

## 乳房ケアに最適な室内環境のための細菌調査

山名香奈美<sup>1</sup> 脇田満里子<sup>1</sup> 中西伸子<sup>1</sup> 泉川孝子<sup>1</sup> 御守里絵<sup>2</sup> 齋藤良子<sup>3</sup>

1 奈良県立医科大学医学部看護学科      2 奈良県立医科大学住居医学講座

3 自治医科大学看護学部

## Microbial monitoring of the room for breast care

Kanami Yamana<sup>1</sup> Mariko Wakita<sup>1</sup> Nobuko Nakanishi<sup>1</sup> Takako Izumikawa<sup>1</sup>  
Rie Onmori<sup>2</sup> Yoshiko Saito<sup>3</sup>

1 Nara Medical University School of Medicine Faculty of Nursing

2 Nara Medical University Indoor Environmental Medicine

3 Jichi Medical University School of Nursing

### 要 旨

医療施設内の乳房ケア室においては、乳房ケアに伴う乳汁飛散による室内環境汚染の可能性が考えられる。そこで乳汁飛散による室内環境汚染の可能性を調査することを目的として、乳房ケア室の室内浮遊細菌コロニー数および壁面・ベッド・椅子の付着細菌コロニー数について、1日3回測定した。測定は、乳房ケア室使用前・1名の乳房ケア後・1日の乳房ケア終了後の3回である。その結果、室内浮遊細菌については、1名の乳房ケア後が最もコロニー数が多かった。これは人の動作や出入り状況の差によるものであると考える。付着細菌については、乳汁飛散による壁面汚染の可能性は低いことが示唆された。ベッド・椅子においては、使用前と比較して1日の乳房ケア終了後に汚染される傾向にあった。しかし、壁面汚染については、壁面への乳汁付着の有無が確認出来ていなかったこと、ベッドや椅子については落下細菌や手指接触による影響を考慮する必要が考えられたため、それらの影響について実験研究を行った。その結果、手指接触による細菌増殖は軽度認められるものの、乳汁飛散による壁面汚染細菌増殖は認められなかった。結論として、乳房ケア室における室内環境の汚染対策として、壁面は3日毎の清拭、ベッド・椅子については、手指が接触している可能性のある箇所を毎日清拭することが有効であることが示唆された。

キーワード：乳房ケア、室内環境、乳汁飛散

### I はじめに

近年、周産期領域における助産師外来の増加が顕著であり、助産師による妊婦健診や授乳婦への乳房ケアが行われている。

妊婦健診や産後の乳房ケアに関しては、乳房管理の必要性がいわれ（橋本、2002）、母親のニーズと効果が明らかになっている（三好、2004）。また、母乳栄養の確立に向けて

母乳外来の重要性も述べられ、母親側の必要性も明らかにされている（早弓、2005）。

乳房ケアは重要な非言語的コミュニケーションであり、母親は心身のリラクゼーションケアを受けることで、身体的・精神的安楽から情緒的な安定を得るといわれている（三好、2004）。この情緒的安定が母児相互に作用することによって母乳育児が癒しの作業となり、良好な母児関係を築くことができると考える。それゆえ、乳房ケア室は全身の循環を促し、プライバシーが保護されリラックスできる雰囲気が大切である。また、感染予防の観点から清潔への配慮が求められる。これまでの研究においては、乳房ケアの具体的な実施方法や実施した結果については検討されているが（村井、2008）、乳房ケアを実施する環境についての研究はほとんどなされていない。

実際の乳房ケアにおいて、褥婦はベッド上（あるいは布団上）に仰臥位で、または椅子に座って乳房ケアを受けるため、乳汁が周囲の壁やベッド（あるいは布団）、椅子等に飛散している可能性が高い。

そこで今回、乳房ケア室における乳汁飛散による室内環境汚染の可能性について、汚染されている可能性の高い場所（壁面、ベッドあるいは布団、椅子）の付着細菌コロニー数および室内浮遊細菌コロニー数の調査を行った。まず、医療施設内の乳房ケア室における現状を調査し（研究方法A）、その後、乳汁飛散による壁面汚染の可能性と手指接触や落下細菌による汚染の可能性を検討するため、乳汁を用いた実験研究を行った（研究方法B、C）。

#### [用語の定義]

乳房ケアは、産科では一般に母乳哺育の支援として用いられる用語であるが（唐仁、2005）、本研究ではケア提供を受ける側の室内環境の重要性にも注目したため、用語を追加し著者が独自に以下のように定義する。

乳房ケアとは、乳房のマッサージや温罨法により血液循環を促し、産生された乳汁をスムーズに排出させること、また、授乳婦の精神的ストレスを軽減し、リラクゼーションから乳汁分泌に関与するホルモンの分泌を高めること。

乳房ケア室とは、授乳婦の乳房及び身体のケアを実施する部屋であり、児の直接授乳も行う。母子、助産師、看護師等が使用する。

## II 研究方法

### A（医療施設内の乳房ケア室における現状調査）

#### 1. 調査期間

平成20年10月～11月

#### 2. 調査施設（Z県で実施）

A（大学附属病院）

B（総合病院）

C（産婦人科医院）

D（助産所：入院分娩あり）

E（助産所：入院分娩なし） 計5施設

#### 3. 調査方法

##### 1) 付着細菌採取方法および採取場所

付着細菌は、SCD寒天スタンプ培地を使用し、10秒間静置して採取した。採取場所は、乳汁飛散範囲および被施術者の手の範囲を考慮して次の3カ所とした。

- ①ベッド（あるいは布団）上で、授乳婦の肩から臍までの平面（図1）。
- ②ベッドに隣接した壁面で、ケアを受けている授乳婦の肩から臍までに相当する部分（図2）。
- ③椅子



図1 ベッド上付着細菌採取

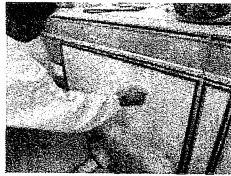


図2 壁面での付着細菌採取

2) 室内浮遊細菌採取方法および採取場所  
室内浮遊細菌は、エアースンプラー（MAS 100 ECO）を部屋の中央に設置し10分間採取した（図3）。なお、測定にあたっては、スーパーバイザーによる測定方法の指導を受け実施した。また、室内浮遊細菌採取量については、予備実験を行い1,000リットル（10分間）とした。

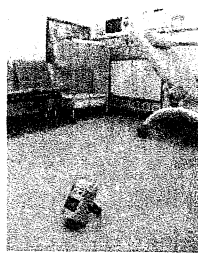


図3 エアースンプラーによる採取

### 3) 細菌採取のタイミング

乳房ケア室使用前（以下使用前とする）、授乳婦1名への施術終了後（以下1名の乳房ケア後とする）、およびその日の全乳房

ケア終了後（以下1日の乳房ケア終了後とする）の合計3回、付着細菌および浮遊細菌の採取を行った。

### 4) 細菌数評価・データ分析方法

付着細菌、室内浮遊細菌ともにコロニー数を測定し、室内環境汚染の評価を行った。

## B（乳汁飛散時の壁面汚染可能性の検討）

### 1. 調査期間

平成20年11月～12月

### 2. 調査場所

一般的な居室（室温 27～28 度、湿度 42%）の壁面（コンクリートに凹凸のない壁紙を貼った壁面）にて実施した。実験に使用した壁は、予め70%エタノールで消毒しコントロール群とした。

### 3. 調査方法

#### 1) 乳汁採取および塗布方法

清潔操作にて絞った母乳を滅菌容器に採取したのち、壁面に塗布した。

#### 2) 測定方法

壁面付着細菌の採取は、研究方法Aと同様のSCD寒天スタンプ培地を用いて、同時に3カ所から採取した。採取時刻は12時～13時とし、連続11日間実施した（ただし、5日目と6日目を除く）。

#### 3) 細菌数評価・データ分析方法

付着細菌のコロニー数を測定し、室内環境汚染の評価を行った。

## C（乳汁飛散時の手指接触、落下細菌による細菌増殖の可能性検討）

### 1. 調査期間

平成20年11月～12月

### 2. 調査場所

一般的な居室（室温 27～28 度、湿度

42%) の机上にて実施した。

### 3. 調査方法

#### 1) 乳汁採取・塗布および手指接触方法

乳汁は、清潔操作にて絞った母乳を滅菌容器に採取したものを使用した。測定に用いた濾紙は、清潔操作で絞った母乳を浸したもの（母乳塗布群）と滅菌精製水に浸したもの（コントロール群）で、どちらも液体に浸して乾燥させた後に、指先で触れたもの（接触あり）と触れないもの（接触なし）を作成した。

#### 2) 測定方法

SCD寒天スタンプ培地を用いて、研究方法Aと同様に2種類の濾紙から採取した。採取時刻は12時～13時とし、連続11日間実施した（ただし、5日目と6日目を除く）。

#### 3) 細菌数評価・データ分析方法

付着細菌のコロニー数を測定し、室内環境汚染の評価を行った。

## Ⅲ 結果および考察

### 1. 医療施設内の乳房ケア室における現状

#### 1) 付着細菌

乳房ケア室の壁面、ベッド（あるいは布団）および椅子の付着細菌コロニー数を測定した結果を施設別に表1に示す。表1において、施設Dでは、乳房ケア実施時に椅子を使用しなかった。また施設Bにおいては使用前の測定を行っていない。

#### 施設A

施設Aでの付着細菌は、壁面では検出されなかった。ベッドでは使用前・1名の乳房ケア後・1日の乳房ケア終了後それぞれ8・14・11個であった。椅子では5・13・17個であった。ベッドでは使用前と比較し

て1名の乳房ケア後・1日の乳房ケア終了後は付着細菌数が増加していた。1名の乳房ケア後と1日の乳房ケア終了後の比較では1日の乳房ケア終了後に付着細菌数は減少していた。椅子では使用前より1名の乳房ケア後さらに1日の乳房ケア終了後と付着細菌数が増加した。



図4 施設A 乳房ケア室

#### 施設B

施設Bでの付着細菌数は、壁面では1名の乳房ケア後・1日の乳房ケア終了後でそれぞれ12・24個であった。ベッドでは17・75個であった。椅子では6・6個であった。壁面、ベッドはどちらも1名の乳房ケア後より1日の乳房ケア終了後の付着細菌数が多かった。椅子では1名の乳房ケア後・1日の乳房ケア終了後で付着細菌数に変化は見られなかった。

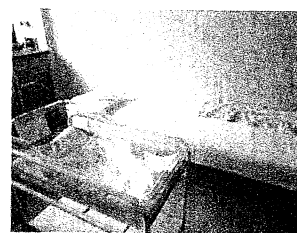


図5 施設B 乳房ケア室

#### 施設C

施設Cでの付着細菌は、壁面では検出されなかった。ベッドでは使用前・1名の乳房ケア後・1日の乳房ケア終了後それぞれ11・5・8個であった。椅子では7・3・6個であった。

ベッドでは使用前と比較して1名の乳房ケア後は付着細菌数が減少したが、1日の乳房ケア終了後に増加していた。しかし、使用前と比較して1日の乳房ケア終了後の付着細菌数は少ない結果となった。椅子においても使用前と比較して1名の乳房ケア後の付着細菌数は減少し、1日の乳房ケア終了後に再び増加した。使用前後の付着細菌数はほぼ同じであった。



図6 施設C 乳房ケア室

施設D

施設Dでの付着細菌数は、壁面では使用前・1名の乳房ケア後・1日の乳房ケア終了後がそれぞれ2・4・2個であった。布団では13・10・39個であった。壁面では使用前と1日の乳房ケア終了後は同数であり、1名の乳房ケア後に増加が見られた。布団では使用前と比較して1名の乳房ケア後は付着細菌が減少したが、1日の乳房ケア終了後に再び増加し、1日の乳房ケア終了後が最も多い結果となった。

施設E

施設Eでの付着細菌数は、壁面では使用前・1名の乳房ケア後・1日の乳房ケア終了後それぞれ2・3・6個であった。ベッドでは7・20・186個であった。椅子では使用前・1名の乳房ケア後・1日の乳房ケア終了後それぞれ9・58・18個であった。壁面では、使用前と1名の乳房ケア後はほぼ同数であり1日の乳房ケア終了後に増加が見られた。ベッドでは使用前と比較して1名の乳房ケア後に付着細菌数は増加し、1日の乳房ケア終了後はさらに増加した。椅子では使用前と比較して1名の乳房ケア後に付着細菌数が増加した。1日の乳房ケア終了後は1名の乳房ケア後と比較して減少したが、使用前より付着細菌数は多かった。

以上の結果から、施設B以外は壁面の付着細菌は検出されないか、検出された場合でもわずかであった。また、施設Aのベッドと施設Eの椅子以外は、1名の乳房ケア後と比較して1日の乳房ケア終了後の方が付着細菌数は増える傾向がある。よって、乳房ケア室は全てのケアが終了したとき、一人目が終了したときより汚染される傾向にある。

表1 採取場所別 付着細菌コロニー数

	壁					ベッドまたは布団					椅子				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
使用前	0	*	0	2	2	8	*	11	13	7	5	*	7	/	9
1名の乳房ケア後	0	12	0	4	3	14	17	5	10	20	13	6	3		58
1日の乳房ケア後	0	24	0	2	6	11	75	8	39	186	17	6	6		18

(注) (\*) 施設Bでは使用前の測定を行っていない。

施設Dでは乳房ケア時椅子を使用しなかった。

## 2) 室内浮遊細菌

乳房ケア室の使用前・1名の乳房ケア後・1日の乳房ケア終了後に測定した室内浮遊細菌のコロニー数を施設別に表2に示す。

## 施設A

施設Aにおける室内浮遊細菌数は、使用前・1名の乳房ケア後・1日の乳房ケア終了後ではそれぞれ24・341・7個であった。使用前と比較して1名の乳房ケア後は浮遊細菌数が増加したが、1日の乳房ケア終了後に減少していた。また、使用前と比較して1日の乳房ケア終了後の浮遊細菌数が減少していた。

## 施設B

施設Bにおける乳房ケア室内浮遊細菌は、使用前・1名の乳房ケア後・1日の乳房ケア終了後それぞれ27・313・159個であった。使用前と比較して1名の乳房ケア後・1日の乳房ケア終了後の浮遊細菌数が増加していた。

## 施設C

施設Cにおける乳房ケア室内浮遊細菌は、使用前・1名の乳房ケア後・1日の乳房ケア終了後それぞれ34・70・41個であった。使

用前と比較して1名の乳房ケア後・1日の乳房ケア終了後の浮遊細菌数が増加していた。

## 施設D

施設Dにおける乳房ケア室内浮遊細菌は、使用前・後それぞれ192・390個であった。使用前と比較して1日の乳房ケア終了後の浮遊細菌数が増加していた。

## 施設E

施設Eにおける乳房ケア室内浮遊細菌は、使用前・1名の乳房ケア後・1日の乳房ケア終了後それぞれ140・1137・763個であった。使用前と比較して1名の乳房ケア後・1日の乳房ケア終了後の浮遊細菌数が増加していた。

以上の結果より、室内浮遊細菌については、施設A以外は使用前と比較して1日の乳房ケア終了後にコロニー数が増加していることがわかった。また、施設D以外は使用前・1名の乳房ケア後・1日の乳房ケア終了後では1名の乳房ケア後が最もコロニー数が多い結果となった。

表2 施設別 室内浮遊細菌コロニー数

	施設A	施設B	施設C	施設D	施設E
使用前	24	27	34	192	140
1名の乳房ケア後	341	313	70	※	1137
1日の乳房ケア終了後	7	159	41	390	763

(※) Dの1名の乳房ケア後は測定を行っていない。

## 2. 乳汁飛散による壁面汚染

医療施設内の乳房ケア室における現状調査では、壁面の付着細菌はほとんど検出されなかった。これは乳汁の飛散による壁面の汚染場所を特定することができなかった可能性があり、あらためて実験研究を行った。その結果を以下に示す。

乳汁飛散時の壁面付着細菌コロニー数は、母乳塗布群では、0日目に1個と2個、3日目に2個、4日目に1個と5個、7日目に4個と2個、8日目に2個と1個、11日目に1個検出された。最も多かったのは4日目と7日目であり、ともにコロニー合計数は6であった。その後、9日目と10日目は検出が認められず、11日目に1検出されたのみであった(図7)。一方、コントロール群においては、4日目と8日目に1個ずつ検出されたのみである(図8)。よって、母乳塗布群がコントロール群に比較して多くのコロニーが検出された。

以上のことから、壁面に付着した乳汁については、3日毎に清拭すれば細菌増殖を抑えることが出来ると考えられる。

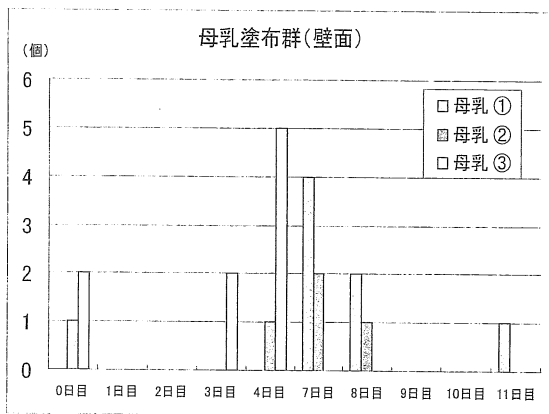


図7 母乳塗布群の壁面付着細菌コロニー数

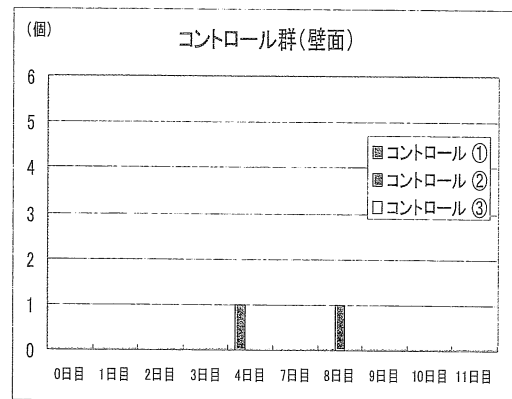


図8 コントロール群の壁面付着細菌コロニー数

## 3. 乳汁飛散時の手指の接触、落下細菌による細菌増殖

医療施設内の乳房ケア室における現状調査では、施設AのベッドとEの椅子を除いて、1名の乳房ケア後と比較して1日の乳房ケア終了後に付着細菌コロニー数が増加していた。これは、手指接触あるいは落下細菌の影響による可能性があると考え実験研究を行った。その結果を以下に示す。

母乳塗布群では、接触なしの場合1・2・3・4日目にそれぞれ6・8・12・8個であった。接触ありの場合それぞれ3・19・37・29個であった。一方、コントロール群では、接触なしの場合、1・2・3・4日目の付着細菌コロニー数はそれぞれ2・3・10・13個であった。接触ありの場合はそれぞれ12・16・32・25個であった(図9)。以上の結果から、経時的な変化としては、コントロール群の手指による接触なし以外は1・2・3日目と増加し、4日目にやや減少する傾向が見られた。また両群とも手指接触なしと比較して手指接触が多い結果となった。

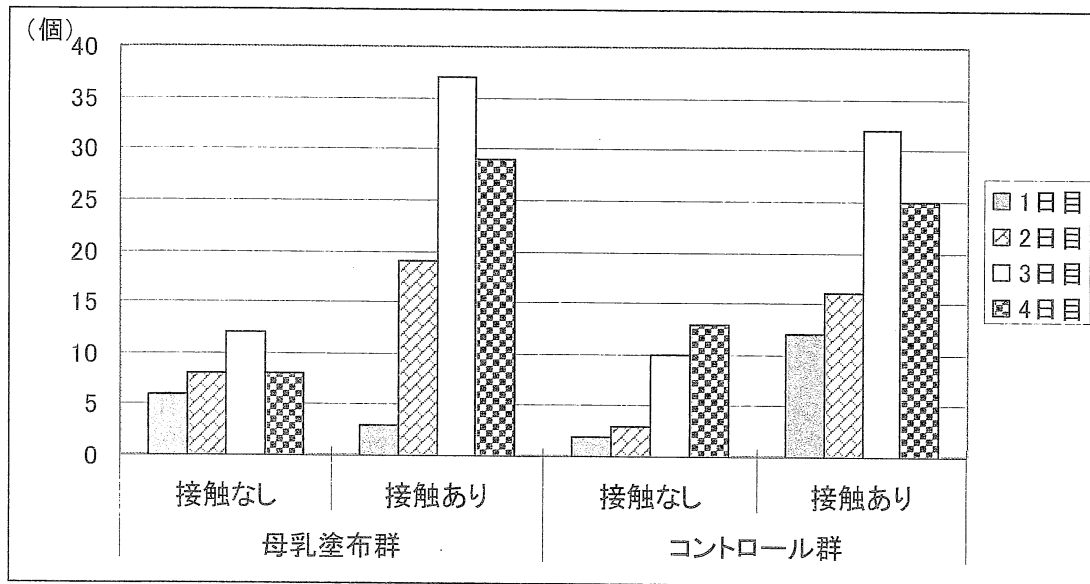


図9 乳汁飛散時の落下細菌・手指の接触による細菌コロニー数

以上のことから、手指接触による細菌増殖は認められるものの、乳汁塗布による細菌増殖は認められなかった。したがって、ベッドや椅子については、手指接触の可能性がある箇所の清拭を毎日行うことが必要であると考えられる。

#### IV まとめ

医療施設内の乳房ケア室における室内環境汚染の可能性を調査するため、乳房ケアを実施している室内で乳汁飛散による汚染の可能性が高いと考えられるベッド（あるいは布団）・椅子および壁面への付着細菌および室内浮遊細菌の状況を調査した。その結果、付着細菌の現状調査においては、壁面からは付着細菌の検出は認められないか検出されてもごくわずかであった。しかし、現状調査では乳汁飛散による壁面の汚染場所を確実にとらえられなかった可能性が考えられたため、一般居室における実験研究を行った。その結果、実験研究においても、母乳塗布群

では付着細菌コロニー数の最大は、塗布後約1週間で6個と少なく、乳汁飛散による壁面汚染の可能性は低いことが示唆された。ベッドや椅子への付着細菌については、使用前と比較して1日の乳房ケア終了後に汚染される結果が見られたため、手指接触や落下細菌の影響による細菌増殖の可能性について検討するため実験研究を行った。その結果、手指接触による細菌増殖は認められたものの、乳汁塗布による細菌増殖は認められなかった。一方、室内浮遊細菌に関しては、1名の乳房ケア後に細菌数の増加が認められた。これはケア実施に伴う動作や人の出入りによるものと考えられる。したがって乳房ケア時にはなるべく人の出入りを制限することが、細菌増殖を抑えることにつながると考えられる。

#### V. 研究の限界

実際の乳房ケア室では、日々のケアのたびに壁面やベッド等に乳汁が飛散している状



況が考えられ、本研究とは細菌増殖の条件に差が生じていると考えられる。また、壁面の材質やベッド・布団の素材の違いにより結果に差が生じる可能性があり、今後さらに検討が必要である。

本研究は、2008年度住居医学教室病室環境研究の助成を受けて行った研究の一部である。

#### 参考文献

- 後義人、吉田修編（2008） 住居医学（Ⅱ）  
米田出版
- 後義人、吉田修編（2009） 住居医学（Ⅲ）  
米田出版
- 石井廣重（2000） 母乳外来におけるアメニティの工夫 周産期医学 vol.30 no.6  
761-764
- 江角りえ・米田桂子（2006） 母乳外来における満足度調査 第37回母性看護 179-181
- 川野良子（2004） 安全性確保のための施設整備 看護管理者からのアプローチ 看護展望 29巻10号 1095-1100
- 勝井則明他（1997） 家庭用加湿器の微生物学的衛生評価 J. Antibact. Antifung. Agents vol.25, No.3, 139-143
- 唐仁ゆかり（2005） 母乳外来からみる“お金とケアの関係 母乳外来の現状調査 助産雑誌 59巻3号 200-202
- 佐藤絵里子他（2005） 医療施設における色彩環境の実態および患者と看護師の意識 弘前大学医学部保健学科紀要 4巻  
51-59
- 武井泰他（2008） 手指付着細菌に対する各種洗剤・消毒液の消毒持続効果の検討  
岐阜医療科学大学紀要 第2号 39-41
- 橋本佳久（2002） 乳房管理の実際 産婦人科治療 vol.85 no.4 382-386
- 早弓ちとせ他（2005） Aにおける母乳育児支援の検討 アンケート調査を通し援助方法を考える 日本看護学会論文集 母性看護 36号 18-19
- 三好博子（2004） 個々のニーズに対応する母乳育児支援 多様化する子育て観に添いながら 香川母性衛生学会誌 4巻1号  
34-39
- 村井文江他（2008） UNICEF/WHOの「母乳育児成功のための10ヵ条」の視点からみた関東6県における母乳育児の状況-第2報：母乳育児支援と母乳育児率の関連-母性衛生 第48巻4号 505-513
- 村上睦子（2006） ハイテクと自然の調和の取れた周産期医療センター 病院設備 48巻1号 43-46