

報 告

保育所における搾母乳の取り扱い
神奈川県内市町村へのアンケート結果より大山 牧子¹⁾, 古屋 眞弓²⁾

〔論文要旨〕

市町村が「母乳の取り扱い」について保育所にどのような指導をしており、「保育所における母乳育児支援」についてのニーズを知るために、神奈川県内市町村児童福祉課保育担当課を対象に、書面による調査を行った。回収率は73%であった。有効回答24のうち、搾母乳を利用していない自治体は10、冷蔵母乳のみ利用している自治体は1、冷凍母乳のみ許可する自治体は6であった。冷凍母乳の保存期間は、文献的に推奨される3~6か月に比べ大幅に短く、すべて1週間以内であった。われわれは、保育指導の現場は正確な情報に欠けており、子育て支援策としての「保育所における搾母乳の利用の指針」を必要としていると考える。

Key words : 保育所, 母乳育児, 冷蔵母乳, 冷凍母乳, 搾母乳の取り扱い

I. はじめに

母乳は、ヒトの乳児にとって最高の食べ物であることが世界的に認められている¹⁾²⁾。また、母乳は生後6か月までは、乳児にとって完全食であって果汁や水を追加する必要がないことが、現在までに明らかにされてきた²⁾。母乳育児を生後1歳以降まで続けることで感染防御効果や知能・認知能力の向上が期待される¹⁾。母乳の感染予防・免疫制御効果は、感染症への暴露の機会が多い集団保育される子どもにおいて特に効果が期待できる。母乳育児は彼らにとって、最高の予防接種といえる。また、母乳育児は職場復帰する母親にとっても、子どもが病気のため欠勤することが少なく³⁾、昼間は搾乳することで子どもとの絆を確認でき、夜間授

乳することで、子どもとの緊密なふれあいを継続することができるという利点がある⁴⁾。

ところが、現実には、職場復帰する母親が保育所で搾乳した母乳を与えて欲しいと希望しても、必ずしも歓迎されない。「うちでは母乳を扱った前例がない」、「冷凍母乳ならいい」、「冷蔵母乳は傷みやすいのでもってこないように」などと保育所管理者から返答されることがある。

本稿の目的は、市町村が「母乳の取り扱い」について保育所にどのような指導をしており、「保育所における母乳育児支援」についてどのようなニーズを持っているかを知ることである。

Treatment of Stored Breast Milk in Public Day Care Centers

[1729]

—Results from a Questionnaire Survey on Local Municipality Officers in Kanagawa Prefecture
Makiko OHYAMA, Mayumi FURUYA

受付 05. 6. 1

採用 06. 1.24

1) 神奈川県立こども医療センター周産期医療部新生児未熟児科・母子保健室(小児科医師)

2) 神奈川県立こども医療センター母子保健室(ソーシャルワーカー)

別刷請求先: 大山牧子 神奈川県立こども医療センター周産期医療部新生児未熟児科

〒232-8555 神奈川県横浜市南区六ツ川2-138-4

Tel : 045-711-2351 Fax : 045-743-5797

II. 方 法

2004年9月, 神奈川県小児保健協会が, 神奈川県内37市町村の児童福祉課保育担当課に, 書面によるアンケート調査を行った。質問内容は, ①管轄内の0歳児対象保育所数, ②母乳の持参形態, ③冷蔵母乳・冷凍母乳の保存期間, ④冷凍母乳の解凍方法, ⑤母乳の加温方法, ⑥母乳取り扱い時の職員への配慮についての保育所へ

の指導内容, ⑦自治体担当者が参考とする資料についてであった。回答方法は無記名とし, 選択肢から選ぶ方法とした。その他の項目を選んだ場合は自由記載できるようにした。調査用紙送付時に, 母乳の保存について, 文献の考察をもとに著者らが作成した「搾母乳の取り扱い」の資料を添付した(資料1)。

資料1 搾母乳の取り扱い

1. 保存母乳の種類と乳児に与える際の優先度

保存母乳の種類とその定義を以下に述べる。

- ・新鮮母乳 搾乳してそのままの新鮮な母乳
搾乳後冷蔵保存中の母乳
- ・冷凍母乳
- ・解凍母乳 冷蔵庫内解凍中の母乳
完全に解凍し冷蔵保存中の母乳

ここでは, 特別なことわりがない限り新鮮母乳は搾乳後冷蔵保存中の母乳を, 解凍母乳は完全に解凍し冷蔵保存中の母乳を指す。

乳児に与える優先順位は, 新鮮母乳, 新鮮冷蔵母乳, 解凍母乳の順である。

2. 保存母乳の使用期限

①新鮮非冷蔵母乳

母乳の保存の研究によると, 搾乳後室温に保存しても, 25℃以下なら4～8時間までは細菌はごくわずかしかなし増加しないといわれている¹⁾。母乳由来リパーゼ活性も25℃で3時間は変わらないという²⁾。搾乳してそのままの新鮮母乳は室温ではNICU入院中の子どもでは1時間, 健康な子どもでは4時間以内に与える(表)³⁾。

②新鮮冷蔵母乳

冷蔵母乳は, 5℃保存で24時間²⁾⁴⁾, 7℃保存で1週間⁵⁾, 冷蔵で8日間⁶⁾, 4℃保存で10日間⁷⁾は細菌数が増えないというデータが出ている。山内, 今村の研究は24時間までしか実験しておらず, 24時間以降は細菌数が増加するとは述べていない²⁾⁴⁾。

細菌数以外の成分については, 8日間冷蔵した母乳中の乳糖・IgA・脂肪の濃度は変化がない⁶⁾, 7℃で1週間保存した冷蔵母乳中のリゾチームは変化がない⁵⁾という。

成書では, 冷蔵母乳は低出生体重児では48時間以内に, 健康な成熟児では72時間以内に使用するよう勧告されている(表)³⁾。

③冷凍母乳

冷凍母乳の細菌数は, 21～28日の冷凍期間中に減

少するが増加はしない²⁾⁴⁾。

母乳を-20℃に保存しても分泌型IgA, リゾチーム, ラクトフェリン, オリゴ糖, α トコフェロール, 母乳由来リパーゼ, たんぱく分解酵素などは変化しない⁸⁾。マクロファージと好中球の数と機能は0～-4℃で落ち, リンパ球は0～-4℃では変わらないが, -20℃では減少する⁸⁾。

冷凍母乳は, 家庭用の2ドア冷蔵庫の冷凍室(-15℃前後)では, 低出生体重児に与える場合は3か月まで, 健康な成熟児に与える場合は6か月まで保存可能である(表)³⁾。

3. 冷凍母乳の解凍・加温方法

冷凍母乳を10℃で1晩かけて16～18時間で解凍, または微温湯(44～49℃)で解凍し最終温度37℃とする解凍方法では, 母乳のIgA濃度は新鮮冷蔵母乳と比べて低下しないが, 温乳器(62.5℃30分)や700w電磁波50秒で解凍すると有意に低下する⁹⁾。冷凍母乳の解凍は, 流水または, 微温湯で解凍し, 体温以上に温めない³⁾。

新鮮冷蔵母乳, 解凍母乳とも体温以上には加温しない³⁾。加温に最も弱いのは母乳由来リパーゼで, 15℃, 25℃, 38℃では24時間までは安定だが⁶⁾, 40℃を超えると急速に失活する¹⁰⁾。

電子レンジは使用しない。200mlの冷蔵母乳を250mlの哺乳びんに入れ, 850wの電子レンジで加熱し哺乳びんの中の温度の違いと成分を見た研究を紹介する¹¹⁾。攪拌後の最終温度が一定でも, 哺乳びんの上面と下面の温度差は平均15℃もあった。また, 最終温度が変わらなければ, 温乳器で加温した場合と比べて, 大腸菌やポリオウイルスに対するIgA抗体の濃度に差はなかったが, 温度差があるので, 母乳由来リパーゼ, IgA, ビタミンなどの成分が一部失われる可能性がある。また, 哺乳びんごと電子レンジ加熱した場合, 上部の温度が高くなるので, よく攪拌せずに子どもに飲ませてやけどをさせるという危険もある。

冷蔵母乳には、細菌を殺す細胞成分が保持されているので、室温に6時間放置しても有意な細菌数の増加はないが、解凍した母乳には細胞成分が保持されていないので、室温に置くと時間と共に細菌数が増加する⁶⁾。

表 搾母乳の保存期間 (文献3,433p)

保存方法	保存期間	
	健康な乳児*	早産児**
新鮮母乳 室 温 (25℃)***	4 時間	1 時間
冷蔵庫 (4℃)	72時間	48時間
解凍母乳 (4℃)	24時間	24時間
1 ドア冷蔵庫冷凍室	2 週間	勧められない
2 ドア冷蔵庫冷凍室 (-20℃)	3 ~ 6 か月	3 か月
デュープフリーザー (-70℃)	6 ~ 12 か月	6 ~ 12 か月

* 保育園対象児は健康な乳児に相当する。
** NICU 入院児はすべて早産児の扱いに、退院後は健康な乳児の扱いとする。
***搾乳してそのままの新鮮母乳を指す

参 考 文 献

1) Hamosh M, Ellis LA, Pollick DR, et al. Breastfeeding and the working mother : Effect of time and temperature of short-term storage on proteolysis, lipolysis, and bacterial growth in milk. *Pediatr.* 1996 ;

97 : 492-498.
2) 山内逸郎. 未熟児の母乳栄養. *新生児誌*, 1984 ; 20 : 521-535.
3) Arnold LD, Donor human milk banking. In : Riordan J., ed, 3rd ed. *Breastfeeding and Human Lactation*. Boston, Jones and Bartlett Publishers, 2005. 409-434.
4) 今村栄一, 植村一郎, 内藤達男他, 人乳の凍結保存と人乳供給の検討. *小児科臨床*, 1980 ; 33 : 2199-2205.
5) 岡田明美, 城井美子, 坂上正道他: 冷蔵母乳の保存性についての検討. *小児保健研究* 1979 ; 37 : 334.
6) Pardou A, Serruys E, Maascart-Lemone F, et al. Human milk banking : influence of storage processes and of bacterial contamination on some milk constituents. *Biol Neonate*, 1994 ; 65 : 302-309.
7) Bjolsten B, Burman LG, De Chateau P, et al. Collecting and banking human milk : To heat or not to heat? *Br Med J* 1980 ; 281 : 765-769.
8) Lawrence RA. Storage of human milk and the influence of procedures on immunological components of human milk. *Acta Pediatr*, 1999 ; 88 : 14-18.
9) Sigman M, Burke KI, Swarner OW, et al. Effect of microwaving human milk : Changes in IgA content and bacterial count. *J Am Dietet Assoc*, 1989 ; 89 : 690-694.
10) Wardell JM, Wright AJ, Bardsley WG, et al. Bile salt-stimulated lipase and esterase activity in human milk after collection, storage, and heating: Nutritional implications. *Pediatr Res.* 1988 ; 18 : 382-386.
11) Ovesen L, Jacobsen J, Leth T, et al. The effect of microwave heating on vitamins B1, and E, and linoleic and linoleic acids, and immunoglobulins in human milk. *Int J Food Science Nutrit.* 1996 ; 47 : 427-436.

Ⅲ. 結 果

37市町村のうち27市町村から回答を得た（回収率73%）。管轄保育所総数は495園で、413園が0歳、または0～1歳児を対象としていた。27の回答のうち、実態報告のみ2、該当保育所なし1を除く24の回答について検討した。調査結果を表1～7に示す。母乳の持参形態についての指導は、冷凍母乳のみ6自治体（25%）、新鮮冷蔵母乳1自治体（4.2%）、冷凍/新鮮冷蔵いずれも可4自治体（16.7%）、母乳の持参は認めていない3自治体（12.5%）、その他10自治体（41.7%）であった。その他の内訳は

ニーズがなく未施行7自治体、各園の判断に任せる3自治体であった（表1）。冷凍母乳のみに限定する回答が25%もあり、これは、ニーズがなく未施行の7自治体と母乳の持参を認めていない3自治体を除く母乳持参実績のある14自治体中、43%となった。これらの自治体は0歳児保育対象保育所が多い自治体であった。新鮮冷蔵母乳の保存期間については、3～5日以内1自治体（20%）、1日以内2自治体（40%）、3時間以内1自治体（20%）であった（表2）。冷凍母乳の保存期間については、特に制限を設けていない、および1か月以内と回答した自治体はなかった。1週間以内2自治体（15.4%）、

表1 母乳の持参形態 (有効回答数24)

持参形態	自治体数
冷凍母乳のみ	6(25.0%)
新鮮冷蔵母乳のみ	1(4.2%)
冷凍/新鮮冷蔵いずれも可	4(16.7%)
母乳の持参は認めていない	3(12.5%)
その他	10(41.7%)
ニーズがなく未施行	7<70%>
各園の判断に任せる	3<30%>

くく内はその他10例のなかでの%を示す

表2 新鮮冷蔵母乳の保存期間 (有効回答数5)

冷蔵庫内保存期間	自治体数
3～5日以内	1(20%)
1日以内	2(40%)
3時間以内	1(20%)
記載なし	1(20%)

24時間2自治体(15.4%), できるだけ新鮮1自治体(7.7%)等であった。冷凍母乳の使用を許可している13自治体のうち, 保存期間を24時間以内から1週間以内と短期間に指定しているのは5自治体であった(表3)。

解凍方法については, 冷蔵庫内自然解凍3自治体(23.1%), 微温湯解凍3自治体(23.1%), 急速流水解凍4自治体(30.8%)であり, 電子レンジ解凍とした自治体はなかった(表4)。

加温方法については, 加温しない(室温のまま)1自治体(7.1%), 40℃未満まで7自治体(50%), 40～50℃1自治体(7.1%)等であった(表5)。40℃未満を指導している自治体が57%と多かった。

母乳を扱う職員の感染防止法については, 手袋着用を義務づけている1自治体(7.1%), 特別な配慮(母親がB型肝炎キャリアである, 職員の手に傷があるなど)を要する場合のみ手袋着用を勧めている1自治体(7.1%), 直接手に母乳が付着したら手洗いすることを勧めている3自治体(21.4%), 特に定めていない9自治体(64.4%)であった(表6)。

表3 冷凍母乳の保存期間 (有効回答数13)

冷凍庫内保存期間	自治体数
特に制限を設けていない	0(0.0%)
1か月以内	0(0.0%)
搾乳後1週間以内	2(15.4%)
その他	11(84.6%)
各園の判断に任せている	3<27.3%>
24時間	2<18.2%>
できるだけ新鮮	1< 9.1%>
記載なし	5<45.4%>

くく内はその他11例のなかでの%を示す

表4 冷凍母乳の解凍方法
(有効回答数13, 複数回答あり)

解凍方法	自治体数
冷蔵庫内自然解凍	3(23.1%)
微温湯解凍	3(23.1%)
急速流水解凍	4(30.8%)
電子レンジ解凍	0(0.0%)
とくに定めていない	5(38.5%)

表5 母乳の加温方法 (有効回答数14)

加温方法	自治体数
加温しない(室温のまま)	1(7.1%)
40℃未満まで	7(50.0%)
56℃30分	0(0.0%)
その他(40～50℃)	1(7.1%)
特に定めていない	5(35.8%)

母乳の保存についての参考資料については, 厚生労働省からの通達6自治体(42.9%), 域内保育園医部会の指導2自治体(14.3%), 県からの通達3自治体(21.4%), 他県/市町村の実績3自治体(21.4%), ない, あれば欲しい1自治体(7.1%)であった(表7)。14自治体が「通達がある」と回答したが, 通達の名称, 通達時期, 通達内容についての記載はなかった。

著者らは, 今回のアンケートの後で, 保育所がスタッフの母乳育児教育に使用したり, 母乳

表6 母乳を扱う職員の感染防止法（有効回答数14）

感染防止方法	自治体数
手袋着用を義務づけている	1 (7.1%)
特別な配慮を要する場合*のみ手袋着用を勧めている	1 (7.1%)
直接手に母乳が付着したら手洗いすることを勧めている	3 (21.4%)
特に定めていない	9 (64.4%)

*母親がB型肝炎キャリアである、職員の手に傷があるなど

育児中の母親が預け先の保育所に持参したりできる「母乳で育てられている赤ちゃんとお母さんにやさしい保育所をめざして」というパンフレットを作成した（資料2）。

IV. 考 察

アンケート調査の結果から、「搾母乳を許可していない」、「母親からのニーズがないのでやっていない」という行政または保護者双方の母乳育児への関心がない自治体は42%と多かった。

新鮮冷蔵母乳を積極的に利用している自治体は1カ所のみであった。母乳の保存期間は、冷蔵・冷凍とも、文献的に推奨されている期間（資料1）より大幅に短かった⁵⁾。搾母乳の利用を認めている自治体の市町村担当者は、「搾母乳は腐敗しやすく管理が大変」であり、腐敗しやすい食品を調理して「万一食中毒でも起こったら園と行政側の責任になる」と考えていることが推察される。

母乳は他の食品とは異なり、抗菌活性を持つ機能性食品である。特に、冷蔵母乳には貪食能を持つ細胞成分が保持されているので、室温に6時間放置しても有意な細菌数の増加はない。しかし、解凍した母乳では細胞成分がほとんど損なわれることから、室温に放置すると、細菌数は経時的に増加する⁶⁾。すなわち、冷蔵母乳は解凍した母乳より、より安全に扱うことができ、解凍の手間がかからないといえる。保存期間も解凍母乳が解凍後24時間に対して、搾乳後72時間と長く、利用しやすい⁵⁾（資料1）。冷蔵母乳のほうが安全かつ簡便に利用できることが

表7 母乳の保存についての参考資料（有効回答数14、複数回答あり）

参考資料	自治体
厚生労働省からの通達	6 (42.9%)
域内保育園医師会の指導	2 (14.3%)
県からの通達	3 (21.4%)
他県/市町村の実績	3 (21.4%)
ない、あれば欲しい	1 (7.1%)

ら、0歳児を対象とする保育所で利用できるよう、管轄自治体が冷蔵母乳の使用を認めることが期待される。

冷凍母乳の保存期間を定めている5自治体は、冷凍保存期間はすべて1週間以内で、中には24時間以内という自治体もあった。また「できるだけ新鮮」という回答があったが、施設により解釈が異なる可能性があり誤解を生みやすいと思われた。細菌数を含む母乳成分の冷凍による変化を調べた研究によると、冷凍によって細菌数は減ることはあっても増加はしない^{7,8)}。5つの自治体が、冷凍母乳の保存期間を1週間以内としていたが、この1週間という期間の根拠については、本研究では明らかにすることはできなかった。細菌以外の成分も、-20℃保存で3～6か月は変化しない⁶⁾。1ドア冷蔵庫の製氷室で保存した母乳でも2週間は利用可能という指針が出ている⁵⁾（資料1）。子どもを保育所に預ける母親のなかには、保育所で飲ませてもらえるように保育初日の1週間以上前から、少しずつ搾乳して冷凍保存している場合もある。「冷凍母乳の保存期間は1週間だから、それより古いものは使えない」と断られた経験を話す母親がいる。

文献的には母乳は、-20℃で3～6か月安全に保存できる⁵⁾ので、柔軟に対応できるような指導が望まれる。

母乳には、多種類の消化酵素、免疫物質が含まれているが、殺菌するとその効果が失われる⁹⁾。子どもの母親の母乳を使用する場合は、殺菌は不要であるばかりか母乳の感染防御効果が損なわれる⁵⁾。消化酵素のなかでも、母乳中

資料2 「母乳で育てられている赤ちゃんとお母さんにやさしい保育所をめざして」

母乳育児をやめて人工乳にすると

- ・こどもへの不利益
 - ・アレルギーや湿疹が2～7倍
 - ・中耳炎が3倍
 - ・胃腸炎が3倍
 - ・髄膜炎が3.8倍
 - ・尿路感染症が2.6～5.5倍
 - ・I型糖尿病が2.4倍
 - ・乳幼児突然死症候群（SIDS）が2倍
 - ・肺炎・下気道感染が1.7～5倍
 - ・炎症性腸疾患が1.5～1.9倍
 - ・ホジキン病が1～6.7倍
 - ・高血圧・高コレステロール血症（HDL/LDL比の低下）のリスクが増す。
- ・お母さんへの不利益
 - ・骨粗鬆症になりやすい
 - ・卵巣ガン・閉経前の乳ガンになりやすい
 - ・出産前の体調に戻りにくい
 - ・人工乳を作る時間がかかる，お金がかかる
- ・社会に対する不利益
 - ・医療費が増える
 - ・環境にやさしくない；ゴミが出る，二酸化炭素の発生や洗剤で汚れた水の廃棄
 - ・こどもが病気になったという理由で母親が欠勤することが多くなる。

母乳で育てられている児は保育士にとって

- ・溢乳やコリック（意味もなく泣きわめく発作）が少ない
- ・おむつがくさくない
- ・保育士の洋服にシミがつきにくい
- ・母子とも母乳育児を続けることで情緒的に安定する
- ・こどもが病気で休むことが少ない。

母乳ってどんなもの？

- ・母乳には炭水化物・たんぱく質・脂肪・ビタミン・ミネラル・その他の大事な栄養素がバランスよく入っている。母乳は消化されやすいので，母乳で育てられているこどもは嘔吐や下痢が少ない。
- ・母乳の色や匂いは人により，また産後の時間により様々である。同じお母さんの母乳でも1日の時間により様々に変化する。脂肪成分は容器の上の方にくるが，これは，母乳が変質しているわけではない。人肌に温め，ゆっくり攪拌することで混ぜられる（注：ドレッシングのように激しく振らないで，脂肪球がこわれる）。人工乳に比べて母乳は薄くみえるが，赤ちゃんにとって最高の食べ物である。

哺乳の回数

- ・母乳でも，人工乳でも，空腹に見えたら哺乳する。このことでこどもはおなかがいっぱいもらえるという安心を得ることができる。空腹の早期のサインは
 - ・顔を向け，探すそぶりをする
 - ・手を口にいれてしゃぶる
 - ・落ち着かない，お腹がすいて泣きそう
- ・こどもの欲しいサインにそって哺乳し，時間で与えない。母乳で育てられているこどもは，生後数か月は1.5～3時間，その後は3～4時間で欲しがる人が多い。母乳は90分で消化される。人工乳のように一度に200ml飲むことは珍しい。

排 便

- ・母乳で育てられているこどもの便はくさくない。便は色が薄くゆるく，下痢と間違われることがある。日数が経過すると，回数が少なく数日出ないこともある。排便回数が少なくても，便が軟らかく尿が1日5～6回出ていて，体重が増えていれば問題ない。

母乳の保存・加温方法

- ・母乳は食品として安全に取り扱う。
- ・母乳は体液であるが，明らかに血液が混じっていないかぎり，手袋を使用して扱う必要はない。
- ・母親には，搾乳日時，名前をつけることと，搾乳後すぐに，冷蔵・冷凍しておくよう伝える。
- ・母乳の保存期間を表に示す。
- ・冷蔵母乳は細胞成分による抗菌活性が高いので保存期間が72時間と長く，解凍の手間がかからない。
- ・冷凍母乳は，冷凍状態での保存は3～6か月可能である。しかし，解凍後は24時間以内に使用する。解凍は，流水・または微温湯で解凍する。冷蔵庫内解凍も可能だが，室温解凍はしない。熱湯や電子レンジ解凍はしない。
- ・1回に必要な量ずつ用意し，使用するまで冷蔵庫に保存する。
- ・加温は人肌までとし，電子レンジや熱湯を使用し

表 母乳の保存期間

方 法	保存期間
新鮮母乳 室温 (25℃)	4 時間
冷蔵庫 (4℃)	72時間
クーラーボックス (15℃)	24時間
2 ドア冷蔵庫冷凍室 (-20℃)	3～6 か月
解凍母乳 (4℃)	24時間

ない。電子レンジはまだらに熱い部分がで、やけどする可能性がある。また、熱い部分ができると、感染防除因子が壊れる。

- ・一度加温した母乳は、再利用しない。

授乳のパターン

- ・母乳で育てられているこどもが預けられている間、どう授乳するかを母親と相談して決める。
 - ・母親が授乳にやってくる。
 - ・搾乳しておいた母乳を飲ませる
 - ・保育所では人工乳を与え、夜間・休日に母乳育児する。
 - ・送迎時に授乳する。
- ・母乳だけでは不足に、人工乳を足す場合は、混ぜない（母乳と人工乳を混ぜると、人工乳の鉄が母乳中のラクトフェリンに干渉し、抗菌活性を落とす、人工乳が母乳中の鉄の吸収を阻害するというデータがある）。先に母乳を与える。

こどもが保育所での授乳に慣れるために

- ・哺乳びんの練習は生後4週から、週に1回、母親以外のひと（父親、祖母など）が与え始めるとうまくいくことが多い。毎日練習する必要はない。
- ・哺乳びんから飲まない場合、乳首を変える、温める、などしてみる。
- ・それまで哺乳びんで飲んでいてこどもが保育所に行きだしてから飲まなくなることもある。無理せず、カップやスポイト、スプーンによる授乳を試す。
- ・哺乳びんで授乳する際、必ず抱っこする。抱っこの仕方はこどもによって好みがあり、通常のゆりかご抱きがいい場合も、こどもの背中を保育者にむけて授乳するのがいい場合もある。母親の洋服でくるんで授乳するとうまくいく場合もある。
- ・決して、介助なしで哺乳びんで飲ませない。ひとり飲みさせると、窒息、う菌、中耳炎のリスクを増す。
- ・排気は、人工乳の場合と同様にする。
- ・母乳で育てられているこどもは、保育所で余り飲まず、帰宅後にしっかり授乳する「授乳パターンの逆転」をとるかもしれない。これも、自然であり、母と子のスキンシップとなる。
- ・母乳で育てられているこどもは、普段授乳回数が多いので、家で抱っこされている時間が長いかもしれない。スリングやおんぶ紐などを利用すると、保育者に早く慣れるかもしれない。

母乳以外の食品摂取

- ・健康な乳児は、生後6か月までは、母乳だけで育てられることが理想であり、他のもの（白湯、茶、イオン飲料、ジュース）は不要である。
- ・6か月からは、スプーンから落ちない程度の固さ

の離乳食（離乳準備食は不要）を与えはじめ、食欲に合わせて、1日3回与える。8～9か月以降は午前午後に軽食を加え、1日5食とする。固さは、こどもの咀嚼にあわせて進めていく。回数は初期から3回与える。この離乳の方法は人工乳で育てられる場合も同様である。離乳食には鉄分の豊富な食品を用いる。

- ・母乳以外の食品を摂取しながら、母乳はこどもが欲しいだけ与える。自然な卒乳は2歳半から7歳である。母乳育児の長期的な効果（感染予防、免疫制御、認知能力の向上）は母乳育児期間に応じて高まる。

「赤ちゃんにやさしい保育所」の10か条

[#%239">http://www.bonyuikuji.net/wbw/1999wbw.html # %239](http://www.bonyuikuji.net/wbw/1999wbw.html)

- ・すべてのレベルの保育所で母乳育児を年間の仕事計画の中に組み入れましょう
- ・母乳育児支援の活動ができるための研修をすべての職員にうけてもらいましょう
- ・入園しているこどもの親すべてに母乳育児の良い点を知らせましょう
- ・妊婦、授乳中のお母さんや母乳育児に関心のありそうな子どもの家族との教育的な活動を活発にしましょう
- ・母乳育児について、子どもが参加できるような学習体験を促しましょう
- ・保育所での母乳育児が続けられるように支援しましょう
- ・赤ちゃんが6か月までは完全母乳育児が続けられるように勧めましょう
- ・おしゃぶりを使わないようにしましょう
- ・教育関係者（親、教師、職員、保育者など）が協働して母乳育児支援グループを作るようにすすめます
- ・保健所や他の地域の組織と母乳育児や子どもの栄養についての活動を協力して行うようにしましょう

参考文献

- ・Riordan RA, Breastfeeding and human lactation, Boston, Jones and Bartlett Publishers, 2005.
- ・「だれでもできる母乳育児」ラ・レーチェ・リーグ日本、メディカ出版
- ・大山牧子、NICUスタッフのための母乳育児支援ハンドブック、メディカ出版、2004.
- ・「離乳食」日本母乳の会（インターネット注文）

文責：神奈川県立こども医療センター周産期医療部新生児未熟児科、大山牧子、新生児科医、国際認定ラクテーション・コンサルタント

に含まれる脂肪分解酵素は、熱に弱く、40℃以上で不活化されることが明らかにされている¹⁰⁾(資料1)。今回の調査で、母乳の加温については、ほぼ40℃未満という正しい加温方法を指導していたことは特筆に値する。

職員への感染防止面への配慮については混乱がみられた。母乳中には、ヒト免疫不全ウイルス、B・C型肝炎ウイルス、HTLV-1ウイルス、その他のウイルスが存在しうるが、職業上取り扱うことによる感染の報告はない¹¹⁾。母乳は体液のひとつであるが、ユニバーサルプレコーションを要する血液や羊水、穿刺液、精液、膣分泌物などの体液ではなく、汗・涙液などと同じ、スタンダードプレコーションが適応される¹¹⁾¹²⁾。従って、扱いの際は、通常の手洗いでよく、不特定多数の母乳を扱う母乳銀行などの特殊な業務従事者以外には、手袋着用を義務づける必要はない⁵⁾。しかし、職員の手に傷がある場合や、搾母乳が感染性(B型肝炎ウイルス抗原陽性など)であることがわかっている場合は、手袋着用をしてもよい。

今回の調査を受けてわれわれが確認した限りでは、保育所における搾母乳の取り扱いを定めた厚生労働省または神奈川県を通達は探し出せなかった。しかし、本調査によると、厚生労働省の通達に沿って冷凍母乳を使用しているという回答が寄せられた。そこで、アンケートの中で、参考とする資料について「厚生労働省通達」、「県の通達」、「他の自治体」の選択肢を用意した。その結果は、これらの通達を使用しているという自治体と、通達を存在を知らないという自治体とに分かれた。児童福祉法、保育所保育指針には「母乳育児を希望する保護者のために、冷凍母乳による栄養法などの配慮を行う。冷凍母乳による授乳を行うときには、十分に清潔で衛生的な処置が必要である」と記載されている¹³⁾。この文章が、「母乳の保存について」の通達として一人歩きしている可能性が示唆される。しかし、この文章は母乳を使うときは冷凍のみを許可するという意味ではなく、例として冷凍母乳を挙げていると解釈することが適切であると考える。

本研究では、母乳の持参形態を限定し、それらの保存期間を短めに設定している自治体が多

いことが明らかにされた。著者らは、子育て支援をする現場も、指導する行政側も、正確な情報と具体的な指針を必要としていると考える。著者らが作成した資料1「搾母乳の取り扱い」は、行政および保育所双方が母乳の取り扱い指針作成上、役立つと考える。

保育所スタッフは、保健医療従事者と同様に、母乳育児を保護推進する立場にありながら、実際には母乳の扱いに慣れておらず、取り扱いに不安を覚えていると推測される。結果の項に呈示した資料2は、「具体的な搾母乳の取り扱い」のみならず、保育所スタッフが、「働く母親が母乳育児を継続する意義」、「赤ちゃんにやさしい保育所」のありかたを理解する一助になると考える。

V. おわりに

わが国でも、健やか親子21を具体化するために、子育て支援をする立場にある関係者が、一丸となって、母乳育児を保護・推進するために、保育所での母乳の利用に関する具体的な行動を起こすことが期待される。

謝 辞

最後にアンケート調査にご協力いただいた神奈川県・県内市町村児童福祉課保育担当課の諸氏に感謝します。

なお、本稿の要旨は、2005年6月17日、日本小児科学会神奈川県地方会で発表した。

文 献

- 1) Kramer MS, Kakuma R. The optimal duration of exclusive breastfeeding. A systematic review. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2002.
- 2) American Academy of Pediatrics, Policy statement. Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatr*. 2005 ; 115 : 496-506. <http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/115/2/496>
- 3) Wambach K and Rojjanasrirat W, Maternal employment and breastfeeding. In : Riordan J, ed. 3rd ed. *Breastfeeding and Human Lactation*. Boston, Jones and Bartlett Publishers, 2005 : 487-508.

- 4) 母乳育児と仕事, だれでもできる母乳育児, ラ・レーチェ・リーグ日本, 2000 : 163-182.
- 5) Arnold LD, Donor human milk banking. In : Roridan J, ed, 3rd ed. Breastfeeding and Human Lactation. Boston, Jones and Bartlett Publishers, 2005 : 409-434.
- 6) Pardou A, Serruys E, Maascart-Lemone F, et al. Human milk banking: influence of storage processes and of bacterial contamination on some milk constituents. *Biol Neonate*, 1994 ; 65 : 302-309.
- 7) 山内逸郎, 未熟児の母乳栄養. *新生児誌*, 1984 ; 20 : 521-535.
- 8) 今村栄一, 植村一郎, 内藤達男他, 人乳の凍結保存と人乳供給の検討. *小児科臨床* 1980 ; 33 : 2199-2205.
- 9) Lawrence RA, Storage of human milk and the influence of procedures on immunological components of human milk. *Acta Pediatr*, 1999 ; 88 : 14-18.
- 10) Wardell JM, Wright AJ, Bardsley WG, et al. Bile salt-stimulated lipase and esterase activity in human milk after collection, storage, and heating : Nutritional implications. *Pediatr Res*, 1988 ; 18 : 382-386.
- 11) CDC Breastfeeding : Frequently Asked Questions (FAQs) Are special precautions needed for handling breast milk?
<http://www.cdc.gov/breastfeeding/faq/index.htm>
- 12) MMWR Perspectives in disease prevention and health promotion update : Universal precautions for prevention of transmission of human immunodeficiency virus, hepatitis B virus, and other bloodborne pathogens in health-care settings. *MMW* June 24, 1988/37 (24) ; 377-388.
<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00000039.htm>
- 13) 児童福祉法, 保育所指導指針, 第12章健康安全に関する留意事項, 日常の保育における保健活動, 授乳・食事.
- 14) Hamosh M, Ellis LA, Pollick DR, et al. Breastfeeding and the working mother : Effect of time and temperature of short-term storage on proteolysis, lipolysis, and bacterial growth in milk. *Pediatr*. 1996 ; 97 : 492-498.
- 15) 岡田明美, 城井美子, 坂上正道他 : 冷蔵母乳の保存性についての検討. *小児保健研究* 1979 ; 37 : 334.
- 16) Bjolsten B, Burman LG, De Chateau P, et al. Collecting and banking human milk: To heat or not to heat? *Br Med J* 1980 ; 281 : 765-769.
- 17) Sigman M, Burke KI, Swarner OW, et al. Effect of microwaving human milk : Changes in IgA content and bacterial count. *J Am Dietet Assoc*, 1989 ; 89 : 690-694.
- 18) Ovesen L, Jacobsen J, Leth T, et al. The effect of microwave heating on vitamins B1, and E, and linoleic and linoleinic acids, and immunoglobulins in human milk. *Int J Food Science Nutrit*. 1996 ; 7 : 427-436.