

糖質溶液マウスリンスがレジスタンス運動の総反復回数に与える影響 -糖質溶液摂取および水摂取との比較-

嶋森 昂太 (健康栄養学)

【背景・目的】

レジスタンス運動による筋肥大および筋力増強の効果を高めるためには、各セットの重量と反復回数の積の合計値である総挙上重量を最大化させることが重要となる (Baz-Valle *et al.*, 2018, Schoenfeld *et al.*, 2019, Ralston *et al.*, 2017). 全セットを一定の重量で実施する場合の総挙上重量は、各セットの反復回数の合計値である総反復回数によって決定される。

総反復回数を増大させる栄養学的なアプローチに糖質摂取がある。これは比較的長時間のレジスタンス運動の主たるエネルギー源が糖質であることに起因する。実際に、レジスタンス運動前に糖質を摂取することで総反復回数が増大したことが示されている (Krings *et al.*, 2016)。他方、近年では、糖質溶液を摂取することなく、口腔内をすすぎ、吐き出す行為である糖質溶液マウスリンスが総挙上重量に及ぼす影響についても検討がなされている。先頃我々は、糖質溶液マウスリンスが総挙上重量や総反復回数に及ぼす影響を検討した先行研究のレビューを行った (嶋森ほか, 2021)。その結果、糖質溶液マウスリンスの実施は、水もしくはプラセボ溶液マウスリンスと比較して総挙上重量や総反復回数を増大させるという研究が散見された。一方で、糖質溶液マウスリンスが総挙上重量や総反復回数に及ぼす影響を糖質溶液摂取と比較した先行研究はみられなかった。従って、糖質溶液マウスリンスと糖質溶液摂取のどちらが総反復回数の増加により適しているかは明らかではない。

そこで、本研究の目的は、糖質溶液の摂取およびマウスリンスがレジスタンス運動の総反復回数に与える影響について水摂取も含め比較検討することとした。

【方法】

対象者は、習慣的にベンチプレスとスクワットを含むレジスタンス運動を実施している男性 13 名 [年齢: 22.2 ± 4.0 歳, 身長: 173.5 ± 7.5 cm, 体重: 73.6 ± 6.1 kg, ベンチプレス最大挙上重量 (one repetition maximum: 1RM): 92.9 ± 11.3 kg, スクワット 1RM: 126.3 ± 21.9 kg] であった。対象者は、ベンチプレスおよびスクワットの両種目に水を摂取する水摂取条件、糖質溶液を摂取する糖質溶液摂取条件および糖質溶液を飲むことなく、口腔内をすすぎ、吐き出してもらう糖質溶液マウスリンス条件をランダムな順序で実施した。糖質溶液は 200 mL の飲料水に 12 g のブドウ糖を溶解したものをを用いた。ベンチプレスとスクワットは、85%1RM の負荷でセット間に 4 分間の休息を挟みながら 5 セットずつ実施した。各セットにおいて疲労困憊に至るまで実施した反復回数を記録し、総反復回数を算出した。また、各セットの前後の胃の不快感と口腔内不快感を Visual Analogue Scale (VAS) を用いて評価した。

【結果・考察】

水摂取条件、糖質溶液摂取条件および糖質溶液マウスリンス条件のベンチプレス ($p = 0.195$) およびスクワット ($p = 0.980$) の総反復回数に条件間で有意差は認められなかった (図 1)。口腔内 ($p = 0.972$) および胃 ($p = 0.715$) の不快感の推移についても条件間に有意差は認められなかったが (図 2)、スクワットの各セット前の胃の不快感の平均値は、糖質溶液マウスリンスが糖質溶液摂取と比較して有意に低値を示した (図 3, $p < 0.05$)。したがって、糖質溶液マウスリンスは糖質溶液摂取や水摂取と比べ 5 セットずつのベンチプレスおよびスクワットの総反復回数を増大させないものの、糖質溶液マウスリンスは糖質溶液摂取よりもスクワット実施時の胃の不快感を低減することが示唆された。

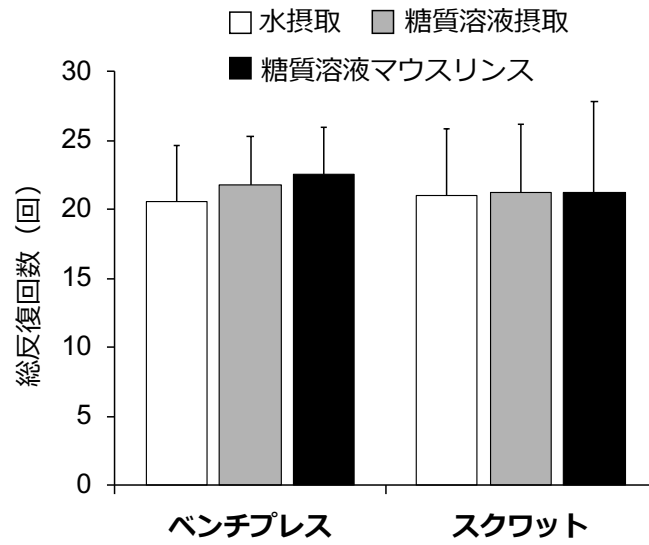


図 1. ベンチプレスとスクワットの総反復回数

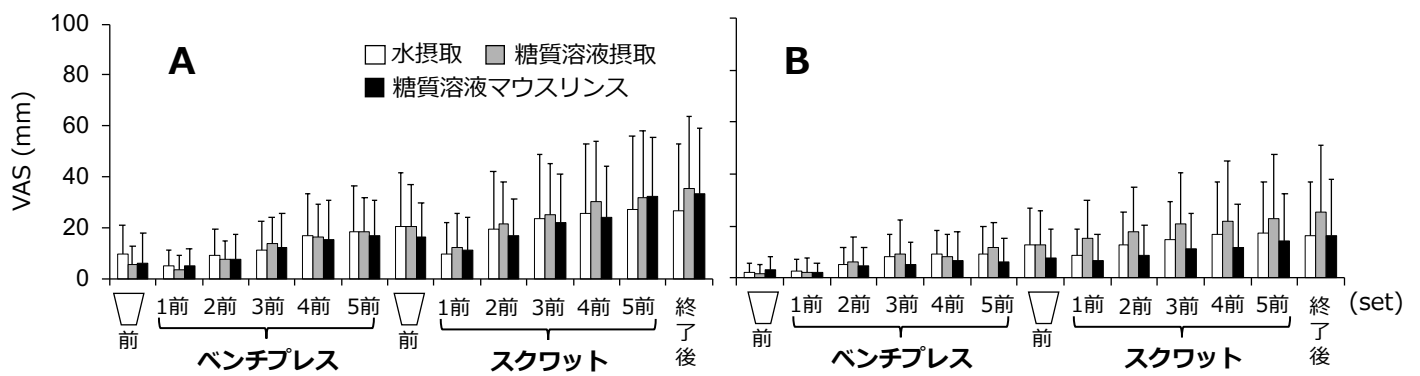


図 2. A:口腔内, B:胃の不快感 ◻: 水摂取, 糖質溶液摂取および糖質溶液マウスリンス

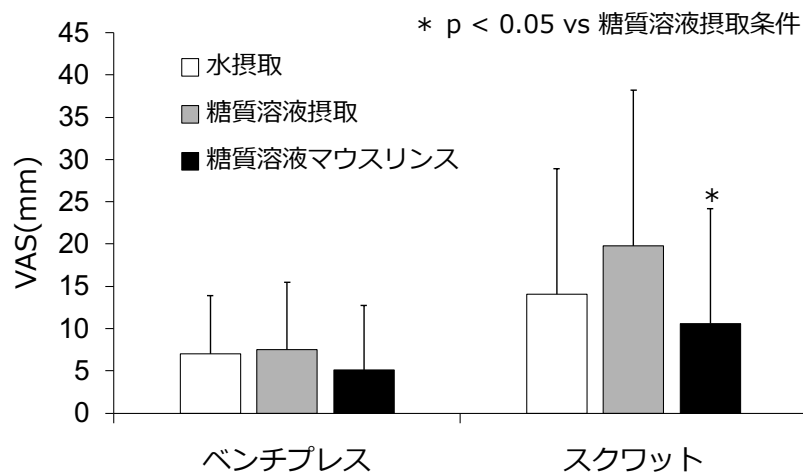


図 3. 各セット前の胃の不快感の平均値