

早産児が示すストレス－対処の特徴と 保育環境の変化による影響

仲 井 あ や (千葉大学大学院看護学研究科博士前期課程)

本研究の目的は、早産児が示すストレス－対処の特徴と保育環境の変化による影響を明らかにすることである。NICUに入院中の早産児4名を対象とし、授乳後の行動と状態について修正週数の経過に沿って観察を行い、出現頻度と観察場面の記録から量的・質的な変化を分析して、以下の結論を得た。

1. 早産児の《ストレス－対処》の特徴は修正週数の経過に伴う変化がみられた。33週から35週頃は【防衛】の〈覚醒レベルの低下〉〈筋緊張の低下〉が主体で、【対処行動】【自己鎮静行動】は散発的に出現していた。35週から36週頃は【防衛】の〈副交感神経系が優位になる反応〉が増加し始め、【対処行動】【自己鎮静行動】は一度減少した後36週頃から再びみられていた。37週から39週頃には【防衛】の〈副交感神経系が優位になる反応〉が増加し、『特定の対処行動』が持続的に出現し、【自己鎮静行動】は持続的にみられて行動の種類が増加していた。この頃、呼吸状態・皮膚色・姿勢が安定し、『安定した覚醒』を示すようになる一方で、『ストレスを伴うぐずつき・啼泣』もみられた。
2. 【防衛】【対処行動】【自己鎮静行動】が変化していく過程で保育環境の変化が起こると、【対処行動】【自己鎮静行動】の出現が減少していた。

以上より、保育環境の変化によって【刺激】が過剰になりやすいことに配慮し、《ストレス－対処》の特徴をみながら、【刺激】の量や関わり方を調整していく必要性が示唆された。

KEY WORDS : developmental care, preterm infant, stress-coping, neonatal intensive care unit

I. はじめに

近年、早産児の発達予後に関する調査が数多く行われるようになり、超低出生体重児や不当軽量児 (SFD : small-for-date infant) では、頭圍発育のキャッチアップが遅れがちである¹⁾ことや、認知発達への影響²⁾が指摘されている。また、SFD児と注意欠如多動性障害 (ADHD) との関連を示唆する報告³⁾もあり、出生前の要因に加えて、出生後の低栄養や外的環境から受けるストレス、感覚運動体験の不足などによる影響が懸念されている。

このような中、1980年代に米国で提唱されたディベロップメンタルケア (個別的発達促進ケア ; individualized developmental care)¹⁾が注目を集め、日本でも全国的に取り入れられるようになった。NICUの環境を見直して騒音の軽減や照明の調節を行い、早産児の覚醒状態に合わせたケアパターンの調整や、姿勢の保持を助けるポジショニングなどが実施されている。ディベロップメンタルケアを提唱したアルス (Heidelise

Als) 博士により、新生児個別的発達ケアプログラム (NIDCAP[®]) が推進されており、その効果⁴⁾が明らかになりつつあるが、NIDCAP[®]を実施する専門家は世界的にもまだ少なく、早産児の行動の理解は修正週数や体重による発達の指標と、ケアに携わる医療者の経験的知識に委ねられている。

早産児の全身状態が安定すると、退院後の生活に向け、保育器カバーを除去して昼夜のリズムをつけたり、保育器から保育コットへ移床するなど、環境はめまぐるしく変化する。さらに、授乳や沐浴などの日常的なケアが家族に移行していく過程で、早産児と家族はそれまでより多くの相互作用を経験する。早産児が過敏性や興奮性を示す場合、保育環境の変化によって、過剰なストレス反応やエネルギー消費の増加、睡眠時間の減少、適切な感覚運動体験の不足、社会的相互作用の困難さなどを引き起こし、中枢神経系の発達に影響を及ぼすことが考えられる。また、家族との関わりにも多大な影響をもたらす可能性があり、個性に応じた支援が求められていると言える。

本研究では、NICUに入院している早産児が示すストレス－対処の特徴と、保育器カバー除去や保育コットへ

の移床などの環境変化による影響を明らかにすることを目的とする。

II. 用語の定義

1. 刺激

中枢神経系に伝達される可能性のある外部環境および身体内部からの情報

2. 早産児の【自己調整】

自律神経系の制御、運動の調整、睡眠-覚醒状態の調整によって【刺激】に対する反応を調整する中枢神経系の働きであり、対処の力の基盤となるもの

3. 早産児の《ストレス-対処》

【刺激】が中枢神経系全体の働きによる【刺激】を処理する力を上回ったときに起こる反応と、【自己調整】による対処の過程を表すもので、このときに生じた早産児の状態の変化が新たな【刺激】となりフィードバックされて、次の反応と対処につながる、循環する一連の過程

概念枠組み

文献検討により、早産児のストレス-対処に関する概念枠組みを作成した(図1)。概念枠組みは、保育環境から受ける【刺激】と、【刺激】に対する反応と【自己調整】による対処、早産児の状態からなる。保育環境から受ける【刺激】は感覚受容器を通して入力されると中枢神経系で処理され、早産児にとって適切で処理する力を超えていないときには《安定した状態》を、【刺激】が過剰で処理する力を上回るときには、【自己調整】によって対処を試み、《不安定な状態》または《安定した状態》を示すと考えた。早産児の行動は、【刺激】に対する反応を意味する場合と、【自己調整】による対処を意味する場合があると考え、発達段階や、保育環境から受ける【刺激】と対処の力との均衡によって、行動の解釈も変化していくと予測した。これらの行動は、生理的な変化として表れるものを【生理的反応】と【防衛】に、身体の動きとして表れるものを【反応的な運動】と【対処行動】に分類して、以下のように定義し、本研究に取り組んだ。

生理的反応：アドレナリンを介するストレス反応を表す〈交感神経系の興奮〉〈睡眠の抑制〉に関連するもの。

防衛：【生理的反応】を軽減する働きがあると考えられるもの。〈副交感神経系が優位になる反応〉〈覚醒レベルの低下〉〈筋緊張の低下〉を含む。

反応的な運動：【刺激】に対する身体の動きによる反応

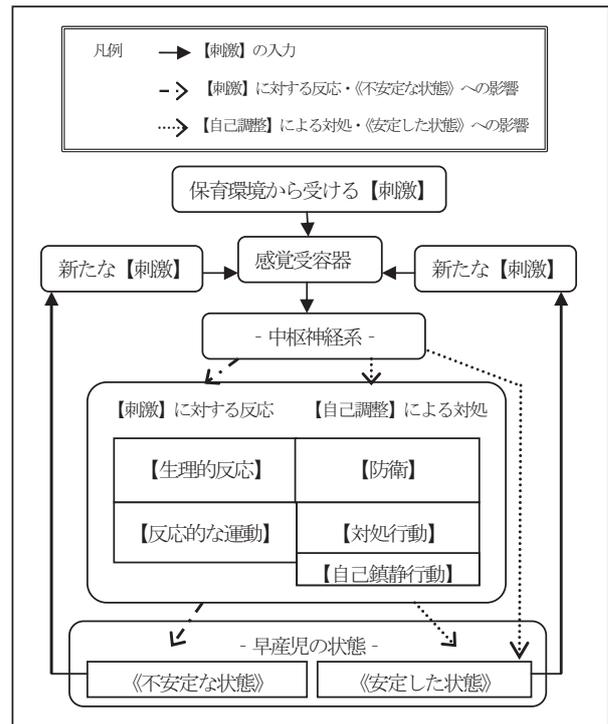


図1. 早産児のストレス-対処

であり、体幹の緊張や顔面の緊張に関連するもの。

対処行動：特定の四肢の動きを伴う行動，【自己鎮静行動】，はっきりと泣く行動を含む。【自己鎮静行動】は早産児が自ら行うための行動とし、区別をして示した。

早産児の状態は、呼吸状態・皮膚色・姿勢・睡眠-覚醒状態によって評価するものとした。

概念枠組みに含まれる用語は【】《》〈〉などのカッコ記号により、分析過程で新たに用いた用語は『』「」によって表した。

III. 研究方法

1. 研究対象

NICUに入院している在胎28週0日から33週6日で出生した早産児。染色体疾患、遺伝疾患、外科的手術の対象となる疾患がないこと、明らかな神経学的後遺症や頭部エコー上の所見を指摘されておらず、調査開始時には全身状態が安定し、人工呼吸器から離脱していること、循環動態改善薬や鎮静剤等を使用していないことを条件とし、保護者の承諾を得られたものとした。多胎は双胎まで対象とし、妊娠分娩経過と出生後の経過を考慮した。

2. データ収集方法

1) 基礎的データ

妊娠分娩経過、出生時の状況、NICU入院から退院までの経過について情報を得た。

2) 《ストレス-対処》の観察

- (1) 文献⁵⁻⁸⁾をもとに作成した記入式の観察表を用い、非参加型参加観察法により、対象児の行動と状態を観察した。観察項目は、心拍数、酸素飽和度、覚醒レベル(State)、および安定化のサイン7項目、自律神経系のストレスサイン16項目、運動系のストレスサイン16項目とし、覚醒レベル(State)はアルスの分類^{8) 9)}を用いた。心拍数、酸素飽和度はモニターの値を記録し、モニター使用の中止とともにこれらの観察は終了した。
- (2) 観察の一貫性を保つため、アルスの定義⁸⁾および文献⁹⁾により、観察・記載基準を作成し、これに沿って研究者が一人で実施した。環境操作は行わず、観察の始めに室内の照度と騒音を測定して条件を考慮した。
- (3) 観察単位は、2分間とし、授乳終了後から20分間[授乳後]、乳終了後1時間後から20分間[授乳間]、授乳終了後2時間後から授乳前まで観察を行い、環境変化や中途覚醒時の状況はフィールドノートに記載した。
- (4) 観察期間は、修正33週から39週までとし、1週間に1日ずつ日中と夜間に行い、保育コットへの移床後は日中の観察を追加した。日中は9:30~12:30頃または12:30~15:30頃、夜間は21:30~0:30頃に行った(以後、保育コットへの移床を「コット移床」とし、週数はすべて修正週数を表す)。

なお、観察期間を修正33週からとしたのは、生理的により安定する時期である⁹⁾と言われており、安全な観察が可能であると考えられること、早産出生は神経学的な過程を促進しない¹⁰⁾と言われていたことから生後日数よりも修正週数を基準としたことがある。

- (5) 観察表の信頼性確保のため、新生児科経験10年以上の看護師に協力を得て、20分間の観察を2名の対象児に1回ずつ行い、観察者間一致率を求めた。算出方法は、[一致率(%)=(評価の一致した回数/評価の一致した回数+評価の一致しなかった回数)×100]とした。

3) 保育環境から受ける刺激の観察

対象児のNICU入院中の経過を経時的に記録し、光環境の変化する時期として保育器カバーの除去を、音環境や相互作用が変化する時期としてコット移床を挙げ、こ

の2点を保育環境の変化点として捉えた。

3. 分析方法

個別分析として、呼吸状態・皮膚色・姿勢・睡眠-覚醒状態の特徴によって示された早産児の状態により時期を区分し、日中と夜間に分け、概念枠組みに沿って《ストレス-対処》の特徴を分析した。

全体分析として、個別分析から得られた視点に着目し、《ストレス-対処》の特徴、および保育環境の変化による影響について、全ケースに共通する特徴を分析した。

データの処理は、個別分析・全体分析ともに、[授乳後]と[授乳間]を合わせた40分間の行動と状態について、2分間の出現を1回として出現頻度を算出し、33週から39週まで、日中と夜間に分けてグラフに表すことにより行った。また、40分間のデータは、縦軸に観察項目、横軸に時間の経過を示し、観察場面を一覧表にまとめ、フィールドノートの記録を加えて、質的な分析に使用した。

なお、全体分析では日中の観察データを用いた。

4. 倫理的配慮

本研究は、千葉大学看護学部および研究施設の倫理審査委員会の承認を受けて実施した。対象者の保護者に目的、方法、結果公表について文書および口頭で説明し、研究への自由な参加、途中中断の権利、不利益からの保護、プライバシーの保護を保証し、同意を得た。治療、検査、看護ケア、家族面会を優先して観察日時に配慮した。

IV. 結果

1. 観察用具の信頼性

Stateを除く早産児の状態と行動に関する項目の一致率は87.7%であった。項目別では、殆どの項目で75%以上の一致率を示したが、体幹の運動や皮膚色に関するものは一致率が低かった。Stateは、覚醒レベルのみの場合、一致率85%、A・B分類を含めると50%であった。

2. 対象の概要

対象の概要を表1に示す。対象者は4名で、男児1名、女児3名、出生週数は29週1日~31週5日、出生体重は1140g~1350gであった。妊娠性高血圧症候群(PIH)の合併が2ケース、双胎が1組含まれた。

3. 保育環境の変化

各ケースの入院中の経過をみると、全ケースとも、34週から35週頃に保育器カバー除去やコット移床が行われていた。これらの時期を変化点として、薄暗く比較的静かな環境から昼夜のリズムのある環境へと移行し、コッ

表 1. 対象の概要

ケース	A	B	C	D
性別	女	男	女	女
出生までの経過	PIH, 管理入院 4 日	PIH, 管理入院 1 日 HELLP 症候群 (疑)	双胎 (一絨毛膜二羊膜性), 切迫早産 前期破水, 羊水過少 (C 児), 管理入院 1 か月	
出生時の状況	予定帝王切開, Apr. 9/10 31 週 5 日, 1350g	緊急帝王切開, Apr. 6/8 30 週 3 日, 1200g	予定帝王切開, Apr. 8/9 29 週 1 日, 1140g	予定帝王切開, Apr. 6/8 29 週 1 日, 1150g
合併症	—	—	「胃軸念転」「胃食道逆流症」	「胃食道逆流症」
退院時の状況	修正 40 週, 約 2400g	修正 40 週, 約 2600g	修正 44 週, 約 3330g	修正 44 週, 約 3390g

ト移床後は室内の音が直接聞こえるようになり、経口哺乳や沐浴が開始されて家族やケア提供者との相互作用が増加していた。退院は40週から44週頃であった。

4. 《ストレス-対処》の変化

1) 【防衛】と呼吸状態・皮膚色

各ケースの【防衛】の出現頻度を図2に示す(コット移床の時期を矢印で表した)。33週から34週頃は、〈覚醒レベルの低下〉や〈筋緊張の低下〉が主体で、36週頃から、〈副交感神経系が優位になる反応〉が増加していた。観察場面では、33週から34週頃、〈覚醒レベルの低下〉〈筋緊張の低下〉が出現すると、【反応的な運動】が起らなくなっていたが、数分後に再び反応がみられた。〈覚醒レベルの低下〉から睡眠に向かうこともあったが、「心拍数上昇」などの【生理的反応】が遷延し、早産児の状態では「多呼吸・努力呼吸」「網状チアノーゼ」などの《不安定な状態》がみられた。36週頃から、「安定した呼

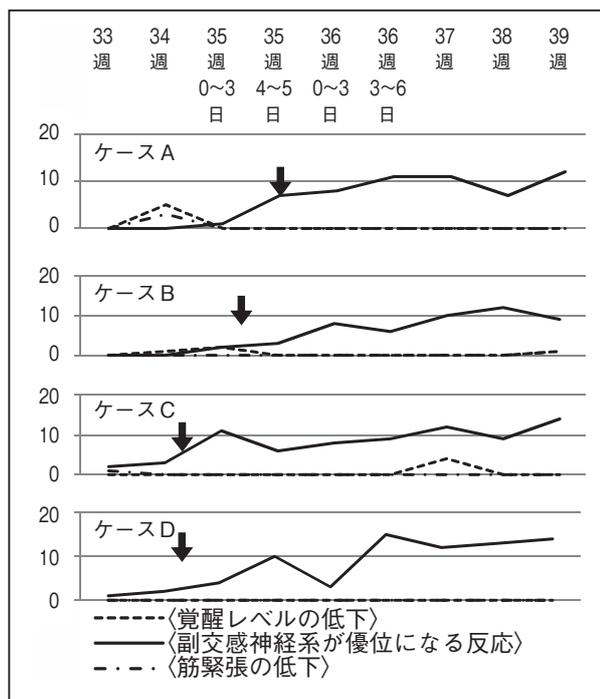


図 2. 【防衛】の出現頻度

吸」「安定した皮膚色」を示すことが増加していた。

2) 【対処行動】と【反応的な運動】・姿勢

各ケースの【対処行動】の出現頻度を図3に示す(コット移床の時期を矢印で表した)。33週から35週頃は、多様な行動が出現して、一度減少した後36週頃から再び増加がみられ、37週頃から『特定の対処行動』が多く出現していた。ケースAでは「下肢を浮かせる」、ケースBでは「上肢挙上・伸展」、ケースC、Dでは「手を顔に近づける」行動が多く、それぞれ行動の種類は異なっていたが、各ケースの『特定の対処行動』は、33週から39週までの全経過を通して出現頻度が高かった。

観察場面では、33週から35週頃は【対処行動】が散発的に出現して『過剰な運動』になりやすく、【反応的な運動】には『過度な筋緊張』を伴い、「伸張呼吸抑制」「弓

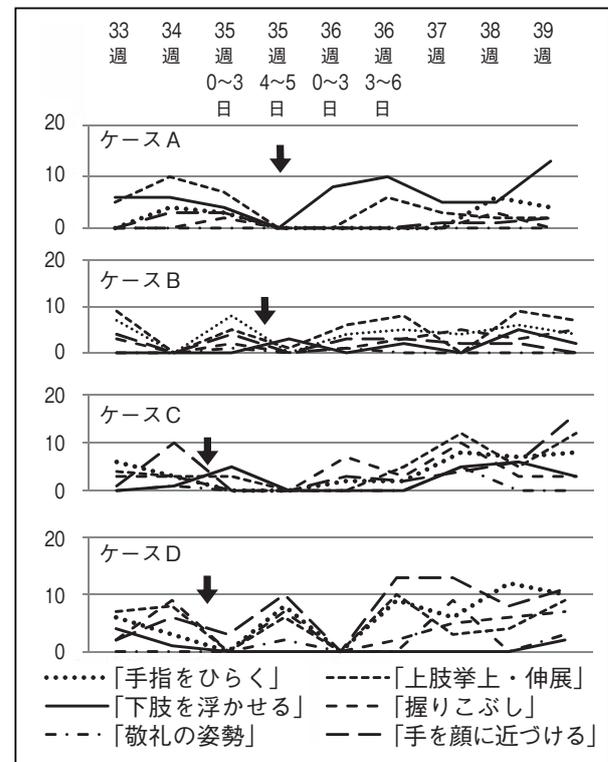


図 3. 【対処行動】の出現頻度

なり・反り返り」がみられて、早産児の状態は「不安定な姿勢」を示していた。また「不安定な姿勢」が持続すると、【対処行動】【自己鎮静行動】の減少がみられた。36週から37週頃は、『特定の対処行動』が持続的に出現するようになったが、反応と対処を繰り返すと、『過度な筋緊張』を伴っていた。この頃、体幹の支持や周囲の囲い込みなどのポジショニングを必要としなかったが、『過度な筋緊張』から「不安定な姿勢」につながることもあった。37週から39週頃には、『特定の対処行動』が持続的に出現するようになり、「滑らかな動き」が増加して「安定した姿勢」を示すことが多くなっていた。

3) 【自己鎮静行動】と睡眠-覚醒状態

各ケースの【自己鎮静行動】の出現頻度を図4に示す(コット移床の時期を矢印で表した)。33週から35週頃は「もぐもぐ・吸啜」「手を口に運ぶ」などの行動が多く、一度減少した後36週頃から再び増加がみられ、38週以降、出現頻度が高くなっていた。

観察場面では、33週から35週頃は【自己鎮静行動】が散発的に出現し、「不安定な姿勢」の持続により減少する傾向があった。36週から37週頃は持続的に出現していたが、反応と対処を繰り返すと減少がみられた。37週から39週頃は、【自己鎮静行動】が持続的に出現し、行動の種類も増加して、早産児の状態は『安定した覚醒(State3~4B)』を多く示すようになっていた。ただし、中途覚醒した時には、『ストレスを伴うぐずつき・啼泣

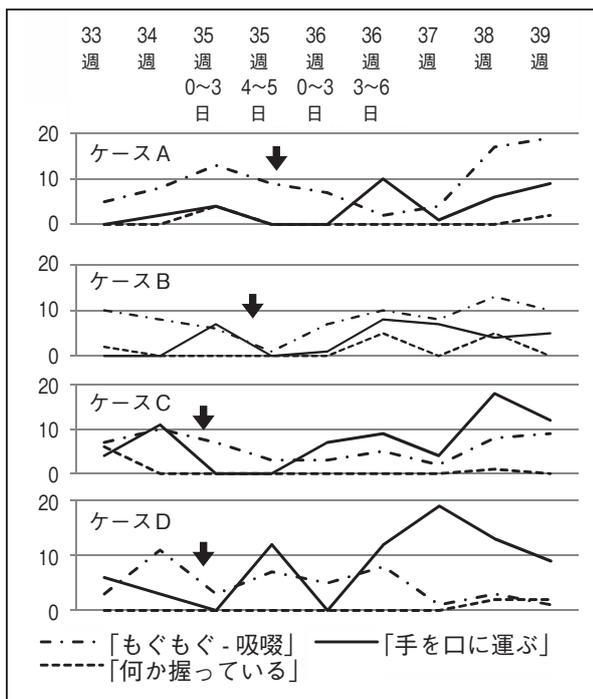


図4. 【自己鎮静行動】の出現頻度

(State5~6A)』を示すことがあった。

4) 覚醒レベルの推移と「はっきりと泣く」行動

各ケースの覚醒レベルの推移を図5に示す。33週から35週頃までState1~2を示すことが多く、週数の経過に伴って覚醒レベルが上昇し、37週以降はState5~6が出現するようになっていた。

State5~6を「はっきりと泣く」行動の指標として、観察場面からみると、33週から35週頃は、『ストレスを伴う睡眠(State1~2A)』が多く、「はっきりと泣く」行動はみられなかった。35週から36週頃には覚醒時間が増えたが、『ストレスを伴う覚醒(State3~4A)』が多く、「はっきりと泣く」行動は殆どみられなかった。37週から39週頃には、「はっきりと泣く」行動が出現したが、『ストレスを伴うぐずつき・啼泣(State5~6A)』が中心で、『活発さや元気で律動的な啼泣(State5~6B)』は少なかった。

5. 保育環境の変化と《ストレス-対処》の関連

保育器カバー除去とコット移床は、ほぼ同時期に行われており、修正34週から35週頃であった。(前掲：図2~4にコット移床の時期を矢印で示した)。《ストレス-対処》の特徴では、この時期の前後で、【防衛】【対処行動】【自己鎮静行動】の質的な変化がみられた。

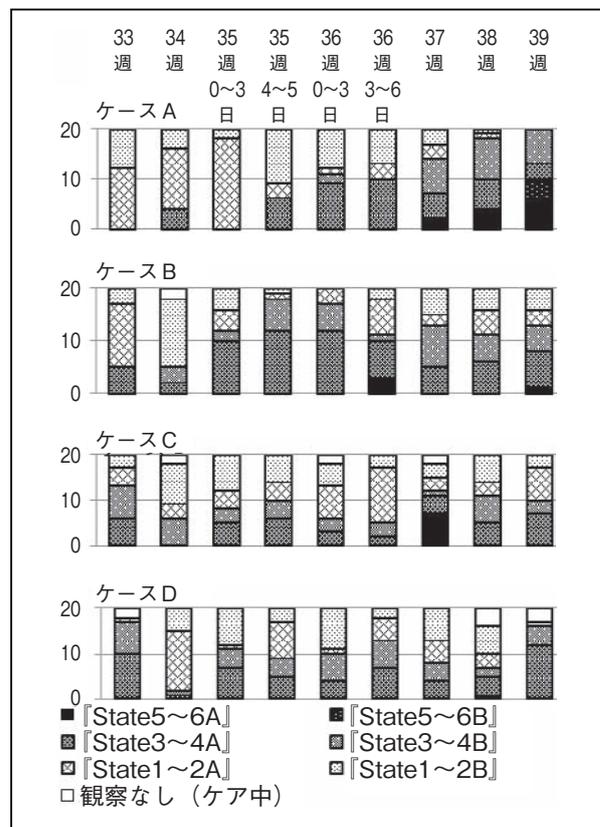


図5. 覚醒レベルの推移

V. 考 察

1. 早産児が示す《ストレス-対処》の特徴

1) 33週から35週頃の特徴と看護への示唆

この時期の《ストレス-対処》は、【防衛】の〈覚醒レベルの低下〉〈筋緊張の低下〉が主体であり、【生理的反応】が遷延して呼吸状態・皮膚色の変化を伴いやすいこと、【対処行動】【自己鎮静行動】は散発的に出現して『過剰な運動』『過度な筋緊張』を伴い「不安定な姿勢」につながりやすいこと、「不安定な姿勢」によって【対処行動】【自己鎮静行動】が減少しやすいこと、覚醒レベルが低く「はっきりと泣く」行動は殆どみられず『ストレスを伴う睡眠』が持続しやすいこと、などの特徴があった。

33週から35週頃は、ある程度の生理学的恒常性を獲得する¹¹⁾ようになるが、生理的な負担を伴う⁹⁾ことが多い。また、運動面では、28週から40週頃にかけて受動的屈筋筋緊張が尾-頭方向に発達する⁹⁾と言われており、『過度な筋緊張』を伴いやすいと言える。本研究でも同様の傾向が示され、自律神経系の制御、運動の調整に困難さを伴う時期と考えられた。また、睡眠-覚醒では、レム睡眠（REM睡眠）が明瞭¹²⁾になる時期に相当し、感覚運動体験とレム睡眠によって、感覚-運動システムが発達していく¹³⁾と言われていたが、本研究の結果からは、睡眠-覚醒状態の調整が困難で、「はっきりと泣く」行動も少ない時期であると考えられた。

以上より、33週から35週頃の看護援助として、保育環境から受ける【刺激】が過剰にならないように配慮し、生理的安定、姿勢の安定、安定した睡眠を維持できるようにすることが重要であると考えられた。また、〈覚醒レベルの低下〉〈筋緊張の低下〉がみられたときは、覚醒レベルの上昇と筋緊張の回復を待ち、ケアパターンの調整を行うことが重要になると考えられた。

2) 35週から36週頃の特徴と看護への示唆

この時期の《ストレス-対処》は、【防衛】の〈副交感神経系が優位になる反応〉が増加し始めて呼吸状態・皮膚色が安定してくること、【対処行動】【自己鎮静行動】は一度減少した後36週頃から再び増加すること、【刺激】に対する反応と対処を繰り返すと『過度な筋緊張』を伴い「不安定な姿勢」につながりやすいことや【自己鎮静行動】が減少しやすいこと、「不安定な姿勢」によって【対処行動】【自己鎮静行動】の減少がみられること、「はっきりと泣く」行動は少なく『ストレスを伴う覚醒』が多いこと、などの特徴があった。

【対処行動】【自己鎮静行動】の経時的変化をみると、33週から35週頃には散発的に出現していた行動が、一度

減少した後36週頃から再び増加し、37週以降、持続的に出現するようになっていた。とくに【対処行動】では『特定の対処行動』がみられ、これらの行動の種類は個々のケースにより異なっていたが、33週から39週までの全経過を通して出現頻度が高い傾向にあった。また【自己鎮静行動】では、37週以降、【刺激】に対する反応が起きたときに行動の種類がさらに増加していた。

新生児の行動は原始的反射行動による感覚運動体験を繰り返しながら、学習を通してより主体的な皮質性行動へと発達していく¹⁴⁾と言われている。【対処行動】【自己鎮静行動】の質的な変化は、反射的に出現していた行動が繰り返すことによって学習され、次第に機能を発揮できるようになったものと考えられた。

したがって、35週から36週頃は、【防衛】【対処行動】【自己鎮静行動】の特徴が変化していく移行期にあたるということができ、看護援助として、環境や関わり方を調整し、《安定した状態》を維持できるように支援するとともに、早期からみられている行動に着目して、【対処行動】や【自己鎮静行動】の学習過程を支えていくことが重要になると考えられた。

3) 37週から39週頃の特徴と看護への示唆

この時期の《ストレス-対処》は、【防衛】の〈副交感神経系が優位になる反応〉が増加して呼吸状態・皮膚色の安定がみられること、『特定の対処行動』が持続的に出現して『過度な筋緊張』を伴う運動が減少すること、【自己鎮静行動】は持続的に出現して行動の種類が増加すること、『安定した覚醒』を多く示すようになる一方で、『ストレスを伴うぐずつき・啼泣』がみられることもある、などの特徴があった。また、『安定した覚醒』の増加によって、環境からの【刺激】が増えることも考えられた。

36週から39週頃は、生理的にも運動的にも安定しており、周囲との相互作用を行うだけの耐久性と持久力を持っている⁹⁾と言われている。睡眠-覚醒では、ノンレム睡眠（non-REM睡眠）が明瞭になり、37週頃からは覚醒が明瞭になる¹²⁾時期に相当し、ノンレム睡眠は学習や長期記憶に関する機能の発達に関連している¹³⁾と言われている。本研究の結果では、《安定した状態》を多く示すようになる一方で、中途覚醒時には『ストレスを伴うぐずつき・啼泣』が出現していることが示され、全身状態が安定しても睡眠-覚醒状態の調整に困難さを伴う時期であると考えられた。

以上より、37週から39週頃の看護援助として、【対処行動】【自己鎮静行動】による早産児の対処を支えながら、『安定した覚醒』を維持できるように支援するとと

もに、『安定した睡眠』の時間を確保できるように、保育環境や関わり方を調整することが重要であると考えられた。また、退院後の早産児と家族との関わりを視野に入れ、『ストレス-対処』の特徴を家族と共有して支援していくことが必要であると考えられる。

2. 保育環境の変化による《ストレス-対処》への影響

今回対象となったケースでは、34週から35週頃に保育器カバーの除去やコット移床が行われていたが、これらはほぼ同時期であり、それぞれの影響を区別して分析することは困難であった。したがって、コット移床の時期を保育環境の変化点として考えて《ストレス-対処》への影響を分析した。環境が変化する前後の《ストレス-対処》は、【防衛】の〈副交感神経系が優位になる反応〉が36週頃から増加し始めること、【対処行動】や【自己鎮静行動】はコット移床後に一度減少して36週頃から再び増加し始めること、【自己鎮静行動】は持続的に出現するが反応と対処を繰り返すと減少しやすいことなどの特徴がみられた。早産児は時期や質において適切ではない刺激を受けると、それから逃避して自己を保護する⁶⁾とされている。【防衛】【対処行動】【自己鎮静行動】が変化していく過程で、環境の変化が起こると【刺激】が過剰になりやすく、行動が抑制されて、【対処行動】【自己鎮静行動】の減少が起きていたと考えられた。

以上より、保育環境の変化によって環境からの【刺激】が過剰になりやすいことに配慮し、個々の《ストレス-対処》の特徴をみて、支援を進めることが重要であると考えられた。また、コット移床後は家族との距離がより近づく時期でもあり、『安定した状態』を保ちながら、関係性を育めるように支援することが重要になると考える。

VI. 結論

本研究により、以下のことが明らかとなった。

1. 早産児の《ストレス-対処》の特徴は、出生後の修正週数の経過に伴う変化がみられた。
2. 33週から35週頃は、【防衛】の〈覚醒レベルの低下〉〈筋緊張の低下〉が主体で、【対処行動】【自己鎮静行動】は散発的に出現していた。
3. 35週から36週頃は、【防衛】の〈副交感神経系が優位になる反応〉が増加し始め、【対処行動】【自己鎮静行動】は一度減少した後、再び増加していた。
4. 37週から39週頃は、【防衛】の〈副交感神経系が優位になる反応〉が増加し、【対処行動】は『特定の対処行動』が持続的に出現し、【自己鎮静行動】は行動の種類が増加して持続的にみられ、呼吸状態・皮膚色

の安定、『安定した姿勢』『安定した覚醒』を示すことが多くなった。ただし、中途覚醒時には『ストレスを伴うぐずつき・啼泣』もみられた。

5. 【防衛】【対処行動】【自己鎮静行動】の特徴が変化していく過程で保育環境が変化すると、【対処行動】【自己鎮静行動】の減少がみられた。

VII. おわりに

対象が4ケースと少なかったが、個々の早産児に特徴的な行動は、早期から出現しており、質的に変化していくという結果を得ることができた。今後は、対象を広げて研究を行い、看護援助に繋げることが課題である。(本論文は、千葉大学大学院看護学研究科における修士論文の一部である)

引用文献

- 1) 仁志田博司, 楠田聡 編: 超低出生体重児 新しい管理指針 第3版, MEDICAL VIEW, 2006.
- 2) Ruth Feldman and Arthur I. Eidelman : Neonatal State Organization, Neuromaturation, Mother-Infant Interaction, and Cognitive Development in Small-for-Gestational-Age Premature Infants, Pediatrics, 118(3) : e869 - e878, 2006.
- 3) Masuko Sato, Hirofumi Aotani, Ritsuko Hattori and Masahisa Funato : Behavioral outcome including attention deficit hyperactivity disorder/ hyperactivity disorder and minor neurological signs in perinatal high-risk newborns at 4-6 years of age with relation to risk factors, Pediatrics International, 46 : 346 - 352, 2004.
- 4) Heidelise Als, Flank H. Duffy, Gloria B. McAnulty, Michael J. Rivkin, Sridhar Vajapeyam, Robert V. Mulkern, Simon K. Warfield, Petra S. Huppi, Samantha C. Butler, Nikk Conneman, Christine Fischer and Eric C. Eichenwald : Early Experience Alters Brain Function and Structure, Pediatrics, 113 : 846 - 857, 2004.
- 5) Liisa Holsti, Ruth E. Grunau : Extremity movements help occupational therapists identify stress responses in preterm infants in the neonatal intensive care unit : A systematic review, Canadian Journal Occupational Therapy, 74(3) : 183 - 194, 2007.
- 6) Heidelise Als : Toward a Synactive Theory of Development : Promise for the Assessment and Support of Infant Individuality, Infant Mental Health Journal, 3(4) : 229 - 243, 1982.
- 7) Heidelise Als, (土井美智子 翻訳 大城昌平 監訳) : 特別寄稿 早産児のケア : 超早期の脳の発達と経験, Neonatal Care, 21(6) : 595 - 620, 2008.
- 8) Edward Goldson : Nurturing the Premature Infant : Developmental Interventions in the Neonatal Intensive Care Nursery, Oxford University Press, 1999.
- 9) 今川忠男 : 発達障害児の新しい療育, 三輪書店, 2000.

- 10) Stanley N. Graven, Joy V. Browne : Sensory Development in the Fetus, Neonate, and Infant; Introduction and Overview, *Newborn & Infant nursing Reviews*, 8 (4) : 170-172, 2008.
- 11) 横尾京子 : 新生児の神経行動学的発達とアルスのサイナクタイプ・モデル, *Neonatal Care*, 11(11) : 908-913, 1998.
- 12) 島田三恵子 : 低出生体重児の睡眠覚醒リズムの発達とケア, *日本新生児看護学会誌*, 19(1) : 2-13, 2002.
- 13) Stanley N. Graven, Joy V. Browne : Sleep and Brain Development ; The Critical Role of Sleep in fetal and Early neonatal Brain development, *Newborn & Infant nursing Reviews*, 8 (4) : 173-179, 2008.

STRESS-COPING BEHAVIOR IN PRETERM INFANTS AND THE INFLUENCE
OF ENVIRONMENTAL CHANGES

Aya Nakai

* : Master course, Graduate School of Nursing

KEY WORDS :

developmental care, preterm infant, stress-coping, neonatal intensive care unit

The purpose of the present study was to clarify the characteristics of stress-coping behavior exhibited by preterm infants, and to investigate the effects of environmental changes on this behavior. A total of 4 premature babies, between 29 and 32 weeks gestational age at birth and free of known developmental risk factors, were studied in a neonatal intensive care unit at a general hospital in Japan. Babies were observed between 33 and 39 weeks gestational age. Data were analyzed using quantitative and qualitative methods. The following results were obtained.

1. Stress-coping behavior in all infants changed over the period from 33 to 39 weeks. At 33 to 35 weeks, infants mainly exhibited rapid sleep state decline or weakened muscle tone. Coping behavior with extremity movements, including self-regulatory behavior, appeared sporadically. At 35 to 36 weeks, the predominant parasympathetic nervous system response began to appear more often. In contrast, coping behavior with extremity movements decreased during week 35, and increased in frequency again during week 36. At 37 to 39 weeks, continuously exhibited 'specific coping behavior with extremity movements unique to each infant' became apparent and several kinds of continuous self-regulatory behaviors were observed.

2. When environmental changes, such as transfer from incubator to crib, occurred during the transition period of stress-coping behavior in preterm infants, there was a decrease in coping behavior with extremity movements. These findings indicate that it is necessary to consider the possible stressful effects of excessive stimulation from environmental changes on preterm infants.