

## 保育器収容児の採尿方法の検討 - スポンジを使用した腹臥位での採尿方法 -

安永 美香 中村 真由美 稲田 信子

### A Comparative Study on Methods for Collecting Urine from Premature Infants in Incubators - Urine Collection for Infants in Prone Position Using a Bag with a Piece of Sponge Inserted -

Mika Yasunaga Mayumi Nakamura Nobuko Inata

#### 要 旨

保育器収容児を管理する際には、呼吸抑制が起こりにくいことや胃残乳量が少ないことなどの利点から腹臥位で保育されることが多く、採尿を行う場合に必要量の検体を採取できないことが少なくない。また、発赤などの皮膚トラブルを伴うこともある。本研究では、スポンジを用いて採尿バッグ内に空間を設ける新たな採尿方法（B法）を考案し、その有用性について従来の方法（A法）と比較検討した。その結果、B法はA法に比べて男児・女児ともに有意（男児・女児とも $P<0.05$ ）に高い採尿率を示した。尿もれの原因については、ほとんどの症例が採尿バッグの剥がれやズレによるものであったが、B法はA法に比べて尿もれが有意（ $P<0.01$ ）に少なく、さらに採尿バッグのズレを容易に直すことが可能であり、このことが採尿率の上昇につながったと考えられた。また、B法では採尿バッグ内に空間を設けているので、尿が採尿バッグの底に流れにくい場合でも、A法に比べて尿が溜まりやすく、腹臥位でも高い採尿率が得られたものと思われた。B法において、発赤などの皮膚トラブルが1例もみられなかったことから、スポンジの使用は皮膚の発赤予防に効果があったといえる。今後は、採尿バッグの固定方法と尿が採尿バッグの底へスムーズに流れて溜まるような工夫をB法に加えるとともに、より低体重児に対する有用性を検討したい。

キーワード：保育器収容児，採尿方法，採尿率，新生児医療センター，スポンジ

## Abstract

Generally, premature infants are placed in prone position in the incubators so that such advantages may be offered as the minimized risk of respiratory inhibition and the reduced volume of residual milk in stomach. On the contrary, this body position not only hampers the successful collection of a necessary volume of urine in many cases but also may cause dermatitis, e.g., rubor, in some cases.

In this study, we developed a new urine collection method (hereafter, simply referred to as Method B), in which a space was left around a piece of sponge in a urine collecting bag, and compared it with the conventional method (hereafter, simply referred to as Method A) for evaluating its usefulness.

The comparison revealed that the rates of urine collection for both male and female infant groups were significantly higher ( $P < 0.05$  for both groups) in Method B than those in Method A. Urine leakage was observed when the urine collecting bag was detached from the infant or dislocated from its original position in most cases. In Method B, the number of cases of urine leakage, was significantly less ( $P < 0.01$ ) than that in Method A, and the urine collecting bag could be easily replaced in position. For this reason, it may be reasonably considered that Method B improved the rates of urine collection. In addition, it was suggested that Method B with a space left around a piece of sponge in the urine collecting bag facilitated easier urine collection into the bottom of the bag compared with Method A even if a urine flow toward the bottom was obstructed, resulting in higher rates of urine collection even in prone position. The fact that no dermatitis was observed, e.g., rubor, in Method B demonstrated that the use of a piece of sponge in the urine collecting bag also had an effect on prevention of dermatitis.

We will make a further study on the improved version of Method B, in which a new technique for attaching the bag firmly to the infants and forcing a urine flow into the bottom of the bag with no obstruction is to be developed, and its availability to the low-birth-weight infants.

**Keywords :** premature infants in incubators, urine collection method, rates of urine collection, Neonatal Medical Center, sponge

## I. はじめに

新生児医療センターで保育器収容児を管理する際には、呼吸抑制が起こりにくいことや胃残乳量が少ないなどの利点があることから、腹臥位で保育されることが多く、採尿を行う場合に新生児の体動、皮膚の湿潤により採尿バックが剥がれて尿もれが生じ、必要量の検体を採取できないことが少なくない。また、採尿バックの長時間の貼用、頻回の貼り替えによる皮膚トラブルを伴うこともある。これらのことから、腹臥位のままで採尿バックの粘着面を使用しないで効率よく採尿できる方

法が望まれる。これまでに採尿方法についていくつかの研究がされている。レントゲンフィルムを成型したものを採尿バック内に挿入し、バック内に空間を設けることで腹臥位での効果的な採尿方法を考案し、安定した高い採尿率が得られたが培養検査には不適切であったとの報告がある<sup>1)</sup>。本研究では、操作を加えずに採尿バック内に空間を設ける採尿方法を新たに考案し、その有用性について従来の方法と比較検討したので報告する。

## II. 研究方法

## 1. 研究期間

平成13年6月12日～9月4日

## 2. 対象

新生児医療センター入院中の保育器収容児で、両親へ現在の採尿方法、その方法での皮膚発赤などの可能性、および本研究の意義について説明し、同意を得られた男児7名、女児8名を対象とした(表1)。

対象児の平均日齢は19.4日(±40.0)、平均体重は1945.4g(±359.0)であった。

表1. 対象背景

	男児 7名	女児 8名	計 15名
平均日齢	7.7日 (SD2.2)	32.4日 (SD53.5)	19.4日 (SD40.0)
平均体重	2019.3g (SD459.6)	1880.7g (SD257.7)	1945.4g (SD359.0)

## 3. 方法

- 1) 1症例に対し、原則として連続した2日間の同時時間帯に、以下に示すA法、B法で採尿を行った。
- 2) 午前6時の授乳後からアトム小児採尿バック<sup>®</sup>(以下採尿バックとする)を貼用して、30分毎に排尿の有無を確認し、排尿があった時点で終了とした。
- 3) 各方法で採取量ともれた量を測定し、採尿率(%)=採取量/(採取量+もれた

量)×100を算出した。

- 4) 手技に誤差が出ないように研究者1名が行った。
- 5) (1)採尿終了までの所要時間 (2)もれの原因 (3)腹部、陰部の皮膚状態の観察を行った。
- 6) 得られたデータは対応のあるt検定、Fisherの直接確率を用いて統計処理を行った。

## 4. 採尿方法

### 1) A法(従来の方法)

採尿バックをバックにある手順どおりに貼用する。新生児を腹臥位にして両側を砂のうで固定する。

### 2) B法(考案した方法)

#### (1) 採尿バックの作製方法

ウレタン素材のスポンジで図1-1の形のもので作製する。これを0.1%オスバン液で消毒し、よくすすいで自然乾燥させた後、採尿バックをスポンジにはめ込む。採尿バックとスポンジを両面テープで貼り合わせる。(図1-2)

#### (2) 必要物品(図2)

作製した採尿バック・オムツ・滅菌ガーゼ・優肌絆<sup>®</sup>・KPコットンガーゼ・砂のう

#### (3) 使用方法(図3)

- ①陰部を清拭し、ガーゼで拭いて乾燥させる
- ②オムツを開放にしておき、作製した採尿バックの上に腹臥位のまま新生児を

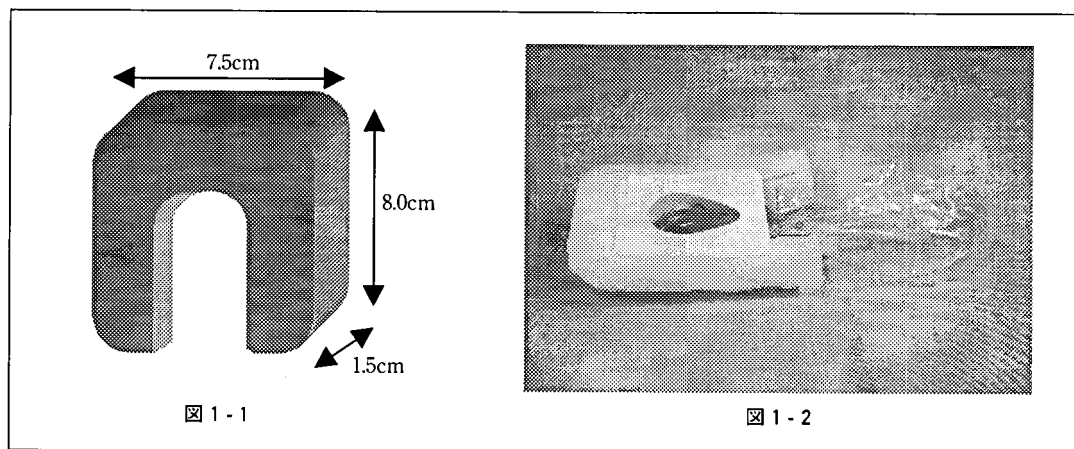


図1. 採尿バックの作製方法

乗せる。

- ③腰部に滅菌ガーゼをあて、採尿バックとガーゼを優肌絆<sup>®</sup>で固定する。
- ④スポンジの弾性で無理な姿勢にならないようにポジショニングの要領で、新生児の体の大きさに合わせて折ったK

Pコットンガーゼを胸腹部に敷き、新生児の両側を砂のうで固定する。

### Ⅲ. 結果

#### 1. 採尿率

各方法における平均採尿率は、男児ではA法45.0% (±47.6), B法96.9% (±8.1)であり、女児ではA法49.1% (±32.1), B法80.9% (±28.3)であった。採尿率はB法がA法に比べて、男児・女児ともに有意(男児・女児とも $P<0.05$ )に高かった(図4)。

#### 2. 平均所要時間

各方法における平均所要時間は、A法63.3分(±26.1), B法52.0分(±30.3)であり、両群間に差異は認められなかった。

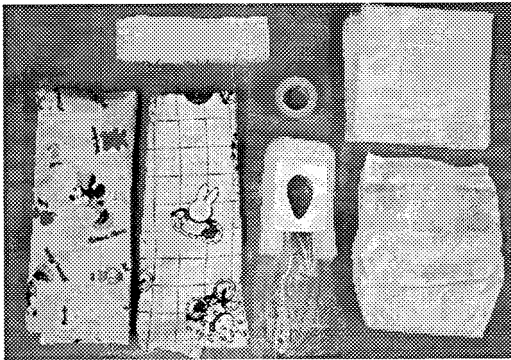


図2. 必要物品



図3-1

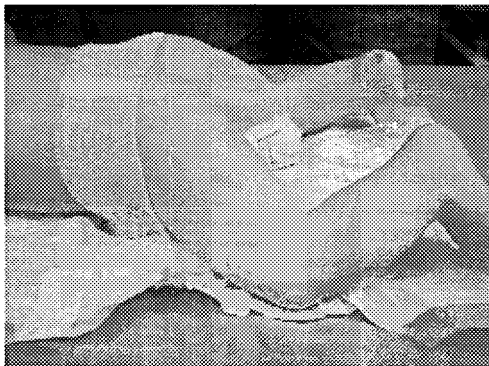


図3-2

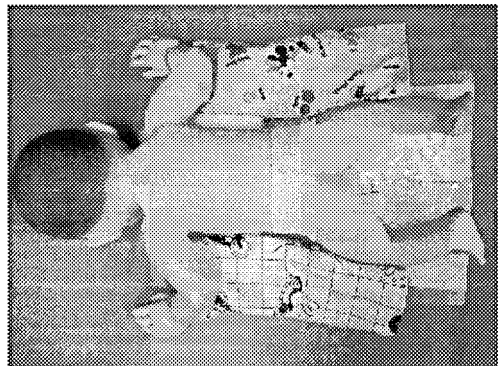


図3-3

図3. 使用方法

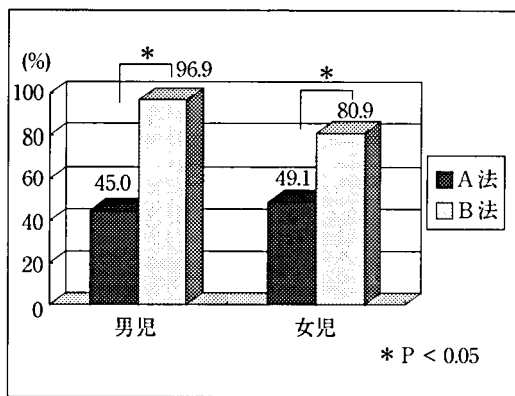


図4. 採尿率

### 3. 尿もれの原因

尿もれの原因については、体動により採尿バックがずれたものがA法では15例中4例(26.7%)、B法では15例中3例(20.0%)あった。また、B法では途中でズレを直して尿もれがなかったものが1例あった。体動がないにもかかわらず、皮膚の湿潤や尿により採尿バックが剥がれ、その隙間からもれていたものがA法では15例中8例(53.3%)あり、B法では尿が陰部の真下に溜まり、溢れるようにもれていたものが15例中1例(6.7%)みられた。その結果、尿もれはB法の方がA法に比べて有意(P<0.01)に少なかった(表2)。

表2. もれの原因

	A 法	B 法
体動によるもれ	4例	3例
体動以外によるもれ	8例	1例
もれた総数	12例	4例

### 4. 採尿バック貼用部の皮膚発赤の有無

採尿バック貼用部の皮膚発赤については、A法では15例中14例(93.3%)にみられ、B法では1例もみられなかった。その結果、A法はB法に比べて皮膚発赤を生じた症例が有意(P<0.001)に多かった。

## IV. 考 察

### 1. 採尿率

前述したとおり、保育器収容児は腹臥位で保育されることが多い。採尿バックを用いて採尿を行う場合、新たに考案したB法はA法に比べて、男児・女児ともに有意に高い採尿率が得られており、保育器収容児の採尿にはB法が有用であると考えられる。

### 2. 尿もれの原因

尿もれの原因については、ほとんどの症例が採尿バックの剥がれやズレによるものであったが、B法では粘着面を使用していないため、採尿バックのズレがあった場合でも、容易に直すことが可能であり、このことが採尿率の上昇につながったと考えられる。また、A法においては、新生児が体動なく入眠していても、皮膚の湿潤や排尿により粘着面がはがれて隙間が生じ、そこから尿が漏れていたものが15例中8例(53.3%)にみられた。このことは、A法では新生児と床面に空間がないために採尿バックがつぶれた状態になり、尿が流れにくく、そのために採尿バックの粘着力が弱まり、尿もれが生じたものと思われる。しかし、B法では採尿バック内に空間を設けているので、尿が採尿バックの底に流れにくい場合でも、A法に比べて尿が溜まりやすく、腹臥位でも高い採尿率が得られたものと考えられる。

### 3. 貼用部の皮膚発赤

次に、貼用部の皮膚発赤の有無について考えてみたい。A法では皮膚と採尿バックが密着しており、また尿が採尿バックの底に流れにくいことから、排尿があった時点から採尿を終了するまでの間、皮膚が常に湿潤状態にあったと思われる。その結果、A法では15例中14例(93.3%)に皮膚の発赤が生じたものと考えられる。B法においては、採尿バックとスポンジが新生児に接触しているものの、発赤などの皮膚トラブルが1例もみられず、スポ

ンジの使用は皮膚の発赤予防に効果があったと思われる。また、一度に必要な量を採取できないことも多く、そのために何度か採尿バックを貼りかえることがあるが、B法では粘着面を使用していないので、採尿バックを繰り返し貼用しても皮膚損傷の心配がないと考えられる。

#### 4. 今後の課題

今回考案したB法は、新たにスポンジを図1のように加工し、それを採尿バックにセッティングする必要があるため、簡便さに欠けるという意見もあった。しかし、繰り返し採尿バックを貼り変える必要がなく、そのために処置時間が短縮されることや採尿率がA法に比べて有意に高いことを考え合わせると有用な方法であると思われる。しかしながら、B法を用いた場合でも、尿もれの頻度は少ないものの採尿バックのズレが生じること、また尿が溢れてもれた症例もあることから、採尿バックの固定方法と尿が採尿バックの底へスムーズに流れて溜まるような工夫を再検討する必要がある。

今後は、さらに症例を増やし、より低体重児に対するB法の有用性を検討するとともに、さらに確実に採尿できる方法を考案していきたい。

#### V. 結 語

スポンジを使用した腹臥位による採尿方法を考案し、従来の採尿方法と比較検討した結果、以下の点が明らかになった。

1. スポンジの使用により採尿バック内に空間を設けることができ、従来の方法よりも男

児・女児ともに高い採尿率が得られた。

2. 尿もれの原因については、体動による採尿バックの剥がれやズレがほとんどであり、考案した方法は従来の方法と比べて尿もれが少なく、またズレを容易に直すことができた。
3. 考案した方法では、発赤などの皮膚トラブルは1例もみられなかった。
4. 考案した方法の今後の課題としては、1) 採尿バックの固定方法、2) 尿が採尿バックの底へスムーズに流れるような工夫の再検討、3) より低体重児に対する有用性の検討が挙げられる。

#### 引用参考文献

- 1) 大門博子, 林亜裕美, 川名好子: 腹臥位での効果的な採尿パック, 臨床看護研究の進歩, vol.9, 154-157, 1997.
- 2) 多鹿雅子, 他: 採尿バックの採尿率を左右させる要因, 奈良県立三室病院看護学雑誌 15巻, 51-55, 1999.
- 3) 小山訓仁子, 他: 採尿バックの貼用方法の工夫と逆流防止リングの考案, 第20回日本看護学会(小児看護), 196-199, 1989.
- 4) 方岡えり, 他: 超未熟児における採尿パックの工夫, 第23回日本看護学会(小児看護), 205-207, 1992.
- 5) 對馬貴子, 船橋亜由美, 一戸淳子: 乳幼児採尿方法の工夫, 第28回日本看護学会(小児看護), 172-174, 1997.
- 6) 豊田有子, 田村雅美: 乳幼児における採尿方法の検討, 第31回日本看護学会(小児看護), 109-111, 2000.