

インスタントのオートミールのほうがエンバクベースの朝食用シリアルよりも満腹を増進させ、エネルギー摂取を減少させることを明らかにしたランダム化クロスオーバー試験

これまで、何件かの研究でβ-グルカンが食欲や満腹 (satiety) に及ぼす影響が評価され、ある研究では満腹に及ぼす有益な作用が[1-6]、また別の研究では効果のないことが示されています[7,8]。したがって、各食品中に含まれているβ-グルカンの特性の差が生理反応に影響している可能性があると考えられそうです。

しかしながら、ほとんどの研究が試験で採用したβ-グルカンの物理化学的特性に関するデータを提示していないことから、ルイジアナ州立大学 (Louisiana State University) のグループは、Quaker Oats Center of Excellence[9]の資金提供を受け、インスタントのオートミールの朝食 (instant oatmeal breakfast) が満腹と食物摂取に及ぼす影響についてエンバクベースの朝食用シリアル (oat-based ready-to-eat breakfast cereal; RTEC) との比較から検討した結果を Journal of the American College of Nutrition 誌に発表しました[10]。

健康な 18 歳以上の参加者 48 人が担当栄養士によってランダム化され、二日間の朝食時に等カロリー (363 kcal) の以下二種類いずれかの試験食を順不同で取りました。盲検法のため、栄養士以外のスタッフと参加者は、どちらの試験食を取っているかはデータ解析が終わるまで知らされませんでした。

Quaker Instant Oatmeal Flakes (PepsiCo Inc., Barrington, IL) [添付画像左参照 11]: 乾燥重量で 66.8 g (250 kcal) の本品に対して 1.5 カップ (360 g) の沸騰水を加えて攪拌し、1 分間放置したものを 307 g の牛乳 (無乳糖、無脂肪、113 kcal) とともに提供

RTEC (Honey Nut Cheerios) [同右参照 12]: 乾燥重量 63.6 g (250 kcal) の本品に対して 307 g の牛乳 (無乳糖、無脂肪、113 kcal) を加えたものを 360 g の飲料水とともに提供

得られた結果から、オートミールは RTEC より膨満を統計上有意に増加させました。また、空腹、食べたいという願望、および予想摂取量を有意に減少させました。さらに、朝食を取った 4 時間後の昼食時のエネルギー摂取量は、朝食でオートミールを取った人のほうが RTEC を取った人よりも少ないことも明らかとなりました。

「オートミールは等カロリーのエンバクベースの RTEC と比べて食欲を抑制し、満腹を高め、エネルギー摂取量を減少させた。加えて、消費後のエネルギー摂取量は同 RTEC と比べて少なかった。本研究で得られた結果は、オートミールが食欲を抑制し、満腹を増大させ、それに続くエネルギー摂取を減少させるとする概念について、多段階の証明によりもたらされるエビデンスに追加されるものである。β-グルカンの水和作用と物理化学的特性は、満腹を媒介すると考えられている水溶性食物繊維の流動学的特性 (rheological property) である粘性に影響する重要な因子である。オートミールが食事に取り入れられて、消費者を長時間満たされた状態にしておくことができるかもしれないので、オートミールは満腹増進製品として調査する価値のある食品と考えられる」と論文の著者は結論づけています。

参考文献

森山耕成・北原勉・堀口智代 (2010) 食の満足感の数値化

<https://core.ac.uk/download/pdf/234603476.pdf>

参考 URLs

1. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0271531709001699?via%3Dihub>
2. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/mnfr.200800343>
3. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/07315724.2010.10719824>
4. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0195666309005790?via%3Dihub>
5. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00394-009-0009-y>
6. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0195666309005856?via%3Dihub>
7. <https://nutritionj.biomedcentral.com/articles/10.1186/1475-2891-6-22>
8. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/07315724.2008.10719727>
9. <https://www.quakeroats.com/about-quaker-oats/quaker-oats-center-of-excellence>
10. <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/07315724.2015.1032442>
11. <https://www.quakeroats.com/products/hot-cereals/instant-oatmeal>
12. <https://www.cheerios.ca/products/honey-nut-cheerios/>

抄録

背景 満腹感を高める食品は、食べるきっかけとなる環境要因に消費者が耐えるのを助け、またカロリー制限の順守にも役立っている。本研究の目的は 2 種類のエンバクベースの朝食用シリアルが食欲、満腹および食物摂取量に及ぼす影響を比較することにある。

方法 18 歳以上の健常人 48 人をランダム化クロスオーバー比較試験に登録した。被験者は等カロリーのサービングサイズのオートミール、またはエンバクベースのインスタントの朝食用シリアル (RTEC) いずれかを最低 1 週間隔で順不同に消費した。食欲および満腹を計測する視覚的アナログスケールを朝食前および午前中に終えた。朝食後 4 時間たってから昼食とした。エンバク由来水溶性食物繊維 (β -グルカン) の物理化学的特性を測定した。食欲および満腹の反応を曲線下面積で分析した。食物摂取量および β -グルカン特性を t 検定により分析した。

結果: オートミールは RTEC よりも膨満を増加させ ($p=0.001$)、空腹 ($p=0.005$)、食べたいという願望 ($p=0.001$) および予想された摂取量 ($p=0.006$) を減少させた。昼食時のエネルギー摂取量はオートミールの摂食のほうが RTEC よりも少なかった ($p=0.012$)。オートミールは粘度 ($p=0.03$)、 β -グルカン含量、分子量 ($p<0.001$) および回転半径 ($p<0.001$) において RTEC よりも高いことが明らかになった。

結論 オートミールは RTEC と比較して食欲を抑制し、満腹を高め、エネルギー摂取量を減少させた。 β -グルカンの物理化学的特性とエンバクの十分な水和作用は、満腹とその後のエネルギー摂取量に影響を及ぼす重要な因子である。

キーワード: oats, β -glucan, satiety, energy intake, physicochemical properties

出典

Rebello CJ, Johnson WD, Martin CK, Han H, Chu YF, Bordenave N, van Klinken BJ, O'Shea M, Greenway FL. Instant Oatmeal Increases Satiety and Reduces Energy Intake Compared to a Ready-to-Eat Oat-Based Breakfast Cereal: A Randomized Crossover Trial. *J Am Coll Nutr.* 2016;35(1):41-9. doi: 10.1080/07315724.2015.1032442.

免責事項

ここに記載した情報はできるだけ正確であるよう務めておりますが、内容について一切の責任を負うものではありません。確認および解釈のために、原文を参照されることをおすすめいたします。

