

# 各施設の極低出生体重児における 出生後早期の体温変化から考える課題

長内佐斗子<sup>1)</sup>, 佐藤真由美<sup>2)</sup>

キーワード (Key words) : 極低出生体重児 Very low birth weight infants  
出生後早期 early postnatal period  
体温変化 Alteration in body temperature

新生児の体温管理の重要性はすでに知られている。しかし、出生後早期の体温変化の実態を示した文献は少なく、体温管理の方法も施設により様々である。

出生後早期の体温変化には、施設の背景による違いも大きく関連すると考えられる。例えば、蘇生時の立会いを誰が行っているのか、搬送方法、搬送距離、搬送時間の違いや蘇生室での処置の種類、処置時間などにもそれぞれの施設の特徴がある。また、NICU入室後の環境や処置、ケアなども様々である。

第19回日本新生児看護学会学術集会ワークショップでは、4施設の極低出生体重児における出生後早期の体温変化の実態を通して、施設間の体温管理の違いを含め、適切な体温管理を行う上での視点や評価について参加者と意見交換した。その中からそれぞれの施設での課題を見出すと共にそれらを共有し、明日からの適切なケアの提供につなげていきたいと考えている。

## I. 当施設の体温管理の現状と課題

久留米大学病院 新生児集中ケア認定看護師 吉井 千穂

## II. 当院の極低出生体重児における出生後早期の体温変化から考える課題

広島市立広島市民病院 新生児集中ケア認定看護師 柚木麻由子

## III. 出生後早期の体温管理の取り組み

金沢大学附属病院 新生児集中ケア認定看護師 谷内 薫

## IV. 施設環境と初期ケア終了時間から体温の安定化に影響を与える因子を考える

東京女子医科大学附属八千代医療センター 新生児集中ケア認定看護師 瀬戸 智美

・ Alteration in body temperature in very low birth weight infant at early postnatal period

・ 所属：1) 日本赤十字社医療センター 2) 地方独立行政法人 大阪府立病院機構 大阪府立母子保健総合医療センター新生児集中ケア認定看護師  
・ 日本新生児看護学会誌 Vol.16, No.1 : 43 ~ 47, 2010

## I. 当施設の体温管理の現状と課題

吉井千穂

### 1. はじめに

新生児ケアにおいて体温管理は重要なものであり、特に未熟な超低出生体重児にとって体温の変動は状態変化に繋がりやすく、その調整は医療者に委ねられている。今回、超低出生体重児の出生時からの体温変化を調査し、当施設の体温管理の問題・課題は何か検討した。

### 2. 出生時ケアの現状

出生直後は、開放型保育器マニュアルコントロール100%下で気管内挿管、サーファクタント® 注入を行い、処置終了後に食品用ラップフィルムを使用し母親と面会後、搬送用保育器でNICUへ搬送する。看護師の分娩立ち会いは日勤帯の経膈分娩のみだが、今後帝王切開にも立ち会いを開始予定である。

NICU入室後は、閉鎖式保育器マニュアルコントロールを使用し、皮膚体温プローブを指標に実測温を測定し管理している。保育器の初期設定は在胎22～24週未満は37℃湿度90%、在胎25週～26週未満は36℃湿度90%、在胎26週～28週未満は36℃湿度70～90%としている。

### 3. 調査方法

- 1) 平成20年1月から平成21年9月に入院した在胎28週未満、出生体重1000g未満の超低出生体重児21名（院外出生児、入院後蘇生を要する場合は除外）を対象に在胎週数別に出生体重、入院時体温、保育器温度・加湿設定、出生からNICU入院までと処置終了までに要した時間、体温が安定するまでの時間（体温が36.8～37.5℃に4時間以上安定するまで）の出生後24時間の体温変化を看護記録より調査した。
- 2) 急性期の超低出生体重児のケアを行っているスタッフ22名に対し、体温保持の目標値と体温管理を行う上での観察点と指標を調査した。

調査を行うにあたり、場所と分析者を特定し、個人情報保護に留意し、得られたデータは個人を特定できないようにした。

### 4. 結果

在胎週数別では、入院時の体温は在胎23週が34.9（±0.8℃）、在胎27週が35.7（±0.5℃）で在胎週数が早いほど入院時体温が低く、出生週数と入院時の体温は有意に相関していることが分かった。しかし、どの週数においてもNICU入院までに要した時間と入院時の体温の相関は見られなかった。また、処置に要した時間と体温が安定するまでの時間にも有意な相関はなかった。

入院時の低体温により保育器設定温度を上げた場合、

高体温になることが多くみられた。在胎26週以上では、上記の保育器設定で90%が高体温になっていた。

超低出生体重児の急性期の体温目標値として、37.0～37.5℃が7名(32%)、次いで36.8～37.5℃が3名(13.6%)と多く、その他36.8～37.8℃まで様々でありスタッフ個々により差が大きいことが分かった。

看護師が体温管理を行う上での観察点と指標にしていることとして、「心拍数の変動」「末梢冷感・体熱感」「皮膚色」「直腸温と皮膚温の差」「皮膚の実測温（腋窩）と体温プローブ温の差」「測定時より前の体温との差」「保育器湿度との関係性」「保育器への輻射・対流の影響」「光線療法の影響」などが挙げられた。またケアとして「処置の前には保育器設定温度を事前に上げる」などがあった。

### 5. 今後の課題

- 1) 看護師の体温の観察点や指標がほぼ同じであるのに対し、目標値に差があること、保育器設定温度の変更により左右されていることが示唆された。至適体温に対する考え方は体温管理に影響を与えることが大きいため、体温評価の一定基準の検討が必要である。
- 2) 在胎26週以上では、高体温となることが多いため保育器初期設定温度・湿度を検討する必要がある。
- 3) 低体温ばかりでなく高体温の影響への理解を深める必要がある。
- 4) 在胎週数が早いほど入院時の体温が低いことより、分娩に立ち会う看護師の体温管理の役割を再認識する必要がある。

## II. 当院の極低出生体重児における出生後早期の体温変化から考える課題

柚木 麻由子

### 1. 出生直後の体温管理の現状と課題

#### 1) 出生時ケアの現状

当NICUの極低出生体重児の出生に際しては、分娩室において医師が蘇生にあたり、看護師は、新生児の体の水分を拭き取る等の介助をおこなう。NICU入室後は、体重測定を行い、開放型保育器へ収容し、看護師がケアや状態観察等を実施する。その後は開放型保育器上で、必要な処置をおこなう。処置終了後、速やかに閉鎖型保育器（以下、保育器）へ収容する。以降の体温管理は、入室時の体温によって、担当看護師がマニュアルコントロールかサーボコントロールかを決定する。初期設定の基準は、マニュアルコントロールでは37.0℃、サーボコントロールでは36.5℃からの開始としている。

## 2) 体温管理上の問題点

自施設の体温管理の問題点として、現在のインファントウォーマーにおけるマニュアルコントロール出力では、処置の長さによって体温が左右される可能性がある。また、保育器収容後の体温管理は、その日の担当看護師の判断によるものが大きいということが言える。

## 3) 新生児の体温変化

直近10例のインファントウォーマー上でマニュアルコントロール管理をした新生児の保育器収容時の体温変化を検討した。

目標とする体温を36.5～37.5℃としたが、維持されていた症例は3例であった。他7例のうち、3例は高体温、4例は低体温であった。保育器収容後マニュアルコントロールで管理した4例全てにおいて、保育器収容後の体温が目標体温範囲内、ないしそれ以上であった。保育器収容後サーボコントロールで管理した6例については、6例中4例において、保育器収容後の体温が目標体温以下であった。1例は、目標体温以上であったが、上昇幅が3℃以上であった。

## 2. 環境条件の統一への取り組み

前記1)の結果から、体温管理に統一性がないことが考えられた。そこで、入院直後の開放型保育器上での処置・ケア時、室温を27.5℃、サーボコントロール36.5℃に初期設定することで、保育器収容時の体温上昇幅はどうであるか、直近3例の超低出生体重児の体温変化を再検討した。この3例については、保育器収容時、目標値に届いたのは、3例中2例であった。その際、体温上昇幅がいずれも0.5～0.7℃と緩やかであった。しかし、今回の分析の結果、環境条件を統一した3例も含め、NICU入院直後に目標体温値であった例はなかった。

## 3. 今後の課題

出生直後の低体温予防のためにも、各場所（手術室および産科分娩室・NICU）における蘇生時の連携方法・処置時間の見直しや、室温・搬送用保育器・インファントウォーマーの初期設定など環境条件の検討が必要であることが分かった。

また、自施設の環境や使用医療機器の特徴を知り、目標とする環境温度まで達する時間を把握するなどして、より具体的な熱喪失経路を知り、それを予防するための対策が必要であると考えた。同時に、値だけに捉われず、体温測定値以外からもアセスメントできる能力を身につけていく必要がある。NICUにおいて、体温管理というと、低体温に目が向きがちであるが、急激な体温上昇による復温の影響も留意してケアしていく必要がある。そのためにも、新生児の体重・日齢別の体温管理の指標と、在胎週数別・皮膚成熟度を加味したマニュアル作成も検討していきたい。

今後も、今回の調査結果を活かし、自施設の体温管理

の現状を知り、関連職種との連携、アセスメント能力の向上などを行い、体温維持のための看護ケアの質を高めていきたい。

## Ⅲ. 出生後早期の体温管理の取り組み

谷内 薫

### 1. はじめに

早産児の体温管理は、施設を取り巻く環境や設備、出生時の初期ケアの方法など、施設間での違いにより、その方法を一般化することは、現状においては困難である。そのため、各々の施設で最善の方法を検討する必要がある。当院では2005年頃より、出生直後の体温に着目し、データの蓄積に加え、ケア方法の検討・修正を行ってきた。今回、体温管理の現状および、これまでの取り組みを見直し、今後の課題について検討したので以下に報告する。

### 2. 出生時ケアの現状

当院では、NICUに入院することが決まっている場合、NICU看護師が出生時立ち会うことを原則としている。分娩室または手術室では、保温および熱喪失予防を目的とし、出生後すぐに、ポリ袋で頸部～下肢まで包み込み、開放式保育器（ヒーター出力100%）で処置を行っている。挿管からサーファクテン®投与までを行い、母親に面会後、搬送用保育器でNICUに移動する。NICU入室後は開放式保育器で点滴ルート確保、X線撮影を行ったあと、閉鎖式保育器に収容する。保育器収容時の体温は37℃前後であるが、その後12時間以内に、約半数が37.5℃以上の体温上昇を認めている現状である。

### 3. 体温管理に関する取り組みと経過

2005年は、入院時に低体温を認めるケースが多く、熱喪失予防目的で、「出生直後よりポリ袋で子どもの下肢～体幹を包み込む」方法を導入した。

2007年には、①出生直後の体温変化のデータ収集を開始した。②過去3年分のデータ収集および現状分析と問題の明確化を図った。スタッフ各々の入院時の体温管理に関する知識・技術にバラつきがあることが明らかとなり、ケア方法の見直しとともに、統一を図る第一歩として、保育器初期設定の基準を作成した。

2008年には、①データ分析の結果、ポリ袋使用開始後、入院時体温の有意な上昇を認めた。しかし、入院児の約半数が生後12時間以内に37.5℃以上の体温上昇を認めることが明らかとなる。ポリ袋の影響が大きいことが予測されたが、方法の変更は難しく、保育器初期設定の基準を下げる。

②ケアカンファレンスを導入し、出生時の初期ケアの他、体温に影響を及ぼしやすいケアの際にも振り返りを

行った。

現在：2008年以降のデータを分析したところ、37.5℃以上を認める人数は変わらないが、生後12時間における体温の変動幅は有意に狭小化したことが明らかとなった。

#### 4. 考察

約5年間にわたり、体温管理の方法を見直したことで、「入院時体温の上昇」、「生後12時間における体温の変動幅の狭小化」につながり、取り組みの効果をすることができた。これらの結果は上記取り組みだけでなく、ケアカンファレンスの影響も大きいと考えられる。現在、ケアカンファレンスは定着化し、スタッフの体温管理への関心がさらに高まっている。エビデンスがないからこそ、話し合いが必要であり、同じ目標に向かって情報やケア内容を共有することが大切である。

#### 5. 今後の課題

体温に影響を及ぼす要因は数多く存在するため、現状にとどまらず、より多角的視点での検討が必要である。その際、多くの影響要因の中で、優先順位も考慮する必要がある。その結果、ポリ袋による熱喪失予防ケアの継続が必要なのか、他の方法を優先した方がよいのかを判断しなければならない。ポリ袋の使用においても、開始当初から方法は同じであり、皮膚の未熟性を考慮した素材の検討、形状に関してはラップ方式と比較した検討も必要である。先行研究では、高体温のリスクが高いことも明らかとなっており、除去するタイミングの検討も必要である。

#### 6. まとめ

NICUにおいて、体温管理は重要な位置づけにあるにも関わらず、どのような管理方法が適しているのか、明らかになっていない。日常の身近なケアからデータをとりつつ評価を行い、学会などで意見交換を積み重ねることで、よりよい温度環境を目指す上でのヒントが得られることを期待する。

### Ⅳ. 施設環境と初期ケア終了時間から体温の安定化に影響を与える因子を考える

瀬戸 智美

#### 1. はじめに

当施設では、蘇生から新生児集中治療室への搬送、初期ケアまでを開放型保育器で行い、閉鎖型保育器（以下保育器とする）へ移動している。極低出生体重児（出生週数27週～31週）の場合、保育器温 $35 \pm 0.5^\circ\text{C}$ 、湿度70～80%を施設の初期設定としている。

開放型保育器は、蒸散、対流で体温に影響を与えることが知られ、低出生体重児は、短時間で行う処置に使用

することが多い。そのため、施設の開放型保育器で初期ケア終了までの体温管理を、環境と時間の2方向から検討し、施設の体温管理の課題をここに報告する。

#### 2. 用語の定義

- 1) 体温の安定化とは、腋窩体温が36.8から37.2度の状態とする。
- 2) 体温安定時間とは、2回の体温測定値が連続36.8度から37.2度の場合の1回目の測定時間とする。
- 3) 初期ケア終了時間とは、保育器へ移動した時間とする。

#### 3. 目的

- 1) 初期ケアを行うベッド周囲の環境の特徴を知る。
- 2) 初期ケア終了時間が体温安定時間に影響を与えるか分析する。

#### 4. 方法

##### 1) 対象者

2007年4月から2009年9月に、当院において帝王切開で出生した極低出生体重児のうち、初期ケア終了時、体温が36.8～37.2度で手動の体温管理をした40例とした。40例の平均在胎週数 $32.52 \pm 2.83$ 週、平均出生体重 $1313.9 \pm 131.4\text{g}$ であった。

##### 2) 調査・分析方法

- ① NICUの西側、中央側、北側の環境温を72時間測定した。
- ② 初期ケアを行った位置で西側、中央側、北側に分類し、初期ケア終了時間から体温安定時間までをクラスカル・ウォリス検定で比較した ( $p < 0.05$ )。
- ③ 初期ケア終了時間で60分未満 (A群)、それ以上 (B群) に分け、初期ケア終了時間から体温安定時間までをマン・ホイットニー検定で比較した ( $p < 0.05$ )。

##### 3) 倫理的配慮

得られたデータは個人が特定されないように集計した。

#### 5. 結果

環境温は、西側最高27.8度、最低26.5度(平均27.2度)、中央側最高27.1度、最低26.1度(平均26.6度)、北側最高26.4度、最低25.0度(平均25.8度)であった。また、初期ケアを行った3つの位置で分類し、初期ケア終了時間から体温安定時間までを比較した結果、有意差はなかった。次に、初期ケア終了時間60分未満 (A群)、60分以上 (B群) の2群に分類し、初期ケア終了時間から体温安定時間までを比較した。その結果、A群は $23.67 \pm 16.19$ 分、B群は $47.70 \pm 31.77$ 分で、 $p = 0.03$ と有意差があり、初期ケア終了時間60分未満 (A群) が60分以上 (B群) よりも、体温安定時間が有意に短かった。

#### 6. 考察

開放型保育器での初期ケアでは、当施設の環境下にお

いてはベッド位置の違いによる体温安定時間に有意差はなかった。しかし、北側は平均温度が低く、西側は室温の日内変動の幅が大きいことから、室温の変動の少ない中央側で行うことが望ましいと考える。

次に、保育器へ移動するまでの時間で2群に分類し、体温安定時間を比較した結果では、初期ケアに60分以上かかったB群が体温安定にも時間を要していた。初期ケアの時間は、重症度などで変化し、時間だけで比較することは難しい。しかし、開放型保育器で初期ケアを行い保育器へ移動する場合、早期に移動した方が体温の早期安定化に繋がると考える。

## 7. 施設の課題

- 1) 施設的环境を知ることは、体温変動を避ける看護実践につながるため、環境の特徴を知り体温管理

を行う必要がある

- 2) 初期ケア終了時間は体温の安定化に影響する因子の一つと考えられ、早期に移動できるようにチームで協力が必要である

## 8. おわりに

今回、施設の体温管理を環境と時間の2方向から検討した。体温に影響する因子は多くあり、その因子を知り、実践・評価を繰り返し行うことで、施設の体温管理の指標に繋がると考える。

本稿は、平成21年11月29～30日に開かれた第19回日本新生児看護学会学術集会のプログラムの1つとして行われたワークショップをまとめたものである。