

### Boissons énergétiques

#### Classification

A Aliments pour sportifs

L'utilisation dans le sport peut faire du sens. La condition préalable est une utilisation de manière individuelle et fondée sur les dernières découvertes de la recherche. Une utilisation inappropriée d'un supplément A sans adaptation individuelle fait que le supplément devient automatiquement un supplément C. Une telle utilisation n'est pas recommandée.

Aucun supplément de la liste A ne convient à toutes les situations, à tous les athlètes, ni à toutes les disciplines sportives.

#### Description générale

Les boissons énergétiques contiennent principalement deux nutriments importants pour l'effort : de l'eau et des hydrates de carbone. Si nécessaire, on peut ajouter des électrolytes (NaCl) ou de la caféine à la boisson. Les boissons de l'effort se trouvent dans le commerce sous forme de poudre ou de boisson prête à boire. Elles peuvent aussi être préparées par soi-même à la maison.

Cette feuille d'information décrit les aspects pharmaceutiques fondamentaux de l'hydratation et des hydrates de carbone contenus dans les boissons de l'effort. L'autre Hot Topic qui concerne aussi les boissons de l'effort <sup>1</sup> approfondit les thèmes de l'osmolarité et les recettes pour les préparer.

#### Effets spécifiques sur la performance sportive

La consommation de liquide diminue les pertes sudorales, le risque de déshydratation ainsi que la sensation de soif. Si ces derniers sont trop importants, la performance peut être altérée <sup>2,3</sup>. La prise d'hydrates de carbone peut aider à maintenir une performance pour les efforts supérieurs à 45-60 min, et qui prend tout son sens aussi longtemps que la performance doit être maintenue <sup>2,4</sup>. Pour les efforts d'endurance supérieurs à deux heures, les effets d'un apport énergétique peuvent améliorer la performance de 2 à 4 %, aussi longtemps que l'effort se poursuit <sup>5,6</sup>.

#### Composition

Une boisson de l'effort contient au moins les deux composants eau et hydrates de carbone. Comme nous venons de le dire, ces deux éléments permettent le maintien de l'effort.

Les boissons de l'effort du commerce contiennent non seulement de l'eau et des hydrates de carbone, mais aussi, la plupart du temps, une quantité faible de sodium (NaCl, sel) afin que les pertes en sel via la transpiration puissent être compensées. Un effet positif d'un apport en sel est donc attendu, pour autant que les pertes sudorales ne soient pas trop importantes <sup>2,7</sup>.

Si nécessaire, les boissons peuvent contenir d'autres substances telles que de la caféine (cf. Feuille d'information sur la caféine du Guide des suppléments nutritionnels). On peut également trouver divers composants tels que du potassium, du calcium, du magnésium et d'autres sels minéraux, vitamines, acides gras ou autres

acides aminés dans les différents produits commerciaux. Ces composants sont moins nécessaires, leur prise durant l'effort n'ayant pas démontré d'avantage. Pour des raisons de tolérance digestive, les boissons de l'effort ne contiennent pas d'acide carbonique.

#### Mode d'emploi et posologie

La quantité de boisson dépend d'abord du besoin hydrique. Elle se situe aux environs de 4-8 dl/h, en corrélation avec la sensation de soif qui est un bon régulateur de boisson dans la plupart des situations <sup>12,13</sup>. L'apport en hydrates de carbone total peut selon les besoins dépasser celui de la concentration de base de la boisson en hydrates de carbone.

La plupart des boissons de l'effort contiennent 60-80 g d'hydrates de carbone par litre. Pour une quantité de boisson de 4 à 8 dl/h, cela représente donc un apport en hydrates de carbone de 30 à 60g/h, ce qui est optimal dans beaucoup de situations d'entraînement ou de compétition. Certaines boissons du commerce sont plus concentrées, sans pour autant devenir hypertoniques. Les boissons faites „maison“ peuvent être concentrées en hydrates de carbone avec l'ajout de maltodextrine. Si la quantité d'hydrates de carbone absorbée avec la boisson mais aussi les autres produits pour sportifs dépasse 60 g/h, il faudrait que le rapport glucose/fructose soit respecté <sup>4</sup> (voir le Hot Topic sur la nutrition à l'effort entraînement/compétition <sup>14</sup>).

Les autres produits pour sportifs tels que les gels ou les barres ou la banane peuvent être consommés comme sources d'hydrates de carbone alternatives à la boisson de l'effort.

Trop boire – que ce soit de l'eau ou une boisson de l'effort – conduit à une augmentation inutile du poids corporel et peut amener à l'hyponatrémie <sup>15</sup>.

#### Autres propriétés

On relève d'autres propriétés importantes pour les boissons de l'effort, telles que l'osmolarité, la température et le goût. L'osmolarité devrait idéalement être hypotonique, afin d'optimiser l'effet d'hydratation <sup>8,9</sup>. Les boissons hypertoniques sont à éviter car elles ralentissent la digestion au niveau de l'estomac et peuvent causer des troubles digestifs. La température et le goût des boissons peuvent influencer la quantité de liquide consommée. <sup>10,11</sup>

#### Notes d'application

Les boissons de l'effort sont vraiment utiles dans le sport de performance car elles peuvent permettre de maintenir les longs efforts intenses grâce à un apport hydrique et en hydrates de carbone couplés. Pour les sportifs de fitness, les boissons de l'effort sont très souvent inutiles. La personne qui pratique du sport (jogging, fitness) deux ou trois fois par semaine n'a pas de besoin augmenté en hydrates de carbone et peut boire de l'eau ou des boissons non sucrées. Aussi pour les entraînements légers, dans les phases d'entraînement léger ou lors de perte de poids ou de masse grasse, l'eau et les boissons non sucrées sont à conseiller. Trop

d'énergie (par exemple avec la consommation de boissons sucrées ou pour le sport) peut amener à une augmentation de la masse grasse corporelle.

L'effet des boissons de l'effort sur la performance est constaté particulièrement dans les efforts d'une ou plusieurs heures en fonction de l'apport effectif en hydrates de carbone et en liquide. Toutefois, il y a parfois des effets qui ont été observés sur la performance lors d'efforts de moins d'une heure et qui n'ont pas de lien uniquement avec l'absorption à proprement parler d'hydrates de carbone ou la prise de boisson. Il a pu être démontré que seul un bain de bouche avec une boisson qui contient des hydrates de carbone peut activer une certaine zone du cerveau et montrer des améliorations de performance. Un tel „mouth rinsing“ pourrait donc être conseillé et n'est pas un problème à appliquer. Ce rinçage buccal doit durer au minimum 5 s. Pendant ce temps, la respiration peut être perturbée.

### Effets indésirables possibles

- Problèmes de tolérance : chaque athlète doit tester sa tolérance aux produits qu'il envisage de prendre. Il n'existe pas de boisson sportive convenant parfaitement à tout le monde.
- De nombreuses boissons énergétiques sont relativement acides et peuvent par conséquent attaquer l'émail dentaire<sup>18</sup>. La diminution de la sécrétion de salive et la respiration par la bouche ont pour effet de laisser le sucre coller aux dents, ce qui revient à une agression directe de l'émail dentaire avec les acides contenus dans les boissons énergétiques. Une bonne hygiène dentaire et le recours régulier à des bains de bouche au fluor sont donc recommandés en cas de prise régulière de boissons énergétiques. Les boissons « home made » à base d'eau ou de thé sont exemptes d'acides. Il n'y a que très peu de boissons énergétiques du commerce qui ne contiennent pas d'acide.

### Sources

1. Mettler S, Colombani PC. Hot Topic Sportgetränke. <http://www.ssns.ch/sportsnutrition/aspects/>. Accessed: 24.11.2016.
2. Thomas DT, Erdman KA, Burke LM. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and athletic performance. *J Acad Nutr Diet*. 2016; 116(3):501-528.
3. Goulet ED. Effect of exercise-induced dehydration on time-trial exercise performance: a meta-analysis. *Br J Sports Med*. 2011; 45(14):1149-1156.
4. Jeukendrup A. Nutrition for endurance sports: Marathon, triathlon, and road cycling. *J Sports Sci*. 2011.
5. Stellingwerff T, Cox GR. Systematic review: Carbohydrate supplementation on exercise performance or capacity of varying durations. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2014; 39(9):998-1011.
6. Pöschmüller M, Schwinshackl L, Colombani PC, Hoffmann G. A systematic review and meta-analysis of carbohydrate benefits associated with randomized controlled competition-based performance trials. *J Int Soc Sport Nutr*. 2016; 13:27.

7. Coyle EF. Fluid and fuel intake during exercise. *J Sports Sci*. 2004; 22(1):39-55.
8. Rowlands DS, Bonetti DL, Hopkins WG. Unilateral fluid absorption and effects on peak power after ingestion of commercially available hypotonic, isotonic, and hypertonic sports drinks. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*. 2011; 21(6):480-491.
9. Maughan RJ, Leiper JB. Limitations to fluid replacement during exercise. *Can J Appl Physiol*. 1999; 24(2):173-187.
10. Wilk B, Kriemler S, Keller H, Bar-Or O. Consistency in preventing voluntary dehydration in boys who drink a flavored carbohydrate-NaCl beverage during exercise in the heat. *Int J Sport Nutr*. 1998; 8(1):1-9.
11. Park SG, Bae YJ, Lee YS, Kim BJ. Effects of rehydration fluid temperature and composition on body weight retention upon voluntary drinking following exercise-induced dehydration. *Nutr Res Pract*. 2012; 6(2):126-131.
12. Sawka MN, Burke LM, Eichner ER, Maughan RJ, Montain SJ, Stachenfeld NS. Exercise and fluid replacement. *Med Sci Sports Exerc*. 2007; 39(2):377-390.
13. Hoffman MD, Cotter JD, Goulet ED, Laursen PB. View: Is drinking to thirst adequate to appropriately maintain hydration status during prolonged endurance exercise? Yes. *Wilderness Environ Med*. 2016; 27(2):192-195.
14. Mettler S, Colombani PC. Ernährung im Training / Wettkampf. <http://www.ssns.ch/sportsnutrition/aspects/>. Accessed: 24.11.2016.
15. Hew-Butler T, Rosner MH, Fowkes-Godek S, et al. Statement of the 3rd International Exercise-Associated Hyponatremia Consensus Development Conference, Carlsbad, California, 2015. *Br J Sports Med*. 2015; 49(22):1432-1446.
16. Rollo I, Williams C. Effect of mouth-rinsing carbohydrate solutions on endurance performance. *Sports Med*. 2011; 41(6):449-461.
17. Gam S, Guelfi KJ, Fournier PA. Opposition of carbohydrate in a mouth-rinse solution to the detrimental effect of mouth rinsing during cycling time trials. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*. 2013; 23:48-56.
18. Mettler S, Rusch C, Colombani PC. Osmolality and pH of sports and other drinks available in Switzerland. *Schweiz Z Sportmed Sporttraum*. 2006; 54(3):95-95.

Auteur: Dr. Samuel Mettler

Review: Groupe de travail SSNS Guide des suppléments

Date: novembre 2016, Version 2.0

Validité : novembre 2019