

若年女性を対象とした動画を用いた摂食速度評価の測定ツールの開発

千葉綾乃、吉池信男*
青森県立保健大学大学院

Key Words ①若年女性 ②摂食速度 ③測定方法 ④自己評価ツール

I. はじめに

ゆっくりとよく噛んで食べることは、一般的に望ましい行動として認識されている。我々の研究¹⁾では、若年成人女性は、自らの望ましくない生活習慣を認識し、その生活習慣を続けていると40歳までに体重が増加する、と予測する者が多かった。そして、よく噛まないで食べると回答した者は、体重増加すると予測する者の割合が多かった。以上のことから、過体重・肥満が生じる前の若年成人女性に対して、ゆっくりとよく噛んで食べることを推奨し、将来の過度の体重増加を抑制することは必要である。しかし、ゆっくりとよく噛んで食べるということに関して、客観的に評価し、セルフフィードバックするための手段やツールは不十分である。さらに、摂食速度の評価には、質問紙による自己申告を用いる場合が多い²⁾が、主観的な認識の下に判断されることから精度に問題があるため、何らかの「基準」が必要である。客観的な評価についても、摂食時の直接観察、機器を使用した測定方法があるが、簡便性に欠けるため、集団への適用が難しい。

II. 目的

本研究では、対象として想定される集団における実験食の摂食状況を直接観察し、摂食速度の個人差を調べ、それに基づいて実際に食べる場面を撮影した「基準」となる動画を作成し、その「基準」を用いた自己申告による評価ツールを開発することとした。

III. 研究方法

1. 対象者

健康科学部に所属する20歳以上の女子大学生51名を対象とした。

2. 調査方法

1) 初回調査(2020年7月～9月): 摂食速度の観察・測定と摂食に関わる質問紙調査

実験食(いなり寿司2個、切り干し大根の煮物1パック)を喫食する様子のビデオとWebによる質問紙調査を実施した。設問は、基本属性、摂食に関する項目(食べる速さ等4項目)とした。

2) 摂食速度の「基準」を示した動画ツールの作成

ビデオ撮影による観察動画から咀嚼回数、摂食時間、口数をカウントし、有効データが得られた対象者(50名)の測定結果を基に、咀嚼回数の分布から四分位に分けた。4つの「基準」となる動画を1つの画面に組み合わせて、スマートフォンで閲覧できる自己評価ツールを作成した。

3) 2回目調査(2020年11月): 自己評価ツールの1回目の試行と摂食に関わる質問紙調査

開発した自己評価用動画ツールについて、スマートフォンで視聴後、4つの動画から自分自身の食べ方に近いものを選んでもらった。加えて、初回調査と同様の質問紙調査を行った。直接観察・撮影した摂食状況をゴールドスタンダード(以下、GS)と考え、自己評価結果と比較を行った。

*連絡先: 〒030-8505 青森市浜館間瀬58-1 E-mail: n_yoshiike@auhw.ac.jp

4) 3 回目調査 (2020 年 12 月) : 自己評価ツールの 2 回目の試行、他の食品を用いた再測定

自己評価ツールの試行の約 1 か月後に、2 回目調査と同様の Web 調査を実施した。また、自己評価ツールの妥当性及び一般化可能性を検討するため、ロールパン 2 個を用いて、ビデオ撮影と摂食状況の各指標の測定を行った。対象者は、摂食速度 4 群から各 4 名の 16 名とした。

3. 分析方法

指標間の関連性の強さを Spearman の順位相係数を用いて分析を行った。

IV. 結果

観察動画から咀嚼回数等をカウントした結果、2 つの実験食の関連は、咀嚼回数 $r=0.756$ ($p<0.001$)、摂食時間 $r=0.633$ ($p<0.001$)、口数 $r=0.299$ ($p=0.035$) であった。その後の検討は、食べている様子が分かりやすいいなり寿司を選択した。咀嚼回数との関連は、摂食時間 $r=0.923$ ($p<0.001$)、1 分間当たりの咀嚼回数 $r=0.205$ ($p=0.153$)、口数 $r=0.021$ ($p=0.144$) であった。咀嚼回数の分布から四分位に分け、「とても速い」、「やや速い」、「ふつう」、「遅い」に分類し、4 段階の「基準」を作成した。2 回目調査では、GS と質問紙の関連は、初回調査 $r=0.442$ ($p<0.001$)、2 回目調査 $r=0.482$ ($p<0.001$) であった。一方、GS と評価ツールでは、 $r=0.491$ ($p<0.001$) と、質問紙よりもやや相関が強かった。GS との誤差では、質問紙は、初回調査 (15 名, 30.0%)、2 回目調査 (15 名 30.0%) と、評価ツール (6 名, 12.0%) より過小評価する割合が高かった。3 回目調査では、自己評価ツールの再現性の検討は、試行の 1 回目と 2 回目の相関係数は $r=0.413$ ($p=0.003$) であった。妥当性の検討は、いなり寿司とロールパンの咀嚼回数は、相関係数が $r=0.845$ ($p<0.001$) と強い相関がみられた。

V. 考察

いなり寿司の咀嚼回数と摂食時間は強い相関がみられたことから、摂食速度には、咀嚼回数と摂食時間が強く関連していることが示された。2 回目調査では、GS との関連が質問紙よりも評価ツールでやや相関が強く、GS との誤差についても質問紙は評価ツールに比べ、客観的な摂食速度に比べ遅いと自己評価し、誤分類が多く生じた。摂食速度評価は、ゆっくりとよく噛むことを促すために活用されるが、過小評価が多い場合、栄養教育の対象となる早食いの人を見落とす可能性が高くなるため、動画を用いた自己評価ツールを用いた摂食速度評価がより望ましい評価方法であるといえる。自己評価ツールの再現性の検討では、試行の 1 回目と 2 回目は相関がみられたことから、評価ツールには再現性があるといえる。また、評価ツールに用いた食品の妥当性の検討では、いなり寿司とロールパンの咀嚼回数は、強い相関がみられ、食品を変更しても咀嚼回数の傾向は変わらず、いなり寿司を用いたことは、妥当であり一般化可能性があるといえる。本研究で作成したツールは、摂食速度を評価する際に、過小評価の誤分類を減らし、集団に適応可能な評価方法やセルフフィードバックとして活用できると考える。

VI. 文献

- 1) 千葉綾乃, 岩部万衣子, 吉池信男: 肥満にかかわる背景因子—若年勤労成人の男女差. 肥満研究, 2019; 25:38-51.
- 2) Otsuka R, Tamakoshi K, Yatsuya H, et al. Eating fast leads to obesity: findings based on self-administered questionnaires among middle-aged Japanese men and women. J Epidemiol. 2006;16:117-124.

VII. 発表

千葉綾乃, 吉池信男: 若年女性を対象とした動画を用いた摂食速度評価の測定ツールの開発. 2020 年度青森県保健医療福祉研究発表会 日本ヒューマンケア科学学会第 13 回学術集会合同集会. 2020.12.19