

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）  
分担研究報告書

国民の健康づくり運動の推進に向けた非感染性疾患（Non-communicable diseases：NCDs）対策  
における諸外国の公衆衛生政策の状況とその成果の分析のための研究：  
公平性に関する文献調査

研究分担者 近藤 尚己（京都大学大学院医学研究科・教授）

研究要旨

2020年度の本研究では、国内外の生活習慣病予防に関する政策や取組を対象とし、それらの予防介入がすべての人に等しく効果的であるのかという「公平性」の観点から現在のエビデンスの蓄積状況や今後求められる研究等を検討するためのスコーピングレビューによる調査を実施した。その成果として、レビュー対象となった研究の多くは欧米を中心とした高所得国で実施されていること、肥満対策、減塩対策、喫煙対策のシステマティックレビューが進んでいることが明らかになった。「公平性」の観点においては、社会経済的状況（Socioeconomic status：SES）や社会経済的地位（Socioeconomic position：SEP）といった社会経済的要因が考慮された研究が多く、健康格差を是正する介入から、健康格差を拡大させる可能性のある介入の存在も示唆された。

本年度は、前年度の本研究のレビュー対象となったシステマティックレビューに引用された文献をさらに読み解き、身体活動、栄養・食生活、喫煙、飲酒の4つのアプローチに関して、公平性の評価及び介入方法等を整理し、不足している知見を明らかにすることを目的とした。対象となった382研究の内訳は、身体活動に関する研究144本、栄養・食生活に関する研究103本、喫煙に関する研究30本、飲酒に関する研究1本、複数のアプローチで構成されている研究104本であった。本研究の結果、学歴、所得、ジェンダー等の公平性を評価した研究が多く見られたが、いずれのアプローチにおいても所得を配慮した研究は多くなかった。また、現在実施されている生活習慣病予防介入が、どの程度属性ごとに異なる効果を持ちうるかを示すためにはエビデンスは十分ではなく、さらなる研究の推進が必要である。

A. 背景

WHO（世界保健機関）は2005年に「健康の社会的決定要因委員会（SDH委員会）」を設置し、イギリスではSDH委員会報告書に照らして健康の不平等の報告書「公平な社会、健康な生活（マーモットレビュー）」を2010年に発表されるなど、健康の社会的決定要因は世界で重視さ

れている。<sup>1</sup>

社会経済的状況と健康に関する様々な研究が進められてきたが、その結果を健康格差縮小のための効果的戦略に反映させるには、政策や介入効果の評価を行い、誰が恩恵を受け、どの資源が最も有益であり、いつどのようにしてその資源を配分するべきかの研究を進める必要がある。<sup>2</sup>

日本では、第4次国民健康づくり対策（健康日本21（第2次））にこの健康格差対策が加わった。令和6年度（2024年）の次期健康づくり運動に向け、我が国の新たな予防・健康づくりにおいても、効果的な健康格差縮小のための公平性の評価が期待されている。しかし、これまでの生活習慣等をターゲットとした健康づくり施策の効果について、対象集団の社会経済状況による効果の差異（異質効果）がどの程度分析され、エビデンスとしてまとまっているのかは明らかとなっていない。

## 目的

本研究では、生活習慣病に関わる、身体活動、栄養・食生活、喫煙、飲酒に関するアプローチにおける先行研究から、学歴、所得、ジェンダー等の公平性の評価を明らかにすることを目的とした。

## B. 研究方法

### 1. 健康づくりアプローチに関する整理

2020年度本研究のレビュー対象となった研究から、身体活動、栄養・食生活、喫煙、飲酒に関する知見を整理した。

### 2. 対象文献の整理方法の検討

2020年度の本研究において、諸外国のNCD対策における介入効果や社会経済格差の影響を検証した論文をレビューし、21論文を抽出した。本年度は、前年度抽出された21論文のシステマティックレビューのうち、身体活動、栄養・食生活、喫煙、飲酒のいずれかのアプローチを含み、高所得国（世界銀行のカテゴリーに基づく）で実施され、2000年代以降に発出された研究を抽出し、各アプローチの論文数、ランダ

ム化比較試験（RCT）の本数、さらに学歴、所得、ジェンダーに関する公平性評価の有無（延べ数）をまとめた。

## 3. 文献レビュー

本研究で抽出された論文の中から、参考となる論文を主要論文としてピックアップした。主要論文は、身体活動、栄養・食生活、喫煙、飲酒、複合アプローチの4アプローチから、それぞれ対象者（子ども、成人、高齢者、多世代）等も考慮し、社会経済的状況等での格差そのものを評価した研究を中心に、それぞれの研究の方法や結果等をレビューし記述した。社会経済的状況等での格差そのものを評価した研究がない分野については、社会経済的状況等の項目を調整項目として用いた研究や、社会経済的状況が不利な立場にある者を対象とした研究をレビューすることとした。

### （倫理面への配慮）

一次データを扱う研究ではなく、特段の配慮は要しない。

## C. 研究結果と考察

### 1. 対象文献の整理

前年度抽出された21論文のシステマティックレビューから、除外基準をもとに、重複等も除き、最終的に382研究が対象となった。382研究の内訳は、身体活動に関する研究144本（RCT85本）、栄養・食生活に関する研究103本（RCT85本）、喫煙に関する研究30本（RCT85本）、飲酒に関する研究1本（RCT85本）、複数のアプローチで構成されている研究104本（RCT85本）であった（図1）。学歴、所得、ジェンダーの他に、人

種・民族、雇用状況、職業に基づく社会階層等を考慮した研究も確認された（参考資料）。

#### 【身体活動】

抽出された 144 本のうち、学歴、所得、ジェンダーに関する公平性評価の有無については、学歴（62 本）、所得（32 本）、ジェンダー（93 本）、その他（76 本）であった。

身体活動に関する主要論文は 3 本レビューした。<sup>3,4,5</sup> レジャー施設の無料利用およびコミュニティ・アウトリーチが身体活動の不平等に及ぼす影響を検討した研究では、ジムや水泳の活動、身体活動への参加レベル全体に対する効果は、より不利な社会経済的集団の方が有意に大きい結果であり、格差を広げない介入方法が示唆された。<sup>3</sup> カナダにおける子どものフィットネス税額控除の導入と効果を検討した研究では、子どもを持つ家庭の半数以上が子どものフィットネス税額控除を認知している一方で、その効果は社会経済的に有利な立場の家庭でメリットがあるという結論であった。<sup>4</sup>

#### 【栄養・食生活】

抽出された 103 本のうち、学歴、所得、ジェンダーに関する公平性評価の有無については、学歴（28 本）、所得（25 本）、ジェンダー（32 本）、その他（44 本）であった。

栄養・身体活動に関する主要論文は 3 本レビューした。<sup>6,7,8</sup> 低所得者層を対象にして、移動式食品・飲料市場および栄養教育の多要素の介入を行なった研究では、介入群では対照群と比較して、野菜果物摂取の量と頻度が増加したが、教育的要素のアプローチには有意な効果が確

認されなかった。<sup>6</sup> 小学校無料朝食プログラムの影響を検討した研究では、介入校と対照校を比較したところ、介入校の子どもではより朝食に健康的な品目を多く食べており、困窮した学校ではより大きな増加が認められたことが明らかになった。<sup>7</sup>

#### 【喫煙】

抽出された 30 本のうち、学歴、所得、ジェンダーに関する公平性評価の有無については、学歴（16 本）、所得（3 本）、ジェンダー（16 本）、その他（26 本）であった。

喫煙に関する主要論文は 2 本レビューした。<sup>9,10</sup> テキストメッセージを用いた自動禁煙介入に関する大規模ランダム化比較試験では、女性の方が、試験期間中のいずれかの時点で失敗する可能性が高いことが明らかになった。<sup>9</sup>

#### 【飲酒】

抽出された 1 本のうち、学歴、所得、ジェンダーに関する公平性評価の有無については、学歴（1 本）、所得（0 本）、ジェンダー（1 本）、その他（0 本）であった。

飲酒に関する主要論文は 1 本レビューした。<sup>11</sup> 高校生とその保護者を対象として多量飲酒を減らす予防的介入の有効性を評価した研究では、生徒と親の複合的な介入で、週単位の多量飲酒、週単位の飲酒、飲酒頻度が有意な効果が認められ、生徒だけでなく保護者への介入の有効性が示唆された。<sup>11</sup> 尚、この研究においては、社会経済的状況そのものは評価しておらず、保護者、生徒の属性情報として、ジェンダー比率と低いレベルの学歴の割合が示されていた。

#### 【複数アプローチ】

抽出された 104 本のうち、学歴、所得、ジェンダーに関する公平性評価の有無については、学歴（47 本）、所得（27 本）、ジェンダー（50 本）、その他（46 本）であった。

複数アプローチに関する主要論文は 3 本レビューした。<sup>12,13,14</sup> 家族歴に合わせたテーラーメイドの予防メッセージの健康行動への影響を検討したクラスター無作為化臨床試験では、介入参加者は、1 日の果物・野菜の消費量の増加や、身体活動の増加傾向が強かったことが明らかとなった。<sup>14</sup> 尚、この研究においては、社会経済的状況そのものは評価しておらず、参加者の属性情報として、人種、ジェンダー、保険加入の割合が示されていた。

#### D. 結論

本研究でレビュー対象となった研究において、公平性の観点で整理したところ、学歴、所得、ジェンダーの他に、人種・民族、雇用状況、職業に基づく社会階層等は多くの研究で考慮されていた。その中で、いずれのアプローチにおいても、所得の考慮がされている研究は、学歴やジェンダーと比較すると少ないことが示唆された。貧困は、単に低所得を意味するだけでなく、社会参加や交流、制度へのアクセス等、様々な社会的な不利を包含する概念とされる。<sup>15</sup> 今後の研究では所得を考慮した研究はもちろん、貧困の視点を考慮した研究が求められるものとする。また、本研究でレビュー対象となった研究の多くは、社会経済的状況を調整変数等として組み入れられているものの、社会経済的状況等の格差そのものを評価した研究は主要論文として

ピックアップした研究以外にはほぼ認められず、属性ごとの効果の違いや評価を現在実施中の介入にそのまま当てはめるには、エビデンスが不十分であった。実際に格差そのものを評価した研究では、社会経済的状況が不利な立場にある者により効果的である介入もあるなど、健康格差縮小に有効な方法があることが明らかになったことから、今後の研究では、社会経済的状況そのものにより焦点を当てた研究が求められる。

本研究でレビュー対象となった研究は前年度の論文に基づいており、生活習慣病の予防介入に関わるすべての研究を評価したものではない。しかしながら、本研究の結果から、我が国における健康格差縮小のための効果的な戦略を検討する上で参考となるいくつかの知見が得られた。

#### 【引用文献】

1. マイケル・マーマット著・栗林寛幸監訳. 健康格差—不平等な世界への挑戦—. 日本評論社. 2017.
2. リサ・F・バークマン・イチロー・カワチ・M・マリア・グリモール編. 社会疫学<上>. 大修館書店. 2017.
3. Higginson J, Halliday E, Ortiz-Nunez A, Brown R, Barr B. Impact of free access to leisure facilities and community outreach on inequalities in physical activity: a quasi-experimental study. *J Epidemiol Community Health*. 2018;72(3):252-8.
4. Spence JC, Holt NL, Dutove JK, Carson V. Uptake and effectiveness of the Children's Fitness Tax Credit in Canada: the rich get richer. *BMC Public Health*. 2010;10:356.

- 5 . Weinstock RS, Brooks G, Palmas W, Morin PC, Teresi JA, Eimicke JP, et al. Lessened decline in physical activity and impairment of older adults with diabetes with telemedicine and pedometer use: results from the IDEATel study. *Age Ageing*. 2011;40(1):98-105.
- 6 . Gans KM, Risica PM, Keita AD, Dionne L, Mello J, Stowers KC, et al. Multilevel approaches to increase fruit and vegetable intake in low-income housing communities: final results of the 'Live Well, Viva Bien' cluster-randomized trial. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2018;15(1):80.
- 7 . Evans CE, Greenwood DC, Thomas JD, Cleghorn CL, Kitchen MS, Cade JE. SMART lunch box intervention to improve the food and nutrient content of children's packed lunches: UK wide cluster randomised controlled trial. *J Epidemiol Community Health*. 2010;64(11):970-6.
- 8 . Moore GF, Murphy S, Chaplin K, Lyons RA, Atkinson M, Moore L. Impacts of the Primary School Free Breakfast Initiative on socio-economic inequalities in breakfast consumption among 9-11-year-old schoolchildren in Wales. *Public Health Nutr*. 2014;17(6):1280-9.
- 9 . Devries KM, Kenward MG, Free CJ. Preventing smoking relapse using text messages: analysis of data from the txt2stop trial. *Nicotine Tob Res*. 2013;15(1):77-82.
- 10 . Mason D, Gilbert H, Sutton S. Effectiveness of web-based tailored smoking cessation advice reports (iQuit): a randomized trial. *Addiction*. 2012;107(12):2183-90.
- 11 . Koning IM, Vollebergh WA, Smit F, Verdurmen JE, Van Den Eijnden RJ, Ter Bogt TF, et al. Preventing heavy alcohol use in adolescents (PAS): cluster randomized trial of a parent and student intervention offered separately and simultaneously. *Addiction*. 2009;104(10):1669-78.
- 12 . Hollar D, Messiah SE, Lopez-Mitnik G, Hollar TL, Almon M, Agatston AS. Effect of a two-year obesity prevention intervention on percentile changes in body mass index and academic performance in low-income elementary school children. *Am J Public Health*. 2010;100(4):646-53.
- 13 . Robroek SJ, Polinder S, Bredt FJ, Burdorf A. Cost-effectiveness of a long-term Internet-delivered worksite health promotion programme on physical activity and nutrition: a cluster randomized controlled trial. *Health Educ Res*. 2012;27(3):399-410.
- 14 . Ruffin MTt, Nease DE, Jr., Sen A, Pace WD, Wang C, Acheson LS, et al. Effect of preventive messages tailored to family history on health behaviors: the Family Healthware Impact Trial. *Ann Fam Med*. 2011;9(1):3-11.
- 15 . 川上憲人・橋本英樹・近藤尚己. 社会と健康—健康格差解消に向けた統合科学的アプローチ. 東京大学出版社. 2015
- E . 研究発表
- 1 . 論文発表
- 西尾麻里沙, 長谷田真帆, 金森万里子, 荒川裕貴, 近藤尚己. ヘルスプロモーション施策における社会環境整備の視点: タイ・スウェーデン・イングランド・アメリカ・日本のナラティブレビ

ユ一. 日本公衆衛生雑誌 2022.

<https://doi.org/10.11236/jph.21-105>

2. 学会発表

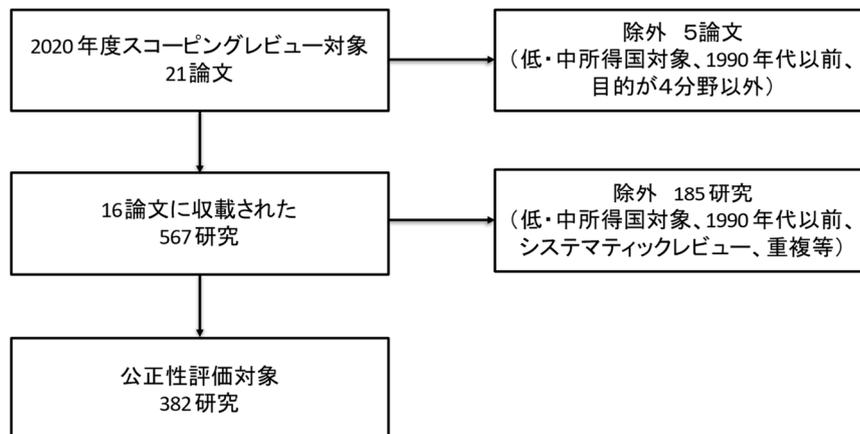
該当なし

## 公平性評価(対象382本)

分野	公平性に関する論文数	公平性の軸 (重複あり)				
		(RCT)	学歴	所得	ジェンダー	その他 (例 人種等)
身体活動	144本	85本	62本	32本	93本	76本
栄養・食生活	103本	16本	28本	25本	32本	44本
喫煙	30本	7本	16本	3本	16本	26本
飲酒	1本	1本	1本	0本	1本	0本
上記複合 (例:身体活動向上及び健康的な食事)	104本	61本	47本	27本	50本	46本

図 1

## 参考: 公平性評価の対象



## 参考資料

### 身体活動

#### 【論文】

タイトル Impact of free access to leisure facilities and community outreach on inequalities in physical activity: a quasi-experimental study.

(和訳) レジャー施設の無料利用およびコミュニティ・アウトリーチが身体活動の不平等に及ぼす影響：準実験的研究

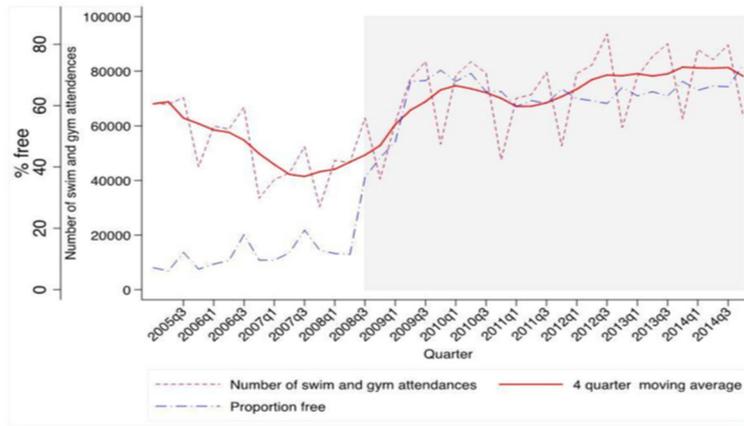
著者 Higgerson J et al. 2018 (UK)

ジャーナル Journal of Epidemiology and Community Health

#### 【概要】

- ・目的 英国では身体活動レベルに大きな不平等があり、健康格差の重要な決定要因となっている。そこで、2008年にイングランド北西部の貧困地区で導入された、レジャー施設（プールやジム）の活動を、1日のほとんどの時間帯に無料で利用できるようにし、コミュニティのアウトリーチ活動を行うスキームの影響について調査した。
- ・方法 地域の行政データと大規模な全国調査を用いて、中断時系列分析と差分の差分分析を行った。アウトカムの身体活動には、水泳とジムのセッションへの出席、ジムと水泳の活動への自己申告による参加が含まれた。
- ・結果 水泳およびジムセッションへの出席の64%増加（相対リスク 1.64、95%CI 1.43～1.89、 $P < 0.001$ ）、過去4週間に少なくとも30分の中強度ジムまたは水泳セッションへの参加（95%CI 3.6～4.1）と関連していた。ジムや水泳の活動、身体活動への参加レベル全体に対する効果は、より不利な社会経済的集団の方が有意に大きかった。
- ・結論 レジャー施設の利用料を撤廃し、アウトリーチやマーケティング活動を組み合わせることで、不平等を解消しながら、国民全体の身体活動レベルを向上させることができることが示唆された。

図：貧困地区における介入前後の水泳とジムの出席率の四半期ごとの推移と、全出席者のうち無料であった割合



## 身体活動

### 【論文】

タイトル Uptake and effectiveness of the Children's Fitness Tax Credit in Canada: the rich get richer.

(和訳) カナダにおける子どものフィットネス税額控除の導入と効果：金持ちはより金持ちになる

著者 Spence et al. 2010 (カナダ)

ジャーナル BMC Public Health

### 【概要】

・目的 カナダ政府は、2007年に Children's Fitness Tax Credit (CFTC) を導入し、子供を対象とした身体活動 (PA) プログラムに登録する場合、最大 500 ドルの払い戻しのない税額控除を認めている。本研究の目的は、カナダの保護者の間で、この税額控除の認知度、利用度、効果の認知度が世帯収入によって異なるかを評価することである。

・方法 2009年3月、2135人のカナダの代表サンプルを対象に、インターネットを利用したパネル調査を実施した。このうち、2歳から18歳の子どもを持つ親 (n=1004) に対して、子どもが組織的な身体活動プログラム (ダンスやスポーツを含む) に参加しているか、これらのプログラムに子どもを登録するための関連費用、CFTC の認知度、2007年度の税法上の申告有無、次年度の申告予定の有無について尋ねた。また、保護者に対しては、CFTC がきっかけとなり、子どもが身体活動プログラムに参加するようになったかについても尋ねた

・結果 保護者の 54.4% が、子どもが身体活動プログラムに参加していると回答し、55.5% が CFTC を認識していた。また、CFTC を利用したことがある保護者のうち、CFTC の利用により子どもの運動への参加率が高まったと考える人は 15.6% と少数であった。

・結論 子どもを持つカナダの親の半数以上が CFTC を申請している。しかし、この税額控除はカナダの裕福な家庭にメリットがあるようである。

表：カナダの保護者 (N = 1004) における世帯収入と子どもの身体活動プログラムへの関与、意識、子どものフィットネス税額控除 (CFTC) 請求の関連

	Child in Organized PA		Aware of CFTC in 2009		Claimed CFTC in 2007		Plant to Claim CFTC for 2008	
	OR	95% CI	OR	95% CI	OR	95% CI	OR	95% CI
Lowest income quartile	1.00		1.00		1.00		1.00	
2	1.18	0.81-1.73	2.10	***1.42-3.10	1.43	0.78-2.61	1.93	*1.05-3.56
3	1.88	**1.28-2.76	2.85	***1.92-4.25	3.04	***1.68-5.50	4.48	***2.37-8.45
Highest income quartile	2.49	***1.70-3.64	4.10	***2.75-6.13	2.96	***1.66-5.30	3.14	***1.72-5.72

Adjusted for sex, age, and education level of the parent and region of residence.

\*  $p < .05$

\*\*  $p < .001$

\*\*\*  $p < .0001$

## 身体活動

### 【論文】

タイトル Lessened decline in physical activity and impairment of older adults with diabetes with telemedicine and pedometer use: Results from the IDEATel study.

(和訳) 遠隔医療と歩数計使用による糖尿病高齢者の身体活動と機能低下の軽減～IDEATel (遠隔医療介入) 研究からの結果～

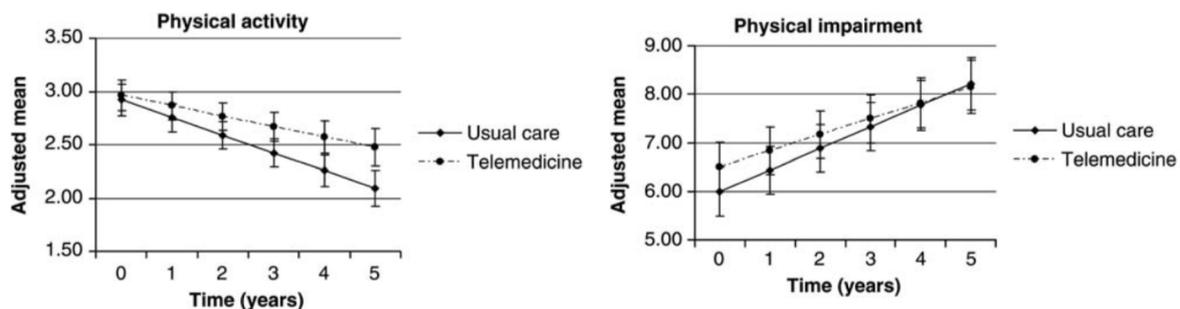
著者 Weinstock, R. S et al. 2011 (USA)

ジャーナル Age and Ageing

### 【概要】

- ・目的 糖尿病高齢者の身体活動 (PA) と機能障害に対する遠隔医療介入 (IDEATel) と歩数計使用の効果を検討することを目的とした。
- ・方法 参加者は4～6週間ごとに糖尿病教育者との自宅でのビデオ面談を受けるか、通常のケアを受けた。全員に歩数計が配布された。ヘモグロビン A1c、日常生活活動 (Comprehensive Assessment and Referral Evaluation)、糖尿病セルフケア活動、Charlson Comorbidity Index、Luben Social Support、歩数計の使用などを毎年測定した。プライマリケア医内のクラスタリングを調整するため、ランダム効果を用いた混合モデル解析を行った。
- ・結果 通常ケア群と比較した遠隔治療群では、PA ( $P=0.0128$ ) と身体障害 (PI) ( $P=0.0370$ ) の低下率が経時的に有意に減少した。PA が多いベースライン特性には、合併症が少ない ( $P=0.0054$ )、うつ病が少ない ( $P<0.0001$ )、ソーシャルネットワークが多い ( $P<0.0001$ )、BMI が低い ( $P<0.0001$ )、男性 ( $P<0.0001$ )、ヘモグロビン A1c 値が低い ( $P=0.0045$ )、が含まれていた。
- ・結論 遠隔医療介入は、糖尿病高齢者の PA 低下率および機能障害率を減少させた。歩数計は、遠隔での糖尿病の取り組みへの安価な補助として有用である可能性がある。

図：遠隔医療介入の PA と PI に対する効果。PA は、スコアが高いほど運動に従事する日数/週が多いことを示すようにスコア化。PI は、スコアが高いほど日常生活動作に障害があることを示すようにスコア化される



## 栄養・食生活

### 【論文】

タイトル Multilevel approaches to increase fruit and vegetable intake in low-income housing communities: final results of the 'live well, Viva Bien' cluster-randomized trial.

(和訳) 低所得者向け住宅地における果物と野菜の摂取量増加のためのマルチレベルアプローチ～「live well, Viva Bien」クラスターランダム化試験の最終結果～

著者 Gans KM et al. 2018 (USA)

ジャーナル International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity

### 【概要】

- ・目的 果物や野菜の摂取 (F&V) は、慢性疾患リスクを減らすことができるが、欧米の人々、特に低所得者層では推奨量よりもはるかに少ない。この研究では、栄養教育と連動した割引、移動式生鮮食品市場を含む多成分介入である「Live Well, Viva Bien」(LWVB) の有効性を評価した。
- ・方法 補助金付き住宅 15 ヶ所 (介入施設 8 ヶ所、対照施設 7 ヶ所) を無作為に割り付けた。合計 1597 人の成人住宅施設の住民 (治療 n = 837 ; 対照 n = 760、女性 73%、ヒスパニック 54%、黒人 17%、平均年齢 54 歳)。介入施設では、移動式食品・飲料市場に加え、栄養教育 (キャンペーン、DVD、ニュースレター、レシピ、シェフの実演など) を含む 1 年間の多成分介入が実施された。対照施設では、身体活動およびストレスへの介入が実施された。フォローアップは 6 ヶ月と 12 ヶ月に行われた。
- ・結果 ベースラインから 12 ヶ月間において、介入群は F&V の総摂取量を 0.44 カップ増加し、対照群は 0.08 カップ減少した ( $p < 0.02$ )。また、対照群と比較して、F&V の食行動の頻度が増加したことを示した ( $p < 0.01$ )。F&V マーケットには明確な用量反応効果があり、マーケットに「全て参加した」または「ほとんど参加した」と報告した参加者は F&V 摂取量をそれぞれ 2.1 カップおよび 0.86 カップ増加させたのに対し、マーケット参加レベルが低い場合は半分以下しか増加しなかった ( $p < 0.05$ )。DVD、レシピ、試食の利用もまた、F&V 摂取量の大きな増加と関連していたが、他の教育構成要素の利用は関連していなかった。
- ・結論 LWVB は、低所得層の成人の食物・食品摂取量の改善に関する通年の食物・食品市場の有効性を実証した初のクラスター無作為化比較試験であり、移動農産物市場の使命を強化する証拠となるものである。さらにこの結果は、食品・飲料消費における格差と食事に関連する健康格差を緩和するための環境改善への投資をより広く支持した。

## 栄養・食生活

### 【論文】

タイトル SMART lunch box intervention to improve the food and nutrient content of children's packed lunches: UK wide cluster randomised controlled trial.

(和訳) SMART ランチボックス介入による子供のお弁当の食品と栄養素の改善～英国におけるクラスター無作為化比較試験～

著者 Evans et al. 2010 (UK)

ジャーナル Journal of Epidemiology and Community Health

### 【概要】

・目的 学校給食には政府の基準があるが、家庭で作るお弁当にはない。この研究は、子どもたちのお弁当の中身を改善することを目的とした。

・方法 英国内の 89 の小学校で行われたクラスター無作為化比較試験で、ベースライン時に 8～9 歳の 1291 人の児童が参加した。ベースラインから 12 ヶ月後にフォローアップを行った。「SMART」ランチボックス介入プログラムは、フードボックス、バッグ、補助教材で構成された。主な評価項目は、食品の重量と、各弁当でサンドイッチ、果物、野菜、乳製品、スナック、菓子が提供された子どもの割合であった。また、エネルギー、総脂肪、飽和脂肪、タンパク質、乳製品以外の糖分、ナトリウム、カルシウム、鉄、葉酸、亜鉛、ビタミン A、ビタミン C などの栄養素が提供された。

・結果 介入群では、果物、野菜、乳製品、でんぷん質の食品の重量がやや多く、スナックの重量が少なかった。また、介入群はビタミン A と葉酸をやや多く摂取していた。野菜やサラダを弁当に入れる子どもが 11% 増え、塩味のスナック（クリスプ）を入れる子どもが 13% 減少した。介入群では、学校給食基準を満たしたお弁当が提供される傾向が強かった。介入前後で、女子は男子よりパスタ等のサンドイッチの代替品を多く食べていたが、介入群では男女とも対照群と比較しこの食品の重量が多かった

・結論 親と子どもを対象にした SMART ランチボックスの介入により、子どものお弁当の食材と栄養成分が少しずつ改善された。政府の学校給食に関する政府の新基準に沿ったお弁当を提供するために、さらなる介入が必要である。

## 栄養・食生活

### 【論文】

タイトル Impacts of the Primary School Free Breakfast Initiative on socio-economic inequalities in breakfast consumption among 9-11-year-old schoolchildren in Wales.

(和訳) ウェールズにおける 9-11 歳の学童の朝食消費における社会経済的不平等に対する小学校無料朝食プログラムの影響

著者 Moore et al. 2014 (UK)

ジャーナル Public Health Nutrition

### 【概要】

・目的 普遍的な介入は、社会経済的に高いまたは低いグループの間で不釣り合いに効果的であれば、不平等を拡大または縮小する可能性がある。本論文では、ウェールズにおける小学校無料朝食イニシアティブが、子どもの食事行動と認知機能の不平等に与える影響について検討する。

・方法 クラスター無作為化比較試験。介入校 55 校、待機者リストの対照校 56 校。約 4500 人の児童が、ベースライン時と 12 ヶ月後のフォローアップ時に食事行動および認知テストの測定に参加した。回答はデータバンクを介して無料学校給食 (FSM) 受給権に紐付けられた。不平等への影響は、介入と学校全体の FSM 受給率、介入と個人の FSM 受給率の集計の相互作用項を用いた加重学校レベル回帰モデルで評価した。個人レベルの回帰モデルには、介入と個人の FSM 受給資格の相互作用項が含まれた。

・結果 学校レベルでは、介入校の子どもは対照校の子どもより朝食に健康的な品目を多く食べており ( $b=0.25$ ; 95%CI 0.07, 0.44)、より困窮した学校ではより大きな増加が認められた (相互作用項  $b=1.76$ ; 95% CI 0.36, 3.16)。介入と家庭レベルの剥奪との間の交互作用は有意ではなかった。朝食抜きに関する主効果はなかったが、有意な相互作用が観察され、より困窮している学校 (相互作用項  $b=-0.07$ ; 95% CI -0.15, -0.00) と家庭 (OR=0.67; 95% CI 0.46, 0.98) で朝食抜きが減少していることが示唆された。残りのアウトカムについては、不平等に対する有意な影響は観察されなかった。

・結論 朝食の普遍的な提供は、健康的な朝食項目の消費と朝食のスキップにおける社会経済的不平等を減らす可能性がある。どのアウトカムにおいても、介入によって不平等が生じたという証拠はなかった。

## 喫煙

### 【論文】

タイトル Preventing Smoking Relapse Using Text Messages: Analysis of Data From the txt2stop Trial.

(和訳) テキストメッセージを用いた喫煙の再発防止～txt2stop トライアルのデータ解析～

著者 De Vries H. 2012 (UK)

ジャーナル Nicotine & Tobacco Research

### 【概要】

・目的 リアルタイムで作動するインタラクティブなテキストメッセージベースの技術は、再発防止介入で特に効果的である可能性がある。我々は、再発や欲求に対する支援を提供するためのテキストメッセージシステムの使用の予測因子、支援要請の自然史、支援要請までの時間の予測因子について検討した。

・方法 データは、テキストメッセージを用いた自動禁煙介入に関する大規模ランダム化比較試験である txt2stop の介入群の参加者から前向きに収集された。Txt2stop には、2009 年から 2010 年にかけて、ロンドンの 16 歳から 78 歳の男女 2,915 人が参加した。参加者は、「crave (欲する)」または「lapse (失敗)」のどちらかを経験したときにテキストメッセージを送信し、自動システムがその時刻を秒単位で記録した。

・結果 1,121 名 (38.5%) の参加者が、「lapse」または「crave」メッセージを送信し、サポートを求めました。女性の方が、試験期間中のいずれかの時点で失敗する可能性が高かった。失敗した人のうち、女性であること、年齢が若いこと、禁煙日を土曜日に設定したことが、サポートを求める「lapse」メールを送信する予測因子であった。禁煙開始後 106 時間以内に「crave」メールが送信された者は全体の半数であった。禁煙開始日から 4～17 日後に、半数の「lapse」メールが届いていた。「crave」メールを送ったこと、女性であること、若いこと、禁煙開始日を土曜日に設定したことは、最初の「lapse」メールを送るまでの時間の短縮と関連していた。

・結論 特に女性に対しては、テキストベースの経過支援を開発し、評価する必要がある。禁煙開始後 4-17 日目の経過を防ぐために、喫煙者はさらなるサポートが有効であろう。

## 喫煙

### 【論文】

タイトル Effectiveness of web-based tailored smoking cessation advice reports (iQuit): a randomized trial.

(和訳) ウェブベースのテーラーメイド禁煙アドバイスレポート (iQuit) の有効性：無作為化試験

著者 Mason D et al. 2012 (UK)

ジャーナル Addiction

### 【概要】

・目的 社会的認知理論および変化の視点モデルに基づき、ウェブ上でカスタマイズされた禁煙アドバイスが、カスタマイズされていないウェブ上のアドバイスよりも禁煙の試みを助ける効果が高いかどうかを明らかにすることを目的とした。

・方法 参加者は、個人レベルの特性に合わせた禁煙アドバイスレポートと進捗報告書を受け取るグループと、標準的な内容を提示した禁煙アドバイスレポート（非テーラーメイド）を受け取るグループの2つにランダムに振り分けられた。テーラリングは、喫煙に関連する信念、個人の特性や喫煙パターン、自己効力感、結果の期待値に基づいて行われた。参加者の登録とベースライン評価は、研究ウェブサイトを通じてオンラインで遠隔的に行われ、アドバイスレポートも同ウェブサイトから提示された。参加者 参加者 (n = 1758) は、英国在住で18歳以上の、たばこまたは手巻きたばこを喫煙している QUIT ウェブサイトの訪問者であった。6ヶ月後のフォローアップ評価は電話インタビューで行われた。主要アウトカム指標は自己申告による3ヶ月間の長期禁煙、副次的アウトカムは1ヶ月間の長期禁煙、7日および24時間の禁煙有病率であった。

・結果 介入群は、主要アウトカム (9.1% vs 9.3%、オッズ比 = 1.02 95%信頼区間 0.73-1.42) および副次アウトカムのいずれにおいても対照群と差はなかった。介入参加者は、対照参加者よりも教材に対してより肯定的な評価を与えた。

・結論 喫煙に関連する信念、個人の特徴や喫煙パターン、自己効力感、結果の期待値に応じて内容を調整したウェブベースの介入は、調整されていないほぼ同様の情報を提示するウェブベースの資料よりも効果的ではなかった。

## 飲酒

### 【論文】

タイトル Preventing heavy alcohol use in adolescents (PAS): Cluster randomized trial of a parent and student intervention offered separately and simultaneously.

(和訳) 青少年の多量飲酒を予防する (PAS) : 親と生徒の同時介入に関するクラスター無作為化試験

著者 Koning et al. 2009 (オランダ)

ジャーナル Addiction

### 【概要】

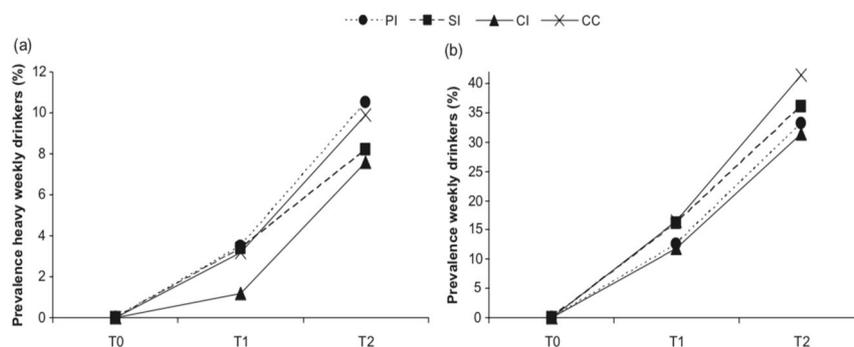
・目的 高校1年生と2年生の多量飲酒を減らすための2つの予防的介入の有効性を評価すること。

・方法 オランダの19校の高校152クラスを対象に、2つの積極的介入と対照群を比較する4つの条件を用いたクラスター無作為化比較試験。高校1年生3490名(平均12.68歳、SD=0.51)とその保護者が対象であった。介入条件(i)子のアルコール摂取に関する親のルール設定を促すことを目的とした親への介入(スウェーデンのオレブロ予防プログラムをモデル化)、(ii)計画的行動理論と社会的認知理論の原則に基づく4回のデジタル授業からなる生徒への介入、(iii)介入1と2の併用、(iv)対照条件として通常のカリキュラム。ベースラインから10ヶ月および22ヶ月後における週単位の(大量の)アルコール使用頻度および月単位の飲酒頻度をメインアウトカムとした。

・結果 合計2937人の生徒が分析の対象となった。最初のフォローアップでは、生徒と親の複合的な介入のみが、週単位の多量飲酒、週単位の飲酒、飲酒頻度に対して実質的かつ統計的に有意な効果を示した。2回目のフォローアップでも、週1回の多量飲酒に対する複合的な介入の効果を除いて、これらの結果は再現された。

・結論 この結果は、飲酒の開始を遅らせるため、できれば毎週飲酒を開始する前に、青年だけでなくその両親も対象にする必要があることを示唆している。

(a, b) 介入群と対照群について、週単位の大量飲酒の開始の有病率(a)と週単位の大量飲酒の開始(b)を示した。PI: 親の介入、SI: 生徒の介入、CI: 複合的な介入、CC: コントロール条件



## 複合アプローチ

### 【論文】

タイトル Effect of a two-year obesity prevention intervention on percentile changes in body mass index and academic performance in low-income elementary school children.

(和訳) 低所得層の小学生における肥満予防のための2年間の介入が肥満度のパーセンタイル変化と学業成績に及ぼす影響

著者 Hollar et al. 2010 (USA)

ジャーナル American Journal of Public Health

### 【概要】

- ・目的 食事、カリキュラム、身体活動の要素を含む学校ベースの肥満予防介入が、低所得層の小学生のボディマスインデックス (BMI) パーセンタイルと学業成績に及ぼす影響を評価した。
- ・方法 準実験デザイン (介入校4校、対照校1校、4588人の学童、ヒスパニック系48%) で2年間実施された。データは、無料または割引価格の学校給食の受給資格を有するコホートのサブセット (ヒスパニック系68%、n=1197) であり、人口統計学的データと身体測定データは毎年秋と春に、学業データは毎年末に収集された。
- ・結果 両年とも、対照群よりも介入群の方が、BMIパーセンタイルの正常範囲内にとどまる子どもが有意に多かった (P=0.02)。有意ではないが、対照群 (2.5%) よりも介入群 (4.4%) のほうが、より多くの肥満児が BMI パーセンタイルの幅を縮小させた。全体として、介入群の児童は両年とも算数の成績が有意に高かった (P<0.001)。ヒスパニック系および白人の介入児童は、数学の得点が有意に高かった (P<0.001)。有意差はなかったが、介入群の児童は両年度とも読解の得点が高かった。
- ・結論 学校を拠点とした介入は、低所得層の学童の健康と学力を向上させることができる。

## 複合アプローチ

### 【論文】

タイトル Cost-effectiveness of a long-term Internet-delivered worksite health promotion program on physical activity and nutrition: a cluster randomized controlled trial.

(和訳) 身体活動と栄養に関するインターネット配信による長期的な職場健康増進プログラムの費用対効果：クラスター無作為化比較試験

著者 Robroek et al. 2012 (オランダ)

ジャーナル Health Education Research

### 【概要】

・目的 身体活動（PA）と栄養に関する長期的な職場の健康増進プログラムの費用対効果を評価することを目的とした。

・方法 企業（n=6）内の部署（n=74）を無作為化の単位とし、合計 924 名が 2 年間のクラスター無作為化対照試験に参加した。介入は、対面でのアドバイスとウェブサイトでの個人的なフィードバックによる健康診断からなる標準的なプログラムと比較された。介入は、行動指向のフィードバック、自己モニタリング、質問可能性、毎月の電子メールメッセージなど、いくつかの追加的なウェブサイト機能で構成されていた。主要アウトカムは、運動と果物・野菜の摂取に関するガイドラインを満たすことであった。二次アウトカムは、自己認識された健康状態、肥満、血圧上昇、コレステロール値の上昇、最大酸素摂取量であった。社会的観点から直接費用と間接費用を算出し、プロセス評価を行った。

・結果 924 名の参加者のうち、72%が 1 回目のフォローアップに参加し、60%が 2 回目のフォローアップに参加した。主要アウトカム、副次アウトカム、コストに統計的な有意差は認められなかった。2 年間の参加者 1 人当たりの平均直接費用は 376 ユーロ、平均間接費用は 9476 ユーロであった。

・結論 効果やコスト削減における追加的なメリットは見いだせなかった。従って、このプログラムは現在のままでは実施することを推奨できない。

## 複合アプローチ

### 【論文】

タイトル Effect of preventive messages tailored to family history on health behaviors: the Family Healthware Impact Trial.

(和訳) 家族歴に合わせた予防メッセージの健康行動への影響: Family Healthware Impact Trial (ファミリー・ヘルスウェア・インパクト・トライアル)

著者 Ruffin, M. T et al. 2011 (USA)

ジャーナル Annals of Family Medicine

### 【概要】

・目的 冠動脈性心疾患、脳卒中、糖尿病、大腸がん、乳がん、卵巣がんに対する自動家族歴評価とテーラードメッセージが、標準的な予防メッセージと比較して予防行動に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。

・方法 41 のプライマリケア診療所を対象に、ファミリーヘルスウェアを使用したクラスター無作為化臨床試験。このツールは、家族性疾患のリスクを評価し、リスクに応じたメッセージを提供するものである。対照群には、ライフスタイルと年齢と性別に応じた健康メッセージが提供された。禁煙、果物と野菜の摂取、身体活動、アスピリン使用、血圧、コレステロールと血糖値が、介入前と介入後6ヵ月に評価された。

・結果 4,248人のうち、3,344人(78%)が研究を完了した。参加者は白人(91%)、女性(70%)、保険加入者(97%)で、平均年齢は50.6歳(範囲35-65歳)であった。介入参加者は、1日の果物・野菜の消費を1日5皿以下から5皿以上に増やし

(OR=1.29; 95%信頼区間 [CI], 1.05-1.58)、身体活動を週5~6回、週30分以上に増やす (OR=1.47; 95%CI, 1.08-1.98) 傾向が強かった。割合の差は3%と4%であった。介入参加者は、過去5年間にコレステロールの検査を受けていない状態から5年以内に検査する傾向が小さく (OR=0.34; 95%CI, 0.17-0.67)、その差異は15%であった。

・結論 6つの一般的な疾患の家族性リスクに合わせたメッセージは、自己申告による身体活動および果物や野菜の摂取を緩やかに増加させたが、コレステロールのスクリーニング検査を受ける可能性は減少させた。

各行動の目標未達成から達成までの推移を、未達成のまま推移した場合と比較した対照表 (診療所の集積度と場所、ベースラインの肥満度、性別、ベースラインの喫煙状況 (オッズ比: 禁煙変数除く)、中程度/強い家族リスクの頻度、6疾患のリスク認知スコアで調整)

Variable	OR (95% CI)*
Quit smoking	1.18 (0.47-2.95)
Increased to ≥5 serving of fruit and vegetables each day	1.29 (1.05-1.58)
Increased physical activity to 5-6 times a week for ≥30 min each event	1.47 (1.08-1.98)
Aspirin use increased to ≥3 d/wk	0.91 (0.64-1.29)
Blood pressure measured by health care professional within the last year <sup>b</sup>	1.44 (0.29-7.16)
Blood cholesterol level measured within 5 y	0.34 (0.17-0.67)
Blood glucose level measured within 2 y	1.08 (0.61-1.91)

CI = confidence interval; OR = odds ratio.