



Reçu le :
19 novembre 2013
Accepté le :
20 février 2014
Disponible en ligne
13 avril 2014



CrossMark

Conséquences nutritionnelles de l'utilisation de boissons végétales inadaptées chez les nourrissons de moins d'un an

Severe nutritional deficiencies in young infants with inappropriate plant milk consumption

B. Le Louer^a, J. Lemale^{a,*}, K. Garcette^a, C. Orzechowski^b, A. Chalvon^c, J.-P. Girardet^a, P. Tounian^a

^a Service de nutrition et gastroentérologie pédiatriques, centre hospitalier universitaire Trousseau, hôpital Armand-Trousseau, AP-HP, 26, avenue du Dr-Arnold-Netter, 75571 Paris cedex, France

^b Hôpital Saint-Camille, 94360 Bry-sur-Marne, France

^c Centre hospitalier de Lagny-sur-Marne, 77600 Jossigny, France

Disponible en ligne sur

ScienceDirect

www.sciencedirect.com

Summary

Over the past few years, we have observed increasing consumption of inappropriate plant milks as an alternative to infant milk formula. Some families believe that foods labeled as natural are the most healthy and an appropriate nutritional choice. However, their composition does not respect European recommendations. They are always hypocaloric and protein, vitamin, and mineral concentrations are inadequate. The aim of this study was to report severe nutritional complications after inappropriate plant milk consumption. Between 2008 and 2011, we studied severe nutritional deficiencies caused by consumption of plant milks bought in health food stores or online shops. Infants were identified in our centers and examined through medical history, physical examination, and laboratory testing. Nine cases of infants aged from 4 to 14 months were observed. In all cases, these milks were used as an alternative to milk formulas for supposed cow's milk allergy. At diagnosis, four patients were aged 6 months or less. They had received plant milk exclusively for 1–3 months. The beverages consumed were rice, soya, almond and sweet chestnut milks. In three cases, infants presented severe protein-calorie malnutrition with substantial hypoalbuminemia (< 20 g/L) and diffuse edema. In the other cases, the nutritional disorders were revealed by a refractory status epilepticus related to severe hypocalcemia (one case), growth arrest of both height and weight secondary to insufficient caloric intake (five cases), and severe cutaneous involvement (one case). Five children had severe iron deficiency anemia (< 70 g/L), three children had a very low 25-hydroxy vitamin D level

Résumé

Il existe une augmentation de l'utilisation de « jus » végétaux en remplacement des préparations infantiles chez les nourrissons. L'administration de ces boissons végétales, dont la composition ne respecte pas la réglementation européenne, est souvent motivée de façon injustifiée par un effet supposé néfaste du lait de vache. Le but de ce travail était de rapporter plusieurs cas de complications nutritionnelles sévères dues à cette substitution inadaptée. Dans un travail rétrospectif mené entre 2008 et 2011, nous rapportons 9 cas de nourrissons âgés de 4 à 14 mois ayant consommé des boissons végétales avec des complications imputables à leur administration. Quatre d'entre eux étaient âgés de moins de 6 mois et recevaient une boisson végétale de façon quasi exclusive au moment du diagnostic. L'abandon des préparations pour nourrissons avait été motivé par une allergie supposée aux protéines de lait de vache ou par des troubles digestifs divers. Les boissons incriminées étaient des jus de châtaignes, amande, riz et soja. Les symptômes d'appel avaient été dans 3 cas une dénutrition protéino-calorique, dans un cas un état de mal convulsif secondaire à une hypocalcémie et dans 5 cas un arrêt de la croissance pondérale. Biologiquement, 5 enfants avaient une anémie sévère, 3 des troubles du bilan phosphocalcique et 2 une hyponatrémie importante. L'administration de boissons végétales inadaptées en remplacement des formules adaptées aux nourrissons expose à un risque de carences nutritionnelles parfois responsables de complications pouvant mettre en jeu le pronostic vital. Des

* Auteur correspondant.

e-mail : julie.lemale@trs.aphp.fr, julie.lemale@hotmail.fr (J. Lemale).

(nutritional rickets), and two had severe hyponatremia (< 130 mmol/L). Milk alternative beverages expose infants to severe nutritional deficiencies. Serious complications can occur. Early, exclusive, and extended use is riskier. These diseases are preventable, and parental education should be provided. Statutory measures forbidding their use in young infants should be organized to slow down the progress of this social trend.

© 2014 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

1. Introduction

Depuis plusieurs années, le milieu médical est confronté à l'apparition de cas de malnutrition chez le nourrisson (enfant de moins d'un an) liée à l'ingestion de boissons non conformes à la réglementation. En effet, les parents concernés proposent à leur nourrisson des boissons végétales à base de soja, amande, riz, châtaigne ou noisette en remplacement des préparations infantiles classiques alors que ces boissons végétales ne répondent pas à la législation européenne qui fixe les normes de composition et d'étiquetage relatives aux préparations pour nourrissons et de suite. La réglementation s'attache notamment à définir les teneurs minimales et maximales de chaque nutriment dans le but de permettre une croissance analogue à celle de l'enfant allaité. Elle précise en outre que ces préparations doivent être élaborées à partir de protéines de lait de vache, de soja et plus récemment de lait de chèvre [1,2]. Ce phénomène n'est pas nouveau dans la mesure où l'analyse de la littérature depuis 1980 a permis de trouver plusieurs cas de dénutrition de sévérité variable chez des nourrissons alimentés avec ces boissons à base de végétaux dans des pays industrialisés [3-14]. L'objectif de notre étude était de rassembler des observations de nourrissons âgés de moins d'un an, alimentés avec des jus végétaux et ayant présenté des complications sévères, avec notamment mise en jeu du pronostic vital dans deux cas. Ce travail a également pour but d'alerter le corps médical et paramédical (diététiciennes, puéricultrices, infirmières, etc.) sur les risques liés à une telle alimentation.

2. Patients et méthodes

Nous avons procédé à une revue rétrospective d'observations cliniques dans plusieurs hôpitaux de l'Est Parisien (hôpital Trousseau, hôpital de Bry-sur-Marne, hôpital de Lagny-sur-Marne) entre 2008 et 2011. Ont été inclus, les nourrissons ayant consommé avant l'âge d'un an et pendant plus d'un mois, une boisson végétale dont la composition ne répondait pas à la réglementation européenne, et ayant présenté des complications imputables à ce produit. Les données suivantes ont été collectées à partir du dossier médical pour chaque enfant : caractéristiques démographiques, âge de début de la consommation de la boisson, type de boissons consommées,

mesures réglementaires interdisant leur utilisation chez le nourrisson devraient être mises en place.

© 2014 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

durée de la consommation, évaluation de la croissance staturo-pondérale, évaluation des paramètres biologiques (numération formule sanguine, ionogramme sanguin, bilan hépatique, albumine, vitamines A, E et 25 hydroxy-cholecalciférol, zincémie, cuprémie).

3. Résultats

Nous avons colligé neuf observations de nourrissons (5 filles et 4 garçons) ayant eu des complications nutritionnelles imputables à la consommation d'une boisson végétale dont la composition ne répondait pas à la réglementation européenne (tableau 1). L'âge moyen des enfants au moment du diagnostic de la complication était de 8 mois (4-14 mois). L'âge moyen de début de consommation du jus végétal était de 4,5 mois avec une durée totale moyenne de 4 mois (1 mois et demi - 11 mois). Quatre d'entre eux étaient âgés de 6 mois ou moins et recevaient une boisson végétale de façon quasi exclusive au moment de la prise en charge (patients 1, 2, 7, 9). Les boissons incriminées étaient des jus de châtaigne (2 cas), d'amande (1 cas), de riz (3 cas) et de soja (1 cas), donnés parfois en association (2 cas). Le motif invoqué de l'abandon du lait était un reflux gastro-œsophagien (4/9), une suspicion d'allergie aux protéines de lait de vache devant un eczéma ou des vomissements (3/9) ou la conviction parentale de la toxicité du lait de vache (2/9).

Tous les enfants avaient bénéficié d'un suivi médical régulier. L'abandon du lait de vache avait été conseillé par des professionnels de santé (médecine alternative) dans 2 cas. Par ailleurs, 4 des 9 enfants n'étaient pas vaccinés ou avaient un retard important dans leur calendrier vaccinal.

Pour les 7 enfants ayant consommé une boisson végétale en raison d'un trouble digestif mineur, aucune amélioration franche des symptômes n'avait été notée après leur administration. Quatre enfants avaient été hospitalisés en raison d'une complication imputable à l'administration du jus végétal. Le patient 1 avait présenté un état de mal convulsif secondaire à une hypocalcémie profonde à 1,63 mmol/L (calcium [Ca] ionisé = 0,64 mmol/L). Le patient 2 avait été hospitalisé pour une diminution de la prise alimentaire associée à une asthénie en rapport avec une anémie carencielle sévère (hémoglobine (Hb) 5,7 g/dL) ayant nécessité une transfusion de culots globulaires au cours de l'hospitalisation. Le patient

Tableau I
Observations cliniques.

Cas		Patient 1	Patient 2	Patient 3	Patient 4	Patient 5	Patient 6	Patient 7	Patient 8	Patient 9
<i>Données cliniques</i>										
Sexe		M	M	F	M	F	F	F	F	M
Âge au diagnostic (mois)		5	4,5	7	16,5	14	10	6	8	6
Durée de consommation (mois)		1,5	2,5	6	7	11	3	2	2	1,5
Antécédent personnel notable		o	o	o	Asthme du NRS	o	o	o	o	o
Vaccination à jour		Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	Non	Oui	Oui
Motif changement de lait		RGO, eczéma	Régurgitations	Eczéma	Conviction parentale	Coliques	Refus biberon	RGO, diarrhées	Vomissement	Conviction parentale
Type de jus végétal		Châtaigne, amande	Riz	Riz	Amande et noisette	Amande, châtaigne	Amande riz	Amande, châtaigne	Amande, châtaigne	Châtaigne
<i>Paramètres au diagnostic</i>										
Infléchissement pondéral		Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	oui
Infléchissement statural		–	Non	Oui	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Oui
Signes digestifs										
Vomissements		Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Diarrhées		Non	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	Non	Oui
Signes dermatologiques										
Œdèmes		Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Éruption cutanée		Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Oui	Non
<i>Données biologiques</i>										
	<i>Normes</i>									
Hb (g/dL)	10–13	8,5	5,7	8,7	12,2	10,7	9,2	12	8,6	11,1
VGM (mm ³)	75–85	73	73	83	86,5	76	84	78	84	
CRP (mg/L)	< 10	10	1	5	–	–	< 5	–	–	< 1
TP (%)	70–100	50	1	44	–	–	–	–	100	100
Protidémie (g/L)	60–80	37	36	35	–	62	52	60	62	65
Albuminémie (g/L)	35–50	19,5	18	19,8	44,3	–	28	39,6	27,5	48
Zinc (μmol/L)	14–20	7	3,5	3,9	10	–	–	–	–	11,4
Vitamine A (μg/L)	400–800	–	150	117	72	–	340	521	–	377
Vitamine E (mg/L)	8–12	–	11	6	7	–	12	8	–	4
Na (mmol/L)	136–146	124	141	130	–	142	137	138	138	140
K (mmol/L)	4,1–5,3	2,4	4	3,9	–	2,8	4,8	3	4,7	4,1
Mg (mmol/L)	0,75–0,96	0,75	0,87	–	–	–	–	–	1,04	0,89
Phosphore (mmol/L)	1,5–2,3	1,57	0,97	0,88	1,71	2,35	1,82	1,38	1,85	1,68
Ca corrigée (mmol/L)	2,1–2,55	Ionisée 0,64	2,53	2,51	2,32	1,45	2,25	2,25	2,62	2,56
CaU		Effondrée	–	–	Effondrée	Effondrée	–	–	–	–
PTH (ng/mL)	3–51	390	–	23	83	96	–	–	–	–
25 OH D3 (μg/L)		5	39,7	43,6	< 5	< 7	–	70,5	47	–

M : masculin ; F : féminin ; RGO : reflux gastro-œsophagien ; NRS : nourrisson ; Hb : hémoglobine ; VGM : volume globulaire moyen ; CRP : protéine C réactive ; TP : taux de prothrombine ; Na : sodium ; k : potassium ; Mg : magnésium ; Ca : calcium ; PTH : parathormone.

3 avait été pris en charge pour une éruption généralisée associée à des œdèmes des membres en rapport avec une hypoalbuminémie à 19,8 g/L et une carence en zinc. Le patient 4 avait eu une fracture du membre inférieur gauche après un traumatisme minime dans un contexte d'hyperparathyroïdie secondaire à un défaut d'apport en calcium et vitamine D (calciurie et 25 hydroxy-cholécalférol effondrés, augmentation de la parathormone (PTH) sérique). Dans 3 autres cas, le diagnostic de complications nutritionnelles avait été fait au cours d'une hospitalisation pour un autre motif (gastroentérite aiguë dans 2 cas et eczéma généralisé dans 1 cas). Ces 3 enfants avaient une anémie carentielle, une hypoalbuminémie et une cassure de la courbe staturo-pondérale antérieure à la cause ayant conduit à l'hospitalisation. Enfin, pour les 2 derniers enfants, le diagnostic avait été évoqué devant un ralentissement de la croissance pondérale lors d'une consultation motivée par une autre raison. Sur ces 9 enfants, 8 avaient donc une cassure pondérale (dont 5 avaient également une cassure staturale) ayant débuté après la consommation du jus végétal.

Sur le plan biologique, 6 enfants avaient une hypoalbuminémie (18–30 g/L) dont 3 inférieures à 20 g/L et responsables d'un syndrome œdémateux (patients 1, 2, 3). Cinq enfants avaient une anémie carentielle plus ou moins sévère (Hb : 5,7–9,2 g/dL) ayant nécessité une transfusion dans 2 cas (patients 1 et 2). Trois enfants avaient des troubles du bilan phosphocalcique avec une hypovitaminose D importante ($< 7 \mu\text{g/L}$) dans 3 cas (patients 1, 4, 5) dont un avec une hypocalcémie profonde (patient 1). Deux enfants avaient également présenté une hyponatrémie inférieure à 130 mmol/L (patients 1 et 3).

Concernant les micronutriments, 3 patients avaient une carence importante en zinc avec des lésions cutanées sévères du siège dans 2 cas (patient 2 et 3). Pour les 6 patients ayant eu un dosage de la vitamine A, 5 avaient un taux abaissé (72–377 $\mu\text{g/L}$). Pour la vitamine E, le taux était également diminué chez 3 patients sur 6 (4–7 mg/L). Pour 2 enfants, le temps de Quick était abaissé (44–55 %) et associé à une diminution des co-facteurs dépendants de la vitamine K évoquant une carence en vitamine K.

Pour tous les enfants excepté un (patient 4), la prise en charge avait reposé sur une renutrition par un hydrolysat poussé de protéines de lait de vache (6 cas) ou un hydrolysat de protéines de riz (2 cas). Celle-ci avait été précédée dans deux cas (patients 1 et 3) d'une renutrition par voie parentérale. La renutrition avait permis dans tous les cas une reprise de la croissance staturo-pondérale et une correction des paramètres biologiques.

4. Discussion

Ce travail confirme la gravité potentielle, engageant parfois le pronostic vital, des complications nutritionnelles auxquelles

expose la consommation d'un jus végétal. Ces complications sont d'autant plus sévères que la consommation débute tôt. Une hypoalbuminémie sans protéinurie avait été observée dans plus de la moitié de nos observations. Elle s'était corrigée chez tous les enfants après la reprise d'une alimentation adaptée. Plusieurs cas d'hypoalbuminémie sévère chez des nourrissons alimentés par des boissons végétales ont été rapportés [3–13] (tableau II). Cette complication s'explique par un contenu protéique et énergétique insuffisant dans la majorité des boissons végétales [15]. Les signes précoces de cette carence protéique ne sont pas spécifiques, comprenant l'apathie, la léthargie et l'irritabilité [16]. Ces signes généraux ainsi que des œdèmes généralisés avaient été observés chez les trois enfants ayant une hypoalbuminémie inférieure à 20 g/L. Les œdèmes, en élevant le poids, peuvent masquer la dénutrition, comme cela avait été le cas dans l'observation n° 2 où le retentissement pondéral était modéré, comparé à l'intensité de la dénutrition.

Une hypokaliémie inférieure à 3 mmol/L était présente dans trois observations. Ces enfants consommaient des boissons à base d'amande et de châtaigne. Récemment, le cas d'un enfant de 12 mois alimenté exclusivement avec un jus d'amande a été signalé par l'Agence nationale de sécurité sanitaire (ANSES) [17]. Il avait présenté une alcalose métabolique hypochlorémique responsable d'une hypokaliémie à 1,9 mmol/L. Dans nos observations, aucun des trois enfants n'avait de signes d'alcalose métabolique (la chlorémie et le taux de bicarbonates sanguins étaient normaux). En revanche, dans deux de ces observations, les enfants avaient des symptômes digestifs à type de diarrhée ou de vomissements ayant pu participer à la constitution du déficit potassique. De plus, une carence en magnésium, non mesurée dans la plupart de nos observations, a pu conduire à la majoration de l'hypokaliémie [18].

Une hypocalcémie sévère compliquée d'un état de mal convulsif prolongé et réfractaire aux premières lignes du traitement avait été observée chez un enfant consommant du lait de châtaigne et d'amande. Un cas similaire a été décrit chez un nourrisson de 6 mois alimenté avec un jus à base d'amande [10]. Dans les deux cas, les prélèvements biologiques étaient en faveur d'une hyperparathyroïdie secondaire à un déficit en vitamine D et à des apports calciques insuffisants. La pauvreté du contenu en vitamine D et en calcium de ces boissons peut aussi être responsable d'un rachitisme [12,15,19]. S'ajoutant au cas précédant, deux autres nourrissons avaient des troubles du bilan phosphocalcique observés dans le rachitisme. Les prélèvements sanguins du patient 4 avaient révélé une PTH augmentée associée à une calcémie normale mais avec une calciurie et un 25 hydroxy-cholécalférol effondrés. Les radiographies osseuses, réalisées après un traumatisme de faible cinétique, avaient montré une déminéralisation osseuse diffuse compliquée d'une fracture métaphysaire fémorale. Un autre enfant (patient 5) avait également des stigmates biologiques d'hyperparathyroïdie

Tableau II
Conséquences de l'utilisation des jus végétaux chez le nourrisson.

Référence	Âge	Jus végétaux en cause	Complications rapportées
Fourreau et al. (en 2013) [3]	9 mois	Riz	Kwashiorkor
	14 mois	Riz	Anémie
	13 mois	Amandes	Alcalose métabolique, troubles hydroélectrolytiques
	2 mois	Châtaignes, soja, noisettes et amandes	Troubles hydroélectrolytiques
Keller et al. (en 2012) [4]	19 mois	Riz	Hypoalbuminémie, rachitisme
	16 mois	Riz	Hypoalbuminémie, anémie
	12 mois	Riz	Hypoalbuminémie, retard de croissance pondérale
Diamanti et al. (en 2011) [5]	4 mois	Riz	Hypoalbuminémie
	4 mois	Riz	Hypoalbuminémie
	5 mois	Riz	Hypoalbuminémie
Tierney et al. (en 2010) [6]	8 mois	Riz	Kwashiorkor
Katz et al. (en 2005) [7]	14 mois	Riz	Kwashiorkor, anémie, déficit en zinc
	7 mois	Riz	Kwashiorkor, déficit en zinc
Al Saleem et al. (en 2003) [8]	10 mois	Riz	Kwashiorkor, anémie
Massa et al. (en 2001) [9]	8 mois	Riz	Hypoalbuminémie, retard de croissance pondérale
Doron et al. (en 2001) [10]	6 mois	Amandes	Anémie, hypocalcémie, retard de croissance pondérale
	8 mois	Amandes	Hypoalbuminémie
Liu et al. (en 2001) [11]	5 mois	Riz	Kwashiorkor, anémie, déficit en zinc
	8 mois	Riz	Dermatose
	4 mois	Riz	Dermatose
Carvalho et al. (en 2001) [12]	22 mois	Riz	Kwashiorkor, anémie, déficit en zinc
	17 mois	Soja	Rachitisme, hypoalbuminémie, anémie, déficit en zinc, retard de croissance pondérale

secondaire à des apports insuffisants en calcium et vitamine D ainsi qu'une déminéralisation osseuse diffuse sur les radiographies de squelette.

Une anémie était présente dans cinq cas, 2 ayant nécessité une transfusion. Elle était due à une carence en fer, en vitamine B12 ou en folates, comme en témoignait le caractère normocytaire ou microcytaire selon les cas. De telles carences ont déjà été décrites [7,13]. La teneur en fer, vitamine B12 et folates est rarement indiquée sur l'étiquetage des boissons végétales, mais il est probable qu'elle est très faible, voire nulle, dans la majorité des cas, notamment pour le fer et la vitamine B12 [15]. Un déficit en zinc était présent dans trois observations. Une carence sévère en zinc est associée à des manifestations cutanées variées telles que des lésions péri-buccales, des extrémités et périnéales [20]. Deux des enfants carencés en zinc avaient un érythème fessier sévère. Des carences en vitamine K peuvent également être suspectées dans deux de nos observations en raison d'un allongement du temps de Quick. Une diminution des vitamines A ou E avait également été trouvée dans cinq observations.

Une cassure pondérale était manifeste dans huit de nos neuf observations, comme dans celles rapportées dans la littérature [9,12]. Elle est due au contenu énergétique insuffisant de ces boissons et au jeune âge des nourrissons concernés qui ne

parviennent pas à compenser ce déficit par une augmentation conséquente des volumes ingérés. Le rattrapage de la courbe pondérale avait été rapide après le rétablissement d'un régime adapté pour tous les enfants.

Le rapport relatif aux risques liés à l'utilisation de boissons autres que le lait maternel et les substituts du lait maternel dans l'alimentation des nourrissons publié récemment par l'ANSES fait le constat de l'absence d'informations nutritionnelles complètes et précises sur l'emballage de ces boissons végétales. Ainsi sur 211 boissons végétales disponibles en France, seulement 75 (35 %) disposent d'un étiquetage nutritionnel, mais celui-ci est souvent incomplet. Lorsque la composition nutritionnelle est accessible, elle n'est évidemment pas conforme à celle préconisée par la réglementation européenne en vigueur pour les préparations infantiles. Les apports énergétiques sont ainsi insuffisants dans 73 % des boissons étudiées, les apports protéiques trop faibles ou qualitativement inadaptés aux nourrissons et les apports lipidiques le plus souvent insuffisants. Les teneurs en vitamines, notamment A, B12, D et E, sont rarement indiquées. Les compositions en calcium et en sodium sont précisées pour environ la moitié des produits, celle en magnésium plus rarement, et celle en fer, chlore et potassium jamais [15]. Bien que leur composition nutritionnelle soit inadaptée aux

nourrissons, la présentation de certains produits trompe le consommateur. En effet, des représentations de nounours ou des photos de nourrissons tenant un biberon figurent sur certains étiquetages et laissent penser que ces boissons conviennent aux nourrissons. Le conditionnement sous forme de poudre à diluer avec de l'eau rappelle également celui des préparations infantiles standards. Enfin, lorsque l'achat se fait sur Internet, ces boissons végétales sont fréquemment référencées dans la rubrique « alimentation du nourrisson ».

La principale raison avancée par les parents pour la substitution du lait infantile par une boisson végétale est l'allergie aux protéines de lait de vache, évoquée devant des troubles digestifs mineurs [3,4]. Cependant, la peur du lait de vache relayée par des groupes médiatiquement actifs ou le désir d'avoir recours à un mode de vie « plus naturel » expliquent probablement la plupart de ces déviations nutritionnelles. La proportion inquiétante de parents n'ayant pas suivi les recommandations vaccinales pour leur enfant, qui était de 50 % dans notre étude, était cette hypothèse [3,12].

Malgré tous les risques liés à la consommation de ces boissons végétales, il est souvent difficile de faire changer les parents d'avis. Les préparations pour nourrisson à base de protéines de riz ou de soja, dont la composition respecte les recommandations européennes, constituent alors la meilleure alternative à leur proposer.

5. Conclusion

Les jus végétaux utilisés en remplacement d'une préparation adaptée aux nourrissons et jeunes enfants sont responsables de nombreuses carences nutritionnelles susceptibles de mettre en jeu le pronostic vital. Le devoir de chaque pédiatre est de protéger les enfants consommant de tels produits, mais aussi de préserver ses parents, abusés par un discours, souvent proféré par un professionnel de santé, dont le caractère convaincant permet d'en masquer la vacuité scientifique. Le rapport de l'ANSES a été une étape essentielle pour dénoncer et médiatiser les dangers liés à la consommation de ces boissons végétales par les nourrissons [15]. L'apposition obligatoire sur l'emballage de ces produits et sur les sites Internet les mettant en vente, d'une mention stipulant que leur consommation est formellement contre-indiquée chez les enfants de moins d'un an car elle peut entraîner des troubles nutritionnels graves, serait la mesure suivante à adopter pour limiter l'achat de ces boissons pour les nourrissons.

Déclaration d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

Remerciements

Les auteurs remercient le Pr S. Dauger et le Dr M. Bellaïche de l'hôpital Robert-Debré à Paris qui ont pris en charge l'un des enfants rapportés.

Références

- [1] Directive 2006/141/CE - EUR-Lex. Disponible sur : http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/fr/oj/2006/L_401/L_40120061230fro0010033.pdf. Consulté le 01/10/2013.
- [2] Directive 2013/46/UE -Disponible sur : <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:230:0016:0019:FR:PDF>. Consulté le 10/10/2013.
- [3] Fourreau D, Peretti N, Hengy B, et al. Pediatric nutrition: complications carentielles suite à l'utilisation de « laits » végétaux, chez des nourrissons de deux mois et demi à 14 mois (quatre cas). *Presse Med* 2013;42:37-43.
- [4] Keller MD, Shuker M, Heimal J, et al. A severe malnutrition resulting from use of rice milk in food elimination diets for atopic dermatitis. *Isr Med Assoc J* 2012;14:40-2.
- [5] Diamanti A, Pedicelli S, D'Argenio P, et al. Iatrogenic Kwashiorkor in three infants on a diet of rice beverages. *Pediatr Allergy Immunol* 2011;22:878-9.
- [6] Tierney EP, Sage RJ, Shwayder T. Kwashiorkor from a severe dietary restriction in an 8-month infant in suburban Detroit, Michigan: case report and review of the literature. *Int J Dermatol* 2010;49:500-6.
- [7] Katz KA, Mahlberg MJ, Mahlberg MH, et al. Rice nightmare: Kwashiorkor in 2 Philadelphia-area infants fed Rice Dream beverage. *J Am Acad Dermatol* 2005;52(51):69-72.
- [8] Al Saleem B, Issenman R. Kwashiorkor in a canadian child fed commercial rice milk; 2003 [Consulté le 01/06/2013]<http://www.pulsus.com/cddw2003/abs/abs242.htm>.
- [9] Massa G, Vanoppen A, Gillis P, et al. Protein malnutrition due to replacement of milk by rice drink. *Eur J Pediatr* 2001;160:382-4.
- [10] Doron D, Hershtkop K, Granot E. Nutritional deficits resulting from an almond-based infant diet. *Clin Nutr* 2001;20:259-61.
- [11] Liu T, Howard RM, Mancini AJ, et al. Kwashiorkor in the United States: fad diets, perceived and true milk allergy, and nutritional ignorance. *Arch Dermatol* 2001;137:630-6.
- [12] Carvalho NF, Kenney RD, Carrington PH, et al. Severe nutritional deficiencies in toddlers resulting from health food milk alternatives. *Pediatrics* 2001;107:46.
- [13] Schreiber R, Adelson JW. Kwashiorkor in an urban Canadian child. *Can Med Assoc J* 1985;133:888-9.
- [14] Edidin DV, Levitsky LL, Schey W, et al. A resurgence of nutritional rickets associated with breast-feeding and special dietary practices. *Pediatrics* 1980;65:232-5.
- [15] Avis de l'ANSES relatif aux risques liés à l'utilisation de boissons autres que le lait maternel et les substituts du lait maternel dans l'alimentation des nourrissons de la naissance à 1 an. Disponible sur : <http://www.anses.fr/sites/default/files/documents/NUT2011sa0261.pdf>.
- [16] Castiglia PT. Protein-energy malnutrition (kwashiorkor and marasmus). *J Pediatr Health Care* 1996;10:28-30.
- [17] Avis de l'ANSES relatif à l'adaptation d'une boisson instantanée aux amandes à l'alimentation d'un enfant de douze mois, en termes de composition et de conditions d'emploi. Disponible sur : <http://www.anses.fr/Documents/NUT2011sa0073.pdf>. Consulté le 01/10/2013.
- [18] Whang R, Whang DD, Ryan MP. Refractory potassium repletion. A consequence of magnesium deficiency. *Arch Intern Med* 1992;152:40-5.
- [19] Pettifor JM. Nutritional rickets: deficiency of vitamin D, calcium, or both? *Am J Clin Nutr* 2004;80(Suppl. 6):1725-9.
- [20] Gehrig KA, Dinulos JGH. Acrodermatitis due to nutritional deficiency. *Curr Opin Pediatr* 2010;22:107-12.