康づくりの仕組みを全国へ発信

石巻市での活動を通じて、健康づくりには身体的な要素の他に心理的な要素と社会的な要素が必要だと強く感じています。社会の中で役割や生き甲斐があること、定期的に人と会うことが非常に大切なのです。そうしたことに関するエビデンスはまだ少ないので、今後「りぷらす」の活動を通じてデータを収集したいと計画しています。

当法人が誕生して３年半が過ぎ、大学や企業との共同研究も始まっています。2016年の５月からは花王株式会社に「おたからサポーター」養成講座に参画していただき、メタボやロコモについてのセミナー、内臓脂肪量の測定、身体活動量計による活動量の分析などをしてもらっています*7。内臓脂肪量や身体活動量が目に見えることは、サポーターの方にとってからだを動かす良い動機づけになっています。

保健指導に携わる専門職の方にお伝えしたいのは、年齢や要介護度に関係なく、改善する可能性を見つめてほしいということです。また、低栄養の方が栄養を補給すると健康状態が改善するように、運動不足の方が適切な運動を補給すると健康状態が改善するという考え方も持っていただければと思います。

今後も全国に向けて、健康に生き生きと暮らせる仕組みづくりを発信し続けていきたいと思います。

＊について：p.15に用語解説や参考資料などを記載しています。

第9回

日常の生活で代謝を上げるコツ――②歩行

代謝を上げるために、日常の生活でできることは何でしょうか？
今回のテーマは、最も身近な運動である歩行。
歩行と代謝力アップには深いつながりがあります。
毎日の歩行を見直し、健康な身体づくりを始めましょう。

Dr.KAKUKOスポーツクリニック院長
横浜市立大学整形外科客員教授
中村　格子
整形外科医・医学博士。医科学で裏付けられた効果的な運動習慣を提唱し、いつまでも健康でいられる身体づくりをサポートする。日本オリンピック委員会本部ドクターとして、日本代表国際大会に多数帯同。メディア出演・著書多数。

脚の健康は全身の健康につながる

脚は「第二の脳」「第二の心臓」ともよばれ、全身の健康を保つ上で大きな役割を持っています（図１）。

足の指や足の裏にはたくさんのセンサーがあります。そこでは身体の傾きや体重のかかり方などを感知し、神経を通じて脳にさまざまな情報を送っています。脳はこれらの情報を元に、身体の動きをコントロールしているのです。歩いて足を刺激することは、脳に届く情報量を増やし、脳を活性化させることにもなります。反対に足を使わないとセンサーの機能が低下し、つまずいたりよろめきやすくなってしまうのです。こうした理由から、脚は「第二の脳」とよばれています。

また、脚には全身の約６割の筋肉が集まっており、筋肉の中にはたくさんの血管があります。脚の筋肉は、つま先から心臓まで血液を送るポンプのような役割を持っています。脚の筋肉をよく使うと全身の血液循環がよくなり、代謝もアップします。一方で脚の筋肉が衰えると、ポンプの力が弱まります。結果、心臓の負担が増え、さまざまな不調が起こりやすくなります。脚が「第二の心臓」とよばれるのはこのためです。

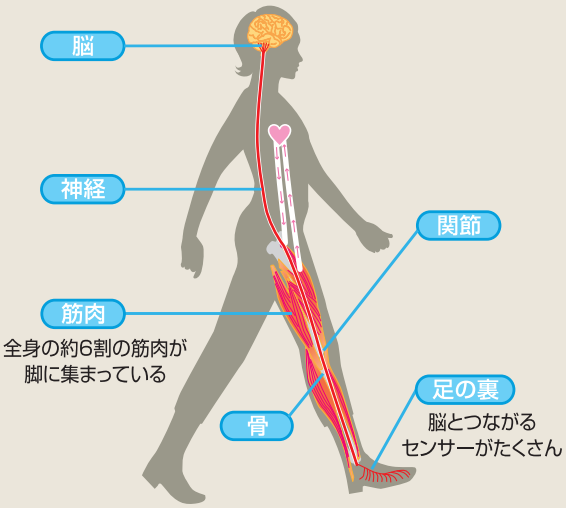


図１　脚と全身のつながり

毎日の歩行でいつまでも元気な身体づくり

前段で述べたように、脚をよく動かすことで脳が活性化され、筋肉が維持されて代謝もよくなります。私は普段から代謝アップにつながる運動をいろいろとご紹介していますが、歩行は一番身近で取り入れやすい運動だといえるでしょう。エネルギー消費の面から見ても、歩行には安静時の約３倍、登山だと約７倍のエネルギー消費効果があります（表１）。

しかし、「歩くのが苦手」「すぐに疲れてしまう」という方も多いことと思います。その理由の一つに、正しい歩き方をしていないことが挙げられます。体幹がぶれていたり、猫背だったり、左右どちらかに傾きがあったり、内股や外股だったりと、悪いクセがついている方が多いのです。そこで右ページでは、体幹がぶれない正しい歩き方のコツをご紹介します。

歩き方が変われば、歩行が単なる「移動手段」ではなく、よい「運動」になります。歩いて脚をよく動かすことは、健康寿命の延伸にもつながります。毎日の歩行から、いつまでも元気で若々しい身体づくりを始めていただければと思います。

表１　安静時と歩行時・登山時のエネルギー消費量の比較

行　動		男女	30分あたりのエネルギー消費量（kcal）
静かに座っている		男性	34
		女性	26
歩行	平地・平均的な速度（67m/分）	男性	102
		女性	78
	平地・やや速い（80m/分）	男性	114
		女性	84
登山	4.1kg以下の荷物を背負って登る	男性	239
		女性	184

※男性は体重65kg、女性は体重50kgで計算
出典：『動いてやせる！ 消費カロリー事典』（田中茂穂監修、成美堂出版、2010）

中村格子先生に聞いた「歩行」のポイント

普段の歩行で心がけていただきたい三つのコツと、
平地と傾斜地での歩き方の違いをご紹介します!

三つのコツ

❶肩を左右に回す

左足を前に出したときには、右肩を前に出して左肩を後ろに引く。右足を前に出したときには、左肩を前に出して右肩を後ろに引くといったように、肩を左右に回しながら歩く。

❷左右の骨盤の高さを水平に保つ

首を伸ばして少し遠くを見るイメージで歩く。骨盤を水平に保つと同時に、骨盤が常に正面を向くようにする。身体の軸をぶれさせないことがポイント。眉間をずっと同じ位置で移動させることをイメージすると良い。

❸重心移動はかかと→中央→親指

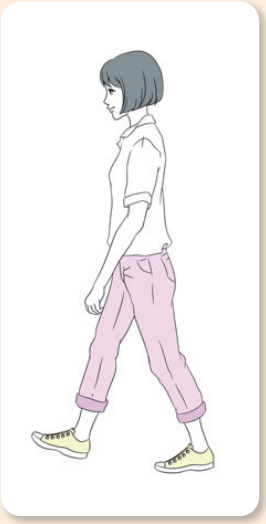
足裏の重心移動は、かかとから着地して足の中央を通って親指に抜けるように意識。

POINT 靴のかかとの減り方で、体幹のぶれがわかる!

体幹がぶれていない
かかとの外側が左右同じバランスで少しだけ減っている。

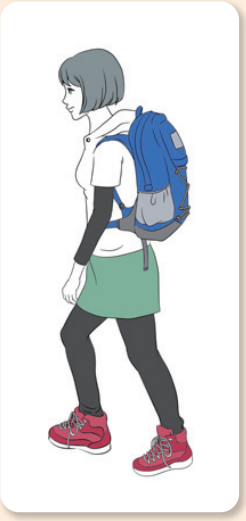
体幹がぶれている
かかとの内側やつま先が減っている。左右の減り方にばらつきがある。

平地での歩き方



前かがみになったり後ろに反ったりせず、まっすぐに立ち、そのまま進行方向に身体を預ける。身体を支えるために片足が前に出るよう、足より身体が先に出るようなイメージで、体重を前に移動させながら歩く。

傾斜地(山地)での歩き方



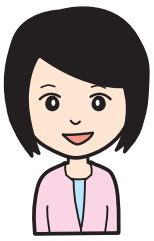
足の裏全体で地面をとらえ、摩擦力を利用して進む。傾斜の角度に合わせて足先を外側に向け、歩幅は狭めにして歩く。

休憩時には

大腿四頭筋(太ももの前面の筋肉)のストレッチをするのがおすすめ。片手を木の幹などにつけて身体を支え、もう片方の手で同じ側の足首をつかんで後ろにひっぱればOK。

出典:「ウェルラボ ウーマンウェルネス研究会 supported by Kao」(http://www.well-lab.jp/201510/feature/6335、http://www.well-lab.jp/201510/recipe/6371、http://www.well-lab.jp/201510/recipe/6369)

※次号では、体幹の筋力を鍛えるエクササイズについてご紹介します。



第20回

食事相談を日常会話のように進める

食コーチングプログラムス主宰／食コーチ® 管理栄養士
影山　なお子
健康意識を高め、ライフスタイルをより活性化させるサポートシステム「食コーチング」を創設普及中。食事や健康に関する相談、栄養士のスキルアップに関する講習をおこなう。女子栄養大学非常勤講師、東京療術学院講師。

「こんにちは精神」で

「日常会話が不得手な人が、食事相談のときにはバッチリできる、というわけには、いかないかもしれませんね」。

コミュニケーションスキルの講義をお願いしている先生から、こんな指摘を受けたことがあります。「コミュニケーションの苦手な人が、英語を習えば、英語のときは雄弁家になる、とはいかない」という理屈と同じようです。

私は、仲間たちと言語・非言語コミュニケーションについて、ここ10年あまり、数人の先生から学んでいます。「言語コミュニケーション」では、発声法、ていねい表現、初対面の人との会話法、講話・講演の仕方、文章表現、ビジネス文書の書式、Eメールの文章法などを学び、「非言語コミュニケーション」では、表情、立ち居振る舞い、メイクなどを。そして、問いかけや肯定的指摘、身だしなみについては、私が講師になってスキルアップを図っています。

「日常会話」の原点は、対面した人を尊重し、その方に関心を示すことでしょう。「こんにちは」の原型は問いかけです。「こんにちは、ご機嫌いかがでございますか」を略したもの。「は」で終わる語尾は「以下省略」の痕跡でしょう。

そんな問いかけ型ごあいさつを考えると、初対面のクライアントの食生活から問題点を探り出したり、一方的に「指導」をしたりする食事相談は、非日常的な会話術のように思います。重い病気で入院中の人が、持ち込んだものを食べたりする場合は、多少、非日常的な口調で注意する場合もあるでしょうが、食欲のない患者さんを叱ったり脅したりするのは、「こんにちは精神」からすればフライングでしょう。

お年寄りに食体験を語っていただく

親しい栄養士さんから「中高年の男性相手の食事相談は苦手」「お年寄りには、あれこれ言うのはかわいそうだから、『なんでも食べなさい』と言ったら、あとで『突き放した』といって家族からクレームが出た」などという話を聞くことがあります。日常会話よりも、「指導」にウエートがかかり過ぎるために問題になるのでしょうか。そうであるとすれば、男性でしたら「残業のときのお食事はどうなさっているのですか」などと、すぐに評価をしようとしないで、日常会話として話題をつくっていけば、情報はどんどん入ってきます。

お年寄りであれば、好きな食材やお料理のことをお尋ねしたり、食糧難時代の体験をお聞きしたりして、食について語ることを楽しんでいただく。それが話を弾ませる基本であり、お相手のモチベーションを高めるコツでもあります。

「でも、時間内に伝えなければならないことが多いので」とはよく聞きます。時間がないのなら、よけいにあれこれ盛り込まないこと。実行できない五つの課題より、実行できて、リバウンドの可能性が低い話題のほうが、価値があるのではないでしょうか。身につくはずもないことでも伝える、という制度があるとすれば、その制度と運用法を見直す必要もあるでしょう。

Cinema 映画にみるヘルスケア

「ヤング@ハート」
（S・ウォーカー監督、06年、英）

「仲間で歌うと楽しいし、脳の老化防止にもいいのよ♪」

―― Wo～w! ロックで健康寿命をのばす平均80歳の合唱団

映画・健康エッセイスト　小守　ケイ

「パンクも歌うわ」。米国マサチューセッツ州の落ち着いた街ノーサンプトン。06年、春、シニアのロック合唱団“ヤング@ハート”の“杖を手にした最年長歌姫”、92歳のアイリーンは70歳で入団以来、舞台で歌うのを楽しみに仲間の男性2人――団の大黒柱で83歳の歌詞暗記の名人ジョーと、元空軍パイロットで今も車を安全運転の86歳のレニー――とともに練習に通う。

Canが71回の“イエス・ウィ・キャン”など新曲7つに挑戦！

「仲間で作り上げるのが楽しいの」。年1回のコンサートまであと6週間、練習は週3回になり、3年前に老人施設に移ったアイリーンも、拡大鏡で楽譜を確かめ練習に出掛け、深夜、職員が寝る頃に帰る。

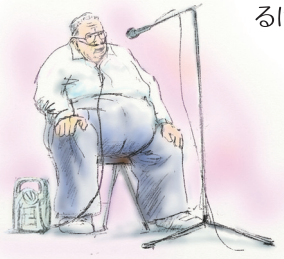
「癌？ 忘れてたよ」。この4年に化学療法を6回繰り返したジョー。全コンサートに参加するほど意欲的で、皆がお手上げの“イエス・ウィ・キャン”も半日でマスター。「元気の出る歌だ、是非やろう！」。

指揮者の指導も厳しくなる頃、団の花形だった男性2人――脊髄膜症に倒れた75歳のサルヴィーニと、鬱血性心不全から常に酸素ボンベを携帯する超肥満の80歳のフレッド――も復帰する。「仲間と歌うのが生き甲斐だ」。

「彼らは最高！“歳だ”なんて言わず、人生を楽しんでる」

「“イエス・ウィ・キャン”もキマってきた！」。復活祭休み後の本番3週間前。刑務所慰問で受刑者と和やかに交歓すると、本番まであと10日。しかし、前日は来ていたサルヴィーニが急死し、さらに本番4日前には、いつも仲間を引っ張ってきたジョーが癌再発で逝く……。

「心にぽっかり穴が……」。デュエット相手を失ったレニーを始め、皆、深く悲しむも、指揮者の「こういう時こその仲間だ」に支えられ、アイリーンも「歌うわ、ジョーも望んでいるはずよ」。



「皆さん、ようこそ」。切符完売のコンサート当日、満員の聴衆は、杖を持ったアイリーンのラップに湧き、酸素ボンベを抱えたフレッドの“フィックス・ユー”に酔いしれる。そして“イエス・ウィ・キャン”には声を合わせ、手を叩き足を鳴らし、舞台と一体化。「ブラボー！」。総立ちの大喝采、団員達の輝く笑顔。

■ 映画の見所 ■

翌年夏、アイリーンは93歳で死去。「みんな歌い続けてね。天の“七色の虹”から見守っているわ」。“ヤング@ハート”は1982年に指揮者ボブ・シルマンが創設した合唱団で、97年から欧州や豪州、2010年には日本でも公演。本作はロンドン公演で惚れ込んだウォーカー監督が地元に追いかけ、生きる喜びをロックに叫ぶ高齢者を映したドキュメンタリー。

「ヤング@ハート」
発売・販売元：ポニーキャニオン
税抜価格：3,800円
© 2008 Walker George Films (Young at Heart) Limited.

健康寿命を延伸させる高齢者の社会参加

【監修】公益財団法人結核予防会 理事
総合健診推進センター 所長　宮崎　滋

日本人の平均寿命は女性が86.8歳で世界1位、男性は80.5歳で6位です*。しかし、健康に問題なく介護不要な健康寿命は、平均寿命より女性では約12年、男性では約9年も短く、健康寿命の延伸には心身の健康が重要です。そのためには栄養や運動への配慮が大事で、肉や油を摂り、運動で筋力の低下を防ぎ、心肺能力の維持や骨折の予防を心がけます。

加えて、高齢者が社会での自己の役割を見出し、積極的に社会活動することが重要です。趣味や地域行事への参加、要介護の高齢者や子育て支援などの社会活動で、支えられる側から支え合う関係に変わると、栄養や運動と同等以上に高齢者の死亡率が下がるという研究もあります。

高齢者が外に出て仲間と出会い、楽しみながら活動すると、より効果的です。スポーツや音楽のパフォーマンスで異世代の人々とも共感し合うのは、最高の社会参加です。

＊ WHO世界保健統計2016年版より

Information

2016年度 第14回花王健康科学研究助成 受賞者12名が決定

厳正な審査の結果、2016年度の研究助成受賞テーマとして、下記のとおり決定いたしました。なお、1年後に研究成果報告会の開催を予定しております。

氏名(所属)	研究テーマ名
A.エネルギー代謝、循環機能、運動生理などに関する研究	
押海　裕之 (熊本大学大学院 生命科学研究部)	自然免疫が生活習慣病を予防する仕組みの解明
東　浩太郎 (東京都健康長寿医療センター研究所 老化制御研究チーム)	ロコモティブ症候群におけるTRIMファミリー蛋白質の役割
高橋　将記 (早稲田大学 理工学術院)	ポリフェノール摂取時刻の違いが生活習慣病関連因子に及ぼす影響 —ヒトの消化・吸収の体内リズムに着目した時間栄養学的研究—
佐藤　祐介 (宇都宮大学 農学部)	褐色脂肪を制御する新たな遺伝子に関する研究
五十嵐　美樹 (理化学研究所 統合生命医科学研究センター)	摂食行動に重要な小腸エンドカンナビノイドと胆汁酸の関係
谷田　守 (金沢医科大学 医学部)	カテキン投与による求心性消化器自律神経系への作用
B.食育、栄養指導、運動指導などに関する活動および研究	
原田　和弘 (神戸大学大学院 人間発達環境学研究科)	健康体操の実施による人工都市居住60歳以上男女高齢者に対する健康増進効果 —GPS活動量計を用いた運動・行動解析による健康都市・街づくり支援と共に—
谷口　祐一 (龍谷大学 農学部)	骨格筋代謝解析に基づく栄養教育効果の検証
橋本　大吾 (一般社団法人 りぷらす)	石巻から日本を支える健康づくりモデルの確立 —健康サポーター教育(健康啓発教育を含む)および現場実習がボランティア従事者の健康意識・健康状態、精神状態(ボランティア活動継続意欲、生きがい)などに与える影響の検証—
特定研究テーマ—1　脳機能と生活行動に関する研究	
佐々木　努 (群馬大学 生体調節研究所)	食嗜好を制御する脳内神経回路の探索と解明
田中　将志 (京都医療センター 臨床研究センター)	単球機能・TREM2を標的とした肥満・糖尿病合併脳血管障害・認知症予防の新規評価系・治療戦略の開発
特定研究テーマ—2　生活場面での衛生、感染予防に関する研究	
紅林　佑希 (静岡県立大学 薬学部)	インフルエンザウイルスの細胞侵入機構の解析 —ウイルス侵入過程における膜融合活性の解析と阻害物質の探索—

〈研究助成について〉

花王健康科学研究会は、健康科学に関する研究分野や、種々の生活習慣病の予防を対象とした研究分野に対し、日本国内の健康科学関連の研究を促進・奨励することを目的として、研究助成を行っています。第13回までの研究助成受賞テーマおよび第12回までの成果報告会の内容は、http://www.kao.co.jp/rd/healthcare/ からご覧いただけます。

p.4-5

*1 **厚生労働省　平均寿命と健康寿命をみる2**
http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/chiiki-gyousei_03_02.pdf
日本人の平均寿命と健康寿命の差は、平成22年で男性で9.13年、女性12.68年となっている(男性の平均寿命79.55歳・健康寿命70.42歳、女性の平均寿命86.30歳・健康寿命73.62歳)。
※平均寿命と健康寿命の差、及び健康寿命延伸を阻害する要因については、本誌43号p.4-5の宮地先生の巻頭インタビュー「健康づくりにおける身体活動の重要性」もあわせてご覧ください。

*2 **サルコペニア**
全身の筋肉量と筋力が低下していくことを特徴とする症候群。身体機能障害、生活の質(QOL：Quality of life)の低下、さらには死のリスクも伴う。主な要因は加齢。他にも栄養不良や不活発な生活スタイル、慢性疾患等によって引き起こされる。

p.6-7

*3 **神経筋接合部(NMJ)**
運動神経からの制御シグナルを骨格筋(筋線維)に伝える唯一の化学シナプスであり、NMJ(neuromuscular junction)とも呼ばれる。

*4 東京大学医科学研究所 癌・細胞増殖部門腫瘍抑制分野のホームページを参照。
http://www.ims.u-tokyo.ac.jp/genetics/html/home.html

*5 **Dok-7の発見についての東京医科歯科大学プレスリリース**
http://www.tmd.ac.jp/press-archive/20060621/index.html
Dok-7の発見(5番)とDOK7型筋無力症の発見(6番)について解説した東京大学医科学研究所 癌・細胞増殖部門腫瘍抑制分野のホームページ
http://www.ims.u-tokyo.ac.jp/genetics/html/Research.html
Dok-7の発見についての論文
http://science.sciencemag.org/content/312/5781/1802.long
DOK7型筋無力症の発見についての論文
http://science.sciencemag.org/content/313/5795/1975.long

*6 **東京大学記者発表一覧　神経と筋肉のつなぎ目を大きくする治療法を創出――多様な神経筋疾患に対する新たな治療概念の確立**
http://www.u-tokyo.ac.jp/public/public01_260919_j.html
本研究については以下のサイトでも紹介されています。
http://www.sciencemag.org/news/2014/09/gene-therapy-helps-weak-mice-grow-strong
http://www.nature.com/nrn/journal/v15/n11/full/nrn3847.html
http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960982214012792

p.8-9

*7 「りぷらす」と花王が協働する健康づくり活動については、花王ホームページのニュースリリース「花王、石巻市で『地域の健康を住民で支えあう健康づくり活動』に参画」(http://www.kao.com/jp/corp_news/2016/20160511_001.html)も、あわせてご覧ください。

花王健康科学研究会について

花王健康科学研究会は、健康科学研究および生活習慣病の予防等を対象とした研究の更なる発展のため、2003年1月に花王株式会社によって設立されました。研究支援活動、異分野研究者の交流促進活動、啓発活動等を行うことにより、日本人の健康と生活の質(QOL)の向上および健康寿命の延伸に貢献することをめざし、健康科学に関する研究助成や、KAOヘルスケアレポートの発行(4回/年予定)を行っています。

◆ホームページ&既刊のレポートについて

ホームページでは、研究助成や既刊のレポートの内容をご覧いただけるとともに、今号の記事の詳細な内容についてもご紹介いたします(http://www.kao.co.jp/rd/healthcare/)。
勉強会などで既刊のレポートをご希望の方は、花王健康科学研究会事務局までお問い合わせください。

◆みなさまの声をお寄せください

KAOヘルスケアレポートでは、みなさまの声を生かした紙面づくりを考えています。レポートを読まれたご感想や、今後取り上げてほしい特集テーマ、みなさまが取り組んでいる生活習慣病予防や健康づくりについてなどを、同封のFAX送信用紙またはE-mail(kenkou-rd@kao.co.jp)にてお寄せください。

※花王のポリフェノール研究をはじめとした「栄養代謝の研究開発」情報は http://www.kao.co.jp/rd/eiyo/ で紹介しています。

【お問い合わせ】
花王健康科学研究会事務局(担当：吉本)　TEL：03-5630-7478　E-mail：kenkou-rd@kao.co.jp

自然と調和する
こころ豊かな毎日をめざして

KAO HEALTH CARE REPORT
No.52

2016年10月20日発行

編集・発行:花王健康科学研究会

〒131-8501 東京都墨田区文花2-1-3