

令和 4 年 6 月 29 日現在

機関番号：82729

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2018～2021

課題番号：18K02099

研究課題名（和文）養育レジリエンス向上に基づく未熟児育児支援モデルの実証研究

研究課題名（英文）Implementation of electronic health record (EHR) : personal health record (PHR) collaborating system for childcare of very low birth weight infants

研究代表者

大山 牧子 (Ohyama, Makiko)

地方独立行政法人神奈川県立病院機構神奈川県立こども医療センター（臨床研究所）・臨床研究所・部長

研究者番号：30574751

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,400,000円

研究成果の概要（和文）： 極低出生体重児（出生体重1500g未満の児）の発育には、より強い育児のストレスや困難感に対する養育者のレジリエンスが児に影響を及ぼす可能性がある。本研究は、極低出生体重児に関する医療情報を情報通信技術を利用し、病院と養育者とで共有するアプリケーションを開発・活用できるかを検討した。

医療機関内の電子カルテシステム等から共有する情報を自動的に収集するシステムの構築、医療機関内から施設外システムへの医療情報の転送、診療レベルの情報の患者家族との共有を達成できた。利用者に大きな行動変容を起こすまでには至らなかったが、利用者への調査から入院中からのアプリケーション利用の希望が多く寄せられた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

医療機関内の電子カルテシステム等から共有する医療情報を自動的に収集し、個人情報保護しながら診療情報をNICU退院児の養育者との共有を達成するアプリケーションを開発できた。

医療機関の電子健康記録(EHR)と小児医療患者(養育者)のパーソナルヘルスレコード(PHR)を電子的に共有できるシステムは、小児医療以外の医療分野の患者の生活支援に活用できる可能性、将来的には臨床研究登録、追跡調査などにも活用できる可能性がある。本研究では利用者により大きな行動変容を起こすまでには至らなかったが、利用者の行動変容につながる内容や活用法を継続的に研究していく予定である。

研究成果の概要（英文）： The development of preterm infants less than 1500 g may be affected by the resilience of caregivers to the stresses and difficulties of more intense childcare. This study examined the possibility of developing and utilizing an application to share medical information on preterm infants between hospitals and caregivers using information and communication technology. We were able to achieve the following three goals: 1) development of a system that automatically collects information to be shared from electronic medical record systems and other systems within medical institutions, 2) transfer of medical information from within medical institutions to systems outside the institutions, and 3) sharing of medical-level information with patient families. Although our study did not result in a significant change in behavior among users, surveys of users indicated that many requested to use the application from the time they were hospitalized.

研究分野：医学

キーワード：医学 早産児 低出生体重児 発達支援 育児 パーソナルヘルスレコード 医療情報 電子健康記録

1. 研究開始当初の背景

先進国での早産の割合は増加傾向にあるが、一方で医療技術の進展に伴い生存率は改善している。わが国は世界で最も低い新生児死亡率を示す国である一方、新生児の出生体重が減少しつづけており、また出生体重が 2500g にとどかない低出生体重児の割合が約 1 割に達している。出生体重が 1500g 未満である極低出生体重児は、とくに脳を含む臓器の未発達のために、身体的および神経学的な様々な健康問題を抱えやすい。これらの負担は本人や家族、社会にとっても長期的な影響を与え得る。神経・認知的問題としては、脳性麻痺や精神発達遅滞、視覚・聴覚障害、注意欠陥などが生じやすいと言われているが、わが国では脳性麻痺などの重症神経障害の発症率は、早産・低出生体重児の割合の増加にもかかわらず年々減少している一方で、極低出生体重児(1500g 未満)を対象とした研究の多くが、認知障害、成績不振、留年、補習の援助の必要性といった、小児期や思春期に及ぶ継続した影響を報告している。これらの学習等における困難は、神経感覚障害のない、標準的な IQ を持つ子どもにも見られ、また男子に多いことも報告されている。極低出生体重児のメンタルヘルスを調査しているケース・コントロール研究を対象にしたメタ分析では、11-20 歳において極低出生体重児が臨床的問題となる不安障害を抱えるリスクは、オッズ比にして約 2 倍であったと報告されている。

近年、様々なリスク要因を抱える子どもであるにも関わらず、良好な発達を遂げている子どもについて、個人内または環境要因の両者を活用しながらストレス状況に対応することのできる精神的快復力を現す「レジリエンス」という概念から様々な研究が行われてきている。Margalit & Kleitman(2006)は、レジリエンスを備えている母親は育児ストレスが低く、高い首尾一貫性の感覚や、強い家族のつながりが母親のレジリエンスに関連することを明らかにしている。

極低出生体重児の認知機能障害は、思春期や成人早期まで継続した影響を及ぼすという報告がある一方で、認知機能の障害は家庭や学校といった環境的な要因によって緩和され得るとも指摘されている。発達に遅れやがある子どもや、行動に問題がある子どもをもつ母親を対象に、母親のレジリエンスを促進することを目的としたプログラムを適用すると、子育てストレスの低減と家族支援に有用であることが報告されている。レジリエンスは特別な能力や特性ではなく誰もが保有し得るものであり、どの年代の人でも伸ばすことができるとされていることから、母親の養育レジリエンスも成長させることができると考えられる。

ストレス研究では、日常的に誰もが経験するささいな出来事(daily hassles)のほうが、近親者の死亡などのネガティブなライフイベントよりも、心理的健康を予測する要因となりうるということが明らかにされている。子育て場面での不快な出来事を経験しても、子育ては決して放棄することが許されないため、子育てストレスは母親にとって強い負荷となると考えられ、しばしば早産・低出生体重児においても、養育者のレジリエンスが高いと思われる症例の方が、児の予後が良いということが経験される。しかしながら早産・低出生体重児の養育者のレジリエンスを評価した報告はほとんどない。従って、医学的なハイリスク児であるにも関わらず予後がよい児の養育者のレジリエンスと、そうでない養育者のレジリエンスについて、検討を行う必要がある。また養育レジリエンスは成長させることが可能であるならば、レジリエンスを促進させる介入により、養育者のストレスや子どもとのかかわり方が改善し、児の予後に良い影響を与えるのかを明らかにする必要がある。

2. 研究の目的

様々な疾病や傷害等の課題を抱える可能性の高い低出生体重児、とくに極低出生体重児の養育には健常児以上に様々な困難が生じる。様々なストレスが生じる極低出生体重児の養育者へレジリエンスを向上させる介入を行う事による養育者のストレスや子どもとのかわり方への影響を検証した。本研究では、母親のレジリエンスに影響を及ぼす因子として、「子どもの特性の理解（母としての肯定感）」、「子どもの疾病等に関する知識の習得（ペアレンタル・スキル）」に焦点をあて、これらを向上させることに主眼をおき、時間的制約を生じないスマートフォンアプリケーションによる子どもの特性に応じた情報提供という介入プログラムについて検討を行った。

3. 研究の方法

新生児集中治療室（NICU）退院後の養育者の状況を、うつ指標、ボンディング指標、かわり指標、レジリエンス指標等を用いて経時的に把握した。養育者のレジリエンス向上につながると思われる子どもの特性を理解し知識の習得を促すための情報提供を、情報通信技術（スマートフォンアプリケーション）を用いた介入として行い、養育者のレジリエンスが変化するか検証した。

4. 研究成果

【病院情報システム（HIS）からの情報取得と患者家族への情報提供】

極低出生体重児に関する入院中の情報は、新生児集中治療室（NICU）の重症部門システムから、外来通院中の診療情報は、病院電子カルテシステムからそれぞれ自動的に取得され、患者単位で抽出用データベースに保存された。同意取得済の臨床情報は外部クラウド型データベースへ自動的にアップロードされた。臨床情報は養育者向けにグラフ化や図示化が行われ、養育者は児の臨床情報を自身が保有するスマートデバイスの端末上から、それらの情報を閲覧することが可能となった。

【患者家族とのICTを利用した情報共有】

研究期間中に新型コロナウイルス感染拡大が起こり、病院への通院制限や面会の大幅な制限が発生したため、当初の計画から大幅に研究を修正し、アプリケーション開始前の群を対象とし、アプリケーション開始後の研究参加に同意した対象者を全て介入群に組込む前後比較による観察研究とした。

アプリケーション開始前非介入群 16 名、開始後介入群に 21 名の対象患者が研究に参加した。複数回の質問紙調査が実施できた非介入群 11 名、介入群 17 名についてエジンバラ産後うつ病質問票の変化について検証したところ、非介入群ではスコアが横ばいまたは低下した者が 6 名、上昇した者が 5 名であったのに対し、介入群では横ばいまたは低下した者 13 名、増加した者 4 名であった。Fischer の正確検定においては両群に有意な差は認められなかった（ $p=0.41$ ）。またエジンバラ産後うつ病質問票のスコア値とボンディング指標のスコア値との間には有意な相関は認められなかった。

今回の研究では統計学的な有意差は認められなかったが、研究参加者からは本アプリケーションに対する好意的な感想が寄せられたことから、今後も引き続き児の情報共有に関する研究を進めてゆきたいと考える。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 1件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 盛一 享徳、豊島 勝昭、猪谷 泰史、吉田 穂波	4. 巻 15(1)
2. 論文標題 極低出生体重児の育児支援に必要な臨床情報の病院内システムからの自動抽出が可能なPersonal health record (PHR)を利用した養育者との情報共有システムの構築	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 日本遠隔医療学会雑誌 = Japanese journal of telemedicine and telecare	6. 最初と最後の頁 25-30
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	豊島 勝昭 (Toyoshima Katsuaki) (50307542)	地方独立行政法人神奈川県立病院機構神奈川県立こども医療センター（臨床研究所）・臨床研究所・部長 (82729)	
研究分担者	盛一 享徳 (Moriichi yoshinori) (50374418)	国立研究開発法人国立成育医療研究センター・その他・室長 (82612)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------