

掛川市における母親の健康と児の発達との関連の検討

村山より子 野口真貴子 小川久貴子 竹内道子 原田通予 久米美代子

要 旨

掛川市において、母親の心身の健康状態と児の成長発達との関連を明らかにすることを目的に、2 か月児の説明会に訪れた母親およびその児 231 名を対象に調査を行った。母親の精神の健康状態をエジンバラ産後うつ病自己評価票、SRQ、GHQ の自記式質問用紙を用いて調査した。身体の状態は妊娠中および産後の貧血の有無とその児の発達状態を出生時および 1 か月時の体重、身長、頭囲、胸囲から児の体格指標を試作し、検討した。結果、

1. 妊娠中および産後の貧血の有無は SRQ、GHQ、エジンバラの全ての指標において有意な関連は得られず、産後 2 か月の時点においては妊娠中の貧血の影響がないと考えられた。
2. 母親の精神的状態の指標（エジンバラ、GHQ、SRQ 得点）と児の体格には有意な関連は得られなかった。しかし、今回の体格指標の試作は、今後母親の健康とその児の発達との関連を検討するうえで重要な指標となった。

I. はじめに

21 世紀の母子保健の主要な取組を提示した「健やか親子 21」は、産後うつ病発生率の減少、子どもの心の安らかな発達の促進と育児不安の軽減を課題としている。

Murray (1996) は産後うつの女性は彼女らの児に対する受容・感情・責任感が低く、児の認識発達や注意力に障害をもたらすと述べている。

さらに、産後は鉄欠乏症と、うつ・ストレス・認識低下の間に大きな関連があることが Beard ら (2005) によって明らかにされた。そして、鉄欠乏は貧血症に大きく関連しており、たとえ貧血症が出現していなくても、母親の鉄欠乏が子どもの身体障害と認知発達障害を招くことが明らかにされた (Aukett, 1986; Olney ら, 2007)。

このように、母親が産後心理的障害を持つとその子どもの健康および発達や成長に悪影響を及ぼすことも立証されてきている。

そこで本研究は、掛川市において母親の心身の健康状態と児の成長発達との関連を明らかにすることを目的とした。

II. 方法

1. 調査対象

2 か月児の説明会に訪れた母親およびその児 231 名を調査対象とした。

2. 調査期間

平成 21 年 10 月から平成 22 年 2 月

3. 調査方法

徳育保健センターで行われた 2 か月児説明会に訪れた母親に口頭と文書にて研究の目的、方法、倫理的配慮を説明した後、調査書を配布し母子手帳を預かった。調査書は帰宅時に回収し、母子健康手帳も返却した。

4. 調査内容

エジンバラ産後うつ病自己評価票、SRQ、GHQ の自記式質問用紙と母子健康手帳から心身の健康状態(背景、妊娠中の経過、出産の状態、出産後の母体の経過、1 か月健康診査)および児の発達状態(出生時の状態、早期新生児期の経過、1 か月健康診査)を把握した。

5. 分析方法

産後2か月までの母親の健康状態とその児の発達状態の関連を統計解析した。統計解析には統計ソフトSPSSver16.0Jを使用した。

6. 倫理的配慮

研究協力施設への依頼は、乳児健診担当保健師に文書および口頭にて研究目的と方法について説明を行い、承諾を得た。対象者への依頼は担当保健師を通して行なった。

対象者には、調査者より研究内容と方法について文書および口頭にて説明した。調査への協力は自由意志によるものであり、研究経過においていつでも辞退ができ、そのことで不利益を被ることがないことを説明し、調査用紙の返却と母子手帳の転記で同意を得られたものとした。得られたデータは「個人情報保護に関する法律（個人情報保護法）」に基づき適切に取り扱った。

なお、本調査の実施は東京女子医科大学倫理委員会の承認を得て行った。

に有意な関連は得られなかった（表1-1, 2, 3）。

産後の貧血の有無においても、同様に有意な関連は得られなかった（表2-1, 2）。

表1-1 妊娠中の貧血の有無とGHQ12の得点

GHQ得点	貧血の有無の人数 (%)		合計人 (%)
	有	無	
0.0	98 (60.9)	41 (59.4)	139 (60.4)
1.0	24 (14.9)	18 (26.1)	42 (18.3)
2.0	10 (6.2)	7 (10.1)	17 (7.4)
3.0	9 (5.6)	0 (0.0)	9 (3.9)
4.0	5 (3.1)	2 (2.9)	7 (3.0)
5.0	7 (4.3)	1 (1.4)	8 (3.5)
6.0	4 (2.5)	0 (0.0)	4 (1.7)
8.0	1 (0.6)	0 (0.0)	1 (0.4)
9.0	2 (1.2)	0 (0.0)	2 (0.9)
10.0	1 (0.6)	0 (0.0)	1 (0.4)
合計人数	161	69	230

III. 結果

1. 対象者の概要

自記式質問用紙 (SRQ, GHQ, エジンバラ産後うつ病自己評価票) と母子健康手帳の情報全てが得られた人数は 231 名 (初産婦 131 名, 経産婦 100 名) であった。

対象者の属性は平均年齢 29.9 ± 4.6 であった。分娩形態では自然分娩 120 名 (51.9%)、帝王切開 36 名 (15.6%) であった。

就業形態は常勤 51 名 (22.1%)、パート 7 名 (3.0%)、主婦 167 名 (71.0%) であった。

妊娠中に貧血があった者は 161 名 (69.7%)、無かった者 70 名、産後は 78 名 (33.8%) であった。

2. 母親の貧血の有無と精神状態との関連性

妊娠中の貧血の有無と GHQ、エジンバラ産後うつ病自己評価票および SRQ の得点を表1-1, 2, 3 に示した。

貧血の有無では SRQ、GHQ・エジンバラの全て

表1-2 妊娠中の貧血の有無とエジンバラの得点

エジンバラ 得点	貧血の有無 人 (%)		合計 人 (%)
	有	無	
0.0	26 (16.1)	15 (21.7)	41 (17.8)
1.0	22 (13.7)	13 (18.8)	35 (15.2)
2.0	23 (14.3)	5 (7.2)	28 (12.2)
3.0	17 (10.6)	7 (10.1)	24 (10.4)
4.0	13 (8.1)	4 (5.8)	17 (7.4)
5.0	10 (6.2)	6 (8.7)	16 (7.0)
6.0	14 (8.7)	3 (4.3)	17 (7.4)
7.0	9 (5.6)	8 (11.6)	17 (7.4)
8.0	10 (6.2)	2 (2.9)	12 (5.2)
9.0	3 (1.9)	3 (4.3)	6 (2.6)
10.0	2 (1.2)	1 (1.4)	3 (1.3)
11.0	4 (2.5)	0 (0.0)	4 (1.7)
12.0	2 (1.2)	1 (1.4)	3 (1.3)
13.0	2 (1.2)	0 (0.0)	2 (0.9)
15.0	0 (0.0)	1 (1.4)	1 (0.4)
18.0	3 (1.9)	0 (0.0)	3 (1.3)
20.0	1 (0.6)	0 (0.0)	1 (0.4)
合計人数	161	69	230

表1-3 妊娠中の貧血の有無とSRQ20の得点

SRQ得点	貧血の有無 人 (%)		合計 人 (%)
	有	無	
0.0	48 (29.8)	31 (44.9)	79 (34.3)
1.0	35 (21.7)	10 (14.5)	45 (19.6)
1.5	1 (0.6)	0 (0.0)	1 (0.4)
2.0	23 (14.3)	10 (14.5)	33 (14.3)
2.5	0 (0.0)	1 (1.4)	1 (0.4)
3.0	18 (11.2)	4 (5.8)	22 (9.6)
3.5	1 (0.6)	0 (0.0)	1 (0.4)
4.0	11 (6.8)	4 (5.8)	15 (6.5)
5.0	9 (5.6)	3 (4.3)	12 (5.2)
6.0	7 (4.3)	5 (7.2)	12 (5.2)
7.0	2 (1.2)	0 (0.0)	2 (0.9)
8.0	2 (1.2)	0 (0.0)	2 (0.9)
9.0	1 (0.6)	1 (1.4)	2 (0.9)
10.0	1 (0.6)	0 (0.0)	1 (0.4)
11.0	2 (1.2)	0 (0.0)	2 (0.9)
合計人数	161	69	230

表2-1 産後の貧血の有無とGHQ

貧血	GHQ	
	n=231	
	3点以下 (人)	4点以上 (人)
有	66	12
無	142	11
合計	208	23

表2-2 産後の貧血の有無とエジンバラ

貧血	エジンバラ	
	n=231	
	3点以下 (人)	4点以上 (人)
有	69	9
無	139	14
合計	208	23

3. 児の体格指標の試作

今回の調査では、児の身体指標として4種類の体側値(身長、体重、胸囲、頭囲)を用いた。従来調査では、児の成長の把握は指標ごとの検討がなされることが多いが、今回は児の「体格」に着目して、新たな視点から『児の体格指標』の作成を試みた。

4つの指標は相互関係があり、身長の高い児は、体重も大きく、頭囲、胸囲の値も大きい。すなわち「体格」という概念上の直接計測できないものを、多変量解析のひとつである主成分分析によって指標を創造した。主成分分析とは、複数の変数間の共分散を少数の合成変数で説明する手法である。合成変数化することにより、総合的な視点から児の成長を検討することが可能となる。

1) 体側データ間の相互関連の検討

出生時、1か月健診時のそれぞれの体側データ間の相関係数をもとめた。出生時の体側間の関連性を表3-1, 2に示した。

表3-1 出生時の体側間の関連性

		相関係数 ^a			
		出生体重	出生身長	出生胸囲	出生頭囲
出生体重	Pearsonの相関係数	1	.632**	.743**	.546**
	有意確率(両側)		.000	.000	.000
出生身長	Pearsonの相関係数	.632**	1	.532**	.333**
	有意確率(両側)	.000		.000	.000
出生胸囲	Pearsonの相関係数	.743**	.532**	1	.565**
	有意確率(両側)	.000	.000		.000
出生頭囲	Pearsonの相関係数	.546**	.333**	.565**	1
	有意確率(両側)	.000	.000	.000	

**：相関係数は1%水準で有意(両側)です。

a: リストごとn=231

表3-2 1か月健診時の体側間の関連性

		相関係数 ^a			
		1か月体重	1か月身長	1か月胸囲	1か月頭囲
1か月体重	Pearsonの相関係数	1	.724**	.607**	.553**
	有意確率(両側)		.000	.000	.000
1か月身長	Pearsonの相関係数	.724**	1	.530**	.464**
	有意確率(両側)	.000		.000	.000
1か月胸囲	Pearsonの相関係数	.697**	.530**	1	.637**
	有意確率(両側)	.000	.000		.000
1か月頭囲	Pearsonの相関係数	.553**	.464**	.637**	1
	有意確率(両側)	.000	.000	.000	

**：相関係数は1%水準で有意(両側)です。

a: リストごとn=220

出生時と1か月健診時における体側間の相関係数をみると、出生身長と出生頭囲における相関係数が最も低かった(0.333)。

2) データの妥当性の検討

主成分分析に先立ち、データの妥当性について検討した。検討方法は、KMOの標本妥当性の検討とBarlettの球面性検定を用いた。結果を表4-1,2に示した。

出生時と1か月健診時のいずれの体側データからも妥当性を十分に満たす値が得られた。

表4-1 出生時の体側データ

KMOおよびBarlettの検定		
Kaiser-Meyer-Olkinの標本妥当性の測定		0.768
Barlettの球面性検定	近似カイ2乗	402.749
	自由度	6
	有意確率	.000

表4-2 1か月健診時の体側データ

KMOおよびBarlettの検定		
Kaiser-Meyer-Olkinの標本妥当性の測定		0.757
Barlettの球面性検定	近似カイ2乗	447.423
	自由度	6
	有意確率	.000

3) 主成分分析の検討

出生時と1か月健診時それぞれについて主成分分析を行なった。結果を表5-1,2に示した。

表5-1 出生時の体側データ

説明された分散の合計						
成分	初期の固有値			抽出後の負荷量平方和		
	合計	分散の%	累積%	合計	分散の%	累積%
1	2.694	67.353	67.353	2.694	67.353	67.353
2	.675	16.887	84.240			
3	.390	9.742	93.981			
4	.241	6.019	100.000			

因子抽出法：主成分分析

成分行列 ^a	
	成分
	1
1か月体重	.859
1か月身長	.811
1か月胸囲	.858
1か月頭囲	.784

因子抽出法：主成分分析
a:1個の成分が抽出された

表5-2 1か月健診時の体側データ

説明された分散の合計						
成分	初期の固有値			抽出後の負荷量平方和		
	合計	分散の%	累積%	合計	分散の%	累積%
1	2.809	70.215	70.215	2.809	70.215	70.215
2	.601	15.030	85.246			
3	.369	9.216	94.461			
4	.222	5.539	100.000			

因子抽出法：主成分分析

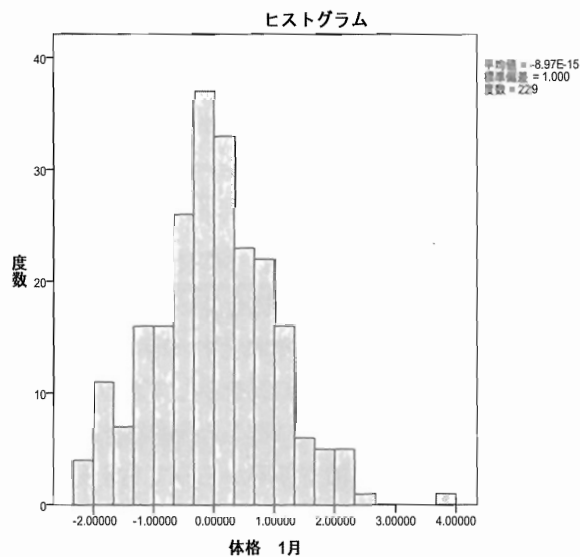
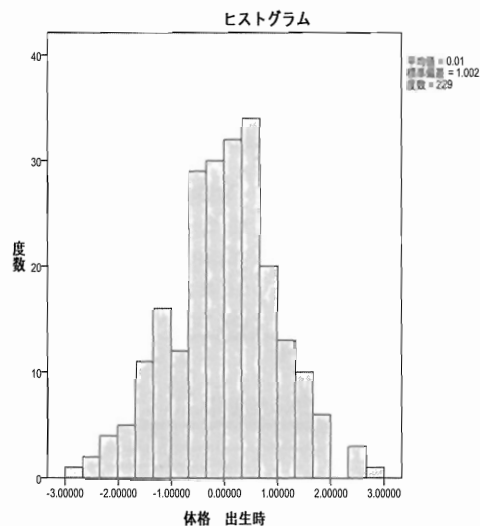
成分行列 ^a	
	成分
	1
1か月体重	.859
1か月身長	.811
1か月胸囲	.858
1か月頭囲	.784

因子抽出法：主成分分析
a:1個の成分が抽出された

出生時と1か月健診時いずれも、成分は1つ抽出された。これは、4つの体側データを用いて、1つの『体格』指標を作成することが可能なことを意味する。それぞれの累積%(寄与率)をみると、67.3%、70.2%を示しており、全情報の70%を引き出していることを意味する。得られた指標は、累積寄与率からみても十分な妥当性をもっていると考えられる。

4) 『体格の』分布

上記の検討により、4つの体側データ(身長、体重、胸囲、頭囲)をもとに、1つの『児の体格』指標を作成することができた。そこで、各々の『体格』を算出した。『体格』の分布を以下に示す。



出生時と1か月健診時いずれも左右対称を示しており、正規性の検討の結果、正規分布であることを示していた。これら体格の数値が大きいほど、児の体格も大きいことを表す。

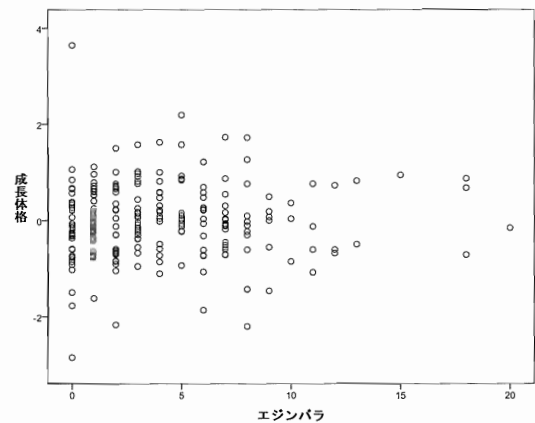
4. 母親の精神的状態(うつ症状)と児の体格成長の検討

前述の検討により体格の指標を試作し、母親

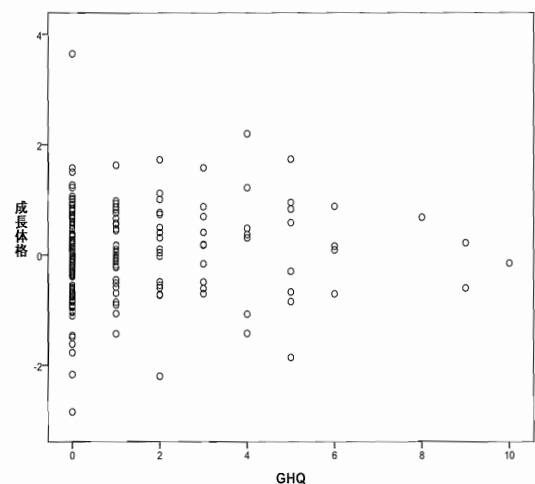
の精神的状態(うつ症状)と児の体格の関連を検討した。なお1か月の児の成長を検討するに当たり、1か月健診時の体格の値から出生時の体格の値の差分値を算出して、これを“児の1か月の体格成長の値”と定義した。

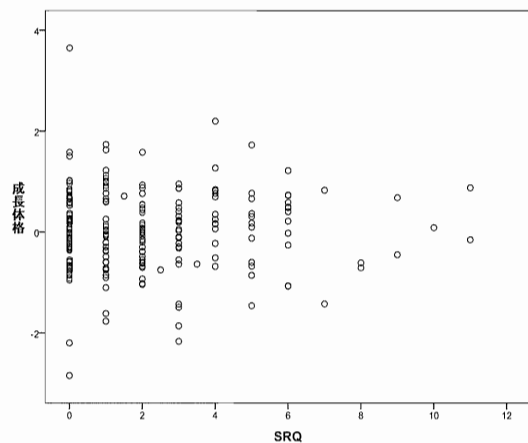
5) 散布図による検討

まず、母親の精神的状態(うつ)の指標であるエジンバラ得点を横軸、体格指標を縦軸にとった散布図を描いた。結果、エジンバラ得点に関わりなく体格得点が分散している様子を示していた。



同様に、GHQ・SRQについても検討を行った。以下に散布図を示す。





エジンバラ得点と同様に、GHQ・SRQ 得点に関わりなく体格得点が分散している様子を示していた。

6) 相関係数による検討

母親の精神的状態（うつ）の指標（エジンバラ、GHQ・SRQ 得点）と児の体格の相互関連について相関係数を算出して検討した。以下に結果を示す。

		相関係数			
		成長体格	SRQ	GHQ	エジンバラ
成長体格	Pearson の相関係数	1	.049	.086	.041
	有意確率(両側)		.462	.194	.541
	N	229	229	229	229
SRQ	Pearson の相関係数	.049	1	.599**	.568**
	有意確率(両側)	.462		.000	.000
	N	229	231	231	231
GHQ	Pearson の相関係数	.086	.599**	1	.634**
	有意確率(両側)	.194	.000		.000
	N	229	231	231	231
エジンバラ	Pearson の相関係数	.041	.568**	.634**	1
	有意確率(両側)	.541	.000	.000	
	N	229	231	231	231

** 相関係数は 1% 水準で有意(両側)です。

母親の精神的状態（うつ）の指標（エジンバラ、GHQ・SRQ 得点）と児の体格には有意な関係は得られなかった。

IV. 考察

1. 母親の精神の健康状態と妊娠・産後の貧血との関連性の検討

母親の精神の健康状態の指標は、周産期のメンタルヘルスの研究によく使用されている 3 つのツールであるエジンバラ産後うつ病自己評価票、GHQ12 および SRQ20) を本調査で用いた。

エジンバラ産後うつ病自己評価票は抑うつ症状をみつけるためにスクリーニングテストとしてよく使用されている。GHQ12 は非精神病的な状態を予測できるツールである。SRQ20 は多岐にわたる心身の症状の診断のために WHO によって作成されたツールである。

掛川市の産後 2 か月時点では、妊娠中に貧血があった者は 69.7%と多かったが、SRQ20、GHQ12 およびエジンバラ産後うつ病自己評価票のいずれの得点も低く、ほとんどの母親の精神状態は健康であった。

また、妊娠および産後の貧血は産後 2 か月時の精神状態(うつ症状)と有意な関係は得られなかった。これは、産後は特に鉄貧血症とうつおよびストレスの間に強い相互作用が見られたという、Beard(2003)が南アフリカで行った研究結果とは違った結果を示した。その理由として、Beard の調査は、うつ症状や貧血が強度な集団であったのではないかと考えられた。

しかし、日本では妊娠中と産後に貧血であった場合には鉄剤が投与され、さらに食事療法などの貧血の改善の対応がなされている。そのため、産後 2 か月の時点では妊娠中の貧血の影響がないと考えられた。

2. 母親の精神状態と児の発育（成長）との関連性の検討

母親の精神状態と児の発育（成長）を検討する上において、児の身体指標として 4 種類の体側（身長、体重、胸囲、頭囲）を行った。

従来の調査では、児の成長の把握は指標ごとに検討がなされることが多いが、今回は児の「体格」に着目して、新たな視点から『児の体格指標』の作成を試みた。

結果、母親の精神的状態（うつ）の指標であるエジンバラ、GHQ および SRQ の得点と児の体格には有意な関係は得られなかった。

しかし、これらの結果は、作業仮説（うつが体格成長に影響を及ぼすのか？）を否定する訳ではないと考える。

それは、Walkers ら（2003）は母親がうつ状態であると、児の身体の発達、認識の発達、社会性の発達、行動の発達と感情の発達に遅れを来たと述べているように、児の発育（成長）の評価は児の1か月時の体格成長だけでは判断できない。時系列的に調査する必要がある、今後さらに検討が必要である。

V. おわりに

今回の調査の対象者数は少なく、2 か月児説明会に訪れた母親であるため心身ともに健康な方が多いことが予測された。また、母親の精神的健康状態は産後2か月の状態、身体的健康状態は妊娠中から産後1か月まで、および児の成長も出生時から生後1か月時の成長との関連性をみたために、母親の妊娠から産褥期までの身体的健康状態が2か月時まで影響が残っているのかどうか不明となってしまった。

母親の心身の健康問題は個々特有であるように、その児の成長発達の評価も従来の指標ごとの検討ではなく、その児ごとに総合評価をしなければならないと考える。

今回の研究では児の体格指標の試作が調査の成果である。

今後、児の成長発達の影響を評価するには、体格の指標を用い、時間設定を長くして調査していく必要がある。

VI. 謝辞

本調査にご理解を示し、調査に協力して下さった2か月児説明会に訪れた母親の方々、ならびに掛川市保健予防課の保健師の方々に深く感謝いたします。

引用・参考文献

1. Aukett M, et al. (1986) Treatment with iron increases weight and motor development. Arch Dis Child. 61:849-857
2. Beard JL, et al. (2005) Mental anemia affects postpartum emotions and cognition. J Nutr. 135: 267-272.
3. Eshel N, et al. (2006) Responsive Caregiving: Interventions and Outcomes. Bulletin of the WHO. 84(12):991-998.
4. Murry L & Cooper P (1996) The impact of postpartum depression on child development. Int Revpsych. 8:55-63.
5. 岡野禎治、村田真理子、増地聡子他(1996). 日本版エジンバラ産後うつ病調査票(EPDS)の信頼性と妥当性,精神科診断学,7,523-533.
6. Olney DK, et al. (2007) Young Zanzibari children with iron deficiency, anemia, stunting, or malaria have lower motor activity scores. J Nutr. 137(12): 2756-2762.
7. Richter L (2004) The importance of Caregiver-Child Interactions for the Survival and Healthy Development of Young Children. Geneva: WHO Dept CAHD.
8. Walker S, et al. (2003) Child development: adverse outcomes in developing countries. CL Oral Investing. 7(1): 2-7
9. WHO (1992) The prevalence of anaemia in women: A tabulation of available information. Geneva: WHO.