

令和 2 年 9 月 18 日現在

機関番号：24201

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2019

課題番号：16K12161

研究課題名(和文) 分娩時大量出血に伴う産後貧血と母乳分泌および母乳中铁含有量の変化に関する研究

研究課題名(英文) The relationships between anemias caused by massive postpartum hemorrhage, amount of milk production, and iron content in breast milk.

研究代表者

板谷 裕美 (Itaya, Yumi)

滋賀県立大学・人間看護学部・准教授

研究者番号：70321180

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,300,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、分娩時大量出血に伴う産後貧血を合併した褥婦と、正常な経過をたどる褥婦との間で、母乳中の鉄含有量および乳汁分泌量に差があるのかがどうか、縦断的に比較検討を行うことであった。

分娩時800ml以上の大量出血を起こし、産褥早期のヘモグロビン10.0/dl未満・ヘマトクリット33.0%未満の貧血を合併した褥婦5組を症例群、分娩時大量出血および産褥期貧血のない褥婦15組を対象群とし、産褥入院中、産後1カ月、3カ月、6カ月の各時期における母乳中铁含有量、1日乳汁分泌量、BDHQを用いた褥婦の鉄摂取量を調査した。その結果、母乳中の鉄含有量と乳汁分泌量にはいずれも有意な差を認めなかった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

これまで助産臨床では、妊産褥婦に「産後の貧血は母乳の出を悪くする」というアドバイスをするケースが散見されてきた。鉄欠乏性貧血を予防するための食事指導は、すべての妊産褥婦に必要不可欠であるが、分娩時大量出血をきたした褥婦が、産後に自信を失うことなく、母乳育児に前向きに取り組むことができるエビデンスとして、本研究結果は生かすことができる。

研究成果の概要(英文)：The objective of this longitudinal study was to compare the iron content in breast milk and amount of milk production between resting women who had anemia due to PPH and those who are following healthy recovery after childbirth. Study subjects were categorized into those who had massive PPH (>800 mL) during delivery and developed anemia during the early postpartum period with <10.0/dL hemoglobin and <33.0% hematocrit (n=5, case group) and those who had neither PPH nor postpartum anemia (n=15, control group). Iron content in breast milk, amount of milk production per day, and iron intake measured by the brief-type self-administered diet history questionnaire (BDHQ) were examined during admission and at 1, 3, and 6 months after childbirth. There were no significant differences between the two groups in terms of the iron content in breast milk and amount of milk production.

研究分野：母性看護学・助産学

キーワード：母乳育児支援 分娩時大量出血 母乳中铁含有量 食事摂取状況調査

1. 研究開始当初の背景

近年出産年齢の高齢化に伴い、分娩時大量出血(postpartum hemorrhage:PPH)を引き起こす産婦が増えている。日本産科婦人科学会周産期委員会の報告(2013)によると、192施設 114,708件の出産における500g以上の分娩時出血件数は、全体の47.2%とされている。さらに40歳以上の高年初産に関しては、20歳代に比べ分娩時出血量が有意に多く、年齢が高いほど出血量も多いことが指摘されている。分娩時の大量出血が産褥期の貧血を引き起こすことは言うまでもない。しかし「産後の貧血は母乳の出を悪くする」という通説については疑問が残されており、助産臨床の場では貧血産婦のほうが分泌過多傾向になることもしばしば観察される。産後貧血を合併した産婦と正常な産褥経過をたどる産婦の母乳成分、特に鉄分量に違いはあるのだろうか？また産後貧血に陥っている産婦の母乳分泌量はどのように変化するのだろうか？

妊娠期の貧血が母乳分泌に及ぼす影響について、北東ら(1999)や永岡ら(2004)は、いずれも貧血の有無と母乳分泌には関連がなかったと報告している。しかし、産褥期の貧血(ヘモグロビン11.0g/dl未満)と母乳分泌の関連では、貧血群の方が正常群に比べて有意に母乳分泌量が多いと報告されている。一方で島添ら(2004)は、分娩時出血量と母乳栄養確立状況との比較について、500ml以上の出血群と非出血群との間には、退院時および1カ月健診時ともに有意差を認めないと報告しており、分娩時出血量や貧血と母乳分泌の関連には、いまだ一定の見解が得られていない。さらに貧血と母乳成分との関連や、産婦の栄養摂取状況も含めた縦断的調査を実施した報告はほとんどない状況であった。

2. 研究の目的

本研究の目的は、分娩時大量出血に伴う産後貧血と母乳分泌および母乳中铁含有量の変化を明らかにすることである。

3. 研究の方法

研究協力者は、Aレディースクリニックにおいて2017年12月～2018年5月に、2500g以上の正常新生児(単胎)を正常産で経陰分娩した産婦とその児20組であった。分娩時800ml以上の出血(前田ら, 2015)を起こし、ヘモグロビン11.0g/dl未満の産褥期貧血を合併した産婦を症例群、分娩時大量出血および産褥期貧血のない産婦を対照群とし、縦断的記述的研究を行った。

調査内容は、1)分娩時情報と妊産褥期の一般血液検査値、2)母乳中铁含有量の測定、3)母乳分泌状況と児の発育状況、4)BDHQ(brief-type self-administered diet history questionnaire)を用いた食習慣アセスメントと鉄摂取量評価であり、これらを産褥入院中、産後1カ月、3カ月、6カ月の各時期において、縦断的に調査・分析した。

母乳試料の微量金属濃度(Fe)測定については、トリクロロ酢酸を使用したTCA除タンパク法処理の後、3000rpm, 10minで遠心分離された試料の上清を回収してHITACHI-7180自動分析装置にて測定された。

統計学的には2群間でのt検定およびTukeyのHSD法による3群間での多重比較を行った。欠損値は分析ごとに除外とし、統計学的有意差は $p < 0.05$ を基準とした。統計解析ソフトはIBM SPSS Statistics Ver. 25を用いた。

4. 研究成果

1) 研究参加者の概要

20名の研究参加者の平均年齢は、32.3(±5.5)歳、平均出生児体重3252(±371)g、分娩時平均総出血量639.7(±475.4)g、産後入院中の平均ヘモグロビン値は10.4(±1.5)g/dl、平均ヘマトクリット値は32.5(±4.6)%であった。また、分娩時大量出血を起こした産婦は7名であり、そのうち、産褥期貧血を合併した産婦は5名であった。分娩時大量出血のない13名のうち、産褥期貧血を合併した産婦は5名、合併しなかった産婦は8名であった。

2) 分娩時大量出血および産褥期貧血のある産婦の乳汁分泌量と母乳中铁含有量

分娩時大量出血と産褥期貧血を合併した5名を症例群、15名を対照群として比較した結果、平均分娩時出血量は症例群1191.0(±466.6)g、対照群455.9(±315.9)gであり、産後の平均ヘモグロビン値は症例群8.4(±0.9)g/dl、対照群11.1(±0.9)g/dlであった。各群の時期別にみた乳汁分泌量と母乳中铁含有量は、表1に示す通りで、両群間に有意な差は認められなかった。

表1: 時期別にみた乳汁分泌量と母乳中铁含有量の推移

		入院中	産後1か月	3か月	6か月
1日乳汁分泌量 (ml)	症例群	236.6(±206.2)	491.5(±451.8)	649.3(±234.4)	703.3(±167.7)
	対象群	224.9(±11.8)	702.2(±179.3)	659.7(±147.9)	664.4(±205.9)
母乳中铁含有量 ($\mu\text{g}/\text{dL}$)	症例群	37.7(±6.0)	69.2(±55.4)	25.7(±13.9)	16.3(±1.2)
	対象群	44.2(±16.1)	37.6(±14.3)	25.0(±14.7)	22.7(±11.8)

分娩時大量出血を起こした産婦7名のうち、産褥期貧血を合併した産婦5名の母乳中铁含有

量は、産褥入院中 $37.7(\pm 6.0)\mu\text{g}/\text{dl}$ ($n=3$)、産後 1 か月 $69.2(\pm 55.4)\mu\text{g}/\text{dl}$ ($n=5$)、産後 3 か月 $25.7(\pm 13.9)\mu\text{g}/\text{dl}$ ($n=3$)、産後 6 か月 $16.3(\pm 1.2)\mu\text{g}/\text{dl}$ ($n=3$) であった。

3) 産褥期貧血の有無別に見た母乳中铁含有量の比較

20 名のうち産褥期貧血のある 10 名と貧血の無い 10 名の母乳中铁含有量を比較した結果を図 1~4 に示す。産後の平均ヘモグロビン値は、貧血あり群が $9.3(\pm 1.2)\text{g}/\text{dl}$ 、貧血なし群 $11.5(\pm 0.8)\text{g}/\text{dl}$ であった。

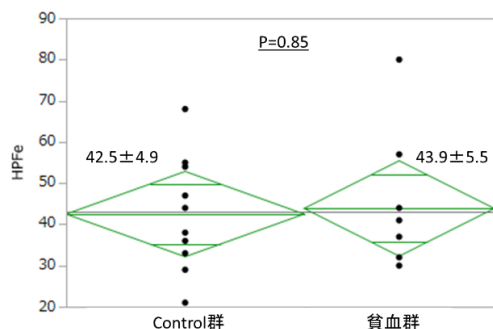


図 1: 産褥入院中の母乳中铁含有量

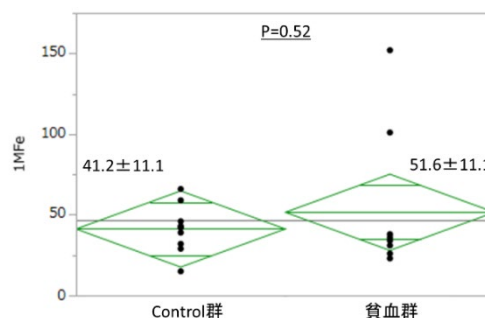


図 2: 産後 1 か月の母乳中铁含有量

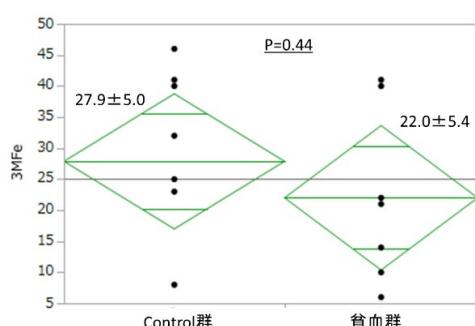


図 3: 産後 3 か月の母乳中铁含有量

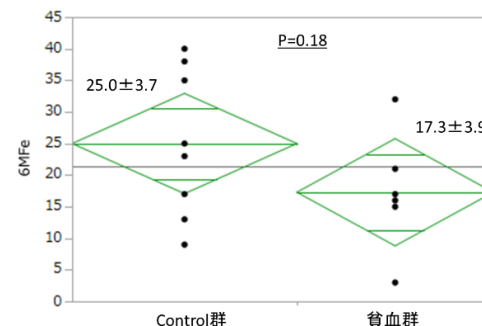


図 4: 産後 6 か月の母乳中铁含有量

どの時期別にも、母乳中の鉄含有量は症例群と対照群で有意な差を認めず、母乳中铁含有量の全体平均は産褥入院中 $43.1(\pm 15.0)\mu\text{g}/\text{dl}$ 、産後 1 か月 $46.4(\pm 32.8)\mu\text{g}/\text{dl}$ 、産後 3 か月 $25.1(\pm 15.1)\mu\text{g}/\text{dl}$ 、産後 6 か月 $21.4(\pm 10.8)\mu\text{g}/\text{dl}$ であった。

4) 乳汁分泌量の 3 群間比較

分娩時大量出血と産褥期貧血を合併した症例 A 群 (5 名) と、分娩時大量出血はないが産褥期貧血を合併していた B 群 5 名、および分娩時大量出血・貧血ともなしの対照例 8 名の時期別に見た母乳分泌量を群間比較した結果、いずれにも有意な差は認められなかった。各群の平均母乳分泌量の推移を図 5 に示す。

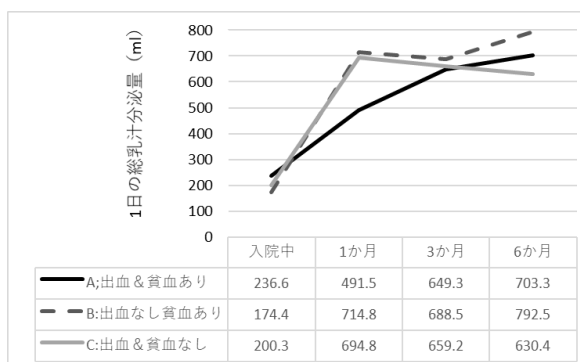


図 5: 時期別乳汁分泌量の比較

5) BDHQ からみた褥婦の水分摂取量と鉄分摂取量の変化

褥婦の簡易型自記式食事歴法質問票による、1 日の平均水分摂取量や鉄分摂取量は、いずれも症例群と対照群の間で有意な差が認められなかった。研究参加者は、産褥入院中から産後 6 か月までの各時点で、平均 $1600\text{ml} \sim 1800\text{ml}$ 前後の水分を摂取しており、1 日の平均鉄分摂取量は $6.9 \pm 2.3\text{mg}$ であった。

< 引用文献 >

- 前田隆子他: 妊産婦貧血, 母乳の鉄含有量ならびに新生児貧血の関連, 鳥医短大紀 19, 7-14, 1992.
- 北東陽恵他: 妊婦貧血と母乳分泌との関連について 妊娠期・分娩期・産褥期における縦断的調査から, 神戸市看護大学短期大学部紀要 18, 65 - 72, 1999.
- 永岡妙子他: 妊婦貧血と母乳分泌の関係 母乳分泌促進因子としての一考察, 第 35 回日本看護学会論文集, 母性看護 152 - 154, 2004.
- 島添恵津子他: 分娩時出血量と母乳栄養確立に関する一報告 退院時と一か月健診時の比較, 第 35 回日本看護学会論文集, 母性看護 155 - 154156, 2004.
- 前田菜穂子他: 分娩後出血のリスク因子の検討 後方視的多変量解析を用いて, 保健学研究 27, 29-34, 2015.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計1件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 Yumi Itaya
2. 発表標題 Does anemia caused by massive postpartum hemorrhage reduce the iron content in breast milk and amount of milk production?
3. 学会等名 32nd ICM (国際学会)
4. 発表年 2020年～2021年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	廣瀬 潤子 (Hirose Junko) (40381917)	滋賀県立大学・人間文化学部・准教授 (24201)	