

Original Article

Bacillus cereus infection in neonates and the absence of evidence for the role of banked human milk: Case reports and literature review

Antoine Lewin PhD^{1,2}, Caroline Quach MD, MSc^{3,4,5}, Virginie Rigourd MD⁶, Jean-Charles Picaud MD, PhD⁷,
Thérèse Perreault MD⁸, Pierre Frange MD, PhD^{9,10}, Marc-Christian Domingo PhD¹¹, Cindy Lalancette PhD¹¹,
Gilles Delage MD, MSc¹ and Marc Germain MD, PhD¹²

Bacillus Cereus

- Bacille gram+ formant des spores, peut résister aux procédures habituelles de nettoyage et à la pasteurisation
- Largement présent dans l'air, la poussière et l'eau: germe de l'environnement mais peut entraîner des infections graves chez les patients immuno-déprimés
- Le grand préma est exposé via la ventilation mécanique, KT et SNG ++

Cas reportés

- Québec 2014 et 2016, 2 provinces différentes, analyses bactériologiques post-pasteurisation négatives
 - 2 nés 24 et 25 SA, OK à la naissance, ATB systématique, ventilés, dégradation secondaire entre J4 et J6, décès à J10 et J48
 - Hémocultures + à *Bacillus Cereus* (BC) chez 2 enfants
 - Lait de don incriminé: ré-ensemencé (25ml) et analysé par électrophorèse en gel
 - Cas 1: 1 lot + à BC mais différent de l'hémoculture
 - Cas 2: 1 cas + à *Bacillus* spp différent de l'hémoculture

Cas parisiens 2016

- 6 cas dont 3 décès
- Pas de lien démontré avec le lactarium IDF car souches différentes
- Bacillus retrouvé dans les couches, baignoires, linges de couveuses, émulsions lipidiques, et dans la littérature dans l'eau des circuits de ventilation... mains des soignants...ombilics des bébés contaminés
- Analyses faites à Necker (et Bx-Marmande) en complément du GBP pour écarter les laits potentiellement contaminé par du bacillus avant le traitement

Au total

- 50 cas décrits dans la littérature d'infection à BC en 40 ans
- Germe présent partout dans l'environnement du préma mais à ne pas considérer comme non pathogène si prélèvement +
- Aucune relation démontrée avec le lait de don, la voie de contamination ne serait pas orale
- Faut-il le rechercher malgré tout dans nos lactariums ? indice de « qualité » du lait?

Transmission of CMV, HTLV-1, and HIV through breastmilk

Andrew J Prendergast, Aameena E Goga, Catriona Waitt, Antoine Gessain, Graham P Taylor, Nigel Rollins, Elaine J Abrams, E. Hermione Lyall, Philippe Van de Perre

Lancet Child Adolesc Health

2019; 3: 264-73

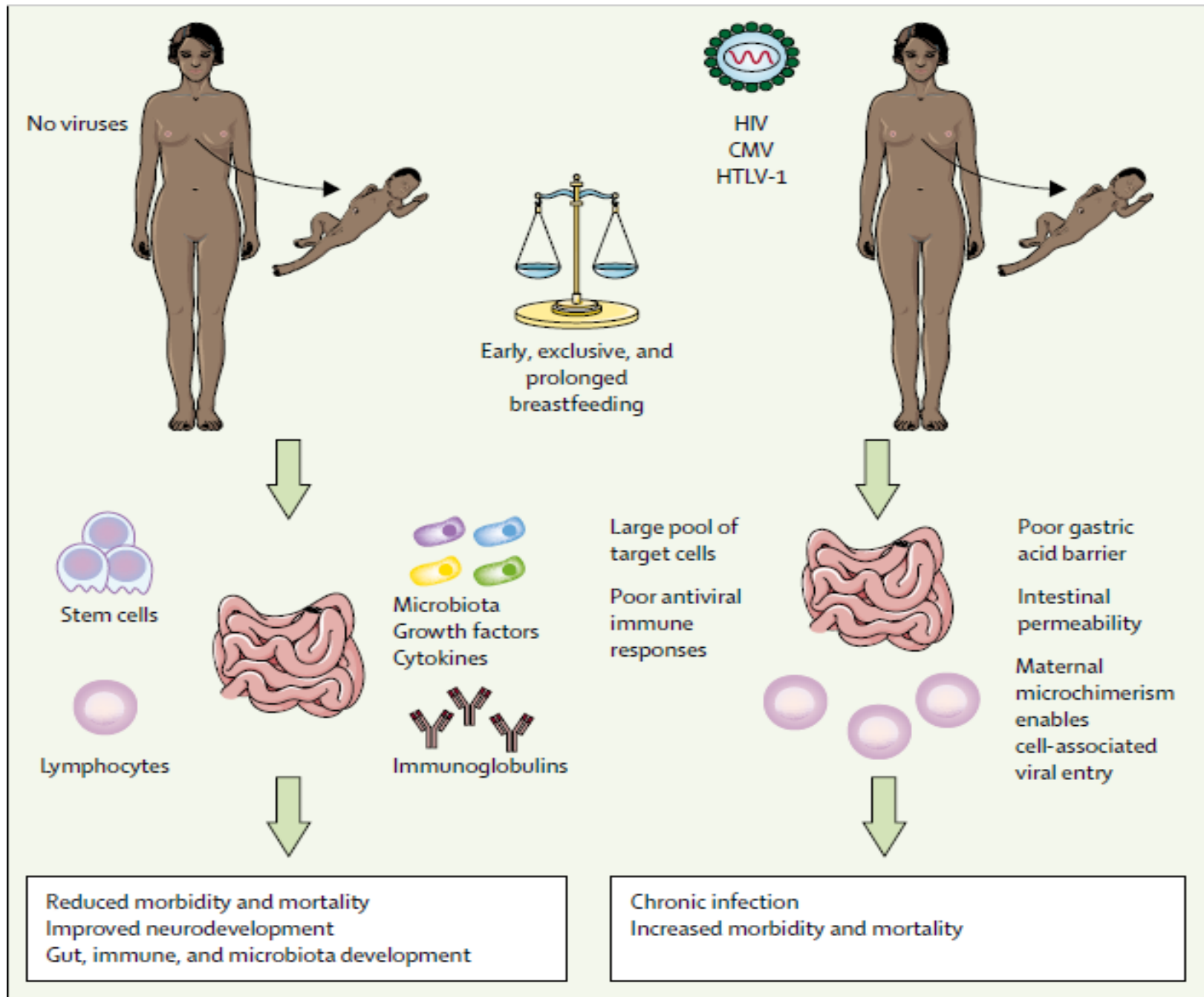


Figure 1: Balancing the benefits and risks of breastfeeding in the context of breast milk viral transmission
CMV=cytomegalovirus. HTLV-1=human T-cell lymphotropic virus type 1.

CMV

- Infection banale chez les immuno-compétents
 - 5 à 30% des enfants sont immunisés à 5-6 ans dans les pays dvpés versus 85 à 95% peu ou sous dvpés
- Plus de 80% des femmes séro+ excrètent du CMV dans le LM
 - Proche de 0 dans le colostrum
 - Max à 4-8 semaines de lactation puis décroissance
 - Risque élevé si virus libre dans le lactosérum, charge virale élevée et durée d'excrétion longue
 - Excrétion également dans salive, urines, voies génitales

Infection CMV: conséquences cliniques

- Méta-analyse de Lanzieri et al Pediatrics 2013
 - 695 prémats < 32SA
 - Taux de transmission de 2 à 37%
 - Symptomatiques 0 à 18%
 - Sepsis sévères 0 à 14%
 - Peu de données à long terme, variables selon les études, pas de csq à csq neuros modérées
 - Risque augmenté avec HIV+
 - Pas d'atteinte auditive contrairement aux infections congénitales à CMV
- CMV inactivé par la pasteurisation: reco françaises de pasteuriser jusque 31 SA si mère CMV+

HTLV-1

- Rétrovirus découvert dans les années 80
- 5 à 10 M° de personnes infectées dans le monde, Sud du Japon++, Afrique de l'Ouest et centre, Caraïbes, Amérique Latine, Australo-Mélanésie, prévalence de 1 à 2 %
- Infecte les cellules immuno-compétentes CD4 +/- CD8 via le sperme, sang, lait maternel
 - Lymphome et leucémie des cellules T de l'adulte
 - Paraparésie spastique tropicale adulte
- Plus l'allaitement est long plus le risque est élevé (9% moins de 12 mois/32% plus de 12 mois), selon la charge virale
- Screening systématique des femmes enceintes au Japon
- **Pas de traitement ni vaccin: éviter ou raccourcir la durée d'allaitement**

HIV

- 1.8 millions d'enfants infectés, 180 000 nouveaux cas en 2017
- On estime que 1.4 M° de cas pédiatriques ont été évités par la prophylaxie de la TMF depuis 2010
- AM participe pour 1/3 de la TMF
- Allaitement mixte augmente le risque de TMF et risques liés au lait artificiel
- Si mère traitée y compris pdt l'allaitement en pays en voie de dvpt: taux de transmission < 1%: l'OMS propose depuis 2012 le traitement au long cours des femmes et des enfants si HIV+, y compris au cours de l'allaitement

HIV

- Lait artificiel toujours recommandé en dehors des pays en voie de dvpt
- Comment informer les femmes qui souhaitent allaiter sous traitement? (ex British HIV Association guidelines)
 - Le lait maternel pourrait contenir des cellules infectées même si la charge virale est indétectable dans le sang
 - Problème des traitements auxquels les enfants sont exposés (polymorphisme génétique++)
 - Etude PROMISE compare traitement maternel et prophylaxie par névirapine pour enfants pdt l'AM
 - Pas plus de toxicité mais quid des résistances du virus et du long terme?