

研 究

乳児の啼泣に対するストレス反応と心理的属性の
関連性に関する実証研究野々山 友¹⁾, 新家 一輝²⁾, 金子 太郎³⁾, 浅野みどり⁴⁾

〔論文要旨〕

本研究の目的は、乳児の啼泣に対する養育者のストレス反応と愛着スタイルとの関連を検討することであった。大学生および大学院生 34 名を対象に、実験前後の唾液 α -アミラーゼ活性値変化量、実験後のイライラとフラストレーションの程度 (Visual Analog Scale) をストレス反応の指標とした実験介入を行った。愛着スタイルは内的作業モデル尺度を用いて分類した。分類には安定型、両価型、回避型があり、本研究では安定型を「安定群」、その他を「非安定群」とした。また、交絡因子として生育歴を自作質問紙で、心理的ストレス状態を心理的ストレス反応測定尺度で測定した。対象者には啼泣しているベビーモデル (啼泣する乳児の教育用モデル機器) を 10 分間あやしてもらい、ストレス反応を測定した。交絡因子について、高いリスクを持つ参加者は見られなかったため、ストレス反応と愛着スタイルとの関連を Mann-Whitney の U 検定にて分析した。その結果、ストレス反応に関して唾液 α -アミラーゼ活性値変化量では、愛着スタイルの「非安定群」の方が有意に大きかった (安定群中央値=0, 非安定群中央値=8, $p=.014$)。加えて、イライラ/フラストレーションの程度に関しても「非安定群」の方が有意に高かった ($p=.005$, $p=.030$)。啼泣によるストレスが高い事と愛着スタイルが安定していない事に関連があると示された。以上より、周産期に愛着スタイル尺度を用いてリスク群を抽出し、介入を行う事により啼泣によるストレス反応が軽減できる可能性が考えられた。

Key words : 啼泣, ストレス, 虐待, 子育て

I. 目 的

1. はじめに

今日の本邦における子ども虐待に関しては、制度改正や関係機関の体制強化などにより対策の強化が図られている一方で、未だ深刻な状況にあると言わざるを得ない。児童相談所での児童虐待対応件数は、年々増加しており、2020 年度には全国で合計 20 万件以上にまで膨れ上がっている¹⁾。こうした現状をみても、本邦の子ども虐待問題はまさに待ったなしの状況にあり、

虐待予防戦略の更なる強化は喫緊の課題であるといえる。

子ども虐待の予防に関しては、特に虐待のリスク因子について多くの研究がなされ、養育者の若年齢や被虐待経験、慢性的なストレスといったリスク因子が報告されている²⁾。また、近年、子ども虐待において、子どもへの影響の重大さから注目されているものに乳幼児頭部外傷がある。この乳幼児頭部外傷は、虐待事例に深く関わるだけでなく、生涯にわたり子どもへ深刻な影響を及ぼすことから、本邦を含め世界的に注目さ

An Empirical Study on the Relationship between Stress Responses to Babies' Crying and Psychological Attributes

Tomo Niinoyama, Kazuteru Niinomi, Taro Kaneko, Midori Asano

1) 名古屋大学大学院医学系研究科看護学専攻 (名古屋大学大学院医学系研究科総合保健学専攻) (助教)

2) 名古屋大学大学院医学系研究科総合保健学専攻 (准教授)

3) 名古屋大学大学院医学系研究科総合保健学専攻 (看護師)

4) 名古屋大学大学院医学系研究科総合保健学専攻 (教授)

〔33011〕

受付 21. 4. 6

採用 21.12.21

れ、研究報告が増加している³⁾。そして、乳幼児頭部外傷の事例における加害動機については、「泣きやまないことにいらだったため」というものが主として挙げられている⁴⁾。加えて、乳児の啼泣によるストレスについては、虐待の関連要因としてその危険性が報告されている⁵⁾。故に、虐待予防戦略の強化にあたっては、「啼泣に対するいらだち」への更なる理解が必要であると考えた。

以上より本研究では、啼泣に対するいらだちの詳細とその関連要因の検証を目指した。具体的には、啼泣に対するいらだちをストレス反応として測定し、関連要因として愛着スタイルを想定し、ストレス反応と愛着スタイルの関連性を検証した。なお、育児ストレスに関しては、児の性格や養育環境といった要因との関連が指摘されている⁶⁾。本研究においては、他の要因を排除して啼泣そのものに対するストレス反応と想定した関連要因との関連性を分析するため、ベビーモデル（啼泣する乳児の教育用モデル機器）による啼泣機能を用いた。また、同一の理由により、対象者は乳児を子育て中の養育者等ではなく、大学生および大学院生とした。

加えて、ストレス反応と愛着スタイルの関連性を検証するにあたって、交絡因子の考慮も必要であると考え、指摘されている既知の虐待リスク要因⁷⁻⁹⁾を参考に、ストレス反応および愛着スタイルとの関連が予測される生育歴と心理的ストレス状態を計測した。

2. 研究目的

本研究の目的は、以下の2点である。

1) 養育環境や乳児の性格の違いといった育児ストレスの関連要因を可能な限り排除し、大学生および大学院生を対象にベビーモデルを用いた同一環境下における実験を行うことによって、乳児の啼泣に対するストレス反応を計測し、反応に個人差があるか否かを検証する。

2) ストレス反応に個人差がある場合、愛着スタイルが不安定な群の方が、安定した群より啼泣に対するストレス反応が強いかなかを検証する。

3. 研究意義

乳児の啼泣に対するストレス反応の詳細を明らかにすることにより、啼泣によるストレスを軽減させる可能性のある介入を見出すことによって、子ども虐待へ

の予防戦略検討の一助となる。

II. 対象と方法

1. 研究デザイン

実験研究

2. 研究対象

1) 研究対象者

国立大学である A 大学 1 施設に所属する大学生および大学院生（保健医療系）

2) 対象者の選択基準

未成年者を除く大学生および大学院生のうち、研究内容を理解し研究協力の承諾を得られた者を対象とした。除外基準は以下の2点である。

- a. 小児もしくは周産期領域における勤務等により、日常的に子どもの啼泣場面に身を置いている者
- b. 現在1歳未満の乳児を育児中である者

3) 対象者募集方法

A 大学の教員 34 人に、所属学生に対する研究説明への協力を依頼した。そのうち承諾の得られた教員 25 人を窓口として、対象となる所属学生へ研究者が研究説明と協力依頼を行った。研究協力で承諾の得られた対象者に対して実験を実施した。

3. データ収集期間

令和2年7月から10月

4. 調査項目

1) 基本属性

年齢、性別、専攻分野および子どもに関わる経験の有無や日常的な小児との関わりの有無について質問紙による回答を得た。専攻分野や関わりに関しては、啼泣に対するストレス反応に大きく影響すると考えられるため質問項目に含んだ。

2) 愛着スタイル

幼少期における養育者との愛着関係により形成される自己および他者についての認知的枠組みを内的作業モデルと呼ぶ¹⁰⁾。そして、内的作業モデルにより組織化された認知、感情を含む行動パターンが愛着スタイルである¹¹⁾。そこで本研究では、愛着スタイルを測定する尺度として内的作業モデルに関する尺度を使用した。

内的作業モデルに基づく愛着に関する尺度はこれま

でに数多く開発されているが、本研究では愛着対象を親や恋人などに限定することなく、対象者の全般的な愛着スタイルを評価することが適切であると考え、戸田¹²⁾による内的作業モデル尺度を用いた。尺度の使用に関しては、作成者の使用許諾を得た。

内的作業モデル尺度に関しては、「安定」「両価」「回避」のうち最も得点の高かったものにより参加者を「安定型」「両価型」「回避型」に分類した。その上で、「安定型」を「安定群」, 「両価型」および「回避型」を「非安定群」と捉え、2群分けをした。

尚、それぞれの愛着スタイルの概要は以下の通りである¹³⁾。

「安定型」：他者は応答的で自己は援助される価値のある存在であるという思考を持つ

「両価型」：他者に対して信頼と不信の両面の感情を持ち、自己不全感が強い

「回避型」：他者に対して拒否的であり、これを補完するために極めて強い自己充足感を持つ

3) 生育歴

生育歴に関するツールにおいて、代表的なものに米国で広く用いられているインタビュー形式の虐待スクリーニングツールであるファミリーストレスチェックリストがある^{14,15)}。本研究では、このチェックリストの日本語版であるケンプ・アセスメントに基づき、生育歴の調査を実施した研究^{16,17)}の質問項目例を参考とした。具体的には、可能な限り意味内容が変わらないように配慮しつつ、本研究の対象者である学生が回答可能な内容に変更した。作成した質問紙は全 20 項目であり、「あてはまる」「どちらかといえばあてはまる」「どちらかといえばあてはまらない」「あてはまらない」の 4 段階リッカートスケールとした。

4) 心理的ストレス状態

本研究では、対象者が大学生および大学院生であることや、不安や怒りなどについて多面的に心理的ストレスを評価する必要があることから、心理的ストレス反応測定尺度を用いた¹⁸⁾。この尺度は、大学生らを対象に信頼性および妥当性を検証しており、日常生活の中で経験するストレスに焦点を当て、多面的な測定を可能とするものである。信頼性に関しては、高校生、大学生、一般成人 3,851 人のデータを対象にクロンバックの α 係数は各下位尺度（抑うつ不安、不機嫌怒り、無気力）で 0.82-0.88 と高い値を示している。また、折半法および再検査法によっても高い信頼性およ

び妥当性が示されている。評定に関しては、点数に応じて「弱い」「普通」「やや高い」「高い」の 4 段階評定がある。

5) 啼泣に対するストレス反応

a. 唾液 α -アミラーゼ活性値

唾液中の α -アミラーゼ活性値は、交感神経活性の亢進に伴い分泌が増加することから、ストレスに敏感に反応することが知られている^{19,20)}。また、この活性値は同一対象者において一定環境下での日内変動が少ないことが示されている²¹⁾。よって本研究では唾液 α -アミラーゼ活性値を計測しストレス反応の指標とした。計測には、ニプロ社製唾液アミラーゼモニターを用いた。なお、本機器の適正使用環境は室温 20-30℃、湿度 30-70% であり、実験および計測は適正使用環境下で行われた。

唾液 α -アミラーゼ活性値 (KU/L) の基準値は、次の通りである²²⁾。

「0-30 成人基準値」「31-45 ややストレスを感じている」「46-60 ストレスを感じている」「61-かなりストレスを感じている」

b. イライラの程度

乳児に対する身体的虐待の動機として、主なものに「泣き止まないことへのいらだち」があることから実験直後のイライラの程度を測定した。本研究では、実験後に質問紙にて Visual Analog Scale を用いた質問（実験によりどの程度イライラしたか）への回答を得た。

c. フラストレーションの程度

イライラと共に、身体的虐待に関連するストレス感情としてフラストレーションの程度を計測した。イライラと同様に Visual Analog Scale を用いた質問（実験によりどの程度フラストレーションがたまったか）への回答を得た。

5. ベビーモデル

本研究では、高研 (KOKEN) 社製の教育用モデル機器「マイベビー 3 LM-T8020」の啼泣機能を用いた。マイベビーは、実際の生後数か月の乳児程度の重さと大きさ（全長約 50cm、重量約 3,000g、啼泣音声：70-95dB 程度、500-2,000Hz 程度）である。啼泣は、激しい泣きや泣き止みそうな弱い泣きなどがあり、あやしている際に泣き方が変化することもある。今回の研究では、実験中に啼泣音声を継続させるため、機器内に

遠隔操作可能な小型のスピーカーを装着し、10分間啼泣を持続した。

6. 実験手順

実験全体の流れは以下の通りである。

- 1) 質問紙回答（フェイスシート，愛着スタイル，生育歴，心理的ストレス状態）
- 2) うがい+入室後5分以上経過の確認
- 3) 実験前測定（唾液 α -アミラーゼ活性値）
- 4) 啼泣実験（10分間）
- 5) 実験後測定（唾液 α -アミラーゼ活性値）※実験前後の測定値変化量を従属変数とする

6) 質問紙回答（Visual Analog Scaleによるイライラ/フラストレーションの程度）

尚，実験室内の環境については，乳児養育の適正環境より室温 $25(\pm 3)$ ℃，湿度50-60%とした。加えて蛍光灯照明による標準的な室内照度，扉と窓を閉め切った状態での音環境とした。室内環境はすべての参加者において可能な限り一定のものとした。

7. 分析方法

初めに，参加者の属性，心理的属性およびストレス反応の指標値に関して記述統計を行った。記述データとして，連続変数は中央値（最小値-最大値），名義変数は度数（%）を示した。

次に，生育歴と心理的ストレス状態の分布を確認した。

最後に，愛着スタイルとストレス反応指標値の関係を明らかにするために，Mann-WhitneyのU検定を行った。

統計学的有意性の基準は，両側有意確率5%未満に設定した。解析には，SPSS（IBM SPSS Statistics 26 for Windows）を使用した。

8. 倫理的配慮

本研究は名古屋大学大学院医学系研究科生命倫理審査委員会の承諾を得て実施した（承認番号：20-106）。対象者には，本研究の概要を口頭で説明し，書面による同意を得て実験を開始した。研究への参加は自由意思であり，いつでも参加を撤回できること，不参加や参加の撤回による不利益は一切生じないことを保証した。対象者から得られたデータは，本研究および研究者の将来の研究以外で使用することはなく，鍵のかか

表1 参加者の属性

属性	全体 (n=34) n (%)
年齢	
20-24 歳	26 (76.5)
25-29 歳	5 (14.7)
30 歳以上	3 (8.8)
性別	
男	1 (2.9)
女	33 (97.1)
専攻分野	
看護学	24 (70.6)
作業療法学	4 (11.8)
理学療法学	2 (5.9)
検査技術科学	4 (11.8)
子どもと関わる機会	
ある	3 (8.8)
どちらかといえばある	5 (14.7)
どちらかといえない	9 (26.5)
ない	17 (50.0)
きょうだい	
なし	4 (11.8)
あり	30 (88.2)
兄弟	12
弟妹	29

る棚で厳重に保管し，研究終了後は10年間保存した後，データを復元可能にした上で破棄するものとした。質問紙回答および実験は，プライバシーが保たれる実験室内で行い，実験中に気分不快や体調不良が生じた場合は，直ちに実験を中止することを説明した。

III. 結 果

1. 実験調査結果

1) 実験実施状況

実験参加者は35人であった。うち1人は，所属に関して今回の対象者基準を満たさなかったため，分析データから除外し，計34人を本研究の分析対象とした。

2) 研究参加者の属性

表1は研究参加者の基本属性を示す。参加者の年齢は，20-24歳が26人(76.5%)，25-29歳が5人(14.7%)，30歳以上が3人(8.8%)であった。性別は男性が1人(2.9%)，女性が33人(97.1%)であった。日常的に子どもと関わる機会があるかという質問については，ないが17人(50.0%)と半数を占め，次にどちらかといえないが9人(26.5%)が多かった。どちらかといえはると，あるはそれぞれ5人(14.7%)，3人(8.8%)であった。また，きょうだいの有無に関して

は、ありと答えたのが 30 人 (88.2%) と大半を占め、きょうだいがいないものは 4 人 (11.8%) であった。

3) ストレス反応の記述統計

表 2 は、ストレス反応指標値の記述統計を表す。まず、実験前の計測値に関して、成人の一般的な計測値

表 2 生理的指標値と Visual Analog Scale による指標値

変数	中央値 (最小値-最大値)
唾液 α-アミラーゼ	
実験前後変化量	0.0 (-33.0-84.0)
(実験前)	5.0 (3.0-49.0)
(実験後)	9.5 (2.0-87.0)
Visual Analog Scale	
イライラ	12.0 (0.0-80.0)
フラストレーション	14.5 (0.0-67.0)

を大きく逸脱するような数値は見られなかった。また、唾液 α-アミラーゼについて、実験前と実験後の中央値を比較すると、有意差は見られないものの実験前よりも実験後の中央値の方が高かった。加えて、Visual Analog Scale による計測値に関しては、イライラについては 12.0 (0.0-80.0)、フラストレーションについては 14.5 (0.0-67.0) であった。

4) 生育歴と心理的ストレス状態の分布

図 1 は生育歴質問紙の回答分布を示す。「6. お酒をよく飲む」の 1 項目を除いては、全体として、回答にばらつきはなく、「あてはまらない」および「どちらかといえばあてはまらない」を合わせると各項目 8 割以上であった。

表 3 は心理的ストレス反応測定尺度の各下位尺度

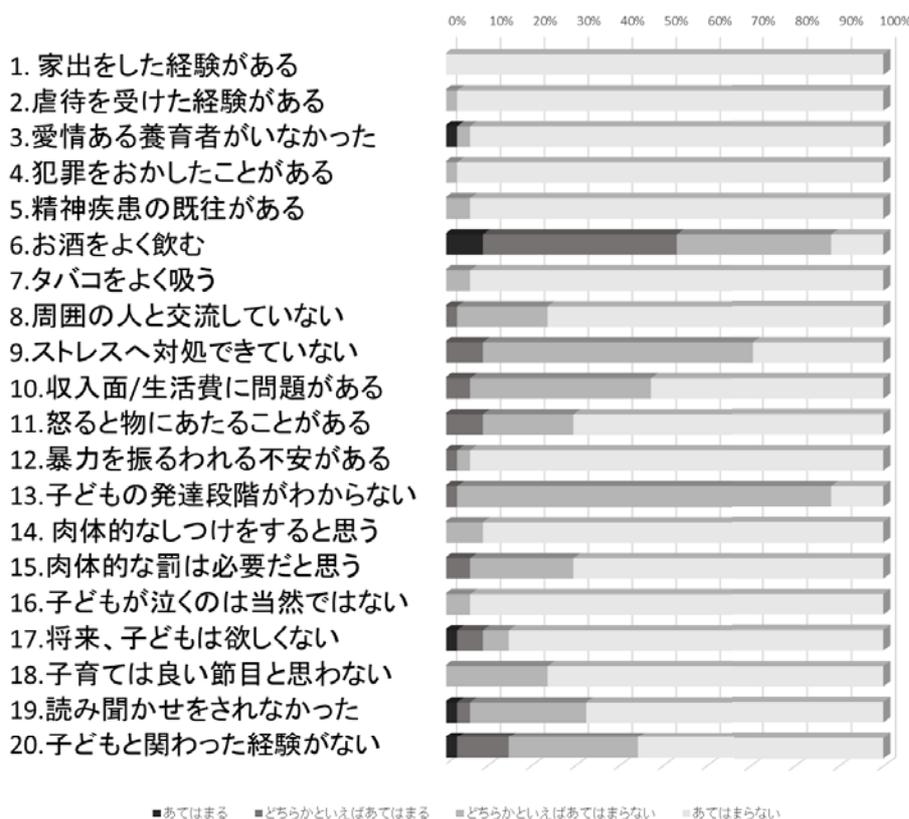


図 1 生育歴回答分布 (生育歴に関する質問紙の回答内容の分布を表す)

表 3 心理的ストレス反応測定尺度: Stress Response Scale-18 (SRS-18) スコア

下位尺度	中央値 (最大値-最小値)	4 段階評定			
		弱い	普通	やや高い	高い
n (%) n=34					
抑うつ・不安	1.0 (0.0-9.0)	28 (82.4)	5 (14.7)	1 (2.9)	0
不機嫌・怒り	0.0 (0.0-9.0)	26 (76.5)	7 (20.6)	1 (2.9)	0
無気力	2.0 (1.0-9.0)	24 (70.6)	7 (20.6)	3 (8.8)	0
合計スコア	4.0 (1.0-23.0)	28 (82.4)	5 (14.7)	1 (2.9)	0

スコアと合計スコアの記述統計を表す。全体として、今回の参加者の間では、スコアが低く、参加者の大半が4段階評定における「弱い」もしくは「普通」に分類された。また、各下位尺度および合計スコアのすべてにおいて、評定「高い」に分類されるものはいなかった。

2. 愛着スタイルとストレス反応との関連

内的作業モデル尺度のスコアに基づき、対象者の愛着スタイルを分類した結果、「安定群」が25人(73.5%)、「非安定群」が9人(26.5%)であり、「非安定群」の内訳は、両価型が6人(17.7%)、回避型が3人(8.8%)であった。

表4は、愛着スタイルとストレス反応指標値との関係性を示す。愛着スタイルの「安定群」と「非安定群」の間では、唾液 α -アミラーゼ活性値変化量に関して、「非安定群」のほうが、有意に大きかった($p=.014$)。また、イライラの程度、フラストレーションの程度に関しても「非安定群」のほうが、有意に高かった。 $(p=.005, p=.030)$ 。

IV. 考 察

本研究では、啼泣そのものに対するストレス反応の個人差の実態と、ストレス反応と愛着スタイルの関連性に関して実験的手法を用いて検証した。その結果、啼泣に対するストレス反応には、同一環境下での測定においても一定の個人差がみられることが明らかとなった。

また、愛着スタイルが不安定である群は安定している群よりも唾液 α -アミラーゼ活性値の上昇とイライラとフラストレーションの程度が有意に高いことが明らかとなった。

1. ストレス反応の個人差

まず、唾液 α -アミラーゼ活性値の変化に関しては、全く変化が見られない対象者がいる一方で、4段階評定における「ストレスを感じている」に該当する測定値に変化する群もみられ、反応には個人差がみられた。

加えて Visual Analog Scale により測定したイライラおよびフラストレーションの程度に関しても、両項目ともに、最小値は0である一方で、最大値は60以上と大きく違いがみられ、個人差があったと言える。

以上より、今回の対象者においては、同一環境下に

表4 ストレス反応と心理的属性の関連に関するU検定の結果

変数	中央値 (最小値-最大値)	p
唾液 α -アミラーゼ		
安定群	0.0 (-33.0-84.0)	0.014*
非安定群	8.0 (0.0-32.0)	
イライラ		
安定群	7.0 (0.0-80.0)	0.005*
非安定群	44.0 (0.0-63.0)	
フラストレーション		
安定群	10.0 (0.0-67.0)	0.030*
非安定群	38.0 (0.0-50.0)	

注) Mann-Whitney のU検定による。n=34。p* < .05。安定群は愛着スタイルの安定群を非安定群は愛着スタイルの非安定群を指す。

における測定によっても、啼泣に対するストレス反応に一定の個人差がみられたと考える。

2. 愛着スタイルと啼泣に対するストレス反応の関連性

本研究の対象者に関しては、生育歴におけるリスクが高い対象者や心理的ストレス状態が高い対象者は見られなかった。よって、交絡因子として測定した生育歴および心理的ストレス状態による愛着スタイル、もしくは、ストレス反応への大きな影響はないものと考えられた。そのため、愛着スタイルと啼泣に対するストレス反応の関連性を二変量で解析した。

その結果、愛着スタイルの非安定群は、安定群に比べ唾液 α -アミラーゼ活性値変化量が有意に大きかった。また、イライラの程度、フラストレーションの程度も非安定群の方が有意に高かった。

従って、愛着スタイルの非安定群は、安定群よりも啼泣に対するストレス反応が有意に強いと考えられ、研究目的における仮説と一致する結果であったと言える。

また、愛着スタイルが安定している者は、安定していない者と比較して、ストレス抵抗性が高い性質をもつとの指摘もあり²³⁾、種々のストレスに関して愛着スタイルの安定群のストレス反応は比較的低い可能性も考えられる。よって、本研究において測定した啼泣に対するストレス反応に関しても、安定群では非安定群に比べて弱いストレス反応がみられたと考えられる。

3. 実践への示唆

本研究により、啼泣に対するストレス反応に、個人の愛着スタイルが関連している可能性が示された。愛

着スタイルは、他者との関係性に関連する個人の属性であるが、成人して以降の介入や他の影響による変化の可能性が乏しいことが明らかとなっている²⁴⁾。よって、何らかのアプローチによって愛着スタイルを変容させることは難しい。一方で、愛着スタイルの非安定群が啼泣に対して強いストレス反応を抱える可能性があることから、周産期の養育者に対して、愛着スタイル尺度を用いてスクリーニングを行い、非安定群に対して、ストレス対処行動の実践など、特定の介入を行うことは可能であると考えられる。

また、非安定群のストレス反応の高さは、愛着スタイルの性質を考慮すると乳児への認識や養育の捉え方に起因していると考えられる。そのため、具体的なアプローチとしては、既に虐待の再発予防において有効性が示されているペアレンティングプログラムのほか、Minding the Baby program や the Circle of Security program などの親子関係に焦点を当てたアプローチが虐待による乳幼児頭部外傷の予防戦略としても有用である可能性がある^{25,26)}。

4. 本研究の限界と今後の課題

1) 対象者の性質

本研究は国立大学 1 施設の保健医療系学生を対象として行ったものであり、対象者の教育歴は高い傾向にあり、生育歴も比較的偏りが少ないと言えた。そのため、本研究の対象者は、比較的低いストレス反応を示す傾向にあることや、著しい反応を示す者が含まれていないことが予想される。教育歴や生育歴は、すでに虐待リスクとの深い関係が指摘されていることから、本研究結果の一般化には慎重を要する。

また、本研究の対象者の大半は、育児経験のない 20 代前半の女性であり、実際に乳児を子育て中である養育者ではない。そのため、子ども虐待に関連するあらゆる要因を排除した分析であり、本研究はあくまで啼泣そのものに対するストレス反応と個人の心理的属性の関連性を示すものに留まる。

加えて、本研究にはベビーモデルの啼泣機能を使用したことから、本研究におけるストレス反応を実際の育児におけるストレス反応と同一とすることには慎重を要すると考える。

2) 非啼泣設定による検証

今回の研究方法に関しては、先行研究による同一手法の実施が見当たらない。そのため、計測されたスト

レス反応が、ベビーモデルをあやす動作によるものではなく啼泣による反応であることの検証を図った。具体的には、5 人の協力者に非啼泣設定下の実験を行い、同一の 5 人の啼泣設定下のデータと比較した。その結果、非啼泣設定下では、ストレス反応はほとんど見られなかったものの、サンプルサイズが十分ではなく統計学的有意差を示すには至らなかった。よって今後の研究に向けては、より正確な検証が必要である。

V. 結 論

本研究の結果、啼泣そのものに対するストレス反応には個人差があることが示された。また、愛着スタイルが安定していないことと啼泣に対するストレス反応が高いことに有意な関連が見られた。これらのことから、周産期の養育者に愛着スタイルを用いてスクリーニングを行い、リスク群への介入を行うことにより、乳児の啼泣による養育者のストレスの軽減、ひいては子ども虐待の予防に貢献できる可能性が示唆された。

謝 辞

本研究にご協力頂きました皆様に心より感謝申し上げます。

学会発表・研究費助成等

本研究は、日本看護医療学会第 13 回研究助成を受けて実施した。また、本研究は、日本小児看護学会第 31 回学術集会で発表した。なお、本論文は名古屋大学大学院医学系研究科看護学専攻博士前期課程における筆頭著者による学位論文の一部である。

利益相反

利益相反に関する開示事項はない。

文 献

- 1) 厚生労働省. “令和 2 年度児童虐待相談対応件数 (速報値)”. <https://www.mhlw.go.jp/content/000824359.pdf> (参照 2021.11.15)
- 2) Levey EJ, Gelaye B, Bain P, et al. A systematic review of randomized controlled trials of interventions designed to decrease child abuse in high-risk families. *Child Abuse Negl* 2017; 65: 48-57.
- 3) Oh DL, Jerman P, Silvério Marques S, et al. Systematic review of pediatric health outcomes associated with childhood adversity. *BMC Pediatrics* 2018; 18: 83.

- 4) 厚生労働省. “子ども虐待による死亡事例等に関する検証結果等について (第16次報告)”. <https://www.mhlw.go.jp/content/11900000/000533868.pdf> (参照 2022.01.05)
- 5) Debra M, Ian St. Parenting the crying infant. *Current Opinion in Psychology* 2017; 15: 149-154.
- 6) Abidin R R. Parenting Stress Index: Professional manual (3rd ed.). Florida: Psychological Assessment Resources, Inc, 1995
- 7) Centers for Disease Control and Prevention. “Child abuse and neglect-risk and protective factors”. <http://www.cdc.gov/violenceprevention/childabuseandneglect/riskprotectivefactors.html> (accessed 2022.01.05)
- 8) 寺井孝弘. 親の心理的特徴に着目した児童虐待のリスクアセスメント項目リストの検討. *石川看護雑誌* 2018; 15: 39-50.
- 9) 浦山昌美. 母親の内的ワーキングモデルと虐待的な養育態度の関連性. *日本公衆衛生学会誌* 2009; 56: 223-231.
- 10) 嶺 哲也, 大久保純一郎. 内的作業モデルが幸福感に及ぼす影響—内的作業モデル間の交互作用に注目して—. *応用心理学研究* 2019; 45: 58-67.
- 11) 戸田弘二. ボウルビイの愛着理論の貢献: 過去・現在・未来. 東京: 新曜社, 2013
- 12) 戸田弘二, 詫摩武俊. 愛着理論からみた青年の対人態度—成人版愛着スタイル尺度作成の試み. *東京都立大学人文学部人文学報* 1988; 196: 1-16.
- 13) Ainsworth MDS, Blehar MC, Waters E, et al. patterns of attachment: A psychological study of the strange situation. NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, 1978
- 14) Nygren P, Nelson HD, Klein J. Screening children for family violence: a review of the evidence for the us preventive services task force. *Annals of Family Medicine* 2004; 2: 161-169.
- 15) Murphy S. Prenatal prediction of child abuse and neglect: a prospective study. *Child Abuse & Neglect* 1985; 9: 225-235.
- 16) 細谷京子. 妊娠期夫婦に対する両親調査 (ケンプ・アセスメント) の試み. *足利工業大学看護実践教育研究センター看護学研究紀要* 2013; 1: 1-9.
- 17) 新井香里. 産褥早期における児童虐待の早期発見に向けたケンプ・アセスメントの実用の可能性. *日本助産学会誌* 2013; 24: 215-226.
- 18) 鈴木伸一. 新しい心理的ストレス反応尺度 (SRS-18) の開発と信頼性・妥当性の検討. *行動医学研究* 1997; 4: 22-29.
- 19) 井澤修平. 唾液を用いたストレス評価—採取及び測定手順と各唾液中物質の特徴—. *日本補完代替医療学会誌* 2007; 4: 91-101.
- 20) 大野雅樹. 唾液中ストレスマーカーによる女子大生のストレス耐性の評価. *京都女子大学発達教育学部紀要* 2014; 10: 69-76.
- 21) 入江正洋. 事務系企業労働者を対象とした唾液 α -アミラーゼ活性値活性の日内, 週内および季節性変動に関する検討. *健康科学* 2012; 34: 27-33.
- 22) 白川昌一, 手島一也. 薬学教育における CBT のストレスについて. *教育開発センタージャーナル* 2013; 4: 59-64.
- 23) 澤村貫太, 岡本永佳, 浅川徹也, 他. 親子の愛着関係と青年期における気分状態・心身状態との関連性. *HEP* 2013; 40: 253-258.
- 24) 山岸明子. The stability and changeability of internal working models and interpersonal cognition from late adolescence to early adulthood: an 11-year longitudinal study of nursing students. *医療看護研究* 2013; 9: 18-26.
- 25) Slade A, Sadler LS, Mayes LC. *Minding the baby: enhancing parental reflective functioning in a nurse/mental health home visiting program*. New York: Guilford Press, 2005
- 26) Powell B, Cooper G, Hoffman K T, et al. *Handbook of infant mental health (3rd ed.)*. New York: Guilford Press, 2009

[Summary]

We aimed to use a crying baby model to measure the stress response to crying and examine the relationship between crying stress and the attachment style. An intervention study was conducted on 34 students at a Japanese university. The change in salivary α -amylase activity levels and the degree of irritation and frustration after the experiment (visual analog scale) were used to evaluate the stress response. The attachment style was classified using the Internal Working Model scale into the stable, ambivalent, and avoidant types. The stable type was defined as the stable group and the others were the unstable group. As a confounding factor, growth history was measured using a self-administered questionnaire, and the state of psychological stress was measured using the Stress Response Scale-18. All subjects were asked to treat the crying baby model for 10 minutes, and the crying stress was measured before and after the experiment. We first confirmed the distribution of the crying stress index values. After confirming the extent of the impact of the confounding factors, a Mann-Whitney U test was performed to clarify the correlation between stress responses and attachment styles. Regarding the distribution of crying stress, the change in salivary α -amylase activity levels, degrees of irritation, and frustration median (min-max) were found to be 0.0 (-33.0-84.0), 12.0 (0.0-80.0), and 14.5 (0.0-67.0), respectively. No subjects had major problems in their growth history or were highly psychologically stressed.

Regarding crying stress, the change in the value of α -amylase activity and degrees of irritation and frustration ($p=.005$, $p=.030$) was significantly higher for the “unstable group” (stable group median=0, unstable group median=8, $p=.014$). Results indicated a relationship between high crying stress and the unstable attachment style. Identification of a risk-prone group and intervention during the perinatal period is needed to improve the stress caused by a crying baby.

Key words: crying, stress, parenting stress, child abuse