

Lait & lait chocolaté : Récupération après l'effort

Du point de vue nutritionnel, les trois aspects essentiels de la récupération après un effort physique sont l'équilibre hydrique, les réserves de glucides de l'organisme et le métabolisme des protéines. On distingue ici les mesures visant une récupération rapide et à court terme de celles axées sur des adaptations à plus long terme de l'entraînement.

État de la recherche

La première étude sur l'utilisation du lait ou du lait chocolaté dans la récupération après l'effort remonte à 2001. Chez les personnes non entraînées, on n'avait constaté aucune différence au niveau de la reconstitution des réserves de glucides dans les muscles (glycogène musculaire) ni au niveau de l'état inflammatoire au cours des trois jours suivant un entraînement inhabituel des jambes ¹. Depuis lors, près de 40 études ont été menées, couvrant différents aspects de la récupération. Plusieurs synthèses de ces travaux de recherche ont conclu que le lait ou le lait chocolaté, utilisés comme boisson de récupération, donnaient des résultats soit meilleurs, soit équivalents à ceux d'un placebo, mais en aucun cas inférieurs ²⁻⁵.

La question de savoir dans quelle mesure le lait ou le lait chocolaté, ou encore une boisson pour sportifs (sans protéines) ou même de l'eau, sont plus appropriés dépend toutefois de la situation spécifique ainsi que des objectifs de la récupération.

Lait et récupération rapide : liquide

Vous trouverez des informations générales sur l'alimentation lors de la récupération après l'exercice physique dans le Hot Topic correspondant.

Dès la première étude consacrée au lait en tant que boisson permettant de rétablir au mieux l'équilibre hydrique dans les heures suivant un effort physique, les résultats se sont révélés impressionnants ⁷. Lors d'un effort à vélo par temps chaud, des hommes moyennement entraînés ont perdu environ 2 % de leur poids sous forme de sueur. Au cours des 60 premières minutes suivant la fin de l'effort, ils ont bu, lors de différentes journées d'essai, soit 1,8 l de lait écrémé, soit une boisson énergétique classique, soit de l'eau (la quantité correspondait à environ 150 % de la perte en sueur). Pendant toute la phase de récupération, qui a duré 4 heures, les hommes du groupe ayant consommé la boisson énergétique ou l'eau ont produit environ 1,2 l d'urine. Une grande partie de la boisson a donc quitté l'organisme relativement rapidement et n'a pas contribué à compenser les pertes hydriques. La quantité d'urine dans le groupe ayant consommé du lait écrémé n'était en revanche que de 0,6 litre. De telles différences sont rares dans les études. Dans ce cas précis, cela indique clairement qu'il existait une différence réellement significative entre les boissons. Le lait écrémé s'est avéré nettement plus efficace pour compenser rapidement les pertes par la transpiration lors d'une récupération rapide de quelques heures. Ce résultat a depuis été confirmé à plusieurs reprises, y compris pour le lait entier et chez les adolescents ⁸⁻¹¹.

La question de savoir si le lait est globalement adapté comme boisson de récupération dépend de divers facteurs – par exemple, si l'on se trouve dans une phase de prise de masse, où un apport calorique légèrement plus élevé ne pose pas de problème, ou dans une phase d'apport énergétique contrôlé, où un surplus d'énergie serait plutôt indésirable. Si l'on a toutefois

besoin d'une récupération rapide, par exemple pendant un tournoi, le lait ou le lait chocolaté (voir chapitre suivant) peuvent tout à fait constituer une option intéressante.

Lait et récupération rapide : glycogène

L'influence du lait chocolaté sur la reconstitution des réserves de glycogène dans les muscles a été examinée à plusieurs reprises ^{1,10}. Une reconstitution aussi importante qu'après une boisson contenant des glucides (avec la même quantité d'énergie) a été mesurée. Cependant, il n'existe pas d'études sur le lait ou le lait écrémé et la reconstitution du glycogène après l'exercice, tout comme il n'existe pas d'études sur le lait chocolaté et la compensation de la perte de liquide après l'exercice.

Néanmoins, il n'y a guère de raison de contester l'évaluation globale selon laquelle le lait chocolaté est un très bon choix pour une récupération rapide. Il offre certainement un bon début de récupération, qui peut être complété par d'autres aliments selon la situation.

Quantités pour une récupération rapide

Dans la pratique, il faut toujours disposer d'informations sur les quantités de nourriture nécessaires. Cependant, ces dernières sont déterminées par la situation spécifique et individuelle. Une indication générale des quantités n'est souvent pas très utile, également dans le cas du lait ou lait chocolaté.

La quantité de boisson nécessaire pour compenser la perte de liquide après l'exercice est directement liée à l'ampleur de la perte. Dans la phase de récupération rapide et courte qui peut durer jusqu'à environ 4 heures, la quantité est souvent estimée à 150 % des pertes. Ces 150 % proviennent d'expériences dans lesquelles une seule boisson et aucun aliment solide ont été consommés pendant la phase de récupération et la boisson a généralement été consommée dans les 60 minutes ^{11,12}. Si la boisson est étalée sur une période plus longue et qu'un aliment est consommé pendant cette phase (ce qui est fréquent) la compensation des pertes de liquides sera très probablement obtenue avec une quantité inférieure à 150 %. Toutefois, les quantités comprises entre 100 % et 150 % des pertes de liquides n'ont pas été étudiées de manière systématique.

Dans le cas d'une récupération rapide, il est préférable de répartir la boisson sur les deux premières heures après la fin de l'effort. La consommation de liquides en peu de temps, par exemple dans les 30 à 60 minutes, entraînerait une augmentation de la production d'urine en réponse à la grande quantité de liquide ¹³. Si, cependant, la quantité de liquide est répartie pendant la phase de récupération et qu'aucune grande quantité n'est bue en même temps, la production d'urine est limitée et la compensation des pertes de liquide est donc plus rapide ¹³. Dans le cas d'une période de récupération plus longue, il n'est pas nécessaire de prêter autant d'attention à la compensation des pertes aussi rapidement et en si grandes quantités. Dans ce cas, il suffit de boire "normalement", car il y a suffisamment de temps jusqu'au prochain effort.

La quantité optimale de glucides pour une bonne reconstitution du stock de glycogène musculaire est d'environ 1,2 g par kg de poids corporel par heure de récupération rapide ¹⁴. Pour un homme de 75 kg, cela représente 90 g de glucides par heure. Un litre de lait chocolaté contient environ 100 g de glucides, ce qui couvrirait la totalité de glucides nécessaire en buvant 0,9 l. par heure. Cependant, la quantité de liquide pourrait devenir relativement élevée et dépasser la quantité de boisson requise.

Cela peut facilement être évité en buvant une plus petite quantité de lait chocolaté et en mangeant les glucides restants sous forme solide, par exemple sous la forme d'un petit pain. Ce mélange de boissons et d'aliments solides peut être utilisé dans toute combinaison et offre une bonne possibilité d'adaptation individuelle lors de récupération. Comme mentionné ci-dessus, le choix des boissons et des aliments solides dépend également de la situation (en général, il faut tenir compte de l'apport énergétique total avec une certaine marge).

Le lait et les ajustements à plus long terme

L'une des sources de protéines les plus efficaces pour soutenir le développement musculaire après l'exercice est la protéine de lactosérum. Il existe près de 10 études dans lesquelles l'efficacité du lait ou du lait chocolaté a été examinée^{10, 15-21}.

Le lait ou le lait chocolaté a permis de renforcer ou réparer les protéines musculaires davantage que les boissons de contrôle. Cela n'est toutefois pas surprenant, puisque les boissons témoins étaient principalement des boissons pour sportifs contenant des glucides ou simplement de l'eau. Il n'existe pas de preuve qu'elles favorisent l'accumulation ou la réparation des protéines musculaires.

Un travail intéressant, dans lequel la composition corporelle a été mesurée : avec 1 litre de lait écrémé dans l'heure qui a suivi l'effort et après 12 semaines d'entraînement, on a pu réduire en moyenne, en plus du renforcement musculaire, 1,2 kg de masse grasse de plus qu'avec une boisson pour sportifs¹⁹, bien que la même quantité d'énergie ait été absorbée.

Pour favoriser au mieux le métabolisme des protéines musculaires après un effort physique, on recommande depuis quelques années de répartir plusieurs portions de protéines tout au long de la journée. Avec trois portions de ce type par jour, l'apport recommandé, qui dépend du poids corporel et de l'apport quotidien en protéines, se situe entre 30 et 45 grammes de protéines (voir le dossier « Les protéines dans le sport »²⁴).

Peut-être qu'une quantité plus élevée pourrait être plus efficace, mais il y a encore trop peu de données sur ce sujet²² et donc, jusqu'à ce que d'autres recherches soient faites, les recommandations actuelles sont certainement suffisantes pour les personnes qui font de la musculation régulièrement et qui ne visent pas une masse musculaire maximale. Si, cependant, l'objectif est de prendre une masse maximale, un peu plus de 20 à 25 g de protéines immédiatement après la fin de l'exercice pourrait être bénéfique.

Un litre de lait contient environ 35 g de protéines et constitue donc une bonne base pour les ajustements à long terme. 20 g de protéines sont apportés par 6 dl de lait. Mais là aussi, il faut

évaluer la situation individuelle et, en ce qui concerne les protéines, tout ne doit pas être couvert par du lait (pur) ou du lait chocolaté. La prise d'une partie des protéines par le lait et l'autre partie par les aliments solides ou par l'ajout de poudre de protéine de lactosérum est certainement aussi une bonne option.

Jeunes athlètes

Dans une étude portant sur une centaine de jeunes athlètes âgés d'environ 15 ans et dans un cadre proche de la vie quotidienne (camp d'entraînement d'été), le lait chocolaté a été comparé à une boisson pour sportifs contenant des glucides²³. Après 5 semaines, avec 4 séances d'entraînement de force et de souplesse par semaine, le gain de force avec le lait chocolaté comme boisson de récupération était légèrement supérieur à celui avec la boisson pour sportifs.

Le lait et les intolérances

Tous les adultes ne digèrent pas le sucre du lait (lactose) de la même façon. La fréquence de l'intolérance au lactose dépend également de la situation géographique. Alors qu'en Scandinavie cette intolérance n'est que de quelques pour cent chez les adultes, en Suisse elle est de 15 à 20 % environ. Cela signifie que la grande majorité de la population adulte tolère le lactose. Les allergies aux protéines du lait sont également rares en Suisse. Si vous avez des problèmes avec le lait (ou les produits laitiers), il est préférable de demander conseil à un/e diététicien/ne, car les solutions peuvent être trouvées individuellement.

Remarques générales

Le lait et le lait chocolaté sont, en principe, plus efficaces en tant que boissons en phase de récupération que l'eau ou les boissons pour sportifs, souvent aussi plus efficaces que les boissons de récupération²⁵. Comme pour tous les autres aliments, les principes de base d'un comportement alimentaire sain s'appliquent également au lait et au lait chocolaté. L'un de ces principes est la variété dans le choix des aliments. Prendre une quantité relativement importante de lait une fois par semaine pour une récupération rapide n'est certainement pas un problème. Cependant, si plusieurs litres de lait sont consommés quotidiennement, le choix d'autres aliments est considérablement réduit. Cela n'a certainement pas plus de sens que tout autre choix alimentaire unilatéral. C'est pourquoi, ici aussi, le principe suivant s'applique : la quantité doit être adaptée.

Auteur : Dr. P. Colombani

Date : Octobre 2025, Version 1.3

Validité : Octobre 2028

Littérature

1. Wojcik JR, Walber-Rankin J, Smith LL, Gwazdauskas FC. Comparison of carbohydrate and milk-based beverages on muscle damage and glycogen following exercise. *Int.J.Sport Nutr.Exerc.Metab.* 2001; 11:406–19.
2. Alcantara JMA, Sanchez-Delgado G, Martinez-Tellez B, Labayen I, Ruiz JR. Impact of cow's milk intake on exercise performance and recovery of muscle function: a systematic review. *J.Int.Soc.Sports Nutr.* 2019; 16:22; doi:10.1186/s12970-019-0288-5.
3. Amiri M, Ghiasvand R, Kaviani M, Forbes SC, Salehi-Abargouei A. Chocolate milk for recovery from exercise: a systematic review and meta-analysis of controlled clinical trials. *Eur.J.Clin.Nutr.* 2019; 73:835–49; doi:10.1038/s41430-018-0187-x.
4. Isabella Russo, Vera Camões-Costa, Stephanie K. Gaskell, Judi Porter, Louise M. Burke, Ricardo J. S. Costa. Systematic literature review: The effect of dairy milk on markers of recovery optimisation in response to endurance exercise. *Int. J. Sports Sci.* 2019; 9:69–85.
5. Brier N de, Borra V, Berry DC, Zideman D, Singletary E, Buck E de. Oral rehydration beverages for treating exercise-associated dehydration: A systematic review, Part II. The effectiveness of alternatives to carbohydrate-electrolyte drinks. *J.Athl.Train.* 2025; 60:55–69; doi:10.4085/1062-6050-0686.22.
6. Colombani P, Mettler S, Mannhart C. Hot Topic Ernährung und Erholung nach Training/Wettkampf. *Swiss Sports Nutrition Society.* 2019.

7. Shirreffs SM, Watson P, Maughan RJ. Milk as an effective post-exercise rehydration drink. *Br.J.Nutr.* 2007; 98:173–80; doi:10.1017/S0007114507695543.
8. Watson P, Love TD, Maughan RJ, Shirreffs SM. A comparison of the effects of milk and a carbohydrate-electrolyte drink on the restoration of fluid balance and exercise capacity in a hot, humid environment. *Eur.J.Appl.Physiol.* 2008; 104:633–42.
9. Volterman KA, Obeid J, Wilk B, Timmons BW. Effect of milk consumption on rehydration in youth following exercise in the heat. *Appl.Physiol.Nutr.Metab.* 2014; 39:1257–64; doi:10.1139/apnm-2014-0047.
10. Desbrow B, Jansen S, Barrett A, Leveritt MD, Irwin C. Comparing the rehydration potential of different milk-based drinks to a carbohydrate-electrolyte beverage. *Appl.Physiol.Nutr.Metab.* 2014; 39:1366–72; doi:10.1139/apnm-2014-0174.
11. Seery S, Jakeman P. A metered intake of milk following exercise and thermal dehydration restores whole-body net fluid balance better than a carbohydrate-electrolyte solution or water in healthy young men. *Br.J.Nutr.* 2016; 116:1013–21; doi:10.1017/S0007114516002907.
12. Lunn WR, Pasiakos SM, Colletto MR, Karfonta KE, Carbone JW, Anderson JM, Rodriguez NR. Chocolate milk & endurance exercise recovery: Protein balance, glycogen & performance. *Med.Sci.Sports Exerc.* 2012; 44:682–91.
13. Merson SJ, Maughan RJ, Shirreffs SM. Rehydration with drinks differing in sodium concentration and recovery from moderate exercise-induced hypohydration in man. *Eur.J.Appl.Physiol.* 2008; 103:585–94.
14. Evans GH, Shirreffs SM, Maughan RJ. Postexercise rehydration in man: The effects of osmolality and carbohydrate content of ingested drinks. *Nutrition.* 2009; 25:905–13.
15. Evans GH, James LJ, Shirreffs SM, Maughan RJ. Optimizing the restoration and maintenance of fluid balance after exercise-induced dehydration. *J.Appl.Physiol.* 2017; 122:945–51; doi:10.1152/jappphysiol.00745.2016.
16. Beelen M, Burke LM, Gibala MJ, van Loon LJC. Nutritional strategies to promote postexercise recovery. *Int.J.Sport Nutr.Exerc.Metab.* 2010; 20:515–32.
17. Rankin JW, Goldman LP, Puglisi MJ, Nickols-Richardson SM, Earthman CP, Gwazdauskas FC. Effect of post-exercise supplement consumption on adaptations to resistance training. *J.Am.Coll.Nutr.* 2004; 23:322–30.
18. Elliot TA, Cree MG, Sanford AP, Wolfe RR, Tipton KD. Milk ingestion stimulates net muscle protein synthesis following resistance exercise. *Med.Sci.Sports Exerc.* 2006; 38:667–74.
19. Hartman JW, Tang JE, Wilkinson SB, Tarnopolsky MA, Lawrence RL, Fullerton AV, Phillips SM. Consumption of fat-free fluid milk after resistance exercise promotes greater lean mass accretion than does consumption of soy or carbohydrate in young, novice, male weightlifters. *Am.J.Clin.Nutr.* 2007; 86:373–81.
20. Wilkinson SB, Tarnopolsky MA, MacDonald MJ, MacDonald JR, Armstrong D, Phillips SM. Consumption of fluid skim milk promotes greater muscle protein accretion after resistance exercise than does consumption of an isonitrogenous and isoenergetic soy-protein beverage. *Am.J.Clin.Nutr.* 2007; 85:1031–40; doi:10.1093/ajcn/85.4.1031.
21. Josse AR, Tang JE, Tarnopolsky MA, Phillips SM. Body composition and strength changes in women with milk and resistance exercise. *Med.Sci.Sports Exerc.* 2010; 42:1122–30.
22. Ferguson-Stegall L, McCleave E, Ding Z, Doerner PGI, Liu Y, Wang B, Healy M, Kleinert M, Dessard B, Lassiter DG, Kammer L, Ivy JL. Aerobic exercise training adaptations are increased by postexercise carbohydrate-protein supplementation. *J.Nutr.Metab.* 2011; 2011:623182.
23. Mitchell CJ, Oikawa SY, Ogborn DI, Nates NJ, MacNeil LG, Tarnopolsky M, Phillips SM. Daily chocolate milk consumption does not enhance the effect of resistance training in young and old men: a randomized controlled trial. *Appl.Physiol.Nutr.Metab.* 2015; 40:199–202; doi:10.1139/apnm-2014-0329.
24. Colombani P. Hot Topic Proteine im Sport. Swiss Sports Nutrition Society. 2025. <http://www.ssns.ch/sportsnutrition/aspects/>. Zugriff: 22.11.2025.
25. Macnaughton LS, Wardle SL, Witard OC, McGlory C, Hamilton DL, Jeromson S, Lawrence CE, Wallis GA, Tipton KD. The response of muscle protein synthesis following whole-body resistance exercise is greater following 40 g than 20 g of ingested whey protein. *Physiol.Rep.* 2016; 4:e12893; doi:10.14814/phy2.12893.
26. Born KA, Dooley EE, Cheshire PA, McGill LE, Cosgrove JM, Ivy JL, Bartholomew JB. Chocolate milk versus carbohydrate supplements in adolescent athletes: a field based study. *J.Int.Soc.Sports Nutr.* 2019; 16:6; doi:10.1186/s12970-019-0272-0.
27. Keller U, Battaglia-Richi E, Beer M, Darioli R, Meyer K, Renggli A et al. Sechster Schweizerischer Ernährungsbericht. Bern: Bundesamt für Gesundheit, 2012.
28. James LJ, Stevenson EJ, Rumbold PLS, Hulston CJ. Cow's milk as a post-exercise recovery drink: implications for performance and health. *Eur.J.Sport Sci.* 2019; 19:40–8; doi:10.1080/17461391.2018.1534989.