

厚生労働科学研究費補助金
政策科学総合研究事業（政策科学推進研究事業）

研究1：NICU及びGCU入院新生児への医療・コメディカルのサービス向上のための研究

研究分担者 赤平 百絵（国際医療研究センター病院 小児科 GCU科長）

研究要旨：近年、妊娠への認識低下、妊婦健診未受診、保護者の育児能力不足や育児支援体制の欠落などより良好な育児環境下でない新生児が増加している。特に新生児治療室に入院した児（以下、入院新生児）は、医療介入や出生早期の母子分離などにより、発育・発達の問題に加えて社会的問題が顕在化することが多い。それら入院新生児やその家族を支援するために、多種専門職における医療サービスの介入や充実を図ることは重要である。そのため、医師・看護師・助産師に加え、コメディカル（薬剤師、理学療法士、臨床工学士、放射線技師、臨床検査技師）の参加と患者介入への啓蒙を行い、服薬指導、看護師と連携した理学療法の実施、在宅呼吸器療法の支援、放射線技師の頭部外傷の早期発見などの潜在的サービスを開拓することができた。さらに、病院内外の専門職間交流の実施することで、限られた人的医療資源を最大限生かせるを思われた。

A：はじめに

NICU及びGCU入院新生児（以下、入院新生児）の家族の医療面に対する負担や不安は大きい。家族が入院新生児のケアに参加することは、愛着形成や不安の軽減につながり、ひいては乳児虐待予防に貢献すると考える。

そこで、潜在的なNICUの医療サービスを開拓・向上のため、従来の医師・看護師・助産師に加えて、コメディカル（薬剤師、理学療法士、臨床工学士、放射線技師、臨床検査技師）などの多種専門職が参加し、入院新生児の医療サービスの充実について検討した。また、病院内に熟練医療者が不足している場合には、病院外からの精通した専門職を招聘する専門職間交流を実施した。

B. 研究項目と研究成果

当センター病院コメディカル部門で、以下のテーマで潜在的医療サービスを開拓した。

- ・薬剤師：当センター病院NICUの服薬指導の現状と展望
- ・理学療法士：当センター病院NICUのリハビリテーション科の現状と文献学的考察。
- ・臨床工学士：当センター病院NICUの臨床工学士の現状と展望 在宅呼吸器療法の支援
- ・放射線技師：当センター病院小児科・新生児科における頭部外傷の検討。
- ・臨床生理：“新生児における聴覚2段階スクリーニング検査の有用性”を第2回班会議で発表。

・NICU看護師：新生児室勤務のセラピスト・看護師のためのショートコース（ポジショニング・ハンドリング）研修

・NICU・GCUにおける看護師・助産師の医療サービス向上の検討および専門職間病院外の母乳ケアに熟練した助産師による母乳ケア講座（専門職間交流）

C；考察

中堅規模のNICU・GCUのコメディカルなど多種専門職の参入による潜在的な医療サービスを開拓は、家族にとって大きな支援になるばかりでなく、より多くの家族背景を知ることができ、乳児虐待予防の育児支援と発展していくと思われた。

中規模のNICU・GCUでは、熟練した専門職が必ずしも充足しているとは限らない。今回、母乳ケアに精通した助産師を病院外より招聘し、母乳ケア公開講座を開催した。今後は、専門職間交流の職種を増やすこと、病院内のスキルアップを図るだけでなく、これらのアウトソーシングが可能かについても検討していく。

D：結論

医療サービス向上には、コメディカルなどの専門性のある多種専門職の参加は今後も潜在的のある領域と思われた。

病院外からの専門職間交流がより積極的に行われるべきと思われた

厚生労働科学研究費補助金
政策科学総合研究事業（政策科学推進研究事業）

NICU 及び GCU 入院新生児への医療・コメディカルのサービス向上のための研究

研究 1-A: コメディカル部門・薬剤師：当センター病院 NICU の服薬指導の現状と展望

研究協力者 有山 真由美（国際医療研究センター薬剤部）

研究要旨： NICU・GCU における薬剤部の医療サービスのひとつに服薬指導がある。国際医療研究センター病院（以下、当センター病院）NICU・GCU における鉄欠乏性貧血治療剤と Ca 骨代謝改善薬の服薬指導の実態について、2013 年 1 月から 2013 年 12 月のまで、当センター病院が加入している Diagnosis Procedure Combination (DPC) を用いて調査した。服薬指導対象者は 73 名で、そのうち退院後も継続して内服が必要となった児は 9 名であり、その全ての児に対し服薬指導が行われていた。今後、薬剤師の NICU 常駐勤務を視野に入れた薬物療法の拡大や小児薬物療法認定薬剤師の取得を目標にしていく。

A：研究の背景と目的

平成 24 年度より小児薬物療法認定薬剤師制度が開始され、臨床現場における薬剤師への期待が高まっている。新生児領域においても、NICU にサテライトファーマシーを設け、薬剤師が注射剤の調製などを行うケースも増えている。特に NICU では薬剤療法にかかる割合が多いこと、新生児への薬剤の有効性や安全性のエビデンスが確立していないなど、薬剤師の専門性が重要な場面が多い。

当院の NICU と薬剤師の関わりは、現在は医師の要請に基づき、退院後も薬剤を内服する患児において、家族に対して服薬指導を行っているケースのみである。しかしながら、その実態については検証されていない。服薬指導の実態を調査し、薬剤師が NICU でどの様に職能を発揮する事ができるか、検討した。

B：研究方法

2013 年 1 月から 2013 年 12 月に、当センター病院 NICU・GCU に入院した児で、退院後も内服薬（鉄剤、ビタミン D 製剤、その他）が必要となった児の実態を、当センター病院が加入している Diagnosis Procedure Combination (DPC) を用いて調査した。

C：研究結果

C-1. 服薬指導対象者と実施者

服薬指導対象者は、主に鉄欠乏性貧血治療剤のインクレミンシロップ（一般名：溶性ピロリ

ン酸第二鉄）Ca 骨代謝改善薬のアルファロール内用液（一般名：アルファカルシドール）を入院中に内服しており、その内服が退院後も継続する予定の児であった。

入院中に、上記薬剤を内服する必要があった児は、73 名であった。そのうち、退院後も継続して内服が必要となった児は 9 名であり、その全ての児に対し服薬指導が行われていた。

C-2. 指導内容とかかる時間

指導内容は主に、用法用量、効能効果、服用上の注意点（例：服用方法、保管方法、飲み忘れの時の対応、嘔吐時の対応など）であった。服薬指導対象者となるのは、児の家族であるため、薬剤の薬効、用法、用量の説明のみならず、入院中の内服方法を理解しているか、またそれを退院後継続して自身で行えるか、の確認が必要であり、そこに重点が置かれる傾向にあった。

当院では、医師より服薬指導依頼があった場合のみ服薬指導を行うため、入院初日から経過を追っているケースは少ない。そのため、入院が長い児ほど、患者情報を収集するためのカルテ閲覧に、時間がかかる傾向にあった。服薬指導にかかる時間も個々様々であり、カルテ調査を含めると 30 分～60 分程度であった。

D：考察

今回の研究結果より、薬剤の内服が必要な児の、約 1 割にしか服薬指導を実施していない事が分かった。これは、退院時にのみ服薬指導を行っている事が最も起因していると考えられる。他科入院患者においては、入院中

に新規の薬剤が開始される毎に、なるべく担当薬剤師が服薬指導に伺う様にし、服薬指導を実施している。NICUにおいても、今後は退院時のみならず、入院中に内服が必要となる児の家族に対して、服薬指導が行える様に、医師や病棟に働きかけていく必要がある。

また、注射剤においても服薬指導が必要であるため、入院中の児の状態を総合的に把握できる様、努めていく必要がある。そのためには、小児医療に精通した薬剤師の育成、個々の薬剤師のスキルアップも重要であると考ええる。

E：結論

最近、薬剤師の病棟における常駐活動業務に焦点が当てられており、薬剤師の臨床業務への参画が話題となっ

ている。特にNICUにおいては、薬剤師が常駐する意義は大きいと考えられる。服薬指導のみならず、医師への薬剤情報の提供、TDM、注射剤の混注業務等、参画できる場面は多い。今回は、服薬指導の実態について調査したが、改善すべき点は多い事が分かった。まずは、服薬指導件数を増加させる事で、NICUにおける薬物療法の一翼を担っていきたいと考えている。将来的には、当院でもNICUにおいて薬剤師が病棟常駐できる様働きかけることで、児に対して薬剤師も多面的なサポートをしていくべきだと考えている。そのためには、近年話題になっている小児薬物療法認定薬剤師の取得も目指し、今後のNICUにおける病棟業務に貢献していきたいと考えている。

表1 小児薬物療法研修

【講義概要】

我が国では人類史上最速のペースで少子高齢化社会を迎えている。社会のあらゆる分野で構造、制度の構築が急がれている。医療・保健においても、小児における薬物療法を広く認識し、その役割の重要性を広め、実践できる医療者の一員としての薬剤師の養成が課題となっている。

そこで本講習では、これら今日の小児領域の医療、保健を取り巻く諸事情や背景を理解し、今日の小児における薬物療法が抱える課題について理解を深めることで社会に貢献することを大きな目標とする。

【一般目標】

まず、小児をとりまく医療、保健の実態及び日常的によくみる小児で生じる疾患についての知識を習得する。次いで、今日の小児をとりまく環境を背景とした小児薬物療法における諸課題について学ぶ。すなわち、小児としての特性（発育という成長、発達の視点）、小児疾患の特性、社会のなかの小児の問題などについて具体的な事例を通じて学習する。さらに、種々の疾患、薬物療法の具体的な実践を通じて、基本的事項を学習する。最後に、小児をとりまく社会・制度に対する理解を深め、関心をより高め、社会において小児薬物療法を実践する。

【行動目標】

1. 小児薬物療法における薬剤師の役割を理解し、実践できる。
2. 小児を理解するための発達小児科学、小児疾病、母子・小児保健の概要を理解する。
3. 小児の薬物動態の発達変化を説明できる。
4. 母乳哺育の意義と母乳への薬剤移行の考え方を知り、助言できる。
5. 小児における経腸栄養剤の特徴等について述べる、経静脈栄養について助言ができる。
6. 未承認薬、適応外薬使用への適切な助言ができる。
7. 小児期の臨床検査値の違いを説明できる。
8. 小児におけるTDMの役割を説明し、有効に活用できる。
9. 小児剤形の必要性を理解し、問題点について説明できる。
10. 小児（及び病気を持った小児）の心理・行動を理解し、その支援方法やその役割について述べる事ができる。
11. 代表的な小児疾患について理解し、その標準的な薬物療法について実践できる。
12. 小児の病態に配慮した薬用量と剤形・投与経路の提案ができる。
13. 地域における小児を取り巻く環境を理解し、必要に応じた行動ができる。

厚生労働科学研究費補助金
政策科学総合研究事業（政策科学推進研究事業）

NICU 及び GCU 入院新生児への医療・コメディカルのサービス向上のための研究

研究 1-B: コメディカル部門・理学療法士：
当センター病院 NICU とリハビリテーション科の現状と今後の展望

研究協力者 西垣 有希子（国際医療研究センター病院リハビリテーション科）

研究要旨：国際医療研究センター病院（以下、当センター病院）は新宿区に立地する総合病院で、NICU6 床、GCU8 床を有する地域周産期母子医療センターの機能を併せ持つ。当センター病院の NICU 入院新生児のリハビリテーションの現状、他施設との比較を行った。限られたリソースの中では、理学療法士と NICU スタッフとの共同、相補型のリハビリテーションが不可欠と思われた。

A： 研究目的

国際医療研究センター病院（以下、当センター病院）は、NICU6 床、GCU8 床を有し、在胎 28 週以上の新生児を受け入れている地域周産期母子医療センターである。今までは重症な神経学的後遺症を合併した新生児は少なく、よって理学療法を行った症例も多くない。将来、分娩在胎週数の拡大を視野に入れ、当センター病院 NICU におけるリハビリテーション科の役割と今後の展望について検討する。

B： リハビリテーションの依頼新生児の特徴

過去3年間におけるNICUからリハビリテーション科への依頼件数は6件であった（図1）。リハビリテーションの開始時期は、生後 20 日以内が 2 名、生後 21 から 40 日が 3 名、生後 120 日が 1 名であった。生後 120 日の児は生後 3 ヶ月に哺乳力減少、けいれんで発症したミトコンドリア脳症であり、全身状態が改善後にリハビリテーションを開始したため遅くなった。転帰は、5 件が自宅退院、1 件は他院への転院になっている。

特徴としては、長期間介入するケースがあること、他科（成人）と比較してリハビリの依頼までに時間を要している患児が多いこと、退院までのリハビリテーションの期間が長いことがあげられる。その理由として、気管挿管・呼吸器管理になった新生児の場合、全身状態が安定するまで時間がかかること、重症化して長期入院となる場合には、両親の受け入れやケアの習得に時間を要していることなどがあげられる。

C： NICU でのリハビリテーションの現状

- ・2013 年における当院の病院総病床 750、そのうち NICU6 床・GCU8 床である。
- ・現在の在籍している理学療法士（以下 PT）は 8 名であり、そのうち 2 名が小児病棟と NICU を担当している。専任ではなく成人も担当している。
- ・担当については、1 人の患者に対して 1 名の PT が担当する。
- ・理学療法の回数と時間は、週 5 日、1 回 20 分～40 分である。
- ・ケースカンファレンスは臨時に開催している。
- ・ケースカンファレンスに関しては、呼吸・発達支援・家族指導・看護師への指導などがあり、依頼があればカンファレンスに参加している。
- ・理学療法は入院患者対象で、外来では行っていない。
- ・地域の療育機関との連携は強いとはいえない。
- ・当院では 1 人の PT が 1 日に約 24 名の患者を担当している。NICU、GCU に PT が専任で常駐することは難しい状況である。

D： 子ども病院（成育医療センター）の例

成育医療研究センターは総病床数 460、NICU・GCU40 床の子ども総合病院である。PT は 5 名で、NICU 専属の PT は設けていない。主に小児が対象で、まれに出産後の母親の廃用症候群にも対応している。臓器移植といった重症患児の長期入院の増加が問題になっている。入院症例だけでなく、退院症例にも対応している。最近では地域の療育待

機が長期化しており、それに伴いつなぎの外来も長期化し、入院、外来ともに対応に苦慮している。スクリーニングとフォローアップを目的として、月に2回、NICU とリハビリテーション科(リハ科医師2名PT 全員)で合同の回診をしている。3歳、6歳までフォローを行っている(図2)。

E. 考察

総合病院・中規模NICU・GCUを有する型である当院の限られた人員と時間の中で可能なリハビリテーション科とNICU・GCUの協力体制について考えた。入院している児の多くが早産・低出生体重児であることから、それらに必要な呼吸理学療法

(NICUにおける呼吸理学療法ガイドライン(第2報)日本未熟児新生児学会雑誌 2010;1:139-149)、神経発達を促す発達支援などがあげられる。今後多種専門職カンファレンスへの参加や事例の蓄積、勉強会の開催によってNICU ナースへの基本的手技の習熟など介入の余地があると思われた。

F: 結論

中規模NICU・GCUでは限られたリソースによって新生児のリハビリテーションを行うことになり、PTだけでなくNICUスタッフと共同で行う必要性がある。

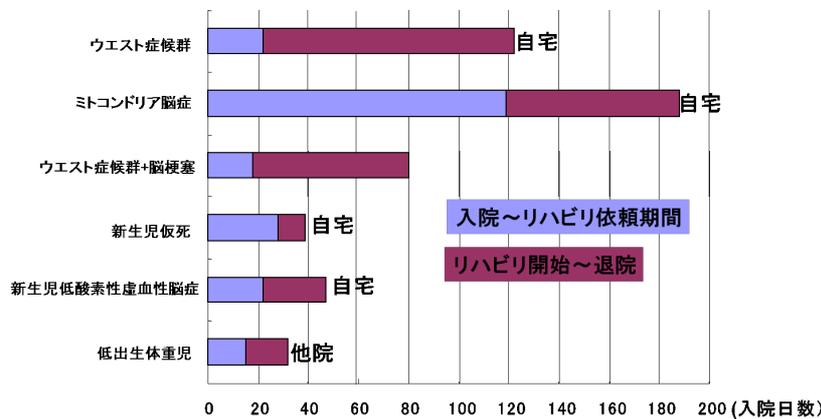


図1. 当センター病院NICUにおける理学療法を施行した児の経緯

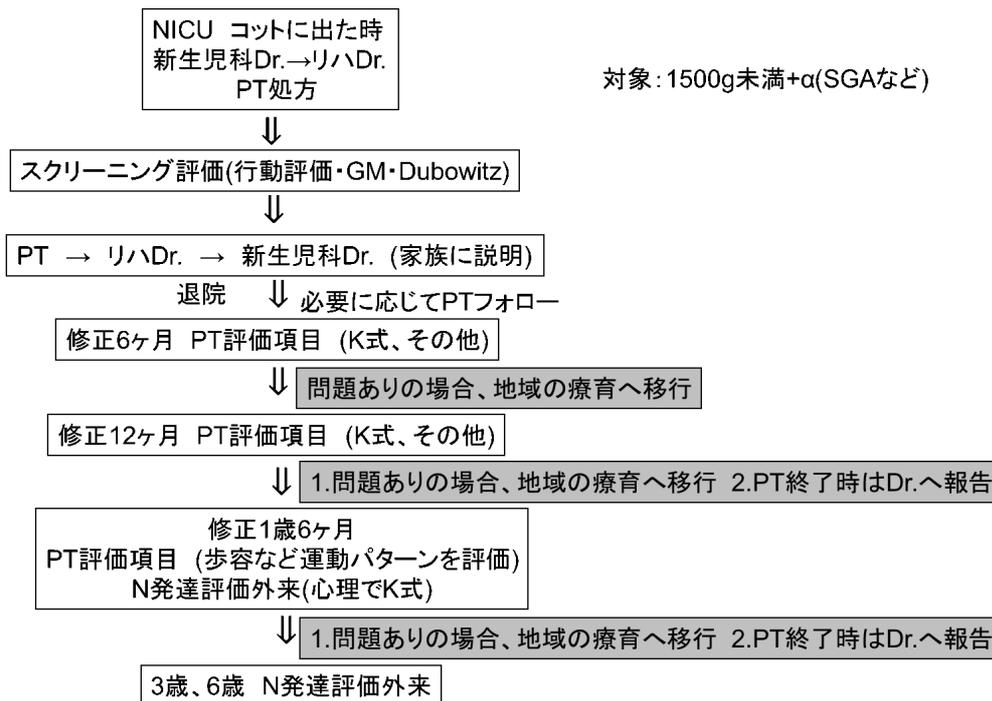


図2. 成育医療研究センターNICU・GCUでのリハビリテーションのアルゴリズム

厚生労働科学研究費補助金
政策科学総合研究事業（政策科学推進研究事業）

NICU 及び GCU 入院新生児への医療・コメディカルのサービス向上のための研究

研究 1-C: コメディカル部門・臨床工学士：当センター病院 NICU の臨床工学士の現状と展望
在宅呼吸器療法の支援

研究協力者 深谷 隆史（国際医療研究センター病院 医療安全推進部）

研究要旨： NICU・GCU 入院から在宅酸素・在宅 DPAP に移行した 5 か月男児を経験した。在宅療法に向けて、臨床工学士が主治医、NICU 看護師や家族へ積極的な指導や機材の選定を行った。また、在宅医や訪問看護師との連携にも関与した。今後、患児の家庭での療育を考えた場合在宅呼吸器は重要であり、臨床工学技士の介入も多くなると思われた。また、臨床工学技士が家庭の見守りとして重要な役割を持つと思われた。

A: はじめに

臨床工学技士（以下 CE）の業務は法律上、生命維持管理装置の操作と保守・管理であり、「循環」、「呼吸」、「代謝」、「ME 機器の保守・管理」の 4 つに分けられる。それぞれの部門に特化した CE を養成することが全体の流れとなっている。

○臨床工学技士の業務

- ・生命維持管理装置の操作及び保守管理
- 「循環」…人工心肺装置や補助循環装置
- 「呼吸」…人工呼吸装置
- 「代謝」…人工透析
- ・ME 機器の保守管理
- 「生命維持装置に準ずる機器の保守管理」
…除細動器、閉鎖型保育器

小児科・新生児科と連携した 2 例を示す。

○臨床工学技士と小児科・新生児科との連携例

- ・病棟での血漿交換及び持続血液透析濾過法 (CHDF)
- ・小児回路及び小児用ダイアライザー
- ・文献などによる施行方法の検討
- ・マスク式人工呼吸器の在宅支援
- ・院内関係者への取扱説明
- ・家族への取扱説明と使用中のサポート
- ・臨床とメーカーの橋渡し
- ・搬送時の民間救急車の確認

今回マスク型の人工呼吸器を指導し、在宅療法までつなげた例を経験したので報告する。

B: 症例

患者：3 か月男児

主訴：嘔吐・哺乳力低下・眼球偏位

既往歴：早産低出生体重児（在胎 34 週 6 日、出生体重 1920g）にて NICU に入院・加療。生後 37 日（修正 40 週 1 日）に退院。

現病歴：入院 11 日前より 1 日 1～2 回の嘔吐と時々眼球偏位があった。入院 8 日前より外来にて精査行い経過観察をしていた。入院当日に多量の嘔吐と眼瞼・上肢がびくびくする動きがあり、呼吸状態も悪化したため、さらなる精査と呼吸循環管理のため入院した。精査により、先天性代謝疾患が疑われ、挿管、人工呼吸器管理のため集中治療を受けた。（中略）入院 12 日目に抜管し、n-DPAP 装着を行った。原疾患より呼吸状態の劇的な改善は難しいと判断し、在宅酸素、在宅マスク型人工呼吸器の導入を考えた。

C: 在宅へのマスク型人工呼吸器に向けてのプロセス

参考資料として、“在宅人工呼吸器療法を実施する小児とその家族のためのケアアジャメントプログラム（第 2 版）（2002 年 3 月発行・編集 事業推進検討委員会・発行 社団法人 全国訪問看護事業協会）を参考にした。

C-1. 人工呼吸器およびマスク選び

退院時は生後 6 ヶ月（修正 4.5 か月）体重 g、対象児が乳児であったため、在宅用 NPPV で最も小さいマスクを取り扱う業者に依頼した。業者を探す際には、成育医療研究センターの CE からアドバイスを受けた。

フィリップスレスピロニクス(株)エーバップスとプロフィールライト SC ネーザルマスクをレンタル契約することとした(写真1)。在宅を行う際には、移動中に呼吸器を動作させるためのバッテリーと呼吸状態を監視する目的でパルスオキシメータをレンタルすることとした。家族の要望により、自宅でも使用したいとのリクエストがあり、自宅へ帰宅した後も継続使用することとなった。

C-2. 家族とのかかわり

主に児のケアを行うのが母親であることを主治医と確認し、業者から一時的に CE 室にて呼吸器を預かり、母親の面会時間に装着し簡単な取り扱いを説明した。また、日常的に面会時間に訪問し看護師立会いの下、使用上の疑問などを傾聴し、マスクの装着を一緒に行った。数日後には、マスクのストラップが長いと、手縫いで短くしたり皮膚の赤くなった部分に保護シートを張ったりなど、在宅に向け前向きに参加して頂いた。

C-3. NICU スタッフとのかかわり

関係する医師と NICU 看護スタッフ全員に児への導入前に取り扱い方法の説明を行った。導入後は日常的に NICU へ訪室し、前日の母親からの話や看護スタッフの疑問などを傾聴し、在宅に向けた教育の進展状況を確認した。

C-4. 在宅医・訪問看護師とのかかわり

今回のケースでは、訪問看護師への関わりはなく、業者にステーションを紹介し、取扱説明を行ってもらった。

成人のケースでは訪問担当の看護師や理学療法士を病院に招き、医師・看護師・家族を交え一度に取り扱い説明を行ったケースもある。このようなケースは、視点の違う疑問点や指摘があり、関係する人々が同時に参加することにより、家族への安心感の提供や同じ情報が共有でき、有用である

と考える。

C-5. 外来でのフォローアップ

現在、外来でのフォローアップは、医師及び外来看護師で行っており、CE は参加していない。

D: 考察

在宅酸素、在宅人工呼吸器が必要な乳児に対し、CE が介入した例を紹介した。

CE は医師や看護師に ME 機器の情報提供、ご家族への取扱説明や声掛け、医療機器メーカーとの橋渡し、粗悪な設備の民間救急車への対応も担っていると考えている。今回 CE は、NICU、GCU スタッフと連携することができた。また、プロトコルに従って対応したため、今後同様の症例に役立つと思われる。

CE が在宅の人工呼吸を管理する一環で自宅訪問した際、病院では得られない貴重な情報が得られる可能性がある。自宅の状況を把握するための大きなアンテナにもなると思われる、もし育児不安による虐待が疑われたケースでも虐待発見の医療の核になるポテンシャルを持っているのではないかとされる。

現在、当院では自宅訪問を行うシステム自体がないため、CE が自宅訪問をすることは不可能であるが、今後自宅訪問するようになった場合には、見守りの一旦になると考える。

E: 結論

CE が在宅酸素・在宅人工呼吸療法という呼吸管理に関して、NICU・GCU に関わることができた。今後、医療サービスのひとつとして、必要な児に対して積極的に関わり、家庭の見守りとして重要な役割を持つと思われた。



写真1. フィリップスレスピロニクス(株)エーバップス

厚生労働科学研究費補助金
政策科学総合研究事業（政策科学推進研究事業）

NICU 及び GCU 入院新生児への医療・コメディカルのサービス向上のための研究

研究 1-D: コメディカル部門・放射線技師：当センター病院小児科・新生児科における頭部外傷の検討

研究協力者 若松 信行（国際医療研究センター病院 放射線診療部門）

研究要旨：身体的虐待のなかで、生命に最も危険を及ぼすのが頭部外傷、Abusive Head Trauma（以下 AHT）である。当センター病院における小児頭部外傷の実態把握をするため、放射線情報システムを用い病態の基本情報を作成した。対象は 2010 年 8 月から 2014 年 1 月に頭部 CT を撮影した 15 歳未満の頭部外傷や頭蓋内出血を呈した 31 名である。患児の性別は男児 17 名、女児 14 名。年齢は 0-1 歳 12 名、2-5 歳 6 名、6-10 歳 2 名、11-15 歳は 11 名。外傷原因は痙攣・癲癇発作後の転倒 7 名、転落 10 名、転倒 4 名、打撲 3 名、接触事故 3 名、単独事故 1 名、殴打 3 名。受傷場所は屋内 25 名、屋外 4 名、不明 2 名、目撃者あり 25 名、なし 6 名。CT 画像所見は皮下血腫 7 名、帽状腱膜下血腫 1 名、眼窩底骨折 1 名、眼瞼浮腫 1 名、くも膜下出血 1 名、出血性脳梗塞 1 名であった。出血性脳梗塞の 0 カ月乳児は AHT が強く疑われた。くも膜下出血の 3 歳児は、AHT ではなく転落であったが、受診を契機にネグレクトを疑い児童相談所（以下児相）へ通告した。児相介入済み患児が 4 名、8 名は外来フォローしている。2 歳以下では屋内で転落による事故が多く、特に 0 歳では 6 名中 4 名がベット等より転落であった。乳児は学童児と比較して目撃者がいないことが多い。とりわけ転落は親の危険認識の低さを反映し、ネグレクトの可能性も考慮すべきである。今後基本情報の集積を行い、虐待発見の指標を構築していく。また、放射線技師は AHT の早期発見する潜在能力があると考えた。

A：はじめに

身体的虐待のなかで、生命に最も危険を及ぼし重症化・後遺症の原因となりうるのが頭部外傷、Abusive Head Trauma（以下 AHT）である。我々診療放射線技師は、撮像という診療行為と各診療科に横断的に関わるという特性より AHT 発見の潜在の見張り番になる可能性が大きい。

我が国における AHT のまとまった統計はなく、施設間で検討しているのみである。今回、当センター病院における乳児・小児の頭部外傷の実態を知るために、CT 撮像の病院内データベースを用い、検討した。

B：研究方法

- ・対象：2010 年 8 月から 2014 年 1 月まで、当センター病院小児科に受診または入院し、頭部 CT 撮像を行った 0 歳から 15 歳までの乳児と小児
- ・抽出法：病院内データベース（放射線情報システム）を用い該当者を抽出した。それら 300 名から内科疾患を除外し、頭部外傷または頭蓋内出血を呈した 31 名。
- ・解析項目：年齢・性別・受傷原因・受傷場所・

目撃者の有無・CT 所見・転帰

- ・解析法：後方視的解析

C：研究結果

表 1 に頭部外傷・頭蓋内出血 31 名の特徴を示す。患児の性別は男児 17 名、女児 14 名。年齢は 0-1 歳 12 名、2-5 歳 6 名、6-10 歳 2 名、11-15 歳は 11 名。外傷原因は痙攣・癲癇発作後の転倒 7 名、転落 10 名、転倒 4 名、打撲 3 名、接触事故 3 名、単独事故 1 名、殴打 3 名。受傷場所は屋内 25 名、屋外 4 名、不明 2 名、目撃者あり 25 名、なし 6 名。CT 画像所見は皮下血腫 7 名、帽状腱膜下血腫 1 名、眼窩底骨折 1 名、眼瞼浮腫 1 名、くも膜下出血 1 名、出血性脳梗塞 1 名であった。出血性脳梗塞の 0 カ月乳児は AHT が強く疑われた。くも膜下出血の 3 歳児は、AHT ではなく転落であったが、受診を契機にネグレクトを疑い児童相談所（以下児相）へ通告した。児相介入済み患児が 4 名、8 名は外来フォローしている。

D：考察

当センター病院で頭部 CT を撮像した小児科初療患者で頭部外傷または頭蓋内出血を呈した 31

名について検討した。当センター病院の放射線情報システムを使うことで、重症な頭部外傷・頭蓋表1. 頭部外傷・頭蓋内出血31名の特徴

		n=31
年齢	0-2 歳	12
	2-5 歳	6
	5-10 歳	2
	10-15 歳	11
性差	男	17
	女	14
受傷原因	痙攣後の転倒	7
	転落外傷	10
	転倒	4
	衝突	3
	接触事故	3
	単独事故	1
受傷場所	殴打	3
	屋外	25
	屋内	4
	不明	2
目撃者の有無	あり	25
	なし	6
CT 所見	皮下血腫	7
	帽状腱膜下血腫	1
	眼窩底骨折	1
	眼瞼浮腫	1
	くも膜下出血	1
	出血性脳梗塞	1
	異常なし	19
転帰	児童相談所介入済	4
	児童相談所介入(別件)	1
	外来フォロー	8
	外来フォローなし	18

内出血例を抽出することができ、AHTの基本情報を

作成することができた。

2歳以下では屋内で転落による事故が多く、特に0歳では6名中4名がベット等より転落であった。乳児は学童児と比較して目撃者がいないことが多い。とりわけ転落は親の危険認識の低さを反映し、ネグレクトの可能性も考慮すべきである。

コメディカルのひとつである放射線技師は、撮像という診療行為の中で患者と接触すること、各診療科を横断的に関わることより、AHTにより留意することでAHTの早期発見する潜在能力があると考ええる。

今回は初療を小児科に限定したパイロット研究である。当センター病院では、脳神経外科や救急診療科が小児頭部外傷を診療する場合もあるため、初療科を拡大した解析が必要になる。今後基本情報の集積を行い、虐待発見の指標を構築していく。

E: 結論

・コメディカルのひとつである放射線技師は、撮像という診療行為の中で患者と接触すること、各診療科を横断的に関わることより、AHTにより留意することでAHTの早期発見する潜在能力があると考ええる。

F: 文献

- ・西本 博、栗原 淳：児童虐待による頭部外傷の現状と問題点．脳外誌 2004.13(12)822-829.
- ・山崎 麻美 埜中 正博：脳神経外科医が見過ごしてはならない小児虐待による頭部外傷の特徴と治療．脳外誌 2009.18(9)642-649.
- ・三木 保、原岡 囊：本邦における小児虐待：脳神経外科医の役割 (<特集>神経外傷治療の最新動向)．脳外誌 2007.16(1)26-35.

厚生労働科学研究費補助金
政策科学総合研究事業（政策科学推進研究事業）

NICU 及び GCU 入院新生児への医療・コメディカルのサービス向上のための研究

研究 1-E: NICU 看護師部門: 新生児室勤務のセラピスト・看護師のためのショートコース
(ポジショニング・ハンドリング) 研修

研究協力者 宮原 佳奈恵、藤川 紗彩 (国際医療研究センター病院 NICU 看護師)

研究要約: NICU・GCU における医療支援にポジショニングやハンドリングに代表されるディベロップメンタルケア(以下 DC)がある。DC は治療やケアをサポートすることや成長・発達を促すために行われている。当院における DC は理学療法士 (PT) や作業療法士 (OT) ではなく、NICU/GCU で勤務する看護師・助産師が中心となって行っている。今回、理学療法の視点から行うポジショニングやハンドリングについての研修に参加できた。その研修で、NICU での体位交換や良肢位の取り方により、発達段階で異常行動を示すといった発達障害が生じる可能性があるとの報告を聞くことができ、看護師・助産師の DC の重要性について学ぶことができた。今後も児と両親が健やかに暮らせるよう、NICU における看護を追究していきたい。

A: 研修目的

当院 NICU は 28 週からの早産児(主に 1,000g から)や重症新生児仮死、呼吸障害、高ビリルビン血症など高度治療が必要な新生児が多く入院する。極低出生体重児などは 1 ヶ月以上入院が必要となる。当院では新生児の治療や成長・発達の促進目的で、ポジショニングやハンドリングといったディベロップメンタルケア(以下 DC)が行っている。理学療法士(PT)や作業療法士(OT)ではなく、NICU/GCU に勤務する看護師・助産師を中心に行っている。本研修は本来理学療法士を対象に企画されている研修であるが、今回看護師が参加可能であることから、研修に参加することができた。ポジショニングやハンドリングの目的や方法、効果を専門的に再学習することで、今後看護師・助産師が NICU 入院患者に効果的なポジショニングやハンドリングを行えるようになり、家族への育児支援にもつなげることが可能であると考えた。

B: ディベロップメンタルケアの概要

B-1. ディベロップメンタルケアの対象

NICU に入院する全ての児が対象となる。当 NICU は胎内週数 28 週以降、2,300g 未満、新生児疾患を有する児が入室対象となる。中でも、早産・低出生体重児では神経系疾患発生、出生後の低栄養、治療環境からのストレスなど多様な要因により、発達障害が発生する可能性が高

い。正期産児では染色体・先天異常系疾患や低酸素性虚血性脳症により重症心身障害を発症する児も認められる。

B-2. ディベロップメンタルケアの目的

早産・低出生体重児では、出生後の栄養状態の改善、疾患発生の予防や軽減、治療環境の改善などが行われている。また新生児蘇生法の普及、脳低温療法などが展開されてきている。DC はそれらの治療・ケアをサポートするものであり、その枠を超え成長・発達を促すケアでもある。

ケアの目的として、呼吸・循環系の安定、ストレスからの保護、発達の促進がある。呼吸・循環器系の安定やストレスからの保護、疾患発生の予防や軽減に寄与する。

早産児は、出産予定日まで胎内で快適な刺激を受け、自らも自発的な行動をしている胎児と違い、治療やケア上で不快な刺激を受けやすく、鎮静や抑制を余儀なくされるため、脳の成熟が妨げられ、筋骨格の 2 次的な廃用をおこしている可能性が高い。そのため、ディベロップメンタルケアは、児の安静や安楽を提供でき、また、適切な時期に過大なストレスにならないように必要な刺激を与えていくことも可能とする。

B-3. ディベロップメンタルケアの内容

DC には、ポジショニング、ハンドリング、環境調整、ケアパターンの調整、癒しのケア、カ

ンガルーケア、タッチング、哺乳支援、発達支援、ファミリーケアなどが挙げられる。これらのケア内容は、例えば、発達の促進として適切な時期に必要な刺激を与えることや児と親の相互作用を築くこと、家族の育児力を高めるために、ポジショニングやハンドリング、カンガルーケア、タッチング、哺乳支援、発達支援を行うというように目的に沿って行われる。そのため、ポジショニングは、患者の個別性だけではなくその目的により方法が異なってくる。今回の研修ではこれらの中でもポジショニングとハンドリングに焦点を当て行われたものである。

C: ディベロップメンタルケアと虐待

NICU の導入と医療の進歩により低出生体重児や重症新生児仮死、染色体・先天異常系疾患の新生児の生命予後が改善されてきている。しかし、低出生体重児やNICUに入室した経験を持つ児における虐待事例が多くみられるようになった。低出生体重児が被虐待児となるリスクは正常児のおおよそ4倍から6倍程度と推測されている。また、たとえ出生体重が2,500g異常であっても、母子分離が長期にわたる新生児にも、虐待に関して未熟児と同等のリスクがあることが明らかになっている。そして、虐待された未熟児は問題を持たない児は少なく、発育発達の遅れがある児、またたとえ治癒可能であっても何らかの疾患を有し育児困難が予測される例が多いと言われている。

D: 参加した研修

- ・児/家族中心アプローチ
- ・長期療育計画への家族援助
- ・ポジショニングとハンドリングの実技練習
- ・症例検討と臨床課題
- ・胎児・早産時行動特性・感覚衝撃機序、正期産児との違い

E: 考察

安楽な体位を整えるPositionedというように側臥位や腹臥位の静的肢位を設定することも大切であるが、児が胎外での環境に適応できるようという意味を考えたPositioningという児の安定性と自由性を促進するために、良肢位をとるための過程や胎外環境における重力の中で感覚機能や運動機能の発達を促進するためのケアを行うことも大切になるということを学んだ。長期にわたるポジショニングによって、タオルやコットの端の方に体の一部をつけ、安心する体勢を患児自身

がとり続けることにより、発達の段階で異常行動を起こすことがあるということを知った。看護師のケアが児の将来を大きく左右していくということを改めて感じた。より良いケアを行うこと、またそれを家族にも指導することでその後の発達を促進することにつながる。身体的な成長、発達遅延や程度、これから起こりうる障害が虐待の誘因とならないとは限らない。常に最善のケアを追求し、実施していきたい

F: 結論

ポジショニングやハンドリングなどのDCIは、NICU入院患児の成長・発達を促進するために大切なケアである。より良いケアを効果的に導入することにより、低出生体重児や長期入院患児の運動機能や感覚機能に代表される神経学的予後に大きく影響を与える。出生後、新生児は重力、肺呼吸、環境の影響などを受ける。早産児や新生児仮死による脳への衝撃により神経系の脳の発達が未熟であることから、胎外環境への適応がスムーズに行うことが難しい。これは、乳児期や幼児期にまで影響し、体幹や四肢のバランスがとれないことにより歩行困難、歩き方がぎこちないなどという形で発達遅延や発達障害が現れることがある。そのため、新生児期からそれぞれの患児の特性に応じ、目的に沿った方法でより良いポジショニングやハンドリングを行うことが大切になる。また、家族の育児力を高めるためにも有効である。

NICUスタッフが以上のようなより良いDCIを実践することは発達遅延や発達障害を予防するだけでなく、患児と家族の愛着や育児における障害因子を軽減し、虐待予防にもつながっていくといった医療支援が可能であると考えられる。当院でより良いポジショニングやハンドリングを患児に実践していけるよう研修内容を病棟へ還元し、スタッフ全員が同一の知識や技術をもってケアが提供できるよう働きかけていかなければならないと考える。

G: 参考・引用文献

- ・木原秀樹：ディベロップメンタルケア；発達ケア。母子保健情報．11(62)．33-37．2010
- ・池田ちづる,井坂雅行：幼児虐待を防止するために新生児科医ができること；NICUから被虐待児をださないために．日本未熟児新生児学会雑誌．16(1)．91-93．200

厚生労働科学研究費補助金
政策科学総合研究事業（政策科学推進研究事業）

NICU 及び GCU 入院新生児への医療・コメディカルのサービス向上のための研究

研究 1-F: NICU・GCU における看護師・助産師の医療サービス向上の検討
および専門職間交流の展望に関する報告

研究協力者 鈴木 享子 慈（いつくし）助産院 助産師

研究要旨: NICU・GCU における看護業務は、児と母親およびその家族を対象とし、妊娠期から子育て期^{madeno} 継続ケアである。出生前後の急性期から退院後の適応期までのケアは多種にわたり、NICU・GCU の看護師・助産師だけでは専門性が充分活用できないことに遭遇する。NICU・GCU 退院児の母親が内包する高い育児ストレスを軽減し自己効力感を知覚する要因としては、母乳育児へのスムーズな適応が挙げられる。NICU・GCU 退院児の母親には、急性期から適応期までの具体的な身体ケア、心理・社会的支援が必要である。一方、母乳ケア技術は特化した技術であり、地域の熟練助産師らが習得しており病院内の若手看護師、助産師にはとっては課題である。病院間の垣根を越えてアウトソーシングできる分野と考え、今回、NICU・GCU 外部からの医療専門職による NICU 母乳ケアの可能性を検討した。経験豊富な助産師による母乳ケア講座を開き、若い看護師・助産師に実践指導を行った。今後、これら専門職間交流が講習会だけでなく、NICU 入院中の新生児や母親への母乳ケアが、オープンシステムで実践できるよう検討していく。

A: はじめに

NICU・GCU における看護業務は、児と母親およびその家族を対象とし、妊娠期から子育て期に至る継続ケアである。出生前後の急性期から退院後の適応期までケアは多種にわたり、そこに働く看護師・助産師だけでは専門性が充分活用できないことに遭遇する。一方、地域の助産師には、長い経験から特化した技術を持つものも多い。母乳ケア技術もその中のひとつであり、病院間の垣根を越えてアウトソーシングできる分野と考えている。

今回、出生前後の急性期から退院後の適応期まで、NICU・GCU の看護師、助産師と地域の熟練助産師など外部からの医療専門職による連携する NICU 母乳ケアが可能かについて検討した。

そのはじめとして、経験豊富な助産師による母乳ケア講座を開き、若い看護師・助産師に実践指導を行った。今後、これら専門職間交流が講習会だけでなく、NICU 入院中の新生児や母親にできるよう検討していく。

B: NICU の早産児の母への母乳ケアの可能性

早産児の母親の母乳は、消化管粘膜透過性を早期に低下させ病原体の侵入を防ぐ、小腸粘膜上皮の乳

頭分解酵素活性を早期に誘導する、サイトカイン（ECF, TGF- β ）が高値で産後 28 日まで持続して腸管を修復する¹⁾、などの点で優れている。さらにスキン・ツ・スキンケア（カンガルー・マザーケア）によって気管支小腸乳房経路を介する母子免疫システムが確立し、常在菌に対する免疫を獲得し、それによって遅発性敗血症のリスクが低下する¹⁾とされている。

一方、早産児の母親は患児が NICU に入院した場合、母子分離や患児の吸綴による乳房の直接刺激がないため、母乳分泌を促すためには、適切な母乳搾乳ケアの提供が欠かせない。しかしながら、産科・NICU に十分な経験を持った助産師が常時勤務しているとは限らない。

そこで、母乳ケアに十分な経験を持った院外の助産師による NICU 助産師・看護師への教育によって確実に分娩前後のケアが提供できるマンパワーを育成することや、NICU に入院した早産児の母親へのオープンシステムによる直接の母乳ケアの指導が日常化すると、母親の退院後の母乳育児へのスムーズな適応に有効であると考えられる。

さらに、我が国の NICU・GCU 退院児と母親にとって手薄である退院後の自宅での育児生活適応期の支援を、入院中にケアを受けた既知の地域の熟練助産師が、居

宅訪問や産後ケアハウスなどで適切にケアを提供し母親が育児に対する自己効力感を高めることは、今日の切実な課題であると考えます。

C： 母乳ケア講習会の実施結果

母乳ケアの医療専門職間交流のひとつとして、平成25年11月9日13時より15時30分まで、国立国際医療研究センター病院の研修室において、経験のある院外助産師による母乳ケア公開講習会を開催した。

1．実施方法

1) 参加者

病院内 NICU・GCU 看護職(看護師長1名、看護師18名、助産師4名の計23名)のうち経験年数2年以下の4名。

病院内産科婦人科看護職(看護師長1名、助産師24名の計25名)のうち経験年数4年以下の3名。

元保健所保健師1名(停年退職後)

2) 講師

一人は、助産師歴40年で大学病院などで助産業務の後、大学助産学専攻科で助産学を担当し開業助産師歴10年の熟練母乳ケア提供者。

もう一人は、大学病院などで助産業務の後、出張専門の開業助産師歴25年の地域開業助産師。

計2名。

2．講習内容

前半は分娩直後からの母乳ケア概論および母乳ケアの基礎理論、具体的なケア技術と技術論、母親へのセルフケアを指導する方法を、スライドを用いて説明を行った(III.講習会・勉強会の資料の3.母乳ケア公開講座)。その他参考資料として、母乳育児成功のために(WHO/ユニセフ共同声明)を配布した。スライドによる学習のあと、シミュレーターを用いて母乳ケア技術の習得を行った。巻末の資料参照)

後半は、退院後の母親からの訴えや、母親が投げかける疑問への応え方・考え方を、具体的な事例を上げて説明し、質疑応答を行った。

1) テーマ:「母乳ケアは赤ちゃんの助けで一緒にすすめるもの」

下位項目としては、以下の2項目で構成した。

(1) 乳汁が作られる仕組みを知って活用しよう

(2) 赤ちゃんが産まれてからのおっぱいの手当

2) 乳汁が作られる仕組み

二つの側面があり、「生成機能」と「乳汁の質の制御」である。各々の母と子のカップルの固有の周産期の経過に応じたオーダーメイドの薬膳的有用性があること。

特に早産児や難産児には回復力を助長する成分組成となっていること。

気管支小腸乳房回路を介する母子免疫システムによって遅発性肺血症リスクが低下すること¹⁾。

(1) 乳房組織の解剖生理学の基礎知識

(2) 周産期における母体の内分泌の変化と泌乳

(3) 乳汁分泌の母体内フィードバック機構²⁾

(4) 乳腺腺房の構造と生理機能

(5) 哺乳刺激によるプロラクチン動態

(6) 母乳産生のコントロール機構

3) 赤ちゃんが産まれてからのおっぱいの手当

(1) 正常産の場合

乳房・乳頭の清拭、乳管開通ケア、早期授乳(出生後2時間以内)、母児同室、乳管開通、易吸啜状態の保持、頻回授乳の重要性と見通し説明する。

(2) 早産児の場合

乳房・乳頭の清拭、乳管開通ケア、*児の呼吸・循環状態に応じた対応、早期搾乳介助(出生後2時間以内)NICUへ届ける、3時間ごとの搾乳介助で乳頭刺激による催乳感覚、射乳反射の発現が確認できるレベルまで、母体の内分泌機構への刺激を促進するための時との早期接触、感覚的な児情報(泣き声・画像)を伝達し、説明する。

(3) 扁平乳頭・陥没乳頭の手当法

ポリエチレン製の突出促進の道具

(4) 産褥早期の乳房ケアのプロトコール(S式)

条件として、安楽であること、母体本来の生理的経過にもとづく母乳泌乳機能を助長する、簡便であり短時間で提供可能、セルフケア能力を引き出せる、日常的看護業務に容易に取り込める、方法を提示した。

プロトコールに基づき、prospectiveに産褥6日まで追跡した2事例の母乳泌乳経過を示し、正常経過の母体の生理的母乳分泌のエビデンスを示した。

核となる手技は、基底部の部分的剥離による乳房の弛緩、乳頭の柔軟化、開通ケアによる乳管開通促進であるが、母親を検温で訪室した際に約5分も要しない。入院中の乳房の総ケア時間は、65分ほどである。

(5) 母親の乳房へのセルフケア

おっぱい体操と称して、基底部の部分的剥離による乳房の弛緩、乳頭の柔軟化に相当する状況を、母親自身でできる。(4)で助産師がケア提供し体得した感覚を母親自身が観察学習(モデリング)し、授乳のたびに直接体験学習する中で自己効力感を高めてゆく方法である。親しみやすいキーワードで構成した、リズムカルに「歌う」ように実践できるセルフケア法を説明する。

3. 退院後の母親が抱く母乳ケアへの不安や疑問

出張開業の地域熟練助産師が、その活動の中で頻回に寄せられる母親からの母乳ケアに関する訴えや質問を集約して紹介し、母親へ指導する対処法について説明した。

若手の看護師、助産師は、病院での母乳ケア提供する場面で抱いた疑問を解消し、母親に効力感を持って自己肯定的に育児に向かえるようなコミュニケーションスキルについても学習できた。

D: 今後の課題

母乳ケアのアウトソーシングの可能性

早産児の母親は潜在的に小さな児を産んだということへの気持ちが強く、母親にのみできる母乳を搾乳して与えることへの欲求は強いと思われる。それを少しでも支えるため、分娩直後からの産科病棟助産師とNICU看護師・助産師との緊密な連携が日常化し、母親が自己効力感を知覚しつつ母乳哺育が順調に経過し退院が完遂できるための母乳ケアのプロトコールの定着は重要である。

児の面会時を利用した綿密な母乳ケアは、母親への母乳分泌の内分泌刺激の要因であり、自己効力感を醸成する要因でもあり有効な医療サービスと考える。

また、退院後の適応期に、入院中からの連続性ある継続ケアの必要度が高い母子カップルが存在する。このような対象には、地域の熟練助産師が、入院中から母乳ケアチームに加わり、退院後も居宅宅訪問型ケア、

あるいは産後ケアハウス入所型ケアなど、選択できることによってより効果的な育児支援が提供できると考える。

母乳ケアをアウトソーシングすることは、患児、患児の母のみならず、医療スタッフへの恩恵も大きいと考える。それらを実現するためには、関係機関の調整やシステム創設が必要と考える。

E. 文献

1) 大山牧子：エビデンスに基づく低出生体重児における母乳栄養の利点、38(10)、1329-1334、周産期医学、東京医学社、2008.

2) 堀内成子編：母乳分泌メカニズムと授乳への応用、産褥支援ガイドブック、110-116、ペリネイタルケア、メディカ出版、2003.

F：健康危険情報
なし

G：研究発表
1. 論文 なし

2. 学会発表 なし

H：知的財産権の出願・登録状況 なし