

原 著

わが国の「赤ちゃんにやさしい病院」認定施設における ドナーミルクの意識調査

(令和3年11月3日受付)

(令和4年1月5日受理)

横浜市立大学附属病院小児科¹⁾, 昭和大学医学部小児科²⁾西巻 滋¹⁾ 水野 克己²⁾

Key words

baby friendly hospital
breast milk
human milk
human milk bank

概要 「赤ちゃんにやさしい病院 (BFH)」を対象に、ドナーミルクや母乳バンクに関するアンケート調査を行った。産科医61名、小児科医77名から回答を得た。母乳バンクの存在や入院した超早産児・超低出生体重児等にドナーミルクを与えることについて、産科医の70%以上、小児科医の80%以上が知っていた。そして、NICUのあるBFHの小児科医55名に限ると、約85%の小児科医が母乳バンクからのドナーミルクを出生後早期から投与したいと考えていた。しかしドナーミルクの提供までの情報不足、ドナーミルクによる感染やドナーミルクの保存・輸送の問題、母親の気持ちを心配していた。また母乳バンクについての情報の院内掲示やパンフレットの配布などへの協力は可能であった。

NICUで働く医療者に向けてのドナーミルクや母乳バンクの情報発信が必要であり、またドナーミルクを生後早期から遅滞なく投与できるような方策が望まれる。

目的

母乳は新生児、乳児にとって最も優れた栄養であり、児の成長や発達に有益である^{1) 2)}。その重要性は先進国でも支持され、UNICEFとWHOは母乳育児成功のための10カ条(10ステップ)を掲げ、母乳育児を推進している施設をBaby Friendly Hospital (BFH: 赤ちゃんにやさしい病院)として認定しており、134カ国に約1.5万のBFHがある。日本でも64施設がBFHに認定され、母乳育児に積極的に取り組んでいる³⁾。また、日本小児科学会の栄養委員会や新生児委員会も母乳育児に関して報告しており^{4) 5)}、2015年第118回日本小児科学会学術集会では小児科医による母乳育児支援についての教育講演もあった⁶⁾。

早産児への母乳育児は成長や発達で有益なだけではない。出生後早期からの母乳による経腸栄養は、壊死性腸炎、慢性肺疾患、敗血症などの罹患率を下げ、死亡率や予後を改善させ、医療費の軽減も得られている^{7)~9)}。2015年第60回日本新生児成育医学会でもNICUでの母乳

育児の推進を扱ったシンポジウムも開催されている¹⁰⁾。しかしながらわが国のNICUでは早産児の母乳育児の普及はいまだ十分ではなく、初乳が得られるまでの経腸栄養は人工乳が主であった¹¹⁾。早産児へ与えられる母乳は児自身の母親の母乳以外に母乳バンクからのドナーミルクも選択されるが、日本では母乳バンクへの取り組みも進んではいない。今回、ドナーミルクを安定供給できる母乳バンクの整備を考える際に、日本で母乳育児を推進しているBFHでの母乳バンクの取り組み状況や意識を知るために、アンケート調査を行った。

方法

日本の「赤ちゃんにやさしい病院 (BFH)」64施設の産科医と小児科医にメールを使ってアンケートを送付し、47施設(73.4%)から回答を得た。なお、BFHは施設の性格上から以下の3群に分けた。1施設から1名から複数名の回答を得た。

①産科単科施設22施設:産科婦人科を有し、それが主である施設とした。16施設(72.7%)から産科医17名、

横浜市立大学附属病院小児科
〒236-0004 横浜市金沢区福浦3-9

Department of Pediatrics, Yokohama City University Hospital
3-9 Fukuura, Kanazawa-ku, Yokohama, Kanagawa 236-0004,
Japan

日本ではNICU等に入院した超早産児・超低出生体重児等に、生後早期からドナーミルクを与えていることについて、どの程度ご存知ですか。

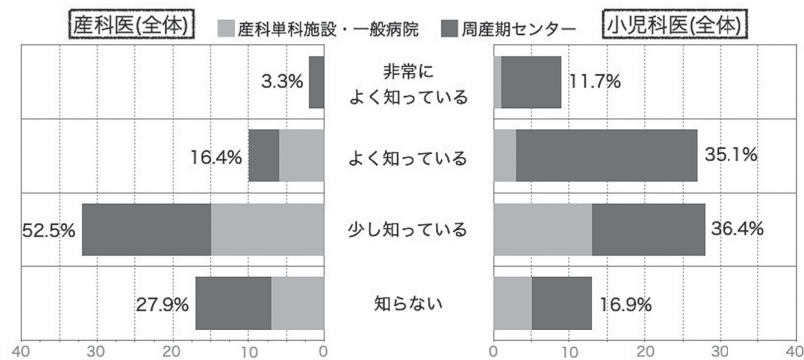


図1 質問1

NICU等に入院した超早産児・超低出生体重児等に、生後早期からドナーミルクを与える利点を感じますか。

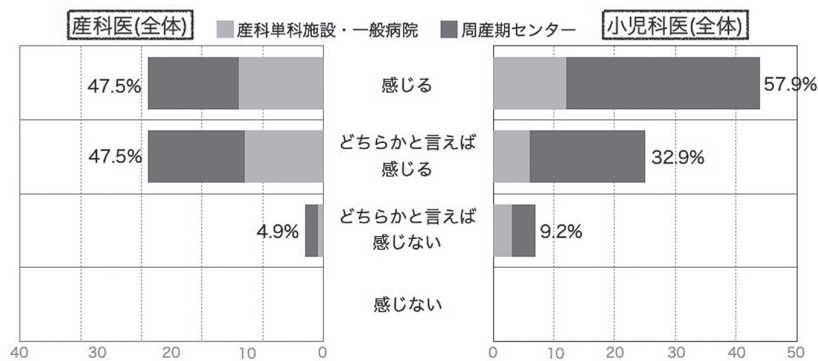


図2 質問2

小児科医3名の回答を得た。

②一般病院13施設：産婦人科以外にも複数の診療科を有するが、小児科は周産期医療体制整備指針による周産期母子医療センターの認定を受けていない施設とした。9施設(69.2%)から産科医11名、小児科医19名の回答を得た。

③周産期センター29施設：産婦人科以外にも複数の診療科を有するが、小児科は周産期医療体制整備指針による周産期母子医療センターの認定を受けている施設とした(総合周産期母子医療センターと地域周産期母子医療センターを含む)。22施設(75.9%)から産科医33名、小児科医55名の回答を得た。

本研究に関係がある超低出生体重児や超早産児を診るレベルのNICUは③に多いと思われ、①と②を合わせたグループと③との2群で比較を行った。産科医と小児科医での意識の違いだけでなく、小児科医の中でも、①と②を合わせたグループと③での比較を行った。

本研究は横浜市立大学附属病院の「人を対象とする生命科学・医学系研究倫理委員会」の承認を得た(承認

番号2021-012)。

結果

質問と回答を解析した。

質問1：日本ではNICU等に入院した超早産児・超低出生体重児等に、生後早期からドナーミルクを与えていることについて、どの程度ご存知ですか(図1)。

産科医の70%以上が、小児科医の80%以上が知っているとして回答した。産科医では「少し知っている」が一番多かった(52.5%)。小児科医も「少し知っている」が一番多かったが(36.4%)、産科医よりも「よく知っている」(35.1%)、「非常に知っている」(11.7%)も多かった。さらに「非常に知っている」、「よく知っている」は周産期センターで勤務する小児科医に多かった。

質問2：NICU等に入院した超早産児・超低出生体重児等に、生後早期からドナーミルクを与える利点を感じますか(図2)。

産科医では「感じる」「どちらかと言えば感じる」が

ドナーミルクを与える利点を感じる理由は何ですか(複数回答可)

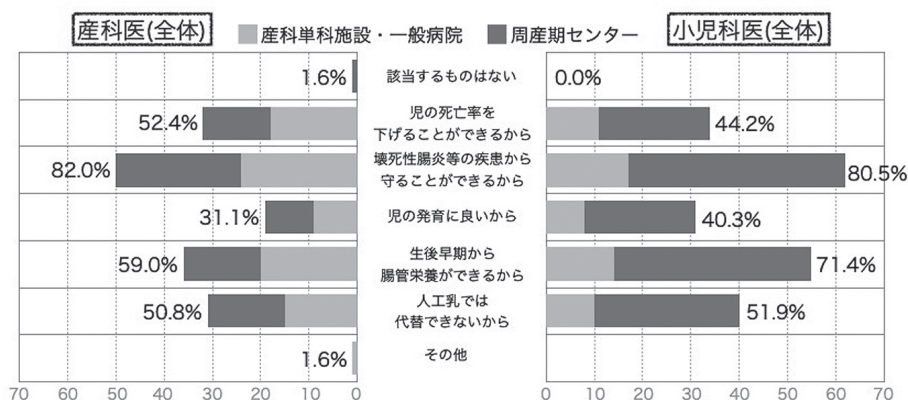


図3 質問3

ドナーミルクを与える利点を感じない点・心配な点は何ですか(複数回答可)。

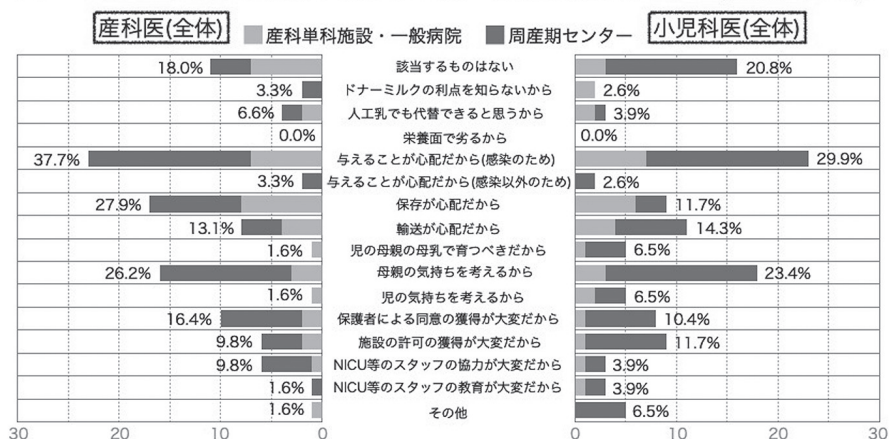


図4 質問4

一番多かった(各々, 47.5%, 47.5%)。「感じない」は0%だった。小児科医は「感じる」が一番多く(57.9%)、「感じない」は0%だった。産科医よりも「感じる」が多かった。さらに「感じる」、「どちらかと言えば感じる」は周産期センターで勤務する小児科医に多かった。BFHの医療者の90%以上が利点を感じていた。

質問3：ドナーミルクを与える利点を感じる理由は何ですか(複数回答可) (図3)。

産科医と小児科医ともに、「壊死性腸炎等の疾患から守ることができるから」が80%以上と多く、次いで「生後早期から腸管栄養ができるから」が多かった。ドナーミルクの利点については認知されていると思われた。

質問4：ドナーミルクを与える利点を感じない点・心配な点は何ですか(複数回答可) (図4)。

産科医と小児科医ともに、「与えることが心配だから(感染のため)」が多かった(各々, 37.7%, 29.9%)。さらに産科医では、「保存が心配だから」、「母親の気持ちを考えるから」が続いた。小児科医では、「母親の気持ちを考えるから」が多かった(23.4%)。続いて保存や輸送についての心配があった。「児の気持ちを考えるから」も産科医より多かった。それ以外では事務手続きに関わるものがあつた。

質問5：日本ではNICU等入院した超早産児・超低出生体重児等に、生後早期から与えるドナーミルクを提供する「母乳バンク」があることをご存知ですか(図5)。

産科医・小児科医ともに「少し知っている」が一番多かった(各々, 50.8%, 39.0%)。一方で「知らない」も産科医で29.5%, 小児科医で18.2%であった。周産期センターで勤務する小児科医に「非常によく知ってい

日本ではNICU等に入院した超早産児・超低出生体重児等に、生後早期から与えるドナーミルクを提供する「母乳バンク」があることをご存知ですか。

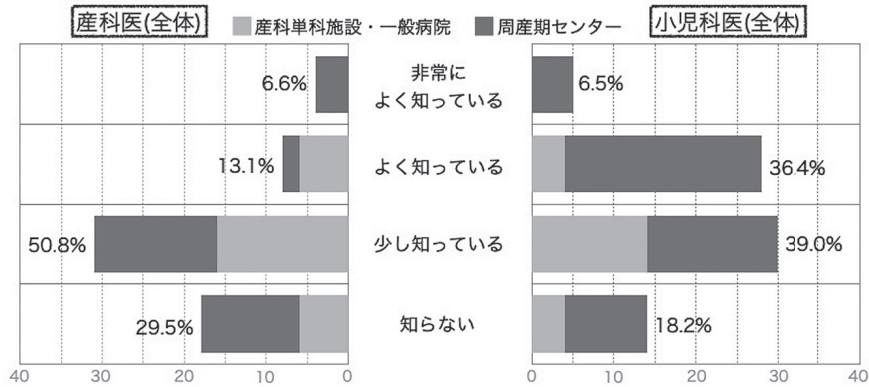


図5 質問5

その「母乳バンク」からドナーミルクが提供されれば、自分の施設のNICU等に入院した超早産児・超低出生体重児等にドナーミルクを投与しますか。

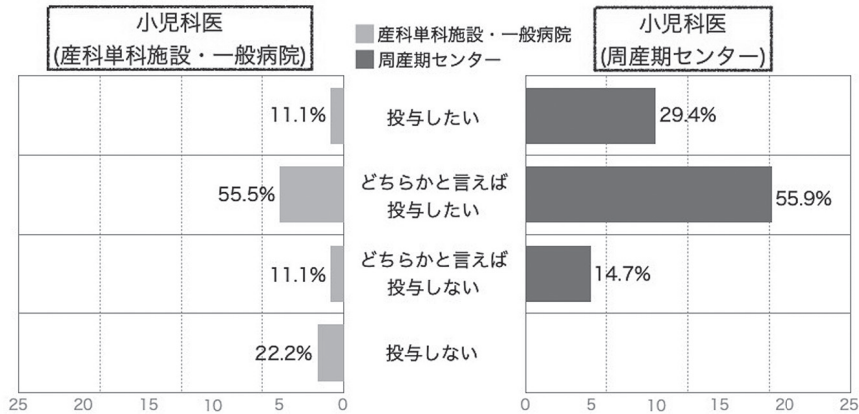


図6 質問6

る」, 「よく知っている」が多かった。産科医の70%以上が, 小児科医の80%以上が知っている」と回答した。これは質問1とほぼ同じ結果であった。

質問6: その「母乳バンク」からドナーミルクが提供されれば, 自分の施設のNICU等に入院した超早産児・超低出生体重児等にドナーミルクを投与しますか(図6)。

小児科医の中で調査した。周産期センターで働く小児科医に限ると「投与したい」, 「どちらかと言えば投与したい」が合わせると85%以上だった。逆に「どちらかと言えば投与しない」が約15%, 「投与しない」は0%だった。

質問7: 「母乳バンク」からドナーミルクの入手に際しての障壁は何ですか(複数回答可)(図7)。

小児科医の中で調査した。小児科医では母乳バンク

から「ドナーミルクがどのように提供されるのかわからない」がもっとも多く, 次いで「施設の許可をとること(倫理委員会など)」が多かった。一方で, 3施設(すべて総合周産期母子医療センター)から「母乳バンク以外からドナーミルクを入手できる」との回答があり, 周産期センター20施設の中での3施設であり15.0%だった。なお, いずれも「母乳バンク」からのドナーミルクでなく, 自施設での取り組みであった。

質問8: あなたの施設では, 「母乳バンク」に関わる日本母乳バンク協会やドナー登録に関する情報を, 母親に提供する気持ちがありますか(院内などに掲示をする, パンフレットを置くなどを想定しています)(図8)。

産科医・小児科医ともに「少しはある」が約60%で, 「とても強くある」, 「強くある」と合わせると, 約90%の施設で「母乳バンク」に関する情報の提供が可能であった。

「母乳バンク」からドナーミルクの入手に際しての障壁は何ですか。

(複数回答可)

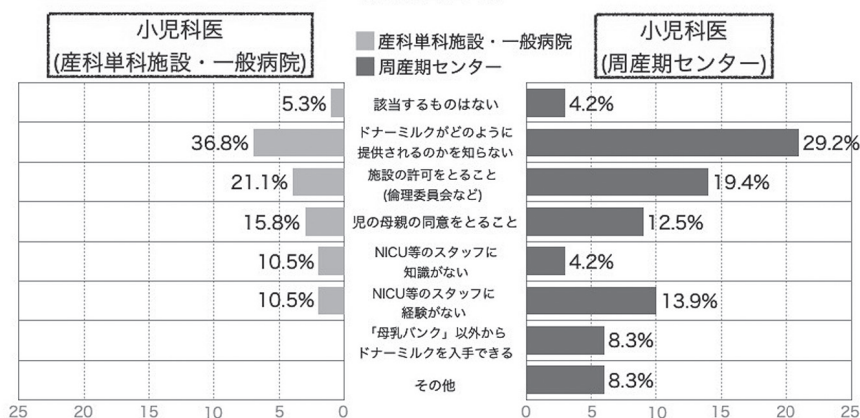


図7 質問7

あなたの施設では、「母乳バンク」に関わる日本母乳バンク協会やドナー登録に関する情報を、母親に提供する気持ちがありますか。(院内などに掲示をする、パンフレットを置くなどを想定しています)

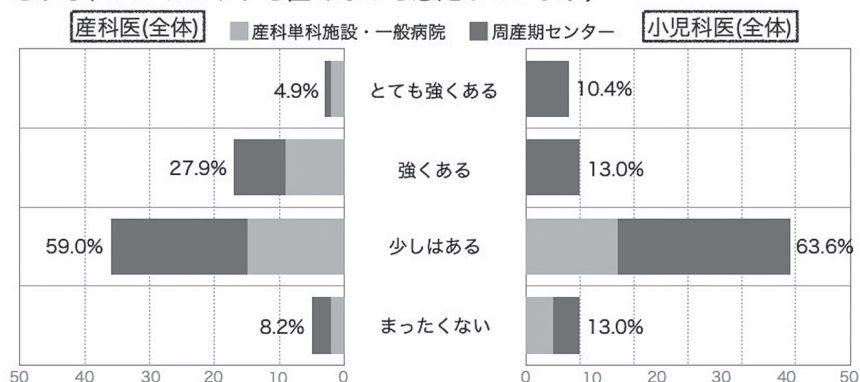


図8 質問8

質問9：自由にご意見を記載ください。

自由記載の意見には、入手に向けての利便性に関する意見が多かった。

- 近隣地域に母乳バンクができれば良い。
- 地域でもタイムリーに供給を受けられるシステムがあれば積極的に検討したいと思います。
- 供給が申請の翌日に受けられること (出生日に仕込み、日齢1には供給できること)。
- 金銭面の問題。無料か低価格になれば良い。

また、「母乳バンク」に関する情報の少なさを訴える意見も多かった。

- 医療者への母乳バンクの情報提供を求める。
- 情報がなさすぎて困ります。
- 各都道府県に協会支部があると良い。

考察

NICU等に入院した超早産児・超低出生体重児等に、生後早期からドナーミルクを与えていることについ

て、日本のBFHの産科医の70%以上が、小児科医の80%以上が知っていると回答した。さらにBFHの医療者の90%以上がドナーミルクを与える利点を感じていた。その理由には壊死性腸炎等の疾患の罹患率を下げる、生後早期からの腸管栄養の確立が挙げられた。その認知は高いと感じた。そして、「母乳バンク」の活動について、日本のBFHの産科医の70%以上が、小児科医の80%以上が知っていると回答し、「母乳バンク」からドナーミルクが提供されれば「投与したい」、「どちらかと言えば投与したい」の回答は85%以上だった。しかし、自身の医療施設で始めるとなるとその準備である事務手続きが障壁になっていた。また「母乳バンク」からドナーミルクを入手するに際して、「ドナーミルクがどのように提供されるのかわからない」、「施設の許可をとること (倫理委員会など)」が多かった。また、母乳バンクへ母乳を提供する母親をリクルートするために母乳バンクについて「院内に掲示する」、「パ

ンフレットを置く」などへの協力は可能であった。

NICUでのもらい乳の使用状況について報告がある。2014年の水野ら¹¹⁾の報告では11/54施設で20.5%であったと学会で発表し、さらにMizunoら¹²⁾は8%のNICUでown mother's milkが得られなければother mother's milkを与えていると報告している。菊池ら¹³⁾の周産期センターを有するBFH 28施設の2016年の調査報告では、児自身の母親の初乳が得られるまでの経腸栄養にもらい乳が選ばれる割合は11%だった。Oikawaら¹⁴⁾も2017-2018年の調査で、own mother's milkが得られなければother mother's milkが与えられており、より体重の小さい児でその傾向が強く、出生体重<750gの児の16%だと報告した。本研究では15.0%の周産期センター(すべて総合周産期母子医療センター)で、自施設で取り組んでいるもらい乳を使っていた。現時点ではNICUでのもらい乳の割合は約1割だと思われる。またMizunoら¹²⁾は出生後の初回の経腸栄養についても調査をしており、17%のNICUではown mother's milkが手に入るまで飢餓状態を続けていることが分かる。システムとして「母乳バンク」やドナーミルクの提供の広がり求められる。

しかし、「母乳バンク」からのドナーミルクの提供の導入にはいくつかの障壁を越えなければならないことが判明した。施設での導入に必要な手続きは、その申請方法の手引きがあると良いだろう。「母乳バンク」からの提供を望む。また、ドナーミルクの感染に対する安全性への懸念に対しては、もらい乳のチェックの実際や輸送・保存の方法などの情報を提供することで払拭したい。

水野¹⁵⁾は早産児で出生直後から禁乳(経腸栄養を与えない)を続けることは腸管粘膜の萎縮やbacterial translocationのリスクがあり、母親の母乳が得られるまでの“つなぎ”としてのドナーミルク使用を提唱している。一方、Mizunoら¹⁶⁾の提唱するようにown mother's milkが望まれることは自明である。今回の調査でも、自分の母乳で育てたいという母親の気持ちを考えると意見が得られており、この“つなぎ”の期間を極力短くしたい。母親には、出生後の早期の短期間に必要なドナーミルクを与えるが、母親自身の母乳が得られればそれを優先するとの方針は母親の同意獲得に有用であろう。自身の母乳が得られるまでの短期間、例えば7日分のドナーミルクを提供することも想定できる。また、分娩までに切迫早産で入院している期間が長い例も多い。その時期に同意を得て事前に、母乳バンクに“つなぎ”のドナーミルクをオーダーしておくという方法も提案したい。

結語

BFHではドナーミルクや母乳バンクを知っており、超早産児・超低出生体重児へドナーミルクを投与した

いと考えていた。しかし、ドナーミルクを与えることよっての感染や保存・輸送の問題、母親の気持ちを心配していた。方策として、own mother's milkを優先し、児自身の母親の母乳育児を支援しながら、ドナーミルクの使用を生後早期の必要最小限にとどめること、などがあると思われた。

謝辞：アンケートに回答くださった47BFH(旭川医科大学病院、津軽保健生活協同組合健生病院、弘前病院、黒川産婦人科医院、岩手県立磐井病院、東北公済病院、春ウイメンズクリニック、山形市立病院済生館、山形県立中央病院、秋葉産婦人科病院、日本赤十字社医療センター、立川相互病院、横浜市立大学附属市民総合医療センター、横浜市立大学附属病院、新潟市民病院、あわの産婦人科医院、富山県立中央病院、富山赤十字病院、市立輪島病院、松南病院、石川県立中央病院、桑原母と子クリニック、諏訪中央病院、岐阜県総合医療センター、三重中央医療センター、舞鶴共済病院、笠松産婦人科・小児科、高槻病院、大阪市立十三市民病院、谷口病院、加古川中央市民病院、神戸医療センター、済生会兵庫県病院、吉野産婦人科医院、家族・絆の吉岡医院、岡山医療センター、サン・クリニック、愛媛県立中央病院、高知ファミリークリニック、森下産婦人科医院、九州医療センター、嬉野医療センター、長崎医療センター、井上産科婦人科、ゆのはら産婦人科医院、熊本市立熊本市市民病院、かみや母と子のクリニック)に感謝申し上げます。

著者役割

西巻滋は、研究の構想、調査の立案、データの収集、解析、論文執筆を行い、水野克己は、研究の構想、解析、論文執筆の助言を行った。

この研究は、厚生労働科学研究費補助金(成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業(健やか次世代育成総合研究事業))「ドナーミルクを安定供給できる母乳バンクを整備するための研究」によるものです。この研究の一部は第4回日本母乳バンクカンファレンス(2021年6月5日)にて発表しました。

日本周産期新生児医学会の定める利益相反に関する開示事項について

筆頭著者にはありません。共同著者は一般社団法人日本母乳バンク協会の代表理事を務めており、日本母乳バンク協会はピジョン株式会社、カネソン株式会社、株式会社シノテスト、三田理化学工業株式会社、Prolacta Bioscience Co.Ltd、アトムメディカル株式会社から経済的支援を受けていますが、本調査においては何ら影響は受けていません。

文 献

- 1) Rollins NC, Bhandari N, Hajeebhoy N, et al. : Why invest, and what it will take to improve breastfeeding practices? *Lancet* 2016 ; 387 : 491-504
- 2) Victora CG, Bahl R, Barros AJ, et al. : Breastfeeding in the 21st century : epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *Lancet* 2016 ; 387 : 475-90
- 3) Yoda T, Takahashi K, Yamauchi Y : Japanese trends in breastfeeding rate in baby-friendly hospitals between 2007 and 2010 : a retrospective hospital-based surveillance study. *BMC Pregnancy Childbirth* 2013 ; 13 : 207-14
- 4) 栄養委員会・新生児委員会による母乳推進プロジェクト報告 : 小児科医と母乳育児推進. *日小児会誌* 2011 ; 115 : 1363-89
- 5) 日本小児科学会栄養委員会 : 若手小児科医に伝えたい母乳の話. *日小児会誌* 2007 ; 111 : 922-941
- 6) 水野克己 : 小児科医が行う母乳育児支援. *日小児会誌* 2015 ; 119 : 1352-7
- 7) Johnson TJ, Patel AL, Bigger HR, et al. : Economic benefits and costs of human milk feedings : A strategy to reduce the risk of prematurity-related morbidities in very-low-birth-weight infants. *Adv Nutr* 2014 ; 5 : 207-12
- 8) Miller J, Tonkin E, Damarell RA, et al. : A systematic review and meta-analysis of human milk feeding and morbidity in very low birth weight infants. *Nutrients* 2018 ; 10 (6) : 707. doi : 10.3390/nu10060707
- 9) Altobelli E, Angeletti PM, Verrotti A, et al. : The impact of human milk on necrotizing enterocolitis : A systematic review and meta-analysis. *Nutrients* 2020 ; 12 (5) : 1322. doi : 10.3390/nu12051322
- 10) 西巻滋, 久保実 : シンポジウム 周産期センター, 大学病院がBFHになるために. *日新生児成育医会誌* 2016 ; 28 : 16-9
- 11) 水野克己, 板橋家頭夫 : NICUにおけるもらい乳の使用状況と母乳バンクに関する意識調査. *日未熟児新生児会誌* 2014 ; 26 : 673
- 12) Mizuno K, Sakurai M, Itabashi K : Necessity of human milk banking in Japan : Questionnaire survey of neonatologists. *Pediatr Int* 2015 ; 57 : 639-44
- 13) 菊池新, 畑崎喜芳, 永山善久, ほか : 「赤ちゃんにやさしい病院」認定施設のNICU/GCUにおける母乳育児支援の現状. *日新生児成育医会誌* 2020 ; 32 : 115-22
- 14) Oikawa K, Sakurai M, Murakawa T, et al. : Survey of a nutrition management method for very low birthweight infants : Status before wide use of breast milk banks in Japan. *Pediatr Int* 2020 ; 62 : 180-8
- 15) 水野克己 : 母乳 (人乳) 栄養の利点—母乳バンクの効果的な利用について—. *日未熟児新生児会誌* 2019 ; 31 : 45-7
- 16) Mizuno K, Shimizu T, Ida S, et al. : Policy statement of enteral nutrition for preterm and very low birthweight infants. *Pediatr Int* 2020 ; 62 : 124-7

Survey on attitude towards donor milk in certified baby-friendly hospitals in Japan

Shigeru Nishimaki¹⁾, Katsumi Mizuno²⁾Department of Pediatrics, Yokohama City University Hospital¹⁾, Department of Pediatrics, Showa University²⁾

A questionnaire survey about donor milk and breast milk bank was conducted on baby-friendly hospitals (BFH). Responses were obtained from 61 obstetricians and 77 pediatricians.

Over 70% of the obstetricians and over 80% of the pediatricians knew the existence of breast milk banks; and also that donor milk is given to extremely premature infants and extremely-low-birth-weight infants in the hospitals. Limited to 55 pediatricians working at BFH with NICU, about 85% had intention to administer donor milk from the breast milk bank to babies soon after birth, but on the other hand they concerned about insufficiency of information about milk collection, infection through donor milk, the preservation and transportation of donor milk, and how the baby's mother would feel. They answered they can cooperate in posting information about breast milk bank and distributing leaflet in the hospitals.

It is necessary to enhance transmission of information about donor milk and breast milk banks to medical staff working at NICU; and measures are awaited to enable administration of donor milk soon after birth without delay.