

テレワーク・自宅待機に伴う運動不足・体力低下・有所見率増高への対策

田中喜代次*・松尾知明**・蘇 りな**・大月直美***
御園生侑里***・染谷典子****・宮崎 滋*****

Countermeasures against sedentariness and lowering of physical fitness associated with telework and staying home

TANAKA Kiyoji*, MATSUO Tomoaki**, SO Rina**, OTSUKI Naomi***,
MISONOO Yuri***, SOMEYA Noriko****, and MIYAZAKI Shigeru*****

Abstract

On the 25th of May, 2020, a country-wide emergency declaration against the COVID-19 (Corona Virus Disease 2019) pandemic was cancelled by the Japanese government. According to this declaration, fitness facilities, such as fitness and sport gyms, swimming pools, etc., were allowed to reopen with limited capacity in opening hours, equipment used and the number of facility users (e.g., one half or less). Generally speaking, it is quite clear that such fitness facilities provide effective exercise prophylaxis that helps facility users improve, maintain, or enhance their physical, emotional, and social well-being. In light of the COVID-19 pandemic, however, those fitness facilities also can pose greater transmission risks to public health. Various fitness activities and exercise training are therefore strongly urged to move outdoors or to home. With this in mind, the present article summarizes ways to train or enjoy fitness at home or any specified places where COVID-19 infection risk is very low. The Cambridge Dictionary defines telework as follows. “Tele-working, tele-cottages and home-working have attracted widespread interest in the idea that information technology can enable people to work from remote rural locations.” And, “in practice, telework is a work arrangement that allows an employee to perform work, during any part of regular, paid hours, at an approved alternative worksite (e.g. home or telework center).” Of the various social communication platforms, YouTube may be one of the best means in place for workers and employers to get in-depth tutorial videos. Workers and employers can thus do fitness or exercise whenever they wish. Above and beyond fitness or exercise, proper diet and nutrition are also very significant for not only workers and employers but also for children and older adults. The aim of this article is to provide introductory material (health literacy information) in terms of proper fitness, exercise, weight control, diet and nutrition for all people living in Japan. As the COVID-19 pandemic will continue to affect the lives of so many individuals around the world for the foreseeable future, we wish for global safety and good health.

Key words: COVID-19 (Corona Virus Disease 2019), telework, weight gain, fitness decline, eating habits

-
- * 筑波大学 名誉教授、日本生活習慣病予防協会 参事、株式会社 THF
University of Tsukuba, Professor Emeritus; Associate Director, Japan Preventive Association of Life-style related Disease; THF Inc. Ltd
- ** 独立行政法人労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所 (松尾：主任研究員)
Ergonomics Research Group, National Institute of Occupational Safety and Health, Japan
- *** 株式会社 THF 健康運動指導士
Health Fitness Programmer, THF Inc. Ltd
- **** 筑波大学大学院人間総合科学研究科ヒューマンケア科学専攻
Doctoral Program in Human Care Science, Graduate School of Comprehensive Human Sciences, University of Tsukuba
- ***** 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 日本生活習慣病予防協会 理事長
Director, Japan Anti-Tuberculosis Association; Chairman, Japan Preventive Association of Life-style related Disease

はじめに

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）のパンデミック（大流行、感染拡大）が2019年11月に中国の武漢市内で発生し、今も世界的規模で蔓延しており、日本においては特に大都市圏内で予断を許さない状況にある（2020年8月31日時点）。日本国政府が最初に「イベント自粛要請」を発表した2020年2月20日時点では、「今後1～2週間が感染拡大防止に極めて重要」との見込み（楽観的予測）であったが、感染拡大を防ぐことはできず、2020年4月16日には、同年4月7日に発出した緊急事態宣言の適用区域が7都府県から全ての都道府県に広げられ、不要不急の外出を控えることが要請（ほぼ義務化）された^{2,7)}。このような事態は過去に例がなく、COVID-19パンデミックによる日常の社会生活（経済活動や教育活動）への影響は極めて甚大と言える。

ほとんど全ての国民を巻き込むような形で経済、医療、福祉、教育、芸能、スポーツなどへ甚大な影響が及び、不健康な人はもちろん、健康な人、元気に働いている人たちの身体への悪影響（体力低下、体重増加、メンタルヘルスの低下）も危惧されている。2020年2月以降、平時とは大きく異なる多様なストレス（活動停止、収入減、感染不安、感染対策コンプライアンス遵守など）を抱えながら、やむを得ず勤務先へ出向する人、テレワーク命令で在宅勤務を余儀なくされる人、趣味の習い事を継続できなくなった人が増えており、かつ家庭内での新たな問題に直面している人も少なくない。そこで、本稿では著者らの専門性を活かす意味で、特に外出自粛要請・自宅待機・テレワークによる体力低下や体重増加の防止策（運動と食事）に焦点を当てて、withコロナの生き方やafterコロナを見据えた生き方の一端について詳述する。

テレワークの導入

COVID-19感染拡大の長期化に対応するため、2020年4月以降、新年度に入ってから児童・生徒・学生たちは自宅での自主学習やWeb方式のリモート授業の受講を余儀なくされている。勤労者（社会人）においては、「テレワーク」（在宅勤務、遠隔労働）や「自宅待機」を施行する企業や研究機関が緊急事態宣言後に急速に増加している。また、社内での会議や取引先との商談などの多くはWeb方式のリモート会議を介したものに切り替えられ、取引先への商用訪問や双方の面会による打合せの機会が極端に減少している。本稿の著者7名も、程度の差があるものの、全員が同様の活動制限事態に陥って

いる。

筑波大学体育系久野研究室¹⁸⁾と健康機器メーカーのタニタが東京都内にオフィスがある大手企業の社員およそ100人（平均年齢48.3±8.9歳）を対象に行なった調査結果によると、COVID-19の影響が現われる直前の1～2月における社員の1日の平均歩数は約11,500歩だったが、テレワークに切り替えた3月には、その歩数が29%（3,000歩以上）減少し、座っている時間も長くなっていたことが判明した。中には1日の歩数が約9,000歩から70%も減少し、1日2,700歩程度へと、厚生労働省が推奨している1日8,000歩を大幅に下回るケースもあったとしている。

生活習慣はCOVID-19感染症の拡大前と後でがらりと変わったという人がほとんどで、ゴールデンウィーク中もStay at home, Stay home, Do not go outside the prefecture, 不要不急の外出を控えよという注意喚起が連日連夜にわたり流され、自宅にいる時間が膨大に長くなり、これまでになく仕事（ルーチンワーク）、運動、スポーツによる身体活動量が大幅に減ってしまっていると考えられる。このような在宅生活中心の非日常的事態が続くと、ホワイトカラーにカラーに限らず、ブルーワーカーやプロのアスリート、アマチュアのスポーツ競技者、多くの一般学生、生徒、児童にとっても体力の低下や体重の増加が不可避的に起きてしまう。

身体活動量の減少がもたらす悪影響

身体活動量の減少や運動不足、そしてそれらに伴う体重の増加が体力や運動能力の低下^{10,11)}さらには生活習慣病関連症状の増加につながることは、よく知られている。例えば、肥満、肥満症、糖尿病、脂質異常症、高血圧、メタボリックシンドロームやフレイル、骨粗鬆症、サルコペニアなどの生活習慣病関連症状の進行は、いずれも身体活動量の少ないことが個人によって程度の差はあれ影響を及ぼす^{1,8,14)}。COVID-19感染症のパンデミックによるリスクとしても、確たるevidenceは報告されていないものの（2020年8月31日時点）、肥満や一部の生活習慣病の悪化・重症化が有識者・研究者の間で懸念されている。

2020年2月ごろから外出自粛が要請され、6ヶ月が経過した今も多く企業の企業や学校がテレワーク体制や自宅待機体制をとっている中で、ふだんどおり身体活動を継続することは容易でなく、さまざまな機関、組織、団体においてそれぞれの実情に応じた創意工夫が求められる。このような未曾有の困難事態に直面している現在、国民は健康への関心を高

め行動変容を起こす機会ととらえることが賢明であり、その一策として行動変容の推進につながる自宅型（home-based）運動プログラムをまとめておくことは重要と考えられる。

テレワーク・自宅待機の悪影響

自宅から職場までの移動に係わる身体活動を消費エネルギーに換算すると、往復2時間としておよそ300 kcal程度となる。これは、標準的な体型の成人男性が自宅から最寄り駅まで徒歩（急ぎ足）または自転車、駅では階段利用、電車内での立位保持など基本的な身体活動をとったと仮定した場合の計算である。これに職場内での移動、昼食のための移動を含めると1日あたり400 kcalを超えるだろう。中学生や高校生、大学生の場合、運動部に所属しているか否かによって消費エネルギー量は大きく異なってくるが、登下校時の徒歩または自転車、校内での移動、体育の授業などを総合すると、300 kcal程度の減少と考えられる。

身体活動が自宅内だけの場合、社会人でエネルギー消費はおよそ50 kcal程度となる。その差は1日あたり350 kcalにもなり、これを週に5日、4週間続ければ7,000 kcalものエネルギー消費不足が見込まれる。人の体脂肪がもつエネルギー量は1 kgあたり7,000～7,500 kcalなので、単純に計算して1ヵ月にちょうど1 kg体重が増加する計算になる⁸⁾。このほか、筋力、持久力、柔軟性などの基本的な体力要素の水準が低下することは否めない。日々の通勤とテレワークの違いは体水分量にも影響してくる。テレワークの場合、発汗量が減少し、筋肉のほか、脂肪、血液などにも水分が貯えられるので、体重は1.5～2 kgほど増えることになろう。さらに、自宅では、甘い飲み物やお菓子、果物などを間食として食べる機会が増えるだろう。これらの間食（1日150～400 kcalの増加）で0.5～1.5 kgほど体脂肪が増えることが見込まれるので、結局、わずか1ヵ月で2～3 kgも増量することにもなりかねない。

そこで、筆者らが考案した、スマートエクササイズ（賢い運動のおこない方）を紹介する⁸⁾。スマートエクササイズとは、運動を4つのカテゴリ（以下の1～4群）に分け、「どのような運動にどのくらい時間をかけるのが適当か」を自ら考えながら実践していくものである。自宅で手軽にでき、体力低下や体重増加、健診結果悪化への対策としても有効な方法をいくつか紹介する。自宅の環境や各自の身体レベルに合わせて様々な運動に取り組むことが肝要で、無理は禁物である。有病の身であれば、主治医ら専門家とも相談の上、身体の状態を常に見極め

て安全に行なうべきである。なお、コロナ禍での出張時などには、ホテルの客室内で5つの運動キット（Technogym Case Kit）を活用することも一つの選択肢と考えられる。

1群 コーディネーション・スポーツ系（バランス、素早さ、機敏さ）の保持・向上

- ・ラジオ体操
- ・ヨガ
- ・ダンス
- ・レクリエーションゲーム
- ・シナプソロジー など

2群 レジスタンス系（筋肉、筋持久力の保持・強化）

- ・自重筋トレ
スクワット、ランジ（フロント&バック）、カーフレイズ、クロスレイズ、シットアップ、プッシュアップ（写真）など

3群 ストレッチ・リラクゼーション系（柔軟性、関節可動域の保持・向上、リラクゼーション）

- ・呼吸法
- ・ストレッチ
- ・マッサージ

4群 有酸素系（全身持久力の保持・向上）

- ・固定式自転車こぎ（自転車エルゴメータ）
- ・自走式歩行機（トレッドミル）
- ・その場足踏み・ステップング
- ・エアロビックダンス・ステップエアロ（リズム体操）
- ・ウォーキング・ジョギング・神社などの階段昇降道具（ツール）を使用する筋トレ
- ・ストレッチポール、バランスボール、Gボール、ダンベル、スポーツバンド、ペットボトル、縄跳びなど

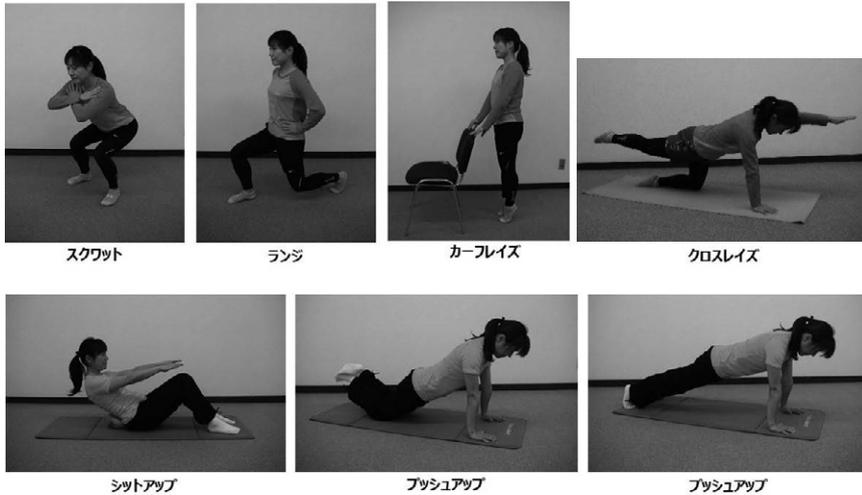
対策1 道具を使用しない体力維持・強化法

- ・体操系：ラジオ体操、テレビ体操、リズム体操、その場足ふみ、座位体操、ストレッチなど
- ・筋トレ：スクワット、ランジ（フロント&バック）、カーフレイズ、クロスレイズ、シットアップ、プッシュアップ（写真）、玄関の階段往復など

対策2 小物を使用する体力維持・強化法

ストレッチポール、Lov-a-ball ストレッチ、バランスボール、Gボール体操、ダンベル筋トレ、スポーツバンド筋トレ、ペットボトル筋トレ、縄跳び、そ

自宅で実践できる筋トレ



スポーツバンド筋トレ

スクワット

大腿四頭筋、広背筋

- ① 足を腰幅に開いて立ち、スポバンドの真ん中に足を入れて固定する。
- ② 腕を体側に伸ばし、スポバンドを短めに持つ。
- ③ 脇を締めて肘を後方へ引きながら膝を曲げ、もとに戻す。

【ポイント】

- 椅子に座るイメージで行なう。
- 肩甲骨を寄せるように行なう。

レッグプレス

大腿四頭筋

- ① いすに浅めに座り、スポバンドの真ん中に足を入れる。
- ② スポバンドの端を持ち、脇腹のあたりで手を固定する。
- ③ かかとを押し出すように膝を伸ばし、もとに戻す。

【ポイント】

- 左右の膝を近づけたまま行なう。
- 肩を下げて、首を長く維持する。

座位クランチ

腹直筋

- ① 膝を立て足を腰幅に開いて座る。
- ② 太ももの上にバンドを固定し、床から手を浮かせて持つ。
- ③ 手の力で可能な限り太ももを押しつけ、もとに戻す。

【ポイント】

- 臍を背中に近づけるイメージで行なう。
- 足の裏全体を床につけたまま行なう。

シットアップ

腹直筋

- ① 足を腰幅に開いて座り、膝を立ててスポバンドに足を入れて固定する。
- ② スポバンドを短く持ち、肘を曲げる。
- ③ 上体を可能な限り後ろへ倒し、もとに戻す。

【ポイント】

- 臍を背中に近づけるイメージで行なう。
- 腹直筋を使って上体を起こす。
- 肩を下げて首を長く維持する。

TECHNOGYM CASE KIT

5つの運動ツールを機能的に収納する特殊デザインの専用バッグ。



マシンを使用した筋トレ（自宅に機器または自宅付近に施設があれば）
パワープレート、Jサーキットなど



リラクゼーションボール



ストレッチ・リラクゼーション系（柔軟性、関節可動域の保持・向上、リラクゼーション）

の場ステップング、ステップ台エアロ、スクエアステップ、コグニサイズ、シナプソロジーなど

対策3 機器を使用する体力維持・強化法

Power Plate トレーニング、固定式自転車こぎ、自走式歩行機、その場ステップング、ステップ台エアロ、Jサーキット

対策4 ウォーキング・ジョギングの勧め

「テレワーク」や「自宅待機」以前から運動不足を自覚していた場合、ウォーキングまたはジョギングに取り組んでみるとよい。朝食前に行なうと朝食

が美味しくいただけ、栄養吸収が高まる。朝食後や昼食後に行なうと血糖値の上昇が抑えられ、夕食の前後に行なうと血糖値の上昇抑制とともに睡眠の質向上が図れる。運動量（＝運動の強度×時間）が大きいほど血糖コントロールや中性脂肪の減少が促進され、持久力が高まる。運動時間が短い場合、強度を高めると持久力は確実に高まる^{3,4)}。

ウォーキングの時間は20～30分、ジョギングの時間は10～20分あたりから開始し、各自の目的や好みに応じて徐々に増やしていきたい。2～3週間

後には、それぞれ30～60分、20～40分に延ばせると良いだろう。しかし、運動の時間、強度、種類など、いずれにおいてもストイックにやり過ぎると、足関節痛、膝関節痛、腰痛、運動性貧血、不整脈などを誘発する確率が高まるので、ウォーキングは60分、ジョギングは40分程度までを一つの上限目安とし、体調が良い場合に限って運動時間を増やすか、運動強度を一過性に高めるなどの工夫が勧められる¹⁵⁾。なお、記録突破を目標に据えてハーフマラソン、フルマラソン大会に出場する場合、この限りではない。

COVID-19感染症パンデミックの対策が必要な事態になっている場合、屋内外ともに密集状態での運動を避け、一定の社会的距離（ソーシャルディスタンス）をとらなければならないことは言うまでもない。会食や会議、店内で列に並ぶ際などには一定の距離（少なくとも2m）を空けること¹⁸⁾を求められているが、ジョギング中だと1回の呼気量が2～3倍以上に、1分間あたりの呼吸数も2～3倍以上に増加しうるため、1分間あたりの肺換気量は5～10倍にも膨れ上がる。このことを考えると、マスク装着の有無の影響もあろうが、運動時のソーシャルディスタンスは少なくとも5～10m、できれば数10mとするほうがより安全であることは論を待たない。なお、文献リストにスポーツ庁からのソーシャルディスタンスに関する情報¹⁸⁾とともに、茨城県立健康プラザが公表しているウォーキングの勧めに関する参考情報¹⁹⁾のURLを示す。

対策5 アスリートや元気な子どものための体力トレーニング

体力（特に心肺持久力、呼吸循環器系の持久性機能、有酸素性作業能力）を低下させないためには、HIIT（high-intensity interval aerobic-exercise training）¹⁵⁾やTabata protocol¹⁵⁾と呼ばれている高強度インターバルトレーニングが効果的である。狭い場所でもやれる効率の高い体力強化トレーニングで、固定式自転車エルゴメータを利用する場合、10～40秒ほど全力の80～90%くらいの力で漕ぎ、その後10～20秒ほど休むか軽く漕ぐ、これを1ラウンドとし、1日に3～5ラウンドほどおこなう。非常にきつい内容なら週に3回、アスリートにとってそれほどきつい内容に感じないなら週に5～6回が推奨できる。タバタ方式（Tabata protocol）と呼ばれている方法を導入すると、4分のトレーニングで効果が生まれる。なお、アメリカのカリフォルニア州を中心に3 WINS Fitness という公園内（主に人工芝）での多種目サーキットトレーニングが流行しており、各自の

体力水準に応じたクラス分けがなされている¹⁵⁾。

自転車運動と言えば、着座（座位：sitting）姿勢でペダリングを繰り返すのが一般的だが、ハンドルをしっかりと握りしめて重心を左右のペダルに移しながら坂道を上るかのようにペダリングする方法（いわゆる立ちこぎ）もある。限界に近くなった時に座位こぎから立ちこぎに姿勢変換することで、人によっては全身の筋活動量や血流量が増し、酸素摂取量も増えるため、持久力トレーニングになると報告されている^{16,17)}。

固定式自転車エルゴメータの代わりに、ステップ台を利用し、両足で台にジャンプするなど、台に片足ずつ駆け上がる方法もある。台の高さは自分で調節する。トレッドミルを利用し、10～40秒ほど全力の80～90%くらいの力で走り、10～20秒ほど歩くか休む方法もあるが、トレッドミルに慣れていない場合、転倒の危険性が高まるため、全力の60～70%の強度に留めてラウンド（セット）数を増やす方法もある。

物を何も使用しない方法としては、バーピーという全身運動（ジャンプや腕立て姿勢の連続くりかえし）などがある。合計時間は、4分（タバタ式）～20分程度で終わられる。元気なスポーツ少年も同様のプロトコル（方法）で取り組むと、体力は維持できる。トレーニングの特異性（training specificity）なる原理を考えると、自分の専門種目の動作に近いトレーニング内容を見つけることが望ましい。動作が異なり、鍛える筋肉や筋力の鍛え方が異なると、専門種目のパフォーマンスが維持できないからである。なお、足関節、膝関節を痛めるなど、ひどい筋肉痛や肉離れなどを起こす確率が高いため、ケガを起こす兆候を感じたらすぐに中止すべきであることは言うまでもない。

アスリートでないものの、体力（持久力や筋力）を短期間に高めたい場合、自分を追い込むようなトレーニングが有効である。但し、これは健康な人に向くもので、心血管系疾患、高血圧症、腎疾患、糖尿病、高尿酸（痛風）、不整脈、さらには膝痛や腰痛など筋骨格系に問題を抱える人は、一般的に禁忌とされている。

対策6 体重が増加しないためのダイエット（食事）の工夫

COVID-19感染症のパンデミックによる外出自粛の影響だろうが、そうでなかろうが、増加した体重を減らすには食習慣改善（エネルギー的な減食）による総エネルギー摂取量の調整が重要であり、3大栄養素の中では炭水化物（特に糖質）の摂取量を減

らすことが最も効果的である。筆者らが長年にわたり主宰してきた肥満者の減量教室（スマートダイエット教室）^{5,6,12,13)}の食事調査結果によると、女子栄養大学の4群法から見て、1群の牛乳・乳製品、卵などの摂取量の微増、2群の肉類・魚類・豆類などの微減、3群の野菜類、海藻類、キノコ類などの大幅な増加、そして4群の米穀類、油脂類、砂糖類などの大幅な減少により、3ヵ月間で平均7kg、運動を加えると平均9kg以上も減量することが可能である。テレワーク・自宅待機による体重増加を抑制するような研究例は見当たらないが、筆者らの体験と長年の減量教室主宰の実績を総合して考えると、運動の効果は軽微であるが期待でき、適切な食生活の徹底と運動実践の組合せが最適と言える。また、体重の増加（ゲイン）や減った体重の再増加（リゲイン）防止^{12,13)}には、運動の実践は有効となる。

対策7 増えた体重を減らすためのダイエット（食事）

以下、有所見（または病気）の種類、食事をデリバリー購入する場合などの多様性を考え、個別支援の一助となるメッセージを掲げる。

- ・まったく運動しなくなった場合：食事によるエネルギー摂取量は通常の8割～8割5分に留める。
- ・対策3～4のいずれかの運動を行う場合：エネルギー摂取量は通常の8割5分～9割5分程度とする。

肥満対策：減量を実行したい場合、エネルギー摂取量は通常の7割～8割程度（目安）に抑える。間食や酒のつまみは野菜、海藻類、適量の果物や刺身、少量の種実類とする。運動は可能であれば取り組み、運動量（強度×時間×頻度）を大きくすることが有効である。運動嫌いなら、食習慣改善（スマートダイエット）¹³⁾のみの取り組みでも良いこととする。取り組む期間が3ヵ月の場合、-3kg、-2kg、-1kgのように、減量割合は一般的に徐々に小さくなるが、個人差が見られる。肥満の場合、減量に努めることを勧奨したい。肥満の予防は高血糖、高血圧、高尿酸の予防・改善に有効であり、そして脂質異常の予防・改善も期待できる^{8,9)}。

高血糖対策：糖質摂取を適量に留め、食後に有酸素性運動または筋トレのいずれかを実行する。食間や食前でも有効である。散歩よりは速歩またはインターバルウォーキング（速歩と緩歩の繰り返し）、可能ならジョギングがベストである。運動は数回に分けて実践し、合計の運動時間を長くする。肥満か

つ高血圧を伴う場合、それぞれの対策にも注視して取り組むのが良い。服薬している場合、血糖値の急上昇や運動後の低血糖防止に留意しなければならない。生活習慣改善の積み重ね効果の創出には、食習慣改善のみよりは運動実践を継続することが有益である^{8,9)}。

高血圧対策：毎食、塩分摂取を適量に留め、カリウム含有量の多いバナナや夏みかん（糖分が多い）、里芋などを少量摂取する。毎日、朝と夕にゆったりした体操系の全身運動を実行する。高血圧の場合、運動強度を高くしないほうがよいケースもあるので、個人差を十分考慮して取り組むべきである。肥満であれば、減量による降圧効果が一般的に最大となる。なお、運動については、肥満対策と高血糖対策としての内容を参考にする。痩せている場合、血圧の改善は小さい。血圧を下げようとストイックに頑張ると、逆効果を生む例も散見できる。なお、血糖値も高い場合、糖分が多いバナナや夏みかん、ぶどう、柿などの摂取を控える⁸⁾。

高尿酸対策：鶏・豚・牛のレバー、鶏肉、魚の干物、鰹、魚卵等を控え、たんぱく質や酒の摂りすぎに気を付ける。味噌汁や煮物では動物性の出汁に留意し、鰹だしに昆布だしを加える。ヨーグルトは推奨できる。運動は、筋トレも含め、軽めを心がける。軽強度の筋トレを20～30分以上やり続ければ、有酸素性運動のような効果が得られ、かつ無酸素性運動によって起きやすい尿酸値の上昇を抑制できると考えられる。糖質制限食に偏ると、尿酸値が高くなりやすい点に留意しなければならない。肥満であれば、食事+運動による減量が高尿酸血症の改善に有効であろう^{8,9)}。

脂質異常対策：脂肪（特に肉の脂身、鳥皮、バター、クリームなどの飽和脂肪酸）の摂取量を制限し、総エネルギー量の20～25%（飽和脂肪酸は7%以下）に留め、野菜や、果物、未精製穀類、海藻、大豆製品等の摂取を心掛ける。糖質は50～60%とする。運動の効果は特に中性脂肪の減少とHDL-Cの上昇にみられ、食事指導を加えることで体重が3%減少し、ウエスト周囲長が短縮すると、HDL-Cの上昇、中性脂肪の低下、そしてLDL-Cの低下が期待できるので、脂質異常症の改善に対して減量の効果はプラスに作用する^{8,9)}。

食事をテイクアウトする場合：店によって販売促進方法が異なるが、米穀類の量を増やす例、腹持ち対策目的で油を使った揚げ物を主菜に多用する例、調理や盛り付けの手間を最少にする目的で品数を減らす例などがある。これらはいずれも客に最良の食事を配膳するというよりも、調理面での時間的・

材料的簡便性を優先したものである。注文時にこれらの点を考慮し、できるだけ品数の多い栄養バランスのとれた弁当を出す店を選ぶか、野菜・海藻・キノコ類、果物などは自宅で準備することが望ましい。

食事のデリバリーを求める場合： テイクアウトの場合と同様の配慮が必要であり、不足しがちな食材（野菜・海藻・キノコ類、果物など）は自宅で補うことが望ましい。野菜は自宅敷地内または近場の畑を借用して、多種類を栽培できると良い。敷地にゆとりがあれば、椎茸や果物の栽培も可能である。テイクアウトと言えば、食べ物が自宅に届くのを待つものだが、健康を考えて店まで徒歩（往路はウォーキングを兼ねて）または自転車で受け取りに行くという習慣形成も有益である。スーパーマーケットに立ち寄って、野菜・海藻・キノコ類、果物類の仕入れをするのも一策である。

冷凍食品を使用する場合： 栄養表示を確認し、栄養バランスの偏りに注意すべきである。冷凍食品の利用は調理の手間が省けて便利だが、運動しない日には料理に励むことも有意義である。得意のレシピを増やすと、認知機能の賦活にも役立つことが期待でき、冷凍食品の利用は料理の困難な食品に限定するなど、頻度、量、種類ともできるだけ少なくしたい。

引用文献

- 1) ACSM: ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. Wolters Kluwer, 2019, pp.6-7, 172-173.
- 2) 厚生労働省 (2020) : イベントの開催に関する国民の皆様へのメッセージ. https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/newpage_00002.html
- 3) Matsuo T, Saotome K, Seino S, Eto M, Shimojo N, Matsuhita A, Iemitsu M, Ohshima H, Tanaka K, Mukai C. (2014) : Low-volume, high-intensity, aerobic interval exercise for sedentary adults: VO₂max, cardiac mass, and heart rate recovery. *Eur J Appl Physiol* 114: 1963-1972.
- 4) Matsuo T, Saotome K, Seino S, Shimojo N, Matsuhita A, Iemitsu M, Ohshima H, Tanaka K, Mukai C. (2014) : Effects of a low-volume aerobic-type interval exercise on VO₂max and cardiac mass. *Med Sci Sports Exerc* 46: 42-50.
- 5) 松尾知明, 室武由香子, 中田由夫, 清野諭, 大藏倫博, 田中喜代次 (2010) : 自治体と大学が共同で取り組んだ減量教室事業の成果 : Sodegaura Weight Management Study. *日本公衆衛生雑誌* 57) 5) : 390-402.
- 6) Nakata Y, Okura T, Matsuo T, Tanaka K (2009) : Factors alleviating metabolic syndrome via diet-induced weight loss with or without exercise in overweight Japanese women. *Prev Med.* 48 (4) : 351-356.
- 7) NHK (2020) : 緊急事態宣言の最新状況. <https://www3.nhk.or.jp/news/special/coronavirus/emergency/>
- 8) 日本体力医学会編著 (2019) : 医師・コメディカルのためのメディカルフィットネス. 社会保険研究所, pp.10-14, 64-94.
- 9) 日本肥満学会編集 (2016) : 肥満症診療ガイドライン 2016. ライフサイエンス出版, pp.78-114.
- 10) 田中喜代次, 渡辺一志, 羽間鋭雄, 中川敬 (1984) : 浪人生活が体格・体力及び運動能力に及ぼす影響. *教育医学* 29: 30-36, 1984.
- 11) 田中喜代次, 吉原一男, 遠藤儀男, 羽間鋭雄, 渡辺一志, 中塘二三生, 福田隆, 中川敬 (1986) : 浪人生活が健康・体力に及ぼす影響 : (1) 全身持久性について. *教育医学* 32: 84-88.
- 12) 田中喜代次ら編著 (2019) : 健幸華齢のためのスマートライフ. サンライフ出版, pp.23-55.
- 13) 田中喜代次, 大藏倫博 (2012) : スマートダイエット. 健康体力づくり事業財団, pp.23-38.
- 14) Tanaka K, Sakai T, Nakamura Y, Umeda N, Lee DJ, Nakata Y, Hayashi Y, Akutsu T, Okura T, Yamabuki K. (2004) : Health benefits associated with exercise habituation in older Japanese men. *Aging Clin Exp Res* 16: 53-59.
- 15) Tanaka K, and Matsuo T (2021) : Global trends in HIIT (high-intensity interval training). *JPFMS* 10 (3) (in press)
- 16) Tanaka K, Nakadomo F, Moritani T (1988) : Effects of standing cycling and the use of toe stirrups on maximal oxygen uptake. *Eur J Appl Physiol.* 56 (6) : 699-703.
- 17) Tanaka K, Maeda K (1984) : A comparison of maximal oxygen uptake during standing cycling and uphill running. *Jpn J Appl Physiol* 14: 215-219.
- 18) <https://www.tanita-thl.co.jp/>
- 19) https://www.mext.go.jp/sports/content/20200522-spt_sseisaku01-000006777_2.pdf
- 20) http://www.hsc-i.jp/03_seikatsu/doc/health_road/undou_syuukanka_kenkou.pdf

付記

本稿の一部は、既に一般社団法人日本生活習慣病予防協会のホームページ上で、「トピックス&オピ

ニオン」¹⁾として掲載されている(4,000字程度)。本稿は、一般社団法人日本生活習慣病予防協会の許可を得て、その内容を転載するとともに、「総説」として内容を加筆したものである。