

機関番号：11401

研究種目：若手研究 (B)

研究期間：2009 ～ 2010

課題番号：21792248

研究課題名 (和文) 乳児の授乳拒否と母乳の味の変化からみた乳腺炎の予知

研究課題名 (英文) Prediction of mastitis by infantile refusal to suck and changes of taste of milk

研究代表者

吉田 倫子 (YOSHIDA MICHIKO)

秋田大学・大学院医学系研究科・助教

研究者番号：30463805

研究成果の概要 (和文)：

助産師の経験知の中に、乳腺炎を起こす予兆として乳児が授乳を拒否する行動があり、その理由の1つには母乳の味の変化があると言われている。そこで本研究は、第1に、乳児が示す授乳拒否と乳房トラブルとの関係を明らかにすることを目的に母乳育児の経験を持つ母親に対してアンケート調査を行った。その結果、乳児の授乳拒否と乳房トラブルには関連があり、授乳拒否は乳房トラブル発症の予知として重要であることが明らかとなった。第2に、味覚センサによる母乳の味分析により、母乳の味の基本情報と、乳腺炎に関連した母乳の味の変化、乳児が示す授乳拒否に関連する母乳の味の変化を検討した。その結果、母乳の味の基本情報として、乳房トラブルのない正常な母乳において、左右の母乳の味は関連していること、母乳の味は初乳から成乳となる過程で、苦味が増加し、塩味と旨味は低下するが、成乳となった後は味の変化はみられないことが明らかとなった。乳腺炎時の母乳では、塩味や旨味の増加、酸味や苦味、渋味の低下があった。乳児が授乳拒否を示す母乳の味は、授乳拒否を示さない母乳に比べて、旨味が増加し、苦味や渋味が減少する傾向が認められた。

本研究により乳腺炎に関連した母乳の味の変化が示唆された。今回の研究で乳腺炎群の8割の児に授乳を拒否する行動が観察され、児は鋭敏にこのような味の変化を認知していると推定される。

研究成果の概要 (英文)：

Some midwives recognize from their experience of child care that babies are sometimes unwilling to suck prior to occurrence of mastitis because of changes of taste of their mothers' milk, but there is little supporting scientific evidence.

The first aim of this study was to investigate whether a baby's refusal to suckle is actually associated with mother's mastitis-associated symptoms afterwards by questionnaire survey. As results, there was a statistically significant relationship between a baby's refusal to suckle and subsequent mastitis-associated symptoms in the mother, and refusal may therefore predict the occurrence of mastitis in the mother near future. The second aim of this study was to detect changes of taste of milk of nursing mothers due to mastitis by using a taste sensor. As results, milk from mothers with asymptomatic breast showed an increase in bitterness, and decreases in saltiness and umami

during the transition from colostrum to mature milk. The taste of milk from mothers with mastitis showed significant increase in saltiness and umami, and decrease in acidity, bitterness and astringency. The taste of milk from mothers whose babies refusal to suckle showed tendency of increase of umami and decrease of bitterness and astringency.

Here, we detected changes in the taste of milk from mothers who suffered from mastitis by a taste sensor. About 80% of infants refused to suckle prior to their mothers' mastitis, and may recognize changes of taste of their mother's milk.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	1,100,000	330,000	1,430,000
2010年度	900,000	270,000	1,170,000
年度			
年度			
年度			
総計	2,000,000	600,000	2,600,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：看護学・生涯発達看護学

キーワード：母乳、乳腺炎、味、授乳拒否、乳児、母親

1. 研究開始当初の背景

乳腺炎は、産褥期の女性の2-3割が罹患する重大な健康問題で、特に乳管の発達に乏しい20代前半の若年女性に多く認められる。乳腺炎に罹患すると、乳房局所の熱感や疼痛にとどまらず、悪寒戦慄、倦怠感といった全身の体調不良を伴うため、母親の身体的苦痛は大きい。また、近年の核家族化で周囲から育児の協力を得にくい状況下では、授乳困難と身体的苦痛から母親が精神的にも甚大なストレスを抱え込む状況も少なくない。従って、乳腺炎に罹ることは、母子保健の重要な課題となっているが、その具体的に有効な方法はいまだ確立していない。

しかし、乳腺炎に関連して経験的に知られている興味深い現象がある。それは、乳腺炎の前兆において、乳児は、授乳しようとするとき泣いたり、乳頭を噛んだりして授乳を拒否するしぐさをするという現象である。乳腺炎の前兆で乳児が授乳を拒否するのは、実際の乳腺炎の発症に先行して、母乳の性状変化が

起こっており、母乳の味が変化していることが原因と考えられる。そこで、味覚センサ(味認識装置 SA-402B、インテリジェントセンサーテクノロジー社)を用いて、母乳の味の変化を明らかにすることで、乳腺炎の予知が可能になるのではないかと考えた。

2. 研究の目的

本研究は、第1に、乳児が示す授乳拒否と乳房トラブルとの関係を明らかにすることを目的に母乳育児の経験を持つ母親に対してアンケート調査を行った(研究1)。第2に、味覚センサによる母乳の味分析から得られた結果をもとに、乳房トラブルを発症していない正常な母乳の産後2か月までの味の基本情報、乳腺炎に関連した母乳の味の変化、乳児が示す授乳拒否に関連する母乳の味の変化を明らかにすることを目的とした(研究2)。第3として、乳児の授乳拒否による乳腺炎の予知の検証を行うことを目的とした。

3. 研究の方法

研究1

A 市主催の離乳食教室及び子育て支援事業に参加した乳幼児の母親 105 人を対象にアンケート調査を行った。

研究2

1) 対象

A 市内で母乳育児を行っており、産後 2 か月まで乳房トラブルの無い母親 18 人（対照群）と、乳腺炎症状で、母乳外来を受診した生後 1 歳までの乳児の母親 14 人（乳腺炎群）を対象とした。

2) データ収集方法、分析方法

A 市内にある産婦人科医院の助産師の協力のもと、正期産で出産した母親に研究協力を依頼した。対照群については、産後 3~5 日目、2~3 週目、1 か月目、2 か月目に母乳のサンプリングを依頼し、乳腺炎群は、受診時と治癒後に母乳のサンプリングを依頼した。母乳は左右の乳房から各 10cc 採取し、分析まで凍結保存した。母乳の味は、味覚センサにて、酸味、塩味、苦味、旨味、渋味の 5 項目を分析した。

4. 研究成果

1) 結果

研究1

(1) 対象の属性

母親の平均年齢は、32.2 (±4.3) 歳であり、子どもの数は 1 人が 61.9%であった。乳児期の栄養法は 71 人 (67.6%) が母乳栄養であった。

(2) 授乳拒否と乳房トラブルの実態

授乳拒否を経験した母親は 63 人 (60%) おり、そのうち 24 人 (38%) は授乳拒否後に乳房トラブルを発症していた。授乳拒否の経験は、母乳栄養の母親で有意に高かった ($p < 0.01$)。乳房トラブルを経験した母親は 75 人 (71.4%) であり、乳房トラブルと

栄養法に有意な関係はみられなかった。授乳拒否の時期は、生後 1~4 か月、7 か月、12 か月に多く、乳房トラブルは、生後 0~2 か月、6 か月、10 か月に多く、授乳拒否と乳房トラブルの多い時期は類似していた。

(3) 授乳拒否と乳房トラブルの関係

母乳栄養の母親では、授乳拒否の経験のある母親が、乳房トラブルを経験している割合が有意に高かった ($p < 0.01$)。

研究2

(1) 対象の属性

対照群と乳腺炎群を比較すると、年齢 (29.7 ± 4 vs 28.7 ± 3.7 歳)、初産の割合 (50 vs 57.1%)、経膈分娩の割合 (94.4 vs 92.9%) では差がなく、妊娠による体重増加が乳腺炎群で有意に多かった。乳腺炎群の乳腺炎発症時期は産褥 3.1 ± 3.7 か月で、片側性乳腺炎が 10 人であった。受診後平均 11.9 ± 5.2 日で治癒が確認されていた。

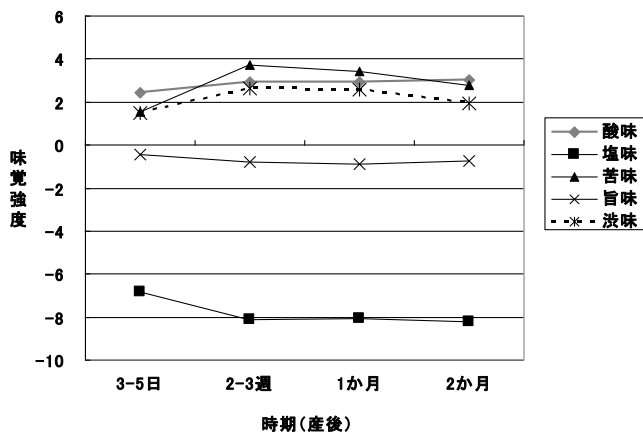
(2) 対照群の母乳の味

①牛乳と比較した母乳の味

酸味 (3.29 ± 3.75)、苦味 (2.61 ± 1.35)、渋味 (1.96 ± 1.58) は母乳の味が牛乳の味よりも強く、塩味 (-8.13 ± 2.51) は牛乳の味より弱かった。旨味 (-0.7 ± 1.38) は母乳と牛乳でほぼ同等の味であった。ばらつきの大きい味は塩味と酸味であった。

②母乳の味の左右差、経時的変化

左右の母乳の味は強い相関 ($r = 0.7 \sim 1.0$, $p < 0.001$) が認められた。初乳 (産後 3~5 日目) に比べて成乳 (2 か月目) の味は、苦味が有意に高かった ($p < 0.01$)。塩味と旨味は有意に低下していた ($p < 0.01$, $p < 0.05$)。2~3 週目、1 か月目、2 か月目の味に変化は認められなかった。



母乳の味覚強度の経時的変化 (平均値、n=14)

(3) 乳腺炎時の母乳の味

① 対照群との比較

対照群に比べて、乳腺炎群の母乳に旨味の増加と渋味の低下が認められた ($p < 0.01$)。

② 罹患時と治癒後の比較

罹患時に比べて、治癒後の母乳は有意に苦味と渋味が増加 ($p < 0.01$ 、 $p < 0.05$) していた。

③ 患側と健側との比較

乳腺炎群の患側の母乳は、健側に比べて有意に塩味と旨味が増加 ($p < 0.05$ 、 $p < 0.01$) しており、酸味は低下 ($p < 0.05$) していた。

(4) 乳腺炎と授乳拒否

授乳拒否は対照群ではみられず、乳腺炎群の罹患時では14人中11人(78.6%)にみられ、治癒することにより3人(21.4%)に減少していた。片側性乳腺炎の10人では、患側で7人(70%)、健側で6人(60%)に授乳拒否が認められた。

2) 考察

研究1

母乳栄養の母親では、授乳拒否の経験のある母親の方が、経験のない母親よりも乳房トラブルを経験している割合が有意に高いという結果が得られたことから両者は関連が

あると考えられる。乳児は母乳の味や性状変化を感じるとして授乳拒否をしている可能性があり、乳房トラブル時の母乳は乳児の授乳拒否につながると考えられる。

研究2

(1) 母乳の味の基本情報

母乳の味は初乳から成乳への移行に伴い、苦味が増加し、塩味と旨味は低下していた。これは、成分の変化に伴う変化と考えられる。2~3週目、1か月目、2か月目の母乳の味に有意な変化は認められず、成乳となつてからは母乳の味に変化がないと考えられる。酸味と塩味は個人差が大きい味と考えられる。

(2) 乳腺炎による母乳の味の変化

乳腺炎時の母乳で、旨味や塩味が増加し、酸味や苦味、渋味が低下する理由は、炎症に伴う母乳の成分変化が一因であると考えられる。

(3) 乳児が示す授乳拒否に関連する母乳の味の変化

本研究で、乳腺炎群の8割で授乳拒否行動が観察されたが、正常群ではみられなかったこと、乳腺炎が治癒することにより2割に減少していたことから、乳児は鋭敏に母乳の味の変化を認知していると推測された。しかし、片側性乳腺炎では、授乳拒否の割合に大きな違いはなかった。これらの理由として、乳児は個人差が大きい味である酸味と塩味では授乳拒否を示さず、旨味の増加と苦味や渋みの低下の影響で授乳拒否を示していると考えられる。

3) 結論

(1) 乳児の授乳拒否と乳房トラブルには関連があり、授乳拒否は乳房トラブル発症の予知として重要である。

(2) 母乳の味は初乳から成乳となる過程で、苦味が増加し、塩味と旨味は低下して

いた。成乳となってからの母乳の味では変化はみられなかった。

(3) 乳腺炎時は、塩味や旨味が増加し、酸味や苦味、渋味が低下していた。

(4) 乳腺炎時の授乳拒否に関連する味の変化は、旨味の増加と苦味や渋味の減少が考えられた。

4) 今後の課題

本研究において、乳腺炎の前兆の時期の母乳サンプルを確保することが難しく、第3の目的である「授乳拒否による乳腺炎の予知の検証」を行うことができなかったため、今後の課題としたい。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文] (計1件)

- ① 吉田倫子、篠原ひとみ、児玉英也、成田好美、乳児が示す授乳拒否と乳房トラブルとの関係、秋田大学大学院医学系研究科保健学専攻紀要、第18巻1号、33～39、2010、査読有

[学会発表] (計3件)

- ① 吉田倫子、篠原ひとみ、成田好美、児玉英也、味覚センサによる母乳の味分析—左右差と経時的变化に着目して—、第51回日本母性衛生学会学術集会、2010.11.5～6、石川県立音楽堂
- ② 吉田倫子、篠原ひとみ、成田好美、児玉英也、味覚センサでみた母乳の味の左右差と経時的变化、第25回秋田県母性衛生学会学術集会、2010.7.4、秋田拠点センターアールブエ
- ③ 吉田倫子、篠原ひとみ、児玉英也、成田好美、乳児が示す授乳拒否と乳房トラブルとの関係、第50回日本母性衛生学会学術集会、2009.9.27～28、パシフィコ横浜

[図書] (計0件)

[産業財産権]

○出願状況 (計0件)

○取得状況 (計0件)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

吉田 倫子 (YOSHIDA MICHIKO)

秋田大学・大学院医学系研究科・助教

研究者番号：30463805

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし