

کاربردهای مالتودکسترین (MDs) در نوشیدنی های ورزشی

نوشیدنی های Rehydration

اولین مطالعات انجام شده روی فواید استفاده از مالتودکسترین ها (MDs) در نوشیدنی هایی که برای بازیابی و جبران آب از دست رفته در افراد مبتلا به اسهال انجام شد، فواید مالتودکسترین به اثبات رسیده است. در غلظت مشابهی از ماده خشک، میزان اسمولالیتیه با افزایش DE ساکاریدها افزایش می یابد. بر اساس وزن خشک، اسمولالیتی MDs به طور قابل ملاحظه ای کمتر از ترکیبات دی ساکاریدی است. (هر اسمول (osm) معادل یک مول از ذرات حل شده است). بنابراین محلولی که حاوی یک مول گلوکز در هر لیتر باشد غلظت ۱ osm/lit دارد. اگر مولکولی به دو یون تفکیک شود محلول 1 mol/lit آن غلظت اسمزی معادل ۲ osm/lit خواهد داشت. به همین ترتیب ۱ مول از مولکولی که به سه یون تفکیک می شود غلظت اسمزی معادل ۳ osm/lit خواهد داشت. لذا واژه ی اسمول نمایانگر تعداد ذرات محلول است که از نظر اسمزی فعال هستند نه غلظت مولی).

نوشیدنی های Rehydration ورزشی

نوشیدنی های با اسمولالیتیه کمتر، به کاهش استرس های گوارشی کمک می کند و سرعت تخلیه ی معده را کنترل می کند. در نوشیدنی های با اسمولالیتیه پائین، مالتودکسترین به عنوان جایگزین ساکارز یا گلوکز در نوشیدنی های ورزشی مورد استفاده قرار می گیرد. یکی دیگر از اثرات این نوشیدنی ها این است که زمان جذب آب را افزایش می دهد یا به عبارتی سرعت جذب آب کاهش می یابد. زمانیکه به سرعت های بالاتری از تامین کربوهیدرات نیاز است، تلفیق MDs و فروکتوز می تواند مفید واقع گردد. در یکی از مطالعات انجام شده در این زمینه اثرات قندهای ساده (گلوکز یا فروکتوز)، دی ساکاریدها (ساکارز) و الیگومرها (مالتودکسترین) به صورت تنها یا در حالت تلفیقی با یکدیگر مقایسه گردید. نتایج این تحقیق نشان داد، استفاده توأم از گلوکز و فروکتوز با بهبود سرعت جذب آب همراه است در حالیکه استفاده از MDs کمک می کند اسمولالیتی کاهش در حد پائین نگهداشته شود که در مورد این نوشیدنی ها فاکتور مهمی تلقی می شود.

نوشیدنی های ورزشی انرژی زا

از آنجائیکه رابطه نزدیکی بین محتوای گلیکوژن فیبر عضلانی و توانائی آن برای انقباضات شدید وجود دارد، بنابراین افزایش محتوای گلیکوژن و یا کاهش سرعت هیدرولیز آن می تواند به کاهش خستگی کمک کند. بررسی

اثر هضم MDs طی تمرین، نشان می‌دهد هضم مالتودکسترین، سرعت هیدرولیز گلیکوژن را طی فعالیت‌های طولانی مدت کاهش و سرعت کلی اکسیداسیون کربوهیدرات‌های بدن را افزایش می‌دهد. این اثرات هم در زنان و هم در مردان مشابه است.

نوشیدنی‌های ریکاوری ورزشی

تلفیق MDs با پروتئین و یا آمینواسیدها می‌تواند ریکاوری گلیکوژن را بهبود بخشیده و سنتز گلیکوژن را به دنبال تمرینات ورزشی سنگین بهبود می‌بخشد. این اثر همچنین در تلفیق سایر کربوهیدرات‌ها و آمینو اسیدها نیز دیده می‌شود. این موضوع می‌تواند به شدت مورد توجه صنایع تغذیه ورزشکاران قرار بگیرد تا بتوانند با تلفیق این دو ترکیب قدرت و توان ماهیچه را بهبود و کارایی ورزشکاران را افزایش دهد.

منابع:

- [1]. Saavedra-Leos, M. Z., Leyva-Porras, C., Alvarez-Salas, C., Longoria-Rodríguez, F., López-Pablos, A. L., González-García, R., & Pérez-Urizar, J. T. (2018). Obtaining orange juice–maltodextrin powders without structure collapse based on the glass transition temperature and degree of polymerization. *CyTA-Journal of Food*, 16(1), 61-69.
- [2]. Câmara, J. T. C., Ferreira, A. M. D. J., & Fayh, A. P. T. (2017). Hydration with maltodextrin vs. a regional beverage: effects on the performance of soccer players. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 23(3), 217-221.
- [3]. Ershova, T. A., Bozhko, S. D., Chernyshova, A. N., & Gavrilova, J. A. (2020). Development of Dry Mixtures for Protein-Carbohydrate Drinks Used for Sports Nutrition. *Journal of Environmental Treatment Techniques*, 8(4), 1521-1529.