

La nutrition chez l'enfant sportif

Enseignement post-universitaire, Université de Liège, 21-22 mai 2016

Professeur Oreste Battisti et Docteur Agathe Nizeyimana

Pédiatrie Universitaire

Introduction

→ Le médecin de l'enfant (généraliste ou pédiatre) est concerné par ce sujet selon 4 aspects :

1. Il faut que l'enfant évite la sédentarité, qui est nocive à une bonne santé.
2. L'activité physique est parfois évitée pour des raisons de santé ou à cause de phénomènes encourus après celle-ci et qui sont alors considérés comme des inconvénients.
3. Une activité physique intense demande un ajustement physique (dont la nutrition) et psychologique.
4. Une activité intense peut faire partie d'une entité psychopathologique

→ **Le terme sportif revêt plusieurs significations**

Qui est propre à un sport, aux sports ou qui s'y rapporte : Les résultats sportifs. Qui a le caractère d'un sport, de la compétition : Conduite sportive d'une automobile. Qui évoque la pratique d'un sport : Une allure sportive. Qui est en accord avec une certaine conception du sport, du fair-play, ou qui agit conformément à celle-ci : Montrez-vous sportif, reconnaissez vos torts. Qui fait du sport, qui pratique un ou plusieurs sports. Qui aime le sport, qui en apprécie le spectacle.

→ **L'exposé concerne les aspects nutritionnels dans une pratique physique ou sportive**

- *Une pratique physique* : lorsqu'il s'agit d'activité d'une durée de 180 minutes ou 3 heures par semaine et sans compétition
- *Une pratique sportive* : lorsqu'il s'agit d'une activité d'une durée de 300 minutes ou 5 heures par semaines *Avec compétition*

La nutrition concerne les apports hydriques, en macro et micro nutriments

1. L'apport hydrique et en NaCl

Un constat dans l'ensemble de la population pédiatrique

Dans les épreuves d'effort en laboratoire respiratoire ou cardiologique, 1/3 des enfants montrent une relative hypovolhémie. Celle-ci explique des plaintes comme:

- Mauvaise tolérance à l'effort;
- Douleurs voire crampes musculaires
- Céphalées, vertiges.

Si l'effort s'accompagne de ces signes cliniques, il faut suspecter un apport hydrique et en NaCl insuffisant. Il faut alors établir les apports spontanés qui devront vraisemblablement être majorés de 20 cc H₂O/kg/j et de 0.16 g NaCl g/kg/j.

D'autre part, comme l'effort s'accompagne d'une perte supplémentaire en eau et NaCl, il est recommandé de majorer les apports de 13 cc/kg AVANT ET PENDANT (E) la pratique sportive, et de 4 cc/kg APRES (PE) la pratique sportive.

Poids (kg)	E (mL/h)	PE(mL/h)
25	325	100
30	390	120
35	455	140
40	520	160
45	585	180
50	650	200
55	715	220
60	780	240

2. Les micronutriments

Même s'il faut consommer une grande quantité de **vitamines et de minéraux** pour être en bonne santé, il faut veiller tout particulièrement à s'assurer que les athlètes consomment la bonne quantité de **calcium, de vitamine D et de fer**.

Le calcium est important pour la santé osseuse, l'activité enzymatique normale et la contraction musculaire. L'apport quotidien recommandé de calcium est de 1 000 mg/jour chez les quatre à huit ans et de 1 300 mg/jour chez les neuf à 18 ans. On trouve du calcium dans divers aliments et boissons, y compris le lait, le yogourt, le fromage, le brocoli, les épinards et les produits céréaliers enrichis.

La vitamine D est nécessaire à la santé osseuse et contribue à l'absorption et à la régulation du calcium. D'après les recommandations actuelles, les quatre à 18 ans doivent en consommer 600 UI/jour.

Le fer est important pour la transmission de l'oxygène aux tissus organiques. Pendant l'adolescence, il faut plus de fer pour soutenir la croissance ainsi que les augmentations du

volume sanguin et de la masse musculaire maigre.[1] Les garçons et les filles de neuf à 13 ans devraient en absorber 8 mg/jour pour éviter l'épuisement de leurs réserves de fer et l'anémie ferriprive. Les adolescents de 14 à 18 ans ont besoin d'une plus grande quantité de fer, pouvant atteindre 11 mg/jour pour les garçons et 15 mg/jour pour les filles.

L'épuisement des réserves de fer est courant chez les athlètes, en raison de régimes pauvres en viande, en poisson et en volaille, ou d'une plus grande perte de fer dans l'urine, les excréments, la transpiration ou le sang menstruel. Ainsi, les athlètes, notamment les filles, les végétariens et les coureurs de fond, devraient subir périodiquement un bilan en fer. Les œufs, les légumes-feuilles, le grain entier enrichi et la viande maigre sont des aliments riches en fer.

3. Les apports organiques

Les glucides

Les glucides sont les principales sources de carburant pour les athlètes, car ils leur fournissent le glucose d'où ils tirent leur énergie. Un gramme de glucides contient environ quatre kilocalories d'énergie. Le glucose est emmagasiné dans les muscles et le foie sous forme de glycogène. Le glycogène contenu dans les muscles est la source d'énergie la plus rapidement accessible pour les muscles au travail et peut être libéré plus rapidement que toute autre source d'énergie.

Les glucides devraient constituer de 45 % à 65 % de l'apport calorique total des jeunes de quatre à 18 ans. Les grains entiers, les légumes, les fruits, le lait et le yogourt sont de bonnes sources de glucides.

Les protéines

Les protéines permettent de développer et de réparer la masse musculaire, les cheveux, les ongles et la peau. Elles ne constituent pas une source d'énergie importante en cas d'exercice léger ou de courte durée. Cependant lorsque la durée de l'exercice augmente, les protéines contribuent à maintenir le glucose sanguin grâce à la gluconéogenèse.

Les protéines devraient constituer de 10 % à 30 % de l'apport énergétique total des jeunes de quatre à 18 ans. La viande maigre, la volaille, le poisson, les oeufs, les produits laitiers, les légumineuses et les noix, y compris les arachides, sont de bonnes sources de protéines.

Les lipides

Les matières grasses devraient constituer de 25 % à 35 % de l'apport énergétique total des jeunes de quatre à 18 ans, mais les gras saturés ne devraient pas dépasser plus de 10 % de cet apport. La viande maigre, la volaille, le poisson, les noix, les graines, les produits laitiers, ainsi que l'huile d'olive et de canola sont de bonnes sources de matières grasses. Il faut limiter les matières grasses provenant des croustilles, des bonbons, des aliments frits et des pâtisseries.

4. La planification des repas

Il est très difficile de gérer la planification des repas en fonction des événements athlétiques. Il est très important de bien planifier le moment des repas, qu'il faut adapter à chacun. Les athlètes doivent découvrir quels aliments, parmi ceux qu'ils aiment, maximisent également leur performance. Ils ne devraient pas expérimenter de nouveaux aliments ou de nouvelles routines le jour d'une compétition. Parmi les directives générales, incluons la consommation

Des boissons énergétiques responsables de l'incidence de dérangements gastro-intestinaux pendant l'exercice.

Exemples de boissons à faire soi-même

<p>1 litre d'eau / de thé + 30 g de sucre + 50 g de maltodextrine + 0,5 – 1 g NaCl</p> <p>Glucides: 80 g Osmolalité: 184</p>	<p>7 dl d'eau / de thé + 3 dl de jus d'orange + 20 g de maltodextrine + 0,5 – 15 g de solution saline</p> <p>Glucides: 68 g Osmolalité: 320</p>
--	---

EPU.ULG2016 25

Les repas devraient inclure des glucides, des protéines et des matières grasses. L'apport en fibres devrait être limité. Il faut éviter les repas riches en matières grasses avant l'exercice parce qu'ils peuvent retarder la vidange gastrique, ralentir les athlètes et donc nuire à leur performance. Une collation ou un repas liquide de une à deux heures avant un entraînement ou un événement qui a lieu tôt le matin, suivi d'un déjeuner complet après l'événement, garantira un apport énergétique suffisant pour maximiser la performance. Il faut consommer les collations ou les repas liquides de une à deux heures avant l'événement pour en assurer la digestion avant le début de l'exercice. Ces collations peuvent se composer d'un fruit frais, de fruits séchés, d'un bol de céréales et de lait, de jus ou de biscuits à base de fruits.

Pendant un événement, des boissons sportives, des barres de fruits ou des barres de céréales peuvent contribuer à refaire le plein d'énergie et à maintenir cette énergie élevée.

Un repas au moins trois heures avant un événement afin d'avoir le temps de bien digérer et de réduire au minimum les ennuis gastro-intestinaux.

Aliments devant être ingérés en cours de matinée:

Féculents, tels que pain ou céréales

+

Produits laitiers, tels que yaourt, lait, fromage

+

Fruits (dans le muesli ou en jus)

+

Tartines avec une fine couche de beurre, de confiture/miel, de pâte à tartiner aux noisettes

+

Boisson

EPU.ULG2016

15

Repas digestes 3 – 4 heures avant l'effort

- Boisson: boire suffisamment
- Pâtes et riz: sauce et accompagnements peu gras
- Pommes de terre en robe des champs: sauce au séré et légumes cuits
- Consommé Célestine/pain ou soupe de légumes/pain
- Pain et fromage, poitrine de poulet ou séré maigre et banane
- Bouillie de céréales et compote

Boire au minimum 0,5 dl

EPU.ULG2016

16

Moins d'une heure avant l'effort

- Boissons énergétiques
- Substitut liquide de repas, voire boissons régénérantes riches en protéines et en glucides
- Gels glucidiques et liquide en quantité suffisante
- Barre énergétique et liquide en quantité suffisante

EPU.ULG2016

17

Alimentation après un effort intense

- Le vite possible
 - Boire une boisson énergétique digeste, du thé sucré ou une boisson régénérante avec un peu de sel de cuisine
 - Manger une barre énergétique pauvre en lipides, une banane, une tranche de pain blanc, une barre de céréales, un flan à la semoule ou un snack riche en protéines et en glucides
- Deux heures après l'effort
 - Faire un repas complet digeste et riche en glucides et absorber suffisamment de liquide

EPU.ULG2016

21

EXEMPLE PRATIQUE

- **Petit-déjeuner :**
 - 1 fruit : crus, compotes, jus...
 - 1 portion de céréale : pain et/ou céréales et / ou biscottes
 - 1 produit laitier : lait ½ écrémé, yaourt, fromage blanc, petits suisses...
 - 1 boisson chaude et/ou froide : thé ou café et/ou eau ou jus de fruits...
 - des matières grasses : beurre ou margarine en quantité raisonnable
 - miel, confiture
 - des protéines à ajouter selon le contexte sportif (jambon, œuf)
- **Collation :**
 - 1 fruit
 - 1 produit laitier
 - 1 portion de céréale
- **Déjeuner et dîner :**
 - 1 portion de protéine à chaque repas : viande blanche ou rouge ou poisson ou volaille ou œuf
 - 1 portion de glucides complexes à index glycémique bas à élevé (+/- avec du pain) à chaque repas
 - 1 produit laitier
 - 3 portions de fruits et légumes
 - + hydratation régulière par de l'eau tout au long de journée.+++

EPU.ULG2016

23

Conclusions

- Les activités physiques augmentent les besoins en macro et micro nutriments
- Une alimentation équilibrée et diversifiée assure les apports nécessaires dans la majorité des cas
- Le seul point qui demande attention est l'apport hydrique
- PAS de supplémentation sauf:
 - en cas d'activité sportive importante avec compétition
 - En cas d'activité physique chez un adolescent ayant une fragilité préalable (exemples: anorexie, obésité, asthme bronchique).