

Sports Medicine Research Center, Keio Univ. Newsletter

No.18

慶應義塾大学スポーツ医学研究センター
ニュースレター 第18号
[2014年10月発行]

おこな活動報告

- 7月 国民体育大会冬季神奈川県代表選手健康診断(6月~8月)
- 8月 高校蹴球部体脂肪率測定
ホンダモトクロス選手メディカルチェック
大学スキー部 VO₂、体脂肪率測定
大学蹴球部血液検査
強くなるためのスポーツ医学基礎講座「サプリメントは飲んだ方がいい? ドーピングの基礎知識」(7/16)
大学女子サッカー部体脂肪率測定
- 9月 大学蹴球部血液検査・体脂肪率測定
相撲新弟子心臓検診、体脂肪率測定(両国)
法政大学第二中学駅伝選手メディカルチェック
強くなるためのスポーツ医学基礎講座「よくみるスポーツ障害~その予防と治療」(9/24)
女子ラグビークラブチーム体脂肪率測定

トピックス

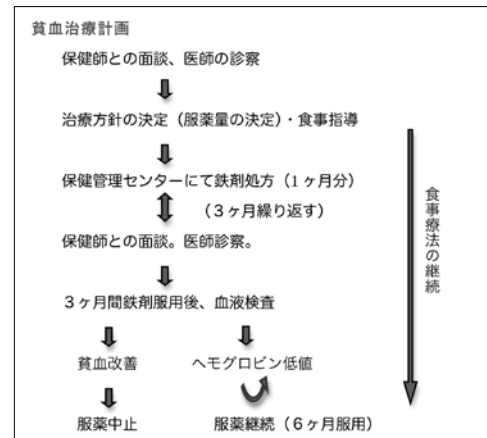
体育会学生を対象とした血液検査のご報告

スポーツ医学研究センターでは、「2014年度体育会学生を対象とした血液検査」を6月2日、3日、5日、6日の4日間で実施しました。これは、スポーツ医学研究センターが開設当初より継続している、学内スポーツ選手サポート業務のひとつです。この検査は、貧血関連項目として末梢血[白血球数、赤血球数、ヘモグロビン量(Hb)、ヘマトクリット値など]と血清鉄値(Fe)のチェックを行い、肝機能を中心とした生化学項目(GOT、GPT、CK、LDH)のチェックも行います。

本年度は、33部1108名(うち男子762名、女子346名)に血液検査を行いました。このうち、貧血関連項目が基準値を満たし、当センターの判定基準で、貧血に関して「異常は認められない」(男Hb \geq 135mg/dlかつFe \geq 50 μ g/dl、女Hb \geq 115mg/dlかつFe \geq 40 μ g/dl)と判定された学生は男子715名(94%)女子297名(86%)でした。一方、「貧血」(男Hb<125mg/dl、女Hb<110mg/dl)が認められ、呼び出し指示を出した学生は、男子2名(0.3%)女子8名(2.3%)でした。「軽度の貧血」または、「ヘモグロビン低下」(男125 \leq Hb<135mg/dl、女110 \leq Hb<115mg/dl)と判定された学生は男子20名(2.6%)女子7名(2.0%)でした。また、Hb量は十分量を満たしている、血清鉄値(Fe)が低下している「貧血予備軍」(男Fe<50 μ g/dl、女Fe<40 μ g/dl)が男子25名(3.3%)

女子34名(9.8%)に見られました。

スポーツ医学研究センターでの鉄欠乏性貧血の基本的な治療計画を、図に示します。月経過多などの婦人科的疾患や内臓疾患による出血などを伴わなければ、鉄剤を3ヶ月から6ヶ月間きちんと服用すれば貧血は改善します。ただし、鉄剤による貯蔵鉄の底上げが終了したあとは、食事での鉄供給で貧血の再発を防がなければいけないので、食事の見直しもとても大切です。女子サッカー部の3年生の女子部員の1例です。1年生、2年生での検査では貧血は見られず、今年度6月の血液検査では、Hb10.7g/dl、Fe17 μ g/dlに減少し、鉄欠乏性貧血と判定されました。問診によると、貧血の自覚症状はなく、偏食や月経過多などの貧血要因もなく、医師の診察により、スポーツ活動によって発症した鉄欠乏性貧血と診断され、鉄剤の服用を開始、あわせて保健師が食事や生活習慣の改善指導を行いました。3ヶ月間鉄剤を服用後の血液検査では、Hb15.0mg/dl、Fe72 μ g/dlまで上昇し、体内貯蔵鉄量の指標である血清フェリチンも29.7ng/dlと基準値内であり、鉄が体内に吸収され貧血が改善していることが確認されました。今後は、追加した2ヶ月分の鉄剤の服用で投薬治療は終了し、食事療法の継続で貧血再発を防ぎ、次年度体育会血液検査にて確認を行うこととしました。この学生は、検査後すぐに治療を開始し、治療に積極的だったため、合宿など夏の過酷なトレーニングを無事にこなし、試合シーズン開始前には貧血を改善できた好例です。服薬前には自覚症状がなかったものの、服薬後には練習が楽に感じたなど貧血改善を体感できたようでした。貧血の初期は自覚症状に乏しいため軽く見過ごされがちです。塾内のスポーツ選手が安全にスポーツに取り組み、そして最高のパフォーマンスを発揮することができるように、今後も貧血に対する理解と、定期的なチェックの必要性を伝えていきたいと思えます。





開催報告

慶應義塾・読売新聞市民講座 スポーツの見方・楽しみ方

本年度の公開講座は、体育研究所、スポーツ医学研究センターが中心となり、読売新聞横浜支局共催で、2014年6月7日（土）から7月5日（土）まで、5週にわたり毎週土曜日の午後、日吉キャンパスにおいて、開催されました。

第1回：「スポーツ文化からオリンピックを理解する」

体育研究所教授 村山光義

第2回：「フィギュアスケートの魅力」フィギュアスケート女子シングル元日本代表 鈴木明子

第3回：「トップアスリートの健康管理から学ぶ食生活」

(株) Food Connection 代表取締役 橋本玲子

第4回：「みんなでからだを動かして健康に～プラステンから“つながる”まで～」スポーツ医学研究センター・大学院健康マネジメント研究科准教授 小熊祐子

第5回：「ニュースポーツを体験してみよう」

体育研究所准教授 野口和行

今回のニュースレターでは、当センター担当の第3回、第4回について講演のまとめを掲載し、2014年度の公開講座の開催報告とさせていただきます。

第3回：2014年6月21日（土）開催

トップアスリートの健康管理から学ぶ食生活

(株) Food Connection 代表取締役・公認スポーツ栄養士・スポーツ医学研究センター研究員 橋本 玲子

はじめに

2019年ラグビーワールドカップ日本開催、2020年東京オリンピック開催、さらには「和食」のユネスコ無形文化遺産登録が決まり、世界的に日本でのスポーツや和食への関心が高まっています。

海外では、和食というと寿司、ラーメン、天ぷら、お好み焼き等が人気な食事として挙げられますが、そもそも和食とは何なのでしょう。日本人でもきちんと説明できる方はまだまだ少ないかもしれません。また、食事管理もトレーニングのうちとされる日本のトップアスリートたちにとって、和食は実はとても魅力的な食事でもあります。

本講座では、和食とは何が特徴であるのか、日本人の食生活の現状について、トップアスリートの食事と和食の魅力から学ぶ食生活のポイントについて、考えていきます。

和食と日本人の食生活の現状

和食とは、料理そのものではなく、「自然を尊ぶ」という日本人の気質に基づいた「食」に関する「習わし」と位置づけられています。ユネスコ無形文化遺産が登録される際に4点の特徴が挙げられています。1つ目に多様で新鮮な食材と素材の味わいを活用していること。日本では各地域で固有の食材が根付いており、その調理方法もその地域ならではのものが伝承され

ています。この国土の広さで、これだけ地域による食材の多様性があるのは日本の地形ならではののでしょうか。2つ目にバランスがよく、健康的な食生活であること。これは日本の食事スタイルの一汁三菜を示しており、お米を中心に主菜、副菜、汁物が揃う食事は、脂質を抑えた栄養バランスのよい食事でもあります。3つ目に自然の美しさの表現があること。日本の四季に合わせた食材は勿論のこと、花や葉をあしらったり、季節に合わせた器を使ったりするのは日本の食文化ならではのことで、4つ目に日本の食文化は年中行事との関わりによって構築されてきたということ。これらの他にも日本では多様な食器を使用することや箸と椀のセットがあるということ、また、食事に対する精神性にも特徴があります。その精神性は、食事の前後で行われる「いただきます」「ごちそうさま」の挨拶や食器やお箸を使う際のマナーに表れています。

さて、ではなぜ和食が「健康」と注目されているのでしょうか。先ほど一汁三菜を主とする日本人の食事は栄養バランスがよいと述べましたが、これはエネルギーに占める脂質の割合が一般的に洋食に比べて少ないことが理由に挙げられます（表1）。魚を多く取り入れる日本の食事は、動脈硬化の予防に有効とされるn-3系魚介由来の多価不飽和脂肪酸が多いということも大きな特徴です。

では、以上のような「和食」を実際に日本人は日常的に食べているのでしょうか。肥満や糖尿病の増加で、日本人はエネルギーを摂り過ぎなのでは？ と想像される方も多いと思いますが、

実は1975年から日本人の一日あたりのエネルギー摂取量は減少しています（図1）。また、米離れが問題視されていますが、1962年から2003年までの間に年間一人あたりの米の消費量は半減しています¹⁾。一方で、エネルギーに占める脂質の割合が目標値を超えている成人の割合は約半数（図2）、従来の和食の特徴である「ご飯中心で脂質の少ない食事」は現状として日常的には摂られていないことがわかります。

さらに、日本の食事は醤油や味噌等の塩分の多い調味料を使うこともあり、もともと食塩摂取量は他国に比べて高いですが、20歳以上の男性の食塩摂取量は平均11.3g、女性は9.6g²⁾と、成人の男女ともに依然として目標量の9.0g未満と7.5g未満を上回っていることがわかります。20歳代の3人に1人が朝食を欠食していることも大きな問題です。このように、本来日本の食文化の根底にある自然の尊重と家族や地域との絆が現代の日本社会において変化し、崩壊しつつあるのが現状であります。日本が和食をユネスコ無形文化遺産に登録した真のねらいとは、現代社会の中で、日本人自らが日本の食文化の魅力を見つめなおし、実践し、次世代につなげていくきっかけを作ることではないでしょうか。

高校相撲部のちゃんことプロサッカー選手の食事

さて、健康管理が欠かせないアスリートたちは、日々何を食べているのでしょうか。まずは相撲の名門である埼玉栄高校の相撲部の食事をみてみましょう。埼玉栄高校の相撲部は全寮制で、3食寮で食事を摂り、夕食に関しては、監督、おかみさん、ちゃんこ番で部員全員分の食事を作っています。今年の4月に入部した高校1年生を対象に食生活アンケート、食事調査、寮の食事解析に加えて、体脂肪測定を行うこととなり、今後3年間変化を追っていくことになっています。

5月に行われた第1回目の調査では、入部した1年生4名の平均体重は104kg、体脂肪率の平均は30.4%でした（図3）。監督の話によると、過去には入部前にジュースや菓子などを毎日欠かさず食べていた生徒で、体脂肪率が55%を超える者もいたそうです。着目したいのは、日々食べている「ちゃんこ」の食事内容です。毎晩夕食には、野菜をふんだんに使った「ちゃんこ鍋」が出されます。その他8～9品のおかずが用意され、ご飯は一人どんぶり2～3杯は食べます。決まり事として、納豆はご飯2杯目から食べることができるとか。相撲は特に体重を増やさなければならないスポーツで、身体の小さい高校生にとってはいかにご飯を食べるかがポイントとなります。ある日の相撲部の一日の総摂取エネルギーは約7,000kcalにもなりました。体重を増やすことは大切ですが、健康を維持する上で余分な脂質の摂取は相撲部員と言えども控える必要があります。

日々の稽古やトレーニングの成果はもちろんのこと、入部前

表1 栄養素等摂取量の比較

	日本	米国
エネルギー(kcal)	1,874	2,081
糖質(g)	259.8	259.0
たんぱく質(g)	68.0	79.5
脂質(g)	55.0	76.8

NHANES 2009-2010 / 平成24年国民健康・栄養調査結果の概要

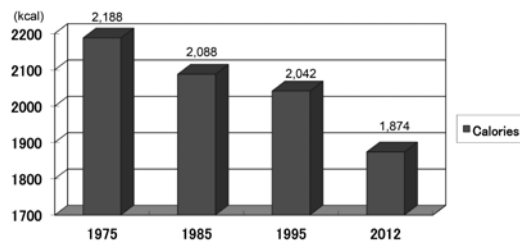


図1 日本における食生活の移り変わり（エネルギー）

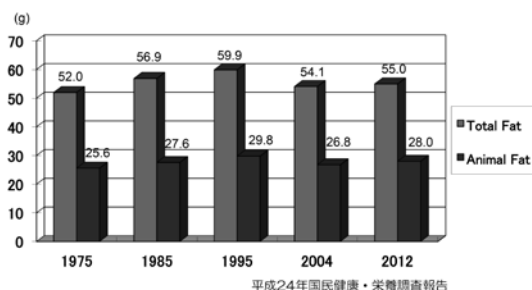


図2 日本における食生活の移り変わり（脂質）



図3 体脂肪測定の様子

に比べて食べる量が確実に増えているにも拘らず、部員全員の体脂肪率が減っている理由として、ちゃんこの栄養バランスが考えられます。相撲部のご飯を中心とした、品数とバラエティーに富んだちゃんこの食事は、たんぱく質、脂質、炭水化物の割合をみると、理想的な栄養バランスであることがわかりました（図4）。

今後も相撲部のちゃんこが身体づくりやコンディション維持に与える影響についての調査は続けていきますが、ご飯を中心に野菜や肉、魚、豆腐がまんべんなく摂れるちゃんこは和食をまさに実践している食事方法だと言えます。

次にプロサッカーチーム横浜F・マリノスのクラブハウスでの昼食をみてみましょう。エネルギーは約1,400kcal、1食でサッカー選手が一日に必要なエネルギー量の約4割が摂れます（図5）。サラダと果物はセルフで取れるようになっており、選手たちは毎回サラダや果物をたっぷり食べています。

1) 農林水産省 平成24年度食料需給表農林水産省 平成24年度食料需給表

2) 厚生労働省 平成24年「国民健康・栄養調査」結果

キャンプ中の食事は、エネルギー源となる主食（ご飯、パン、麺類、シリアル）、筋肉作りや免疫力維持に欠かせない主菜（肉、魚、卵、大豆製品）、代謝を促してストレスを和らげるビタミンやミネラルを含む副菜（野菜、きのこ、海藻類、芋類）や果物、脱水予防のための水分補給となる汁物や飲み物（みそ汁、スープ、果汁100%ジュース）、そして骨作りに欠かせないカルシウムを含む牛乳・乳製品（牛乳、ヨーグルト、チーズ）をバイキング方式で用意しています。選手たちの食事の取り方を見てみると、トップ選手やベテラン選手であるほど、炭水化物を中心に、主菜、副菜、汁物、果物をまんべんなく取り、まさに一汁三菜を実践しています。サッカー選手にとって、激しいトレーニングや試合の後にもエネルギー源となるご飯は必ず摂りたいところであり、どのようにしたら十分な量のご飯を食べることができるのか、若手の選手は先輩の選手のおかずの取り方や工夫の仕方を見て学んでいるようです。トップアスリートとして活躍を続けるためには、食事においてもコンディションを維持する習慣を身につけていることが大切です。

アスリートの食事と和食の魅力

相撲やプロサッカーの選手の食事内容から和食がアスリートに適している理由として、5つのポイントが挙げられます。まずは四季を通して食材が豊富であること。日本には旬の食材があり、四季に合わせた多様で栄養価の高い食材によって、サプリメントを摂らなくても十分に栄養を摂ることができま。2つ目に調理法が豊富であること。アスリートは一般の方よりも食べなければならない量は多く、激しいトレーニングや試合後にも栄養を摂らなければなりません。また、体重を維持しつつ体脂肪を減らさなければならない場合は、食事ですできるだけ脂質を抑える必要があります。和食には、生、茹でる、煮る、焼く、揚げる、蒸す、和えるなど、様々な調理方法があり、個々の体重や体脂肪率、食欲に合わせて調整が可能であることは、大きな特徴でもあります。3つ目にメニューのバリエーションが豊富であること。和食は食に関する習慣として無形文化遺産に登録されたので、伝統的な日本食以外にも、カレーや麻婆豆腐も和食とされています。このような意味では、和食は世界中の料理を取り入れるバリエーションの豊富な食事が可能であり、アスリートも飽きずに食事を摂ることができます。4つ目に衛生環境が整っていること。日本では水道水が飲めることや生ものが食べられること等、衛生環境のよさは海外でも高く評価されています。そして5つ目に穀物を中心とした理想的なエネルギー比率であること。ちゃんこでもおんかつの通り、ご飯を中心とした食事は、アスリートにとって最も大切なエネルギー源の補給を十分にしつつ、脂質も抑えられ、理想的な食事バランスを整えやすいのです。

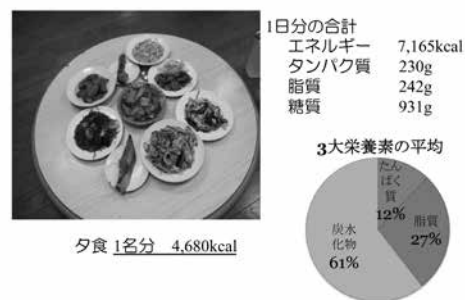


図4 相撲部ちゃんこの栄養価



図5 クラブハウスのアスリート食

いつまでも若々しさを失わないための食生活7ヶ条

トップアスリートの食生活を学んだところで、私たちが実践できる食生活のポイントを表2に示します。

アスリートの食事は特別な食事のように思われがちですが、実はアスリートではない方との違いと言えば、食事の量と食べるタイミングが異なる程度で、バランスのよい食事内容や食生活に関する基本的な考え方は皆同じと言えます。

選手たちには、身体づくりの上で必ず朝食は摂るように話しています。これはアスリートのみならず、一般の方にとっても健康を維持するのに欠かせません。食べることで体温が上がって活動的になる他、脳の唯一のエネルギー源であるブドウ糖を朝食で摂ることで、脳が活性化し、集中力が高まります。また、朝食を欠食するより太りにくく、便秘の予防となることも朝食を摂ることの重要な点です。

健康を維持するためには、自分がどのくらい食べたらいのかを把握することも非常に重要です。一日当たりのエネルギー必要量は、年齢や性別、普段の活動強度によって異なりますが、表3に成人男性と成人女性のおおよそのエネルギー必要量を示しました。一日に必要なエネルギー摂取量がわかれば、配分例のように朝食から夕食まで、自分のライフスタイルに合わせて食事の目安量を決めることができます。

相撲部の部員やプロサッカー選手の食事内容からおんかつの通り、アスリートはご飯（穀物）を中心とした食事をしていきます。炭水化物ダイエットが注目されてから、糖質制限についての話はよく耳にしますが、ダイエットをしたい方にもご飯を中心とした食事をおすすめします。というのは、同じエネルギー源であったとしても、ご飯を減らして肉等のおかずを増やすと、動物性の脂肪や塩分の摂り過ぎにつながりやすく、結果的に体脂肪は減らしにくくなるからです。穀物の中でもパンやパスタに比べてご飯は特に脂質は少ないので、ご飯を中心に、肉やバ

ターなどの動物性脂肪を摂りすぎないように心がけることをおすすすめします。また、日本においては特に塩分の摂取量は大きな課題ですが、少しの意識で、減塩をすることも可能です。例えば、味噌にも塩分は多く含まれるので、味噌汁は一日一杯にする、醤油等の調味料を減塩のものに替えることで、塩分の摂り過ぎを抑えることができます。

そしてアスリートの食事で注目していただきたいのは、とにかく野菜や果物を欠かさず摂っているということ。健康な成人は1日350gの野菜を摂ることが推奨されていますが、具体的には、毎食、小鉢の野菜を2品程度摂り、そのうち一食は野菜炒めなど野菜がしっかり摂れるメニューを食べると、一日に必要な野菜が補えます。さらに不足しがちなきのこや海藻類、豆・豆製品は汁物の中に入れることで摂りやすくなります。また、ビタミンを多く含む果物は必ず一日に一回は食べるようにしたいですね。

最後にアルコールですが、適度に飲む分には問題はありません。大事なのは、適量を守ること。図6にアルコールの適量とエネルギーを示しました。おつまみも知らない間にエネルギーの摂り過ぎになりますので、鶏のから揚げよりは焼き鳥を、と言う具体的に脂質の少ないものを賢く選んでみては如何でしょうか。

終わりに

多くのアスリートはパフォーマンスの向上やベストコンディションを維持するために、食事トレーニングの一つとして、自己管理しています。より健康的でいつまでも若々しさを失わないために、私たちにも同じことが言えるのではないのでしょうか。食生活7ヶ条に示したように、考え方はシンプルで、忙し

表2 いつまでも若々しさを失わないための食生活7ヶ条

1. バランスのとれた朝食をとる
2. 自分に合ったエネルギー摂取量を把握する
3. おかずよりもご飯（雑穀）を意識して摂る
4. 動物性脂肪を減らす（バター、肉、牛乳）
5. 減塩を心掛ける
6. 野菜やきのこ、海藻、芋類、果物、大豆製品などの植物性食品を意識して摂る
7. アルコールは量を守って楽しむ

表3 自分に合ったエネルギー摂取量を把握する

・1日あたりのエネルギー必要量

	生活活動強度Ⅰ (生活の大部分が座位、静的な活動が中心)	生活活動強度Ⅱ (座位中心だが、職場内での移動や立位での作業や接客、通勤、軽いスポーツを含む)
成人男性	2,100~2,300kcal	2,450~2,650kcal
成人女性	1,650~1,750kcal	1,950~2,000kcal

※参照：2015年版 日本人の食事摂取基準

・1日の食事の配分例

生活活動強度Ⅰ (2,300kcal)	
朝食	600kcal
昼食	800kcal
夕食	700kcal
晩酌	200kcal

アルコールは適量を守って楽しむ

適度な飲酒量の目安：アルコール換算で20g



図6 適度な飲酒量の目安

い毎日の中でも少しの工夫と意識をすることで、より健康的な食生活を送ることが可能となります。

第4回：2014年6月28日（土）開催

みんなでからだを動かして健康に～プラステンから“つながる”まで～

慶應義塾大学スポーツ医学研究センター・大学院健康マネジメント研究科 准教授 **小熊 祐子**

身体活動の考え方

今回の講義では、スポーツと健康との関係について、まずスポーツを「からだを動かすこと全般」、身体活動（physical activity）と広くとらえ、考えていきます。身体活動とは、「エネルギー消費をきたす骨格筋の収縮活動によりもたらされるあらゆる身体的な動き」と定義されています（Caspersen）¹⁾。安静にしているより多くのエネルギーを消費するすべての動きのことをさし、労働を含め日常生活の中で営まれる全ての身体的な動きを伴う活動ということが出来ます。通常身体活動が行われるセッティング（場面）により、余暇、仕事、家事・子育

て、移動といった4つの領域に分類して考えています。

身体活動は pandemic

～身体活動の健康上の効果と世界的に高い不活動者の割合～

今世界では、不活動（physical inactivity、いわゆる運動不足）が大問題となっています。

これは、身体活動量が不足している人が非常に多いことと、不活動が健康上多くの疾病や状況を引き起こすこと、またその予後を悪くすることが、多くの疫学研究で証明され、エビデンスがはっきりとしていることによります。すなわち、地球レベルで考えた際に、影響度の大きい問題なのです。そのインパクト

トはたばこと同等とも言われています。2012年、ロンドンオリンピック開催の2週間前ランセットという有名な医学雑誌では、身体活動についての特集号が組まれています。その表紙でも、世界的に身体不活動は大流行している状態、と断言しています(図1)。図2は、WHOが作った世界共通の身体活動質問紙(IPAQ, international physical activity questionnaire, GPAQ, global physical activity questionnaire)で評価のできた122か国について、不活動者の割合(1日の中等度以上の身体活動が30分以上の日が週5日以上、強度の身体活動が20分以上の日が週3日以上、ないし週60MET分のいずれも満たさない場合)を国別に示しています。サンプルが適切かどうかなどの問題はありますが、不活動者が世界的にこんなにも多いことがわかります²⁾。

そして、不活動の影響を喫煙と比較する(図3)と、不活動率は喫煙率よりも高く、相対危険度はやや低い結果人口寄与危険度はほぼ同等で、1年間で見ると、5300万人の人が不活動が関与して命を落としている、とみることができます。³⁾

身体活動の健康上の効果についてのエビデンスは数多く出ています。例えば、2型糖尿病、高血圧、脂質代謝異常、メタボリックシンドロームといった生活習慣病の予防、虚血性心疾患、脳卒中といった心血管系疾患の予防やこれら疾病による死亡率の低下、がんの中でも結腸がん、乳がんの予防には強いエビデンスがあります。体重増加の予防や体力増強、転倒予防といった身体面への効果、うつ改善、高齢者の認知症予防といったメンタル面への効果も証明されています⁴⁾。



図1 Lancet 身体活動特集(2012.7.21号) 身体不活動は、世界的に大流行している(pandemicな)状態

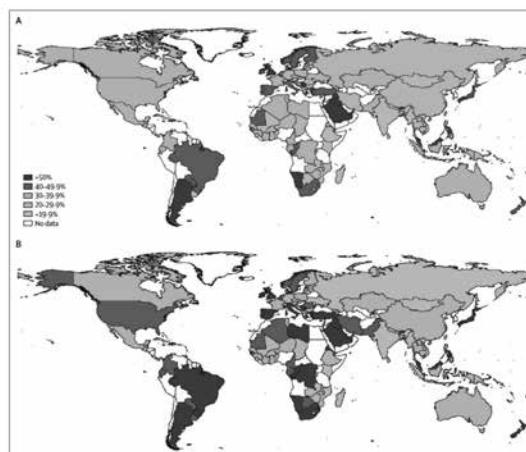


図2 世界の国別15歳以上の不活動者の割合 (A)男性、(B)女性

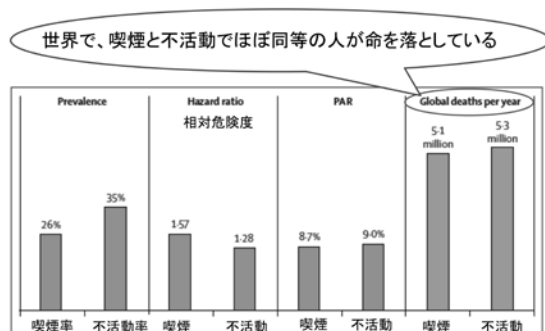


図3 喫煙と不活動との死亡への影響度の比較

日本の現状、健康づくりのための身体活動基準・指針

不活動が問題であるのは、日本も決して例外ではありません。図4は、わが国におけるリスク要因別の関連死亡者数を示したものです⁵⁾。身体不活動(運動不足)は、喫煙、高血圧について、死亡の原因(特に循環器疾患)となっていることがわかります。日本の超高齢社会において、身体活動不足は社会的な問題です。さらに高齢化が加速する中、政府の健康・医療戦略においては、2020年までに健康寿命を今より1年以上伸ばすことや、2020年の東京オリンピック開催に向けて、国民の「健康度」を高める重要性が一層高まっています。

2013年3月に厚生労働省が策定した「健康づくりのための身体活動基準2013」ではこれらのエビデンスの現状をまとめた上で、何をどれだけ行ったらいいかの基準を示しています。成人では中等度以上の強度の身体活動を1日合計で60分以上、65歳以上の高齢者では、強度は気にしないでいいので1日合計で40分以上の身体活動というのが目安となります。さらに、「健康づくりのための身体活動指針(アクティブガイド)」では、一般の方にわかりやすいメッセージを届けることに主眼をおいて、「プラステン(10分でも多くからだを動かすことで、健康寿命を伸ばそう!)」ということを強調しています(図5)。

身体活動と健康上の利益との関係には、用量反応関係がある

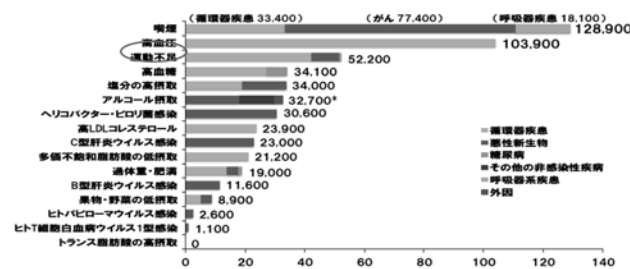


図4 わが国におけるリスク要因別の関連死亡者数(平成19年)

ことに着目したメッセージであり、現在不活動の人には、行いやすい行動になることを期待しています。またポピュレーションアプローチとして、すべての人が10分ずつ身体活動を行う量ができれば、集団全体への効果も期待できます。そこで、アクティブガイドでは、対象となる方の身体活動実施状況を踏まえて、1. 気づく、2. 始める、3. 達成する、4. つながる!

の4つのステージに分けたメッセージを提示しています。

身体活動を行う際、今行っていない人にとっては、まずその効果に気づいてもらうこと、少量でも行うことに意義があることに気づいてもらうことが重要です。実際、運動として、まとまった時間行うより、生活の中で10分単位で合計30分行う方が、もともと運動不足の方にとっては、実施率が高く、効果は遜色ない、という研究結果も複数出ています^{6,7)}。座位行動(座ってじっとしていること)自体がよくないこともわかってきており⁸⁾、少しでも座りっぱなしを分断することを意識することを勧めるのもいいでしょう。

ウォーキングはやはりいつでも、どこでも、誰とでも行え、強度調整の範囲も広いので、お勧めです。実際、年齢をこえて実施者が最も多いのがウォーキングです(図6)。

さらに、効果的に進めていくためには、筋力トレーニング、ストレッチも合わせて行うことが重要です^{9,10)}。高齢の方ではバランス運動も大事です。特に、運動器の障害で要介護の状態になるリスクが高い状態であるロコモティブシンドロームの予防には、特に大事です。日本整形外科学会が示した予防のために早めに気づく7つのチェック項目(ロコチェック、図7)と、トレーニング(ロコトレ、図8)を示しました。

身体活動は、認知症の予防にも効果的です。国立長寿医学研究センターでは、認知機能が軽度低下した者を対象に、多面的運動プログラムとして、有酸素運動、筋力トレーニング、ストレッチ、記憶や二重課題などの認知課題を含めた脳活性化運動よりなる1回90分のセッションを週2回、6ヶ月間実行、行動変容による運動習慣化、歩数計装着によるセルフモニタリングを行い、認知機能の改善を認めることを示しています。

安全管理 メディカルチェック

また、運動量アップを図る際には安全面への配慮も重要です。もともと運動不足の方は、すなわち、先に挙げたような疾患のリスクが高い方もいえます。明らかな症状がなくとも潜在的に疾病を保持していることもあり、注意が必要です。セルフチェックは最低限行うべきですし、リスクの状況と、行う運動強度に応じて、事前のメディカルチェック(運動負荷試験など)も検討したいところです。セルフチェックの例として、比較的よく使用されているPAR-Q(Physical activity readiness questionnaire)の7つの質問項目を図9に示しました。このうちの1つでもチェックのついた方は運動を始める前に、医師にかかり、運動をしても問題ないかどうか確認することを勧めます。¹¹⁾

長期的な継続・維持のために

長期的に無理なく身体活動を続けていくためには、物的環境の整備、人的つながりなど環境面が整っていることも重要です。エコロジカルモデルとって、個人的要因から公共政策に至る

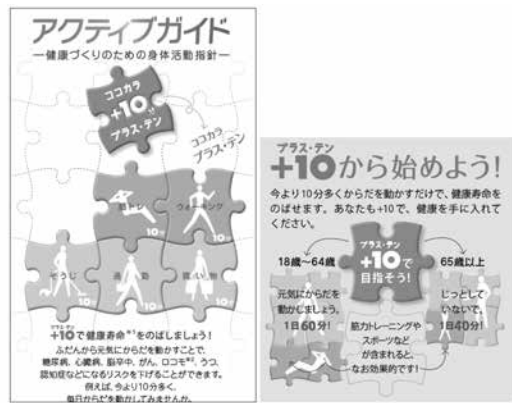


図5 健康づくりのための身体活動指針(アクティブガイド)の一部

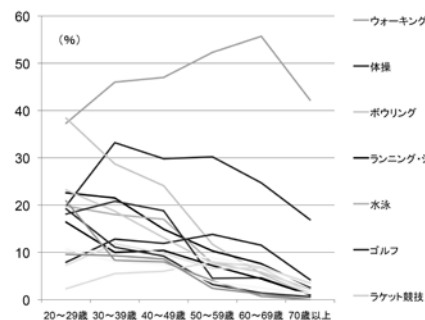


図6 この1年に行った運動・スポーツの種目(平成21年内閣府世論調査より)



図7 ロコチェック(日本整形外科学会)日本整形外科学会ロコモティブシンドローム予防啓発HP <https://locomo-joa.jp/>より



図8 ロコトレ(日本整形外科学会)日本整形外科学会ロコモティブシンドローム予防啓発HP <https://locomo-joa.jp/>より

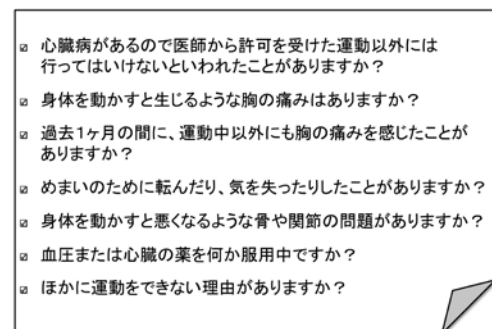


図9 運動を始める際のセルフチェック(Physical activity readiness-Questionnaireの7つの質問項目)

多重レベルで個人の行動をとらえ、その行動を変えるためのアプローチを行うモデルで捉えられています（図10）¹²⁾。

楽しさ、上達する喜び・達成感、競技性といったスポーツならではの要素も、時に重要で、スポーツの価値が再認識される場所でもあります（図11）。

個人々人にとっては、図12のActivity Pyramidに示したように、生活全体の中で、いろいろな形で活動量アップを図ることが肝要です。

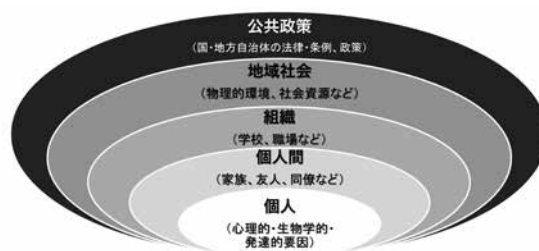


図10 エコロジカルモデル

終わりに

2020年の東京オリンピックに向けて様々な取り組みが行われています。長期的な視点でオリンピックレガシーとして何が残せるか。先に挙げた、物的な環境整備、人的なサポート、また、社会規範として、スポーツを行うことが当たり前のこととして根付くいい機会にもなることを願っています。

参考文献

- 1) Caspersen CJ, et al. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. Public health reports . 1985;100:126-131.
- 2) Hallal PC, et al. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. Lancet. 2012;380:247-257.
- 3) Wen CP, et al. Stressing harms of physical inactivity to promote exercise. Lancet. 2012;380:192-193.
- 4) Department of Health and Human Services: Physical activity guidelines for Americans. 2008.
- 5) Ikeda N, et al. Adult mortality attributable to preventable risk factors for non-communicable diseases and injuries in Japan: a comparative risk assessment. PLoS medicine. 2012;9:e1001160.
- 6) Dunn AL, et al. Comparison of lifestyle and structured interventions to increase physical activity and cardiorespiratory fitness: a randomized trial. JAMA. 1999;281:327-334.
- 7) Dunn AL. The Effectiveness of Lifestyle Physical Activity Interventions to Reduce Cardiovascular Disease. Am J Lifestyle Med.2009;3:11S-18S.
- 8) Thorp AA, et al. Sedentary behaviors and subsequent health outcomes in adults a systematic review of longitudinal studies, 1996-2011. Am J Prev Med.2011;41:207-215.
- 9) Nelson ME, et al. Physical Activity and Public Health in Older Adults. Recommendation From the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. Circulation. 2007;116:1081-1093.

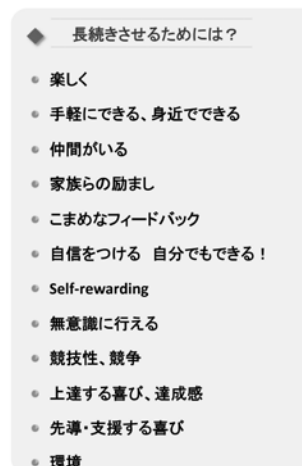


図11 運動を長続きさせるためのチップス

—活動量アップのためのピラミッド—

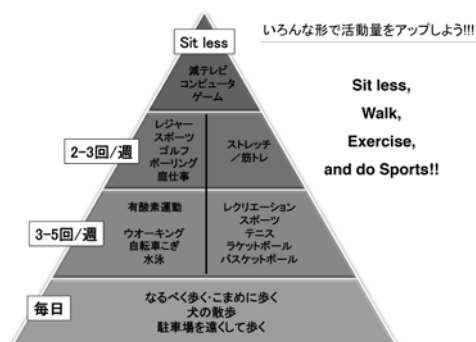


図12 Activity Pyramid—活動量アップのためのピラミッド—

- 10) Haskell WL, et al. Physical Activity and Public Health. Updated Recommendation for Adults From the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. Circulation. 2007;116:1081-1093.
- 11) Thomas S, et al. Revision of the Physical Activity Readiness Questionnaire (PAR-Q) . Can J Sport Sci. 1992;17:338-345.
- 12) Sallis JF, et al. An ecological approach to creating active living communities. Annu Rev Public Health. 2006;27:297-322.

Newsletter No.18

慶應義塾大学スポーツ医学研究センター ニュースレター 第18号

慶應義塾大学スポーツ医学研究センター Sports Medicine Research Center, Keio University

発行日：2014年10月31日

代 表：戸山芳昭

〒223-8521 横浜市港北区日吉4-1-1 慶應義塾大学スポーツ医学研究センター TEL:045-566-1090 FAX:045-566-1067 <http://sports.hc.keio.ac.jp/>