

I NICU/周産期医療の理念

POINT

- 「完全な状態でお産をさせ、良き人生のスタートをさせること」¹⁾、この一文がNICU/周産期医療の理念（目的）を表していると言っても過言ではない。

周産期医療の 概念と歴史

- POINTに記載した一文は、1950年代に世界で初めて周産期医療の概念を周産期教育病院（パルモア病院）として形にした三宅 廉先生の言葉である¹⁾。
- 周産期医療とは、周産期（妊娠22週から生後満7日未満までの期間）を含めた前後の期間、母子に起こりうる突発的な事態に備えて、産科と小児科の垣根を越えた協力体制で子供が出生する以前から母と子の診療に携わる医療である。
- 1950年当時の日本の新生児死亡率は27.4、すなわち、おおよそ35人に1人の新生児が亡くなっていた²⁾。
- 2015年の日本の新生児死亡率は0.9まで減少してきており、世界トップ水準の新生児死亡率の低さとなっている。
- わずか、半世紀程度の間には日本の新生児死亡率が劇的に減少してきた背景には、この周産期医療の発展が大きく寄与している。

NICU/周産期 医療の理念

- 三宅 廉先生の著書『いのちを育む』¹⁾に記載されている周産期教育病院の理想についての文章の一節を以下に記載する。
「産科小児科両科の医師が私心をすてて、虚心坦懐ただ子どもの幸福のみを希って協力することである。」
- 「完全な状態でお産をさせ、生まれた新生児に良き人生のスタートをさせること」をNICU/周産期医療の理念として、常に心に留めて診療に携わることが大切である。

参考文献

- 1) 三宅 廉. いのちを育む. 東京: 勁文社; 1982.
- 2) 人口動態総覧(率)の年次推移—厚生労働省.
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/geppo/nengai11/toukei02.html>

〈内山 温〉

II 基本的管理

II

基本的管理

1 ▶ 新生児医療の3原則

POINT

- 新生児医療に携わるものは、常に新生児医療の3原則—①適切な環境、②栄養、③感染予防—を心に留めて従事しなければならない。

適切な環境

- 適切な環境とは、一般的に「保温」という言葉で表現されている。
- 病的新生児が出生した場合には、その新生児の状態を安定させるために最も適した環境を選択する必要がある。
- 低酸素性虚血性脳症に対する低体温療法が導入されるようになったため、筆者は「保温」を「適切な環境」という言葉に置き換えている¹⁾。

栄養

- 新生児は、治療経過中に適切な栄養が与えられないと、その後の成長・発達に悪影響が及ぶことを知っておく必要がある。
- 新生児医療では、疾患に対する治療とともに、成長・発達を見据えた適切な栄養管理が不可欠である。

感染予防

- 新生児は易感染性であるため、感染症に罹患すると急速に全身状態が悪化して死の転帰をとることがある。
- 特に早産児では、母体からの移行IgG抗体が少ないことなどにより、容易に重症感染症に陥る。
- 新生児医療に従事するものは、常に感染予防を心がけて診療やケアに携わる必要がある。

参考文献

- 1) 内山 温. 【周産期診療プラクティス】新生児の特徴と臨床. 産婦人科治療. 2009; 96(増刊): 815-7.

〈内山 温〉

2 ▶ 保温：適切な環境の選択

a 開放型保育器内での保育

POINT

- 新生児の熱産生・喪失の特徴を知ることは、体温管理に有用である。
- 開放型保育器の特徴を生かした保温方法を選択する。
- サーボコントロール方式を使用する際は、正しく体温プローブを装着し、必ず深部体温を別途測定する。

新生児の 熱産生の特徴

- 非震え性熱生産である。
- ノルアドレナリンが伝達物質となって、褐色脂肪組織の脂肪を分解し熱生産する。
- 皮下脂肪や褐色脂肪組織が早産になるほど少ない。
- ノルアドレナリンの動員能力が低い。

新生児の 熱喪失の特徴

- 皮下脂肪が少なく、皮膚も薄い。
- 体表面積が体積に比べ大きく輻射、蒸散による熱喪失が大きい。

熱喪失の機序 (図1)

- 輻射：物体は電磁波（赤外線）を放出している。新生児から周囲の物体に熱を放出し喪失する。
- 蒸散：新生児の体の水分が気体になる時に熱を喪失する。主に皮膚や気道から蒸散する。
- 対流：新生児の体の周りの空気が流れ、熱を喪失する。
- 伝導：新生児の体に接している物の方向へ熱が移動し喪失する。

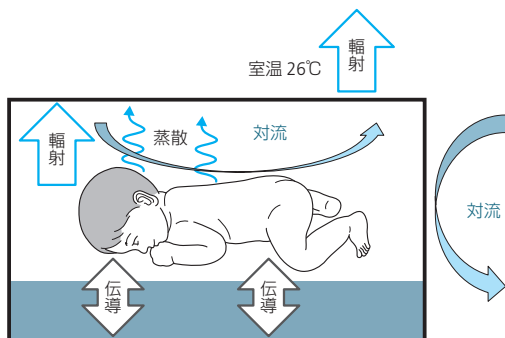


図1 新生児の熱喪失の機序

開放型保育器の
特徴

- 開放型保育器は、上部に取り付けられたヒーターの放射熱を利用して新生児を加温するためのものである。
- 長所は、すばやく加温することができ、蘇生や処置を行いやすい。
- 短所は、不感蒸泄が多く、外気にさらされるため対流の影響を受ける。

開放型保育器の
対象

- 在胎 35 週以上、体重 1500g 以上で全身状態の観察が必要な新生児。
- コットでの体温保持が困難な新生児。
- 外科系疾患児。
- 外科的処置や出生直後の蘇生時に使用する。

開放型保育器の
熱量調節の
制御方式

- マニュアルコントロール：ヒーター出力を設定した出力 (%) になるように制御する。
- サーボコントロール：新生児に装着した体温プローブから検出した体温が、設定体温になるようにヒーター出力を調節する。
環境の変化（直射日光、光線療法）の影響があっても、自動的に補正される。

開放型保育器
使用上の注意点

- 臥床台には 10kg 以上の新生児や物を載せない。
- 臥床台が水平な状態と斜傾している状態では、マットレス上のヒーターの輻射熱量は異なる。

開放型保育器使用時の
体温管理

- 当科では、マニュアルコントロール方式を第一選択としている。
- 表 1 を参考にして、出力 (%) を設定している。
- 外科的処置、低体温療法を実施時は、ゲルマットウォーマーを使用する。
- 開放型保育器は使用の最低 1 時間前より、出力を設定し、新生児に触れるものを保温しておく。ゲルマットウォーマー使用時は、表 1 を参考にして、出力 (%) 設定とマット面温度との差を少なく設定し、伝導による熱喪失を予防する。

表 1 INFA WARMER V-505 使用時の温度目安値

マニュアルコントロール出力 (%)	100	90	80	70	60	50	40	30
マット面温度 (°C)	42	40	38	36	34	32	30	28

室温 25°C ・キャピノ斜頸なし

サーボコントロール方式
使用時の注意点

- 蒸散による熱喪失が大きい場合は、プラスチックラップやプラスチックバッグを使用する。
- 対流による熱喪失が大きい場合は、帽子の着用、ポジショニングによる屈曲位姿勢の保持囲い込みを行う。
- 空調の下など、気流の影響を受ける場所を避ける。
- 外科的処置、循環不全や中枢神経疾患により体温変動が著しい新生児では、サーボコントロール方式を使用する。
- 体温プローブが新生児に正しく装着されていることを確認する。
- 体温プローブが外れるなどした場合、正確な体温が検出できず、必要以上に加温する恐れがある。
- 深部体温を別途に測定する。
- 早期にマニュアルコントロール方式へ変更が可能か検討する。

参考文献

- 1) 仁志田博司. 体温調整と保温. In: 新生児学入門. 第4版. 東京: 医学書院; 2012. p.161-9.
- 2) テルモ体温研究所. <http://terumo-taion.jp/index.html>
- 3) 野原史勝, 林 時仲. 【周産期医学必修知識 (第7版)】 新生児の体温調節. 2011; 41(増刊): 489-91.

〈中野恵美〉

b 閉鎖型保育器内での保育

POINT

- 早産児の皮膚の特徴を知るとは、早産児の体温管理に有用である。
- 閉鎖型保育器の特徴を生かした保温方法を選択する。
- 体温異常時は、複数人で原因のアセスメントを行い、介入、評価を繰り返すことが重要である。

閉鎖型保育器の
特徴

- 閉鎖型保育器は、ヒーターによって温められた空気と加湿槽の水を沸騰させ発生した蒸気により、設定した温度、湿度に器内を保ち、新生児に至適環境を保持するためのものである。
- 長所は、器内の温度、湿度が設定でき至適環境に制御しやすい。加湿することできる。酸素を供給することができる。
- 短所は、処置が行いにくい。手入用窓を使用すると器内温度、湿度、酸素濃度が低下する。