

切迫早産と診断されたお母さん 早産で出産されたお母さんご家族へ

お生まれになった赤ちゃんが元気に育つためには、お母さんの手助けが欠かせません。触れる、声をかける……お母さんが赤ちゃんにできることはたくさんあります。

お母さんにしかできないこともあります。そのうちの 하나가母乳をあげることです。

特に、早く生まれた赤ちゃんにとって、最適な栄養は母乳です。早産のお母さんは早産の赤ちゃんに適した母乳を作ります。お母さんの体には、赤ちゃんに合った母乳を作る仕組みが自然と備わっているのです。

しかし、初めからどのお母さんも十分に母乳が出るわけではありません。そのようなとき、今まではお母さんの母乳が出るまで待つか、人工乳を与えていました。けれど、現在はお母さんの母乳が出るようになるまでの間、母乳バンクから提供されるドナーミルクを使うことができます。ドナーミルクはお母さんの母乳が出るようになるまでの“つなぎ”なのです。



母乳バンクってなに？

レシピエント用

今、なぜ「母乳バンク」が 必要なのでしょうか？

この数年、中国、インド、韓国、ベトナム、台湾、シンガポールなど、アジアでも多くの国で母乳バンクができてきました。その理由は、母乳が赤ちゃんの病気を防ぐだけでなく、赤ちゃんの将来にわたってよい効果をもたらすことがわかってきたためです。生まれたときの体重が1,000グラムに満たない未熟な赤ちゃんが助かる時代になりましたが、そんな赤ちゃんたちの生死にかかわる壊死性腸炎(腸の一部が壊死してしまう病気)は、母乳で育てたときよりも粉ミルクで育てたときのほうが高い確率で起こることがわかっています。母乳には未熟な赤ちゃんの腸を早く成熟させてくれる物質が含まれているのです。

早く生まれた赤ちゃんにも、できるだけ早くからおなかへ栄養を与え始めることで、早く体重が増え始める・点滴が早くやめられる、など多くの利点があります。粉ミルクは心配だから、お母さんの母乳が出るのを待ち続ける……母乳バンクができる前



はこのようなことを何度も経験しました。母乳バンクが利用できるようになった今は、お母さんの母乳が出るまでの間を母乳バンクから提供する「ドナーミルク」でつなぐという考えが広がってきています。早く生まれた赤ちゃんが元気に育っていくためにも、よりよい栄養を与えていくことはとても大切なことなのです。

約98%のお母さんは母乳だけで赤ちゃんを育てられるといわれていますが、もちろん何らかの理由で母乳が出ない、または出ても赤ちゃんにあげられないお母さんもいらっしゃる。そのような場合でも、生まれてきた赤ちゃんには最善の栄養を与えられるようにしたい——それは医療者・ご家族みんなの共通の願いです。そのためには、母乳がたくさん出るお母さんから母乳を提供してもらい、その母乳を低温殺菌処理したうえで、必要な赤ちゃんに提供する施設が必要です。これが母乳バンクで

もくじ

この小冊子に出てくる用語の説明	3
今、なぜ「母乳バンク」が 필요한のでしょうか？	4
母乳バンクのもっとも大切な役割	6
どんな人がドナーになるのでしょうか？	7
ドナーミルクが母乳バンクを介して赤ちゃんに届くまで	8
母乳バンクQ&A	11
目的について	11
対象について	11
利点について	12
運用方法について	13
安全性について	13
その他	14

この小冊子に出てくる用語の説明



- **ドナー**：母乳を提供する女性を示します。
- **ドナーミルク**：母乳バンクで処理され、検査を受けた母乳を示します。
- **母乳バンク**：ドナーの選定、提供された母乳の細菌検査・低温殺菌、母乳の保管、ドナーとドナーミルクを使用した赤ちゃんの情報管理を行うところです。
- **もらい乳**：ほかのお母さんの母乳で、冷凍はしているが低温殺菌はしていない母乳を示します。
- **病原菌**：私たちの身体に通常住みついている細菌(常在菌)ではなく、病気を起こす細菌のことです。
- **低温殺菌**：牛乳の殺菌に使われる方法です。世界的にもっとも一般的な方法は62.5℃、30分の加熱です。それにより生の牛乳に存在する病原菌やウイルスを殺します。しかも、牛乳の風味、色合い、栄養素を保つ方法です。

今こそ、「母乳が出ない・与えられない」というお母さんの赤ちゃんにも母乳を与える方法として、安全に管理された母乳バンクが必要なのです。世界中のどこでも母乳バンクから提供される“母乳”を赤ちゃんに与えることができるのに、日本だけその選択肢がないのはおかしいのです。

母乳バンクのもっとも大切な役割

もっとも問題となるのは、ドナーミルクを与えたことで赤ちゃんが何らかの病原体に感染してしまうことです。赤ちゃんをドナーミルクによる感染から守るために、母乳バンクは以下のような対策をとっています。

- ① ドナーになる女性は、登録時に診療録の確認ならびに検診を受けます。血液検査によって、母乳や血液からうつるウイルスや病原体(HIV1/2、HTLV-1、B型肝炎、C型肝炎、梅毒)を持っていないことが確認されています。
- ② 母乳を提供していただくとき、その時点での健康状態(ご家族を含めて)を確認しています。
- ③ 提供された母乳は殺菌処理の前に細菌検査を行い、母乳に病原菌が含まれていないことを確認します。そして、62.5℃、30分の低温殺菌処理を行います。その後、あらためて細菌検査によって細菌がまったく検出されないことを確認します。



ワンポイント 一般の粉ミルクの規制状況

一般の粉ミルクでの細菌に関する規制は、1グラムあたり5万個以下であること、そして大腸菌が検出されないことになっています。つまり、1グラムあたり5万個の細菌は入っていてもよいことになっています。製造過程でどうしても取り除くことができない菌への対策として、粉ミルクを70℃以上のお湯で作るように調乳方法も変わりました。母乳バンクから提供されるドナーミルクがいかに安全か、わかっていただけのことと思います。

す。母乳バンクの歴史は100年以上あり(世界で最初の母乳バンクは1909年、ウィーンで誕生しました)、今も世界中で増え続けているのです。

「ほかのお母さんの母乳をわが子に飲ませるのは抵抗がある」という方もいらっしゃるでしょう。でも、小さく生まれた赤ちゃんにとっては母乳は“くすり”でもあります。たとえ、低温殺菌処理をした母乳であっても、赤ちゃんの腸を守り育ててくれる成分はちゃんと残っています。ですので、ドナーミルクは牛乳からできた人工乳よりもやさしいのです。

日本の新生児医療は、世界でトップの成績を誇っています。日本では、ほぼすべての妊婦さんがわが子を母乳で育てたいと考えており、赤ちゃんが小さく生まれたり、何らかの病気があって新生児専門施設に入院した場合でも、お母さんたちは母乳をしぼって持って来られます。欧米に比べて、日本では新生児専門施設での母乳率が高いのです。先ほど、小さな赤ちゃんが健康に育っていくためには母乳が必要とお話しました。お母さんが昼夜を問わず一所懸命にしぼった母乳が、日本の新生児医療の素晴らしい成績につながっているとも考えられるでしょう。



新生児医療の現場では、お母さんの具合が悪く母乳をしぼれない場合は、ほかのお母さんの母乳“もらい乳”を使うこともめずらしくありませんでした。世界中のどこでも、母乳の出ないお母さんにかわって乳母が赤ちゃんを育てた時代は、そんなに昔の話ではないのです。ただ、そうはいつでも、母乳は体液でもありますので、“もらい乳”を与えることは感染管理上好ましくないと考える病院・施設も増えています。ほかのお母さんの母乳を赤ちゃんに与える場合は、ドナーの健康状態を把握し、提供された母乳の検査を行い、安全性が確認されることが必要と考えられます。この一連の処理を行うのが母乳バンクなのです。

“もらい乳”が病院・施設だけでなくお母さんにとっても受け入れにくくなっている

- ⑥ 認可された場所で清潔な針とシリンジでタトゥー(刺青)を入れてから8日が経過するまで
- ⑦ 流行性耳下腺炎(おたふくかぜ)、麻疹(はしか)、風疹(三日ばしか)のワクチン接種後2か月を経過するまで
- ⑧ 水痘(みずぼうそう)、ロタ、ポリオ、腸チフスなどの生ワクチン接種後3か月を経過するまで

以上のように、とても未熟な赤ちゃんに与える母乳ですので、安全性には十分に注意しています。

ドナーミルクが母乳バンクを介して赤ちゃんに届くまで

母乳バンクにドナーから提供された冷凍母乳が、どのように赤ちゃんに届けられるのか、具体的に説明しましょう。

1 母乳バンクでの母乳の受け取りと保存

- まず、受け取った冷凍母乳が溶けていないか確認します。
- 母乳を入れた容器やバッグに傷など破損がないか確認します。
- 冷凍のまま母乳バンク内の冷凍庫(-20℃以下)で保存します。
- 搾乳した日を確認し、その後3か月以内に低温殺菌処理を行います。

2 低温殺菌処理の実際

1回の低温殺菌処理では、原則的に1人のドナーから提供された母乳のみを扱います(長期間利用する場合には栄養素のばらつきをなくするため、複数名のドナーから提供された母乳を混ぜることもあります)。冷凍母乳は冷蔵庫内で一晩かけて解凍します。翌日、解凍されていることを確認し、以下の処理を行います。

どんな人がドナーになるのでしょうか？

ドナー登録をするためには、どのような条件があるのでしょうか。

- まず、ご自身のお子さんに与える母乳が最優先されます。つまり、お子さんが必要とする以上に母乳が出ることが求められます。
- これまでに輸血や臓器移植を受けていないことが必要です。これは献血をするときと同じです。
- 血液検査の結果に異常がないこと(HIV1/2、HTLV-1、B型肝炎、C型肝炎、梅毒のスクリーニング検査がすべて陰性)が必要です。ドナー登録前6か月以内にを行った検査結果は有効です。検査を受けてから7か月以上経過していたら、あらためて血液検査を受けていただく必要があります。この場合、検査費用は母乳バンクが負担します。
- 過去3年間に白血病やリンパ腫など悪性腫瘍の治療歴がないことも必要です。
- タバコ・アルコール・薬剤のチェックもあります。



たとえドナー登録したとしても、以下の場合には、一時的に母乳を提供することができません。

- ① 急性感染症に罹患しているとき、乳腺炎など、乳頭や乳房感染があるとき
- ② 家族に風疹(三日ばしか)や水痘(みずぼうそう)にかかった人がいた場合、感染性が消失したあと4週間経過するまで
- ③ 乳房や胸部の単純ヘルペスや帯状疱疹があった場合、すべてかさぶたになってから1週間経過するまで
- ④ アルコール摂取後12時間経過するまで
- ⑤ 本人または家族が天然痘ワクチンを接種された場合、21日間経過するまで

4 ドナーミルクのオーダーとデリバリー

ドナーミルクは、赤ちゃんがいるNICU病棟の冷凍庫で、ドナーミルク用のラックに入れて保存されています。

赤ちゃんの担当医がドナーミルクの必要性を考慮したら、保護者にドナーミルクについて説明し、文書での同意を得ます。同意されてはじめてドナーミルクを使うことができます。

5 病棟(NICU)でのドナーミルクの扱い方(リスクマネージメント)

ドナーミルクはとても慎重に取り扱われます。

担当看護師は医師とともに、ドナーミルクを与えようとしている赤ちゃんが“保護者の同意が得られている赤ちゃん”であることを確認します。その後、担当医と看護師が容器に貼付されているバッチ番号と使用期限を確認します。担当医はその赤ちゃんの診療録にそのバッチ番号を記載します。

ドナーミルクを解凍し、哺乳びんに分注する際、その赤ちゃんに用いるドナーミルクであることがわかるように看護スタッフがダブルチェックします。バッチ番号ごとに何ミリリットル与えられたかがわかるように診療録に記載されます。



ワンポイント 個人情報、どのような内容がいつまで保存されるの？

ドナーとドナーミルクを使用する(した)赤ちゃんに関する記録(在胎週数、出生体重、日齢・体重・使用量、診断名、与えられたドナーミルクの番号)はドナーミルクを使用する(した)赤ちゃんが21歳に達するまで保存します。

ドナーミルクを使用する(した)赤ちゃんの個人情報については、以下の項目をドナーミルクを使用する(した)赤ちゃんが21歳に達するまで保存します。

- 1 在胎週数、出生体重、日齢、与えたときの体重、使用量、診断名、与えられたドナーミルクの固有ID・バッチ番号
- 2 ドナーミルクを使うことへの同意書
- 3 入院中の経過を要約した入院サマリー
- 4 退院後の成長発達

- 1 清潔なフラスコに解凍した母乳を全量入れます。
- 2 この一部を清潔に採取し、細菌検査に提出します。
- 3 攪拌したのちに150ミリリットル容器に分けて密閉します。
- 4 低温殺菌(62.5℃、30分)を行います。
- 5 その後、小さな容器に分けて冷凍保存します。
- 6 細菌検査の結果、使用可能と判断されたドナーミルクのみを保存します。

低温殺菌後、3か月以内に使用しなかった場合、ドナーミルクは捨てられます。



ワンポイント 細菌検査

低温殺菌前の許容される細菌は、常在菌(誰もが持っている細菌で、病気を起こさないもの)のみです。低温殺菌前であっても、病原菌(病気を起こす細菌)が検出された場合にはドナーミルクには使用しません。低温殺菌後の細菌検査では、いかなる菌も培養されないことがドナーミルクの条件です。



3 ドナーミルクの識別

ドナーミルクには、処理をしたときにバッチ番号を付けています。ドナーミルクを与えられる赤ちゃんの記録には、どのバッチ番号が付いたドナーミルクがどれくらい与えられたかも記載されます。これによって、もし将来、問題が起こった場合にどの母乳が与えられたか追跡できます。



Q ドナーになれるのはどんな人ですか？

A 感染性の病気にかかっておらず、赤ちゃんに影響があるタバコや薬物を使っていない健康な女性です。医師が診察を行い、さらに血液検査も行ったうえでドナーになれるかどうか判断されます。もちろん、その女性のお子さんが必要とする以上に母乳が出ている必要があります。

Q ドナーになれない場合がありますか？

A ドナーになる場合には、輸血や臓器移植を受けたことがないこと、ドナー登録前6か月以内の血液検査で異常がないこと、過去3年間に白血病やリンパ腫など悪性腫瘍の治療をしていないことが条件となります。加えて、健康状態や感染症、使用している薬剤、海外渡航歴などのチェックがあります。その結果によってはドナーになれない場合があります。また、ドナー登録後も一時的に母乳を提供いただけない場合もありますので、詳細は担当医からお聞きください。

利点について

Q ほかの人の母乳でも、粉ミルクよりいいのでしょうか？

A 赤ちゃんにとって最良の栄養はお母さんの母乳です。日本小児科学会および日本新生児成育医学会は、お母さんの病気や状況により自分の母乳をあげられない場合、早産で1,500グラム未満で生まれた赤ちゃんには、人工乳(粉ミルク)よりも母乳バンクから提供されるドナーミルクを優先して与えるように勧めています(http://www.jpeds.or.jp/uploads/files/2019_keichou_eiyuu.pdf)。それは母乳が、感染症や未熟な赤ちゃんがかかりやすい腸や肺の病気から、赤ちゃんを守ってくれるからです。



|母|乳|バ|ン|ク|

Q & A

目的について

Q なぜ母乳バンクが必要なのですか？

A 母乳を中心とした栄養方法は、早産で生まれた赤ちゃんや病気を持った赤ちゃんにとって、さまざまな良い効果をもたらすことが知られています。しかし、中には十分な量の母乳が出ない場合やお母さんの状態により母乳を使用できない場合があります。そんなときにも赤ちゃんに不利益が生じないようにするために、母乳バンクが必要とされています。

対象について

Q 母乳バンクを必要とするのはどんな赤ちゃんですか？

A 1,500グラム未満で生まれた赤ちゃんは腸も未熟です。腸に負担がかかってはいけませんが、お休みする期間(飢餓にする期間)が長いと腸管が萎縮してしまいます。なので、できるだけ早くから負担の少ない母乳を少量ずつから入れて腸を成熟させることが大切です。最近は小さく生まれた赤ちゃんでも生まれて12時間からおなかに栄養を入れ始める施設も増えてきました。もちろん、お母さんの母乳があればそれを優先しますが、もし、お母さんの母乳がなかなか得られない場合は、母乳が出るようになるまでの間、ドナーミルクを利用するのです。このように栄養を原則、すべての赤ちゃんに同じように与える“標準化”を取り入れる動きは世界的にも広がっています。もちろん、お母さんの母乳だけでは不足する、何らかの事情で母乳を与えられないといった場合もドナーミルクを長期的に使う場合もあります。いずれにしても、未熟な腸に対しては、人工乳よりもドナーミルクのほうが負担が少ないし、未熟な腸を育ててくれることがわかっています。

安全性について

Q 母乳バンクの母乳は安全ですか？

A もっとも問題となるのは、母乳を介して感染する病気への対策です。ドナーになるためには面接を受けて、母乳を介して感染する病原体に関する血清スクリーニング検査をクリアしなければなりません。また、日々の健康状態、飲酒、喫煙、サプリメントなど、その女性のライフスタイルに問題がないことを確認します。さらに世界中の母乳バンクで取り入れられている低温殺菌により、ドナーミルク中のウイルスや細菌を死滅させることができます。

Q 何か有害事象が生じた場合の対応はどうなりますか？

A ドナーとドナーミルクを使用した赤ちゃんに関する記録(在胎週数、出生体重、日齢・体重・使用量、診断名、与えられたドナーミルクのバッチ番号)はドナーミルクを使用する(した)赤ちゃんが21歳に達するまで保存しますので、調査が可能です。

その他

Q 母乳バンクはどこにあるのですか？

A 現在は昭和大学江東豊洲病院の院内にあります。2020年度には東日本橋に2番目の母乳バンクがオープンします。

Q ドナーミルクを使用する(した)赤ちゃんは母乳の提供者の情報を教えてもらえますか？ またドナーは、母乳が誰に提供されたのか教えてもらえますか？

A ドナーおよびドナーミルクを使用する(した)赤ちゃんの個人情報は非公開とさせていただきます。

Q 低温殺菌や冷凍すると、母乳の良い成分がこわれてしまうのではないのでしょうか？

A 母乳を介した感染を防ぐため、低温殺菌は必要な処置です。低温殺菌すると、母乳中の一部の成分の変化が生じますが、それでも未熟な腸管を成熟させたり、良い腸内細菌を定着させてくれる成分はそのまま残っていることがわかってきました。そのため、人工乳よりもドナーミルクのほうが、早産児の消化管合併症の一つである壊死性腸炎にかかりにくくしてくれるのです。



運用方法について

Q 母乳バンクでは集めた母乳をどうするのですか？

A 母乳を入れた容器やバッグに傷など破損がないか、受け取った冷凍母乳が溶けていないかを確認します。預かった母乳は、冷凍のまま母乳バンク内の冷凍庫(-20℃以下)に保存します。搾乳した日から3か月以内に低温殺菌処理を行います。母乳の細菌検査を行い、病原菌の混入がないか検査します。低温殺菌後の細菌検査では、いかなる菌も培養されないことがドナーミルクの条件です。

Q ドナーミルクを与える赤ちゃんは、どのように決めるのですか？

A 原則として、生まれたときの体重が1,500グラム未満の^{ごく低出生体重児}極低出生体重児に与えることとなりますが、前述した壊死性腸炎の危険性が高い赤ちゃんやおなかの手術を受けた赤ちゃんなどNICUに入院中の赤ちゃんのうち、赤ちゃんの担当医が必要と判断し、保護者が同意された場合にドナーミルクを利用することとなります。

本冊子は平成31年度厚生労働科学研究費補助金：厚生労働科学研究費研究事業「HTLV-1母子感染予防に関するエビデンス創出のための研究」の分担研究として作成されました。
発行：2020年3月

Q 母乳バンクの母乳は、誰でも買うことができますか？

A ドナーミルクの販売は行っていません。医師の管理のもとに必要な赤ちゃんだけが使うことを前提としています。ドナーミルクの使用にあたって個人負担が生じることはありません。

Q 転院先の病院にもバンクの母乳を届けてくれますか？

A 倫理審査でドナーミルクの使用を承認されている施設であれば、一般社団法人 日本母乳バンク協会からドナーミルクを提供することは可能です。転院先の先生とよく相談してください。



Q 提供した母乳で何か問題が生じた場合、ドナーに責任は生じませんか？

A いかなる責任も生じません。

Q 提供した母乳は、1人の赤ちゃんにだけに使われるのですか？

A 提供いただいた母乳は大変貴重ですので、少しでも多く赤ちゃんに有効に使用されるように、複数の赤ちゃんに提供されることがあります。

Q 私の赤ちゃんに使われるドナー母乳は、1人の提供者からのものですか？

A できるだけ少数のドナーからの母乳を使用するように心がけていますが、不足する場合には複数ドナーからの母乳を使用することもあります。