

Préparations de protéines

Concentrés de protéines/isolats de protéines

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

Dans le domaine sportif, les compléments protéinés servent principalement à apporter un apport ciblé et concentré en protéines. Des informations générales sur les protéines, notamment sur leur métabolisme et leur fonction, sont disponibles dans la «fiche d'information sur les protéines» de la Swiss Sports Nutrition Society ¹, tandis qu'une discussion générale sur l'importance des protéines dans le sport est proposée dans la rubrique «Protéines dans le sport» ² du forum. En raison de l'intérêt croissant pour les sources alternatives de protéines, en particulier les protéines d'origine végétale, il convient également de prêter davantage attention aux différences de qualité entre les protéines. Le sujet d'actualité « Protéines végétales : considérations générales » aborde les défis liés à l'utilisation de ces protéines ³. Toutes ces informations de fond constituent la base de la présente fiche d'information, qui traite de la forme d'administration des protéines concentrées ou isolées en tant que compléments alimentaires (p. ex. poudres de protéines, préparations protéiques). Elle ne concerne toutefois pas les préparations à base d'acides aminés ni le collagène (voir les fiches d'information distinctes sur les préparations à base d'acides aminés et sur le collagène).

Application dans le sport

Les compléments protéinés constituent un exemple classique de ce que l'on appelle la nutrition sportive. En Suisse, l'ordonnance sur les denrées alimentaires destinées aux personnes ayant des besoins nutritionnels particuliers (OBNP) les définit même légalement comme une catégorie distincte de denrées alimentaires ⁴. Leur consommation n'est physiologiquement pas nécessaire, mais elle facilite, dans certaines situations, l'apport d'une quantité de protéines facilement quantifiable. De plus, leur utilisation est simple.

Pour une utilisation ciblée et optimale des protéines végétales dans le sport, les préparations protéiques bien composées (concentrés ou isolats) constituent pratiquement la seule possibilité d'apporter de manière pratique des quantités suffisantes de protéines à haute valeur nutritive. La consommation de grandes quantités de protéines végétales sous leur forme d'origine, c'est-à-dire en tant qu'aliments végétaux peu transformés (par exemple, des légumineuses cuites), implique en revanche tou-

jours la consommation d'une grande quantité d'aliments et un apport calorique élevé (car les sources de protéines végétales contiennent toujours beaucoup d'amidon ou de graisses). Cela n'est pas toujours souhaitable.

Dans le domaine sportif, la consommation de compléments protéinés vise généralement l'un des trois objectifs suivants : le développement de la masse musculaire, le maintien de la masse musculaire dans le cadre d'un régime amaigrissant, ainsi que l'atteinte d'un apport quotidien (élevé) en protéines. Dans la pratique sportive, les compléments protéinés trouvent un autre domaine d'application : la phase post-effort, dont l'objectif général est de compenser la dégradation des protéines musculaires due à l'effort et de préserver la fonction musculaire.

Contrairement à d'autres compléments alimentaires pour sportifs ayant un effet immédiat, comme les boissons pour sportifs (voir la fiche d'information correspondante), les effets des compléments protéinés n'apparaissent toutefois que plusieurs semaines, voire plusieurs mois après leur prise – ou seulement lors de l'arrêt de leur consommation, lorsque l'apport en protéines est alors insuffisant et que la pratique sportive quotidienne ne peut plus être effectuée de manière optimale. Il n'existe aucune preuve justifiant l'utilisation de compléments protéinés immédiatement avant ou pendant une activité sportive dans le but d'améliorer les performances ⁵.

Effets sur le développement de la masse musculaire et sur la force

Les études portant sur les effets des compléments protéiques sur la masse musculaire et la force chez les adultes en bonne santé ont fait l'objet d'une analyse systématique et d'une synthèse il y a quelques années ⁶. Voici les conclusions d'une cinquantaine d'études portant sur plus de 1800 sujets et réalisées dans le cadre d'un entraînement de force de 6 semaines ou plus (13 semaines en moyenne) avec une moyenne de 3 entraînements par semaine. Une supplémentation avec une moyenne de 36 g de protéines par jour (fourchette de 4 à 106 g/j) et comparaison avec l'entraînement de force plus placebo :

- conduit à une amélioration de la force maximale (1 répétition maximale pour l'entraînement de force plus placebo = +27 kg ; entraînement de force plus supplément de protéines = +29,5 kg), le résultat étant plus prononcé chez les personnes entraînées que chez les personnes non entraînées
- améliore la prise de masse maigre de 1,1 kg à 1,4 kg par rapport à l'entraînement de force plus placebo
- augmente la perte de masse grasse de 0,4 kg
- améliore l'accroissement de la section musculaire des jambes.

La consommation de préparations protéinées combinées, telles qu'on en trouve souvent sur le marché (protéines associées à d'autres nutriments, par exemple des glucides), n'apporte pas de

meilleurs résultats en termes de synthèse protéique musculaire par rapport aux préparations protéinées pures ⁸

Dans la synthèse systématique ci-dessus, l'apport quotidien total en protéines était en moyenne de 1,8 gramme par kilogramme de poids corporel par jour en cas de supplémentation, ce qui correspond à la limite supérieure des recommandations habituelles dans le domaine sportif, comprises entre 1,2 et 2,0 grammes par kilogramme de poids corporel par jour ⁹.

La méta-analyse la plus récente – et à ce jour la seule méta-analyse en réseau – portant sur le moment de prise et le type de protéines consommées sous forme de compléments pour améliorer la masse musculaire et la force confirme globalement les résultats de la méta-analyse ci-dessus ¹⁰. Les conclusions synthétisées de 116 études portant au total sur 4 700 adultes d'un âge médian de 46 ans ont montré une amélioration de la masse musculaire et de la force après la prise de compléments protéiques par rapport au placebo, aucun moment de prise ne s'avérant significativement supérieur à un autre (c'est-à-dire des effets légèrement variables, mais néanmoins similaires, selon que la supplémentation avait lieu avant l'entraînement, après l'entraînement ou avant le coucher).

L'analyse des différents types de protéines, pour lesquels au moins trois études ont été menées, a montré qu'une supplémentation en protéines d'origine animale – protéines du lait, protéines de lactosérum, caséine, collagène, protéines de viande rouge ou de yogourt – entraînait une augmentation de la masse maigre d'environ 0,4 à 1,5 kilogramme. Le nombre maximal de répétitions au squat a alors pu être augmenté de 10 kg maximum. En ce qui concerne les protéines de soja, l'analyse a en revanche révélé une diminution de la masse maigre de près de 0,5 kg, accompagnée d'une augmentation du nombre maximal de répétitions au squat de 3,6 kg.

Effets sur la performance aérobie et anaérobie

Jusqu'à présent, l'influence sur la performance aérobie ou anaérobie a été moins étudiée que celle sur la masse musculaire et la force. Les résultats indiquent toutefois que des protéines supplémentaires prises après les entraînements sont particulièrement bénéfiques pour les performances aérobies ¹², mais aussi anaérobies. ¹³

La préservation de la masse musculaire : perte de poids et entraînement quotidien

On ne connaît aucune étude dans laquelle des compléments protéinés auraient été utilisés de manière ciblée pour examiner leurs effets sur le maintien de la masse musculaire dans le cadre d'un entraînement quotidien ou lors d'une perte de poids chez les athlètes. Dans ces études, c'est l'apport quotidien total en protéines qui a été modifié ou l'effet de différents apports quotidiens qui a été examiné, sans se concentrer spécifiquement sur les compléments protéinés. En cas d'apport énergétique réduit, les recommandations en matière de protéines oscillent autour de 2,0 grammes par kilogramme de poids corporel (par exemple 1,8 à 2,7 grammes 14 ou 1,6 à 2,4 grammes ¹⁷). Pour l'entraînement quotidien, les valeurs mentionnées ci-dessus s'appliquent, soit 1,2 à 2,0 grammes par kilogramme de poids corporel par jour, qui doivent

idéalement être répartis sur différents repas (voir Hot Topic « Les protéines dans le sport » ²).

Préparations de protéines chez les enfants et les adolescents

Il n'existe pas d'étude sur l'influence des préparations de protéines pour des athlètes non adultes. Chez les professionnels de la nutrition du sport un consensus existe selon lequel les enfants et les adolescents ne devraient pas prendre de suppléments ¹⁵. Cela vaut également pour les préparations de protéines.

Effets indésirables possibles

Pour tous les compléments alimentaires, il convient de signaler le risque de contamination par des substances interdites et de résultats de contrôles antidopage potentiellement positifs. En fin de compte, il incombe aux sportifs de s'assurer que les compléments alimentaires ou les produits nutritionnels destinés aux sportifs, tels que les préparations protéinées, qu'ils prennent, ne contiennent aucune substance interdite.

Comme pour tous les nutriments, il doit également exister un apport maximal tolérable pour les protéines. Celui-ci n'a toutefois pas encore pu être déterminé. Étant donné que, hormis les phases temporaires de disponibilité énergétique réduite, des apports supérieurs à 2 grammes de protéines par kilogramme de poids corporel n'apportent aucun bénéfice supplémentaire, des quantités plus élevées ne sont généralement pas recommandées à ce jour.

À une époque où l'intérêt pour les sources de protéines purement végétales est en forte hausse, il convient de se demander si un apport protéique adéquat provenant exclusivement de protéines végétales dans le domaine sportif nécessite tout de même plus de 2 grammes de protéines par kilogramme de poids corporel par jour. Il semble qu'à partir d'un apport de 1,6 gramme de protéines par kilogramme de poids corporel, la valeur nutritionnelle des protéines ne joue plus aucun rôle. La valeur nutritionnelle moindre des protéines végétales ne devrait alors plus entrer en ligne de compte (voir Hot Topic « Protéines végétales : considérations fondamentales » ³).

De plus, une synthèse protéique musculaire maximale n'est pas toujours un objectif dans le sport. Si l'on atteint constamment un apport quotidien élevé et optimal en protéines et en glucides, cela peut entraîner une prise de masse musculaire indésirable. Il s'agit toutefois d'un processus qui prend des mois.

Mode d'emploi et posologie

La consommation de compléments protéinés doit être adaptée à l'entraînement et à l'alimentation. Il n'existe donc pas de mode d'emploi universel et il est nécessaire de déterminer de manière personnalisée l'apport idéal. Pour un effet optimal sur la synthèse des protéines musculaires, il convient d'optimiser les portions de protéines. Pour beaucoup, l'apport cible en protéines de haute qualité se situe entre 30 et 45 grammes par portion, mais cette quantité dépend de l'apport quotidien cible en protéines et du poids corporel (voir le dossier « Les protéines dans le sport » ²).

La valeur nutritionnelle des différents concentrés et isolats de protéines varie. Le « Protéine Score » indiqué dans le tableau ci-

dessous précise la quantité supplémentaire de protéines déclarées nécessaire pour obtenir la même valeur nutritionnelle que 30 grammes de protéines de lait ²⁰.

Concentré/Isolat	Protéine Score	Quantité de protéines équivalente à 30 g de protéines de lait de vache		DIAAS
		Protéine déclarée (g)	Contenu en leucine (g)	
Protéines de lait de vache (référence)	1.00	30	2.6	115
Caséine, concentré (85 %)	1.06	32	3.3	113
Caséine, micellaire (80 %)	1.26	38	3.8	125
Protéines de pomme de terre, isolat (80 %)	1.49	45	4.0	122
Protéines de lactosérum, concentré (70 %)	1.67	50	5.1	101
Protéine de lactosérum, isolat (90 %)	1.76	53	5.4	95
Protéine de soja, isolat (85 %)	2.41	72	4.6	85
Protéine de pois, isolat (80 %)	3.20	96	6.5	61

Sources

- Colombani P. Infoblatt Proteine. Swiss Sports Nutrition Society. 2025. <http://www.ssns.ch/sportsnutrition/naehrstoffe/>. Zugriff: 22.11.2025.
- Colombani P. Hot Topic Proteine im Sport. Swiss Sports Nutrition Society. 2025. <http://www.ssns.ch/sportsnutrition/aspects/>. Zugriff: 22.11.2025.
- Colombani P. Hot Topic Pflanzliche Proteine: Generelle Überlegung. Swiss Sports Nutrition Society. 2025. <http://www.ssns.ch/sportsnutrition/aspects/>. Zugriff: 25.11.25.
- Schweizerische Eidgenossenschaft, Eidgenössisches Departement des Innern (EDI). Verordnung des EDI über Lebensmittel für Personen mit besonderem Ernährungsbedarf (VLBE) vom 16. Dezember 2016 (Stand am 14. August 2025), 2016.
- van Loon LJC. Is there a need for protein ingestion during exercise? Sports Med. 2014; 44:105–11; doi:10.1007/s40279-014-0156-z.
- Witard OC, Hearnis M, Morgan PT. Protein nutrition for endurance athletes: A metabolic focus on promoting recovery and training adaptation. Sports Med. 2025; 55:1361–76; doi:10.1007/s40279-025-02203-8.
- Morton RW, Murphy KT, McKellar SR, Schoenfeld BJ, Henselmans M, Helms E, Aragon AA, Devries MC, Banfield L, Krieger JW, Phillips SM. A systematic review, meta-analysis and meta-regression of the effect of protein supplementation on resistance training-induced gains in muscle mass and strength in healthy adults. Br.J.Sports Med. 2018; 52:376–84; doi:10.1136/bjsports-2017-097608.
- Swiss Sports Nutrition Society. Lebensmittelpyramide für Sportlerinnen und Sportler. 2022. <http://www.ssns.ch/sportsnutrition/lebensmittelpyramide-fuer-sportlerinnen/>. Zugriff: 25.9.2022.
- O'Bryan KR, Doering TM, Morton RW, Coffey VG, Phillips SM, Cox GR. Do multi-ingredient protein supplements augment resistance training-induced gains in skeletal muscle mass and strength? A systematic review and meta-analysis of 35 trials. Br.J.Sports Med. 2019; In Druck; doi:10.1136/bjsports-2018-099889.
- Phillips SM, van Loon LJC. Dietary protein for athletes: From requirements to optimum adaptation. J.Sports Sci. 2011; 29:S29–S38; doi:10.1080/02640414.2011.619204.
- Phillips SM, Tang JE, Moore DR. The role of milk- and soy-based protein in support of muscle protein synthesis and muscle protein accretion in young and elderly persons. J.Am.Coll.Nutr. 2009; 28:343–54.
- Lin Y-N, Tseng T-T, Knuiman P, Chan WP, Wu S-H, Tsai C-L, Hsu C-Y. Protein supplementation increases adaptations to endurance training: A systematic review and meta-analysis. Clin.Nutr. 2021; 40:3123–32; doi:10.1016/j.clnu.2020.12.012.

Le moment auquel on consomme ces protéines supplémentaires n'a pas autant d'importance qu'on le pensait auparavant ¹⁸. L'essentiel est avant tout d'atteindre un apport en protéines se situant dans la fourchette supérieure des valeurs recommandées, c'est-à-dire environ 2,0 grammes de protéines par kilogramme de poids corporel par jour.

Auteur : Dr. Paolo Colombani

Review : Groupe de travail « Guide des suppléments de la SSNS »

Date : Décembre 2025, Version 1.3

Validité : Décembre 2028

- Pasiakos SM, McLellan TM, Lieberman HR. The effects of protein supplements on muscle mass, strength, and aerobic and anaerobic power in healthy adults: a systematic review. Sports Med. 2015; 45:111–31; doi:10.1007/s40279-014-0242-2.
- Helms ER, Zinn C, Rowlands DS, Brown SR. A systematic review of dietary protein during caloric restriction in resistance trained lean athletes: A case for higher intakes. Int.J.Sport Nutr.Exerc.Metab. 2014; 24:127–38.
- Moore DR. Maximizing post-exercise anabolism: The case for relative protein intakes. Front.Nutr. 2019; 6:147; doi:10.3389/fnut.2019.00147.
- Meyer F, O'Connor H, Shirreffs SM. Nutrition for the young athlete. J.Sports Sci. 2007; 25 Suppl 1:73–82; doi:10.1080/02640410701607338.
- Wirth J, Hillesheim E, Brennan L. The role of protein intake and its timing on body composition and muscle function in healthy adults: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. J.Nutr. 2020; 150:1443–60; doi:10.1093/jn/nxaa049.
- Schoenfeld BJ, Aragon AA. Is There a Postworkout Anabolic Window of Opportunity for Nutrient Consumption? Clearing up Controversies. J.Orthop.Sports Phys.Ther. 2018; 48:911–4; doi:10.2519/jospt.2018.0615.