

AMCoR

Asahikawa Medical University Repository <http://amcor.asahikawa-med.ac.jp/>

看護研究集録（2014.12）平成25年度:89-90.

ATP測定による保育器の清浄度評価

清水 沙耶加, 栗原 かおる

ATP 測定による保育器の清浄度評価

旭川医科大学病院 ○清水沙耶加、栗原かおる

I. はじめに

感染予防・清掃のための保育器清掃や保育器交換は NICU で日常的に行われているが、その頻度や方法について明確なガイドラインはなく、施設毎の基準で行われている。A 病院 NICU では 1 日 1 回両性界面活性剤を用いて清拭し、週 1 回の保育器交換を行っているが、そのエビデンスは明らかではない。保育器交換は子どもにとって身体的負担が大きく、看護師にとっても労力を必要とすることから、保育器交換の頻度を検討する必要があると考えている。そこで今回、今後の保育器交換頻度を検討するために、アデノシン三リン酸測定法（以下 ATP 測定）を用いて保育器の清浄度評価を行った。

II. 目的

保育器交換頻度を検討するために、ATP 測定による保育器の清浄度評価を行う。

III. 研究方法

1. 対象

2011 年 9 月から 2013 年 4 月までに保育器を使用開始後 7 日以降に保育器交換またはコット移床した場合の保育器。

2. 調査方法

保育器交換またはコット移床直前に 3M 社製の ATP 測定器ルミノメーター UNG3、ATP 測定用試薬 UXL100 を使用して手入れ窓（前窓、後窓）、頭側、足側の 4 か所の ATP 測定を実施する。

3. データ分析方法

測定した ATP 値を以下内容について比較検討を行った。統計学的検討は Student-t 検定、Mann-Whitney U 検定を用い、 $p < 0.05$ で有意差ありとした。

1) 保育器使用期間が 7 日と 7 日以上 of ATP 測定値。

2) データ収集過程で手入れ窓の ATP 測定値が高値であったため、2012 年 9 月から手入れ窓の清掃回数を 1 日 1 回（1 回群）から 1 日 3 回（3 回群）に変更した。その前後での ATP 測定値を比較検討する。

4. 倫理的配慮

本研究の実施・発表に関して所属部署の承諾を得た。

IV. 結果

1. ATP 測定結果

1) 期間中対象となった保育器は 40 台で使用していた期間は平均 7.8 ± 1.3 日、最長使用期間は 13 日間であった。交換時の保育器内温度は $30.6 \pm 1.2^{\circ}\text{C}$ 、保育器内湿度は $58 \pm 6\%$ であった。ATP 測定結果は前窓 $412 \pm 1201\text{RLU}$ 、後窓 $321.7 \pm 630.4\text{RLU}$ 、頭側 $22 \pm 37\text{RLU}$ 、足側 $55 \pm 64\text{RLU}$ であった。ATP 測定値が 1 か所だけでも 1000RLU を超えた保育器は 4 台であった。1 台のみ使用期間が 13 日であったが、他は 7 日であった。4 台のうち 2 台は外科疾患の子どもを収容しており、抜糸などの外科処置が行われていたが、他 2 台は測定直前の処置は行われていなかった。

2) 7 日以上使用していた保育器の平均使用期間は 9 ± 1.4 日であった。使用日数別の ATP 値に有意差は見られなかった（表 1）。

3) 手入れ窓の清掃回数変更前後で ATP 測定値に有意差は見られなかったが、清掃回数変更後のほうが ATP 測定値が低い傾向にあった（表 2）。

V. 考察

保育器交換は感染予防・清掃のために行われるが、子どもにとって身体的負担が大きく、保育器交換に伴う清掃などの業務は看護師にとっても労力とマンパワーを必要とする。今回、ATP 測定を用いて保育器の清浄度調査を行った結果、頭側や足側の ATP 値は低く、手入れ窓の ATP 値が高いことが分かった。頭側や足側は経管栄養や吸引、おむつ交換などによる汚染の可能性はあるが、直接手が触れにくい場所のため ATP 値が低く、手入れ窓は処置時に必ず手が触れる場所であり、ATP 値が高くなったと考える。また、A 病院 NICU では週 1 回保育器交換を行っているが、今回の調査では保育器の使用期間による ATP 値に有意差が見られなかった。先行研究でも入院後 1 週間以内での保育器交換の必要性が低いことが示唆されている¹⁰⁾。ATP 値が高い手入れ窓も清掃回数を増加させることで ATP 値が低下しており、汚染しやすい場所を認識して清掃を行うことで保育器の清浄度を保持し、保育器交換の間隔を延長できる可能性があると考えられる。しかし、肉眼的な汚染を認めなくても

ATP 値が高値を示す場合もあることから、処置の頻度や種類などによって清掃方法や頻度を検討する必要があると考える。

VI. 結論

1. 手入れ窓の ATP 値が高かったが、清掃回数を増加することで ATP 値を低くすることができた。
2. 保育器の使用期間による ATP 値の違いはなかったことから、保育器交換間隔の延長が可能だと考える。

文献

- 1) 深尾有紀：生後 2 週間の新生児の細菌獲得の変化から見た保育器交換の検討，日本新生児学会誌，Vol.13, No.2, p24-27, 2007
- 2) 増野美千代他：NICU における保育器交換時期の検討～保育器の環境調査結果に基づいて～，広島県立病院医誌，39 (1), p125-129, 2007

表 1 使用期間別の ATP 測定値結果

	7 日 (N=25)	7 日以上 (N=15)	P
前窓	535.0 ± 1481.0	192.0 ± 301.1	NS
後窓	262.9 ± 305.4	426.6 ± 995.4	NS
前側	25.0 ± 39.0	18.0 ± 35.0	NS
足側	59.0 ± 71.0	47.0 ± 50.0	NS

(RLU)

表 2 清掃回数変更後の ATP 測定値結果

	1回群 2011年9月～2012年8月 (N=23)	3回群 2011年9月～2013年4月 (N=17)	P
前窓	489.1 ± 1524.8	286.4 ± 462.9	NS
後窓	419.6 ± 803.5	179.0 ± 150.7	NS
前側	22.8 ± 33.3	19.9 ± 42.1	NS
足側	63.1 ± 70.7	41.6 ± 50.3	NS

(RLU)