

ALIMENTATION POUR ENFANTS ET ADOLESCENTS SPORTIFS

Simone Reber

Traduction : Rudolf Schlaepfer



Simone Reber

Qui veut devenir un champion s'exerce tôt !

C'est dans la nature des enfants de bouger. Lorsque le mouvement est orienté sur la performance, on appelle cela du sport. Comme pour l'adulte, l'alimentation devrait alors être adaptée aux besoins en énergie et nutriments accrus par le sport. Pourtant les enfants et adolescents ne sont pas simplement de petits adultes et ont, selon leur âge, des besoins spécifiques.

Cet article se penche sur les principes de base de l'alimentation du sportif et les adaptations aux enfants et adolescents, car les aspects physiologiques, les besoins énergétiques et alimentaires ainsi que le fonctionnement du métabolisme se distinguent clairement de l'adulte. En outre pendant la puberté ont lieu d'importants changements physiques, ce qui peut se répercuter sur le comportement alimentaire.

Enfants

Une alimentation et des boissons adaptées ainsi qu'une activité physique régulière sont des piliers importants pour un développement optimal, un style de vie sain et performant pendant l'enfance. Le disque alimentaire suisse¹⁾ résume les messages les plus importants pour un comportement alimentaire et actif des enfants de 4 à 12 ans et est valable aussi pour les enfants sportifs. Pour les enfants l'OFSP²⁾ recommande une activité d'intensité moyenne à intense de bien plus qu'une heure par jour en plus des activités quotidiennes, ce qui est actuellement plutôt l'exception que la règle. Pendant l'enfance une activité poly-sportive ainsi que des pauses suffisantes sont une prémisses importante pour maintenir les capacités physiques actuelles mais aussi futures. Dans les disciplines sportives dites d'enfants, comme p. ex. le patinage artistique, la gymnastique artistique ou rythmique, les enfants très jeunes s'entraînent déjà intensément. Pour ces enfants on devrait s'orienter aux recommandations pour adolescents sportifs (Figure 1).

Pour les enfants il est difficile d'indiquer les quantités et les proportions des différents groupes d'aliments, les besoins énergétiques et nutritionnels effectifs dépendant fortement de la taille, du développement et de l'activité physique. Les enfants ont une très bonne perception de la faim et de la satiété, et doivent apprendre à se fier à leur sensation de satiété et ne pas être exhortés à terminer leur assiette. Ils mangent souvent des quantités irrégulières et les préférences varient tout aussi souvent. Aussi longtemps qu'un enfant grandit en bonne santé, est performant

et a un poids normal, il n'y a pas de raison de s'inquiéter.

Adolescents sportifs

Pendant la période entre l'enfance et l'âge adulte, l'alimentation aussi joue un rôle particulier. Outre l'école ou la formation et les activités physiques a lieu la poussée de croissance et la formation de nouvelles structures corporelles. Les adolescents entre 13 et 19 ans ont donc un besoin énergétique par kilogramme de poids corporel plus élevé que l'adulte. Ce besoin augmente encore lors d'une activité sportive régulière³⁾.

Les garçons à la maturation précoce sont en général plus grands, plus lourds et musclés que les garçons avec le même âge chronologique et à la maturation plus tardive. Les premiers sont avantagés et ont plus de succès dans la plupart des disciplines sportives. Il est néanmoins important de les encourager tous, indépendamment de l'avancement de leur horloge biologique⁴⁾. Dans les sports où un entraînement intensif se combine avec la nécessité d'être mince, chez les filles mais aussi les garçons, la croissance peut être ralentie et le développement perturbé⁵⁾.

Chez les jeunes athlètes de compétition il est important d'adapter les entraînements au développement et aux capacités physiques, en planifiant suffisamment de temps pour la récupération. C'est tout sauf simple au quotidien. Lors de problèmes, une consultation en médecine du sport, des conseils nutritionnels pour sportifs et un entretien avec l'entraîneur et les soigneurs peuvent s'avérer utiles.

Différences physiologiques entre adolescents et adultes

Le métabolisme de l'adolescent est axé essentiellement sur la performance aérobie. En effet les adolescents ont plus de fibres musculaires à la contraction lente, plus de mitochondries et une meilleure oxydation des graisses^{6,7)}. Les performances anaérobiques sont limitées par un nombre faible d'enzymes glycolytiques, une capacité de stockage de glycogène réduite et une tolérance moindre au lactate. Par contre la capacité de récupération est plus rapide que chez l'adulte, en raison de la masse musculaire moins importante et des voies d'approvisionnement plus courtes^{6,7)}. Les adolescents ont un cœur plus petit, donc un volume d'éjection systolique plus petit et une fréquence cardiaque plus élevée⁶⁾. D'autres différences physiologiques par rapport à l'adulte sont la

<https://doi.org/10.35190/Paediatria.f.2022.3.3>

Correspondance:
simone@eat2perform.ch



Figure 1. Poids, masse maigre (DEXA), métabolisme de base (calorimétrie indirecte) et besoin énergétique total (méthode double labelled water) de 24 footballeurs de la Premier Academy League anglaise¹⁰.

surface corporelle plus élevée par rapport à la taille et la transpiration moins importante⁸. L'adolescent tolère de ce fait moins bien la chaleur et a d'autre part plus vite froid⁶⁻⁸. Tous ces points doivent être considérés au quotidien comme pour la gestion des entraînements.

Besoins énergétiques

Les besoins énergétiques de l'adolescent sportif sont, comme pour les enfants, difficiles à évaluer. Il faut prendre en compte, outre le métabolisme de base et les activités quotidiennes aussi la croissance, le stade de développement, le type de sport et l'intensité des entraînements. De plus le développement physique n'est pas linéaire et diffère d'un individu à l'autre⁷. Un apport énergétique optimal permet non seulement le développement normal des jeunes sportifs et sportives mais favorise aussi l'adaptation à l'entraînement et améliore la récupération et les performances. Si les apports énergétiques sont insuffisants sur une période prolongée, l'adolescent peut subir des conséquences négatives comme une densité osseuse insuffisante et un retard de la puberté, ou encourir le risque de développer des troubles alimentaires⁶. On parle alors de déficit énergétique relatif dans le sport

(RED-S)⁹. Pour faire le bilan énergétique chez les adolescents, on estime et compare l'apport et les besoins énergétiques. D'autres paramètres utiles sont la croissance, l'évolution du poids, la composition corporelle, la sensation subjective de fatigue, l'évolution des performances, des dysfonctions menstruelles ou la densité osseuse⁷.

Hannon et al. ont récemment analysé les besoins énergétiques de 24 jeunes footballeurs de la Premier Academy League anglaise et constaté un besoin plus élevé de 600 à 700 kcal chez les U18 comparé aux deux autres groupes. Très intéressant est aussi de constater les grandes différences individuelles au sein des catégories¹⁰.

Besoins en macronutriments

Protéines

Les besoins en protéines des adolescents sont élevés en raison de la croissance et du développement des structures corporelles³. Comme pour l'énergie il est difficile de chiffrer ces besoins. Une étude actuelle recommande un apport en protéines pour jeunes athlètes de 1,4 à 2 g/kg¹¹.

	Poids (kg)	Masse maigre (kg)	Métabolisme de base/j (kcal)	Besoin énergétique total/j (kcal)
U12 / 13	43,0 ± 4,8	31,1 ± 3,5	1892 ± 211	2859 ± 265
U15	56,8 ± 6,2	42,9 ± 5,8	2023 ± 162	3029 ± 262
U18	73,1 ± 8,1	57,2 ± 6,1	2236 ± 93	3586 ± 487

Tableau 1. Poids, masse maigre (DEXA), métabolisme de base (calorimétrie indirecte) et besoin énergétique total (méthode double labelled water) de 24 footballeurs de la Premier Academy League anglaise¹⁰.

Quantité	Aliment	Quantité	Repas / Snack
80–100 g	Viande ou poisson	200 g	Sandwich au jambon
200 g	Séré	300 g	Potée de lentilles-riz (50 %–50 %)
75 g	Fromage à pâte dure	220 g	Falafel
3 pièces	Œufs	250 g	Bircher (avec séré et noix)
150 g	Tofu	5 dl	Lait-cacao

Tableau 2. Portions de protéines à environ 20 g.

Plus importants que la quantité sont le timing et la répartition sur la journée^{6,7}. Pour favoriser la synthèse de protéines musculaires et les processus de récupération, les adolescents devraient consommer trois à cinq portions de protéines par jour, une portion d'environ 20 g étant optimale. Le *tableau 2* donne un aperçu des différentes portions de protéines. Concernant les protéines il faut privilégier l'approche « food first ». L'alimentation est en effet la meilleure source de protéines et des suppléments ne sont pas nécessaires¹¹.

Hydrates de carbone et lipides

En général l'apport en hydrates de carbone sera adapté à la fréquence et à l'intensité de l'entraînement. Pour les adolescents vaut comme pour les adultes: plus la performance est longue et intense, plus élevé est le besoin en hydrates de carbone. Les enfants et adolescents ne disposant que de réserves limitées en glycogène, un apport régulier en hydrates de carbone est particulièrement important. Pour les entraînements et les compétitions sont valables les mêmes recommandations que pour l'adulte: dès qu'ils durent plus que 60 minutes, un apport de 30 à 60 g d'hydrates de carbone toutes les heures devrait être garanti. Le renouvellement des stocks de glycogène entre les entraînements est essentiel pour la récupération et les fonctions cérébrales. On l'obtient par un snack riche en hydrates de carbone ou un repas équilibré, si possible immédiatement après l'entraînement^{6,7,11,12}.

Les lipides sont vitaux pour l'absorption des vitamines liposolubles et ainsi garantir l'apport en acides gras essentiels. Bien que les adolescents aient un taux d'oxydation des lipides plus élevé que l'adulte, les recommandations ne diffèrent pas de celles pour la population générale (30 à 35 pour cent de l'énergie totale)¹¹. Pour les adolescents on favorisera la

consommation de graisses de bonne qualité comme l'huile de colza ou d'olive, les noix et les graines ou du poisson gras (saumon)^{7,11} en consommant avec modération les fast-food, kebabs, produits préparés, saucisses, donuts etc.

Liquides

Par rapport à leur taille les enfants ont moins de pertes par la transpiration que les adultes. Il est néanmoins important, comme pour l'adulte, de compenser les pertes de liquide avant, pendant et après l'effort⁴. Contrairement à l'adulte les adolescents ressentent moins la soif; la mesure des pertes par transpiration est un bon moyen de leur démontrer les besoins en liquide et l'importance d'un apport hydrique régulier. Qu'avant, pendant ou après l'entraînement on boive de l'eau, un sirop dilué ou un thé légèrement sucré, le choix de la boisson devrait être dicté par les préférences individuelles, la quantité et pas la qualité de la boisson étant le point critique chez l'adolescent sportif¹³.

Micronutriments

Le calcium est décisif pour assurer une densité osseuse optimale, mais aussi pour la contraction musculaire, la transformation de glycogène en glucose et le métabolisme énergétique (p. ex. cycle du citrate) de l'adolescent sportif. Depuis 2018 de moins en moins d'élèves suisses consomment quotidiennement des produits laitiers¹⁴. Des boissons à la mode à base de plantes (soja, riz, avoine, amande) ne contiennent contrairement au lait (presque) pas de calcium et vitamine D. Des sources alternatives de calcium sont les légumes vert foncé, les amandes, le sésame et les eaux minérales riches en calcium (Adelbodner, Eptinger, Valser, Aproz) ainsi que des produits enrichis (jus de légumes ou fruits). À noter que les phytates et l'acide oxalique inhibent la résorption du calcium, alors que la vitamine D la favorise.

Un taux de vitamine D bas peut altérer les fonctions neuromusculaires ou la synthèse de protéines musculaires et donc les performances du jeune sportif ou favoriser, combiné à un déficit en calcium, les fractures de fatigue¹⁵. Pour les prévenir n'est pas seulement indispensable un apport suffisant en vitamine D et en calcium mais aussi une alimentation qui couvre les besoins énergétiques⁷. Chez les jeunes athlètes avec un risque élevé de déficit (p. ex. sports indoor, alimentation végétarienne ou végétalienne), un contrôle régulier du taux de vitamine D est recommandé.

Le fer est décisif pour l'approvisionnement en oxygène et donc la condition physique des jeunes sportifs. Pendant la jeunesse le besoin augmente, pour permettre la croissance et le développement, mais aussi à cause de l'augmentation du volume sanguin et de la masse musculaire¹⁶. L'entraînement intensif et la prise d'AINS peut causer des hémorragies intestinales ou une microhématurie¹⁷. L'apport en fer peut être réduit suite à un faible apport énergétique général ou lors d'une alimentation végétarienne ou végétalienne, le fer végétal étant peu biodisponible. Chez les jeunes femmes, le besoin en fer augmente nettement avec les premières règles. La carence en fer peut être asymptomatique ou se manifester par différents symptômes, comme la fatigue ou une baisse des performances. Lors d'une carence légère on préconise comme première mesure des conseils nutritionnels, lors d'une carence sévère la supplémentation^{7,18}. Il est alors important d'éviter des taux élevés d'hepcidine, qui inhibe l'absorption de fer. On recommande la prise matinale à jeun, les taux d'hepcidine étant bas. Des études récentes ont montré qu'une prise tous les deux jours est tout aussi efficace, avec moins de problèmes gastro-intestinaux^{19,20}. À noter qu'un entraînement intensif augmente les taux d'hepcidine pour trois à six heures²¹.

Suppléments

L'utilisation de suppléments dans les sports juniors est plus répandue qu'on ne le pense. Dans leur étude avec près de 500 adolescentes et adolescents sportifs âgés de 16 à 18 ans en Suisse, Mettler et al. ont constaté que 84 pour cent consomment au moins un complément alimentaire toutes les semaines. Alors que 3 pour cent ne consomment aucun produit, 43 pour cent des jeunes sportifs prennent sept ou plus compléments alimentaires. Les produits utilisés le plus fréquemment sont à base de minéraux/vitamines ou caféine, des boissons/barres pour sportifs et des poudres/barres protéinées. Leurs sources d'information sont la famille, des amis, le médecin ou l'entraîneur (56 pour cent) et internet (25 pour cent)²². Les risques liés à la consommation de ces suppléments sont e. a. des contaminations, des effets négatifs, la surutilisation de ressources ou que cette pratique devienne la porte d'entrée au dopage. Les instances internationales conseillent pour les jeunes l'approche food-first, c'est à dire d'optimiser l'alimentation par des aliments adaptés, en quantités couvrant les besoins et pris au bon moment^{7,23}. Renoncer aux suppléments alimentaires peut aussi modérer la men-

talité du « gagner à tout prix » et donner un signal important aux jeunes sportifs⁷. Dans des situations spécifiques, par exemple un camp d'entraînement prolongé en altitude, l'utilisation de suppléments peut être envisagée en accord avec l'athlète, l'entraîneur, le médecin du sport et le conseiller en nutrition sportive.

Composition corporelle, image corporelle et comportement alimentaire

La pression actuelle pour ressembler à un idéal, le comportement des pairs, des collègues d'équipe, des sportifs professionnels, des entraîneurs et du staff, des parents et des médias, exercent une grande influence sur l'image corporelle et le comportement alimentaire des jeunes sportifs. Des habitudes alimentaires malsaines, restrictives, voire des troubles alimentaires et une mauvaise hygiène buccale sont des conséquences possibles²⁴.

Le sport aide les adolescents à avoir une image corporelle positive²⁵. Dans les sports où une faible proportion de graisse corporelle peut favoriser la performance, les cas de troubles alimentaires sont plus fréquents²⁶. En outre les réseaux sociaux et les magazines influencent à leur tour l'image corporelle : les filles veulent être minces et les garçons rêvent de beaucoup de muscles²⁷. D'après une étude de 2017, 61 pour cent des filles entre 13 et 16 ans craignent de prendre du poids. Chez les garçons la prévalence est de 35 pour cent²⁸. Pour les adolescents il peut s'avérer particulièrement difficile d'obtenir une composition corporelle optimale pour le sport et correspondre en même temps aux idéaux dictés par la société⁷.

En effet les jeunes sportifs sont particulièrement à risque de développer des troubles alimentaires. La prévalence se situe à 7 pour cent, pour les jeunes inactifs à seulement 2,3 pour cent. En ne considérant que les jeunes sportives, ce chiffre monte même à 14 pour cent²⁹. D'après une étude récente, les facteurs de risque sont multiples, comme p. ex. les disciplines sportives avec catégories de poids, la pression sociale sur les sportives d'apparaître « athlétiques », l'influence du coach, les médias sociaux, l'ambition et le perfectionisme³⁰.

Le résumé ci-après donne un aperçu de mesures de prévention favorisant un comportement alimentaire sain des jeunes sportifs:

- L'influence de l'alimentation sur la santé à long terme, la performance, la récupération et les blessures devrait être présentée aux adolescents de manière adaptée à l'âge et par des professionnels.
- Les jeunes sportifs reconnaissent les comportements alimentaires problématiques, peuvent en parler et savent à qui s'adresser.
- Les parents, les entraîneurs et le staff favorisent le développement d'une image corporelle positive, des remarques relatives au poids ou le mobbing ne sont pas tolérés.

- La perte du plaisir à pratiquer le sport, une stagnation des performances, des blessures, l'absence des règles, un changement des habitudes alimentaires, des sautes d'humeur sont perçus et abordés.
- Les professionnels de la santé (médecin, physiothérapeute, conseiller en nutrition, psychologue) sont activement à l'écoute des adolescents, mettent en place des outils de dépistage et collaborent en tant qu'équipe pluridisciplinaire.

Liens

Conseils alimentaires généraux pour enfants et adolescents

- www.sge-ssn.ch/enfance
- www.sge-ssn.ch/adolescence

Recommandations pour des activités physiques

- www.bag.admin.ch/bag/fr/home/gesund-leben/gesundheitsfoerderung-und-praevention/bewegungsfoerderung/bewegungsempfehlungen.html

Informations concernant l'alimentation pour sportifs en général, aussi pour jeunes athlètes de compétition et RED-S

- www.ssns.ch/nutrition-du-sport/aspects/?lang=fr
- www.coolandclean.ch/fr/themen/sporternaehrung

Pour la bibliographie, veuillez consulter notre version en ligne de l'article.

Auteure

Simone Reber, BSc, Ernährungsberaterin SVDE, CAS Sporternährung Vidysport, Lausanne sowie Dalerspital, Fribourg.

L'auteure n'a déclaré aucun lien financier ou personnel en rapport avec cet article.