

平成 30 年 6 月 28 日現在

機関番号：34516

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2017

課題番号：26381336

研究課題名(和文)NICU環境が超早産児に及ぼす影響をストレス評価しその後の発達障害との関連を探る

研究課題名(英文)To clarify the influence of NICU environment on preterm infants.

研究代表者

東 晴美 (AZUMA, HARUMI)

園田学園女子大学・人間健康学部・教授

研究者番号：60389799

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、新生児集中治療室(NICU)に入院となった在胎週数28週未満の超早産児を対象とし、NICU環境(ポジショニング・音(人、物)・照明・吸引・採血などの処置)が児に与える影響について自律神経活動と行動状態を用いて個々の児の各修正週齢でのストレスとリラックス因子を明らかにすること。次に、同じ対象児を継続的に発達障害特性に関する質問紙を用いて追跡調査を行い発達障害との関連を検討することを目的とした。そのために大学と病院の倫理審査の承認を得て研究を開始し、対象児の入院を待った。しかし、諸事情にて本大学に移ることとなり、未だ研究協力病院が見つからず、実施に至っていない。

研究成果の概要(英文)：This study is targeted to preterm infants who have been admitted to the neonatal intensive care unit. About the influence of NICU environment (positioning / sound (person, thing) & middot; lighting & middot; suction & middot; blood sampling etc.) on the NICU hospitalized children We will clarify stress factors and relaxation factors using autonomic nervous activity and action state. Next, follow-up survey is carried out using the question paper on ASD characteristics for the same child over time and the relationship with ASD will be examined. For that purpose, we started research with approval of ethics examination of both university and hospital. However, while waiting for the target child, I arrived at our university and I am looking for a new research hospital.

研究分野：複合領域

キーワード：早産児 低出生体重児

1. 研究開始当初の背景

発達障害の原因は未だ明らかになっていないが、自閉症スペクトラム障害 (Autistic spectrum disorder; ASD) では診断一致率が二卵性双胎では 0~10%、一卵性双胎では 60~92%と高いことから、遺伝因子の寄与が大きいが、一致率が 100%でないことは環境因子も作用することが示唆される。東ら (2013) の研究においても、早産児、低出生体重児、極低出生体重児、胎児仮死、過期産、黄疸、不妊治療による出産、妊娠中の浮腫を含めた周産期異常が危険因子であると確認された。

早産児や低出生体重児は、新生児集中治療室 (Neonatal Intensive Care Unit; NICU) での入院が長期で、あらゆる機能が発達途上である。例えば、感覚系 (触覚・味覚・嗅覚・聴覚・視覚・前庭覚) は、在胎 20~24 週齢頃に機能し始めて脳が発達していく。しかし早産児や低出生体重児は、胎内環境に比べて生命維持のための人工呼吸器や各種モニターが身体に装着され、その機器類の騒音、観察の為に照明、その他点滴、吸引、採血など痛みを伴う処置が多く行われ、感覚受容能力を超えた過度な刺激に曝され、感覚受容器や伝導路の発達変化に伴う正常な脳の発達が阻害されると示唆される。

脳の可塑性の臨界期は脳の領域により異なることが知られており、障害が起こった時期によってとりわけ脆弱な脳領域があると考えられる。東ら (2013) の研究でも、障害発生時期の違いにより症状にも違いが現れた可能性が示唆されている。

2. 研究の目的

NICU に入院となった在胎週数 28 週未満の超早産児を対象とし、NICU 環境 (ポジション・音 (人、物)・照明・吸引・採血などの処置) が児に与える影響について自律神経活動と行動状態を用いて個々の児の各修正週齢でのストレスとリラククス因子を明らかにする。

次に、同対象児を継続的に発達障害特性に関する質問紙を用いて追跡調査を行い発達障害との関連を検討する。

3. 研究の方法

【研究 1】NICU に入院となり、研究に同意された親の早産児や低出生体重児を対象とし、出生時 (生後 7 日未満) から退院時 (もしくは 37 週齢未満) まで 1 週間毎にリアルタイムで 24 時間、NICU で通常使用の心電図と呼吸モニターからのデータ、騒音、照度、児の様子 (ビデオ画像から Prechtl & O'Brien (1982) のステイト)、保育器温と湿度を測定し、解析する。また、NICU 環境が児に与える影響について調査し、児の各週齢でのストレスとリラククス因子と、加齢による特性の違いを検討する。

同意を得た母親からは、周産期情報に關してカルテなどから抜粋もしくは聴取する旨説明し、了承を得る。

【研究 2】研究 1 の対象児の 3 か月・1 歳 6 か月・3 歳児健康診査時に乳幼児自閉症チェックリスト (Modified Checklist for Autism in Toddlers; M-CHAT) を実施し、発達障害とストレス因子との関連を検討する。

4. 研究成果

平成 26 年度 (初年度) は、所属の大学での倫理審査の承認を 7 月に得ることができた。

次に、研究実施場所である大学の系列総合病院へ、倫理審査を出しました。すると、条件付き承認で、条件としては研究実施病院の医師を共同研究者に入れることであった。そこで、大学系列の総合病院の NICU の医師に共同研究者への参加協力の返事を頂、9 月に病院での倫理審査の承認を得ました。

大学と病院の倫理審査承認後、NICU の医師が医療関係以外の職員に研究について保護者の方に用いる説明書で、分かり難い表現などを尋ね、修正を行った。そして、NICU 医師と看護師、ME と一緒に心拍変動解析プログラム MemCalc / Tonam2C (GMS) を用いてデータの取り込みの確認とビデオ、騒音計、照度計なども同時測定可能かの確認を行った。

確認後、MemCalc / Tonam2C 心拍・血圧・ゆらぎリアルタイム解析プログラム (GMS) に動画も取り込めるように設定し、MemCalc / Tonam2C の入ったパソコン一式が 11 月に納入された。

実施に向けて対象児を待っていたが、急遽所属大学が変わることが決まり、この研究は縦断研究でもあり、前大学系列の総合病院でもあるため、データ収集は困難と判断し、実施しなかった。

そして、現在の大学にて研究を進める予定でいた。

しかし、現在病院で働かれている NICU スタッフ達の労働環境が厳しいようで、快く引き受けて頂ける病棟がないのが現状である。現場の NICU スタッフが無理やり研究をやらされているという思いで実施するのではなく、これからの母と子どもたちを支える根拠の一つともなり得る研究ということを理解して頂けるように病院を探していく予定です。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 件)

〔学会発表〕(計 件)

〔図書〕(計 件)

〔産業財産権〕

出願状況(計 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年：
国内外の別：

取得状況(計 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年：
国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

東 晴美 (AZUMA HARUMI)

園田学園大学人間健康学部人間看護学
科・教授

研究者番号：60389799

(2) 研究分担者

()

研究者番号：

(3) 研究協力者

()

資料：購入物品
ビデオ
騒音計
照度計
パソコン
ワゴン
ソフト
パソコン関連機器

