

研究班番号【 53 】 究極の朝食～栄養素と腹持ちの関係～

保健班: 田端 松里、四十物 春菜、山田 海央、川 里実

Abstract

We conducted this study with the aim of finding a filling meal to solve the loss of concentration caused by hunger. We conducted an experiment to find out which of the four combinations with different amounts of protein and glycemic index(GI) is the most filling. As a result, the combination of high protein and low GI was the most filling. Our future prospects are to experiment with other nutrients such as dietary fiber and fat and to find more filling meals.

要約

我々は空腹による集中力低下を解消するために、腹持ちの良い食事を見つけることを目的とし、本研究を実施した。タンパク質量とGI値の高低をそれぞれ変えた4つの組み合わせの中で、どれが腹持ちが良いかを調べる実験を行った。結果は、高タンパク・低GIの組み合わせが最も腹持ちが良かった。今後の展望は、食物繊維や脂質などのほかの栄養素も考慮して実験し、さらに腹持ちの良い食事を探すことである。

1. はじめに

空腹によって勉強や試験に集中できなかつたことはないだろうか。私たち自身にそのような経験があり、どのような食材、メニューが腹持ちが良いのか興味を持った。笹川克己らの「ラットにおけるイソマルチュロース満腹感持続作用」によると、血糖値の緩やかな上昇は満腹感を持続させ、血糖値の急激な低下は空腹感を引き起こすことが分かっている。そこで、食後血糖値が緩やかに上昇し、時間がたつても血糖値が下がりにくい食材を探すこと、腹持ちの良い究極の朝ごはんを見つけるのではないかと考え、実験を行った。

そこで本研究では食後血糖値の上がりやすさを示す値であるGI値、血糖値を下げにくくする性質を持つ栄養素であるタンパク質に注目し、それらの値の高低によって腹持ちの良さが変わるのでないかと考えた。先行研究やタンパク質の性質から【低GI・高タンパク】が1番腹持ちがよく、【高GI・低タンパク】が1番腹持ちが悪くなるのではないかという仮説を立てた。

2. 研究手法

用意した朝食を被験者に食べてもらい、空腹を感じるまでの時間を計測した。

《実験1》

10名の女性被験者(日頃の食べる量を考慮)に、4日間私たちが用意したGI値の高低、タンパク質量の高低の組み合わせが異なる朝食を食べてもらい、空腹を感じた時刻を調べる。

(データの不備などにより実際に考察に利用したのは6名分)

使用した食材

- 【低GI・低タンパク】: キウイ、オレンジ、ホイップクリーム
- 【低GI・高タンパク】: たまご、スライスチーズ、マヨネーズ
- 【高GI・低タンパク】: あんこ、バター
- 【高GI・高タンパク】: ピーナッツクリーム、スイートコーン

《実験2》

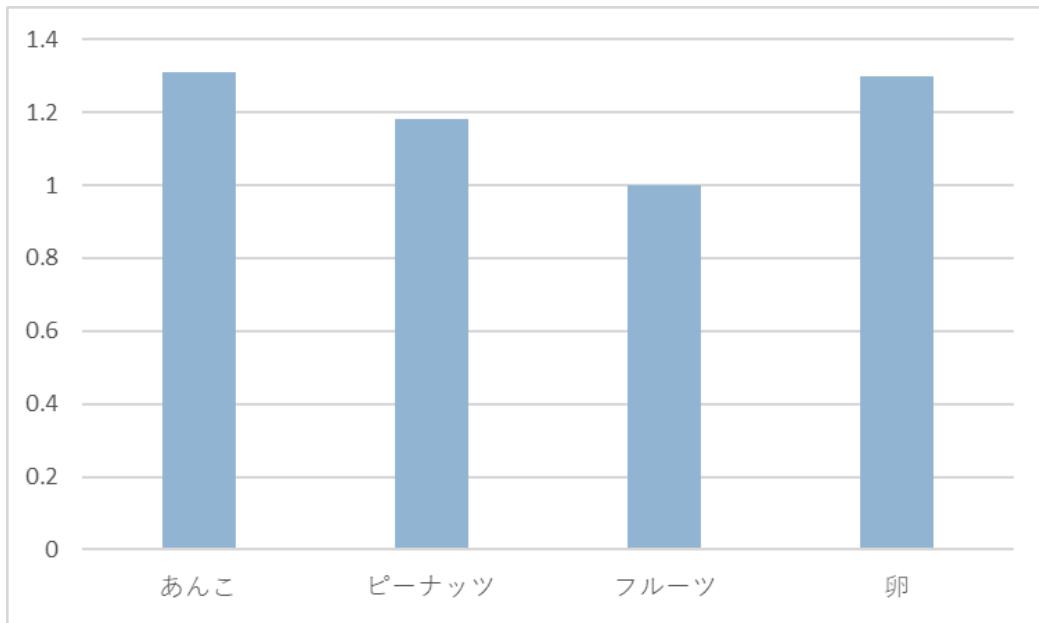
10名の女性被験者に2日間私たちが用意した、【高GI・低タンパク】、【低GI・高タンパク】の組み合わせで食物繊維量をそろえた朝食をそれぞれ食べてもらい空腹を感じた時刻を調べる。低GIで食

物繊維を多く含んでいるおからパウダーを【低GI・高タンパク】の食材に加えることで、全体の質量、食物繊維量をそろえた。また、【高GI・高タンパク】、【低GI・低タンパク】の組み合わせについては、実験1で、もともと食物繊維が含まれているにもかかわらず食物繊維がまったく含まれていない【低GI・高タンパク】の数値より低かった。食物繊維量が多くなれば腹持ちはよくなることが予測できるので、これらの組み合わせは除外した。

3. 結果

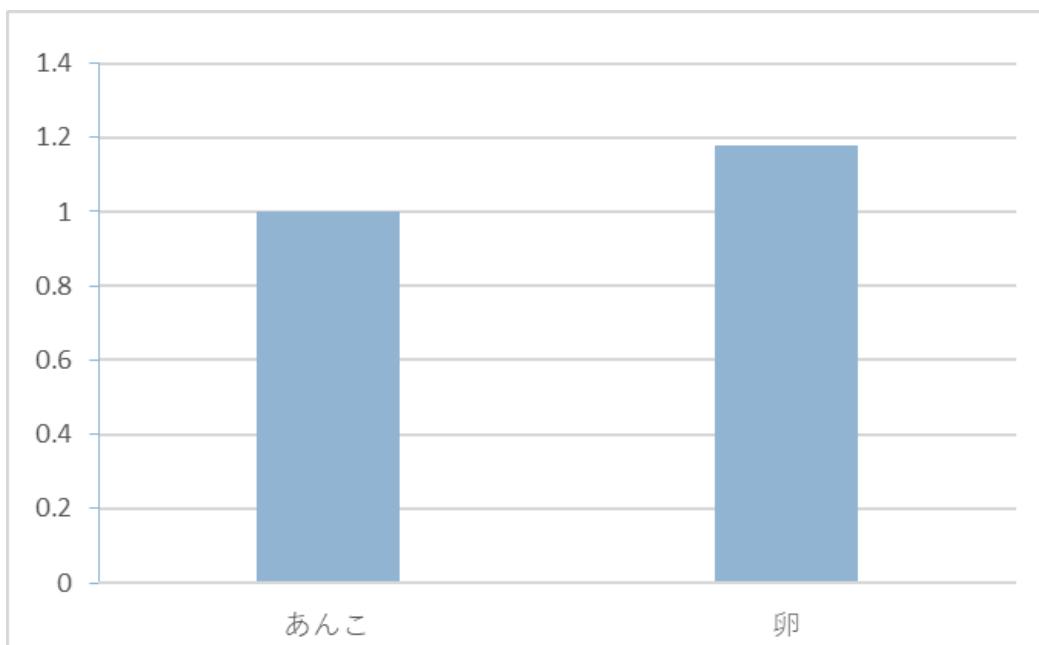
『実験1』

【高GI・低タンパク】、【低GI・高タンパク】の腹持ちがよかつた。【高GI・高タンパク】、【低GI・低タンパク】と続いた。



『実験2』

【低GI・高タンパク】の腹持ちがよかつた。



4. 考察

実験1に関して、なぜ低タンパク・高GIであるあんバターが一番腹持ちが良かったのか。あんこには食物繊維が多く含まれており、糖分の消化吸収を緩やかにするため空腹感をあまり感じさせないからだと考える。実験2に関してゆで卵の方が腹持ちが良かったのは、あんバターでも働く食物繊維の作用に加え、タンパク質の作用と低GI食の効果が働いたからだと考える。食事において、腹持ちを良くする作用のある栄養素の量と種類が多いほど腹持ちが良い傾向にあった。

5. 結論

2つの実験から、高タンパク・低GIである食事は、低タンパク・高GIやそれに近い食事よりも腹持ちが良いことがわかった。本研究では、上記とは異なる腹持ちを良くする作用のある食物繊維や脂質などは考慮していないので、今後さらに栄養素の種類を多くして実験を行いたい。また、さらに食べやすい食材の組み合わせを見つけたい。

6. 参考文献ならびに参考Webページ

アルファ30.’’主な食品のGI値’’.楽天市場.https://www.rakuten.ne.jp/gold/papamama/alpha30_GI.html
(2023-07-14)

青木将大.’’食物繊維が多い食べ物、食品ランキングTOP100’’.<https://k-nihondo.jp/gold/column/%E6%88%90%E5%88%86/%E4%B8%80%E8%88%AC%E6%88%90%E5%88%86%E3%83%A9%E3%83%B3%E3%82%AD%E3%83%B3%E3%82%B0/%E9%A3%9F%E7%89%A9%E7%B9%8A%E7%B6%AD%E3%81%AE%E9%A3%9F%E3%81%B9%E7%89%A9TOP100.html>.ぐすりの健康日本堂(2023-12-20)

文部科学省.食品成分データベース.2023-08-16.<https://fooddb.mext.go.jp/>(2023-10-04)