

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 16 日現在

機関番号：34309

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2016

課題番号：25463512

研究課題名(和文) 早期産児に対する生活リズムの調整が睡眠覚醒リズムの形成と発達に及ぼす影響

研究課題名(英文) The influence of daily living rhythm adjustment for preterm infant on the formation of sleep-wake rhythm and development

研究代表者

中島 登美子 (Nakajima, Tomiko)

京都橘大学・看護学部・教授

研究者番号：60248854

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,900,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、早期産児に対する生活リズムの調整が、睡眠覚醒リズムの形成と発達に及ぼす影響を明らかにすることを目的としている。退院後に日常生活リズムの調整を受けた月齢4か月頃の子どもにアクティグラフを用いて測定した結果、夜間睡眠時間は比較的短い傾向にあること、概日リズムの指標であるリズム平均は個人差が大きいこと、夜間睡眠中には体動の少ない安定したリズム傾向があること、早朝睡眠は夜間睡眠と比較し質的相違があることを示していた。

研究成果の概要(英文)：Purpose of this study is to clarify influence of daily living rhythm adjustment for preterm infant supporting the formation of sleep-wake rhythm and the development. Adjustment of daily living rhythm after the discharge was measured with actigraph at four months old. Results showed the following: there were relatively less night sleep, an index of the circadian rhythm being varied by individually, there was little body movement and sleeping stable rhythm during night, and the sleep showed a qualitative difference exist for early morning sleep compared with night sleep.

研究分野：生涯発達看護学、小児看護学

キーワード：早期産児 睡眠覚醒リズム 生活リズム

1. 研究開始当初の背景

早期産児の救命率は新生児集中治療室(NICU)の整備により向上したが、後発する軽微な発達障害の予防にはNICUにおけるデベロップメンタルケアに加え、退院後の家庭での発達支援が不可欠である。

発達を支える要素である睡眠覚醒リズムは、生後2か月頃から周囲の環境に同調し始め、4か月頃には睡眠覚醒リズムが形成される。睡眠覚醒リズムは、自律神経系の成熟と共に変化し、1日の明暗のある環境や身近に接する人々の影響を受けて形成され、発達を支えることにつながる(瀬川,1999)。乳児の睡眠が、規則性のない時期から夜間にまとまった睡眠が徐々に現れ、入眠後早期に深い眠りに入り、覚醒近くに浅い眠りをもつリズムが現れることは、睡眠が時刻に合わせられる時刻依存性が出現していることを意味する。睡眠に時刻依存性が現れることは、周囲の環境に合わせることができ良質な睡眠に移行していることを示唆する。良質な睡眠とは、睡眠と覚醒のリズムがあること、ノンレム睡眠とレム睡眠という睡眠の深度があること、入眠後に深い睡眠があり、覚醒近くに浅い睡眠があること、発達に適した総睡眠時間があること、周囲の環境に合わせられるリズムをもつこと等をいう。このような睡眠覚醒リズムは、生後の身体活動・飲食・入浴等の社会的因子の影響を受けて形成され、生涯にわたるリズムの基盤が生後4か月頃に形成される(瀬川,1999)。

このように、睡眠覚醒リズムは適切な刺激を受けて月齢に添って発達すると考えられ、生後4か月頃までが睡眠覚醒リズムの形成に鋭敏な時期にあるという。適切な発達時期に睡眠覚醒リズムが形成されることは、夜泣き等の睡眠に伴う課題、環境への順応障害、発達上の軽微な障害等を予防することにつながる可能性がある。睡眠覚醒リズムを支える関わりとして、Hall, et al(2006)は、子ども

の夜泣き等の睡眠覚醒に課題をもつ家族と子どもに対する介入として、夜間入眠後に体動を伴う浅い睡眠にはなだめを10分程行うことを勧めている。これは、深い睡眠から浅い睡眠に移行する過程で生じる体動を覚醒と間違えずに睡眠の深度に合わせて対応することで、睡眠を中断することなく持続する関わりである。また、島田ら(1999)は睡眠に課題をもつ早期産児に対する介入として、睡眠は体温の位相と関連し入眠直前には体温が低くなるため、体温が上昇する入浴は入眠直前には避けること、および入眠前に十分な量の授乳を与えることを勧めている。

このように生活リズムを調整することは、成長発達過程にある子どもの睡眠覚醒リズムの形成を支えるといえ、特に早期産児は身体的脆弱さがあり成長発達を支える睡眠覚醒リズムの形成を早期から実施する必要がある、退院後早期から生活リズムの調整を行うことが必要である。また、概日リズムの形成に最も影響を与えるのは光であるが、退院後の日常生活における日照時間の相違については、季節性との関連から検討する。なお、対象は早期産児と正常産児とし、これらを比較検討する。

2. 研究の目的

本研究は、早期産児に対する生活リズムの調整が睡眠覚醒リズムの形成および発達に及ぼす影響を明らかにすることを目的とする。

3. 研究の方法

介入は生活リズムの調整とし、成果指標は睡眠覚醒リズムと日常生活行動および発達とした。退院後、母親は生活リズムの調整を子どもに実施し、月齢4か月頃の家庭訪問にて成果指標を測定した。また、生後12か月、18か月にフォローアップの調査を電話にて行った。

1) . 対象

早期産児 7 名および正期産児 15 名を対象とした。

2) . 生活リズムの調整および成果指標

(1) 生活リズムの調整

母親に対して子どもの睡眠覚醒リズムの発達における生活リズムの調整が果たす役割について説明し、母親が家庭で子どもの健やかな眠りと発育を支えることについて、明暗のある生活環境、環境音と光の調整、沐浴等の睡眠への影響要因の調整を含む生活リズムの調整の実施を依頼した。

(2) 成果指標

子どもの睡眠覚醒リズムと日常生活行動および発達を測定した。

<子どもの睡眠覚醒リズム・日常生活行動> 調査内容は、1) 普段の眠りについて、2) 育ちについて、計 8 項目とした。

<子どもの発達> 子どもの健やかな発育を調べるため、月齢 4 か月頃に発達スクリーニングを行った。

<子どもと母親の背景に関する情報> 子どもと母親の背景は 8 項目とした。

3) . データ収集方法

早期産児および正期産児共に母親は子どもの退院後に生活リズムの調整を実施し、月齢 4 か月に睡眠覚醒リズム等を測定するため家庭訪問した。また、12 か月、18 か月にフォローアップとして眠りとめざめについて電話にて調査した。

4) . 分析

睡眠覚醒リズムの分析は、AW2 ソフトと Action4 ソフトを用いた。睡眠覚醒リズムは、総睡眠時間、夜間の睡眠時間と入眠時刻、起床時刻、昼寝の回数と持続時間、および画像から視覚的に睡眠覚醒リズムを判別し、睡眠覚醒リズムの指標 (Mesor; リズム平均、

Acrophase; リズムの頂点位相、Amplitude; 振幅等) を用いて解析し、調査票との関連を検討した。また、母親から聴取する子どもの眠りと育ちをもとに普段の睡眠覚醒を表しているか検討した。子どもの発達は、発達スクリーニングのガイドラインに添って判断した。

5) . 倫理的配慮

本研究計画は、所属施設の研究倫理委員会および調査施設の研究倫理委員会の承認を得て実施した。

4 . 研究成果

夜間の睡眠時間は 13 時間 4 分 ~ 7 時間 30 分と幅広く、睡眠比率は約 50%、夜間就寝時間は 19 時 ~ 22 時、起床時間は 6 時 ~ 8 時、概日リズム指標としてのリズム平均は 72 ~ 108、頂点位相は 62 ~ 103、振幅は 12 ~ 15 であった。これらから、概日リズム指標は個人差が大きいこと、夜間の睡眠時間は比較的短い傾向にあるが、睡眠比率は約 50% を示していること、夜間就寝時間が遅いと総睡眠時間は比較的短く、起床も遅い傾向にあること、夜間睡眠は就寝後に体動の少ない安定した眠りの様相を示していたが、早朝睡眠は夜間睡眠と質的に異なり、浅い睡眠が続いてまどろむ様子があった。これらは、早期産児および正期産児共に類似した傾向を示していた。フォローアップの 12 か月で夜泣き様の啼泣があったのは 1 例であったが、18 か月では安定した夜間睡眠を示し改善がみられていた。なお、睡眠覚醒リズムと季節性との関連については解析中である。

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 2件)

1) Tomiko Nakajima, Yuko Tokita, Mana Okada, Satomi Hatsuda, Motoko Kawashima, Implementation of daily living care program for full-term infants to support formation of sleep-wakefulness rhythm, 19th National Mother Baby Nurses Conference, 2016.Sep.7-10, Nashville (USA).

2) Tomiko Nakajima, Yoshiko Shimizu, Yuko Tokita, Mari Nakano, Satomi Hatsuda, Motoko Kawashima, Mana Okaka, Care program to support the sleep-awakening rhythm formation in the early stage of infancy, 18th National Mother Baby Nurses Conference, 2015.Sep.16-19, Orlando(USA).

〔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：
出願年月日：
国内外の別：

取得状況(計 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
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

中島 登美子 (Nakajima Tomiko)
京都橘大学・看護学部・教授
研究者番号：60248854

(2) 研究分担者

()

研究者番号：

(3) 連携研究者

清水 嘉子 (Shimizu Yoshiko)
長野県看護大学・看護学部・学長
研究者番号：80295550

常田 裕子 (Tokita Yuko)

京都橘大学・看護学部・専任講師
研究者番号：40622486

(4) 研究協力者

中野 麻里 (Nakano Mari)
済生会横浜市東部病院・看護部・看護師長

初田 聡美 (Hatsuda Satomi)

市立大津市民病院・看護局・参事

川島 もと子 (Kawashima Motoko)

市立大津市民病院・看護局・看護科長

岡田 真奈 (Okada Mana)

市立大津市民病院・看護局・助産師