

Tout sur le petit-lait ou protéine de lactosérum

Indications du petit-lait

Efficacité possible

Augmenter la masse musculaire; améliorer les performances physiques, contrôler l'appétit et le poids

Comment utiliser le petit-lait ?

Le petit-lait sert à augmenter la masse musculaire et améliorer ses performances physiques

La dose quotidienne totale, incluant les protéines de l'alimentation, se situe entre 1,2 g et 1,8 g par kilo de poids corporel (soit entre 84 g et 126 g pour une personne de 70 kg). Elle ne doit pas dépasser 2 g/kg, sinon l'excédent se transforme en gras. Ce dosage est celui rapporté dans les différentes études cliniques.

Lorsque l'on consomme des protéines de petit-lait dans le but d'augmenter sa masse musculaire, il est important de les prendre environ 1 heure avant ou après l'exercice intense. En général, on privilégie la période après l'exercice (de 30 minutes à 1 h 30) parce que la digestion de ces protéines durant l'effort peut nuire à la performance.

Apport protéique total	Par kilogramme de poids corporel	Pour une personne de 70 kg
Apport nutritionnel recommandé	0,8 g/kg par jour	56 g par jour
Américain moyen	1,2 g/kg par jour	84 g par jour
Athlète (musclature)	1,8 g/kg par jour	126 g par jour
Athlète (endurance)	1,4 g/kg par jour	98 g par jour

Note. La prise d'un supplément de protéines doit être adaptée selon la teneur en protéines qu'il contient et la part de protéines déjà fournie par l'alimentation. Il est donc important de se procurer un produit qui affiche clairement sa teneur en protéine. Celle-ci varie d'un produit à l'autre. Mentionnons que l'étiquette des suppléments de protéines n'est pas toujours facile à déchiffrer.

Les protéines de petit-lait, qu'est-ce que c'est ?

Dans le processus de fabrication du fromage, le lait est séparé en 2 composés : le caillé, matière semi-solide qui deviendra le fromage, et le petit-lait, un liquide contenant 95 % d'eau. Ce petit-lait, également appelé lactosérum, est donc un sous-produit de l'industrie du fromage.

On le soumet à divers procédés pour en concentrer les protéines, puis on le déshydrate afin d'obtenir une poudre qui se conserve bien.

Les produits du commerce sont généralement des poudres concentrées solubles à mélanger au liquide de son choix pour obtenir une boisson riche en protéines. On trouve aussi des tablettes nutritives protéinées et des préparations pour nourrissons qui contiennent du petit-lait hydrolysé.

Sur le marché des suppléments en poudre on trouve :

des protéines de petit-lait concentrées qui contiennent de 70 % à 80 % de protéines. Certains de ces produits pour sportifs sont des isolats, qui contiennent un pourcentage plus élevé de protéines et généralement moins de lactose (voir la teneur en sucres sur l'étiquette : elle correspond à la teneur en lactose);

de l'isolat de petit-lait non chauffé riche en immunoglobulines, des composés qui peuvent jouer le rôle d'anticorps dans l'organisme. Leurs effets thérapeutiques sont orientés vers le système immunitaire. Pour plus d'information, voir notre fiche isolat de lactosérum.

Quelques rares produits contiennent des protéines de petit-lait hydrolysées, qui sont plus digestibles et absorbées plus rapidement que les protéines non hydrolysées. Quand un petit-lait pour sportif affiche le terme « hydrolysé », il y a de bonnes chances qu'il ne contienne en fait que 20 % ou moins de petit-lait hydrolysé et qu'il renferme plusieurs additifs destinés à en masquer le goût désagréable (l'hydrolyse donne un goût amer au petit-lait).

Les protéines de petit-lait, au même titre que toutes les autres protéines, sont particulièrement riches en acides aminés soufrés (méthionine et cystéine), en acides aminés à chaîne ramifiée (leucine, isoleucine et valine) et en glutamine. Les acides aminés à chaîne ramifiée sont les acides aminés les plus utilisés par les muscles. Ils jouent plusieurs rôles dans le métabolisme musculaire. Par exemple, pendant un effort intense, ils produisent de l'adénosine triphosphate (énergie) et favorisent la récupération du muscle après un exercice intense (tant aérobie qu'anaérobie).

Notes

Dans les pays développés, l'alimentation procure normalement toutes les protéines dont le corps a besoin pour maintenir une bonne santé. Les viandes, le poisson et les fruits de mer, les produits laitiers, les oeufs, les noix et les légumineuses constituent les principales sources alimentaires de protéines.

Bien que le petit-lait soit actuellement la principale source de protéines des produits du commerce, certaines poudres protéinées contiennent plutôt de la caséine (protéine principale du caillé qui constitue le fromage), de la protéine d'oeuf, de soya et même de riz, de pois jaune ou de chanvre. La plupart des recherches cliniques ont porté sur le petit-lait.

Historique des protéines de petit-lait

L'essor de la production laitière et la concentration géographique de l'industrie de transformation du lait ont commencé à poser de sérieux problèmes environnementaux dès le début du XXe siècle. Dans les fermes familiales, le fromage était jadis fait sur place et le petit-lait était simplement donné aux cochons élevés sur place.

Par contre, les entreprises de transformation du lait, quant à elles, se retrouvaient avec d'énormes quantités de petit-lait. Pour éviter de polluer les nappes phréatiques en déversant ces protéines dans les cours d'eau ou en les laissant filtrer dans le sol, l'industrie a trouvé des usages pour ses produits dérivés. Déshydraté et réduit en poudre, le petit-lait sert à l'alimentation animale. On l'utilise aussi comme liant et émulsifiant économique dans l'industrie agroalimentaire. Bon an mal an, des centaines de millions de kilos de poudre de petit-lait sont ainsi recyclés.

Ce n'est que dans la seconde moitié du XXe siècle, grâce à la popularité du culturisme et de la médecine sportive, que sont apparus les produits destinés à augmenter la masse musculaire ou à améliorer les performances physiques de même que les substituts de repas destinés aux personnes désirant perdre du poids.

Recherches sur les protéines de petit-lait

On dit d'une substance qu'elle est ergogénique si elle permet d'améliorer le travail musculaire et les performances physiques. Au XXe siècle, la quête de substances ergogéniques a pris une place de plus en plus importante dans le monde de la recherche. Celles dont on a démontré l'efficacité à cet égard sont souvent interdites parce qu'on craint leurs effets indésirables. Il existe par ailleurs des substances autorisées censées améliorer les performances physiques. C'est le cas du petit-lait concentré.

Note. Les protéines à elles seules sont insuffisantes pour augmenter la masse musculaire. Pour renforcer et augmenter sa musculature, il faut absolument faire de l'exercice régulièrement.

Efficacité possible Augmentation de la masse musculaire et amélioration des performances physiques. Les protéines que le petit-lait renferme peuvent contribuer à l'augmentation de la masse musculaire et ainsi améliorer les performances physiques des personnes qui suivent un programme d'entraînement. Des résultats encourageants ont été obtenus au cours de plusieurs études menées sur un nombre restreint de sujets (de 8 à 41 participants) ayant consommé des protéines de petit-lait¹⁻⁸. En 2014, une autre équipe de chercheurs a montré que les protéines de petit-lait (6,25 g), combinées à de la leucine (5 g), stimule la masse musculaire, un effet semblable à celui provoqué par 25 g de petit-lait (39).

De nombreux essais ont montré que la consommation de protéines augmente suite à un exercice de résistance (exercice consistant à porter des charges modérées pendant de nombreuses fois). Un exercice de résistance stimule la masse musculaire, mais entraîne une perte nette de protéine musculaire en l'absence d'un apport en acides aminés.

Une méta-analyse publiée en 2012 et portant sur plusieurs essais contrôlés randomisés a révélé que la supplémentation en protéines pendant les exercices de résistance a entraîné après 6 semaines une augmentation de la masse corporelle chez les adultes (40,41).

De nombreuses études ont montré que le petit-lait est supérieur à d'autres sources de protéines pour stimuler la synthèse de protéine musculaire au repos et après un exercice de résistance (42,43).

De plus, des études ont révélé que c'est la fraction protéinique du lait qui est responsable de la plus grande augmentation de masse musculaire. En effet, le lactosérum issu du petit-lait a une efficacité plus importante que la caséine (42,43). En 2016, Cribb et ses collègues avaient déjà rapporté que les protéines de lactosérum étaient plus efficaces que la caséine pour augmenter la masse corporelle maigre et diminuaient plus la masse grasse chez les hommes suivant un programme d'entraînement de résistance de 10 semaines (13).

Protéines de petit-lait, de caséine ou de soya? Les chercheurs qui s'y sont attardés ont observé que la caséine^{1,4,15} (qui coûte moins cher que le petit-lait) ou les protéines de soya⁸ sont aussi efficaces que les protéines du petit-lait dans ce contexte. Ainsi, selon certains chercheurs, ce serait l'apport en protéines - et non une source spécifique - qui serait bénéfique pour les sportifs désirant augmenter leur masse musculaire. Cependant, une synthèse récente conclut plutôt que le petit-lait serait plus efficace que les protéines de soya pour faire augmenter la masse musculaire chez les hommes¹⁶. Par ailleurs, il semble que le petit-lait soit digéré plus rapidement que la caséine et de façon plus complète que le soja^{11,17}.

Où protéines dans les aliments? Par ailleurs, certains chercheurs remettent en question l'utilité des suppléments de protéines pour les sportifs et conseillent plutôt d'augmenter l'apport alimentaire en protéines^{18,19}. Le pharmacien Jean-Yves Dionne a donné son avis sur ce point dans un blogue publié en janvier 2011³⁶ : « (...) la question fondamentale à propos de ces suppléments est de savoir s'ils ont réellement un impact supérieur aux protéines de la diète. La réponse est : pas tout à fait! Si vous vous entraînez pour développer une masse musculaire dans un but de performance, les suppléments de protéines sont évidemment pratiques. Ce sont les sources concentrées les plus utiles et les plus efficaces. Mais si votre but est la santé, une masse musculaire bien développée et une masse grasse plus faible sans but de performance, il est possible d'obtenir des résultats similaires en modulant la diète de façon à tenir compte de la quantité et du type de protéines ingérées ainsi que de la chronodietétique ».

Par ailleurs, un essai préliminaire indique que la prise d'un supplément de petit-lait hydrolysé peut favoriser la récupération musculaire après l'effort²⁰. Rappelons que ce type de petit-lait, parce qu'il est prédigéré, fournit des protéines plus rapidement aux muscles que le petit-lait non hydrolysé.

Chronodietétique. Une étude indique que les protéines de petit-lait sont mieux absorbées après l'exercice. Un point important, car cela améliore leur capacité à reconstituer la masse musculaire⁹, plus particulièrement chez les personnes âgées¹⁰. Un autre essai révèle qu'elles seraient aussi efficaces si on les prend 1 heure avant l'effort¹¹.

Ce qu'il faut retenir, c'est que l'on doit consommer les protéines juste avant ou après l'exercice¹²⁻¹⁴, pour qu'elles soient à la disposition des muscles lorsqu'ils en ont le plus besoin. Par contre, juste avant l'effort, cela peut nuire à la performance : leur digestion nécessite en effet de l'énergie.

Pourquoi les protéines de petit-lait sont supérieures aux autres protéines ?

Les protéines de lactosérum stimulent plus la masse musculaire que la caséine et la protéine de soja chez des individus jeunes et âgés, que ce soit ou non après une activité physique (17). Cette différence dépend entre autres de la teneur en acides aminés et de leur capacité à être bien absorbées. Lors de l'ingestion, la protéine de petit-lait est rapidement digérée et, ce qui entraîne une élévation rapide et marquée des acides aminés dans le sang, un phénomène essentiel à la stimulation de la masse musculaire (17).

En comparaison avec d'autres protéines supplémentaires, les protéines de lactosérum et de soja sont considérées comme étant des protéines « digérées » rapidement, contrairement à la caséine qui est une protéine digérée « lentement ».

Il est important de noter que la protéine de lactosérum est une protéine complète, c'est-à-dire qu'elle contient tous les acides aminés essentiels. Elle possède une forte quantité de leucine, un acide aminé jouant un rôle clé dans la stimulation de la masse musculaire (38).

Cette teneur importante de leucine dans le petit-lait est supérieure à celle de la caséine, du soja et des autres protéines. En outre, les protéines de lactosérum augmentent de manière plus marquée la concentration de leucine dans le sang, comparées au soja (37).

Les besoins en protéines des personnes âgées pour la musculature

Le vieillissement entraîne une perte musculaire, particulièrement chez les personnes sédentaires. C'est pourquoi les besoins en protéines des personnes âgées sont supérieurs à ceux des plus jeunes (1,2 à 1,6 g de protéines / kg de poids corporel / jour contre 0,8 g / kg de poids corporel / jour) (44), pour préserver leur masse musculaire (45).

Cependant, on estime qu'un tiers des personnes âgées ne consomment pas assez de protéines.

Il est donc important que ces dernières suivent un régime à haute teneur en protéines ou améliorent leur alimentation en l'accompagnant de supplément protéique, afin de compenser les pertes de masse musculaire.

Les chercheurs s'intéressent donc à l'effet potentiel des protéines de petit-lait pour compléter un programme d'exercices de musculation chez les personnes âgées^{21,22}.

Jusqu'à présent, les essais cliniques indiquent, mais pas toujours^{23,24}, que l'ajout de protéines à un programme d'exercice augmente le gain de masse musculaire^{10,25,26}.

En 2012, il a été montré que la supplémentation de protéines (15 g au petit déjeuner et au déjeuner) améliore la force et la performance physique chez les personnes âgées fragiles. De plus, cet apport en protéine augmente la masse musculaire chez les personnes âgées fragiles qui suivent un entraînement de résistance, alors qu'aucune augmentation n'a été observée dans le groupe placebo (46,47).

Musculation des personnes âgées. Le vieillissement entraîne une perte musculaire, particulièrement chez les personnes sédentaires. Les chercheurs s'intéressent donc à l'effet potentiel des protéines de petit-lait pour compléter un programme d'exercices de musculation chez les personnes âgées^{21,22}. Jusqu'à présent, les essais cliniques indiquent, mais pas toujours^{23,24}, que l'ajout de protéines à un programme d'exercice augmente le gain de masse musculaire^{10,25,26}.

Contrôle de l'appétit et du poids. Les chercheurs s'intéressent aussi de près au rôle potentiel des suppléments de petit-lait dans le contrôle de l'appétit et du poids²⁷⁻³⁰. Certains composés du petit lait (peptides) auraient un effet direct pour réduire l'appétit ou augmenter la satiété²⁸. Cet effet réducteur du petit-lait sur l'appétit a été confirmé plus tard par d'autres équipes de recherche (48, 49). Il apparaît donc que la consommation de protéines de lactosérum peut favoriser la perte de poids en supprimant l'appétit.

La consommation de petit-lait pourrait entraîner une perte de poids plus importante chez les personnes qui entreprennent une activité physique dans le but de maigrir. Cette hypothèse a été confirmée par plusieurs méta-analyses qui ont montré qu'une consommation de protéines plus élevée de protéines (> 1,25 g / kg / j) pendant un régime à restriction calorique entraînait une perte de poids et de masse grasse, accompagnée d'une diminution de la dépense énergétique au repos, par rapport à une consommation standard de protéine (0,72 g / kg / jour). Un tel résultat a également été obtenu avec des produits laitiers, dont la protéine de lactosérum, protéine dérivée des produits laitiers, est partiellement responsable (50). Enfin, les femmes âgées et chez des adultes obèses semble également maigrir et perdre de la masse grasse après une consommation de protéines de petit-lait (56 g / j) (51, 52).

Divers. Une équipe de chercheurs australiens scrute le potentiel effet bénéfique des suppléments de petit-lait sur le taux de sucre sanguin et les marqueurs de risque cardiovasculaire chez les personnes en surplus de poids ou obèses³¹⁻³³. Selon des données préliminaires, le petit-lait pourrait aussi favoriser une légère baisse de la tension artérielle chez des sujets hypertendus ou à risque d'hypertension³⁴.

« Une alimentation riche en protéines (entre 20 et 35% de l'apport énergétique total) est essentielle pour conserver une masse corporelle. Plusieurs études ont d'ailleurs montré qu'une consommation de protéines augmente la masse

corporelle, en particulier chez les personnes âgées. Le petit-lait est la source optimale de protéines pour soutenir la masse musculaire au repos ou dans le cadre d'un programme d'exercice. Ces protéines ont la particularité d'augmenter de manière marquée les niveaux d'acides aminés, en particulier la leucine », conclut Stéphane Bastianetto.

Précautions pour l'utilisation des protéines de petit-lait

Les protéines de petit-lait renferment du lactose. Si vous êtes intolérant au lactose, essayez un supplément à teneur réduite en lactose (généralement un produit étiqueté « isolat »), mais sachez qu'il en contient tout de même un peu. Consultez le tableau de valeur nutritionnelle : la quantité de sucres correspond à la quantité de lactose.

Contre-indications

Cirrhose du foie. Dans les cas graves, les hautes doses de protéines sont à éviter, quelle que soit leur source.

Les protéines de petit-lait peuvent causer, quoique rarement, des allergies. Évitez-les si vous êtes allergique aux protéines laitières.

Source : www.passeportsante.net