

## High Risk Neonate に対する母乳栄養

研究協力者

(国立岡山病院小児医療センター) 山内逸郎

低出生体重児LBWにとって母乳栄養が優れていることは、これまでもしばしば主張されてきた。時として蛋白を補充しなくてはならぬ場合もあるが、母乳の方が相対的に勝っていると考へられる。しかし最近では、絶対的に母乳でなくてはならぬ理由が、強調されるようになってきた。それは腸内細菌相の定着に関連して、母乳とくに初乳が強い感染防禦能力をもつことの客観的事実が、続いて指摘されたからである。このような理由で、LBWやHigh Risk Motherからの出生児のような特に易感染性の強い児では、母乳による哺育が、基本的な重要性をもつことが合意されるにいたった。

ところがLBWの母や、High Risk Motherは母乳の分泌が悪いと、一般的に信じられてしまっており、そのためLBWやHigh Risk Motherからの出生児は、貴重な初乳の恩恵をうける機会にめぐまれることが少なかった。しかもこのようなLBWや、High Risk Neonateほど、Respirator Careをはじめとして、呼吸管理や酸素療法などをうける機会も多く、そのための感染症の積極的防止が必要となってきた。しかし無菌操作法、交叉感染防止手技、あるいは抗生物質の予防的投与では、その効果に限界があることが知られ、こうして母乳とくに初乳による、感染抵抗性の向上が注目されるようになってきた。

そこで改めて問題になったことは、いかにして母乳を与えるかということである。即ちLBWやHigh Risk Neonateは、乳房から直接哺乳するほど吸着力は充分でないことが多く、また児が母親と離れて、小児病棟の未熟児施設や、NICUに収容されているからである。そのため母乳を母親から搾乳して、それを児の収容されている施設まで運ばせなくてはならない。

この場合、母児が至近距離にいるか、あるいはかなりの距離で距っているかで、2つの方法にわかれる。すなわち至近距離なら、搾乳してすぐ児の施設に運び、たどちに授乳してしまう方法と、一度凍結してしまい、これを凍結させたまゝで、まとめて施設に運搬し、施設内の冷凍庫に凍結保存しておき、必要量だけ適時解凍し、解凍後ただちに授乳するという方法である。

いづれの場合でも、母乳は低温殺菌などの加熱消毒はしない。混在菌を殺菌するために加熱したのでは、母乳の感染阻止因子群を破壊してしまうからである。又授乳前の温乳操作もしない。加温による細菌数の増加や、過加温による感染阻止因子の破壊などを防止する意図である。

なお、出生後数日間の初乳は、泌乳量としては少量であるが、感染阻止因子の濃度は高く、絶対量としては大きいので、泌乳量がたとへ少量でも棄ててはならない。

次に搾乳、凍結、運搬、解凍などの一般的手技について述べてみたい。

### 1. 搾乳：

搾乳前には、手指前腕を石鹸と流水で、充分洗浄する。温湯を使用すると、皮膚が荒れやすい。

消毒剤は使わない。乳房は充分しぼったアルコール綿で清拭する。乳頭は沸しざまして、滅菌ガーゼをぬらしたもので、軽く拭う。

搾乳に使用する器具は、中性洗剤で洗滌したときは、残留洗剤のないように、充分ゆすいでおく。器具の消毒は、煮沸消毒による。次亜塩素酸ソーダなど化学薬品や、消毒薬を使用してはならない。

搾乳は用手搾乳で哺乳瓶に搾るか、搾乳器で搾る。搾乳器は電動式のものより、手動式の hand pump が好ましい。しかし bulb 式のもは、ゴムの bulb の内面の清浄化が、非常に困難で、この点が問題となる。そのような意味で、搾乳器として最も推奨できるのは、カネソン搾乳器である。この搾乳器で搾乳するのが、最も容易で、しかも菌数が少ない。

用手搾乳によるか、搾乳器によるか、そのどちらの場合でも、分娩後数日間は泌乳量が少いので、搾乳操作より乳管開通手技に重点を置くべきである。乳腺が強く緊満してからでは、乳管開通手技が実施しにくくなるので、それまでに乳頭を、乳輪部からつまみ出すように、しごくことが必要である。

搾乳量が少くて数mlしかないときは、搾乳器外筒に初乳をいれたまゝ、すぐ児の収容されている施設にもって行く。すぐもって行くことが不可能なときは、新生児用小哺乳瓶に移し、そのまま凍結しておく。

## 2. 母乳バッグ：

母乳を凍結保存するためには、母乳バッグを使用するのが、急速に凍結させることが可能で、しかも場所どらず便利である。

哺乳瓶や搾乳器から、母乳バッグに移しかえるには、大きなコップのような容器に、母乳バッグを入れて、バッグを立たせておき、母乳を注ぎ込むと操作が楽である。

バッグを封じるときは、バッグから空気を充分追い出し、付属の堅い紙の芯を中にして、バッグを巻いて封じ、スコッチテープで粘着固定する。この堅い紙の芯には、母の氏名と、搾乳日時とを記入する。

搾乳量が少くて、封をする量に満たない時は、紙の芯を中にしてバッグを巻いたまゝ、紙バサミか、クリップのような金具で、一時的に固定しておく。

## 3. 凍 結：

搾乳したら、手早く凍結することが必要である。母乳バッグに入れた母乳は、広い面で冷凍部と接するので、哺乳瓶に入れた母乳より速やかに凍結する。

急速に凍結させる方が、乳質の変化を最小限度に止めるという意味でも、好ましい。

母乳バッグは、two door 式の冷凍冷蔵庫の冷凍部に入れる。これ迄の型式の冷蔵庫なら、製氷部に置く。バッグは冷凍部に広い面積で接触させると、冷却効率が良い。

バッグの外表に水滴が附着していると、冷凍部の金属の表面に固着してしまうことがあるのでよく水滴をぬぐっておく。ガーゼ1枚で覆っておくのも一法である。

凍結固化したら、冷凍庫なら庫内のどこか都合のよい場所に移して差支へない。従来の型式の

冷蔵庫なら、製氷部の内でも適当なところに移し、新しく冷凍する母乳のために空間をつくっておく。

家庭の冷蔵庫内に保存しておくのは数日間にしておき、なるべく早く施設の大型の冷凍庫に移すのを原則とする。

#### 4. 輸 送：

母乳のはいつている母乳バッグは、なるべくまとめて、小箱に入れて持運ぶ。このばあい発泡スチロールの密閉できる箱が、もっとも便利である。断熱性に富んでいるので、乳がとけないからである。（このような箱は釣具売場で購入できる）輸送が長時間になるときはドライアイスを使用する。

一度とけて液状になっているものは使用しない。

#### 5. 貯 蔵：

凍結母乳はディープフリーザーに冷凍貯蔵する。NICUをもつ施設では、長期大量保存用の超低温のものと、短期少量保存用の低温のものを保有することが望ましい。

超低温のディープフリーザーとしては、我々はレゴコの-80℃のフリーザーをもっている。非常に高価なので一般的でないが、大量を長期保存するためには必要である。

1ヶ月以内の短期保存用としては、アイスクリームストッカーが代用できる。-15～20℃と考えると差支えない。軽量であるため、泌乳量の多い母親には借出すこともできるし、又安価であるから、数台購入しておいた方がよい。

#### 6. 解 凍：

容量役1ℓほどの容器に水を入れ、その中に母乳バッグに入った冷凍母乳を立てておく、2～3回水を取替えれば、すぐ解凍できる。

解凍したら出来るだけ早いうちに使用する。とけた母乳をとり出すには、母乳バッグの隅を鉋でわづかに切り、母乳を流出させる。その部は前もってアルコール綿で清拭する。鉋は消毒したものを使用する。

授乳時加温すると、体温以上に過剰加温してしまうこともあるので、そのようなおそれがあるときは、かえって加温しないまゝ授乳した方がよい。解凍してから、細管栄養で授乳されるまでの僅かな時間で、室温にまで適宜加温されるからである。

#### 7. 禁 忌：

乳頭、乳房、手指などに発赤や化膿巣のような局所的病変があるときは、その乳は使用しない。発熱、下痢、肝炎、梅毒、結核など、あるいはそれが疑われるときも使用しない。

母親の健康については充分な注意を要する。また母親の清潔法に対する、知識と熱意とが充分でないときは、その母乳は使用しない方がよい。

#### 8. 結 語：

凍結母乳による High Risk Neonate の哺育は、感染抵抗を高めるという点で、非常に大きな意義をもっている。しかしそのためには母乳は生のまゝ、保存されていなくてはならない。このような方法はようやく試みはじめられたばかりである。色々の問題点が未解決のまゝであるが、

今後の研究活動に期待するところが大きい。

## 新生児呼吸管理の手技

研究協力者

(昭和大学医学部小児科) 奥山和男

新生児ICUにおける治療の中心となるものは呼吸管理である。最近の新生児に対する呼吸療法の進歩はめざましいものがあり、新生児死亡率の低下や intact survival の増加に貢献している。

新生児呼吸管理の実際の手技については、各施設においていろいろな工夫がなされており、明確な規準となるような方法はまだない。

われわれの施設でも呼吸管理のやり方を検討したが、今回は現在行っている手技について報告したい。

酸素投与方法：

### 1. 保育器内投与

とくに高濃度酸素を必要としない場合は、保育器の酸素供給口を通して保育器内酸素濃度を高める方法がよい。保育器1台につき一つの流量計をとりつけ、酸素を流す。同じ流量でも保育器によって器内の酸素濃度は異なることがあるので、酸素濃度計を用いて器内濃度を測定し、常に指示された濃度を維持するように流量を調節しなければならない。

### 2. ヘッドボックス内投与

高濃度の酸素を投与する場合には、患児の頭部だけをおおう箱型あるいは円筒型のフード（市販されているが、適当な大きさの透明プラスチックの箱で作ってもよい）を保育器内に入れ、その中に加温加湿した酸素を流す。酸素の無駄がなく、短時間で一定の濃度が得られるので便利である。

### 3. マスクによる投与

高濃度酸素、とくに100%の酸素を投与するのに用いられる。成人用のポリビニール製マスクを適当な大きさに切り、患児の顔面に絆創膏で固定するとよい。マスクが顔面から離れると、吸入酸素濃度（以下 $F_{I}O_2$ と略す）が大きくなり不安定となるから注意する。ガラス製のマスクを患児の顔のそばに置くだけの投与方法は、吸入酸素濃度が一定に保てないため勧められない。

人工換気療法：

酸素投与によっても換気不全が進行している場合や、無呼吸に陥った場合には人工換気療法を行なう。

↓  
**検索用テキスト** OCR(光学的文字認識)ソフト使用  
論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります  
↓

低出生体重児 LBW にとって母乳栄養が優れていることは、これまでもしばしば主張されてきた。時として蛋白を補充しなくてはならぬ場合もあるが、母乳の方が相対的に勝っていると考へられる。しかし最近では、絶対的に母乳でなくてはならぬ理由が、強調されるようになってきた。それは腸内細菌相の定着に関連して、母乳とくに初乳が強い感染防禦能力をもつことの客観的事実が、続いて指摘されたからである。このような理由で、LBW や High Risk Mother からの出生児のような特に易感染性の強い児では、母乳による哺育が、基本的な重要性をもつことが合意されるにいたった。