

## 食事・運動・休養習慣調査票（チャレンジシート）の妥当性の検討

内田 誠也<sup>1</sup> 田中 英明<sup>1</sup> 小菅 豊弘<sup>2</sup> 柴 維彦<sup>3</sup>

## 抄 録

**目的：**食事・運動・休養習慣調査票（チャレンジシート）の妥当性を検討することである。

**方法：**統合医療認定施設の来場者に研究参加の説明を行い、同意を得られた人を対象とした。チャレンジシートおよび日本語版自覚ストレス調査票、疾病と薬使用に関する質問を行った。データ欠損のない全対象者（ $n=267$ ）のチャレンジシートの得点に関する性差および年齢相関、得点分布、クロンバッハ $\alpha$ 係数を分析した。次に疾病と薬使用に関する質問から生活習慣病群（ $n=34$ ）、膝腰疾患群（ $n=25$ ）、精神疾患群（ $n=8$ ）、高ストレス群（ $n=16$ ）を決定した。疾患無および薬の使用無の人で25歳以上を健康25群（ $n=100$ ）、40歳以上を健康40群（ $n=75$ ）とした。各疾患群と各健康群間（生活習慣病群／健康40群、膝腰疾患群／健康40群、精神疾患群／健康25群、高ストレス群／健康25群）の得点の違いをANOVAで分析し、ROC曲線からカットオフ値を算出した。

**結果：**チャレンジシートの各カテゴリの得点の性差はなく、年齢相関がみられた。運動習慣の得点分布は正規分布を示したが、食事習慣と休養習慣の得点分布は正規分布を示さなかった。各カテゴリの内部一貫性は低かった。生活習慣病群の食事習慣得点は有意（ $p=0.027$ ）に低く、カットオフ値は14点（ $p=0.018$ ）であった。膝腰疾患群の運動習慣得点は有意（ $p=0.002$ ）に低く、カットオフ値は9点（ $p<0.001$ ）であった。精神疾患群（ $p<0.001$ ）の休養習慣得点は有意に低く、カットオフ値は12点（ $p<0.001$ ）であった。

**結論：**疾患群の各習慣の得点が健康群の得点と比較して有意差が認められたことから、チャレンジシートの得点は臨床的な妥当性の可能性が示唆された。しかし、カットオフ値の偏りや得点分布の非正規性、内部一貫性の低さから質問内容や回答の選択枝の数、判定値を検討する必要性が認められた。

## キーワード

食事・運動・休養習慣質問紙、生活習慣病、膝腰疾患、精神疾患

## 1. 緒 言

2012年より、厚生労働省が国民の健康寿命の延伸や地域格差の縮小を目的に、「21世紀における国民健康づくり運動「健康日本21（第二次）」を実施している<sup>1)</sup>。その具体的な方針の一つに、栄養・食生活、身体活動・運動、休養、飲酒、喫煙及び歯・口腔の健康に関する生活習慣及び社会環境の改善が含まれている。それらの生活習慣の改善目標を定めて、地方自治体が推進することで、生活習慣病の発症を予防し、健康寿命を延伸することを目指している。

<sup>1</sup>一般財団法人MOA健康科学センター  
〒108-0074 東京都港区高輪4-8-10 東京療院本館2階

<sup>2</sup>一般社団法人MOAインターナショナル 食育推進部  
〒413-0011 静岡県熱海市田原本町9-1 熱海第一ビル9階

<sup>3</sup>医療法人財団玉川会 エムオーエー名古屋クリニック  
〒461-0003 愛知県名古屋市東区筒井3-4-17 2階

連絡先：

内田誠也. TEL: 03-5421-7030, FAX: 03-6450-2430,  
E-mail: seiya-u@mhs.or.jp

受付日：2022年10月15日，受理日：2022年10月23日。

食生活・運動・休養など生活習慣を総合的に評価する質問紙について、LPC式生活習慣検査調査票<sup>2)</sup>や健康度・生活習慣診断検査 (DIHAL.2)<sup>3)</sup>が開発されている。LPC式生活習慣検査調査票は185の質問項目、23の下位尺度の調査票であり、DIHAL.2は47の質問項目、健康度および運動、食事、休養の4つのカテゴリ、12の下位尺度の調査票である。LPC式生活習慣検査調査票と疾患との関連については、高血圧の既往歴がある群の各尺度の得点が高血圧でない群の得点と有意に違うことが報告されている<sup>2)</sup>。しかし、高血圧の群の平均年齢が、ない群より高く、年齢の影響があることを考察していない。DIHAL.2は主に大学生の生活習慣の評価<sup>4)</sup>やメンタルストレスとの関連が報告<sup>5)</sup>されているが、他の疾患や中高齢者の生活習慣に用いられた研究はみられない。食生活・運動・休養など生活習慣を総合的に評価する調査票を用いて、疾患患者の生活習慣を調べる研究は、十分とは言い難い状況である。

一般社団法人MOAインターナショナルは、「健康日本21 (第二次)」に呼応して、MOA食育資格者の養成を行い、地域のボランティアと連携して、市民の健康づくりに取り組んでいる<sup>6)</sup>。MOA食育資格者の講座においては、日本型食生活をベースとした自然治癒力を高める食事のあり方のみではなく、運動や休養の生活習慣の実践内容も含まれている。それらの生活習慣を自己評価し、改善目標を立てるツールとして、食事・運動・休養習慣調査票 (以下チャレンジシート)が開発された。このチャレンジシートは、食事習慣、運動習慣、休養習慣の3つのカテゴリからなり、「健康日本21 (第二次)」におけるほとんどの生活習慣の改善目標の項目を質問内容に含んでいる。このチャレンジシートは、消費者ニーズ対応型食育活動モデル事業<sup>7)</sup>や地域自治体が運営する健康教室に参加した高齢者<sup>8)</sup>、統合医療認定施設における健康チェックの体験者の生活習慣<sup>9)</sup>を評価するために使われている。しかし、これらの研究ではこの調査票の妥当性の検討は行われていない。

そこで、本研究ではチャレンジシートの臨床的な妥当性を検討することを目的とする。この調査票は食事・運動・休養のカテゴリから構成されているので、

食事習慣に関連がある生活習慣病、運動習慣に関連がある整形外科疾患、休養習慣に関連がある精神疾患患者の生活習慣と健康成人の生活習慣と比較し、この調査票の妥当性を検討した。また、併せて、この調査票の統計学的な特徴も分析した。

## 2. 方法

### 2-1 調査方法

2020年8月から2022年8月にかけて、都内にある統合医療認定施設<sup>10)</sup>内 (東京療院)<sup>11)</sup>において行われている健康チェックに訪れた人に対して研究参加の案内を行い、同意を得られた人に対して実施した。対象者は20歳以上90歳以下の男女であった。この研究はMOA健康科学センターの倫理審査委員会の承認 (承認番号: 19、2020年7月14日)を得て実施した。

最初に、実施担当者が書面で対象者に研究内容の説明や倫理的配慮、個人情報保護等を説明し、書面による同意を得た。チャレンジシートおよび自覚ストレス調査票<sup>12)</sup>、疾患に関する質問、薬の使用に関する質問を行った。対象者はインターネットを介したアンケート収集サイト (SurveyMonkey)に対象者のスマートフォンあるいはパソコンを用いてアクセスし、対象者がそれらの調査票や質問に関して直接入力した。

### 2-2 調査項目

#### (1) 食事・運動・休養習慣調査票 (チャレンジシート)

チャレンジシートは、こころと体の健康づくりのために、生活習慣を自己評価する調査票である<sup>6)</sup>。食事習慣、運動習慣、休養習慣の3つのカテゴリから構成され、それぞれ18項目、合計54項目の質問 (付録1)からなり、「はい」と「いいえ」の2択であった。「はい」を0点、「いいえ」を1点として加算し、食事習慣、運動習慣、休養習慣の得点を算出した。最高点は各習慣とも18点で、高得点ほど生活習慣がよいと評価する。

#### (2) 自覚ストレス調査票 (JPSS-10)

岩橋らが翻訳した自覚ストレス調査票<sup>12)</sup>を短縮版

に改良した自覚ストレス調査日本語版 (JPSS-10、以下「JPSS」)<sup>13)</sup> を用いた。10項目の質問について5つの回答から選択し、合計得点および標準偏差を算出した。高値ほどストレスが高いことを表す。

### (3) 疾患および薬の使用に関する質問

疾患の有無に関して、問1「現在、なんらかの疾病にかかっていますか?」という質問に対して、回答は「いいえ」「はい」「答えたくない」の3択であった。次に「はい」と答えた人に、問2「疾病の種類を教えてください。」と質問し、対象者の疾病の種類を調査した。

薬の有無に関して、問3「現在薬およびサプリメントを服用していますか?」という質問に対して、「服用している」「服用していない」「答えたくない」「わからない」の4択であった。次に「服用している」と答えた人に問4「服用している薬およびサプリメント名をお答えください」と質問し、対象者が服用している薬の種類を調査した。

## 2-3 解析

### (1) 男女差、年齢相関、得点分布、クロンバッハ $\alpha$ 係数に関する解析

食事・運動・休養習慣得点に関して、データの欠損や重複のないデータセットを作成し、男女差と年齢相関を分析した。次に各生活習慣得点のヒストグラムを作成し、正規分布との適合性を検定した。最後に、内部一貫性を調べるためにクロンバッハの $\alpha$ 係数を算出した。

### (2) 疾患群および健康群の作成

調査したデータセットの中から下記の6つの群を選択した。

- ①健康40群：次に示す4つの条件を満たしている人。
  - a) 疾患に罹患していない。
  - b) 薬やサプリメントを使用していない。
  - c) JPSSの偏差値が60未満。
  - d) 40歳以上の人。
- ②健康25群：次に示す4つの条件を満たしている人。
  - a) 疾患に罹患していない。
  - b) 薬やサプリメントを使用していない。
  - c) JPSSの偏差値が60未満。

d) 25歳以上の人

- ③生活習慣病群：問2に関して、高血圧、高脂血症、糖尿病、高尿酸症、癌と答えた人。あるいは、問1で「なし」と答えた人の中で、問4で高血圧、高脂血症、糖尿病、高尿酸症、癌の治療薬を飲んでいると答えた人
- ④膝腰疾患群：問2に関して腰痛、モートン病、骨粗鬆症と答えた人。
- ⑤精神疾患群：問2に関して、うつや精神疾患、統合失調症、不眠症、摂食障害と答えた人。あるいは、問1で「なし」と答えた人の中で、問4で精神疾患の治療薬を服用している人。
- ⑥高ストレス群：精神疾患群以外で、JPSSの偏差値が60以上の人。

### (3) 疾患別群と健康群の比較

各疾患群と各健康群間 (生活習慣病群/健康40群、膝腰疾患群/健康40群、精神疾患群/健康25群、高ストレス群/健康25群) の食事習慣得点および運動習慣得点、休養習慣得点の違いをANOVAで分析し、ROC曲線からカットオフ値を算出した。生活習慣群と膝腰疾患群に対して健康40群と比較し、精神疾患群と高ストレス群に対して健康25群と比較を行った。この理由は、生活習慣病群や膝腰疾患群は主に中高齢者であるのに対し、精神疾患群および高ストレス群は比較的若い人も多く、比較する群間の平均年齢を合わせるためである。

統計に関しては、エクセル統計 (Bellcurve for Excel Ver. 4.0) を用いた。

## 3. 結果

### 3-1 男女差、年齢相関、得点分布、クロンバッハ $\alpha$ 係数

表1に男女差、年齢相関、クロンバッハ $\alpha$ 係数を示す。研究に同意が得られた被験者は267名 (男性：100名、女性：167名) であり、平均年齢は49.2歳 (男性：47.4歳、女性：50.2歳)、標準偏差SDは16.1 (男性：15.8、女性：16.2) であった。図1 (a) は男女に関する年齢のヒストグラム、(b) は疾病の有無に

表1 チャレンジシートの得点に関する性差および年齢相関、クロンバッハ $\alpha$ 係数

	年齢	チャレンジシート得点		
		食事	運動	休養
男性 (n=100)				
平均値	47.4	13.6	9.8	12.5
SD	15.8	3.1	3.2	2.9
女性 (n=167)				
平均値	50.3	13.6	10.1	12.6
SD	16.2	3.3	3.4	3.1
男女間検定 (ANOVA)				
p値		0.68	0.29	0.31
年齢相関				
Spearman相関係数		0.38	0.24	0.24
p値		P<0.001	P<0.001	P<0.001
クロンバッハ $\alpha$ 係数		0.74	0.68	0.69

関する年齢のヒストグラムを示す。この図における健康とは、疾患に罹患していない、かつ薬やサプリメントを使用していない、JPSSの偏差値が60未満の対象者であり、疾患はそれ以外の対象者を示す。対象者の年齢分布は20歳代と50歳代にピークがある二峰性の分布であった。20歳代および50歳代、60歳代、70歳代は女性が多い分布であった。また、20歳代および30歳代は健康な人が多く、60歳代や70歳代は疾患を持っている方が多い分布であった。

得点の性差について、食事習慣（男性：13.6／女性：13.6、p値（ANOVA）：p=0.68）および運動習慣（9.8／10.1、p=0.29）、休養習慣（12.5／12.6、p=0.31）の男女間の平均値の違いは有意でなかった。年齢に関する食事習慣得点のSpearman相関係数は0.38（p<0.001）、運動習慣得点は0.29（p<0.001）、休養習慣得点は0.31（p<0.001）であり、統計学的に有意であった。食事習慣のクロンバッハの $\alpha$ 係数は0.744、運動習慣は0.682、休養習慣は0.686であり、0.8より小さい値を示した。

図2（a）に食事習慣得点のヒストグラムを示す。棒グラフは食事習慣得点の度数を表し、折れ線グラフが正規分布を示す。平均は13.6（SD3.2）、正規分

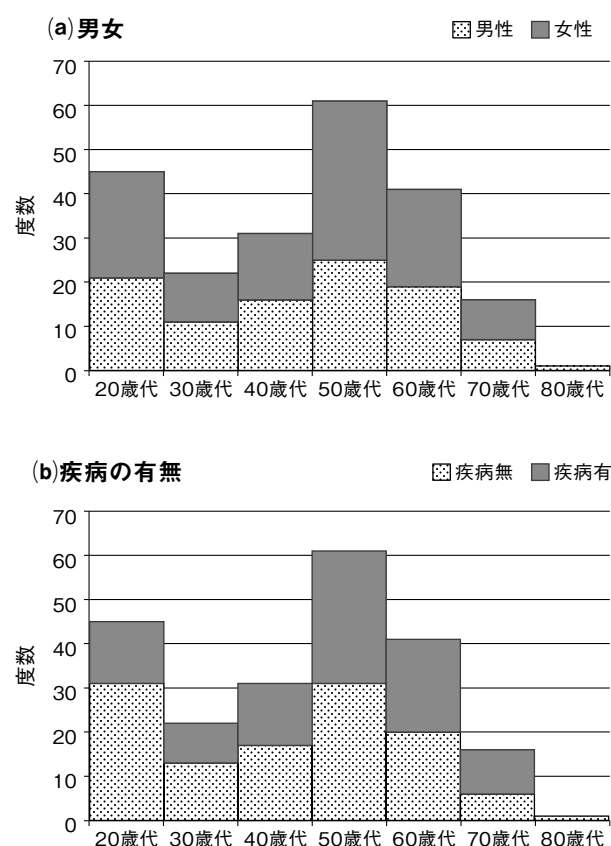


図1 全データの年齢に関するヒストグラム

(a)は男女に関する年齢のヒストグラム、(b)は疾病の有無に関する年齢のヒストグラムを示す。健康とは、疾患に罹患していない、かつ薬やサプリメントを使用していない、JPSSの偏差値が60未満の対象者であり、疾患はそれ以外の対象者をしめす。

布との適合度検定はp<0.001であり、食事習慣得点のヒストグラムは正規分布ではなかった。図2（b）に運動習慣得点のヒストグラムを示す。平均は10.0（SD3.3）、正規分布との適合度検定はp=0.081であり、運動習慣得点のヒストグラムは正規分布に近い分布であった。図2（c）に休養習慣得点のヒストグラムを示す。平均は12.6（SD3.0）、正規分布との適合度検定はp<0.001であり、休養習慣得点のヒストグラムは正規分布ではなかった。

### 3-2 疾患別群と健康群の比較

表2に各群の人数および平均年齢、標準偏差、各群間の平均年齢の検定結果、各疾患群と各健康群を比較した結果を示す。健康40群は75名（平均年齢56.7歳、

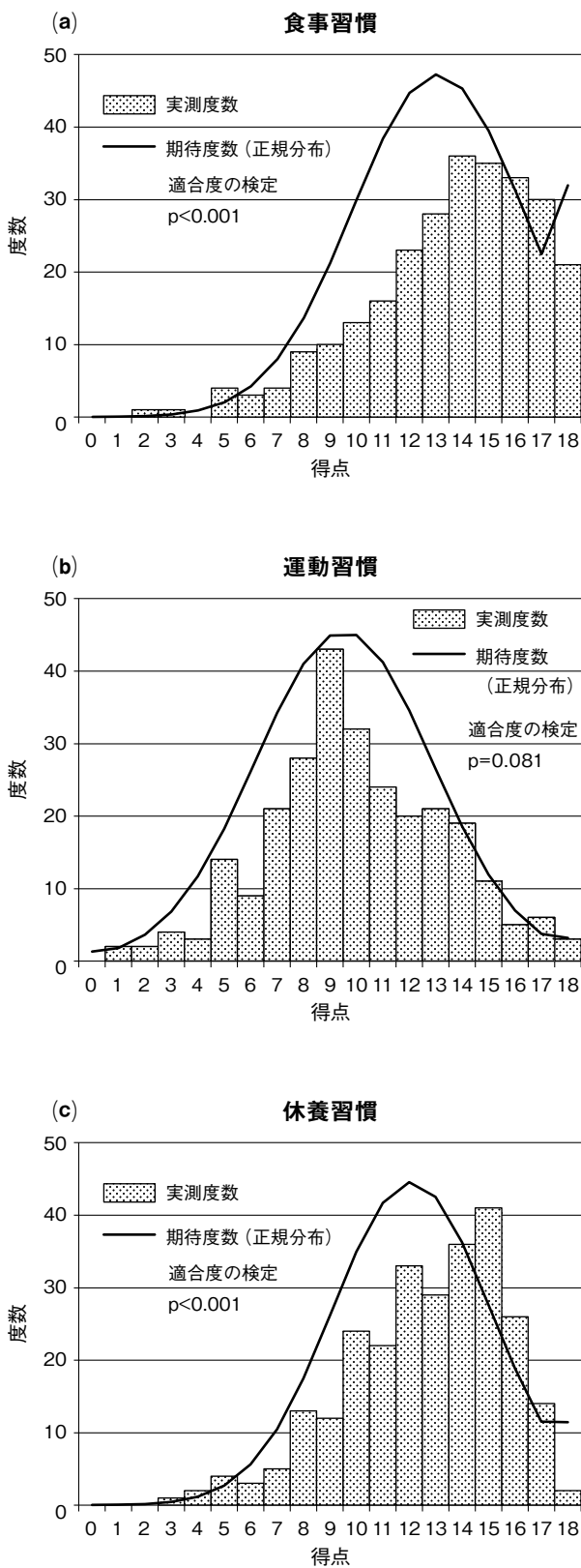


図2 チャレンジシートの各カテゴリの得点のヒストグラム

SD9.1)、健康25群は100名(50.3歳、SD13.9)、生活習慣病群は34名(58.7歳、SD9.2)、膝腰疾患群は25名(57.6歳、SD11.7)、精神疾患群8名(45.8歳、SD12.7)、高ストレス群は16名(46.4歳、SD14.7)であった。健康40の平均年齢と生活習慣病群および膝腰疾患群の平均年齢には統計学的に有意差はなかった。健康25群の平均年齢と精神疾患群および高ストレス群の平均年齢には統計学的な有意差はなかった。

食事習慣得点に関して、生活習慣病群(平均値13.9、SD2.5、 $p=0.027$ )や膝腰疾患群(12.6、SD3.4、 $p<0.001$ )は健康40群(15.0、SD2.3)と比較して有意に低く、カットオフ値はともに14点であった。精神疾患群(10.1、SD4.4、 $p<0.001$ )や高ストレス群(12.0、SD3.7、 $p=0.002$ )は健康25群(14.7、SD2.6)と比較して有意に低く、カットオフ値は共に15点であった。例として、図3(a)に生活習慣病群と健康40群に関する食事習慣得点のROC曲線を示す。

運動習慣得点に関して、生活習慣病群(平均値10.6、SD2.9、 $p=0.258$ )の得点は健康40群(平均値11.3、SD3.3)と比較して、有意差は見られなかった。膝腰疾患群(9.0、SD2.9、 $p=0.002$ )は健康40群と比較して有意に低く、カットオフ値はともに9点であった。精神疾患群(7.8、SD2.3、 $p=0.023$ )や高ストレス群(7.1、SD2.6、 $p<0.001$ )は健康25群(10.8、SD3.3)と比較して有意に低く、カットオフ値は共に8点であった。例として、図3(b)に膝腰疾患群と健康40群に関する運動習慣得点のROC曲線を示す。

休養習慣得点に関して、生活習慣病群(平均値12.6、SD2.9、 $p=0.005$ )や膝腰疾患群(11.3、SD2.7、 $p<0.001$ )は健康40群(平均値13.9、SD2.0)と比較して有意に低く、カットオフ値は生活習慣病群が13点、膝腰疾患群が12点であった。精神疾患群(8.5、SD3.9、 $p<0.001$ )や高ストレス群(10.3、SD2.6、 $p<0.001$ )は健康25群(13.8、SD2.2)と比較して有意に低く、カットオフ値は共に12点であった。例として、図3(c)に精神疾患群と健康25群、図3(d)に高ストレス群と健康25群に関する休養習慣得点のROC曲線を示す。

表2 各疾患群と健康群間に関する各カテゴリの生活習慣得点の平均値、ANOVA分析およびカットオフ値の結果

	群						
	健康40	生活習慣病	膝腰疾患	健康25	精神疾患	高ストレス	
n	75	34	25	100	8	16	
年齢	平均	56.7	58.7	57.6	50.3	45.8	46.4
	標準偏差	9.1	9.2	11.7	13.9	12.7	14.7
	ANOVAのp値		0.67	0.23		0.63	0.53
食事習慣	平均	15.0	13.9	12.6	14.7	10.1	12.0
	標準偏差	2.3	2.5	3.4	2.6	4.4	3.7
	ANOVAのp値		0.027	p < 0.001		P < 0.001	0.002
	カットオフ点		14	14		15	15
	ROCのp値		0.018	P < 0.001		0.007	P < 0.001
運動習慣	平均	11.3	10.6	9.0	10.8	7.8	7.1
	標準偏差	3.3	2.9	2.9	3.3	2.3	2.6
	ANOVAのp値		0.258	0.002		0.023	P < 0.001
	カットオフ点		10	9		8	8
	ROCのp値		0.283	P < 0.001		P < 0.001	P < 0.001
休養習慣	平均	13.9	12.6	11.3	13.8	8.5	10.3
	標準偏差	2.0	2.9	2.7	2.2	3.9	2.6
	ANOVAのp値		0.005	P < 0.001		P < 0.001	P < 0.001
	カットオフ点		13	12		12	12
	ROCのp値		0.032	P < 0.001		P < 0.001	P < 0.001

## 4. 考 察

### 4-1 チャレンジシートの特徴

チャレンジシートの食事習慣得点および運動習慣得点、休養習慣得点の男女差を検討したところ、男女差に有意な違いは認められなかった。各生活習慣得点の年齢相関に関しては、高齢者ほど得点が高くなる傾向がみられた。新沢らは、食事習慣に関して若年者は洋食を好み、高齢者は和食を好むという嗜好性に関して報告した<sup>14)</sup>。チャレンジシートの質問項目には、「3

食のうち野菜を食べない時がある」「煮豆や納豆、豆腐、みそなど豆製品をあまり食べない」「主食はお米よりもパンや麺類が多い」「魚料理よりもお肉料理をよく食べる」のような先行研究に関連するような嗜好性を聞く質問が含まれており、高齢者ほど食事得点が高くなった可能性がある。

本研究の運動習慣得点は高齢者ほど増加したが、一般的に運動習慣は高齢者ほど筋肉量が減り、運動量も減ることが報告<sup>15)</sup>されており、運動習慣も減少する

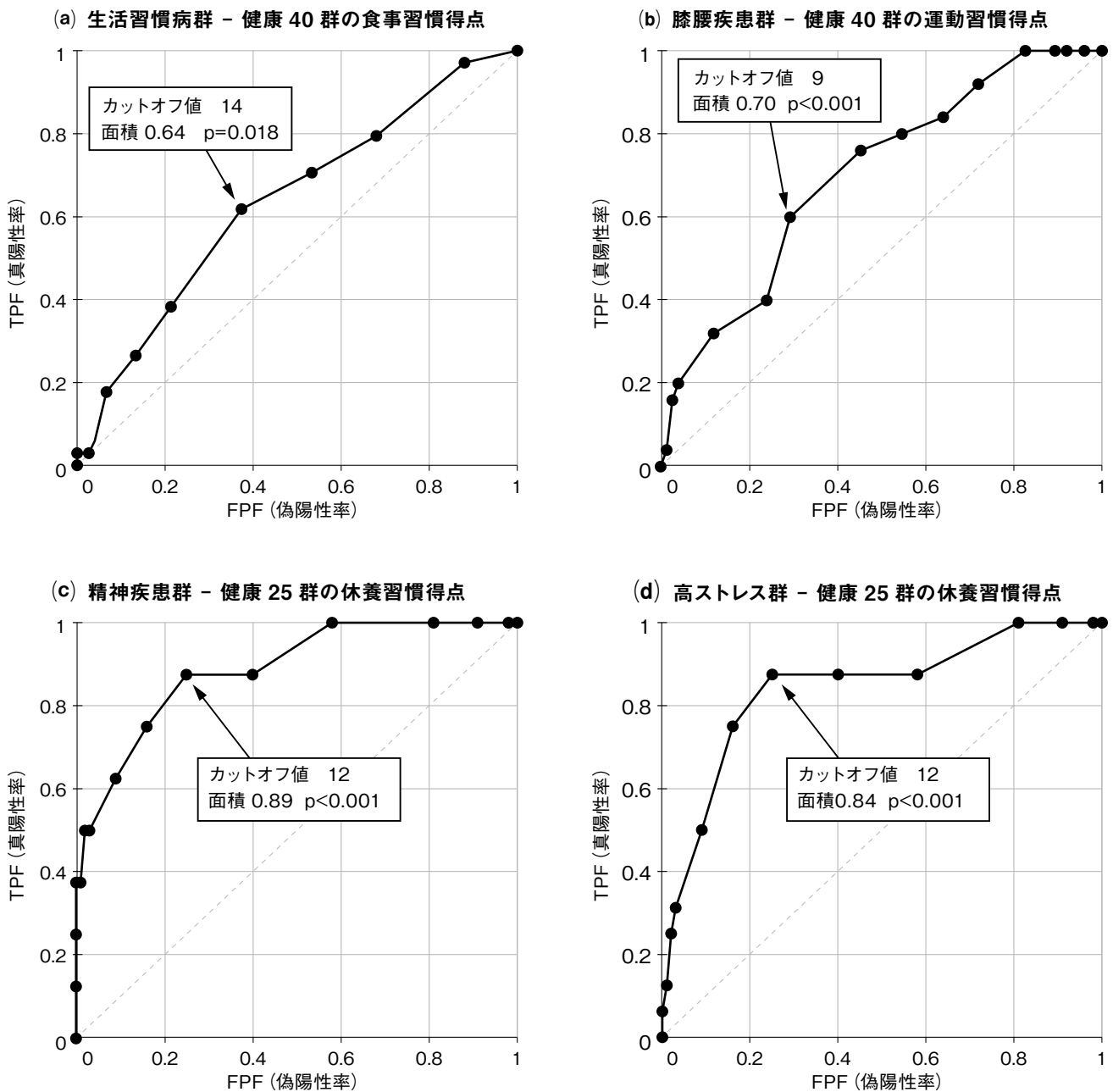


図3 疾患群と健康群に関するROC曲線の結果の一部

(a)は生活習慣病群と健康40群間の食事習慣得点に関するROC曲線を示す。(b)は膝腰疾患群と健康40群間の運動習慣得点に関するROC曲線を示す。(c)は精神疾患群と健康25群間の休養習慣得点に関するROC曲線を示す。(d)は高ストレス群と健康25群間の休養習慣得点に関するROC曲線を示す。各図の縦軸がTPF (真陽性率)、横軸がFPF (偽陽性率)を示す。ROC曲線の下側の部分の面積が1に近づくほど、判別能が高いことを示し、ランダムの場合0.5となる。これら4つの条件のROC曲線は統計学に有意と判定された。

ことが推測される。一方で、古谷野らは健康意識の向上が健康行動につながり、高齢者ほど健康意識や行動が高くなることを報告している<sup>16)</sup>。チャレンジシートの運動習慣得点は実際の運動量を評価しているので

はなく、運動に対する意識や行動を質問する内容となっているので、高齢者ほど得点が増加したと考える。

内田らが、チャレンジシートの休養習慣得点は、自覚ストレス度 (JPSS) と負の相関があることを報

告している<sup>9)</sup>。JPSSは年齢と共に平均値が低くなるため、休養習慣得点が高齢ほど増加した可能性があると考えられる。

チャレンジシートの得点分布に関して、運動習慣得点は正規分布に近い分布を示したが、食事や休養習慣の得点分布は高値にシフトし、天井効果がはたっているような分布を示した。この結果から、食事や休養習慣の質問は、得点が高く出やすい質問内容であった可能性がある。また、食事・運動・休養習慣の得点のクロンバッハ係数が0.8より低値を示したことより、内部一貫性が低い質問内容であったと思われる。本調査票の回答は「はい」「いいえ」の2択であり、「いいえ」と答える人が多く、偏った可能性がある。DIHAL.2<sup>3)</sup>では、「あてはまらない」「あまりあてはまらない」「どちらともいえない」「かなりあてはまる」「よくあてはまる」の5つ回答と質問に応じて頻度を回答している。そこで、DIHAL.2<sup>3)</sup> 参考にして、選択肢について検討すべきである。

#### 4-2 先行研究の生活習慣に関する調査票との比較検討

1980年代に開発されたLPC式生活習慣検査調査票<sup>2)</sup>は185項目、23の下位尺度の調査票であり、幅広い生活習慣を調べることができる。下位尺度の内、「肉・油脂」、「洋風の食事」、「高塩分」、「食事の規則性」はチャレンジシートの食事習慣に、「運動の実施」、「社会奉仕」は運動習慣に、「飲酒・喫煙」、「情緒不安定」、「多愁訴」は休養習慣の質問内容と類似するものが含まれている。この報告では、高血圧に罹患している群と罹患していない群を比較した結果、「食事の規則性」や「料理の進取性」、「飲酒・喫煙」などで差があることが報告されている。しかし、それらの群間の年齢差が10歳以上あり、年齢を補正した分析を行っておらず、加齢による生活習慣の変化が結果に影響している可能性を否定できない。また、質問数が185項目であり、チャレンジシートの54項目より多く、回答者に負担がかかると考える。

2000年代に開発されたDIHAL.2<sup>3)</sup>は47質問項目、健康度および運動、食事、休養のカテゴリがあり、12の下位尺度の調査票である。運動、食事、休養に関する質問内容が、チャレンジシートの質問内容にほとん

ど一致するものや似通っているものも多く含まれていた。例えば、類似している質問として、運動行動や食事の規則性、睡眠の規則性や充実度、ストレス回避などである。一方で、DIHAL.2とチャレンジシートの質問内容に違いがみられる項目があった。DIHAL.2はたんぱく質、果物、緑黄色野菜、根菜類の摂取を質問しているが、チャレンジシートでは野菜と大豆類の摂取を質問している。また、チャレンジシートでは化学肥料や農薬、添加物に対する意識やインスタント食品の摂取の質問が含まれている。DIHAL.2の運動習慣には運動の意識や環境に関する質問が含まれており、チャレンジシートには含まれていない。チャレンジシートの休養習慣には「何もする気が起こらない」「趣味が楽しめなくなった」「笑ったり感動したりすることが少ない」という質問が含まれており、DIHAL.2には「毎日の生活は充実している」「教養・趣味的活動を行っている」の質問があり、意味的に近いと考える。しかし、DIHAL.2のそれらの質問は下位尺度の社会的健康度に含まれ、休養習慣に含まれていない。

DIHAL.2を用いた研究に関して、主に大学生の生活習慣の評価<sup>4)</sup>やメンタルストレスとの関連が報告<sup>5)</sup>されているが、他の疾患や中高齢者の生活習慣に用いられた研究はみられない。DIHAL.2の臨床的な妥当性の研究は十分でないが、チャレンジシートの質問内容を再検討する際には、DIHAL.2の質問内容が参考になると考える。

#### 4-3 生活習慣病群に関して

生活習慣病群における食事習慣得点は、健康群の得点と比較して有意に低かった。生活習慣病の一つである高血圧症は、一般的にNaの過剰摂取が原因と言われており<sup>17)</sup>、改善させるためには濃い味付けを抑えることが必要であると報告されている<sup>18)</sup>。チャレンジシートには「辛い・濃厚・はっきりした味付けが好み」の質問が含まれている。また、高血圧症にDASH食 (Approaches to Stop Hypertension) が有効であると報告されている<sup>19)</sup>。DASH食<sup>20)</sup>は主にカリウム、カルシウム、マグネシウム、食物繊維、タンパク質の栄養素を増やし、逆に飽和脂肪酸とコレステロー



ルを減らす食事である。このような栄養素が含まれている食品は、緑黄色野菜や豆類、海藻類、魚類などである。高脂血症に関して、食事性コレステロールの摂取と血清総コレステロールと関連があると報告されている<sup>21)</sup>。低コレステロール食品として大豆や海藻、野菜等が含まれる。糖尿病に関して、動物性たんぱく質の摂取量の増加が糖尿病発症のリスクとなるが、植物性たんぱく質の摂取はリスクとならないことが報告されている<sup>22)</sup>。チャレンジシートには、「3食のうち野菜を食べない時がある」「煮豆や納豆、豆腐、みそなど豆製品をあまり食べない」「魚料理よりもお肉料理をよく食べる」の質問が含まれており、生活習慣病に罹患している可能性がある患者の食生活習慣を判別できた可能性がある。

生活習慣病群の休養習慣得点が健康40群より有意に低かった。この結果に関して、男性において職場内ストレスと生活習慣病の関連<sup>23)</sup>や精神疾患罹患とメタボリックシンドロームとの関連<sup>24)</sup>が報告されている。このように、生活習慣病はストレスと関連が深いと考えられていることから、生活習慣病群の休養習慣得点が有意に低かったと考える。

#### 4-4 膝腰疾患群に関して

膝腰疾患群の運動習慣得点が健康40群より有意に低かった。膝腰疾患群の人は痛みがあるため身体活動が低下すると考えられる。逆に、普段から身体活動の実践が、運動器症候群や認知症予防に貢献することも確認されている<sup>25)</sup>。このことから、膝腰疾患群の運動習慣を判別できた可能性があると考えられる。

膝腰疾患群の食事習慣も健康40群より有意に低かった。岐阜県県民栄養調査において494名を分析した結果によると、運動習慣がある人は、ない人と比較して、男性はすべての栄養素が高く、女性は鉄分を除くすべての栄養素が高かったと報告<sup>26)</sup>されている。チャレンジシートには、「ご飯などの主食を食べずに、おかずだけを食べる時がある」「3食のうち野菜を食べない時がある」「単品（ラーメン・カレー・オムライスなど）で済ませることが多い」「食べる食材の種類が少なく、同じものを食べていることが多い」「苦手な食べ物が多く、食事を残すことが多い」のよ

うに、食事の栄養バランスに関連する質問が多く含まれている。膝腰疾患群の食事習慣得点が、健康40群と比較して有意に低かったことは、膝腰疾患群は栄養素の摂取が少なかった可能性がある。

膝腰疾患群の休養習慣も健康40群より有意に低かった。運動器疼痛症候群における疼痛が意欲低下を引き起こし、うつを引き起こし、さらなる疼痛を発症し、相互にらせん型に循環しながら患者をなえさせる（痛みとうつのデフレスパイラル）と報告されている<sup>27)</sup>。膝腰疾患群の休養習慣得点が有意に低かったことは、うつのデフレスパイラルの状態と関連があったと考える。

#### 4-5 精神疾患群と高ストレス群について

簡易抑うつ症状尺度（QIDS-J）<sup>28)</sup>には睡眠の状態やうつや心理状態に関する質問が含まれている。例えば、QIDS-Jには「寝つき」「夜間の睡眠」「眠りすぎる」「悲しい気持ち」「集中力／決断」「一般的な趣味」の項目があり、チャレンジシートには「夜更かしをする方だ」「夜中によく目が覚める」「昼間によく眠くなる」「笑ったり感動したりすることが少ない」「何もする気が起こらない」「趣味が楽しめなくなった」の質問が含まれており、かなり似通っている。精神疾患群や高ストレス群の休養得点が健康25群より有意に低かったことは、精神的に落ち込んだ状態の休養習慣を評価できた可能性があると考えられる。

精神疾患群や高ストレス群の食事習慣得点や運動習慣得点も健康25群と比較して有意に低かった。高いストレスを抱えている人は、食事習慣や運動習慣が低下していることが考えられる。森本らは高いストレスを受けた人は飲酒、運動、睡眠、栄養バランス、仕事時間、朝食、メンタルストレスが悪化していることを報告<sup>29)</sup>した。この研究では高いストレスを受けた人は、阪神淡路大震災に遭遇した人を対象にした。食事習慣や運動習慣の質問項目には、睡眠前の飲酒や運動、睡眠、栄養のバランス、朝食の有無に関する質問が含まれており、精神疾患群や高ストレス群の食事習慣得点や運動習慣得点の低値と関連があったと考えられる。

#### 4-6 カットオフ値について

チャレンジシートの得点に関して、15点以上が「Good!」、10～14点が「まずまず」、9点以下を「要注意!!」と判定している<sup>6)</sup>。各群間のROC曲線を分析し、カットオフ値を算出した。その結果、食事習慣得点のカットオフ値は14点から15点、運動習慣得点は8点から9点、休養習慣得点は12点から13点であった。運動習慣得点のカットオフ値は「要注意!!」の判定と一致し、評価基準は適切と考える。しかし、食事習慣得点のカットオフ値は「Good!」や「まずまず」の域内に当たり、休養習慣のカットオフ値も「まずまず」の域内に当たることから、本研究のカットオフ値とチャレンジシートの判定値と一致しないことが認められた。チャレンジシートの質問内容、回答数など改良し、判定値を再検討する必要があると考える。ただし、本研究の対象者は統合医療認定施設にいられた方を対象としたため、健康意識が高く、得点を高める方向の生活習慣を行っていた可能性も否定できない。

#### 4-7 研究限界

研究限界として、下記のような点が挙げられる。

- 対象者の募集を統合医療認定施設内の健康チェックを行う場所で実施したために、比較的健康志向が高い対象者が集まった可能性があり、限られた群内の結果である。
- 本研究では、社会的経済的状況に関わる質問を行わなかったため、社会経済的な因子が結果に影響した可能性を検討できなかった。
- 疾患群の決定は自己申告で行われたため、医師による診断ではなく、正確ではなかった。また、健康群に疾患を抱えた人が含まれた可能性があり、結果に影響を与えた可能性もある。

## 結 論

チャレンジシートの臨床的な妥当性について分析したところ、生活習慣病の人や膝や腰に痛みを抱えた人、精神疾患の人、高ストレスの人の生活習慣を評価できる可能性があることが示唆された。

しかし、カットオフ値の偏りや得点分布の非正規

性、内部一貫性の低さから質問内容や回答数、判定値を検討する必要性が認められた。

## 利益相反に関する開示

著者は、本研究の内容について開示すべき利益相反 (Conflict of Interest) はありません。本研究は一般財団法人MOA健康科学センターの研究費によって実施されました。

## [参考文献]

- 1) 厚生労働省. 健康日本21 (第二次).  
[https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou\\_iryuu/kenkou/kenkounippon21.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/kenkounippon21.html) (accessed 2022-06-17).
- 2) 佐伯 圭一郎, 高木 廣文, 日野原 重明ほか. LPC式生活習慣検査の作成. 行動計量学15(2), 32-44. 1988. doi: 10.2333/jbhmk.15.2\_32.
- 3) 徳永 幹雄. 「健康度・生活習慣診断検査 (DIHAL. 2)」の開発. 健康科学27, 571-70. 2005. doi: 10.15017/3524.
- 4) 片山友子, 水野 (松本) 由子, 稲田紘. 大学生の生活習慣とメンタルヘルスの関連性. 総合健診41(2), 283-293. 2014. doi: 10.7143/jhep.41.283.
- 5) 餅田敬司, 長谷部ゆかり, 小倉之子ほか. 看護系大学生の健康度・生活習慣と自己調整学習方略の関係の検討. 聖泉看護学研究 2, 83-88. 2013. doi: 10.34359/00000218.
- 6) 一般社団法人MOAインターナショナル. 元気になる食事法 ころとカラダの健康づくり. 一般社団法人MOAインターナショナル. 静岡. 2016
- 7) 一般社団法人MOAインターナショナル. 平成27年度 農林水産省補助事業 消費者ニーズ対応型食育活動モデル事業報告書. 一般社団法人MOAインターナショナル. 静岡. 2016
- 8) 内田誠也, 鈴木清志, 坂本昭文ほか. エネルギー療法が高齢者の体の痛みや運動機能、QOLに及ぼす効果について. 日本統合医療学会誌. 11(1), 51-60. 2018
- 9) 内田誠也, 柴維彦, 田中英明. 首尾一貫感覚 (SOC) と食事に対する意識との関連 - 健康

- チェック参加者の質問調査より。日本統合医学会誌. 14(2), 144-149. 2021
- 10) 日本統合医療学会 認定施設ガイドライン. [http://imj.or.jp/new/wp/wp-content/uploads/rule\\_facility\\_guideline.pdf?20220506](http://imj.or.jp/new/wp/wp-content/uploads/rule_facility_guideline.pdf?20220506) (accessed 2022-06-17).
  - 11) 東京療院. <https://tokyo.moa-natural.jp/> (accessed 2022-06-17).
  - 12) 岩橋成寿, 田中義規, 福土 審ほか. 日本語版自覚ストレス調査票作成の試み. 心身医学 42, 459-66. 2002. doi: 10.15064/jjpm.42.7\_459.
  - 13) 木村友昭, 津田康民, 内田誠也ほか. 日本語版自覚ストレス調査票の短縮版作成のための検討. MOA健科報 12, 21-6. 2009
  - 14) 新沢祥恵, 中村喜代美. 食物の嗜好に関する研究 (第1報): 現代の嗜好傾向における年齢差と性差の検討. 北陸学院短期大学紀要 23, 75-94. 1991
  - 15) 衣笠隆, 長崎浩, 伊東元ほか. 男性 (18 ~ 83歳) を対象にした運動能力の加齢変化の研究. 体力科学 43, 343-351. 1994. doi: 10.7600/jspfsm1949.43.343.
  - 16) 古谷野 亘, 上野 正子, 今枝 真理子. 健康意識・健康行動をもたらす潜在因子. 日本公衆衛生雑誌 53(11), 842-850. 2006. doi: 10.11236/jph.53.11\_842.
  - 17) Dahl LK, Love RA. Evidence for relationship between sodium (chloride) intake and human essential hypertension. *AMA Arch Intern Med* 1954; 94: 525-31.
  - 18) 大塚 礼, 玉腰 浩司, 下方 浩史ほか. 職域中高年男性におけるメタボリックシンドローム発症に関連する食習慣の検討. 日本栄養・食糧学会誌 62(3), 123-129. 2009. doi: 10.4327/jsnfs.62.123.
  - 19) Sacks FM, Svetkey LP, Vollmer WM, et al. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) Diet. *N Engl J Med* 2001; 344: 3-10. doi: 10.1056/NEJM200101043440101.
  - 20) DASH食～今話題の健康ワード!～. [https://www.japa.org/tips/kkj\\_1901/](https://www.japa.org/tips/kkj_1901/) (accessed 2022-06-17).
  - 21) Hegsted DM. Serum-cholesterol response to dietary cholesterol: a re-evaluation. *Am J Clin Nutr* 1986; 44: 299-305. doi: 10.1093/ajcn/44.2.299.
  - 22) Levine ME, Suarez JA, Brandhorst S, et al. Low protein intake is associated with a major reduction in IGF-1, cancer, and overall mortality in the 65 and younger but not older population. *Cell Metab* 19, 4079-17. 2014. doi: 10.1016/j.cmet.2014.02.006.
  - 23) 安藤美華代, 朝倉隆司, Giorgi Gabriel. 男性労働者における生活習慣病の集積と職場ストレスおよび食行動の関連. 岡山大学大学院教育学研究科研究集録第141, 115-126. 2009. doi: 10.18926/bgeou/16099.
  - 24) Nishina M, Nishina K, Ohira T, et al. Associations of psychological distress with metabolic syndrome among Japanese urban residents. *J Atheroscler Thromb* 18(5), 396-402. 2011. doi: 10.5551/jat.6692. Epub 2011 Feb 16.
  - 25) 澤田亨, 村上春香, 川上諒子ほか. 健康日本21 (第二次)・身体活動基準2013およびアクティブガイド. 日本食生活学会誌 24(3), 139-142. 2013. doi: 10.2740/jisdh.24.139.
  - 26) 長澤伸江, 近藤恵久子, 中島順一. 運動習慣の有無と検診データおよび栄養素等摂取量との関連: 岐阜県県民健康栄養調査結果より. 名古屋女子大学紀要. 家政・自然編 44 79-88, 1998
  - 27) 谷川浩隆. 運動器疼痛に対する心身医学的アプローチ. 心身医学 50(3); 237-244. 2010. doi: 10.15064/jjpm.50.3\_237.
  - 28) 藤澤大介, 中川敦夫, 田島美幸ほか. 日本語版自己記入式簡易抑うつ尺度 (日本語版QIDS-SR) の開発. *ストレス科学* 25. 43-52, 2010
  - 29) 森本 兼曩, 丸山 総一郎. ライフスタイルと心身の健康. 心身医学 41(4), 241-251. 2001. doi: 10.15064/jjpm.41.4\_241.

## 付録1 チャレンジシートの質問項目

No.	食事習慣	運動習慣	休養習慣
1	ご飯などの主食を食べずに、おかずだけを食べる時がある	休日は家でゴロゴロしていることが多い	昼間によく眠くなる
2	3食のうち野菜を食べない時がある	体がかたい	朝の目覚めが悪い
3	煮豆や納豆、豆腐、みそなど豆製品をあまり食べない	体を動かすことが好きではない	からだが重だるい
4	主食はお米よりもパンや麺類が多い	歩くよりも車や電車など乗り物で移動することが多い	夜ふかしをする方だ
5	魚料理よりもお肉料理をよく食べる	階段よりもエレベーターやエスカレーターをよく利用する	夕方によくうたた寝をする
6	単品（ラーメン・カレー・オムライスなど）で済ませることが多い	冷え性である	夜中によく目が覚める
7	食べる食材の種類が少なく、同じものを食べていることが多い	ヒールや革靴など長時間歩きにくい靴をよく履いている	生活にゆとりが無く、いつも何かにせかされている感じがする
8	インスタントやレトルト食品、加工食品をよく食べる	姿勢があまりよくない	仕事が趣味だ
9	化学肥料や農薬、添加物をあまり気にしていない	動きやすい服装よりもおしゃれ優先で服装を選ぶ	人から頼み事をされると断れない
10	辛い・濃厚・はっきりした味付けが好き	1日だいたいどれだけ（何歩）歩いているかわからない	お酒を飲まないとも眠れない
11	インスタントだしや調味材料（〇〇の素）をよく使う	1日に通勤や通学、買い物などで歩く時間は30分以内	たばこを吸っている
12	食材を細かく刻む、柔らかくなるまで火を通すことが多い	散歩をする習慣がない	寝る直前まで食べている
13	朝食を抜く、欠食することが多い	新聞やリモコンなどは自分の手の届くところに置いてある	ストレス解消法を持っていない
14	食事時間が不規則である	家事や身の回りのことなどは、人に頼むことが多い	悩みを相談する相手がいない
15	お腹が空いていないのに食べる、満腹になるまで食べる	デスクワークが多い	人と話すよりも一人である方が楽である
16	新聞を読みながらなど、何かしながら食べる人が多い	運動をする習慣がない	何もする気が起こらない
17	食べる時間が10分以内で、「早食い」である	一緒に運動や散歩ができる家族や友人が周りにいない	趣味が楽しめなくなった
18	苦手な食べ物が多く、食事を残すことが多い	趣味や地域行事など仕事以外での集会に参加していない	笑ったり感動したりすることが少ない

# Validity of the Diet, Exercise, and Rest Habits Checklist “ChallengeSheet\*”

Seiya UCHIDA<sup>1</sup>, Hideaki TANAKA<sup>1</sup>, Toyohiro KOSUGA<sup>2</sup>, Masahiko SHIBA<sup>3</sup>

## Abstract

**Purpose:** To examine the validity of a checklist assessing dietary, exercise, and resting habits, entitled “ChallengeSheet”.

**Methods:** We recruited participants from an accredited integrative care facility. All the participants consented to the study before participating. Then, they responded to the “ChallengeSheet”, and the Japanese version of the Subjective Stress Questionnaire (JPSS-10). We also assessed the participants’ illnesses and medication status. We analyzed gender differences, age correlations, score distributions, and Cronbach’s alpha coefficients of the “ChallengeSheet” scores of the participants (n = 267) who completed the checklist. Next, we classified the participants into one of four illness groups based on their illnesses and medication status: the lifestyle-related disease group (n = 34), the knee-lumbar disease group (n = 25), the psychiatric disease group (n = 8), and the high-stress group (n = 16). Moreover, the Healthy 25 group (n = 100) consisted of disease- and medication-free participants aged 25 years and over, and the Healthy 40 group (n = 75) consisted of disease- and medication-free participants aged 40 years and over. We analyzed differences in the lifestyle scores of the “ChallengeSheet” between the lifestyle disease group and the Healthy 40 group, the knee-lumbar disease group and the healthy 40 group, the psychiatric disease group and the healthy 25 group, and the high-stress group and the Healthy 25 group using an analysis of variance (ANOVA). We also calculated the cutoff values using ROC curves.

**Results:** There were no significant gender differences in the categories of “ChallengeSheet”; however, there was a significant correlation with age. Exercise habits had a normal distribution. However, dietary habits and resting habits did not show a normal distribution. Moreover, the internal consistency of the categories was low. Furthermore, the lifestyle-related disease group’s dietary habits score was significantly low (p = 0.027), with a cutoff value of 14 points (p = 0.018). The knee-lumbar disease group’s exercise habits score was significantly low (p = 0.002), with a cutoff value of 9 points (p < 0.001). The psychiatric group’s resting habits score was significantly low (p < 0.001), with a cutoff value of 12 points (p < 0.001).

**Conclusions:** The disease groups’ habits scores were significantly different from that of the healthy groups, suggesting the clinical validity of the “ChallengeSheet”. However, we must reconsider the question content, response numbers, and judgment values because of the biased cutoff values, non-normal score distributions, and low internal consistency of the scale.

## Keywords:

Lifestyle questionnaire of dietary, exercise and resting habits, lifestyle disease, knee-lumbar disease, psychiatric disease.

<sup>1</sup>MOA Health Science Foundation, 4-8-10 Takanawa, Minato-ku, Tokyo 108-0074, Japan. <sup>2</sup>MOA International, Department of Health Diet Education, 9-1 Taharahnomachi, Atami, Shizuoka 413-0011, Japan. <sup>3</sup>MOA Nagoya Clinic, Medical Corporation Gyokusen-kai, 3-4-17 Tsutsui, Higashi-ku, Nagoya, Aichi 461-0003, Japan.

Corresponding author: Seiya Uchida. TEL: (+81)3-5421-7030, FAX: (+81)3-6450-2430, E-mail: seiya-u@mhs.or.jp  
Received 15 October 2022; accepted 23 October 2022.

\* ChallengeSheet is a checklist for assessing the challenges towards health improvement developed by MOA International.