

Produits multivitaminés et minéraux (MVM)

Classification

A Suppléments médicaux

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 vitamines et les sels minéraux sont des nutriments essentiels à diverses fonctions métaboliques. Une description des différentes vitamines et minéraux, y compris des informations générales sur le groupe des vitamines et le groupe des minéraux, est disponible dans les fiches d'information correspondantes de la Swiss Sports Nutrition Society. Les valeurs de référence pour l'apport recommandé et les apports maximaux sont indiqués dans les tableaux 1 et 2.

Contexte général

Les vitamines et les sels minéraux sont parmi les suppléments les plus populaires, également dans le sport. Cependant, en ce qui concerne l'apport combiné multi-vitamines et sels minéraux (MVM), il n'existe pratiquement aucune recherche dans le domaine du sport, à l'exception des enquêtes sur la fréquence de consommation. Selon deux enquêtes réalisées en 2002 et 2009, chez plus de 900 athlètes olympiques finlandais, environ 50% ont consommé une préparation MVM ; dans les sports d'endurance, 70 à 90% ont consommé au moins une vitamine et 55 à 60% au moins un sel minéral ; dans le domaine des sports de vitesse et de force les chiffres étaient similaires pour les vitamines et légèrement inférieurs pour les minéraux¹. Selon une enquête systématique portant sur plus de 40 études menées auprès d'athlètes (pas uniquement des athlètes d'élite), l'utilisation de préparations MVM était d'environ 30 à 40 % et l'utilisation d'au moins une vitamine ou un minéral était d'environ 45 à 60 %².

Une utilisation aussi importante de préparations MVM, mais aussi de vitamines et de sels minéraux individuels, n'est en principe pas nécessaire. Une alimentation équilibrée et variée assure un apport suffisant en micronutriments chez les personnes en bonne santé, y compris chez les sportifs (par exemple un régime alimentaire conforme à la pyramide alimentaire pour les sportifs de la SSNS)³. Une utilisation prophylactique et chronique de préparations MVM n'est pas recommandée, ni pour la population générale, ni dans le cadre sportif. Cela n'exclut pas une utilisation ciblée dans des situations spécifiques.

Quand une supplémentation en vitamines et en sels minéraux peut-elle être utile ?

Déjà il y a 30 ans, les études n'ont pas démontré d'influence générale sur la performance après la prise chronique d'une préparation MVM⁴. D'autres études ont confirmé cette constatation^{5,6} et aujourd'hui, l'opinion des spécialistes est que l'on ne peut pas attendre d'influence générale sur l'efficacité après une prise chronique des préparations MVM, si aucune carence n'existe et que cela concerne des sportifs sains.^{7,8} Si une amélioration de la performance a lieu après la prise, cela indique que l'alimentation était sous-optimale et ainsi améliorée par la prise de suppléments.

Par contre, une carence en micronutriments diagnostiquée est une raison valable. Dans ce cas, la détermination de la cause de la carence ainsi que la correction de celle-ci avec une préparation MVM doit être considérée comme une solution intermédiaire et/ou d'urgence.

Une autre situation concerne la réduction pondérale ciblée. Une réduction de poids importante entraîne toujours une réduction des apports énergétiques, car c'est le seul moyen d'obtenir un bilan énergétique négatif considérable. Cependant, si cette économie calorique n'est pas correctement planifiée, le risque d'un apport insuffisant en divers nutriments augmente. C'est particulièrement le cas pour divers régimes alimentaires dans lesquels des aliments individuels ou même des groupes d'aliments sont évités et ne sont pas adéquatement remplacés.

C'est la raison pour laquelle la planification d'une réduction pondérale doit être faite par un spécialiste de la nutrition. Si la couverture des besoins nutritionnels n'est pas possible, une préparation MVM peut être utilisée durant cette phase. Toutefois, si un substitut de repas est utilisé pour deux ou trois repas par jour, les préparations MVM ne doivent pas être prises en supplément. Un substitut de repas (dans l'UE et en Suisse) doit couvrir légalement au moins 30 % de l'apport nutritionnel recommandé, de sorte qu'avec un remplacement de deux ou trois repas par ces produits, au moins 60 à 90 % des nutriments nécessaires sont déjà fournis (souvent plus)^{9,10}.

L'utilisation des préparations de MVM ne doit, en tout état de cause, ne se faire que dans certaines situations et temporairement lors d'apports significativement réduits en micronutriments par le biais de l'alimentation normale. En principe, un apport chronique, non cliniquement indiqué, n'est pas recommandé.

A quoi faut-il faire attention ?

- Lors de l'utilisation de préparations MVM, seules les préparations combinées contenant toutes les vitamines et tous les minéraux dans les limites des apports nutritionnels recommandés doivent être utilisées. Malheureusement, la législation relative à la production et à la vente de denrées et de compléments alimentaires utilise des valeurs de référence quelque peu différentes des valeurs de référence des organisations professionnelles ou des scientifiques. L'explication réside dans le fait que la législation accuse toujours un certain retard

par rapport aux résultats des études actuelles (ces résultats doivent d'abord être examinés et ensuite transférés au domaine législatif, ce qui est souvent un processus lent, souvent influencé par des considérations politiques). Il existe actuellement (12.2021) de grandes différences pour le potassium (loi sur les valeurs de référence (RG) : 2000 mg/j ; valeur de référence des organisations professionnelles en Europe (RFO) 3500-4000 mg/j), calcium (RG : 800 mg/j ; RFO : 1000 mg/j), vitamine D (RG : 5 µg/j ; OCR : 15 µg/j), acide folique (RG : 200 µg/j ; OCR : 330 µg/j), manganèse (RG : 2 mg/j ; OCR : 3 mg/j) et sélénium (RG : 55 µg/j ; OCR : 70 µg/j) ¹¹⁻¹⁴.

- Les vitamines ou sels minéraux pris individuellement ne devraient être utilisés que sous la supervision d'un professionnel de la santé, car ils peuvent causer des effets secondaires. L'utilisation temporaire est judicieuse si une carence diagnostiquée cliniquement doit être corrigée, p.ex. une carence en fer.
- De nombreux aliments, y compris les aliments pour sportifs, sont enrichis en vitamines ou en sels minéraux. La consommation régulière d'aliments enrichis en combinaison avec des suppléments peut entraîner une dose quotidienne qui dépasse les recommandations. Un surdosage peut entraîner des effets négatifs sur la santé (et donc aussi sur les performances). Les doses journalières maximales (Upper Level) des différents micronutriments sont énumérées avec les apports recommandés dans les différentes fiches d'information sur les vitamines et sels minéraux de la SSNS et énumérées ci-dessous.
- Les préparations des fabricants pharmaceutiques offrent le plus haut niveau de protection contre les contaminations possibles. En aucun cas, les suppléments de vitamines et de minéraux provenant de producteurs inconnus ne doivent être utilisés.
- Il existe différentes préparations avec des doses très élevées de vitamines, qui contiennent jusqu'à 100 fois, voire plus, la dose quotidienne recommandée. Dès que plus de 100% de l'apport recommandé est présent dans une préparation, la dose doit être comparée à la dose journalière maximale. Des surdosages ayant des effets négatifs sur la santé et/ou la performance peuvent apparaître.
- Avec la prise chronique de préparations de MVM aucune amélioration n'est à attendre en ce qui concerne la santé et/ou la prévention de maladies ¹⁵⁻¹⁷. Une supplémentation chronique avec des antioxydants, tels que la vitamine E, le β-carotène et la vitamine A étaient même associés à un danger légèrement augmenté de mortalité ¹⁸. Une supplémentation en vitamines antioxydantes peut également diminuer les effets de l'entraînement et donc limiter la performance ¹⁹.

NOM	DENOMINATION	FEMMES	HOMMES	UPPER LEVEL
Vitamines liposolubles				
Vitamine A	Rétinol	0.8 mg ER	1.0 mg ER	3.0 mg ER
Vitamine D	Calciférol	20 µg		100 µg
Vitamine E	Tocophérol	12 mg ET	14 mg ET	300 mg ET
Vitamine K	Phylloquinone	60 µg	70 µg	1000 µg
Vitamines hydrosolubles				
Vitamine B1	Thiamine	1.0 mg	1.2 mg	100 mg
Vitamine B2	Riboflavine	1.1 mg	1.4 mg	43 mg
Vitamine B6	Pyridoxine	1.2 mg	1.5 mg	25 mg
Vitamine B12	Cobalamine	3 µg		2000 µg
Folates	-	300 µg EF		1000 µg
Niacine	-	12 mg EN	15 mg EN	900 mg
Biotine	-	30-60 µg		1000 µg
Acide panthoténique	-	6 mg		210 mg
Vitamin C	Ac. ascorbique	95 mg	110 mg	1000 mg

Tableau 1 : Valeurs de référence DACH pour l'apport quotidien en vitamines des adultes en bonne santé âgés de 25 à 51 ans (pour les 19 à 24 ans, les valeurs sont pratiquement identiques), pour les pays germanophones ¹². Valeurs similaires pour les autres pays ou l'Europe en général. Le niveau supérieur (Upper Level) provient soit des valeurs de référence du DACH, soit des valeurs de référence de l'Autorité européenne de sécurité des aliments, soit des valeurs de référence américaines pour l'apport nutritionnel ou des valeurs de la British Food Standard Agency ^{12,20-22}.

ER : équivalents rétinol ; ET : équivalents tocophérol ; EN : équivalents niacine ; EF : équivalents folate.

NOM	SYM-BOLE	FEMMES	HOMMES	UPPER LEVEL
Éléments minéraux majeurs				
Calcium	Ca	1000 mg		2500 mg
Chlore	Cl	2300 mg		Non défini
Potassium	K	4000 mg		3700 mg *
Magnésium	Mg	300 mg	350 mg	250 mg *
Sodium	Na	1500 mg		Non défini
Phosphore	P	700 mg		2400 mg
Soufre	S	Fourni sous forme d'acide aminé		
Oligo-éléments				
Chrome	Cr	30-100 µg		Non défini
Fer	Fe	15 mg	10 mg	45 mg
Fluor	F	3.1 mg	3.8 mg	10 mg
Iode	J	150 µg		600 µg
Cuivre	Cu	1.0-1.5 mg		5 mg
Manganèse	Mn	2.0-5.0 mg		12.2 mg
Molybdène	Mo	50-100 µg		600 µg
Sélénium	Se	60 µg	70 µg	300 µg
Zinc	Zn	7/8/10 mg	11/14/16 mg	25 mg

Tableau 2 : Valeurs de référence DACH pour l'apport minéral journalier chez les adultes en bonne santé âgés de 25 à 51 ans (pour les 19 à 24 ans, les valeurs sont pratiquement identiques), pour les pays germanophones ¹². Pour les autres pays ou pour l'Europe en général, des valeurs similaires sont applicables. Le niveau supérieur (Upper Level) provient soit des valeurs de référence du DACH, soit des valeurs de référence de l'Autorité européenne de sécurité des aliments, soit des valeurs de référence américaines pour l'apport nutritionnel ou des valeurs de la British Food Standard Agency ^{12,20-22}.

* Uniquement pour les minéraux ajoutés (en tant que supplément ou aliment enrichi).

* Les valeurs de référence pour le zinc se réfèrent désormais à un apport faible, moyen ou élevé en phytates.

Auteur: Dr. Paolo Colombani
 Review: Groupe de travail Guide des Suppléments SSNS
 Date: Décembre 2021, Version 2.2
 Validité: Décembre 2024

Sources

1. Aavikko A. The use of dietary supplements and medication among Finnish elite athletes. Doctoral thesis. Department of Health Exercise, Department of Physiology and Paavo Nurmi Centre. University of Turku. Turku, 2012.
2. Knapik JJ, Steelman RA, Hoedebecke SS, Austin KG, Farina EK, Lieberman HR. Prevalence of dietary supplement use by athletes: systematic review and meta-analysis. *Sports Med.* 2016; 46:103–23.
3. Mettler S, Mannhart C, Colombani PC. Development and validation of a food pyramid for Swiss athletes. *Int.J.Sport Nutr.Exerc.Metab.* 2009; 19:504–18.
4. Weight LM, Myburgh KH, Noakes TD. Vitamin and mineral supplementation: effect on the running performance of trained athletes. *AmJ.Clin.Nutr.* 1988; 47:192–5.
5. Singh A, Moses FM, DEUSTER PA. Chronic multivitamin-mineral supplementation does not enhance physical performance. *Med.Sci.Sports Exerc.* 1992; 24:726–32.
6. Fry AC, Bloomer RJ, Falvo MJ, Moore CA, Schilling BK, Weiss LW. Effect of a liquid multivitamin/mineral supplement on anaerobic exercise performance. *Res.Sports Med.* 2006; 14:53–64.
7. Lukaski HC. Vitamin and mineral status: effects on physical performance. *Nutrition* 2004; 20:632–44.
8. 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; 116:501–28.
9. Schweizerische Eidgenossenschaft, Eidgenössisches Departement des Innern (EDI). Verordnung des EDI über Lebensmittel für Personen mit besonderem Ernährungsbedarf (VLBE) vom 16. Dezember 2016 (Stand am 1. Mai 2017), 2017.
10. European Commission. EU Register of nutrition and health claims made on foods. 2018. http://ec.europa.eu/food/safety/labelling_nutrition/claims/register/public/?event=register.home. Accessed: 31.08.2018.
11. Schweizerische Eidgenossenschaft, Eidgenössisches Departement des Innern (EDI). Verordnung des EDI betreffend die Information über Lebensmittel (LIV) vom 16.12.2016 (Stand am 7. Juni 2017), 2017.
12. DGE, ÖGE, SGE. D-A-CH-Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr, 2th edition. Neustadt an der Weinstraße: Neuer Umschau Buchverl., 2015.
13. EFSA. Dietary Reference Values for nutrients Summary report. EFSA Supporting Publications 2017; 14:1133.
14. Europäisches Parlament. Verordnung (EU) Nr. 1169/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Oktober 2011 betreffend die Information der Verbraucher über Lebensmittel und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 1924/2006 und (EG) Nr. 1925/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Richtlinie 87/250/EWG der Kommission, der Richtlinie 90/496/EWG des Rates, der Richtlinie 1999/10/EG der Kommission, der Richtlinie 2000/13/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, der Richtlinien 2002/67/EG und 2008/5/EG der Kommission und der Verordnung (EG) Nr. 608/2004 der Kommission. *Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften* 2011; L304:18–63.
15. Kim J, Choi J, Kwon SY, McEvoy JW, Blaha MJ, Blumenthal RS et al. Association of multivitamin and mineral supplementation and risk of cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis. *Circ.Cardiovasc.Qual.Outcomes* 2018; 11:e004224.
16. Huang HY, Caballero B, Chang S, Alberg AJ, Semba RD, Schneyer CR et al. The efficacy and safety of multivitamin and mineral supplement use to prevent cancer and chronic disease in adults: a systematic review for a National Institutes of Health State-of-the-Science Conference. *Ann.Intern.Med.* 2006; 145:372–85.
17. Angelo G, Drake VJ, Frei B. Efficacy of multivitamin/mineral supplementation to reduce chronic disease risk: a critical review of the evidence from observational studies and randomized controlled trials. *Crit.Rev.Food Sci.Nutr.* 2015; 55:1968–91.
18. Bjelakovic G, Nikolova D, Gluud C. Meta-regression analyses, meta-analyses, and trial sequential analyses of the effects of supplementation with beta-carotene, vitamin A, and vitamin E singly or in different combinations on all-cause mortality: do we have evidence for lack of harm? *PLoS ONE* 2013; 8:e74558.
19. Braakhuis AJ, Hopkins WG. Impact of dietary antioxidants on sport performance: A review. *Sports Med.* 2015; 45:939–55.
20. EFSA. Tolerable upper intake levels for vitamins and minerals, 2006. <https://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/assets/ndatolera-bleuil.pdf>. Accessed: 23.12.2018. Parma.
21. Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes (DRIs): Tolerable upper intake levels, vitamins & elements. 2018. http://www.nationalacademies.org/hmd/~media/Files/Activity%20Files/Nutrition/DRI-Tables/4_%20UL%20Values_Vitamins%20and%20Elements.pdf?la=en. Accessed: 23.12.2018.
22. Expert group on vitamins and minerals. Safe upper levels for vitamins and minerals, 2003. London.