

# 周産期医学

2007 January

1

Vol.37 No.1 増大号  
www.tokyo-igakusha.co.jp

Perinatal Medicine (Tokyo)

特集

## 新生児の基本管理マニュアル

巻頭言 楠田聡

出生直後の新生児の扱い方

正期産児 大矢公江

早産児 坂井仁美

仮死児 和田雅樹

新生児搬送の必要な児 近藤昌敏

新生児室での基本管理

保育環境 谷口博子

呼吸の評価 長和俊

体温の評価 玉井普

神経学的所見の評価 早川昌弘

哺乳状態の評価 水野紀子

黄疸のスクリーニング 河田興

スタッフの健康管理—院内感染防止のために 佐藤紀子

ボーダーラインリスクのある児の扱い方

早産児—在胎 34 ~ 36 週 白石淳

light-for-dates および heavy-for-dates 児 山崎千佳

呼吸障害 鈴木宏

吐血, 嘔吐 川瀬泰浩

病的黄疸 横山直樹

先天異常 古庄知己

母体合併症 中島やよひ

感染症 高橋尚人

外来での扱い方

母乳育児支援 張尚美

体重増加不良・過剰 佐藤和夫

嘔吐(吐乳), 便秘, 腹部膨満等の消化器症状 加藤文英

遷延黄疸 有光威志

心雑音 豊島勝昭

皮膚疾患 幸田太

先天代謝異常スクリーニング検査異常 浦上達彦

母子関係 堀内勲

退院後から1カ月健診までの保健指導 河野由美

新生児の事故防止対策

施設内 網塚貴介

退院後 山中龍宏

Z19-679

37(1)

2007.1



\*1200700121793\*



—出生直後の新生児の扱い方—  
新生児搬送の必要な児

近藤昌敏

新生児医療は何らかの異常を持つ新生児を新生児集中治療室に収容し、治療することにあるが、すべての新生児が新生児集中治療室の整った施設で分娩することは不可能である。あらかじめ出生前から異常が予測される場合は新生児集中治療室の整った施設へ母体搬送されることが望ましく、現在多くの地域でそのシステムは整ってきている。しかし、すでに分娩が進行している等の理由で母体搬送することが不可能な場合や、胎児仮死など分娩の経過中に異常が発生したり、出生後初めて異常に気づくことも多く、新生児搬送は、決してなくなることはない重要な医療業務である。新生児搬送は新生児にとって非常にストレスがかかり、出生直後や状態の不安定な症例では搬送中に児の状態が悪化する可能性があり、我々は原則的に搬送前に安定化させ医師が同乗して搬送するようにしている。

### 新生児搬送の適応

新生児のうち入院治療が必要となるハイリスク児は全出生新生児の約5～7%であるとされている。出生後呼吸障害・循環障害・感染徴候などがあり厳格な呼吸循環監視や治療、輸液・手術などが必要な児である。新生児搬送の対象は状況に応じて異なるが、多くの産科から依頼を受けるべき病態を参考までに示しておく(表1)。この中で早産児や低出生体重児などは比較的判断がしやすいが、多呼吸・嘔吐・活気不良など曖昧な病態については連絡が遅れ、児の予後に影響することもある

こんどう まさとし 東京都立八王子小児病院新生児科  
〒193-0931 八王子市台町 4-33-13

表1 新生児搬送の対象疾患(志賀, 2001より引用改変)<sup>4)</sup>

1. 早産児・低出生体重児(多くの施設では35週・2,000g未満)
2. 仮死
3. 呼吸障害
4. 先天性心疾患(チアノーゼ型心疾患・心不全など)
5. 痙攣
6. 嘔吐・腹部膨満(外科疾患を疑う症例や代謝異常・脱水など)
7. 重症黄疸(交換輸血の適応となるような溶血性黄疸など)
8. 感染症(発熱, 低体温, 活気不良など)
9. 奇形
10. 低血糖
11. その他

り、依頼医に十分理解してもらう必要がある。そのためには、日頃から勉強会などを通じて疾患の理解を深めてもらうようにし、また何時でも相談してもらえようような良好な信頼関係を構築しておく必要がある。しかし、実際には入院の基準は非常に難しく、個々の産科施設の現状(医師数、看護体制、設備など)や小児科医による回診の体制などによりさまざまであり、2,500g未満の児や37週未満の児はすべて搬送したほうがよい施設もあり、症例ごとに検討する必要がある。また先天性心疾患で新生児期に処置が必要な場合や外科疾患で新生児手術が必要な場合など自施設のみでは対応できない場合も新生児搬送が必要となる。時には厳格な医学的基準のみならず社会的適応にて新生児搬送を行わざるを得ないこともある。

### 新生児搬送の準備

入院依頼の電話が入ると、分娩前なら在胎週

表2 往診バッグ (八王子小児病院の場合)

【気管内挿管準備一式】	
ブレード (小)	
喉頭鏡 (小)	
挿管チューブ (2.0 ~ 3.5mm) : 各3本	
吸引チューブ : 各2本	
・気管用 5Fr (エアロフローチップ 有と無)	
・6Fr	
・口鼻用 6Fr	
・8Fr	
栄養チューブ (3・4・5Fr) : 各2本	
【テープ類】	
・挿管チューブ固定用テープ (4サイズ)	
・点滴固定用テープ	
・コーバン・テープなど	
・はさみ	
・シーネ (大・小)	
【注射器・シリンジ等】	
・1mL : 3本	
・2.5mL : 3本	
・5mL : 2本	
・10mL : 2本	
・20mL : 2本	
・延長チューブ X 1-50 : 2本	
・延長チューブ X 1-100 : 2本	
・三方括栓	
【注射針等】	
・注射針 (23G・22G・18G) : 各3本	
・頭皮針 (27G) : 各2本	
・サーフロー針・ジェルコ針・インサイト (24G) : 各3本	
・翼状針	
【薬品】	
・5% ブドウ糖 (20mL) : 2本	
・10% ブドウ糖 (20mL) : 2本	
・20% ブドウ糖 (20mL) : 2本	
・50% ブドウ糖 (20mL) : 2本	
・蒸留水 (20mL) : 2本	
・生食 (20mL) : 2本	
・メイロン : 1本	
・カルチコール : 1本	
・イノバン : 1本	
・セルシン : 1本	
・フェノバル : 1本	
・ボスミン : 2本	
【その他】	
乾電池 : 単2 : 4本	
単3 : 2本 (喉頭鏡用)	
SpO <sub>2</sub> センサー : 2~3本	
スタイレット : 1本	

数・推定体重および母体合併症・感染症の有無・胎児モニタリング所見・羊水量などの情報を得て、起こりうる児の病態に応じて分娩立ち会いの準備を行う必要がある。出生後であるならさらに現在までの児の情報を入手し、必要な処置等を予想することが必要である。また出生後の場合は我々が到着するまでの間の必要な処置を具体的に指示しておく(保育器の温度や酸素濃度など)。搬送の際には一人で対応可能な状態なのか、応援が必要なのかを含めて的確に判断しなくてはならない(院外では他者に頼れないため誰が行くかは症例ごとに検討が必要である)。設備は施設ごとによるため、常に何も無い所でもできるように準備する必要がある。搬送に必要な物品は以下の通りであり、日々常に整備されていなくてはならない。

- 1) 搬送用保育器 (35℃に設定しており、症例により変更する)
- 2) 往診バッグ (表2)
- 3) ジャクソンリース
- 4) マスク
- 5) 検査用品 (アイスタット、血糖測定器、ランセットなど)
- 6) 書類 (分娩経過用紙、搬送同意書、各種同意書)
- 7) パルスオキシメータ
- 8) シリンジポンプ
- 9) 酸素濃度計
- 10) 吸引器
- 11) 特別に必要な薬品 (サーファクテン、Lipo PGE1、麻薬、筋弛緩薬、抗痙攣薬など)

### 新生児搬送前の処置

分娩直後の蘇生および一次処置はすでに前項目にて記載されているとおりである。分娩施設にて管理できない場合は新生児搬送となるが安全に搬送するためには、患児の安定化が必要で、「体温の維持、呼吸・循環の確立と維持」が初期治療の中心となる。低体温は代謝性アシドーシスや低酸素

症を引き起こし、全身状態の悪化を招くことになる。そのため搬送時には保育器に収容するとともに、保育器の外壁温が低くならないように救急車内の温度を高めに保ったり、カバーをかけたり、きめ細かい注意を必要とする。超低出生体重児では蒸散による体温喪失を予防するため四肢および躯幹をポリエチレンバッグに入れる（ラップで包む）。また呼吸・循環管理に際しては、パルスオキシメータや血液ガス分析を行い、酸素飽和度の測定や血中炭酸ガス分圧および pH を測定し、必要に応じて酸素投与や気管内挿管を行う。搬送に際して呼吸状態の悪化が予想される時には積極的に気管内挿管を行い、全身状態が安定した後に搬送すべきである。呼吸窮迫症候群の場合、気管内挿管後の bagging にも皮膚色の改善が十分でなかったり、SpO<sub>2</sub> が 90 % 以上に上昇せず、胸郭の上がりが悪く、肺への air 入りが悪い場合には胃液を採取後、サーファクタント投与を行う。SpO<sub>2</sub> が 90 % 以上に上昇している場合にはブレンダーにて酸素濃度がコントロールできる救急車で搬送する際にはサーファクタントを投与してから搬送するが、消防庁の救急車など 100 % 酸素しか使用できない場合はサーファクタント投与により高酸素血症となる可能性もあり、その投与には適切な判断が望まれる。また過度の bagging による低炭酸ガス血症を防ぐためにカプノメータも利用し適切な換気圧および回数で搬送することが必要である。さらにカプノメータを使用することは搬送中の事故抜管にも気づきやすくなり有用である。基本的には搬送中はジャクソンリースによる manual bagging を行っているが、必要であれば人工呼吸器にて HFO 管理下に搬送することもある。新生児遷延性肺高血圧症となる可能性の高い病態においては、十分に安定化し、必要であれば鎮静および筋弛緩を行いながら搬送することもある。場合によってはその場でしばらく安定化させた後に搬送する場合もある。また消化管疾患を疑われる場合には胃チューブを挿入し減圧を行いながら搬送する。出血や消化管穿孔・破裂等のショックに

陥りやすい病態にある児を搬送する際には、必ず血管を確保し輸液を行いながら搬送する。腹壁破裂・破裂臍帯ヘルニアの場合滅菌ガーゼで覆い、ラップをかけて搬送しているが、ガーゼを温生食で浸すかどうかは受け入れ先施設により異なるため、その都度指示を得るようにしている。低血糖や代謝性アシドーシスがみられる場合には、輸液を行い糖液の補給やメイロンによる補正を行う。心疾患が疑われる場合にはできれば心エコーを施行し、おおまかな病態を把握し、必要ならば lipo PGE1 の投与を行いながら搬送する。その際 SpO<sub>2</sub> の上昇が悪く 70 % にも達しない場合には酸素投与しながら搬送せざるを得ないこともある。

救急車への乗り降りの際には必ず両サイドから搬送用保育器を支えてもらう必要がある。また救急車内での保育器の固定はしっかりと行うことが必要である。保育器の電源および酸素は救急車から供給してもらうようにする（肝心なときに不足するといけないので）。

搬送中は必ずモニタリングを行い状態の変化に気づけるようにする必要がある。急激な呼吸状態の悪化は、事故抜管・気胸・新生児遷延性肺高血圧症などが考えられるため途中救急車を止め、それらの確認作業を行い適切な処置後に搬送を再開する。救急車が動いたままでの処置は、思わぬ振動や急なブレーキなどで児を危険な状態に陥らせることになることもあるため行わないほうがよい。

## 搬 送

児の状態が安定化できれば搬送先を検討することになるが、状態が確定できない時は（人工呼吸器の必要性、心疾患の合併の有無、外科的処置の必要性など）悪くなくても対応できるところなるべく搬送し、再度の搬送が必要にならないようにする。特に奇形症候群などでは複数科のかかわりが必要となるばかりでなく、長期化する可能性もあり、両親の面会の便も考慮する必要がある。搬送先の病院へは、児の姓名および性別・母親の

姓名・児の状態と予想される医療レベル・最新の検査結果・母親の感染症有無などを連絡する。搬送先が決定すれば、依頼医師に児の搬送先および状態を報告し、両親にも同様の説明を行い搬送の承諾を得る。その際には母親に不必要な不安を与えないように努力するとともに、児の状態が可能であればできるだけ抱っこ（カンガルーケア）や、タッチングをしてもらうようにする。母乳の必要性を説明し、できるだけ母乳を届けてもらうように依頼する。家族への説明の際には仮死や奇形症例においては、軽率な発言により産科と家族とのトラブルが生じることがあり慎重な言動が必要で

ある。

#### 文献

- 1) 近藤昌敏, 西田 朗: 新生児搬送の実際. 小児科診療 66 : 381-386, 2003
- 2) 犬飼和久, 鬼頭秀行: 新生児の搬送. 小川雄之亮, 多田裕, 中村 肇, 仁志田博司編, 新生児学 (第2版), メディカ出版, 大阪, pp339-349, 2000
- 3) 河田 興, 西田 朗, 近藤昌敏: 新生児搬送. 河野寿夫編, ベッドサイドの新生児の診かた, 南山堂, 東京, pp271-288, 2004
- 4) 志賀清悟: 新生児搬送. 周産期医学 31 (増刊): 752-753, 2001

\* \* \*

## 小児外科

第 39 巻第 1 号 (1 月号) (定価 2,750 円)

発行 東京医学社

### 特集 小児期にみられる Gastrointestinal Stromal Tumor (GIST) の病態と治療

#### Gastrointestinal Stromal Tumor :

その概念の変遷と病態	高橋 剛
GIST の病理組織診断	櫻井 信司
GIST の分子生物学	林 泰秀
GIST の画像診断	立石宇貴秀
GIST の内視鏡診断	林 芳和
小児期 GIST の病態と外科治療	
—とくに成人例との相違について—	内藤 春彦
GIST の分子標的治療	杉山 敏郎
特異な再発・転移をきたした	
小児胃 GIST の 2 例—Carney triad および	
再発後長期生存例	清水 法男

#### 貧血で発見された

小児胃 GIST の 1 例	塚原 康生
高 Ca 血症を伴った	
後腹膜 GIST の 1 例	清谷知賀子
胃粘膜下腫瘍として発見された	
胃平滑筋肉腫の 1 例	大谷 祐之
小児横行結腸平滑筋腫の 1 例	金城 僚
貧血を主訴に発見された	
胃平滑筋肉腫の 11 歳女児例	西野 淳司
アルポート症候群 (遺伝性腎炎) に合併した	
食道平滑筋腫の 1 幼児例	竹村 司