

REVUE DE PRESSE

Impact d'une supplémentation en vitamine D chez des mères allaitantes

The effect of high-dose vitamin D supplementation on serum vitamin D levels and milk calcium concentration in lactating women and their infants. LA Basile, SN Taylor, CL Wagner, RL Horst, BW Hollis. Breastfeed Med 2006 ; 1(1) : 27-35. Mots-clés : vitamine D, supplémentation, statut maternel, allaitement.

La carence en vitamine D est plus fréquente qu'on le pensait chez les enfants et les adultes, le plus souvent en raison d'une exposition insuffisante à la lumière du soleil sous nos latitudes. Elle induit des problèmes osseux à tous les âges. Elle est également de plus en plus impliquée dans l'augmentation du risque de cancers, de myopathies, de dépressions, et de troubles immunitaires. Le taux lacté de vitamine D est affecté par le statut maternel pour cette vitamine, et une augmentation des apports (exposition à la lumière du soleil, supplémentation adéquate) augmente ce taux. L'objectif de cette étude était d'évaluer l'impact d'une supplémentation maternelle en vitamine D sur le taux lacté de cette vitamine, sur le taux lacté de calcium, ainsi que sur le statut maternel et infantile pour cette vitamine.

Les mères ont été incluses pendant le premier mois post-partum ; elles souhaitaient allaiter exclusivement pendant les 3 mois suivants. Pour cette étude prospective randomisée en double aveugle, elles ont été réparties par tirage au sort en 2 groupes, qui ont reçu un supplément de 2000 UI/jour ($n = 12$), ou de 4000 UI/jour ($n = 13$). On a recommandé aux mères de ne pas s'exposer à la lumière du soleil et de ne pas y exposer leur enfant, ce dernier ne recevant pas de suppléments de vitamine D. Des données détaillées ont été recueillies sur les apports maternels en vitamine D. Des échantillons de sang, d'urine et de lait ont été recueillis chez les mères à 1, 2, 3 et 4 mois post-partum, des échantillons de sang ont été recueillis chez les enfants à 1 et 4 mois (début et fin de l'étude), pour détermination du taux de calcium, et de 25(OH)D.

Les 2 groupes de mères étaient similaires pour ce qui concernait l'âge, la race, la durée de la grossesse, et le poids de naissance de l'enfant. Le taux maternel de 25(OH)D augmentait dans les 2 groupes entre 1 et 4 mois, cette augmentation étant plus importante chez les femmes prenant 4000 UI/jour de vitamine D ; à 4 mois, il était respectivement de $33,9 \pm 6,5$ µg/l et de $43 \pm 11,6$ µg/jour chez les femmes recevant 2000 ou 4000 UI/jour de vitamine D. À la fin de l'étude, le taux sérique de 25(OH)D était respectivement de $27,8 \pm 3,9$ µg/l et de $30,8 \pm 5$ µg/l chez les enfants. Le taux lacté de calcium a baissé de façon similaire dans les 2 groupes pendant la durée de l'étude, de façon semblable à ce qui a été constaté par d'autres études sur le sujet, et de façon totalement indépendante des apports en vitamine D ou du statut maternel pour cette vitamine. Aucun effet secondaire en rapport avec une hypervitaminose D n'a été constaté chez les mères ou chez les enfants (ni hypercalcémie, ni hypercalciurie pendant toute la durée du suivi).

Il semble donc nécessaire de réviser la recommandation actuelle concernant la prise d'un supplément de 400 UI/jour de vitamine D, dose préconisée tant chez les bébés que chez les adultes.

Dans cette étude, la prise d'une dose relativement élevée de vitamine D a permis d'augmenter le taux sérique de 25(OH)D de mères allaitantes à un seuil > 32 µg/l (soit un taux considéré comme optimal) sans le moindre effet secondaire. La prise quotidienne, par la mère allaitante, de 4000 UI de vitamine D permet d'optimiser le statut de la femme pour cette vitamine, et d'assurer par la même occasion un bon statut pour cette vitamine chez son bébé allaité sans qu'il soit nécessaire de supplémenter ce dernier en vitamine D. D'autres études sont en cours pour comparer l'impact de la prise quotidienne d'un supplément de 6400 UI/jour de vitamine D par des mères allaitantes par rapport à la prise de 4000 UI/jour.

L'allaitement en cas d'anomalies métaboliques autres que la phénylcétonurie

Breastfeeding experience in inborn errors of metabolism other than phenylketonuria. G Huner, T Baykal, F Demir, M Demirkol. J Inher Metab Dis 2005 ; 28(4) : 457-65. Mots-clés : allaitement, anomalies métaboliques congénitales.

On recommande maintenant l'allaitement chez les enfants souffrant de phénylcétonurie, mais il n'existe quasiment pas de données sur l'allaitement des enfants souffrant d'autres anomalies métaboliques congénitales. Les auteurs de cette étude ont suivi pendant plus de 2 ans 7 enfants souffrant de telles anomalies, et qui ont été allaités : 2 bébés souffrant d'acidurie méthylmalonique, un bébé souffrant d'un déficit en ornithine carbamoyltransférase, un bébé souffrant d'acidémie propionique, un bébé souffrant d'acidémie isovalérique, un bébé souffrant de leucineose, et un bébé souffrant d'acidémie glutarique de type I.

Après la résolution des problèmes métaboliques aigus au moment du diagnostic et la stabilisation de l'état du nourrisson, une première étape a été l'alimentation avec une quantité mesurée de lait maternel tiré par la mère, avec en complément le don d'un lait spécial de composition adaptée à la maladie de l'enfant. La seconde étape a été l'allaitement à la demande, le bébé recevant par ailleurs le mélange d'acides aminés. Les 2 bébés souffrant d'acidurie méthylmalonique et le bébé souffrant d'acidémie glutarique ont bien toléré l'allaitement à la demande, et ont eu une bonne croissance et un statut métabolique satisfaisant pendant respectivement 18, 8 et 5 mois. Le nourrisson souffrant d'acidémie propionique a été allaité à la demande jusqu'à environ 3 mois, mais a présenté 2 épisodes de décompensation qui ont induit l'arrêt de l'allaitement à la demande. La mère du bébé souffrant d'acidémie isovalérique a cessé l'allaitement en raison d'une production lactée insuffisante. L'allaitement a été cessé chez le bébé souffrant d'un déficit en ornithine carbamoyltransférase en raison d'un mauvais statut métabolique. L'allaitement a également été stoppé chez le bébé souffrant de leucineose, en raison d'un mauvais statut métabolique et d'une production lactée maternelle insuffisante.

L'allaitement de nourrissons présentant une anomalie métabolique congénitale est possible, mais cela nécessite un suivi étroit de l'enfant : croissance staturo-pondérale, suivi du statut métabolique.

Taille des globules gras du lait humain et des laits infantiles

Marie-Caroline Michalski. INRA UMR 1235/INSERM U449, « Mécanismes Moléculaires du Diabète ». Faculté de Médecine Laënnec, Université Claude Bernard Lyon I, 8 rue Guillaume Paradin, 69008 Lyon. marie-caroline.michalski@sante.univ-lyon1.fr. Travaux réalisés à l'INRA, UMR Science et Technologie du Lait et de l'Œuf, 65 rue de Saint-Brieuc, 35000 Rennes, en collaboration avec la maternité de l'Hôtel Dieu, CHU de Rennes (Pr. Patrice Poulain).

Size distribution of fat globules in human colostrum, breast milk and infant formula. MC Michalski, V Briard, F Michel, F Tasson, P Poulain. *J Dairy Sci* 2005 ; 88 : 1927-1940. *Granulométrie des globules gras du lait humain.* MC Michalski, V Briard, P Poulain. *Cah Nutr Diet* 2006 ; 41 : 239-246. Mots-clés : lait maternel, globules gras, distribution de taille, lait infantile.

La matière grasse est un élément majeur du lait humain. Elle est composée pour plus de 98% de triglycérides. La nature apolaire des lipides du lait les empêche d'être solubles dans la phase aqueuse, que ce soit dans la cellule mammaire avant sécrétion ou bien dans le lait. Ainsi, les globules gras sont formés dans la cellule épithéliale mammaire, grossissent au cours du trajet vers la membrane de la cellule apicale, et sont excrétés dans la lumière alvéolaire. Au cours de leur sécrétion, les globules gras sont enveloppés de portions de membrane cellulaire, qui deviennent alors la membrane des globules gras du lait. Le cœur des globules gras contient les triglycérides et leur membrane a la composition globale des membranes biologiques : phospho-lipides, cholestérol, glycoprotéines, enzymes etc.

Malgré l'importance de la structure physique de la matière grasse du lait en ce qui concerne les activités lipasiques, la biodisponibilité du cholestérol et l'absorption des lipides dans le tractus digestif du nouveau-né, aucune donnée n'était disponible avant ces travaux en ce qui concerne la taille des globules gras dans le colostrum pendant les 24 premières heures après l'accouchement, bien qu'il soit connu que la composition du colostrum varie beaucoup au cours des 4 premiers jours post-partum, et peu de données étaient disponibles sur la granulométrie des globules gras du lait maternel en général. Enfin, la pratique actuelle de l'allaitement peut impliquer la congélation du lait maternel pour administration ultérieure à l'enfant par un tiers ; ce mode de conservation peut avoir un impact sur la structure de la matière grasse du fait de la cristallisation et méritait d'être étudié.

L'objet de cette étude était (1) de caractériser la distribution de taille des globules gras dans le colostrum et le lait de transition de mères ayant accouché à terme, au cours des 4 premiers jours de lactation, (2) de la comparer à celle mesurée dans des laits humains matures d'autres mères entre 1 et 37 mois de lactation et à des laits infantiles pour bébé nés à terme, et (3) d'examiner l'impact de la congélation sur la taille des globules gras.

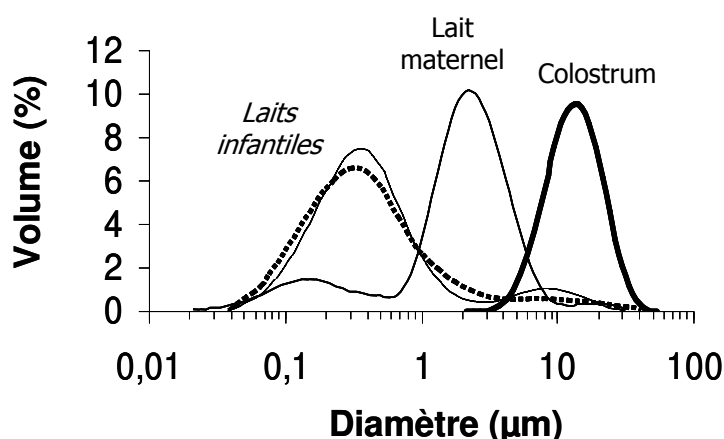
Les échantillons de quelques gouttes de colostrum et de lait maternel de 17 mères volontaires ont été collectés matin et soir du jour de l'accouchement (à terme) jusqu'à la fin du séjour en maternité (environ J4, lait de transition). Les mères avaient en moyenne 1.9 ± 0.3 enfants et avaient précédemment allaité pendant 3.5 ± 1.5 mois au total. Les échantillons étaient collectés par expression manuelle par chaque mère dans un micro-tube, sous supervision d'une sage-femme. Pour des raisons éthiques, les échantillons étaient prélevés à la fin d'une tétée (lait gras), sur le sein même qui avait été tété. En complément, le lait mature de 17 autres mères volontaires à différents stades de lactation (entre 1,5 et 37 mois) a aussi été collecté.

Le lait d'une mère en particulier a été analysé régulièrement entre 3 et 20 mois de lactation. Cinq échantillons ont été congelés à -20°C , décongelés un mois plus tard par transfert à 4°C pendant 12 h, puis réchauffés à 37°C avant mesure granulométrique, afin de simuler ce mode de conservation/réchauffage pratiqué par certaines mères allaitantes lorsque leur enfant est gardé. De plus, quatre laits infantiles du commerce ont été analysés (Gallia 1^{er} âge ; Guigoz Evolia 1^{er} âge ; Guigoz 2^e âge ; Novalac 2^e âge) après dispersion dans de l'eau selon les instructions du fabricant.

La distribution de taille des globules gras a été mesurée par granulométrie laser à diffraction de la lumière. Les paramètres suivants ont été calculés : le diamètre modal ou mode (diamètre au maximum du pic de la distribution de taille), le diamètre moyen volumique d_{43} (tenant compte de toute la distribution) et la surface spécifique S (m^2 par g de matière grasse).

Le diamètre modal de la population principale de globules gras diminue au fur et à mesure que la lactation s'établit dans les jours suivant l'accouchement (Figure 1) et l'on observe l'apparition de populations de plus petits globules gras, inférieurs à $1 \mu\text{m}$, avec un mode de $\sim 200 \text{ nm}$. Bien que représentant un faible pourcentage du volume de matière grasse, cette petite population en représente le plus grand nombre.

Figure 1. Distribution de taille des globules gras : du colostrum le jour de l'accouchement (—), du lait maternel de transition 4 jours après l'accouchement (—) et de laits infantiles (---).



La diminution de diamètre moyen d_{43} durant les premiers jours post-partum suit une tendance sigmoïdale. Ainsi, selon les sujets, S peut augmenter jusqu'à 9 fois entre le colostrum et le lait de transition. Le tableau I présente les valeurs moyennes de diamètre modal et de S à 1 et 3 jours post-partum. Les valeurs moyennes avant 48 h post-partum sont statistiquement constantes, de même qu'après 60 h. En revanche, la diminution de diamètre et l'augmentation de S sont significatives entre 48 et 72 h. Ce décrochement correspond probablement à la montée de lait.

Chez une même mère, le diamètre modal des globules gras du lait mature augmente significativement entre 3 et 20 mois de lactation. Pour l'ensemble des mères, le diamètre modal tend à augmenter et S à diminuer entre 2 et 12 mois de lactation.

Tableau I. Paramètres caractéristiques de la population de globules gras de lait humain au cours des 4 premiers jours post-partum

	< 12 h p.p.	60-72 h p.p.
Mode (μm)	$8,9 \pm 1,0$	$4,4 \pm 0,4$
S (m^2/g)	$1,1 \pm 0,3$	$4,5 \pm 0,7$

Un cycle de congélation/décongélation/réchauffage du lait maternel aboutit à une augmentation significative de d_{43} de $6,03 \pm 0,21$ μm dans le lait frais à $6,62 \pm 0,24$ μm dans le lait décongelé et réchauffé. Bien que significative, cette augmentation est toutefois moins importante que celle à laquelle on pouvait s'attendre en considérant le choc physique causé par la congélation sur les globules lipidiques. Cependant, la composition et la structure de l'interface des globules gras après décongélation et réchauffage restent à caractériser, car la membrane naturelle est sans doute altérée par les cristaux de triglycérides.

Les gouttelettes lipidiques des laits infantiles sont loin de présenter la structure naturelle des globules gras du lait ; ce sont des gouttelettes obtenues par émulsification d'huiles végétales avec un homogénéisateur. Les gouttelettes résultantes peuvent être couvertes de protéines du lait de vache (souvent principalement des caséines) et/ou de phospholipides (souvent de la lécithine) selon la formulation. Les gouttelettes lipidiques des laits infantiles sont ainsi beaucoup plus petites que dans le colostrum et le lait humain, principalement pour des raisons technologiques et des nécessités de stabilité.

Cette étude originale montre qu'une population de plus petits globules gras apparaît progressivement au cours des 4 premiers jours p.p. La plus grande proportion de gros globules gras dans le colostrum pourrait être expliquée par l'immaturité de la glande mammaire qui ne pourrait pas entourer parfaitement l'interface lipidique avec de la membrane plasmique, ce qui entraînerait une coalescence de petits globules. La décroissance sigmoïdale de la taille moyenne n'avait jamais été montrée auparavant entre 48 h ($d_{43}=7.8 \pm 1.9$ μm) et 60 h p.p. ($d_{43}=4.3 \pm 0.6$ μm). La taille des globules gras maternels diminue d'abord au cours des 4 premiers jours de lactation, puis augmente dans le lait mature du premier mois jusqu'à la fin de la lactation. Il est possible que la décroissance initiale soit due à la maturation de la glande mammaire qui devient capable de produire de plus en plus de membrane pour recouvrir l'interface des globules, tandis que l'augmentation de taille qui s'ensuit dans le lait mature serait due à l'augmentation de la teneur en matière grasse du lait et à la teneur limitée en membrane disponible. Les gouttelettes lipidiques sont majoritairement submicroniques dans les laits infantiles, ce qui est très différent du lait humain, sans compter leur différence de composition interfaciale (protéines du lait de vache en général, au lieu de la membrane biologique native).

Tableau II. Caractéristiques granulométriques des gouttelettes lipidiques de quatre laits infantiles.

	Moyenne
Mode (μm)	$0,4 \pm 0,1$
S (m^2/g)	$22,1 \pm 1,7$

Au cours de la digestion du lait maternel, la présence d'une lipase spécifique stimulée par les sels biliaires dans le lait humain facilite la digestion des lipides chez le nouveau-né. Les activités lipolytiques ont lieu à l'interface des globules gras et donc la structure de l'interface et la surface lipidique disponible dans le lait sont très importantes pour une lipolyse adéquate et une bonne digestion. Ainsi, les nouveau-nés nourris avec du lait infantile reçoivent des produits dont l'interface lipidique est jusqu'à 50 fois supérieure à celle du lait maternel au cours des premières 48 h, jusqu'à 6 fois supérieure au bout de 4 jours, et jusqu'à 28 fois supérieure dans les mois suivants. Ces surfaces lipidiques dans le lait humain sont des moyennes pour l'ensemble d'une tétée. Comme au cours d'une même tétée, la teneur en lipides augmente d'un facteur 3, la surface lipidique est plus faible au début de la tétée, et plus élevée à la fin de la tétée. Le métabolisme digestif du nourrisson a ainsi le temps de s'adapter au flux de lipides alimentaires. La digestion gastrique plus efficace de la matière grasse du lait humain observée chez les prématurés (lipolyse gastrique plus élevée, moindre excrétion de matière grasse, meilleure absorption lipidique) serait liée à la structure et à la taille des globules gras du lait humain par rapport aux

laits infantiles. Au-delà de la composition des triglycérides, l'ultrastructure des globules gras du lait humain peut constituer un point clé de leurs propriétés fonctionnelles chez le nourrisson et le babin.

Des laits qui n'en sont pas

A Elbez. *Médecine & Enfance*, février 2006, 103-108. Mots-clés : lait animal, lait végétal, composition, alimentation infantile.

La réglementation réserve normalement la dénomination « lait » au produit issu des mamelles des mammifères. C'est donc improprement que certaines boissons végétales fabriquées à partir de graines ou de céréales sont dénommées « laits végétaux ». De plus, cette dénomination amène les consommateurs à penser que leurs compositions sont équivalentes, ce qui est loin d'être le cas ; cela peut être particulièrement dangereux lorsque ces laits sont donnés à des bébés.

Le lait humain est l'étalon or pour l'alimentation du petit humain. Lorsque la femme ne peut pas ou ne souhaite pas allaiter, le lait donné à l'enfant doit répondre à ses besoins spécifiques. Les laits industriels pour nourrissons doivent répondre à certains critères définis par des arrêtés à l'échelle européenne, qui en fixent les limites de composition en fonction de l'âge de l'enfant, la liste des substances autorisées, les normes d'étiquetage. Sont interdites des mentions telles que « maternisé » ou « humanisé ». Par rapport au lait humain, les autres laits animaux (vache, chèvre, jument, ânesse) sont trop riches en protéines, glucides et minéraux, et pauvres en acides gras essentiels. Le lait de chaque espèce est adapté au petit de cette espèce. Le petit humain a une croissance pondérale lente, mais une croissance cérébrale très importante.

On trouve de plus en plus de « laits » végétaux (amande, riz, châtaigne...) dans les magasins diététiques, sous forme de poudre ou de liquide. Par rapport au lait humain, ces laits végétaux sont beaucoup plus riches en glucides, leurs protéines sont de mauvaise qualité, et ils sont carencés en acides gras essentiels et en calcium. Outre le risque allergique, ces laits ne répondent pas aux besoins nutritionnels des nourrissons, chez qui leur utilisation est dangereuse. Par rapport aux protéines du lait humain, les protéines du lait de soja assurent un apport insuffisant en méthionine, L-carnitine, cystine et taurine. Les phytates du lait de soja abaissent la biodisponibilité de divers minéraux. Les laits industriels infantiles à base de soja sont enrichis en méthionine, en carnitine, en minéraux, et leur taux de protéines est abaissé ; tous sont sans lactose (NDLR : l'impact de l'absence de lactose dans l'alimentation d'un nourrisson ne présentant pas d'intolérance congénitale en lactose n'a jamais été évalué) ; en France, ils ne contiennent pas d'OGM. Ils contiennent des taux élevés de phyto-œstrogènes. Il a été constaté, chez des nourrissons de 4 mois nourris avec un tel lait, des taux d'œstradiol considérablement plus élevés que la normale. Il paraît donc prudent de ne pas recommander l'utilisation de laits industriels à base de soja tant que leur teneur en isoflavones ne sera pas réduite. Ces laits peuvent être utilisés chez les enfants de familles végétaliennes, ou en cas d'intolérance sévère au lactose au même titre que d'autres produits sans lactose. En cas d'allergie aux protéines du lait de vache, les hydrolysats constituent le premier choix.

En conclusion, ni les laits animaux, ni les laits végétaux, ne correspondent aux besoins du nourrisson. Leur utilisation est vivement déconseillée, car elle risque d'induire des carences sévères à un moment crucial de la croissance neurologique et staturo-pondérale. Les laits végétaux ne devraient pas être consommés avant 12 mois, voire 3 ans pour les enfants ayant des antécédents familiaux d'atopie.

Rôle des lactariums : considérations éthiques

The ethics of donor human milk banking. LDW Arnold. Breast-feed Med 2006 ; 1(1) : 3-13. Mots-clés : lactarium, éthique médicale.

Les lactariums constituent un domaine particulier de la santé publique. Le lait humain est à la fois un tissu humain et un produit nutritionnel. Il peut être utilisé comme aliment et comme traitement pour des bébés et des adultes. Les lactariums fonctionnent dans un cadre médical dans la mesure où le lait humain doit être prescrit, et où la plupart des lactariums sont situés dans des locaux hospitaliers. Le don de lait humain est également une mesure préventive, permettant d'abaisser la prévalence d'un certain nombre de pathologies. Le nombre de personnes qui bénéficient d'un don de lait humain reste bas, mais il pourrait être considérablement plus élevé.

A l'heure actuelle, il existe très peu de données sur les aspects éthiques du fonctionnement des lactariums. Le projet de l'auteur est d'effectuer une grande étude qualitative pour examiner, par le biais de présentation de cas hypothétiques, les divers aspects du don de lait. Dans cette présentation, l'auteur illustre les difficultés auxquelles sont confrontées les personnes souhaitant bénéficier d'un don de lait humain. Il a été conçu en amalgamant un certain nombre de cas réels rencontrés par l'auteur.

Jane Doe a accouché à 29 semaines de jumeaux pesant environ 1500 g à la naissance. Elle a commencé à tirer son lait pour ses bébés, mais au bout de 4 semaines sa production lactée a atteint un plateau, et ne suffisait plus à couvrir les besoins grandissants des deux bébés. Jane fait de gros efforts pour augmenter sa production lactée, mais le néonatalogiste a décidé que les enfants recevraient des compléments de lait industriel. Jane et son mari souffrent tous les deux d'allergies, et ils ont peur que ce lait industriel induise des allergies chez leurs enfants. Ils ont donc demandé que les bébés reçoivent du lait humain provenant d'un lactarium. Mais le néonatalogiste s'est avéré très réticent, le service n'a aucune recommandation concernant le don de lait humain provenant de donneuses, et il n'y a pas de lactarium à proximité. La prescription n'a pas été acceptée. Très contrariée, Jane a décidé de demander à sa sœur, qui allaitait son bébé de 2 mois et en qui elle avait pleinement confiance, si elle acceptait de tirer son lait pour qu'il soit donné à ses neveux. Jane a apporté le lait donné par sa sœur à l'hôpital sans dire que ce n'était pas son lait. L'un des bébés de Jane est décédé d'une infection à CMV. Or, Jane était séronégative pour le CMV, les bébés n'ont pas été transfusés, et du CMV a été retrouvé dans du lait apporté par Jane. Elle a dû alors confesser qu'une partie du lait amené récemment provenait de sa sœur. Le pédiatre a exposé la situation devant l'équipe soignante, et a décrété qu'on ne pouvait plus avoir confiance en Jane ; en conséquence, son lait n'a plus été donné à son autre bébé. Une entérocolite ulcéronécrosante s'est déclarée chez celui-ci, suite à laquelle une résection intestinale a dû être pratiquée, induisant des séquelles définitives.

Ce cas soulève divers problèmes éthiques :

Le principe d'autonomie stipule que toute personne (et les parents dans le cas d'enfants) a le droit de choisir la façon dont elle sera traitée. Dans ce cas, les parents ont le droit de choisir de donner du lait humain provenant de donneuses pour l'alimentation de leur bébé, dans la mesure où ils ont été informés de façon claire et objective. De son côté, le médecin doit déterminer si un traitement est ou non indiqué, et la décision finale sera prise en accord avec la famille. Dans le cas présenté ici, Jane était informée ; elle et son mari estimaient que les risques liés au don de lait humain étaient

considérablement plus bas que les risques liés à l'alimentation avec un lait industriel. Le médecin a l'obligation de discuter avec les parents de façon honnête, ce qui implique qu'il doit lui-même être correctement informé. Il a également l'obligation de respecter la décision des parents. Dans ce cas d'école, le néonatalogiste ne savait pas grand chose sur le lait humain, et avait une opinion personnelle défavorable sur le don de lait.

La véracité est indispensable à l'autonomie. Tant les professionnels de santé que les patients doivent être honnêtes l'un envers l'autre : cacher certaines informations peut être dangereux pour le patient. Le néonatalogiste suivant les bébés de Jane a violé ce principe en n'informant pas correctement Jane, et en émettant un jugement personnel de valeur sur sa requête. Lorsqu'un médecin adopte ce type de comportement, il expose ses patients à des risques, ces derniers étant enclins à dissimuler les autres traitements éventuellement suivis. Dans un cas tel que celui présenté ici, des parents qui veulent absolument que leur enfant reçoive du lait humain se tourneront vers des femmes de leur entourage, et le lait humain ainsi obtenu pourra ne pas présenter toutes les garanties nécessaires. Jane a violé le principe de véracité en ne disant pas à l'équipe soignante qu'une partie du lait qu'elle amenait était donné par sa sœur. La combinaison des violations du médecin et de Jane a abouti au décès de l'un des bébés.

La bienfaisance est l'obligation, de la part des professionnels de santé, de veiller à prévenir tous dommages, de les minimiser ou de les traiter, dans l'intérêt du patient. Cela peut amener un professionnel de santé à agir de façon paternaliste, en plaçant le patient dans une situation où son droit à l'autonomie lui est dénié. Dans ce cas, le néonatalogiste a violé cette obligation. Il a refusé aux parents une prescription de lait humain provenant d'un lactarium et présentant donc toutes les garanties de sécurité. Il a ainsi poussé Jane à choisir une autre option, qui a causé le décès d'un de ses bébés. En refusant ensuite que le lait de Jane soit donné à l'autre bébé, il a pu favoriser chez ce dernier la survenue d'une maladie grave qui a induit de lourdes séquelles définitives.

La non-malfaisance est le corollaire de la bienfaisance. Elle consiste à éviter activement de faire quoi que ce soit de nuisible. Dans le cas présenté ici, le néonatalogiste a violé ce principe en donnant au bébé survivant du lait industriel contre la volonté des parents. **La confidentialité** a également été violée par le néonatalogiste, qui a exposé en détail devant toute l'équipe soignante le fait que Jane ait apporté sans le dire un autre lait que le sien. **La justice** est le principe suivant lequel tous les individus doivent recevoir les soins dont ils ont besoin. C'est un principe qu'il n'est pas toujours facile de respecter quand les ressources nécessaires manquent. Dans le cas présenté, le néonatalogiste a violé ce principe en refusant la prescription de lait provenant d'un lactarium sans même en envisager la faisabilité.

Les familles et les médecins ne sont pas les seules personnes à avoir un rôle à jouer. Les lactariums doivent veiller à ce que le lait donné respecte toutes les règles de sécurité. Ils doivent participer à l'information des professionnels de santé sur le lait humain. Il est stupéfiant de voir qu'aussi peu de choses ont été publiées sur l'utilisation du lait humain provenant de donneuses alors que des lactariums existent depuis 100 ans. Il n'est donc pas surprenant de voir que les professionnels de santé, peu avertis des avantages du lait humain, soient peu enclins à en recommander l'usage. Les lactariums ont le devoir de fournir un lait de qualité optimale, ce qui les place devant un dilemme : la pasteurisation détruit les germes pathogènes, mais également certains composants utiles du lait. Ils ont également une obligation de confidentialité vis-à-vis des donneuses, ces dernières donnant volontairement leur lait. De même, la personne recevant le lait doit être d'accord pour cela (les parents dans le cas d'un enfant). Les consignes pour une utilisation correcte du lait humain doivent être respectées, afin d'éviter une contamination ou des pertes.

Si tous les enfants ont le droit d'être allaités afin de bénéficier d'une santé optimale, par extension tous les enfants que leur mère ne peut pas allaiter devraient bénéficier de lait humain provenant de donneuses. Les gouvernements ont un rôle à jouer en favorisant l'ouverture de lactariums, en faisant la promotion de l'allaitement, et en légiférant dans ce sens. Il est également indispensable d'assurer un suivi sur l'impact du don de lait, par exemple sur l'alimentation systématique des prématurés avec du lait humain, et évaluer le rapport avantages / inconvénients et coût. Du point de vue des lactariums, la barrière la plus importante est le coût du recueil et du traitement du lait humain, nombre d'entre eux travaillant à perte. Un programme national de lactariums serait utile, mais cela nécessite que l'on prenne conscience, à l'échelle de notre société, de l'importance du lait humain. Un tel programme nécessite également la collaboration de toutes les personnes impliquées afin de respecter les règles éthiques biomédicales.

Impact d'une supplémentation en calcium chez des mères gambiennes

Randomized, placebo-controlled, calcium supplementation study in pregnant Gambian women : effects on breast-milk calcium concentrations and infant birth weight, growth, and bone mineral accretion in the first year of life. LMA Jarjou, A Prentice, Y Sawo et al. Am J Clin Nutr 2006 ; 83(3) : 657-66. Mots-clés : calcium, grossesse, lait humain, densité osseuse, croissance infantile, Gambie.

La croissance et la minéralisation osseuse des bébés gambiens sont moins bonnes que celles constatées chez les bébés des pays occidentaux. Les apports calciques des femmes gambiennes sont faibles, habituellement compris entre 300 et 400 mg/jour, et leur taux lacté de calcium est un peu plus bas ; leurs enfants absorbent donc moins de calcium. La prise par ces femmes de suppléments de calcium pourrait augmenter leur taux lacté de calcium, et donc les apports calciques de leurs enfants. Le but de cette étude était de voir dans quelle mesure une supplémentation calcique des mères pendant la grossesse avait un impact sur le taux lacté de calcium, et sur la croissance et la minéralisation osseuse des enfants.

Pour cette étude randomisée en double aveugle, 125 femmes ont été incluses. Elles ont été réparties par tirage au sort pour recevoir soit un supplément de 1500 mg/jour de calcium sous forme de carbonate de calcium, soit un placebo, à partir de la 20^{ème} semaine de grossesse et jusqu'à leur accouchement. Le poids et la taille de l'enfant ont été notés. Des échantillons de lait ont été collectés. Des données anthropométriques ont été obtenues chez les enfants à 2, 13 et 52 semaines post-partum, et leur densité osseuse a été mesurée aux mêmes âges par absorptiométrie photonique et par absorptiométrie à rayons X biphotonique.

La compliance a été élevée. Il n'existait aucune différence entre les 2 groupes pour ce qui était du taux lacté de calcium, du poids de naissance de l'enfant, de sa croissance pendant la première année de vie, ou de sa densité osseuse à un quelconque moment du suivi. Le contenu minéral osseux total a même augmenté un peu moins vite chez les enfants du groupe supplémenté que chez les enfants du groupe témoin. Les auteurs concluent que l'instauration d'une supplémentation calcique pendant la grossesse chez ces mères qui ont traditionnellement des apports calciques très bas ne présente strictement aucun avantage, que ce soit sur le taux lacté de calcium ou sur les divers paramètres de la croissance de l'enfant pendant sa première année.

Impact des conditions environnementales sur le lait humain non pasteurisé

Effect of environmental conditions on unpasteurized donor human milk. DJ Rechtman, ML Lee, H Berg. Breastfeed Med 2006 ; 1(1) : 24-26. Mots-clés : lait humain cru, conditions environnementales, prolifération bactérienne, acides gras, vitamine A, vitamine C.

Le lait humain provenant de donneuses est recueilli et traité par les lactariums. Ce traitement a pour objectif de détruire un certain nombre de germes pathogènes ; d'un autre côté, la pasteurisation détruit certains composants du lait. Le but de cette étude était d'évaluer l'impact de diverses conditions environnementales sur le lait humain.

Des mères allaitantes ont recueilli des échantillons de lait sans prendre de précautions d'hygiène autres que celles qu'elles avaient l'habitude de pratiquer pour leur allaitement. Le lait a été stocké à -20°C pendant 2 mois, puis à -80°C jusqu'au moment des analyses. Pour ces dernières, le lait a tout d'abord été décongelé en l'espace d'une nuit, puis amené à 4°C. Il a ensuite été réparti en fractions de 25 ml, qui ont été recongelées à -80°C. Puis les échantillons ont été placés pendant une journée à -20°C, et enfin amenés à température ambiante (23°C). Ils ont ensuite été répartis en 6 groupes, qui ont été placés respectivement à 8°C pendant 4 heures, à 8°C pendant 24 heures, à 23°C pendant 4 heures, à 23°C pendant 8 heures ; le 5^{ème} lot a subi un cycle de réchauffage-refroidissement : 8°C pendant 4 heures ou 24 heures, 20 heures à -20°C, 4 heures à 8°C, à nouveau 20 heures à -20°C, et enfin 24 heures à 8°C. Le dernier lot a été replacé à -20°C et a servi de témoin. Tous ces échantillons ont enfin été analysés sur le plan de la contamination bactérienne, du taux de vitamine A, de vitamine C et des acides gras.

Les analyses microbiologiques n'ont retrouvé aucune prolifération microbienne supérieure à la limite considérée comme acceptable dans du lait humain cru ($< 10^4$ CFU/ml) par la plupart des lactariums. Ce taux de prolifération microbienne était similaire dans tous les lots de lait. Le taux lacté de vitamine A était similaire dans tous les échantillons. Le taux de vitamine C était abaissé de 50% dans tous les échantillons qui avaient été laissés à 23°C pendant 8 heures, et de 25% dans les échantillons qui avaient été à 8°C pendant un total de 24 heures. L'analyse des acides gras n'a retrouvé des aldéhydes à un taux supérieur à 0,1 ppm dans aucun des échantillons.

Les auteurs concluent que le lait humain s'avère être un liquide très stable, qui résiste sans modifications notables à de nombreuses fluctuations de température. Les divers traitements subis par les échantillons testés n'avaient induit aucune conséquence susceptible d'avoir un impact négatif significatif sur la qualité du lait, ou de faire courir un risque à l'enfant. Il est raisonnable de penser qu'une période d'observation plus longue aurait permis une prolifération bactérienne, en particulier dans les échantillons laissés à 23°C. Il est toutefois très intéressant de constater qu'il n'y a eu aucune prolifération bactérienne dans les échantillons qui ont subi plusieurs cycles de congélation-réchauffage. Il était également intéressant de constater que les échantillons laissés pendant 8 heures à 23°C présentaient un taux moyen de contamination bactérienne 1,67 fois plus bas que la limite utilisée par les lactariums américains pour le don de lait humain cru. Savoir que leur lait résiste bien à diverses conditions environnementales sera utile aux mères à qui on recommande souvent de jeter leur lait s'il a été conservé dans des conditions sub-optimales.

Un sevrage précoce pour éviter la transmission verticale du VIH peut être dangereux

Early weaning to avoid mother-to-child transmission of HIV could endanger infant's health. T Smart. AIDSMap, July 2, 2006. Mots-clés : VIH, transmission verticale, allaitement, sevrage précoce.

Le sevrage précoce recommandé dans certaines régions pour abaisser le risque de transmission verticale du VIH peut être à l'origine de risques significatifs pour la santé des bébés vivant dans certains pays, d'après certains spécialistes travaillant sur le terrain.

Le lait maternel est l'aliment normal de nos enfants. Toutefois, il peut aussi transmettre le VIH au bébé. En conséquence, l'UNICEF et l'OMS recommandent, dans les pays en voie de développement, un allaitement exclusif de plusieurs mois suivi d'un sevrage rapide, lorsque l'enfant peut consommer d'autres aliments. Toutefois, cela implique que l'enfant reçoive des aliments de bonne qualité nutritionnelle. Dans le cas contraire, cette recommandation sera très dangereuse pour l'enfant. C'est ce qu'a constaté une étude effectuée au Mozambique, pays dans lequel la plupart des mères ne peuvent pas donner à leur enfant des aliments adaptés.

La malnutrition infantile est endémique au Mozambique, et concerne 34 à 42% des enfants. Dans cette étude, 67 mères séropositives pour le VIH et 70 mères de statut inconnu ont été interrogées pour recueillir des données sur leur environnement et sur l'alimentation qu'elles pouvaient donner à leur enfant entre 6 et 12 mois. 78% des mères séropositives avaient sevré leur enfant, contre seulement 10% des mères de statut inconnu. Seulement 10% des enfants qui n'étaient plus allaités recevaient des aliments apportant du fer. Toutes les mères ont subi des périodes de disette. Dans une des régions où vivaient ces mères, il était impossible de donner aux enfants des aliments pouvant couvrir leurs besoins énergétiques, et dans les autres régions cela aurait été possible à condition que les enfants reçoivent des suppléments alimentaires, dont le coût aurait doublé le coût de l'alimentation de l'enfant. Les auteurs concluaient qu'un sevrage précoce était susceptible d'aggraver le risque de malnutrition infantile chez des populations vulnérables.

Même la fourniture gratuite de lait industriel aux mères qui peuvent le donner à leur bébé dans de bonnes conditions de sécurité n'est pas forcément la solution. Au Botswana, l'un des pays les plus « riches » d'Afrique noire, où les femmes séropositives pour le VIH reçoivent gratuitement du lait industriel pour leurs bébés, une grave épidémie de diarrhée a tué de nombreux enfants. Cette épidémie est survenue dans le nord du pays, a touché plus de 10.000 enfants (contaminés ou non par le VIH), et en a tué au moins 200. Les conclusions des experts qui ont recherché la cause de cette épidémie étaient qu'elle était causée par un virus entérique ; et les enfants qui étaient nourris au lait industriel ont été plus nombreux à souffrir de diarrhée et à en mourir, qu'ils étaient ou non contaminés par le VIH. Ces spécialistes ont par ailleurs constaté que la malnutrition et la stagnation staturo-pondérale étaient devenues fréquentes chez les enfants nourris au lait industriel. Cela amène à se poser des questions sur la sécurité de ce type d'alimentation dans les pays en voie de développement, même dans les meilleures conditions possibles dans ces pays.

On peut éventuellement supposer qu'en améliorant encore les conditions d'hygiène (utiliser uniquement de l'eau bouillie, nourrir l'enfant à la tasse et non au biberon...) il serait possible d'abaisser les risques de l'alimentation au lait industriel pour ces enfants. Mais on peut également conclure que les risques liés à un sevrage pré-

coce sont supérieurs aux risques liés à la poursuite de l'allaitement sur le plan de la morbidité et de la mortalité infantiles.

Les résultats préliminaires d'une étude effectuée en Ouganda sont également dérangeants. Elle a constaté que si les mères qui prenaient une thérapie antirétrovirale contaminaient moins souvent leur enfant que celles qui n'avaient reçu qu'une dose unique de névirapine à titre prophylactique, elles étaient également beaucoup plus nombreuses à sevrer rapidement leur enfant. Et ces enfants avaient un taux de mortalité plus élevé : 1,61 fois plus élevé que les enfants dont la mère n'avait reçu qu'une dose unique de névirapine, et qui étaient allaités plus longtemps.

On peut déduire de ces études que les recommandations concernant l'alimentation des enfants nés de mères séropositives pour le VIH et le traitement de ces mères devraient être révisées.

Taux érythrocytaires et lactés d'acides gras chez les mères allaitantes

Polyunsaturated fatty acids and conjugated linoleic acid isomers in breast milk are associated with plasma non-esterified and erythrocyte membrane fatty acid composition in lactating women. Torres AG, Ney JG, Meneses F, Trugo NM. Br J Nutr 2006 ; 95(3) : 517-24. Mots-clés : acides gras, lait humain, taux sanguins maternels.

Le tissu adipeux maternel contribue de façon importante à la composition lipidique du lait maternel, probablement par le biais d'un pool plasmatique d'acides gras non estérifiés. La composition en acides gras de la membrane érythrocytaire est un bon indicateur des apports en acides gras non synthétisés par voie endogène, ainsi que du statut pour les acides gras polyinsaturés à longue chaîne (AGPI). Cette étude s'est penchée sur les relations entre la composition des acides gras du lait humain et la composition des acides gras plasmatiques non estérifiés et celle de la membrane érythrocytaire, et tout particulièrement les AGPI et l'acide linoléique conjugué. Les auteurs ont également analysé de façon détaillée les acides gras présents dans le lait humain mature.

33 femmes allaitantes brésiliennes ont donné des échantillons de lait. 24 d'entre elles ont également donné des échantillons de sang. Il existait des corrélations entre les taux lactés de divers acides gras et les taux sériques d'acides gras non estérifiés et les acides gras de la membrane érythrocytaire. Ces corrélations expliquaient à au moins 50% la variabilité du taux lacté des AGPI et de l'acide linoléique conjugué. Le taux lacté d'acide linoléique conjugué était corrélé au taux d'acides gras qui sont des marqueurs des acides gras provenant des produits laitiers dans l'alimentation, ainsi qu'avec le taux des acides gras plasmatiques non estérifiés et des acides gras de la membrane érythrocytaire. Dans l'ensemble, les acides gras lactés en n-3 (mais pas les acides gras en n-6), ainsi que l'acide linoléique conjugué, étaient corrélés aux taux des acides gras de la membrane érythrocytaire, tandis que les taux lactés d'acides gras en n-3, en n-6 et le taux lacté d'acide linoléique conjugué étaient corrélés aux taux d'acides gras plasmatiques non estérifiés, ce qui permet de penser que cette dernière composante est une source directe pour les acides gras du lait humain.

Les auteurs estiment que ces constatations sont en faveur d'une contribution importante du pool d'acides gras plasmatiques non estérifiés dérivés des réserves adipeuses dans les AGPI excrétés dans le lait humain.

L'alimentation infantile dans les médias

Infant feeding and the medias : the relationship between Parents' Magazine content and breastfeeding, 1972-2000. Foss KA, Southwell BG. Int Breastfeed J 2006 ; 1 : 10. Mots-clés : médias, alimentation infantile, représentations.

Les médias peuvent avoir un impact sur les décisions en matière de santé. La prévalence de l'allaitement a nettement augmenté aux USA depuis quelques décennies. La décision d'allaiter est influencée par de nombreux facteurs. Il serait intéressant de voir dans quelle mesure il existe une relation entre cette augmentation et l'image donnée de l'allaitement dans les médias. Si certains médias ont indéniablement encouragé l'allaitement, il est tout aussi indiscutable que de nombreux médias le découragent plus ou moins subtilement en diffusant des informations sur les laits industriels, en mettant en valeur la modernité des laits industriels... Par ailleurs, des problèmes rares survenant chez des bébés allaités, tels qu'une déshydratation suite à la sous-alimentation, ou la transmission d'une maladie via l'allaitement, sont habituellement massivement commentés, tandis que les conséquences négatives de l'alimentation avec un lait industriel sont beaucoup moins médiatisées. Cela peut amener tant le grand public que les professionnels de santé à estimer que les laits industriels sont un meilleur choix que l'allaitement.

La sexualisation des seins est omniprésente dans les médias grand public. Les femmes apprennent dès leur plus jeune âge que l'aspect esthétique des seins est un facteur capital dans leur capacité à séduire, le rôle physiologique des seins étant passé totalement sous silence, au point que de nombreuses femmes perçoivent l'allaitement comme obsolète, voire obscène. La publicité fait également la promotion d'une alimentation « scientifique » des bébés et des bambins. Plusieurs études ont constaté que les médias donnaient de l'allaitement l'image d'une pratique dépassée, difficile, et contraignante. L'objectif de cette étude était de voir dans quelle mesure il existait un rapport entre la prévalence de l'allaitement et le contenu de la revue « Parents' Magazine », une revue éditée depuis 1926, typique des magazines grand public visant les parents, et largement diffusée. Les auteurs ont en particulier cherché à savoir si la nature et l'importance des publicités parues dans la revue, ainsi que la fréquence des articles sur l'allaitement ou sur l'alimentation au lait industriel, étaient corrélées à des modifications dans la prévalence de l'allaitement.

Pour cette étude, les premiers, cinquièmes et neuvièmes numéros de la revue parus chaque année entre 1972 et 2000 ont été passés en revue et analysés. On y a relevé toutes les publicités pour des aliments pour jeunes enfants ou pour du matériel de biberonnerie, tous les articles consacrés à l'alimentation infantile, ainsi que les textes sur d'autres sujets qui abordaient également l'alimentation infantile. Les statistiques établies par les laboratoires Ross ont été utilisées, car elles sont publiées annuellement depuis 1971. Dans la mesure où une modification des médias ne se traduit pas par une modification immédiate des comportements dans le public, on a évalué l'impact du contenu de la revue sur le taux d'allaitement pendant l'année suivante.

Entre 1972 et 2000, la prévalence de démarrage de l'allaitement est passée de 25% à 64% environ. Pendant cette même période, le nombre de publicités pour les divers aliments infantiles a beaucoup augmenté. 249 de ces publicités ont été décomptées dans les 84 numéros analysés. Cette augmentation a été particulièrement importante à partir de 1994. De plus, aucune publicité portant sur la promotion générale de l'allaitement ou sur des produits liés à l'allaitement n'a été constatée dans ces numéros. L'impact de ces

publicités sur le taux de l'allaitement était mesurable : on constatait un ralentissement de l'augmentation de la prévalence de l'allaitement les années qui suivaient la publication d'un nombre plus élevé que la moyenne des publicités portant sur l'alimentation de substitution. Le nombre d'articles portant sur l'alimentation avec des substituts du lait maternel ou sur l'allaitement n'avait aucun impact mesurable sur la prévalence de l'allaitement. Toutefois, les articles sur l'allaitement étaient trop rares pour qu'un impact soit mesurable.

Il n'est cependant pas possible d'affirmer qu'il existe un rapport de cause à effet, d'autant que la prévalence de l'allaitement a continué à augmenter. Force est de constater toutefois que cette revue, typique des médias visant les parents, encourage fortement l'alimentation des jeunes enfants avec des substituts du lait maternel, d'une part en raison du volume de publicités et d'articles portant sur ces substituts, et d'autre part en raison de l'absence de visibilité de l'allaitement. Par ailleurs, on peut supposer que ce type de médias pourrait être efficacement utilisé pour promouvoir une culture populaire d'allaitement. D'autres études sur le sujet seraient intéressantes pour mieux en cerner les implications.

Taux lacté de CoQ et capacité anti-oxydante du lait humain

Coenzyme Q concentration and total antioxidant capacity of human milk at different stages of lactation in mothers of preterm and full-term infants. Quiles JL, Ochoa JJ, Ramirez-Tortosa MC, Linde J, Bompadre S, Battino M, Narbona E, Maldonado J, Mataix J. Free Radic Res 2006 ; 40(2) : 199-206. Mots-clés : lait humain, coenzyme Q10.

Le coenzyme Q10 (CoQ10), ou ubiquinone, est un puissant anti-oxydant membranaire grâce à ses réactions avec les radicaux libres. Un taux trop bas de CoQ10 est corrélé à de nombreuses pathologies. Les auteurs ont recherché le taux de CoQ10 dans du lait maternel à différents stades de la lactation, chez des mères qui allaitaient un enfant prématuré ou à terme, ainsi que la capacité anti-oxydante totale du lait humain.

30 femmes en bonne santé ont donné des échantillons de colostrum, de lait de transition, et de lait mature. On y a mesuré le taux de CoQ10, d'alpha, gamma et delta-tocophérol, d'acides gras, ainsi que la capacité anti-oxydante totale du lait. Le taux de CoQ10 était plus élevé dans le colostrum ($0,81 \pm 0,06$ contre $0,50 \pm 0,05$ $\mu\text{mol/l}$) et dans le lait de transition ($0,75 \pm 0,06$ contre $0,45 \pm 0,05$ $\mu\text{mol/l}$) des mères ayant accouché à terme que dans celui des mères ayant accouché prématurément. Un résultat similaire était constaté pour la capacité anti-oxydante totale du lait. Les taux d'alpha et de gamma tocophérol étaient également plus élevés dans le lait des mères ayant accouché à terme ; ils baissaient avec le temps.

Le taux lacté de CoQ10 est plus élevé chez les mères ayant accouché à terme, et il baisse avec le temps écoulé depuis l'accouchement. La capacité anti-oxydante totale du lait est directement corrélée à son taux de CoQ10, et d'alpha et de gamma-tocophérol.

Caractéristiques de la succion au sein et au biberon

Changes in sucking performance from nonnutritive sucking to nutritive sucking during breast- and bottle feeding. Mizuno K, Ueda A. Pediatr Res 2006 ; 59 : 728-31. Mots-clés : succion nutritive, succion non nutritive, sein, biberon.

L'une des différences entre l'allaitement et l'alimentation au lait industriel est que l'enfant doit téter de façon non nutritive jusqu'au moment où le réflexe d'éjection survient. Lorsque c'est le cas, on observe une modification de la succion de l'enfant. Les mouvements de succion rapides et de faible amplitude stimulent l'éjection du lait, qui induit des mouvements de succion amples et lents. Le fait que l'enfant stimule correctement le sein est important pour le déclenchement du réflexe d'éjection, et donc pour la réussite de l'allaitement. Lorsque l'enfant prend un biberon, il reçoit du lait à peu près dès qu'il a la tétine dans la bouche. Il existe très peu d'études sur les éventuelles modifications de succion de l'enfant au sein. Les auteurs de cette étude ont mesuré la dépression intra buccale pendant une tétée au sein et pendant la prise d'un biberon.

L'étude a porté sur 22 bébés nés à terme et en bonne santé, âgés de 4 à 5 jours. 5 d'entre eux étaient exclusivement allaités, et ont été étudiés pendant une tétée au sein, tandis que les 17 autres enfants étaient partiellement allaités, et ont été étudiés pendant une tétée au sein et pendant la prise d'un biberon. Pour mesurer la dépression orale, un tube de 1 mm de diamètre a été fixé sur le sein maternel, de façon qu'une extrémité soit dans la bouche du bébé (sans gêner la succion), tandis que l'autre était connectée à un appareil de mesure. Lorsque la mère disait ressentir un réflexe d'éjection, cela était noté sur le graphique. Pour l'évaluation du repas au biberon, on a proposé à tous les enfants un biberon contenant la même quantité de lait, et les enfants ont été maintenus dans la même position. Un tube similaire a été placé jusque dans la tétine du biberon et relié au transducteur. Pour chaque repas, on a noté la

pression négative moyenne de chaque épisode de succion, la fréquence des mouvements de succion, et la durée de chaque épisode de succion. 3 bébés se sont agités au sein, avant la survenue du réflexe d'éjection, et ont donc été exclus de l'analyse finale, qui a donc porté sur 17 enfants.

Les nourrissons ont pris en moyenne $36,9 \pm 4,5$ ml et $28,5 \pm 4,9$ ml pendant un repas au sein et au biberon, qui a duré respectivement $8 \pm 1,5$ mn et $4,4 \pm 1,1$ mn. Ils ont consommé respectivement $4,7$ ml/mn et $6,9$ ml/mn de lait. Le réflexe d'éjection est survenu en moyenne au bout de $75,2 \pm 12,9$ secondes après le début de la tétée. La dépression intra buccale était significativement plus élevée au sein pendant la succion non nutritive que pendant la succion nutritive ($-91,3 \pm 28,3$ mm de Hg contre $-77,3 \pm 27$ mm Hg). Pendant le repas au biberon, le temps nécessaire avant que le lait coule abondamment dans la bouche de l'enfant était de $59,5 \pm 5,5$ secondes. La pression intra buccale était beaucoup plus basse pendant la succion non nutritive que pendant la succion nutritive ($-27,5 \pm 11,2$ mm Hg contre $-87,5 \pm 28,5$ mm Hg). Les mouvements de succion étaient plus rapides et plus courts pendant la succion non nutritive, que ce soit au sein ou au biberon. La fréquence des mouvements de succion non nutritive était similaire pendant la tétée au sein et le repas au biberon. En revanche, la fréquence des mouvements de succion nutritive était plus élevée au sein qu'au biberon ($78,2 \pm 7,4$ et $70,6 \pm 7,8$ mouvements par mn). La durée de chaque mouvement de succion était respectivement de $0,64 \pm 0,06$ et de $0,79 \pm 0,08$ s au sein et au biberon.

Les caractéristiques de la succion sont différentes suivant que l'enfant est au sein ou reçoit un biberon. La principale constatation est celle des modifications opposées de la dépression intra buccale pendant la tétée au sein et la prise d'un biberon. Par ailleurs, les mouvements de succion nutritive étaient plus rapides au sein, probablement parce que le flot de lait provenant du biberon est plus rapide. Cette étude confirme les différences importantes entre la succion au sein et la succion au biberon déjà constatées par d'autres études.



Allaitement Maternel Formation

Un organisme de formation en allaitement au service des professionnels de santé.

Nous vous proposons :

- des formations complètes et modulables
- des journées de suivi
- des congrès
- des conférences à thèmes
- un accompagnement pour l'obtention du label IHAB (Initiative Hôpitaux Amis des Bébé)

Vous souhaitez actualiser vos connaissances, élaborer un projet de service ou tout simplement obtenir plus d'informations ...

Contactez-nous : ✉ **AM-F** - 87, rue de Paris - 92110 Clichy - ☎ 01 47 37 41 46 - 💻 secretariat-formation@illfrance.org

Organisme de Formation Continue n° 11 78 011 46 78

Un département de La Leche League France

