

薬剤の服用容易性向上を目指して

－食事選択の科学的考察－

畦池美心, 大岩根彩心, 稲田和花
延岡高等学校 Nobeoka High School

Abstract

私達は粉薬の苦味が強いことに着目し、スーパーなどで手軽に購入できる身近な食べ物と一緒に飲むことで、苦味の緩和が期待できるのではないかと考えた。そこで、実験において緑茶粉末で薬の苦味成分を再現し、バニラアイス、みかんゼリー、いちごジャム、氷の4種類を使用して実験を行った。私達は、最も効果があるのはバニラアイスであるという仮説を立てて、緑茶粉末をそのまま飲んだときとこれらと一緒に飲んだ時を比較して、対象者7名に苦味の緩和効果を5段階評価してもらうという実験を行った。これより、バニラアイスが最も苦味を抑えることが分かり、苦味を抑制するには、冷たさや脂肪分、糖分が関係していると考えた。

Keyword 薬/飲みやすさ/

1. 序論

(1) 研究背景

粉薬が苦く飲みにくいことに着目し、特定の食べ物によって苦味の感じ方を軽減することができるのではないかと考えた。

(2) 研究の目的

夜に熱を出した際など、病院に行くことが困難な緊急時でも対応できるようにスーパーで買うことができるものを材料として選んだ。また、薬の苦手意識を軽減し、毎回決まった量を飲むことができるようになることが研究の目的である。

(3) 先行研究

宮崎県立延岡高等学校SSH課題研究論文集より「様々な飲み物による薬の飲み方を追求」を参考に先行研究を行った。この研究から、体内への薬の効果は薬の溶ける速度にほとんど関係がないことが分かった。また、飲み物に含まれる成分と胃の中に含まれる成分が化学反応を起こしている事が分かった。

(4) 研究仮説

甘いものと苦いものを一緒に食べると苦味が軽減された、また冷たいものを食べると味を感じにくくなつたという経験から、アイスが一番苦味を軽減すると考えた。また、アイスは他の食べ物とは違い、溶けやすいので口中で薬を包んでくれるようなはたらきがあるのでないかと考えた。

2. 調査方法

実験方法

この研究では対象者7名に協力してもらい、1人約7回ずつ実験を行った。

- (1) 緑茶粉末0.45gを配布し、そのまま飲んで、苦みを覚えておく。
(2) 口をゆすぎ、口の中の緑茶粉末を流したあと、食べ物をまず口に含み、緑茶粉末0.45gも一緒に含む。
(3) (1)と(2)を比べてどのくらい苦みが緩和されたかを下の5段階評価で行った。

- 1点…苦味を感じなくなった
2点…苦味を概ね感じなくなった
3点…苦味はあまり変わらない
4点…苦味は変わらない
5点…苦味が増した

(4) (1)～(3)をバニラアイス、みかんゼリー、いちごジャム、氷でそれぞれ行う。

この実験を行う際、薬の中の苦みを感じる原因となる物質の中で、カフェインに着目し、参考とする解熱剤21種類を調べた。その結果、カフェインの平均含有量44.1mgであり、それに近い粉末を探したところ、カフェイン含有量40mgである緑茶粉末を選んだ。一緒に飲むことで化学反応が起きるものは除外し、一般的にスーパーなどで気軽に購入できるという条件で一緒に食べるものを選んだ。

3. 結果

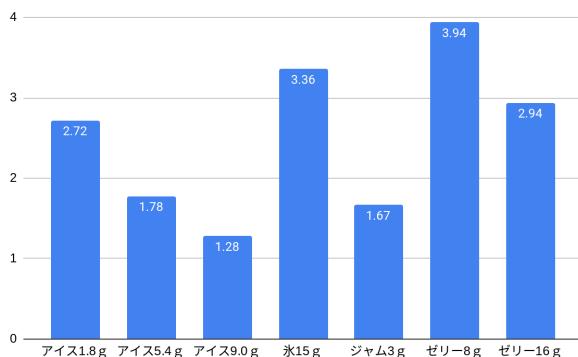


図1

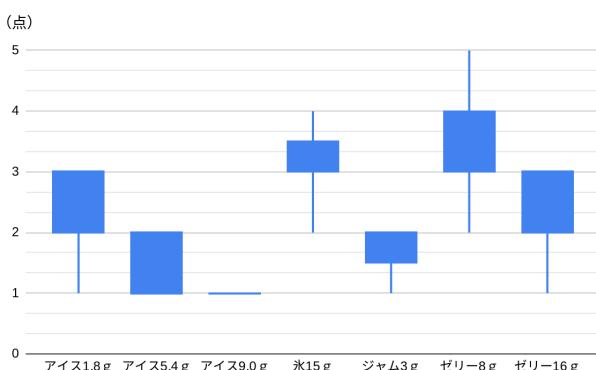


図2

対象者7人、1人あたり約7回の実験を行った。図1は5段階評価の平均値を表している。この図から、アイス9.0g(プラスチックスプーン約5杯分)の平均値が最も低く、ゼリー8g(棒状ゼリー半分)が最も高いことが分かる。また、図2は最大値、最小値、四分位数であり、このばらつきが大きいほど個人差が大きいことを示している。この図から、アイス9.0gが最も個人差が小さく、ゼリー3gのばらつきが最も大きいことが分かった。

4. 考察

バニラアイス9.0gが最も苦味を抑えられており、個人差が小さいことの要因は、冷たさで苦味を感じにくくさせ、さらに糖分や脂肪分が多く含まれているからであると考える。また、バニラアイスに含まれる脂肪分や糖分が苦味成分を包み、口当たりをまろやかにする効果があったからだと考えられる。

一方で、氷が苦味を抑えられなかったのは、氷は冷たいだけであり、バニラアイスと異なり甘味や脂肪分を含んでいないため、苦味を抑える効果がなかったと考えられる。冷たさによって一時的に苦味を感じにくくなったものの、成分自体が苦味を和らげる作用を持っていないため、苦味を抑えることはできなかったと考えられる。

また、みかんゼリーは、量を変えても苦味の軽減はされにくく、個人差が大きい要因は、ゼリーにはバニラアイスほどの糖分や脂肪分が含まれていないことや、バニラアイスほど冷たくないことが関係すると考えられる。

いちごジャムの個人差が大きいのは、冷たさがバニラアイスに比べて欠けていたことや甘味や粘度に対する感じ方に関係があると考えられる。

5. 結論

これらの実験によって、甘味と冷たさが苦味を抑えるのに最も有効であると考えられる。また、解熱剤を飲む際にはアイス9.0g(プラスチックスプーン5杯程度)と一緒に飲むことで副作用などを引き起こさずに飲むことができると考えられる。

6. 謝辞

本研究を行うにあたり、多くの方々に協力していただき、また、メンターの方々や熊川先生をはじめとする先生方にご指導していただきました。この場を借りて感謝を申し上げます。

7. 参考文献

キップスクリニック 粉薬の上手な飲ませ方

<https://caps-clinic.jp/dryssyrup-syoni/>