NUTRITION PRÉNATALE

Décembre 2010

Rôle de la nutrition maternelle dans le développement fœtal

La femme enceinte a des besoins nutritionnels accrus qu'il importe de combler pour permettre une prise de poids suffisante de la mère et du fœtus pendant la grossesse et, partant, une issue optimale de celle-ci. La supplémentation en micronutriments (zinc, calcium, magnésium, vitamine A, folates, fer, vitamine C et iodure) améliore l'état nutritionnel pendant la grossesse. La nutrition prénatale a vraisemblablement des effets cruciaux sur le développement fœtal et, à long terme, sur la vulnérabilité aux maladies, voire le fonctionnement du système nerveux central. La nutrition de la mère qui allaite est tout aussi importante, et cet aspect fait partie intégrante du présent article.

NE PAS DISTRIBUER

La nutrition est peut-être le facteur non génétique le plus déterminant pour le développement du fœtus1. La disponibilité des nutriments est fonction de la composition corporelle, des réserves nutritionnelles et du régime de la mère et de leur bon acheminement via le placenta[1]. La nutrition prénatale influe sur la croissance et le développement physiologique normal du fœtus[2], de même que sur le gain pondéral gestationnel (GPG), qui suit une progression complexe pour soutenir ce développement. Le GPG est aussi influencé par la physiologie et le métabolisme maternels et par le métabolisme placentaire. Les variations homéostatiques maternelles peuvent modifier la structure et les fonctions placentaires et retentir ainsi sur la croissance fœtale[3].

Dans les années 1960, on s'est rendu compte que les taux élevés de mortalité, de handicap et de retard mental infantiles aux États-Unis étaient liés à un faible poids de naissance (PN). En 1970, la National Academy of Sciences a établi une association entre un GPG restreint et un risque accru de PN insuffisant. Puis, en 1990, l'Institute of Medicine (IOM) des États-Unis a défini le gain pondéral cible afin d'optimiser le PN, et cette norme a été adoptée dans l'ensemble du pays[4].

En 2009, l'IOM et Santé Canada ont révisé leurs recommandations pour tenir compte de la composition corporelle de la mère avant la conception. L'obésité sévère ayant augmenté en prévalence chez les femmes en âge de procréer, il faut tenir compte de ses répercussions sur la santé maternelle et le PN. De plus, les femmes enfantent à un âge plus tardif et sont de ce fait plus souvent atteintes d'affections chroniques (p. ex., hypertension ou diabète) au moment d'une grossesse, d'où un risque accru de complications[3] (Tableau 1).

Pendant la grossesse, le gain de poids maternel influence la croissance du fœtus[4]. La petite taille du nouveau-né à la naissance peut résulter d'une croissance déficiente ou d'une gestation écourtée, l'issue étant d'autant plus défavorable que la prématurité est grande. Un GPG insuffisant augmente le risque de naissance prématurée[4]; de même, on a observé qu'un faible gain pondéral pendant le 2e ou le 3e trimestre était un facteur de risque d'accouchement prématuré spontané[5].

Deux facteurs liés à la nutrition maternelle sont positivement corrélés avec le PN : l'indice de masse corporelle (IMC, défini par le rapport poids/taille^2) de la mère avant la grossesse et le GPG. Un faible IMC avant la grossesse majore le risque de naissance prématurée et de retard de croissance intra-utérin (RCIU), mais un gain de poids suffisant durant la grossesse normalise le risque[5].

Un GPG approprié et conforme aux recommandations peut contribuer à améliorer la santé maternelle et fœtale[6]. En revanche, un GPG insuffisant est associé à un faible PN (<2500 g) et un GPG excessif, à un PN élevé (>4000 g) et à une rétention pondérale postpartum. Les données de l'Enquête canadienne sur l'expérience de la maternité de 2006[7] indiquent que les femmes qui n'atteignent pas le gain de poids recommandé sont susceptibles de donner naissance à des bébés de poids inférieur à 2500 g plutôt qu'à des bébés à terme de poids normal (2500 à <4000 g) (44 % vs 24 %)[8].

Nombre de Canadiennes dépassent aussi largement le gain de poids recommandé[6]. Selon la même enquête[7], cela a été le cas de 55 % des femmes qui avaient un surpoids, de 41 % de celles qui avaient un poids normal et de 26 % de celles qui avaient un poids insuffisant. Une majorité de femmes (58 %) qui prennent plus de poids qu'il n'est recommandé accouchent d'un bébé pesant 4000 g ou plus[8].

Nutrition pendant la grossesse et l'allaitement

Un régime équilibré complet est indispensable pour favoriser la croissance et le développement sains du bébé durant la grossesse.

La nutrition maternelle est en outre déterminante pour le PN[6]. Les régimes hypoprotéiques sont à éviter, car ils sont associés à une issue défavorable.

La femme qui allaite a aussi des besoins nutritionnels accrus. Ses besoins énergétiques sont en fait plus élevés que pendant la grossesse.

Chaque jour, la femme enceinte ou allaitante a besoin d'une alimentation saine et variée provenant des quatre groupes alimentaires en quantités suffisantes selon le Guide alimentaire canadien.

Besoins énergétiques pendant la grossesse et l'allaitement

Les besoins énergétiques de la femme enceinte augmentent durant le 2e et le 3e trimestre. Les femmes qui ont un poids normal au début de la grossesse ont besoin d'environ 340 kilocalories de plus par jour durant le 2e trimestre et de 452 kilocalories de plus par jour durant le 3e trimestre. Ces kilocalories additionnelles permettent un GPG suffisant pour favoriser la croissance et le développement du bébé (Tableau 2)[9].

Durant l'allaitement, les besoins énergétiques sont aussi plus élevés et dépendent de la quantité de lait produite et de la rapidité du retour au poids prégravidique. Pendant la 1re année d'allaitement, les femmes ont besoin de 350 à 400 kilocalories de plus par jour[9].

Apport en micronutriments et issue de la grossesse

Dans les pays en développement, où les carences en micronutriments sont fréquentes, la consommation de suppléments de micronutriments (SM) ou d'aliments qui en contiennent est associée à une augmentation significative du PN et à une réduction marquée des RCIU chez les femmes ayant un faible IMC avant la grossesse.

Dans une étude chilienne[10], le PN des bébés était significativement plus élevé chez les femmes en déficit pondéral qui recevaient des suppléments énergétiques (poudre de lait) enrichis de micronutriments que chez celles qui recevaient des suppléments énergétiques non enrichis. Le pourcentage de bébés présentant un RCIU était significativement plus faible chez les femmes qui prenaient des suppléments énergétiques enrichis. Une analyse ultérieure a indiqué que le risque de RCIU était significativement plus faible chez les femmes recevant des suppléments enrichis[5].

Ramakrishnan et al.[11] ont étudié le lien entre les micronutriments et l'issue de la grossesse. Voici leurs conclusions, fondées sur des données probantes (provenant généralement de pays développés) : les suppléments de zinc, de calcium et de magnésium sont associés à une meilleure issue de la grossesse; la supplémentation en vitamine A pourrait être associée à une augmentation du PN et à une réduction de la mortalité maternelle; bien que la prévention des anomalies du tube neural par les suppléments d'acide folique et l'augmentation de l'hémoglobinémie par les suppléments de fer soient bien étayées, nous disposons de données limitées sur l'utilité de ces suppléments pour la réduction d'autres issues défavorables de la grossesse; une carence en vitamine C pourrait augmenter le risque d'accouchement prématuré; une carence grave en iode peut être la cause d'un retard mental et de crétinisme; enfin, les données ne permettent pas d'avancer de conclusion concernant les effets d'une légère carence en fer.

Une supplémentation nutritionnelle équilibrée pourrait être bénéfique et combler les besoins accrus en kilocalories, protéines, vitamines et minéraux. Lorsque le professionnel de la santé soupçonne un apport nutritionnel sous-optimal chez une patiente, il doit lui prodiguer des conseils pour une saine alimentation. Le recours à des suppléments protéinocaloriques renfermant d'autres nutriments essentiels peut aussi contribuer à répondre aux besoins nutritionnels et réduire les risques associés à la malnutrition.

Tableau 1. Gain pondéral recommandé lors d'une grossesse unique

Le tableau suivant indique le gain pondéral cible recommandé lors d'une grossesse unique en fonction de l'IMC avant la grossesse

IMC avant la grossesse	Rythme moyen de prise de poidsa – 2e et 3e trimestres		Gain pondéral total recommandéb	
	kg/semaine	lb/semaine	kg	lbs
IMC <18,5 (poids insuffisant)	0,5	1,0	12,5 - 18	28 - 40
IMC 18,5-24,9 (poids normal)	0,4	1,0	11,5 - 16	25 - 35
IMC 25,0-29,9 (excès de poids)	0,3	0,6	7 - 11,5	15 - 25
IMC ≥30,0c (obésité)	0,2	0,5	5 - 9	11 - 20

[a] Valeurs arrondies.
[b] Les calculs relatifs au gain pondéral recommandé supposent un gain de 0,5 à 2 kg (1,1-4,4 lb) pendant le premier trimestre. .
[c] Un gain pondéral plus faible peut être conseillé chez les femmes ayant un IMC ≥35, selon le jugement du clinicien et l'évaluation exhaustive des risques et des bénéfices pour la mère et l'enfant.

D'après Santé Canada. *Recommandations canadiennes relatives au gain de poids durant la grossesse*, janvier 2010. Adresse : http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/nutrition/prenatal/qa-gest-gros-qr-fra.php. Site consulté le 12 novembre 2010.

Vulnérabilité à la maladie

Un imposant corpus de données confirme que des facteurs prénataux prédisposent à l'apparition de maladies plus tard dans la vie. Les facteurs de risque environnementaux – dont la sous-nutrition maternelle – pourraient jouer un rôle important. Le lien entre faible PN et maladie résulte d'un déséquilibre entre les besoins du fœtus et les apports maternels. Ce déséquilibre entraîne des altérations métaboliques et endocriniennes favorables au fœtus à court terme du fait qu'elles ralentissent la croissance et augmentent la disponibilité énergétique, mais elles sont susceptibles d'augmenter à long terme le risque de syndrome métabolique et de maladies cardiovasculaires[1].

Au milieu des années 1980, le Dr David Barker, épidémiologiste, et ses collègues ont observé que les taux de maladie coronarienne étaient étroitement corrélés avec les taux de mortalité infantile recensés plus tôt au cours du XXe siècle[12]. Le Dr Barker a émis l'hypothèse selon laquelle les enfants de faible PN étaient exposés à un risque accru de maladie coronarienne plus tard dans la vie. L'analyse des données du National Health Service Register de la Grande-Bretagne lui a permis d'objectiver une forte association inverse entre le PN (ou le poids du nourrisson) et la mortalité coronarienne, qui était près de 2 fois moins élevée chez les sujets de la strate pondérale supérieure que chez ceux de la strate inférieure. Des sous-études ont montré la même corrélation entre faible PN et maladie coronarienne, et faible PN et facteurs de risque biologiques de maladie coronarienne (hypertension, diabète de type 2 et syndrome métabolique)[13-15].

Les effets de la sous-nutrition ont également été démontrés lors d'une étude sur des hommes et des femmes de 50 ans nés après la grande famine de l'hiver de 1944-1945 aux Pays-Bas[16]. Les données de suivi ont montré que la sous-nutrition, quel que soit le stade de la grossesse, était associée à une diminution de la tolérance au glucose

NE PAS DISTRIBUER

Tableau 2. **Besoins énergétiques estimatifs en fonction de l'étape de la vie**

Besoins énergétiques estimatifs (kcal/jour)	Grossesse[a]	Allaitement
19-30 ans (1900, femmes non enceintes)	1er trimestre 1900 + 0	0-6 mois postpartum 1900 + 330
	2e trimestre 1900 + 340	7-12 mois postpartum 1900 + 400
	3e trimestre 1900 + 452	
31-50 ans (1800, femmes non enceintes)	1er trimestre 1800 + 0	0-6 mois postpartum 1800 + 330
	2e trimestre 1800 + 340	7-12 mois postpartum 1800 + 400
	3e trimestre 1800 + 452	

[a]Valeurs approximatives, que l'on a calculées pour des femmes sédentaires en utilisant la taille et le poids médians des Canadiennes pour un IMC normal (médiane).

D'après Santé Canada. *Nutrition pendant la grossesse*, mai 2010. Adresse : http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/pubs/nutrition/guide-prenatal-fra.php; site consulté le 12 novembre 2010.

et à une insulinorésistance chez les descendants[14]. Les chercheurs ont également observé des effets transgénérationnels sur le PN. Ainsi, les femmes sévèrement malnutries au cours du 1er trimestre ont donné naissance (en moyenne) à des enfants de poids normal, mais ces derniers ont donné naissance à des enfants de plus faible poids[17].

Principaux effets de la nutrition sur les stades précoces du développement cérébral

La nutrition est l'un des principaux facteurs non génétiques déterminants pour le développement cérébral. La sous-nutrition (et la malnutrition) induit des effets à long terme sur le cerveau en développement, qui peuvent se traduire par des troubles d'apprentissage et des problèmes de comportement permanents.

La malnutrition maternelle, dont l'insuffisance placentaire, compte parmi les principales causes de retard dans le développement cérébral du fœtus. Les protéines semblent être l'élément le plus important du développement de la fonction neurologique, et une carence protéique prénatale peut altérer le développement cérébral à des étapes décisives[2].

La nutrition et l'environnement influent sur le fonctionnement du système nerveux central (SNC), dont la maturation n'est pas un processus linéaire. Chaque étape du développement cérébral est décisive, unique et irréversible. Le développement cérébral s'inscrit dans un continuum ponctué de diverses étapes dont l'importance est critique pour les étapes ultérieures, et qui sont toutes susceptibles d'être perturbées et d'influer sur la maturation et l'organisation du cerveau[2].

Les carences nutritionnelles semblent associées à divers degrés de perturbations intellectuelles, dont les troubles cognitifs et les déficits d'attention. Le développement sous-optimal du fœtus souffrant de carences nutritionnelles ne se traduit pas immédiatement par un dysfonctionnement cérébral. Les conséquences de la malnutrition peuvent demeurer silencieuses, prendre la forme de prédispositions et se manifester uniquement lorsque l'organisme est soumis à un stress provoqué par des circonstances inhabituelles[2].

La nutrition est peut-être le facteur non génétique le plus déterminant pour le développement du fœtus. Un régime alimentaire complet et équilibré – et l'ajout de suppléments, au besoin – favorise tous les aspects de la croissance et est donc essentiel pour la mère et l'enfant pendant la grossesse et l'allaitement, vu les enjeux associés au développement fœtal.

Le sevrage de l'allaitement

Selon la Société canadienne de pédiatrie (SCP), le sevrage est un processus naturel et complexe qui nécessite des ajustements nutritionnels, immunologiques, biochimiques et psychologiques. Le sevrage naturel se produit lorsque l'enfant accepte des aliments autres que le lait maternel.

Voici les raisons invoquées fréquemment par les mères pour amorcer elles-mêmes le sevrage (sevrage planifié) : production insuffisante de lait; préoccupations quant à la croissance du bébé; allaitement douloureux ou mastite; retour au travail; nouvelle grossesse; désir de participation du conjoint; ou éruption des dents du bébé[18].

Des chercheurs ont demandé à 1323 mères d'évaluer l'importance de 32 raisons de l'abandon de l'allaitement[19]. L'une des trois principales raisons systématiquement invoquées, peu importe l'âge du nourrisson lors du sevrage, était la perception que le lait maternel ne suffisait plus à rassasier l'enfant (Tableau 3).

La SCP recommande de repérer les mères qui souhaitent sevrer leur bébé afin de leur indiquer comment faire. Voici en bref les recommandations de la SCP sur le sevrage[20] :

- Le sevrage partiel est intéressant pour la mère qui souhaite continuer à allaiter après son retour au travail ou à l'école.
- Le sevrage doit être graduel.
- Remplacer la tétée que le nourrisson aime le moins en lui faisant boire, dans une tasse ou un biberon, du lait maternel exprimé à l'aide d'un tire-lait, une préparation pour nourrissons ou du lait de vache. Ne pas donner de lait de vache entier avant l'âge d'au moins 9 mois, de préférence 12 mois. Ne pas dépasser 720 mL (24 oz) par jour. Ne pas dépasser de 60 à 120 mL (2 à 4 oz) de jus de fruit par jour.
- À 6 mois, le nourrisson est prêt, du point de vue développemental, à accepter des aliments solides et à profiter des bienfaits de la stimulation orale.
  - Entre 4 et 6 mois, offrir au nourrisson des aliments contenant du fer, car ses réserves commencent à s'épuiser. Le report de l'introduction des aliments solides au-delà de l'âge de 6 mois pourrait augmenter le risque d'anémie ferriprive et d'autres carences en micronutriments.
  - Offrir des aliments solides aux moments pertinents du développement.

Apport alimentaire de nucléotides

Les nucléotides sont des composantes essentielles de l'ARN et de l'ADN cellulaires. Ils joueraient un rôle important dans la maturation du tube digestif, le développement de la fonction immunitaire et la croissance du nouveau-né, et contribueraient à réduire l'incidence de la diarrhée du nourrisson. La prise de suppléments de nucléotides pourrait se révéler nécessaire chez le nourrisson pour accroître la synthèse des acides nucléiques[21].

Le lait maternel contient 72 mg/L de nucléotides, alors que le lait de vache n'en contient que 10 mg/L environ. Les préparations enrichies pour nourrissons dont la teneur en nucléotides est comparable à celle du lait maternel pourraient favoriser tout autant que ce dernier la maturation et la modification de la distribution de cellules

NE PAS DISTRIBUER

Tableau 3. **Raisons invoquées par les mères pour mettre fin à l'allaitement**

Âge du nourrisson	Raisons invoquées pour le sevrage planifié
Au cours du 1er mois ou entre le 1er et le 2e mois	- Le nourrisson avait du mal à téter et à saisir le mamelon - Le lait maternel ne suffisait plus à rassasier le nourrisson - La mère ne produisait pas assez de lait
De 3 à 8 mois	- Les mères avaient l'impression que leur lait ne suffisait plus à rassasier le nourrisson (~49 % des mères) - Crainte de ne plus produire assez de lait (43 à 54 % des mères) - Perte d'intérêt du nourrisson pour le sein maternel ou autosevrage spontané
À partir de 9 mois	- Perte d'intérêt du nourrisson pour le sein maternel ou autosevrage spontané - Le lait maternel ne suffisait plus à rassasier le nourrisson - Perte d'intérêt du nourrisson pour le sein maternel - Le nourrisson commençait à mordiller

D'après la Société canadienne de pédiatrie. *Pediatrics* 2008;122:S69-S76.

immunomodulatrices dans certaines populations lymphocytaires[22]. Bien que des données probantes étayent l'utilisation de préparations contenant au moins 33 mg/L de nucléotides, les préparations additionnées de 72 mg/L exercent les effets les plus marqués[23].

Une réponse anticorps plus marquée au vaccin contre *Haemophilus influenzae*, ainsi qu'au vaccin antidiphtérique et au vaccin antipoliomyélitique oral (VPTO), a également été associée aux préparations enrichies de nucléotides (PEN)[23]. Les taux sériques d'immunoglobulines A (IgA) étaient plus élevés chez des nourrissons de 48 semaines ayant reçu une PEN (72 mg/L) que chez des nourrissons ayant reçu une préparation enrichie de fer. Lors de dosages subséquents, les taux d'IgA sont demeurés plus élevés chez les enfants nourris de la PEN[24].

Les résultats d'une autre étude indiquent que les taux d'anticorps neutralisant le poliovirus de type 1 vaccinal (PV-VN1) étaient significativement plus élevés chez des nourrissons ayant reçu une PEN (72 mg/L) que chez des nourrissons ayant reçu la préparation sans nucléotide. Aucune différence n'a été observée au chapitre des taux de PV-VN1 entre les enfants nourris au sein et ceux qui avaient reçu une PEN[25]. À 12 mois, la croissance des enfants était normale dans les deux groupes et comparable à celle des enfants nourris au sein.

Plusieurs études ont objectivé une réduction de l'incidence de la diarrhée chez les nourrissons qui recevaient des suppléments de nucléotides. Dans l'une de ces études, on a constaté une réduction de 25 % du risque de diarrhée chez les enfants nourris de la PEN par rapport aux témoins[24]. Il ressort d'autres études que des nourrissons qui recevaient une PEN présentaient moins d'épisodes diarrhéiques[23,26]. La prise de suppléments de nucléotides pourrait favoriser le renouvellement des cellules de la muqueuse intestinale et le maintien d'une croissance normale chez le nourrisson qui a souffert de diarrhée[21]. ☐

NE PAS DISTRIBUER

Références

1. Phillips DIW. External influences on the fetus and their long-term consequences. *Lupus* 2006;15(11):794-800.
2. Morgane PJ, Mokler DJ, Galler JR. Effects of prenatal protein malnutrition on the hippocampal formation. *Neurosci Biobehav Rev* 2002;26:471-83.
3. Rasmussen KM, Yaktine AL, éd.; Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines; Institute of Medicine; National Research Council. *Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines*. Adresse : http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=12584. Site consulté le 3 octobre 2010.
4. Abrams B, Altman SL, Pickett KE. Pregnancy weight gain: still controversial. *Am J Clin Nutr* 2000; 71 (suppl.):1233S-1241S.
5. Neggers Y, Goldenberg RL. Some thoughts on body mass index, micronutrient intakes and pregnancy outcome. *J Nutr* 2003;133 (suppl. 2):1737S-1740S.
6. Les diététistes du Canada. Paediatric Nutrition Network Newsletter. 2010;9:2.
7. Agence de la santé publique du Canada. L'enquête canadienne sur l'expérience de la maternité. Adresse : http://www.phac-aspc.gc.ca/rhs-ssg/survey-fra.php. Site consulté le 4 novembre 2010.
8. Lowell H, Miller DC. Prise de poids durant la grossesse : observation des lignes directrices de Santé Canada. *Rapports sur la santé* 2010;21:31-6.
9. Santé Canada. Lignes directrices sur la nutrition pendant la grossesse à l'intention des professionnels de la santé – Renseignements relatifs au *Guide alimentaire canadien* 2009.
10. Mardones-Santander et al. Effect of milk-based food supplement on maternal nutritional status and fetal growth in underweight Chilean woman. *Am J Clin Nutr* 1988;47:413-9.
11. Ramakrishnan et al. Micronutrients and pregnancy outcome: a review of the literature. *Nutr Res* 1999;19:103-59.
12. Barker DJP. Mothers, babies, and health in later life. 2e éd. Churchill Livingstone; 1998.
13. Newsome et al. Is birthweight related to glucose and insulin metabolism? A systematic review. *Diabet Med* 2003;20:339-48.
14. Curhan et al. Birth weight and adult hypertension, diabetes mellitus and obesity in US men. *Circulation* 1996;94:3246-50 (résumé).
15. Barker et al. Type 2 (non-insulin dependent) diabetes mellitus, hypertension and hyperlipidemia (syndrome X): relation to reduced fetal growth. *Diabetologia* 1993;36:62-7.
16. Ravelli et al. Glucose tolerance in adults after prenatal exposure to famine. *Lancet* 1998;351:173 7.
17. Lumey LH, Stein AD. Offspring birth weights after maternal intrauterine undernutrition: a comparison within sibships. *Am J Epidemiol* 1997;146:810-9.
18. Société canadienne de pédiatrie. Le sevrage de l'allaitement. Adresse : http://www.cps.ca/francais/enonces/cp/cp04-01.htm. Site consulté le 5 novembre 2010.
19. Li et al. Why mothers stop breastfeeding: mothers' self-reported reasons for stopping during the first year. *Pediatrics* 2008 Oct;122(suppl 2):S69-S76.
20. Canadian Paediatric Society. Weaning from the breast. *Paediatr Child Health* 2004;9(4):249-63.
21. Carver JD. Dietary nucleotides: effects on the immune and gastrointestinal systems. *Acta Paediatrica September* 1999;88(suppl S430):83–88.
22. Buck et al. Effect of dietary ribonucleotides on infant immune status. Part 2: Immune cell development. *Pediatr Res* 2004;56:891-900.
23. Gutiérrez-Castrellón et al. Immune response to nucleotide-supplemented infant formulae: systematic review and meta-analysis. *Br J Nutr* 2007;98(suppl 1):S64-S67.
24. Yau et al. Effect of nucleotides on diarrhea and immune responses in healthy term infants in Taiwan. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2003;36:37-43.
25. Schaller et al. Effect of dietary ribonucleotides on infant immune status. Part 1: Humoral responses. *Pediatr Res* 2004;56:883-90.
26. Yu VY. Scientific rationale and benefits of nucleotide supplementation of infant formula. *J Paediatr Child Health* 2002;38:543-9.

Pour obtenir la version informatisée de cette publication, visitez le site www.mednet.<http://www.mednet.ca/2010/ho11-006f.

© 2010 L'Odyssée de la santé internationale inc. Tous droits réservés. RAPPORT DE MÉDECINE INTÉGRÉE® est un service indépendant de journalisme médical dont l'objectif est de publier des mises à jour éducatives qui reflètent les opinions professionnelles exprimées lors de réunions scientifiques ou cliniques tenues dans le monde entier. Les vues exprimées sont celles des participants et ne reflètent pas nécessairement celles de l'éditeur ou du commanditaire. La distribution du présent compte rendu est commanditée par Abbott Nutrition Canada en vertu d'une subvention inconditionnelle et d'un accord écrit qui garantit l'indépendance. Tout traitement mentionné dans le présent compte rendu doit être utilisé conformément au guide thérapeutique en vigueur au Canada. Aucune allégation ou recommandation n'y est faite quant aux produits, aux indications et aux doses à l'étude. Aucune partie du présent compte rendu ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit ni distribuée sans le consentement écrit de l'éditeur. L'information contenue dans le présent compte rendu n'est pas destinée à justifier à elle seule les soins à prodiguer à quiconque. Notre objectif est d'aider les médecins et les autres professionnels de la santé à mieux comprendre les tendances actuelles de la médecine. Vos commentaires sont les bienvenus.

L'Odyssée de la santé internationale inc.
132, chemin de l'Anse, Vaudreuil (Québec) J7V 8P3 Courriel : mednet@mednet.ca
Membre du groupe d'entreprises Réseau d'éducation médicale du Canada inc.