

ZOOM

Lait des mères de grands prématurés : plus riche en EGF

Increased epidermal growth factor levels in human milk of mothers with extremely premature infants. B Dvorak, CC Fituch, CS Williams, NM Hurst, RJ Schanler. *Pediatr Res* 2003 ; 54(1) : 15-19.

Le lait maternel est l'aliment normal des nourrissons. Il apporte tous les nutriments qui leur sont nécessaires, ainsi que divers facteurs de croissance. Le facteur de croissance épidermique (EGF) et le transforming growth factor-alpha (TGF-alpha) sont des peptides présents dans le lait humain, qui ont un rôle trophique important au niveau de la muqueuse digestive. Les prématurés ont un risque d'autant plus important de pathologies gastro-intestinales que leur âge gestationnel est bas, et l'impact protecteur du lait humain est particulièrement important pour ces enfants. Le but des auteurs était d'évaluer les taux d'EGF et de TGF-alpha dans le lait maternel en fonction de l'âge gestationnel de l'enfant.

Des échantillons de lait ont été donnés par des femmes qui avaient accouché d'un grand prématuré (23-27 semaines, n = 16), d'un prématuré (32-36 semaines, n = 16) ou d'un enfant à terme (38-42 semaines, n = 15). Les échantillons ont été recueillis à la fin de la première, de la seconde et de la quatrième semaine post-partum chez toutes ces mères. Les taux d'EGF et de TGF-alpha y ont été recherchés.

Le taux d'EGF était significativement plus élevé dans le lait des mères des grands prématurés que dans celui des autres mères, et ce pendant tout le premier mois post-partum. Il en était de même pour le TGF-alpha. Toutefois, le taux lacté de TGF-alpha était plus bas que le taux d'EGF. Ces taux plus élevés seront particulièrement utiles à ces nourrissons à très haut risque de pathologies gastro-intestinales.

Allaitement et sommeil maternel

Lactation is associated with an increase in slow-wave sleep in women. DM Blyton, CE Sullivan, N Edwards. *J Sleep Res* 2002 ; 11(4) : 297-303.

D'importantes modifications surviennent dans la physiologie de la femme en post-partum : chute des oestrogènes et de la progestérone, augmentation du taux de prolactine. Ces modifications hormonales sont susceptibles d'avoir un impact sur le sommeil. Les auteurs ont donc cherché à évaluer la structure du sommeil chez des femmes allaitantes.

Cette étude descriptive a été effectuée sur 12 femmes allaitant exclusivement, sur 7 femmes qui avaient décidé de nourrir leur enfant au lait industriel, et sur 12 femmes non enceintes et non allaitantes constituant le groupe témoin. Toutes ces femmes avaient des âges similaires ainsi que les enfants des mères des 2 premiers groupes ; l'index de masse corporelle de ces femmes était similaire dans tous les groupes. Ces femmes ont été suivies en laboratoire de sommeil, pour évaluation du temps total de sommeil, et de la durée des diverses phases de sommeil.

Le temps total de sommeil et la durée du sommeil paradoxal étaient proches dans les 3 groupes de femmes. Le temps de sommeil profond était plus élevé chez les femmes allaitantes (182 ± 41 mn) que chez les femmes non enceintes et non allaitantes (86 ± 22 mn) et que chez les femmes qui donnaient à leur enfant un lait industriel (63 ± 29 mn). Cette durée plus importante du sommeil profond était compensée par une diminution de la durée de toutes les autres phases de sommeil.

L'explication la plus plausible de cette augmentation du temps de sommeil profond constatée chez les femmes qui allaitaient exclusivement était l'augmentation du taux de prolactine. Ce temps plus long de sommeil profond pourrait être important pour aider les mères allaitantes en post-partum.

Taux cérébral d'acide sialique et alimentation infantile

Brain ganglioside and glycoprotein sialic acid in breastfed compared with formula-fed infants. B Wang et al. *Am J Clin Nutr* 2003 ; 78(5): 1024-29.

Des études sur des animaux ont constaté que les capacités d'apprentissage étaient corrélées au taux cérébral d'acide sialique et de gangliosides. Le lait humain est une source importante d'oligosaccharides contenant de l'acide sialique. Les auteurs ont comparé les taux cérébraux d'acide sialique chez des enfants allaités et nourris au lait industriel.

Des échantillons de cortex frontal ont été prélevés chez 25 enfants décédés de mort subite du nourrisson, pour recherche du taux d'acide sialique. 12 enfants étaient allaités, 10 étaient nourris au lait industriel, un enfant était partiellement allaité, l'alimentation reçue par les 2 derniers enfants n'a pas été notée. Les acides gras comportant un ganglioside fixé sur le céramide ont aussi été analysés pour déterminer les relations entre les acides gras à longue chaîne et l'acide sialique.

Après ajustement pour le sexe et l'âge au moment du décès, les taux d'acide sialique fixé aux gangliosides et aux protéines étaient respectivement 32% et 22% plus élevés au niveau du cortex frontal des enfants allaités par rapport aux enfants qui n'étaient pas allaités. Le taux d'acide sialique fixé aux gangliosides était significativement corrélé au taux d'acide docosaénoïque comportant un ganglioside fixé sur le céramide, ainsi qu'au taux total d'acides gras en n-3, chez les enfants allaités, mais pas chez les enfants nourris au lait industriel.

Les auteurs concluent que les enfants qui ne sont pas allaités ont des taux cérébraux plus bas d'acide sialique au niveau des gangliosides et des glycoprotéines, ce qui pourrait avoir un impact sur la mise en place des synapses neuronales, et donc sur le développement neurologique.

Lait industriel : peu étudié

Formula feed preparation : helping reduce the risks, a systematic review. MJ Renfrew, P Ansell, KL Macleod. Arch Dis Child 2003 ; 88 : 855-58.

L'objectif des auteurs était de faire le point sur ce que nous savons sur les risques liés à une préparation incorrecte du lait industriel pour nourrissons, et sur les méthodes qui présentent le degré de fiabilité le plus élevé.

Toutes les études portant sur les laits industriels vendus actuellement en Angleterre ont été incluses, ainsi que toutes celles effectuées depuis 1977 dans les pays industrialisés. Ces études portaient sur la préparation du lait industriel devant être donné à des nourrissons nés à terme et en bonne santé. Les principaux paramètres étudiés étaient la qualité de la reconstitution du lait, par mesure du taux des principaux nutriments (lipides, protéines, osmolarité, apport énergétique), le poids de poudre de lait dans la mesurette fournie avec le lait, et les méthodes de préparation du lait préconisées par les fabricants. Des échantillons de toutes les marques de lait industriel commercialisées en Angleterre ont été achetés pour comparaison des différentes marques entre elles.

Seulement 5 études ont été publiées sur la préparation du lait industriel pour nourrissons, et toutes étaient de qualité médiocre. Toutes ont constaté des erreurs dans la préparation du lait industriel, la principale étant une concentration trop élevée du lait qui était donné à l'enfant, suivie par une dilution trop élevée. 31 laits industriels différents étaient vendus en Angleterre au moment de l'étude, avec des différences dans le poids de poudre de lait suivant les marques.

Il existe très peu de données permettant d'informer objectivement les parents sur une utilisation correcte des substituts du lait maternel, ce qui constitue un contraste avec le nombre important de marques différentes disponibles. Dans la mesure où une préparation incorrecte du lait industriel en poudre peut induire des problèmes sérieux de santé chez l'enfant qui reçoit ce lait, et au vu du nombre important d'enfants qui en consomment, il est important et urgent de mener des études sur leur préparation, afin d'évaluer les meilleurs moyens de minimiser les risques d'erreur.

L'allaitement abaisse le risque de troubles du langage

The protective effect of breastfeeding on speech and langage impairment. D Drane, JB Tomblin, J Logemann. Annual ILCA Conference 2003, 1-3 August, Sydney, Australia. J Hum Lact 2004 ; 20(2) : 216

Une carence en certains acides gras essentiels tels que l'acide arachidonique ou l'acide docosahexaénoïque semble favoriser la survenue de troubles du langage. Le lait maternel apporte des quantités significatives de ces acides gras, et le non-allaitement pourrait donc favoriser la survenue de ces troubles. Les auteurs de cette étude cas-témoin ont évalué les relations entre l'alimentation infantile et la survenue de troubles du langage.

Ils ont étudié des enfants scolarisés en maternelle ; 174 enfants présentant un trouble du langage ont été inclus, ainsi que 914 enfants ne présentant pas ce problème et constituant le groupe témoin. Les parents ont répondu à un questionnaire qui a recueilli entre autres des données sur les événements survenus en période prénatale et post-natale. Les données ont été analysées par régression logistique, et ajustées pour le niveau parental d'éducation, le tabagisme maternel, le niveau socio-économique, et le comportement des parents vis-à-vis de l'enfant.

Le risque de trouble du langage était inversement corrélé à la durée de l'allaitement. Après correction pour les variables confondantes, il était 2,5 fois plus élevé chez les enfants qui n'avaient pas été allaités que chez les enfants qui avaient été allaités (partiellement ou exclusivement) pendant 7 mois et plus.

Les auteurs concluent que le non-allaitement semble augmenter le risque de troubles du langage. Dans la mesure où 60 à 70% des enfants de maternelle qui présentent un tel trouble souffriront ensuite de dyslexie, cet impact du non-allaitement a des implications importantes.

Allaitement et troubles neurodéveloppementaux

Breastfeeding and prevention of neurodevelopmental disorders. D Drane. Annual ILCA Conference 2003, 1-3 August, Sydney, Australia. J Hum Lact 2004 ; 20(2) : 215-16.

On se rend de plus en plus compte de l'impact que peut avoir l'alimentation sur des maladies telles que l'autisme, la schizophrénie, les troubles déficitaires de l'attention, la dyslexie, les troubles du langage, la phénylcétonurie, la trisomie 21 ou le syndrome d'alcoolisme fœtal. En apportant les nutriments les mieux adaptés au petit humain, et en particulier des acides gras essentiels nécessaires au développement du système nerveux central, l'allaitement pourrait abaisser le risque de certaines de ces pathologies, ou en améliorer le pronostic.

Les auteurs ont passé en revue la littérature publiée sur le sujet. Ils ont retrouvé 9 études : 4 sur la schizophrénie, 1 sur les troubles déficitaires de l'attention, 2 sur l'autisme, 1 sur la phénylcétonurie, et 1 sur les troubles du langage. Les enfants qui n'étaient pas allaités avaient un risque plus élevé de pathologie neurodéveloppementale dans 7 des 8 études ; dans la 9^{ème} étude, celle sur la phénylcétonurie, les enfants qui n'étaient pas allaités avaient un moins bon développement cognitif que les enfants allaités.

La littérature existante permet de penser que l'allaitement peut aider à prévenir les pathologies neurodéveloppementales associées à des anomalies au niveau des acides gras essentiels. D'autres études sur le sujet seraient nécessaires, afin de mieux évaluer les relations entre les prédispositions génétiques, l'alimentation reçue pendant la petite enfance, et la survenue de ces pathologies.

Odeur du lait maternel : une utilisation commerciale

Odorants in breast milk. PM Bingham, E Lavin, T Acree. Arch Pediatr Adolesc Med 2003 ; 157 : 1031.

Les nourrissons peuvent distinguer l'odeur du lait de leur mère de celle du lait d'une autre mère. Toutefois, les enfants préfèrent l'odeur du lait humain, y compris celui d'une autre femme, à l'odeur du lait industriel. Les auteurs ont déposé un brevet sur une sucette « parfumée », qui pourrait être utilisée avec les molécules odorantes du lait humain.