

ABM臨床指針第3号

ABM Clinical Protocol #3

母乳で育てられている健康な正期産新生児の補足のための病院内での診療指針 2009年改訂版（2010年4月 日本語翻訳）

Hospital Guidelines for the Use of Supplementary Feedings in the Healthy Term Breastfed Neonate, Revised 2009
The Academy of Breastfeeding Medicine Protocol Committee

*The Academy of Breastfeeding Medicine*の中心目標は、母乳育児成功に強い影響を与え得る日常よくみられる医学的な問題の取り扱いに関する臨床指針を開発することである。これらの指針は母乳育児をしている母親と乳児のケアのためのガイドラインとしてのみ適用されるものであり、医学的ケアの標準として適用するためや絶対的な治療手段として書かれたものではない。治療方針は個々の患者の必要に応じて適切な幅をもたせてよい。

定義

補足栄養:母乳育児(乳房から直接授乳すること)の代用となる栄養。搾母乳や母乳銀行の母乳および、母乳代用品/人工乳を含む。生後6ヵ月間は母乳だけで育てることが推奨されており、生後6ヵ月以前に与えられるいかなる食物も「補足(栄養)」と定義される。

補完食:母乳単独では充分でないとき、母乳に加えて提供される栄養。この用語は、生後6ヵ月以降に、母乳育児に加えて与えられる食物や液体を記載するのに使用する。生後6ヵ月以降の十分な栄養のためには、母乳に加えて「補完食」が必要である。

背景

大多数の母と子は、母乳育児を早期に開始する機会が与えられ、母乳育児を行うための支援と技術的援助が受けられれば、母乳育児の確立に成功するだろう。出生当日(24時間)、うまく吸着できずに栄養が摂れない児もいるかもしれないが、時間と、適切な評価と、そしてちょっとした介助があれば、母乳育児の確立に成功するだろう。残念なことに、病院内での健康な新生児に対する人工乳の補足は、それに反対する勧告が広く行われているにもかかわらず、珍しくない^{1,2}。最近の科学的なエビデンスは、最初の6ヵ月間 *母乳だけで育てること*(母乳だけ、ビタミンや投薬以外には食物も液体も与えない)が、主な健康問題から母親と乳児を最も守ってくれるものであることを示している³⁻⁵。

新生児の生理

在胎週数相当で健康な正期産児においては、少量の初乳が、新生児の胃の容量にとって適切であり⁶⁻⁸、かつ低血糖の

予防のために十分であり⁹⁻¹¹、吸綴一嚥下一呼吸の協調を新生児が学ぶ過程において無理なく摂取できる。健康な正期産児では、暑い環境にあっても代謝の必要に見合った十分な水分が体内に存在する¹²⁻¹⁸。不感蒸泄を補うのに必要な水分は、母乳だけで十分に提供される¹⁸⁻²⁰。子宮外生活への移行に伴って、細胞外液が尿として生理的に排泄されるため、新生児の体重は減少する⁸。正常な体重減少の最大値は、最適に母乳だけで育てた児において、出生時体重の5.5-6.6%で^{14,15,21,22}、そして、生後2日と3日の間(生後48-72時間)で起こる^{14,15,21}。最適に母乳で育てた児は、平均(95%の信頼区間)8.3日(7.7-8.9)で、出生体重に回復する。また、97.5%で21日までに出生体重に回復していた²¹。極端に体重減少が大きくなる児もあるので注意深く観察を続けなければならないが、母乳育児されている新生児の大部分は、補足を必要としない。

新たに母乳育児を始める母親への初期対応

母乳育児をしている女性の中には、初乳だけで十分かどうか疑問を持つ人もいるかもしれないが、また、矛盾した助言をもらっているかもしれないので、母乳育児のための技術的援助をしたり、母乳育児の正常な生理について学習してもらったりして、支援や保証を提供することが役立つことがある。不適切な補足は、母親が児に必要な栄養を与えることができるという自信を損なう可能性があり²³、不適切なメッセージとなつて、母乳で育てている児に、自宅へ帰ってから補足続けることになるかもしれない²⁴。

あまり自信のない分娩後の母親は、糖水または人工乳を母乳で育てられている児に補足するようといったアドバイスに、影響されやすい²³。善意の保健医療専門家は、母乳育児を推進する自らの役割に矛盾するにもかかわらず、疲労や苦

悩から母親を保護する手段として、しばしば補足を申し出る^{25,26}。

不適切な補足の理由とそれに関連するリスクは多様である。
(付録の早見表を参照)

よく見られる臨床的な状況で、授乳の評価や援助が必要だが、補足の適応には**ならない**場合には以下のようなものがある。:

1. 眠りがちで、生後24-48時間の授乳回数が8-12回以下でも、体重減少が7%未満で疾患の徴候がない児。

- ・ 新生児は、出生後最初のほぼ2時間ははっきりと目覚めているがその後は、通常眠りがちである^{27,28}。それから、不定の睡眠-覚醒サイクルに入る。栄養の有無にかかわらず、次の10時間の間にもう1回か2回の覚醒期がある²⁷。
- ・ 児の母乳を飲みたがっている早期のサインに対する注意深い観察と、2-3時間ごとにやさしく児を起こして母乳育児を試みることは6、8、12、もしくは24時間後の機械的な補足に比べ適切である。
- ・ 生後第1週目の原則は「目覚めている赤ちゃんは、お腹がすいている赤ちゃん!」である。
- ・ 肌と肌を触れ合う時間を増やせば、より頻繁な授乳を促すことができる。

2. 生後72時間以上経っており、ビリルビンが18mg/dl未満で、母乳が十分飲んでおり、十分な排便があつて、体重減少が7%未満の健康な在胎週数相当の正期産児²⁹

3. 夜間むずかかったり、数時間の間ずっと母乳を飲み続けていたりする児

4. 母親が疲れていたり眠っていたりする場合

上記の3,4に対しては、最適に直接授乳できるように支援することにより、児はより満足し、**かつ**母もより多くの休息が得られるので、この方法が最も効果的である。

いかなる補足でも開始する前に、母乳育児を直接観察し、母親と児をひと組のペアとして正式な評価をすませることが重要である。以下のガイドラインは、母乳で育てられている健康な正期産児(37-42週)のための補足方法の適応である。健康な正期産児の場合、あまり補足の適応になることはない^{30,31}。(表1)

表2に、補足の適応の可能性がある場合を示す。医師は、臨床上的有益性が、補足した結果として起こりうる不利益を上回るかどうか決定しなければならない。

勧告

1. 健康な児は、母乳育児を容易にするために、出生後速やかに母親と肌と肌との触れ合いをするべきである^{19,31,37}。なぜなら、最初の授乳が遅れたために生じる出生から初回授乳までの時間が長くなることで、人工乳使用の強い予測因子たりうるから^{26,38}。
2. 産前教育と病院内での支援は、母乳だけで育てる割合を有意に増やすことができる³⁹。母親と保健医療従事者のどちらもが、不必要な補足のリスクを知っていなければならない。
3. 健康な新生児は、生後24-48時間、十分な母乳が飲めてないという理由では、補足を必要としない。しかし、直接授乳するには児があまりに重症であったり、母親があまりに重症であったりした場合には、補足が必要となるであろう³⁰。
4. 病院は補足に関する方針の立案を強く考慮しなければならない。補足が医学的に適応のある場合には医師の指示が必要で、医学的適応でない場合には母親のインフォームドコンセントが必要である。情報を提示し、親の決断を記録し、母親が決断した後は母親を支援することは、保健医療専門家の責任である⁴⁰。決断が医学的適応ではなかった場合、看護スタッフもしくは医療スタッフは、母親を教育する努力をしたという記録を残さなければならない。
5. 全ての補足は内容、量、方法と医学的適応または理由などを記録しておかななければならない。
6. 母子分離が避けられない場合、母乳分泌が少なかったり出るかどうか疑わしかったりする場合、乳汁移行が不十分な場合は、母乳分泌を刺激し、児に必要な乳汁を得るために、母親は搾乳器で搾乳したり手で搾乳したりするための技術的援助と励ましを必要とする^{19,30,31,35}。
7. 補足が必要な場合、その第一の目的は、児に栄養を与え、母親の母乳分泌をできるだけ増やすことである。そして同時に、授乳がうまくできなかつたり、児が母乳をうまく飲みとることができなかつたりする原因をさぐるべきである。
8. 24時間の母子同室は、母乳育児の機会と乳汁産生を増すために、可能ならいつでも一番よい方法である^{19,30,31,35}。
9. 最適な方法では、母親は、児が補足栄養を与えられるたびに、あるいは、約2、3時間おきに搾乳する必要がある。出産当日(最初の24時間以内)、もしくはできるだけ早期に搾乳を開始するように母親に勧めるべきである。母乳分泌を阻害したり、他の合併症を引き起こしたりする可能性があるため、乳房の緊満は避けるべきである^{30,31}。

10. すべての児は、補足をする前に、授乳姿勢、吸着および母乳を飲み取ることができているかどうかということを正式に評価されなければならない^{19,35}。母子同室で、十分に母乳を飲んでいれば、大部分の新生児の体重減少は出生体重の7%未満である。体重減少が7%を越える場合は、母乳が十分に飲めていなかったり、乳汁産生が不足していたりする可能性を示す³⁴。体重減少が8-10%の範囲であつても、他がうまくいっていて、理学所見が正常なら、注意深い評価と母乳育児支援をすればよい。

11. 以下のような徴候があれば、児の主治医に知らせるべきである。

- 児が母乳をうまく飲めていないということに加えて、疾患の徴候を示した場合
- 母と子のペアが表1の臨床基準を満たす場合
- 児の体重減少が7%を超える場合

補足栄養の選択

- 搾母乳が補足の第一選択である^{19,41}。しかし、生後早期の数日間(0-72時間)に十分な初乳は得られないかもしれない。そのような困難な問題が起こった場合、母親は母乳育児を続けることができるという保証とそういった場合どうすればいいかという教育を必要とするかもしれない。最初の2-3日の間は、手による搾乳は搾乳器よりも多い量を得られることもあり、その後の乳汁分泌の総量を増やすかもしれない⁴²。搾乳器で搾乳しながらの乳房マッサージも、得られる乳汁を増加させる可能性がある⁴³。
- 母親自身の初乳の量が、児の必要量を満たさない場合、低温殺菌されたドナーの母乳は他の補足より望ましい⁴¹。
- タンパク質を加水分解した人工乳は、以下の理由により通常の人工乳より望ましい。一牛乳タンパクの暴露を避ける。ビリルビン値をより速やかに低下させる⁴⁴。この補足は一時的な治療であり、人工栄養が長く続くものではないという心理的なメッセージを伝えるかもしれない。ブドウ糖水による補足は適切でない。
- 医師は、補足に用いる液体(例えば標準的な人工乳、大豆乳、タンパク加水分解乳)の持つ潜在的なリスクと利益を秤にかけなければならない。何を選ぶかは、利用できる資源、アレルギー体質のようなリスク因子が家族歴にあるかどうか、児の日齢、必要量、母乳育児の確立への潜在的な影響などを考慮して決めるべきである。

表1 健康な正期産児の補足の適応(直接授乳が不可能)

- 母子分離
 - 母親の疾病のために母子分離となってしまった場合(たとえば、ショック、精神病など)
 - 母親が同じ病院内にいない場合
- 児が先天性代謝異常の場合(例えば、ガラクトース血症)
- 児が直接哺乳できない場合(例えば、先天奇形や疾患)
- (母親が授乳禁忌となっている)薬剤を使用している場合³²

表2 健康な正期産新生児に補足が適応となる可能性のある状況

- 児の側の適応
 - 適切で頻繁な授乳の機会が与えられた後にも、検査室レベルで(ベッドサイドの簡易検査ではなく)、無症候性低血糖が明らかな場合。症候性低血糖の児は、ブドウ糖の静脈内投与の治療を受けなければならない。(詳細はABMによる低血糖の臨床指針を参照のこと^{9,10})
 - 臨床的にも検査上でも重篤な脱水があることが示され(10%を超える体重減少、高ナトリウム血症、哺乳力減弱、無気力など)、その状態が熟練者のアセスメントおよび適切な母乳育児支援の後にも改善しない場合^{33,34}
 - 産後5日(120時間)以降まで乳汁産生II期が遅れていて、体重減少が8-10%の場合
 - 排便回数が少ないか、生後5日(120時間)でも胎便が続く場合^{34,35}
 - 母乳分泌が十分であるにもかかわらず、児が十分摂取できない場合(乳汁移行の不良)³⁴
 - 高ビリルビン血症
 - 飢餓に伴う「新生児の」黄疸で、適切な介入があるにもかかわらず摂取不足がある場合(ABMによる母乳で育てられている児の黄疸についての臨床指針(未訳)参照)
 - ビリルビンが20-25mg/dLを越えるが、それ以外は順調に発育している「母乳性黄疸」の場合、診断治療のために母乳育児を中断する事が有用な場合もあるかもしれない
 - 主要栄養素の補足が指示された場合
- 母親側の適応
 - 乳汁産生II期が遅れていて(産後3-5日(72-120時間)以降)、児が適切な量を摂取できない場合³⁴
 - 胎盤遺残(胎盤の遺残を除去すれば、おそらく乳汁分泌が始まるであろう)
 - シーハン症候群(産後の出血により乳汁分泌が見られない)
 - 原発性乳腺発育不全(原発性乳汁分泌不全)は女性の5%未満に生じ、妊娠中の乳腺の発育が不全で、乳汁産生がわずしか見られないということが根拠になる
 - 乳房の病理学的な変化や以前に乳腺の手術を受けていて、母乳の産生が少ないということもある³⁶
 - 授乳時の痛みが耐えられず、介入によっても軽快しない場合

Powers and Slusser.³⁰ より許可を受けて転載

補足栄養の量

時間経過ごとの母乳摂取量を示した研究がいくつかある。ある研究では、生後最初の24時間で得られた初乳の平均量は、児の体重測定による計量で、37.1g(範囲,7-122.5g)、1回の授乳につき6g、最初の24時間に6回であった⁴⁵。また、児の体重測定による計量を利用した同様の研究では、最初の24時間で13g/kg/24時間(範囲,3-32g/kg/24時間)の平均摂取量を示し、3日目(72時間までに)平均98g/kg/24時間(範囲,50-163g/kg/24時間)まで増加した⁴⁶。さらにもう一つの研究⁴⁷は、1日目(24時間)6mL/kg/24時間、2日目(48時間)25mL/kg/24時間、3日目(72時間)66mL/kg/24時間、4日目(96時間)106mL/kg/24時間の乳汁移行を、健康な経膈分娩児が欲しがるときに欲しがるだけの授乳を許された場合で示している。興味深いことに、帝王切開での出生児の摂取量は、2-4日目(48-96時間以内)で有意に少なかった⁴⁷。母子同室でなく、4時間ごとの授乳での研究では、平均摂取量は1日目9.6mL/kg/24時間、2日目(48時間)13mL/kg/24時間であった⁴⁸。大部分の研究では、摂取量の幅は広く、母乳で育てられた児より人工乳で育てられた児の方が摂取量は多かった。

1. 無制限に人工乳を与えられる児は、一般に母乳で育てられている児より摂取量が多い⁴⁸。さらに、人工栄養で育てた子どもの肥満に関する最近のデータを考えると、欲しがるとともに人工乳を飲ませている子どもは飲み過ぎになるかもしれないという結論がでる可能性がある。
2. 信頼のおける調査データはないので、与えられる補足の量は通常の初乳の量、児の胃の大きさ(時間と共に変化する)、児の日齢や体重を反映すべきである。
3. 利用できる限られた調査に基づいて、健康な正期産児のため推奨摂取量を表3に示す。しかしながら、補足は児の満腹のサインに基づくべきである。

表3 母乳で育てられている健康な児における平均的な初乳量の報告⁴⁵⁻⁴⁸

生後の時間	摂取量(授乳ごとのmL)
最初の24時間	2-10
24-48時間	5-15
48-72時間	15-30
72-96時間	30-60

補足を提供する方法

1. 補足が必要なとき、選択肢は多い:ナーシング・サプリメンター、カップ・フィーディング、スプーン、スポイト、フィンガー・フィーディング、シリンジ、哺乳びん⁴⁹
2. 大半の代替栄養法の安全性や有効性、および母乳育児に対する効果に関するエビデンスは、ほとんどない。しかしながら、清潔が適切に保てない場合は、カップ・フィーディングが推奨される選択であろう⁴¹。カップ・フィーディングは正期産児、早産児どちらにとっても安全であることが示されており、複数回の補足を必要とする児においても、母乳育児期間を長く保つのに役立つ可能性がある⁵⁰⁻⁵⁵。
3. ナーシング・サプリメンターは適切な量を補足しつつ、同時に乳房を刺激して乳汁分泌を増加させ、さらに児の直接哺乳を強化するという利点がある。残念なことに、多くのナーシング・サプリメンターの器具は、扱いにくくて、清潔さを保ちにくく、高価で、習得に少し手間がかかる⁴⁹。スポイトやシリンジを直接授乳中に用いた、より簡易な補足方法も、あるいは効果的かもしれない。
4. 世界の裕福な地域では、哺乳びんは補足のもっとも一般的な方法であるが、以下のような懸念がある。—舌やあごの動きの明確な差、流量の差、長期的な発達の問題⁴⁹—専門家の中には基部の広い乳首と遅い流速が母乳育児の模擬訓練になると推奨している者もいるが、乳首の違いによって生じるアウトカムの評価を研究した報告は全くない。
5. 最適な補足の器具はまだ明らかでなく、児一人ひとりに対して様々であるかもしれない。潜在的なリスクがない方法もないし、また、利点のない方法もない^{49,56}。
6. 代替栄養方法を選択するとき、臨床家はいくつかの基準を考慮しなければならない:
 - a. コストと入手しやすさ
 - b. 使いやすさと清浄のしやすさ
 - c. 児へのストレス
 - d. 十分な乳汁が、20-30分で供給できるかどうか
 - e. 予想される使用期間が短期であるか、長期であるか。
 - f. 母親の好み
 - g. その方法は児が直接乳房から飲むことを学ぶ助けになるかどうか

必要とされる調査研究

1. 特定の条件下での適切な補足量についてのエビデンスに基づくガイドラインを作成するための研究が必要である。さらに、その量が初乳や人工乳の場合にどう変わるのかという研究も必要である。他にも様々な疑問がある。

補足の量は児の体重とは無関係に決めていいのだろうか、それとも体重1kgあたりの量で計算しなければならないのだろうか?それまでに不足していた総量を補足すべきなのだろうか?補足するものの種類が異なれば、授乳間隔も変えるべきなのだろうか?

2. 最適な補足の方法に関する調査研究もまた、不足している。状況、日齢、利用できる資源といった条件を設定したとして、果たしてそこに最良の方法というものが存在するのだろうか?どの方法を選べば、最も直接授乳の確立に害を及ぼさずにすむだろうか?

注

この臨床指針は、健康な正期産児のためのものである。少し早く生まれた児(35-37週)における適切な栄養と補足については「ABM臨床指針第10号少し早く生まれた赤ちゃんの母乳育児援助」⁵⁷、そして、「Care and Management of the Late Preterm Infant Toolkit. (未訳)」⁵⁸を参照。

世界保健機関は現在赤ちゃんにやさしい病院運動(BFHI)の世界共通評価基準の付表“補足の医学的理由として許容されるもの”⁵⁹を改定中である。

その付表は、全ての児における、母乳代用品の使用が受け入れられる場合の理由を記載している。以下より印刷可能 http://www.who.int/nutrition/publications/infantfeeding/WHO_NMH_NHD_09.01/en/

(訳注 改訂されたものが「母乳代用品の使用が許容される医学的理由」赤ちゃんにやさしい病院運動(BFHI)の世界共通評価基準の付表1.3-1 UNICEF/WHO 赤ちゃんとお母さんにやさしい母乳育児支援ガイド ベーシック・コース「母乳育児成功のための10か条」の実践 BFHI2009翻訳編集委員会 2009 医学書院 356-360)

謝辞

この臨床指針は、アメリカ保健社会福祉省U.S. Department of Health and Human Servicesの母子保健局Maternal and Child Health BureauからAcademy of Breastfeeding Medicineへの補助金を一部使って作られた。

文献

1. California WIC Association, UC Davis Human Lactation Center. A Fair Start for Better Health: California Hospitals Must Close the Gap in Exclusive Breastfeeding Rates. <http://www.calwic.org> (accessed November 2007).
2. Gagnon AJ, Leduc G, Waghorn K, et al. In-hospital formula supplementation of healthy breastfeeding newborns. *J Hum Lact* 2005;21:397-405.
3. Heinig M. Host defense benefits of breastfeeding for the infant. Effect of breastfeeding duration and exclusivity. *Pediatr Clin North Am* 2001;48:105-123.
4. Kramer MS, Kakuma R. The optimal duration of exclusive breastfeeding: a systematic review. *Adv Exp Med Biol* 2004;554:63-77.
5. Mhrshahi S, Ichikawa N, Shuaib M, et al. Prevalence of exclusive breastfeeding in Bangladesh and its association with diarrhoea and acute respiratory infection: results of the multiple indicator cluster survey 2003. *J Health Popul Nutr* 2007;25:195-204.
6. Naveed M, Manjunath C, Sreenivas V. An autopsy study of relationship between perinatal stomach capacity and birth weight. *Indian J Gastroenterol* 1992;11:156-158.
7. Scammon R, Doyle L. Observations on the capacity of the stomach in the first ten days of postnatal life. *Am J Dis Child* 1920;20:516-538.
8. Zangen S, DiLorenzo C, Zangen T, et al. Rapid maturation of gastric relaxation in newborn infants. *Pediatr Res* 2001;50:629-632.
9. Wight N. Hypoglycemia in breastfed neonates. *Breastfeed Med* 2006;1:253-262.
10. Wight N, Marinelli K, ABM Protocol Committee. ABM Clinical Protocol #1: Guidelines for glucose monitoring and treatment of hypoglycemia in breastfed neonates. *Breastfeed Med* 2006;1:178-184.
11. Williams A. *Hypoglycemia of the Newborn: Review of the Literature*. World Health Organization, Geneva, 1997.
12. Cohen RJ, Brown K, Rivera L, et al. Exclusively breastfed, low birth weight term infants do not need supplemental water. *Acta Paediatr* 2000;89:550-552.
13. Goldberg N, Adams E. Supplementary water for breast-fed babies in a hot and dry climate—not really a necessity. *Arch Dis Child* 1983;58:73-74.
14. Marchini G, Stock S. Thirst and vasopressin secretion counteract dehydration in newborn infants. *J Pediatr* 1997;130:736-739.
15. Rodriguez G, Ventura P, Samper M, et al. Changes in body composition during the initial hours of life in breast-fed healthy term newborns. *Biol Neonate* 2000;77:12-16.
16. Sachdev H, Krishna J, Puri R. Do exclusively breast fed infants need fluid supplementation? *Indian Pediatr* 1992;29:535-540.
17. Shrago L. Glucose water supplementation of the breastfed infant during the first three days of life. *J Hum Lact* 1987;3:82-86.
18. Sachdev H, Krishna J, Puri R, et al. Water supplementation in exclusively breastfed infants during summer in the tropics. *Lancet* 1991;337:929-933.
19. American Academy of Pediatrics, Section on Breastfeeding. Policy statement: Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics* 2005;115:496-506.
20. Scariati P, Grummer-Strawn L, Fein S. Water supplementation of infants in the first month of life. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1997;151:830-832.
21. MacDonald P, Ross S, Grant L, et al. Neonatal weight loss in breast and formula fed infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2003;88:F472-F476.
22. Martens PJ, Phillips SJ, Cheang MS, et al. How baby-friendly are Manitoba hospitals? The Provincial Infant

- Feeding Study. Breastfeeding Promotion Steering Committee of Manitoba. *Can J Public Health* 2000;91:51–57.
23. Blyth R, Creedy D, Dennis C, et al. Effect of maternal confidence on breastfeeding duration: An application of breastfeeding self-efficacy theory. *Birth* 2002;29:278–284.
 24. Reiff MI, Essock-Vitale SM. Hospital influences on early infant-feeding practices. *Pediatrics* 1985;76:872–879.
 25. Cloherty M, Alexander J, Holloway I. Supplementing breast-fed babies in the UK to protect their mothers from tiredness or distress. *Midwifery* 2004;20:194–204.
 26. Kurinij N, Shiono P. Early formula supplementation of breastfeeding. *Pediatrics* 1991;88:745–750.
 27. Emde R, Swedberg J, Suzuki B. Human wakefulness and biological rhythms after birth. *Arch Gen Psychiatry* 1975;32:780–783.
 28. Stern E, Parmalee A, Akiyama Y, et al. Sleep cycle characteristics in infants. *Pediatrics* 1969;43:67–70.
 29. American Academy of Pediatrics. Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or more weeks of gestation. *Pediatrics* 2004;114:297–316.
 30. Powers NG, Slusser W. Breastfeeding update. 2: Clinical lactation management. *Pediatr Rev* 1997;18:147–161.
 31. Division of Child Health and Development, World Health Organization. *Evidence for the Ten Steps to Successful Breastfeeding*. Publication WHO/CHD/98.9. World Health Organization, Geneva, 1998.
 32. Committee on Drugs, The American Academy of Pediatrics. The transfer of drugs and other chemicals into human milk. *Pediatrics* 2001;108:776–789.
 33. Yaseen H, Salem M, Darwich M. Clinical presentation of hypernatremic dehydration in exclusively breast-fed neonates. *Indian J Pediatr* 2004;71:1059–1062.
 34. Neifert MR. Prevention of breastfeeding tragedies. *Pediatr Clin North Am* 2001;48:273–97.
 35. International Lactation Consultant Association. Clinical Guidelines for the Establishment of Exclusive Breastfeeding. June 2005. <http://www.ilca.org/files/resources/ClinicalGuidelines2005.pdf> (accessed July 30, 2009).
 36. Neifert MR, Seacat JM, Jobe WE. Lactation failure due to insufficient glandular development of the breast. *Pediatrics* 1985;76:823–828.
 37. Saadeh R, Akre J. Ten steps to successful breastfeeding: a summary of the rationale and scientific evidence. *Birth* 1996;23:154–160.
 38. Smale M. Working with breastfeeding mothers: The psychosocial context. In: *Psychological Perspectives on Pregnancy and Childbirth* (Clement S, ed.). Churchill Livingstone, Edinburgh, 1998, pp. 183–204.
 39. Su LL, Chong YS, Chan YH, et al. Antenatal education and postnatal support strategies for improving rates of exclusive breast feeding: Randomised controlled trial. *BMJ* 2007;335:596.
 40. Henrikson M. A policy for supplementary/complementary feedings for breastfed newborn infants. *J Hum Lact* 1990;6:11–14.
 41. *Global Strategy for Infant and Young Child Feeding*. World Health Organization/UNICEF, Geneva, 2003.
 42. Morton J, et al. Early hand expression affects breastmilk production in pump-dependent mothers of preterm infants [abstract 7720.9]. In: Pediatric Academic Societies Scientific Program. Pediatric Academic Societies, Toronto, 2007.
 43. Morton J, et al. Breast massage maximizes milk volumes of pump-dependent mothers [abstract 444]. In: Pediatric Academic Societies Scientific Program. Pediatric Academic Societies, Toronto, 2007.
 44. Gourley GR, Kreamer B, Cohnen M, et al. Neonatal jaundice and diet. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1999;153:184–188.
 45. Saint L, Smith M, Hartmann PE. The yield and nutrient content of colostrum and milk of women from giving birth to 1 month post-partum. *Br J Nutr* 1984;52:87–95.
 46. Casey CE, Neifert MR, Seacat JM, et al. Nutrient intake by breast-fed infants during the first five days after birth. *Am J Dis Child* 1986;140:933–936.
 47. Evans KC, Evans RG, Royal R, et al. Effect of caesarean section on breast milk transfer to the normal term newborn over the first week of life. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2003;88:F380–F382.
 48. Dollberg S, Lahav S, Mimouni FB. A comparison of intakes of breast-fed and bottle-fed infants during the first two days of life. *J Am Coll Nutr* 2001;20:209–211.
 49. Wight NE. Management of common breastfeeding issues. *Pediatr Clin North Am* 2001;48:321–344.
 50. Howard CR, de Blicke EA, ten Hoopen CB, et al. Physiologic stability of newborns during cup- and bottle-feeding. *Pediatrics* 1999;104:1204–1207.
 51. Howard CR, Howard FM, Lanphear B, et al. Randomized clinical trial of pacifier use and bottle-feeding or cupfeeding and their effect on breastfeeding. *Pediatrics* 2003;111:511–518.
 52. Kramer MS, Chalmers B, Hodnett ED, et al. Promotion of Breastfeeding Intervention Trial (PROBIT): a randomized trial in the Republic of Belarus. *JAMA* 2001;285:413–420.
 53. Marinelli KA, Burke GS, Dodd VL. A comparison of the safety of cupfeedings and bottlefeedings in premature infants whose mothers intend to breastfeed. *J Perinatol* 2001;21:350–355.
 54. Malhotra N, Vishwambaran L, Sundaram KR, et al. A controlled trial of alternative methods of oral feeding in neonates. *Early Hum Dev* 1999;54:29–38.
 55. Lang S, Lawrence CJ, Orme RL. Cup feeding: an alternative method of infant feeding. *Arch Dis Child* 1994;71:365–369.
 56. Cloherty M, Alexander J, Holloway I, et al. The cup-versus-bottle debate: a theme from an ethnographic study of the supplementation of breastfed infants in hospital in the United Kingdom. *J Hum Lact* 2005;21:151–162; quiz 63–66.
 57. ABM Protocol #10: Breastfeeding the Near-Term Infant. <http://www.bfmed.org> (accessed July 30, 2009). 「第10号 少し早く生まれた赤ちゃんの母乳育児援助」 <http://www.jalc-net.jp/dl/ABM10Final.pdf>
 58. California Perinatal Care Collaborative. Care and Management of the Late Preterm Infant Toolkit. <http://www.cpqcc.org> (accessed July 30, 2009).
 59. *Annex to the Global Criteria for the Baby Friendly Hospital Initiative (A39/8 Add.1)*. World Health Organization, Geneva, 1992, pp. 122–135.
 60. Bullen C, Tearle P, Stewart M. The effect of “humanized” milks and supplemented breast feeding on the faecal flora of infants. *J Med Microbiol* 1977;10:403–413.
 61. Rubaltelli F, Biadaoli R, Pecile P, et al. Intestinal flora in breast- and bottle-fed infants. *J Perinatal Med* 1998;26:186–191.
 62. Saarinen K, Juntunen-Backman K, Jarvenpaa A, et al. Supplementary feeding in maternity hospitals and the risk of cow’s milk allergy: A prospective study of 6209 infants. *J Allergy Clin Immunol* 1999;104:457–461.
 63. Saarinen U, Kajosaari M. Breastfeeding as prophylaxis against atopic disease: prospective follow-up study until 17 years old. *Lancet* 1995;346:1065–1069.
 64. Vaarala O, Knip M, Paronen J, et al. Cow’s milk formula feeding induces primary immunization to insulin in infants at genetic risk for Type 1 diabetes. *Diabetes* 1999;48:1389–1394.
 65. Host A. Importance of the first meal on the development of cow’s milk allergy and intolerance. *Allergy Proc* 1991;12:227–232.

66. Chen A, Rogan WJ. Breastfeeding and the risk of post-neonatal death in the United States. *Pediatrics* 2004;113:e435-e439.
67. Howie PW, Forsyth JS, Ogston SA, et al. Protective effect of breast feeding against infection. *BMJ* 1990;300:11-16.
68. Ip S, Chung M, Raman G, et al. *Breastfeeding and Maternal and Infant Health Outcomes in Developed Countries. Evidence Report/Technology Assessment No. 153.* AHRQ Publication 07-E007. Agency for Healthcare Research and Quality, Rockville, MD, 2007.
69. Paricio Talayero JM, Lizan-Garcia M, Otero Puime A, et al. Full breastfeeding and hospitalization as a result of infections in the first year of life. *Pediatrics* 2006;118:e92-e99.
70. Edmond KM, Kirkwood BR, Amenga-Etego S, et al. Effect of early infant feeding practices on infection-specific neonatal mortality: An investigation of the causal links with observational data from rural Ghana. *Am J Clin Nutr* 2007;86:1126-1131.
71. Victora CG, Smith PG, Vaughan JP, et al. Evidence for protection by breast-feeding against infant deaths from infectious diseases in Brazil. *Lancet* 1987;2:319-322.
72. Stettler N, Stallings VA, Troxel AB, et al. Weight gain in the first week of life and overweight in adulthood: A cohort study of European American subjects fed infant formula. *Circulation* 2005;111:1897-1903.
73. Kuhr M, Paneth N. Feeding practices and early neonatal jaundice. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1982;1:485-488.
74. de Carvalho M, Hall M, Harvey D. Effects of water supplementation on physiological jaundice in breast-fed babies. *Arch Dis Child* 1981;56:568-569.
75. Nicoll A, Ginsburg R, Tripp JH. Supplementary feeding and jaundice in newborns. *Acta Paediatr Scand* 1982;71:759-761.
76. Nylander G, Lindemann R, Helsing E, et al. Unsupplemented breastfeeding in the maternity ward. Positive long-term effects. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1991;70:205-209.
77. Verronen P, Visakorpi JK, Lammi A, et al. Promotion of breast feeding: Effect on neonates of change of feeding routine at a maternity unit. *Acta Paediatr Scand* 1980;69:279-282.
78. Glover J, Sandilands M. Supplementation of breastfeeding infants and weight loss in hospital. *J Hum Lact* 1990;6:163-166.
79. Yamauchi Y, Yamanouchi I. Breast-feeding frequency during the first 24 hours after birth in full-term neonates. *Pediatrics* 1990;86:171-175.
80. De Carvalho M, Klaus MH, Merkatz RB. Frequency of breast-feeding and serum bilirubin concentration. *Am J Dis Child* 1982;136:737-738.
81. Kumar A, Pant P, Basu S, et al. Oxidative stress in neonatal hyperbilirubinemia. *J Trop Pediatr* 2007;53:69-71.
82. Cavell B. Gastric emptying in infants fed human milk or infant formula. *Acta Paediatr Scand* 1981;70:639-641.
83. Van Den Driessche M, Peeters K, Marien P, et al. Gastric emptying in formula-fed and breast-fed infants measured with the ¹³C-octanoic acid breath test. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1999;29:46-51.
84. Matheny RJ, Birch LL, Picciano MF. Control of intake by human-milk-fed infants: relationships between feeding size and interval. *Dev Psychobiol* 1990;23:511-518.
85. Wight NE. Management of common breastfeeding issues. *Pediatr Clin North Am* 2001;48:321-344.
86. Neifert M, Lawrence R, Seacat J. Nipple confusion: Toward a formal definition. *J Pediatr* 1995;126:S125-S129.
87. Howard CR, Howard FM, Lanphear B, et al. Randomized clinical trial of pacifier use and bottle-feeding or cup-feeding and their effect on breastfeeding. *Pediatrics* 2003;111:511-518.
88. Feinstein JM, Berkelhamer JE, Gruszka ME, et al. Factors related to early termination of breast-feeding in an urban population. *Pediatrics* 1986;78:210-215.
89. Bunik M, Beatty B, Dickinson M, et al. Early formula supplementation in breastfeeding mothers: How much is too much for breastfeeding success? [abstract 18]. *Breastfeed Med* 2007;1:184.
90. Perez-Escamilla R, Segura-Millan S, Canahuati J, et al. Prolactal feeds are negatively associated with breast-feeding outcomes in Honduras. *J Nutr* 1996;126:2765-2773.
91. National Library of Medicine. TOXNET, LactMed. <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?LACT> (accessed July 30, 2009).
92. American Academy of Pediatrics Committee on Drugs. Transfer of drugs and other chemicals into human milk. *Pediatrics* 2001;108:776-789.
薬物、その他化学物質の母乳中への移行
In 米国小児科学会 著 平林円・笠松堅實 監訳
医師のための母乳育児ハンドブック メディカ出版 2007 p193-215
93. Hale TW. *Medications and Mothers' Milk.* Hale Publishing, Amarillo, TX, 2008.
94. Williams HG. 'And not a drop to drink'—why water is harmful for newborns. *Breastfeed Rev* 2006;14:5-9.
95. Akuse R, Obinya E. Why healthcare workers give prelacteal feeds. *Eur J Clin Nutr* 2002;56:729-734.
96. Blyth R, Creedy D, Dennis C, et al. Effect of maternal confidence on breastfeeding duration: An application of breastfeeding self-efficacy theory. *Birth* 2002;29:278-284.
97. Cloherty M, Alexander J, Holloway I. Supplementing breast-fed babies in the UK to protect their mothers from tiredness or distress. *Midwifery* 2004;20:194-204.
98. Kurinij N, Shiono P. Early formula supplementation of breastfeeding. *Pediatrics* 1991;88:745-750.
99. Blomquist HK, Jonsbo F, Serenius F, et al. Supplementary feeding in the maternity ward shortens the duration of breast feeding. *Acta Paediatr* 1994;83:1122-1126.
100. Bystrova K, Matthiesen AS, Widström AM, et al. The effect of Russian Maternity Home routines on breastfeeding and neonatal weight loss with special reference to swaddling. *Early Hum Dev* 2007;83:29-39.
101. Slaven S, Harvey D. Unlimited suckling time improves breastfeeding. *Lancet* 1981;1:392-393.

ABMの臨床指針は、出版から5年が有効期限である。科学的根拠にもとづく改訂版を5年以内に、もしくは重要なエビデンスが変更されたときにはもっと早くに発表することとする。

作成:

*Nancy Wight, MD, FABM, FAAP

*Robert Cordes, MD, FAAP

プロトコール委員会

Caroline J. Chantry, M.D., FABM, Co-Chairperson

Cynthia R. Howard, M.D., MPH, FABM, Co-Chairperson

Ruth A. Lawrence, M.D., FABM

Kathleen A. Marinelli, M.D., FABM, Co-Chairperson

Nancy G. Powers, M.D., FABM

Maya Bunik, M.D., MSPH, FABM

*主著者

このプロトコールに関する問い合わせ先:abm@bfmed.org

この日本語訳は、ABMの承認を得ています。

日本語訳:多田香苗

再 翻 訳:宮川桂子

日本語版作成は、NPO法人日本ラクテーション・コンサルタント協会の助成を得て行った。

この臨床指針の著作権は、Academy of Breastfeeding Medicineに属しています。無断で複写・複製・転載をすることはできません。使用の場合は abm@bfmed.orgまで許諾申請してください。

付表 補足の不適切な理由 対応 リスク

懸念	対応	補足のリスク
「乳汁来潮」まで、母乳が出ない、または初乳では不十分	<ul style="list-style-type: none"> ・母親と家族は、初乳の利点(例えば「黄金の価値を持つ液体」という言葉の意味についてなど)について学ぶべきである。黄色の物質について迷信を払拭することも含めて。初乳の量が少ないということは、正常で、生理的で健康な新生児に相当である(表3を参照) 	<ul style="list-style-type: none"> ・児の腸管の細菌叢を変化させ得る^{60,61} ・児が異種タンパクに潜在的に感作される⁶²⁻⁶⁵ ・下痢や他の感染リスクを増加させる⁶⁶⁻⁶⁹。特に衛生環境が劣っている場合^{31,72} ・潜在的に、“需要と供給”サイクルを阻害し、乳汁産生不全を起こし、長期の補足の原因となる
分娩後の体重減少と脱水に対する懸念	<ul style="list-style-type: none"> ・生後最初の1週間におけるある程度の体重減少は正常であり、胎盤から受け取っていた分の細胞外液の排泄と胎便の排出によるものである ・現在、新生児期に体重減少が少なすぎることと、後に肥満のリスクが増加することが関連するというエビデンスがある⁷² 	<ul style="list-style-type: none"> ・最初の2,3日の補足は、母乳育児の正常な頻回授乳を妨げる^{31,71} ・補足が水やブドウ糖水である場合、ビリルビン値の上昇⁷³⁻⁷⁷、体重減少の増大⁷⁸、入院期間の延長²²、潜在的な水中毒²⁰、のリスクがある
低血糖に対する懸念	<ul style="list-style-type: none"> ・健康な正期産児は、母乳育児がうまく軌道に乗らない、という理由だけで症候性低血糖を来すことはない¹¹ 	<ul style="list-style-type: none"> ・体重減少/脱水に関してのリスク
黄疸に対する懸念	<ul style="list-style-type: none"> ・母乳育児が頻繁なほど、ビリルビン値は低下する^{29,79,80} ・ビリルビンは、強力な抗酸化剤である⁸¹。溶血(例えばABOやRh不適合)のような病的な状態に影響を受けない限り、適切に母乳で育てた児はビリルビンの正常レベルを保つ ・初乳は、胎便に含まれるビリルビンの排泄を助ける自然の緩下薬として作用する 	<ul style="list-style-type: none"> ・体重減少/脱水に関してのリスク
母乳だけで育てることに関し母親にカウンセリングする十分な時間がないので、母親が補足を要求するかもしれない	<ul style="list-style-type: none"> ・全てのスタッフに母乳育児に関して母親を支援する方法のトレーニングをすることは、重要である ・人工乳や補足の方法によるその後の母乳育児への悪影響を伝えることにより、母親自身もまた利益を得るだろう^{25,38} ・(保健医療専門家から「実際の仕事」と見なされている)こちらから働きかける介入よりも、母親の言うことを聴いたり母親と話し合ったりするという、受け身に思える行動に費やす時間が、とても重要な価値を持つということ、保健医療専門家に理解してもらえるようにする^{25,38} 	<ul style="list-style-type: none"> ・補足が人工乳であった場合、胃が空になるのに時間がかかり^{82,83}、しばしばより多く補足されるため⁴⁸、母乳を飲む回数が少なくなる⁴⁸ ・補足の方法や^{49,84}補足の回数によっては^{51,85,86}、児が直接授乳に戻るのが困難になる ・初回授乳前に何かを飲ませること(母乳に加えて何かを補足するのではなく、何かを与えてから授乳を開始すること)は初回授乳の開始の遅れにつながり、母乳育児の期間や、どれだけ母乳だけを飲ませるかという割合にマイナスの影響がある^{87,90}
母乳育児で禁忌とされる可能性がある薬剤	<ul style="list-style-type: none"> ・正確な情報を得る参照先が容易に使用できる(例えば、Lactmed on Toxnet website⁹¹、アメリカ小児科学会の方針[邦訳あり]⁹²、薬剤と母乳[邦訳あり]⁹³) 	<ul style="list-style-type: none"> ・母乳育児の持続期間を短くしたり、どれだけ母乳だけで育てるかという割合を減らすリスク
母乳育児ができないほど栄養失調であったり病気があったりする母親	<ul style="list-style-type: none"> ・母親が栄養失調であっても母乳育児は可能である ・母親の病気に関する補足の理由は本文中に記載されている 	<ul style="list-style-type: none"> ・母乳育児の持続期間を短くしたり、どれだけ母乳だけで育てるかという割合を減らすリスク
気難しかったり落ち着かなかったりする児をなだめる必要性	<ul style="list-style-type: none"> ・児が落ち着かない理由は数多くある。児は「集中飲み」(短時間の間に何回かの短い授乳を繰り返す)をしたいのかもしれない。単にもう少し肌と肌の触れ合いや抱っこを求めているのかもしれない⁴⁹ ・胃を人工乳で満たす(そして、しばしば、満たしすぎる)ことは、児を長く寝かせることとなり⁸³、直接授乳の重要な機会を逃すことになり、短期的な解決策を母親に提示することが長期的な健康のリスクとなる ・新米の母親に児をなだめる技術を伝える。例えば、母乳を与える、布でしっかりくるむ、揺らす、横向きに寝かせる、父親や親戚に母親を助けるよう励ます。空腹の初期のサインを無視しないよう気をつけることを再度確認する¹⁰⁰ 	<ul style="list-style-type: none"> ・母乳育児の持続期間の減少や母乳だけで育てることを阻害するリスク^{52,75,84,94-98}。研究によれば乳汁生成第2期(「乳汁来潮」や「分泌の活性化」として知られている)を遅らせることが報告されている⁸⁸ ・分娩後直後の授乳回数が減少することによる母親の乳房緊満^{24,99}
成長や食欲のスパート、「集中飲み」の期間に対応する	<ul style="list-style-type: none"> ・児が授乳の要求を増やしたり、排便が減少したりすることを母親が乳汁分泌が不十分と解釈することがある。これは、生後数週間経ってから起こることもあるが、2日目や3日目の夜(48-72時間)に自宅で、分娩後すぐの期間に起こることもある ・前もって説明しておくことが役立つかもしれない 	<ul style="list-style-type: none"> ・母乳育児の持続期間を短くしたり、どれだけ母乳だけで育てるかという割合を減らすリスク
母親は、休むか眠る必要がある	<ul style="list-style-type: none"> ・分娩後母親は児と離れた状態では落ちつかなく、実際に休息が少ない⁹⁷ ・母親は、児の正常行動と早めの欲しがるサインを学ぶ機会を逃す³⁵ ・児が補足を受けるリスクが一番高い時間帯は午後7時から午前9時の間である² 	<ul style="list-style-type: none"> ・母乳育児の持続期間を短くしたり、どれだけ母乳だけで育てるかという割合を減らすリスク
休息は乳頭痛を改善する	<ul style="list-style-type: none"> ・乳頭痛には、ラッチ・オンやポジショニング、時には、舌短縮症のような個々の解剖学的な変異が関係しているが、授乳時間が長いことは関連がない¹⁰¹ ・直接授乳の時間を制限することが乳頭痛を予防するというエビデンスはない 	<ul style="list-style-type: none"> ・ラッチ・オン(吸い付き方)の問題に対処が行われない ・母乳育児の継続期間を短くしたり、母乳育児を中断し続けるリスク

編集Maya Bunik, M.D., MSPH.
AAP(米国小児科学会)