

## 健康増進施設認定基準の見直しに関する調査研究

研究分担者 澤田 亨（早稲田大学 スポーツ科学学術院・教授）

研究分担者 中田 由夫（筑波大学 体育系・准教授）

### 研究要旨

昭和63年に健康増進施設認定規程が定められた。この認定規定に基づいて認定される健康増進施設および指定運動療法施設は「健康寿命延伸プラン」や「明るい社会保障議連」等で更なる利活用が期待されている。このため、健康増進施設および指定運動療法施設の更なる利活用の具体的な方策の1つとして健康増進施設認定規程に基づく健康増進施設および指定運動療法施設の施設要件の見直しの検討が必要となってきた。そこで本研究は、見直しの具体案を提案するための科学的根拠（エビデンス）を創出するために、運動療法が生活習慣病に及ぼす効果を先行研究を用いて確認するとともに、インターネット調査によって運動療法の質が生活習慣病を含む健康アウトカムに与える影響を確認した。

先行研究のレビューによって、運動療法によって生活習慣病の重症化予防が図られ、もって国民の健康寿命の延伸や医療費の削減に貢献する可能性が示唆された。また、運動療法に関する有料プログラムの料金が高額になるほど、客観的および主観的健康アウトカムがより改善されることが確認された。このことから、指定運動療法施設の利用料金に係る医療費控除の取扱いについては、医師の処方に基づく運動療法を実施する際の1回当たりの利用料金の変更が望まれる。

### A. 研究目的

厚生省（当時）は国民の健康づくりを目的に、昭和63年に健康増進施設認定規程を定めた。この規程は、健康増進のための有酸素運動を安全かつ適切に行うことができる施設を厚生大臣が認定し、その普及を図ることを目的として定められたものである。この認定規定に基づいて認定される健康増進施設および指定運動療法施設は、「健康寿命延伸プラン」や「明るい社会保障議連」等で更なる利活用が期待されていることに加え、日本医師会等の団体からも施設の拡充に向けた早急な対応を求められている施設である。このため、健康増進施設および指定運動療法施設の更なる利活用の具体的な方策の1つとして健康増進施設認定規程に基づく健康増進施設および指定運動療法施設の施設要件の見直しの検討が必要となってきた。さらに、指定運動療法施設の利用料金に係る医療費控

除の取扱いについては、運動療法におけるきめの細かい個別トレーニングが効果的であると考えられているが、その効果を学術的に確認したうえで見直しの具体案を提案する必要がある。

そこで本研究は、見直しの具体案を提案するための科学的根拠（エビデンス）を創出するために、運動療法が生活習慣病に及ぼす効果を先行研究を用いて確認するとともに、インターネット調査によって運動療法の質が生活習慣病を含む健康アウトカムに与える影響を確認する。

### B. 研究方法

#### 1. 先行研究のレビュー

レビュー対象疾患を高血圧、2型糖尿病、脂質異常症とし、PubMedを使用して先行研究を運動療法の効果に関する先行研究をレビューした。また、Mindsを使用して国内における診療ガイドランを

確認した。さらに、インターネットを使用して海外の診療ガイドラインを確認した。そして、各疾患における最新の質の高いレビュー論文を抽出し、その内容を確認した。

## 2. 運動量の質と健康アウトカムの関係に関する調査

### (1) インターネット調査

本研究はインターネット調査会社（マイボイスコム株式会社）に調査を委託して実施した。委託した調査会社は国内に約 107 万人の調査対象者がモニターとして登録されている 20 年以上の実績を持つリサーチ会社である。インターネット調査会社は、モニターから調査テーマに合わせた対象者を抽出して、メールで回答を依頼して、WEB サイト上で回答してもらうシステムである。

### (2) 研究参加者

インターネット調査会社のモニターは、調査会社から送付されたアンケート依頼メールの内容を確認し、調査会社の WEB サイト上から本調査に参加した。研究参加者は全国に在住する 20 歳～74 歳の男女 78,179 人であった。

### (3) 調査項目

フィットネスクラブの定義は、公営の施設を除いた民営のフィットネスクラブ・スポーツクラブ・スポーツジムとした。最初にフィットネスクラブの利用経験を確認した。そして、利用経験があると回答した人（26,120 人）を対象にして、有料プログラムの利用経験や有料プログラムの料金を質問した。さらに、フィットネスクラブ利用前後における客観的・主観的健康アウトカムの変化について質問した。客観的健康アウトカムとして、体重 (kg)、体脂肪率 (%)、収縮期血圧 (mmHg)、拡張期血圧 (mmHg) を確認した。また、主観的健康アウトカムとしては、腰痛や膝痛改善度（「非常に不満」から「非常に満足」までの 10 段階）、ストレス改善度（「全く解消なし」から「とても解消」までの 10 段階）、健康度（「全く解消なし」から「とても解消」までの 10 段階）、日々の気分の改善度（「全く良くならなかった」から「とてもよくなった」までの 10 段階）を確認した。

## (4) 解析方法

各項目について、無回答者および著しい外れ値を削除したうえで、参加した有料プログラムの料金（無料プログラムのみ、5,000 円未満、5,000 円～10,000 円未満、10,000 円以上）と客観的および主観的健康アウトカムのクロス集計表を作成し、健康アウトカムそれぞれの値を比較した。さらに、重回帰分析を用いて年齢と性別を調整したうえで、有料プログラムの料金と客観的・主観的健康アウトカムの間に統計的に有意な関係があるかどうかをトレンド検定によって確認した。

## 倫理的配慮

### 1. 先行研究のレビュー

文献調査であり、倫理的な課題等は存在しなかった。

### 2. 運動量の質と健康アウトカムの関係に関する調査

インターネット調査会社から受け取るデータは匿名であり、個人を特定できる情報は受け取っていない。また、インターネット調査への参加は任意であり、調査への回答をもって研究参加の同意を得たものとした。

## C. 研究結果

### 1. 先行研究のレビュー

#### (1) 高血圧

日本の高血圧治療ガイドライン 2019 において、軽強度の有酸素運動（動的および静的筋肉負荷運動）を毎日 30 分、または 180 分/週以上行うことが推奨されている。具体的な効果量として、米国心臓病学会 (ACC) および米国心臓協会 (AHA) が発表したガイドライン ACC/AHA2017 (Whelton et al. Hypertension 2018) において、以下の数値が示されている。①有酸素性運動を週 90-150 分、予備心拍数の 65-75% で実施することにより、収縮期血圧 5 mmHg、拡張期血圧 8 mmHg の降圧効果。②動的レジスタンス運動を週 90-150 分、1RM の 50-80%、1 回あたり 6 種目、3 セット、1 セットあたり 10 回実施することにより、4 mmHg の降圧効果。③等尺

性レジスタンス運動として、2分間の握力運動と1分間の休憩を4セット、最大随意収縮の30-40%強度で、週3回、8-10週間実施することにより、5mmHgの降圧効果。

### (2) 2型糖尿病

糖尿病に対する運動療法の効果

日本の糖尿病診療ガイドライン 2019 において、2型糖尿病患者に対する有酸素運動やレジスタンス運動、あるいはその組み合わせによる運動療法の、血糖コントロールや心血管疾患のリスクファクターを改善させることが示されている。具体的なエビデンスの代表例として、Umpierre et al. (JAMA 2011) によるランダム化比較試験のシステマティックレビューにより、構造化された運動療法によって、2型糖尿病患者のHbA1cが0.67% (95%信頼区間0.49%-0.84%) 低下することが示されている。

### (3) 脂質異常症

日本の動脈硬化性疾患予防ガイドライン 2018年版において、有酸素運動を中心とした運動を、1日の合計30分以上、できるだけ毎日(少なくとも週3日)、3メッツ以上の運動強度で実施することが推奨されている。具体的なエビデンスのひとつとして、Kodama et al. (Arch Intern Med 2007) によるRCTのシステマティックレビューにより、運動療法によってHDLコレステロールが2.53 mg/dL (95%信頼区間1.36-3.70 mg/dL) 増加することが示されている。

## 2. 運動量の質と健康アウトカムの関係に関する調査

### (1) 有料プログラムの料金別に見た体重減少効果

有料プログラムの料金が高いほど体重減少量が統計的に有意に大きい傾向にあった (P for trend < 0.001)。

有料プログラム料金別に見た体重減少効果

有料プログラムの料金	利用人数	体重減少(kg)
無料プログラムのみ	2,693	-2.2
5,000円未満	2,248	-3.2
5,000円~10,000円未満	637	-3.3
10,000円以上	172	-5.0
トレンド検定(年齢、性別調整)		P < 0.001

### (2) 有料プログラムの料金別に見た体脂肪率減少効果

有料プログラムの料金が高いほど体脂肪率の減少量が統計的に有意に大きい傾向にあった (P for trend < 0.001)。

有料プログラム料金別に見た体脂肪率減少効果

有料プログラムの料金	利用人数	体脂肪率減少(%)
無料プログラムのみ	1,267	-2.8
5,000円未満	1,457	-3.7
5,000円~10,000円未満	435	-4.0
10,000円以上	129	-5.2
トレンド検定(年齢、性別調整)		P < 0.001

### (3) 有料プログラムの料金別に見た収縮期血圧減少効果

有料プログラムの料金が高いほど収縮期血圧の減少量が統計的に有意に大きい傾向にあった (P for trend < 0.001)。

有料プログラム料金別に見た収縮期血圧減少効果

有料プログラムの料金	利用人数	収縮期血圧減少(mmHg)
無料プログラムのみ	664	-9.7
5,000円未満	839	-11.9
5,000円~10,000円未満	250	-13.2
10,000円以上	72	-14.1
トレンド検定(年齢、性別調整)		P < 0.001

### (4) 有料プログラムの料金別に見た拡張期血圧減少効果

有料プログラムの料金が高いほど拡張期血圧の減少量が統計的に有意に大きい傾向にあった (P for trend = 0.026)。

有料プログラム料金別に見た拡張期血圧減少効果

有料プログラムの料金	利用人数	拡張期血圧減少(mmHg)
無料プログラムのみ	671	-9.0
5,000円未満	853	-10.5
5,000円~10,000円未満	259	-11.5
10,000円以上	73	-11.4
トレンド検定(年齢、性別調整)		P = 0.026

### (5) 有料プログラムの料金別にみた膝痛・腰痛改善効果

有料プログラムの料金が低いほど膝痛および腰痛の改善度が大きい傾向にあった（P for trend < 0.001）。

有料プログラム料金別にみた膝痛・腰痛改善効果

有料プログラムの料金	利用人数	膝痛・腰痛改善
無料プログラムのみ	1,267	4.7
5,000円未満	1,457	6.4
5,000円～10,000円未満	435	6.6
10,000円以上	129	7.1
トレンド検定（年齢、性別調整）		P < 0.001

満足度：非常に不満から非常に満足までの10段階で調査

### (6) 有料プログラムの料金別にみたストレス解消効果

有料プログラムの料金が低いほどストレス解消度が大きい傾向にあった（P for trend < 0.001）。

有料プログラム料金別にみたストレス解消効果

有料プログラムの料金	利用人数	ストレス解消
無料プログラムのみ	1,267	7.0
5,000円未満	1,457	7.2
5,000円～10,000円未満	435	7.3
10,000円以上	129	7.5
トレンド検定（年齢、性別調整）		P < 0.001

ストレス解消：全く解消なしからとても解消までの10段階で調査

### (7) 有料プログラムの料金別にみた健康度改善効果

有料プログラムの料金が低いほど健康改善度が大きい傾向にあった（P for trend < 0.001）。

有料プログラム料金別にみた健康度改善効果

有料プログラムの料金	利用人数	健康度改善
無料プログラムのみ	1,267	6.9
5,000円未満	1,457	7.1
5,000円～10,000円未満	435	7.1
10,000円以上	129	7.4
トレンド検定（年齢、性別調整）		P < 0.001

健康度改善：全く改善なしからとても改善までの10段階で調査

### (8) 有料プログラムの料金別にみた日々の気分改善効果

有料プログラムの料金が低いほど日々の気分改善度が大きい傾向にあった（P for trend < 0.001）。

有料プログラム料金別にみた日々の気分改善効果

有料プログラムの料金	利用人数	日々の気分
無料プログラムのみ	1,267	7.1
5,000円未満	1,457	7.3
5,000円～10,000円未満	435	7.3
10,000円以上	129	7.6
トレンド検定（年齢、性別調整）		P < 0.001

日々の気分：全く良くならなかったからとても良くなったまでの10段階で調査

## D. 考察

### 1. 先行研究のレビュー

日本における治療ガイドラインである「高血圧治療ガイドライン 2019」「糖尿病診療ガイドライン 2019」「動脈硬化性疾患予防ガイドライン 2018 年版」、さらには、米国心臓病学会（ACC）および米国心臓協会（AHA）が発表したガイドライン「ACC/AHA2017」は、運動療法が高血圧や2型糖尿病、脂質異常症の予防や重症化に効果的であることを示している。これらのガイドラインはこれまでに実施された多くの先行研究のレビュー、あるいはレビューのレビューであるアンブレラレビューによって運動療法の効果を定量的に評価したものである。このため、これらのレビュー結果は、運動療法によって生活習慣病の重症化予防が図られ、もって国民の健康寿命の延伸や医療費の削減に貢献する可能性が示唆していると考えられる。

### 2. 運動量の質と健康アウトカムの関係に関する調査

今回の研究結果は全国のモニターを対象にデータ収集されたものではあるが、インターネット調査データを解析したものであり、標本代表性に課題がある。さらには、客観的健康アウトカムについては数値で回答を受けたものの、自己申告に基づくものであり、思い出しバイアスをはじめとするさまざまな情報バイアスが有料プログラムの料金と健康アウトカムの改善効果を過大評価している

可能性がある。しかしながら、主観的健康アウトカムも客観的健康アウトカムと同様に、運動療法に関する有料プログラムの料金が高額になるほどより改善される傾向を示しており、運動療法におけるきめの細かい個別トレーニングがより効果的である可能性を示唆していると考えられる。

## **E. 結論**

先行研究のレビューによって、運動療法は高血圧、2型糖尿病、脂質異常症を改善することが確認され、運動療法によって生活習慣病の重症化予防が図られ、もって国民の健康寿命の延伸や医療費の削減に貢献する可能性が確認された。また、運動療法に関する有料プログラムの料金が高額になるほど、客観的および主観的健康アウトカムがより改善されることが確認され、さらに、1回あたりの利用料金が1万円を超える有料プログラムは他の料金プログラムと比較して、多くの項目でより大きな健康アウトカムの改善をもたらす可能性が示唆された。このことから、指定運動療法施設の利用

料金に係る医療費控除の取扱いについては、運動療法におけるきめの細かい個別トレーニングメニューが効果的であると考えられることから医師の処方に基づく運動療法を実施する際の1回当たりの利用料金の変更が望まれる。

## **F. 健康危険情報**

なし。

## **G. 研究発表**

### **1. 論文発表**

なし。

### **2. 学会発表**

なし。

## **H. 知的財産権の出願・登録状況**

なし。