

中学生の朝食のタイプが学力に及ぼす影響

2062107 山本義人

指導教員 岡村浩嗣

キーワード 朝食調査 学力調査

<緒言>

内閣府は平成21年に、食育白書「家庭における食育の推進」で、文部科学省の「平成20年全国学力、学習状況調査」の結果に基づいた報告書をまとめた(1)。この報告書のなかで、朝食を摂取している生徒は摂取していない生徒よりも、学力的に良かったことが報告されている(1)。しかし、著者は食物に関係なく何でも食せば学力は上がるのかという点に疑問を持った。脳のエネルギーでもある炭水化物の標準的な朝食一食分からの摂取量は、食パン6枚切り1枚(67g)では31.2gであるのに対して、茶碗1杯の飯(150g)では55.7gである。パンと飯とでは摂取できる炭水化物量に24.5gの差があるため、パン食と飯食とでは学力的に違いがでるのではないかと考えた。このような経緯から朝食の内容を調べ、それがどう学力に影響しているのかを調査をすることとして本研究を実施した。

<方法>

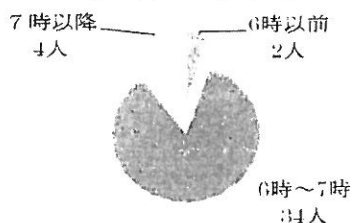
「対象」

兵庫県の某中学校で調査を行った。対象は12歳から13歳の40名(男子18名、女子22名)であった。

「事前調査」

日頃の朝食の摂取頻度と内容、摂取する時間帯について事前調査を行った。また、学力を把握するために、後述の四則計算のテストを行なった。事前調査は午前8時から8時30分に行った。

摂取時間 (人数)



「朝食介入」

パンと飯の学力向上に及ぼす影響を調べるために、事前調査でパンの摂取頻度が多かった対象には、1週間の介入期間中、パンを毎朝摂取させ、飯の摂取頻度の多かった対象には毎朝、飯を摂取させた。

「学力テスト」

著者が自作した100題の四則計算を使用して行なった。テストの難易度は小学校の課程で学習する程度とし、5分間の解答時間にできるだけ多く問題に解答するよう指示した。テストは午前8時20分から8時30分に行った。テストは、事前調査時と調査期間最終日の計2回、同一の内容で行った。

「統計処理」

データは平均値(標準偏差)で示した。統計処理はt検定を用いて行った。P<0.05を統計学的に有意とした。

<結果>

事前調査での朝食の摂取時間帯とパンと飯の摂取頻度日頃の朝食摂取の頻度は100%だった。図1に示したように、摂取した時間帯は、6時以前が2人、6時から7時が34人、7時以降が4人であった。図2に示したように、日頃、朝食でパンを摂取していたのは17人、飯は17人であった。介入期間中にパンを毎日摂取した生徒は16人だったのに対して、飯を毎日摂取した生徒は17人であった(図2)。パンを摂取し続けた人数が介入前と介入後で1人減ったのは、パン以外を摂取した日があったためである。

「学力テスト」

介入前の平均点数は、パン食で35.70点、飯食で40.70点であり、パン食と飯食で有意差はみられなかった(P=0.2528)(図3)。介入後はパン食で33.50点、飯食で40.52点であり、飯食がパン食よりも有意に高かった(P=0.0371)(図3)。

介入期間中に飯食だった対象者では、介入前（平均 40.70 点）と介入後（平均 40.50 点）で有意差はみられなかった（ $P=0.9640$ ）。介入期間中にハン食だった対象者でも、介入前（平均 35.70 点）と介入後（平均 33.50 点）に有意差は見られなかった（ $P=0.2523$ ）。

<考察>

本研究で介入後のテストの結果、介入期間中にパンを摂取した生徒より、飯を摂取した生徒で有意に高かった。この理由として、一食分の飯とパンの摂取量が関係していると考えられた。食品成分データベースによると、食パン一食あたり（6枚切りの食パン一枚分）の平均摂取量は 67g であった。これは 6枚切りの食パンの内の 1枚分に相当する。これに対して、一食分の飯の摂取量は 150g（茶碗一杯分）である。このパンと飯一食分に含まれる炭水化物の量はパン食で 31.2g、飯食で 55.7g であり、その差は 24.5g である。パンや飯に含まれるデンプンは消化されてグルコースとなり吸収される。グルコースは脳細胞のほとんど唯一のエネルギーである、上述のように一食分で比較すると飯の方がパンよりも多くのグルコースを細胞に送ることができる。このことから、パンを摂取した生徒よりも飯を摂取した生徒の方がテストの結果が良かったことには、パンと飯とでは一度に摂取できる炭水化物の量が飯の方が多いためであることが関係していることが推察された。脳細胞で消費される熱量は、基礎代謝量の約 20% である。対象者のエネルギー摂取基準は約 1,500kcal なので、その内の 300kcal は脳細胞で消費される。このことから、脳細胞へ送るグルコース量が学力の向上に影響していることが示唆された（5）。

今回の調査およびテストの結果から、飯を朝食として摂らせることが有効であると考えた。しかし、調査の中でパンを摂取した生徒は朝に飯を摂取するのは辛いと回答した生徒が多かった。一つの工夫として、おにぎりやお粥といった食べやすい形にしてみたりすると良いと考えた。

今回の調査において、事前調査時に行ったテストと、介入後に行ったテストの内容を同じにした点に課題があると考えた。同じテストを用いたのは、2回のテストの間隔が 1週間あった為、結果には影響がないと考えたからである。さらに信頼できる結果を得る為には、佐久間の方法を用い、3分間の座位安静時に、1分間の暗算計算を 1分間隔で 3回繰り返す作業を 1セットとしてテストを行う必要がある

(6)。

<参考文献>

- 1 食育白書「家庭における食育の推進」（内閣府 H.P）平成 21 年度版
- 2 「学校における食育の推進」（文部科学省 H.P）
- 3 平成 20 年全国学力・学習状況調査（文部科学省 H.P）
- 4 食品成分データベース（Copyright 2007 by Japan Science and Technology Agency. All rights reserved）
- 5 日本人の食事摂取基準 2010 年度版 炭水化物（厚生労働省 H.P）
- 6 「朝食欠食および朝食のタイプが体温、疲労感、集中力等の自覚症状および知的作業能力に及ぼす影響」（樋口智子 濱田広一郎 今津屋聡子 入江 伸）：日本臨床栄養学雑誌 29（1） 35-43 2007