

電子レンジによる哺乳瓶の消毒方法の有効性

静岡赤十字病院 6-1 病棟

○小田直子
杉山光枝
田中昭子
小針裕紀子
成岡知代

はじめに

最近、育児雑誌に電子レンジによる哺乳瓶と乳首の消毒方法が紹介され、注目されており、母親から電子レンジによる消毒に関する質問を受けることもある。福地らの研究によると、電子レンジによる哺乳瓶の消毒は有効であると報告されているが、現在発表されている育児雑誌の中では、具体的な消毒方法が提示されていないものがほとんどである。

そこで、電子レンジによる哺乳瓶、乳首の消毒方法を得るために、実験研究と褥婦の消毒方法に対する意識調査を行った。今回の研究結果を、今後の保健指導に生かすために考察したので報告する。

1. 研究方法および結果

1. 期間

昭和63年11月1日～平成元年3月10日

2. 実験方法と結果

〈実験1〉消毒効果時間の判定の実験

黄色ブドウ球菌(ATCC、25923 標準菌株 $10^4/ml$) を50 ml 哺乳瓶に注入し、970 W 発振周波数 2450 MHz の電子レンジにて、30秒、1分、2分、3分、4分、5分間照射を各2回ずつ行い、液体チオグリコレート培地で、48時間、その後、血液寒天培地で18時間培養した。結果、表1のように、いずれの照射時間においても菌を認めなかった。

表1 消毒効果時間の判定の実験

照射時間	30秒	1分	2分	3分	4分	5分
哺乳瓶	a	a'	b	b'	c	c'
細菌の有無	—	—	—	—	—	—

a～f 群は、第1回目の実験

a'～f' 群は、第2回目の実験

〈実験2〉電子レンジによる消毒方法と細菌の有無
電子レンジを用いて、図1に示す種類の方法で消毒を行い、実験1と同様に培養した。

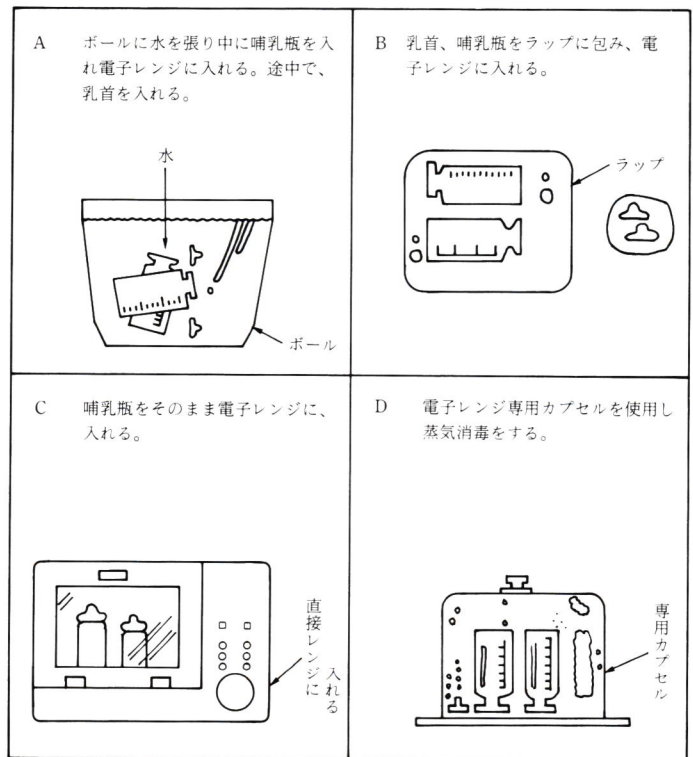


図1 電子レンジ消毒方法の種類

A法：水を張ったボウルに哺乳瓶を入れ22分照射(従来の煮沸消毒時間10分に電子レンジの沸騰時間12分を加える)。

B法：哺乳瓶をラップに包み1分間照射。

C法：哺乳瓶に乳首を付けそのまま1分照射。

D法：電子レンジ専用カプセルで哺乳瓶を伏せて置き11分間照射(従来の煮沸消毒時間10分に電子レンジの蒸気発生時間1分間を加える)。

以下ABCD法とする。B法とC法の照射時間は、実験1で得られた結果に基づいて行った。結果、表2に示すように、いずれも菌の検出は認めなかった。

表2 電子レンジによる消毒方法と細菌の有無

消毒方法	A法		B法		C法		D法	
哺乳瓶	a	a'	b	b'	c	c'	d	d'
細菌の有無	—	—	—	—	—	—	—	—

a～d群は、第1回目の実験

a'～d'群は、第2回目の実験

3. 哺乳瓶の消毒方法に対する意識調査

対象のニーズに合わせた保健指導を行うために、昭和63年12月1日～平成元年1月31日に分娩した褥婦100名(初産婦各50名)を対象にアンケート調査を実施した(回収率100%)。

調査項目：従来の消毒方法に対する意識、電子レンジ消毒に対する意識、考案した4つの方法(図1)に対する意識。

〈アンケート結果〉

(1) 哺乳瓶の消毒方法

哺乳瓶の消毒方法の中で希望するものは、全体では、①煮沸消毒64%、②薬液消毒26.3%、③蒸気消毒5.2%、④電子レンジによる消毒4.3%であった。電子レンジによる消毒方法を希望する褥婦は、初産3.5%、経産5.1%であった。また消毒効果が高いと思う方法は、希望する消毒方法と一致していた。

(2) 電子レンジによる消毒方法の知識度

全体では、電子レンジによる消毒方法を知っている褥婦は、「はい」13%、「いいえ」87%で初産、経産共に同様の傾向であった。電子レンジによる消毒方法の情報関心は、全体で新聞、雑誌7名、知人、友人4名、家族1名、その他1名であった。

(3) 電子レンジ消毒方法の選択意識

電子レンジ使用希望の有無は、全体で「はい」16%、「いいえ」84%であった。初産では、「はい」10%、

経産では22%であった。「はい」と答えた理由は、図2に示すように操作が簡単11名、時間が短い7名、なべ等の使用物が少なくよよい6名、側にいなくてもよよい4名であり、初産、経産共に同様であった。「いいえ」と答えた理由は、消毒方法がわからない41名、消毒専用の電子レンジではないので汚れていそう24名、電子レンジを持っていない14名、殺菌効果が不十分11名であり、初産、経産共に同様であった。

(4) 初産、経産別ABCD法の選択意識

われわれが考察した4種類の電子レンジによる消毒方法の選択の内わけは、初産でA法31.3%、B法21.5%、C法19.6%、D法23.5%であった。経産は、A法40.7%、B法7.4%、C法12.9%、D法38.8%であった。図3に示すように、初産の選択理由で、A法は、消毒効果が高い61.6%が最も多く、次に操作が簡単である27.7%であった。B法は、4つともほぼ同数であり、C法は操作が簡単である。81.8%が最も多く、D法は消毒効果が高い75%であった。経産の選択理由でA法は操作が簡単である45.4%、消毒効果が高い40.9%が多く、B法は66.6%、C法は85.7%と操作が簡単であるが最も多かった。D法は消毒効果が高い55.5%が最も多かった。また、希望する消毒方法と、消毒効果が高いと思っている方法は一致していた。経産婦の前回の消毒方法は、煮沸消毒40.6%、薬液消毒34.3%であり、今回も同じ方法を用いるとしていた。

2. 考察

現代社会は、生活様式の多様化により、さまざまな電化製品が普及している。電子レンジにおいては、普及率61.8%(昭和63年9月)である。そこでわれわれは、その多様化に即した保健指導の見直しの一環として、電子レンジによる哺乳瓶の消毒方法を検討した。

アンケート調査の中で、電子レンジ消毒希望者は16%で意識は低い、希望者の選択理由は、電子レンジのイメージからくる操作が簡単、時間が短い上位を占めていた。アンケート対象者の電子レンジ普及率は80%であるにもかかわらず、電子レンジ消毒を希望しない褥婦が多かった。それは、従来の消毒方法に対する意識が根強いからだと思われる。また、希望しない褥婦の理由は、消毒方法がわからないものが41%あり、電子レンジ消毒方法、および効果について知識を得ていないことが伺える。消毒効

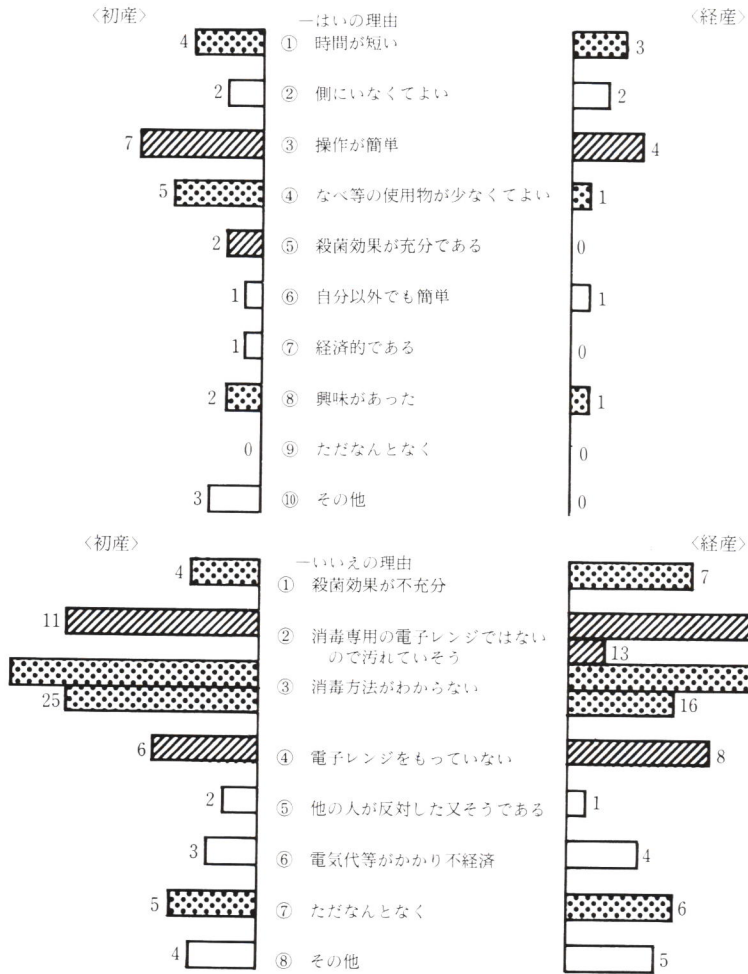


図2 電子レンジ消毒方法の選択意識

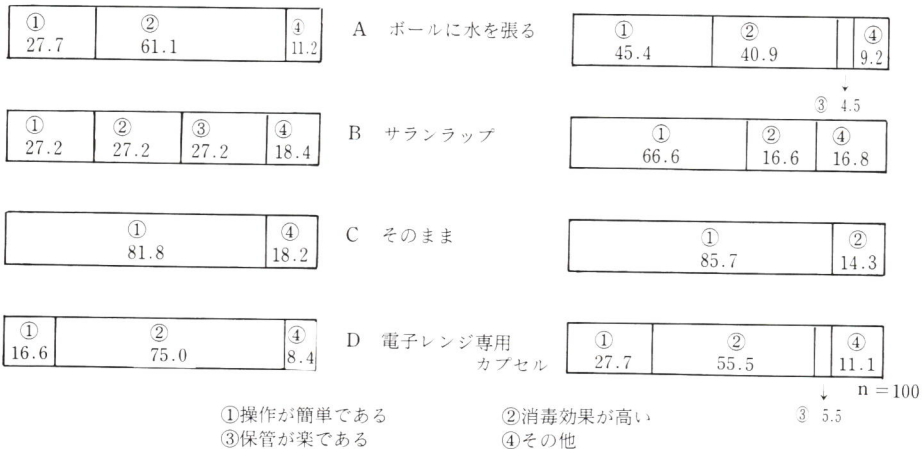


図3 初経産別A B C D法の選択意識 (%)

果時間と菌の有無を実験結果から考えてみても、電子レンジ消毒は可能だと思われる。

そこで、消毒方法論の問題を明確にすべきであると考え、4種類の消毒方法を考案した。希望した選択理由は、初産、経産とも消毒効果が高い、操作が簡単であることを挙げているが、選択した方法に差がみられた。初産はA法が最も多く、経産はA、D法を選択した者が多かった。それは、経産は一度経験している従来の消毒方法に対する執着が強いためだと思われる。初産は消毒方法に対する意識が未熟であり、一般に紹介されているものや新しいものに興味を示す傾向にあると言える。

A法、D法については、方法自体は従来の消毒方法と大差はないが、側に付いていなくてもよい、ガスを使わず安全である、時間を始めにセットするだけでよい等の利点がある。また、雑誌P and 中でも「電子レンジ使用の時は、ガスを使うのと同じ要領で煮沸消毒にてする¹⁾」という推奨もある。B法については、必要物品が少なくすむ、消毒時間が短い、消毒後の保管が便利等の利点がある。C法については、最も簡便であるが、乳首に変形をきたす、電子レンジ内の汚れが付着する等の欠点がある。今回の実験において、新しい乳首では変形を認めなかったが、古い乳首では膨張変形をきたし、前述の福地らの研究と同様の結果が認められた。乳首の耐久性については今後の課題といえる。

選択の内訳では、初産、経産共にA、D法を選択するものが多かった。われわれの研究では、B、C法についても消毒効果はあり、どの方法においても今後の指導に用いることができる。しかし、C法は電子レンジ内の汚染について不安度が高く、乳首の耐久性についても問題のあるところである。B法については消毒時間が短く、保管が容易であることから適切な方法であると考えた。

そこでわれわれは、どれか1つのみを推進するのではなく、従来の煮沸、薬液、蒸気に加えてA、B、D法の3種類の方法を対象者が各自の生活様式に即し、実践できるように保健指導の中に取り入れていきたいと考える。

3. ま と め

電子レンジ消毒効果確認、4種類のレンジによる消毒方法の実験と当院で分娩した褥婦100名を対象に、電子レンジ消毒方法の意識調査を行った。

- ①電子レンジ消毒方法は、殺菌効果がある。
- ②われわれが考案した4種類の電子レンジ消毒方法も殺菌効果がある。
- ③褥婦の電子レンジ消毒方法に対する意識は、消毒方法がわからないため低い結果となっている。
- ④4種類の電子レンジ消毒方法を実践するにはA、B、D法が望ましい。

今後この結果を踏まえ、従来の消毒方法に電子レンジ消毒方法を加え保健指導の中に取り入れていきたい。

引用文献

- 1) 植松国雄：P and, 4月号, p. 71, 小学館, 1989.

参考文献

- 1) 福地由美他：電子レンジによる哺乳瓶の殺菌効果—緑膿菌, 枯草菌, 黄色ブドウ球菌を用いての試み—, 母性衛生, 29(4), p. 435, 1988.
- 2) 伊藤正明：ESSE, p. 9, 扶桑社, 1987.
- 3) 前掲2) p. 298.
- 4) 赤澤もとめ：母子用品指導, 母子用品指導協会, 1983.
- 5) 森良一：微生物学, 医学書院, 1988.