

◆特集：新生児

新生児蘇生のアルゴリズム解説

埼玉医科大学総合医療センター

総合周産期母子医療センター長 田村正徳

日本版新生児蘇生法ガイドライン作成の経緯

国際蘇生法連絡委員会(International Liaison Committee on Resuscitation 以下ILCOR)は、2005年11月29日に、5年ぶりに心肺蘇生法の概要の大幅な改正を提言した(Consensus2005)¹⁾。これを受けて日本救急医療財団の心肺蘇生法委員会の日本版救急蘇生ガイドライン策定小委員会(以下GL委員会、委員長：丸川征四郎、小児科学会推薦委員：清水直樹、田村正徳)は、日本版救急蘇生ガイドライン²⁾を作成した。本論文では、このGL委員会で作成された日本版新生児蘇生法ガイドラインのアルゴリズム図に沿って新生児蘇生プログラムを解説する。

新生児蘇生法ガイドラインのアルゴリズム図(図1)

日本版新生児蘇生法ガイドラインのアルゴリズム図の特徴は、Consensus2005や北米のneonatal resuscitation program(NRP)テキスト³⁾では、胎便による羊水混濁の有無によって2枚の図に分かれていたフローチャートを1枚のフローチャートにまとめたことである。

評価 A1：出生時の評価(表1)

出生時に蘇生処置が必要かどうかを判定するためには、表1の4項目(「成熟児か?」、「羊水

の胎便混濁がないか?」、「呼吸か啼泣は良好か?」、「筋緊張は良好か?」)を評価する。AHA 2000ガイドラインでは、さらに「皮膚色」をチェックして要すれば酸素投与することになっていた⁴⁾が、出生直後の児に全身チアノーゼがあっても慌てて酸素を投与することは必要ないとの考えから、出生時に蘇生処置が必要かどうかを判定するための評価項目から「皮膚色」は除外された。

RC：ルーチンケア(表2)

表1の4項目がすべて問題なければ図1の右に行って、ルーチンケア(RC)としてイ)低体温防止に努めながら、ロ)気道を開通し、ハ)皮膚の羊水を拭き取ってから、皮膚色を評価する。

もし異常があれば蘇生処置を開始するが、表1の4項目のうち、「胎便による羊水混濁」の有無によって蘇生の流れが変わる。

処置 MC：羊水の胎便混濁がある場合

胎便による羊水混濁がある場合は、ラジアン・トウオーマ下で、図1の左に行って処置MCを行う。基本的には、自発呼吸を誘発させる前にできるだけ気道から胎便を除去することを目標とする。

どこまで、積極的に気道吸引を行うかは、出生直後に児に「活気がある(表3)」か否かによって決まる。「児に活気がない場合」、つまり、羊水中に胎便が混じった児で、さらに「出生時に無呼吸、もしくは呼吸が抑制されている」か、「筋緊張が弱い」か「心拍数が100/分未満」のいずれかを

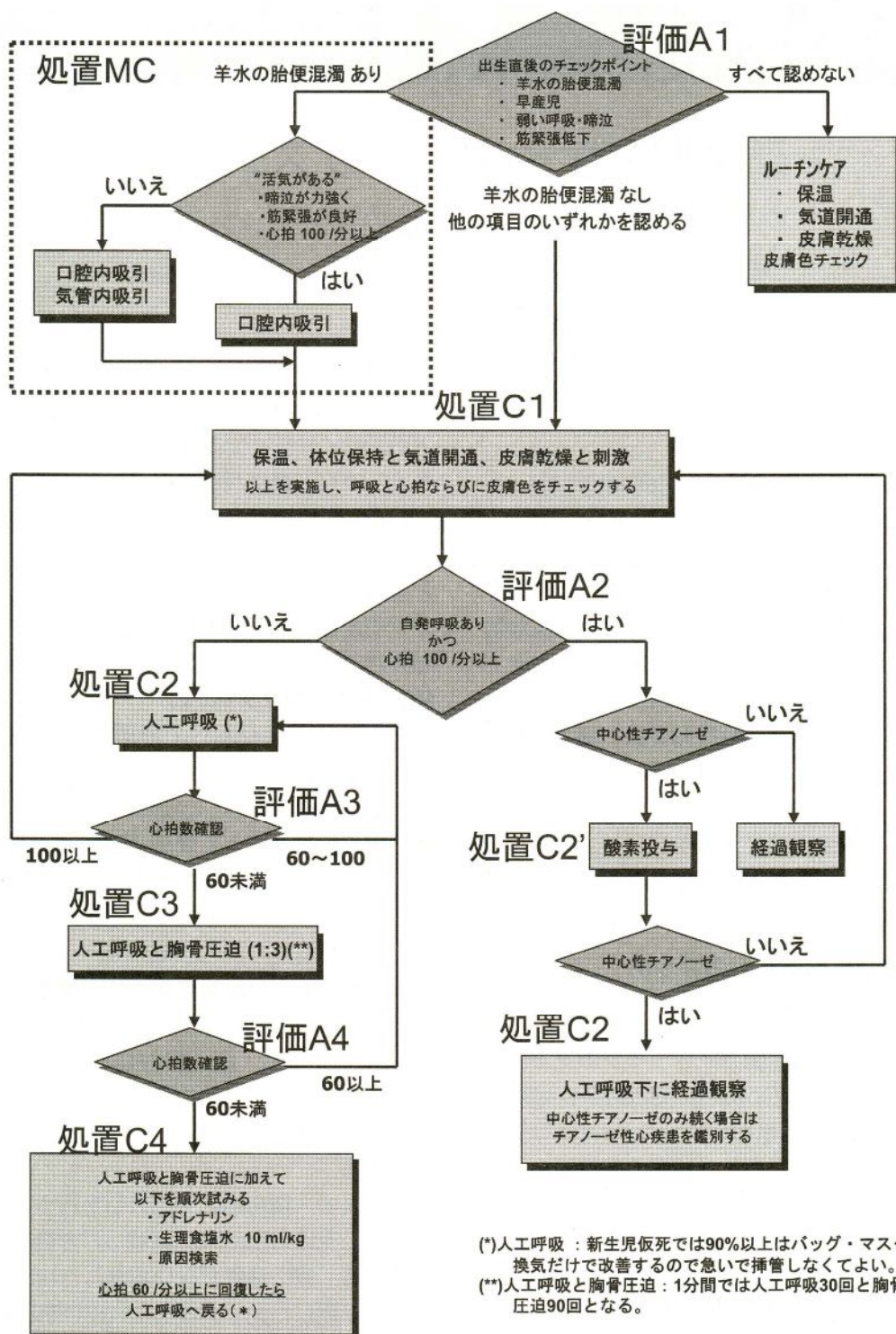


図1 新生児心肺蘇生法の全体を統合したアルゴリズム

表1 出生直後のチェックポイント

“羊水の胎便混濁がないか？”
 “成熟児か？”
 “呼吸が啼泣は良好か？”
 “筋緊張は良好か？”

表2 ルーチンケア

・保温をする
 ・気道を開通する
 ・乾燥させる
 その上で皮膚色を評価する

伴っている場合には、ただちに喉頭鏡直視下に気管内の吸引を行うか、気管挿管を行って気管内の吸引を行う。なお、羊水に胎便が混じていても元気な場合は気管内吸引を行っても予後の改善につながらず、かえって気管内吸引や挿管による合併症のほうが問題となるので勧められない。児に活気がある場合は、ゴム球式吸引器または太めの吸引カテーテル(12 か 14Fr)で口腔および鼻腔内を吸引するのみで、必要に応じて次の蘇生の処置に進む。ただし、出生直後は元気がよくても、しばらくして無呼吸や呼吸窮迫症状を示す例では、人工呼吸を行う前にやはり気管内吸引が必要である。

AHA2000 ガイドライン⁴⁾では、分娩中に児頭が産道から娩出された段階で、児の気道吸引をすることが推奨されていたが、大規模な多施設共同ランダム比較試験で「MAS 防止に効果がないと判定された⁵⁾」のでルーチンとしては推奨されなくなった。

処置 C1：蘇生の初期処置(表4)：羊水の胎便混濁以外の項目に問題がある場合

表1の4項目のうち、「胎便による羊水混濁」はないが、他のいずれかに問題があれば図1の下方に行って蘇生の初期処置を開始する。

表3 羊水の胎便混濁がある場合の“活気のある児”の条件

・力強い啼泣ないし呼吸
 ・良好な筋緊張
 ・心拍数が100/分以上
 をすべて満たす。

基本的には、できるだけ早く自発呼吸を誘発させることを目標とする。

a) 保温

新生児は体温低下をきたしやすく、低体温は酸素消費量を著しく増大させ、低酸素症、アシドーシス、肺血管抵抗増大、循環不全を増悪させて悪循環に陥らせる。したがって、分娩室や新生児の室温は高めに保つ。分娩室での救命処置は、新生児の身体を乾いたタオルで拭いたのち、ラジアントウオーマ下で行う。特に低出生体重児の場合は、単位体重あたりの体表面積が大きく不感蒸泄が大きいので、できるだけ早く閉鎖式保育器に収容することが望ましい。

神経保護としての脳低温療法はまだルーチンに推奨するには証拠不十分とされたが、蘇生後の高体温は副作用が多いので回避すべきである¹⁾。

b) 気道確保の体位をとらせ要すれば吸引する

仮死の兆候のある新生児は、ただちに仰臥位で“sniffing position”をとらせて、気道確保を図る。後頭部の大きい新生児では、肩枕(肩の下に巻いたハンドタオルやおむつを敷く)を入れると気道確保の体位をとりやすい⁶⁾(図2⁶⁾)。

この体位で、呼吸が弱々しい場合や呼吸努力があるにもかかわらず十分な換気が得られない場合は気道の閉塞が考えられるので、吸引を行う。吸引が必要な場合には、ゴム球式吸引器または吸引カテーテルで口腔、次いで鼻腔を吸引する。これは、鼻腔の吸引が自発呼吸を誘発し

表4 新生児心肺蘇生の初期処置

・保温：ラジアントウオーマの下で、温めたタオルで皮膚の水分を拭き取る ・気道確保：肩枕を入れた体位と必要なら気道吸引 ・皮膚刺激：足底を叩いたり背中をこする
↓
・再度気道確保の体位をとる



新生児は後頭部が大きいので前屈位になりやすい。



気道確保には肩枕が有用

図2 肩枕を入れて気道確保

肩枕(肩の下に巻いたハンドタオルやおむつを敷く)を入れると気道確保の体位をとりやすい。

(文献6. 田村正徳監修, 日本版救急蘇生ガイドラインに基づく新生児蘇生法テキスト第一版, 東京, メジカルビュー社, 2007, より)

やすいので、口腔内を吸引する前に施行すると口腔内分泌物を誤嚥する危険性があるからである。吸引カテーテルのサイズは成熟児で10Fr、低出生体重児では児の大きさに応じて8Frもしくは6Frを用いる。出生後数分間に後咽頭を刺激すると、徐脈や無呼吸の原因となる迷走神経反応を引き起こすことがあるので、心拍モニターがされていない場合は、吸引操作は口腔内

と鼻腔内を5秒程度にとどめ、激しくあるいは深く吸引しないように注意する。また、吸引に用いる陰圧は100mmHgを超えないようにする。

c) 皮膚刺激

乾いたタオルで皮膚を拭くことは、低体温防止だけでなく、呼吸誘発のための皮膚刺激ともなる。蘇生に対する準備として、あらかじめ温

めた吸収性のよいタオルを複数枚用意しておく。出生した児をこれらのタオルのうちのひとつの上に置いて体表の水分を拭き取ってから、このタオルを捨て、続いて温められた別のタオルを用いて児の背部、体幹、あるいは四肢をやさしくこする。

これで自発呼吸が誘発されなければ、児の足底を平手で2、3回叩いたり指先で弾いたりする。そして再度気道確保の体位をとらせる。

それでもなお十分な呼吸運動がなければ人工呼吸が必要である。呼吸をしていない児に触覚刺激を与え続けることは、貴重な時間の無駄である。持続する無呼吸には、すぐさま人工呼吸を始める。

評価 A2：蘇生の初期処置の効果の評価と次の処置(酸素投与、人工呼吸)

蘇生の初期処置 a)保温、b)気道確保、c)皮膚刺激を行ったら、その効果を判定するために、呼吸と心拍数と皮膚色をチェックする。あえぎ呼吸は換気効果がほとんどないので無呼吸とみなす。出生直後の児では臍帯の付け根の部分の指でつまんで臍帯動脈の拍動を触れることにより心拍数を測定することができる。それで触診できない時は聴診器で直接胸部の聴診を行って確認する。6秒間の心拍数を数えてそれを10倍すれば分あたりの心拍数となる。皮膚色としては顔面部の中心性チアノーゼの有無をチェックする。

この時点で、無呼吸、あえぎ呼吸、心拍数100回/分未満の徐脈のいずれかが認められたらただちにバッグ・マスクを用いた人工呼吸を開始する。

自発呼吸があり、心拍数100回/分以上であるが中心性チアノーゼのみが認められる場合は、フリーフローの酸素投与を施行する。

処置 C2'：フリーフロー酸素投与

フリーフローの酸素はチューブを持つ手で作るカップ状のくぼみ、酸素マスク、流量膨張式

バッグなどを用いて投与する。閉鎖状のリザーバーのない自己膨張式バッグでは十分な濃度のフリーフロー酸素を投与できない。

早産児は、高酸素血症に対し、より影響を受けやすいので酸化ヘモグロビン飽和度が85%から95%の範囲に徐々になるように、オキシメーターとブレンダーを使用して必要最小限度の酸素を投与するように努める。

処置 C2：人工呼吸

無呼吸もしくはあえぎ呼吸、心拍数100回/分未満の徐脈、もしくは100%酸素投与によっても中心性チアノーゼが続く場合には、人工呼吸の適応となる。90%の仮死児はバッグ・マスク人工呼吸で回復する³⁾ので、確実にバッグ・マスク人工呼吸を施行できる訓練をしておく。

バッグには自己膨張式と流量膨張式があり、熟練者でない場合は自己膨張式バッグの方が扱いやすい。しかし、自己膨張式バッグは過剰加圧防止弁が付いており一定の圧以上の高圧がかからないようになっていることと、閉鎖状の酸素リザーバを付けない限り90~100%の高濃度酸素やフリーフローの酸素は供給できない。バッグの容量は最低450~500ml必要で、吸気時間が少なくとも1秒以上続けられるものを選ぶ。また、過剰加圧防止弁は30~35cmH₂Oで作動するものとし、できれば必要に応じて弁を閉鎖すればそれ以上の圧でも換気できるものがよい。

熟練者は流量膨張バッグを用いたほうがより効果的な換気ができるし、100%酸素投与も容易である。児の肺の硬さもバッグを圧す手に感じることもできる。ただし通常の流量膨張バッグには過剰加圧防止弁が付いておらず、バッグを押した圧がそのまま児の気道にかかる可能性があるため、必ず圧力計(マノメーター)に接続し、換気圧をモニターしながら加圧することが推奨される。

マスクは児の鼻と口を覆うが目にはかからないサイズを選択する。眼球を圧迫すると迷走神



図3 バッグ・マスク人工呼吸(IC クランプ法)

バッグ・マスク人工呼吸とIC クランプ法

中指だけで下顎を挙上させて気道を確保し、親指と人差し指でマスクを顔面に密着させる。

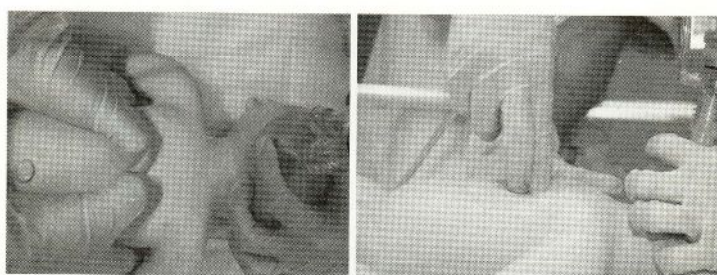
(文献6. 田村正徳監修, 日本版救急蘇生ガイドラインに基づく新生児蘇生法テキスト第一版, 東京, メジカルビュー社, 2007, より)

経反射で徐脈をきたすだけでなく眼球損傷の危険性がある。片手の中指だけで下顎を持ち上げ、親指と人差し指でマスクを児の顔に固定し(IC クランプ法(図3⁶⁾), 他方の手でバッグを加圧する。初心者は肩枕を入れると、下顎を意識的に持ち上げなくとも気道確保しやすいので、マスクを顔に密着させることだけに専念することができる(IC クランプ法(図3⁶⁾).

出生直後の空気呼吸開始時には30~40cmH₂Oあるいはそれ以上の高い圧と長めの吸気時間が必要とされる。効果的な換気かどうかの指標は、児の胸部の上下運動とそれに伴う心拍数の改善である。人工呼吸の回数は40~60回/分(胸骨圧迫を併用する場合は30回/

分)が適切である。バッグ・マスク人工呼吸の欠点としては、吸気ガスを胃内に送り込んで膨満した胃が横隔膜の運動を邪魔することである。バッグ・マスク人工呼吸を長時間実施する時は6~10Frのカテーテルを胃内に挿入留置し、胃内容を十分吸引したのちカテーテルの先端を開放にしたままにすると胃膨満が防止できる。

肩枕を入れて100%酸素で約30秒間バッグ・マスク人工呼吸を行っても、児の胸部の上下運動が十分でなく、かつ心拍数が100/分未満であれば気管挿管を検討する。しかしながら90%の仮死児はバッグ・マスク人工呼吸で蘇生できるので、慌てて気管挿管する前に、バッグ・マスク人工呼吸の効果があがらない原因



A: 胸郭包み込み両母指圧迫法 (サム法) (推奨)

・疲労が少ない
・圧迫の強さ、深さのコントロールが容易

B: 2本指圧迫法

・一人だけで蘇生が可能
・小さな手でもできる。
・臍帯静脈から薬剤投与を可能にする

図4 胸骨圧迫(胸郭包み込み母指圧迫法と2本指圧迫法)

二つの胸骨圧迫法

(文献6. 田村正徳監修, 日本版救急蘇生ガイドラインに基づく新生児蘇生法テキスト
第一版, 東京, メジカルビュー社, 2007, より)

(マスクが顔に密着していない, 気道閉塞, 換気圧が低い, 流量調節弁が過度に開放している, 酸素濃度が低い)をチェックする。

評価 A3: 人工呼吸の効果の評価

人工呼吸が適切に行われれば, 通常は速やかな心拍数の増加とそれに引き続く皮膚色(酸素飽和度)・筋緊張・自発呼吸の改善がもたらされる。自発呼吸が認められ心拍数が100/分以上になれば人工呼吸は中止して良い。しかし, 100%酸素で約30秒間人工呼吸を行っても, 心拍数が60/分未満であれば胸骨圧迫を開始する。

処置 C3: 胸骨圧迫(体外式心臓マッサージ)

胸骨圧迫は胸骨上で両側乳頭を結ぶ線のすぐ下方の部分を押迫する。押迫方法には胸郭包み込み母指圧迫法(以下親指法)と2本指法(図4⁶⁾)があり, 通常は親指法のほうが効果的であり術者の疲労も少ないので推奨される。しかし, 患者に対して術者の手が小さい場合, 蘇生施行者が一人で人工呼吸と胸骨圧迫を行わねばならない場合, 静脈路確保のために臍処置をする場合には2本指圧迫法が勧められる。

親指法は, 両手で児の胸郭を包み込むように

保持し, 両親指で両側乳頭を結ぶ線のすぐ下方の部位を, 児の胸郭前後径の約1/3がへこむくらいの強さで1分間に約120回のペースで圧迫を反復する(図5⁶⁾)。

2本指圧法は, 親指法と同じ部位を人差し指と中指, もしくは中指と薬指の2本の指で, 親指法と同様に胸骨圧迫を反復する。児を寝かせた台が柔らかい場合は, マッサージ板の代わりに他方の手を児の背部に入れるとよい。

胸骨圧迫と人工呼吸との比率は3対1の割合で行い, 1分間に胸骨圧迫90回, 人工呼吸30回の回数になる。胸骨圧迫の施行者が“1, 2, 3, バッグ”“1, 2, 3, バッグ”と声を出してペースメーカーの役割を果たす。30秒ごとに6秒間だけ心拍数をチェックし, 60回/分以上を保持できるまで胸骨圧迫を続ける。

評価 A4: 人工呼吸+胸骨圧迫の効果の評価

高度の徐脈を伴う仮死児でも, その主因は低酸素症によるものであるので, 人工呼吸+胸骨圧迫までの処置で99%は蘇生できる³⁾。

しかしながら100%酸素で適切な人工呼吸を行い, 胸骨圧迫を併用しても心拍数が60回/



図5 胸骨圧迫：胸郭包み込み両母指圧迫法(サム法)

- ・圧は胸骨のみにかける
- ・指は胸骨に垂直にかける。
- ・胸郭の厚さの1/3がへこむ強さ。

胸骨圧迫の強さ：胸郭の厚さの1/3がへこむ強さで行う。

(文献6. 田村正徳監修, 日本版救急蘇生ガイドラインに基づく新生児蘇生法テキスト
第一版, 東京, メジカルビュー社, 2007, より)

分未満の徐脈が持続する場合には薬物投与が適応となる。

処置 C4：薬物投与(表5)

出生直後の児の緊急薬物投与ルートとしては、臍帯静脈を使用すると便利である。胸骨圧迫を施行している場合は、2本指圧迫法とすれば、術野を清潔に保ちやすい。消毒をしてから臍帯断面の12時の方向にある臍帯静脈にカテーテルを挿入する。蘇生時にはレントゲン写真でカテーテル先端の部位を確認してから薬剤投与をするという時間的余裕がないので、カテーテルの肝静脈への迷入を避けるため、腹壁皮膚直下でカテーテルからの血液の逆流が確認

されればそれ以上は挿入せずに浅めに固定して薬物注入を開始する。

☆第一選択薬剤：アドレナリン(エピネフリン)：100% 酸素で適切に人工換気を行い、胸骨圧迫を少なくとも30秒以上続けても徐脈が改善しない場合に第一選択薬として投与される。10,000倍希釈アドレナリン(ボスミン®を10倍に希釈)を0.1~0.3ml/kg(0.01~0.03mg/kg)の1回量で、静脈内へ投与する。必要に応じて3~5分ごとに再投与する。AHA2000では、同量を気管内に投与しても良いとされていたが、Consensus2005では、気管内投与は吸収が不確実なので静脈内投与を原則とし、静

表5 新生児の救命処置に用いられる主な薬品

薬品	使用方法
塩酸エピネフリン (0.1%ポスミン®)	1mlを生食9mlと混ぜ、その0.1～0.3ml/kgを静注、または0.3～1ml/kgを気管チューブを介して気道内投与
炭酸水素ナトリウム (8.4%メイロン®)	8.4%製剤を等量の蒸留水と混ぜ、その2～4ml/kgを2ml/分以下の速さで静注

脈路確保に時間がかかるときのみ高用量(10倍希釈ポスミン®で0.3～1ml/kg {0.03～0.1mg/kg})を気管内投与することが推奨されている。

☆循環血液量増加薬：アドレナリン投与でも蘇生に反応しない児では循環血液量低下を疑う。特に児にショック様症状(蒼白、微弱な脈拍、蘇生努力にもかかわらず徐脈が持続)や、胎児失血を示唆する病歴(母体の大量性器出血、胎盤早期剥離、前置胎盤、双胎間輸血症候群、など)がある場合は、循環血液量増加薬として、生理食塩液もしくは乳酸リンゲル液などの等張晶液を、10ml/kgの量で5～10分かけてゆっくり静注する。必要に応じて反復投与する。アルブミン等の血液製剤は感染症の問題もあるので勧められない。大量出血があるときは10～20ml/kgの同型全血輸血を行う。

☆炭酸水素ナトリウム：炭酸水素ナトリウムは高浸透圧であるために頭蓋内出血の誘因となることや二酸化炭素を産生することから短時間の心肺蘇生での使用は勧められない。他の治療に反応しない長く続く心肺停止時には、十分な換気と循環が確立してから、血液ガス分析の結果で代謝性アシドーシスを確認してから投与することが望ましい。8.4%炭酸水素ナトリウムは1mlが1mEqのHCO₃⁻に相当するので、児の体重(kg)の1/3にbase deficit(mEq/l)を乗じた数(ml)の1/2量を等量の蒸留水に混ぜて2ml/分以下の速度でゆっくり静注する。データが得られないときは、体重(kg)あたり1～2mlまでの量を等量の蒸留水に混ぜて、同様に2

ml/分を超えない速度でゆっくり静注する。特に低出生体重児では急速静注により頭蓋内出血を惹起する危険がある。

補足手技：気管挿管(表6, 7)

児の蘇生中で、胎便の気管内吸引が必要となった場合、バッグ・マスク人工呼吸で換気効果が乏しい場合、胸骨圧迫で換気効果が妨げられる場合、薬物の気管内投与が必要となった場合、先天性横隔膜ヘルニアとか超低出生体重児など特殊な蘇生を必要とする場合、などには気管挿管が適応となる(表6)。

新生児の蘇生では経口挿管を原則とする。新生児用の喉頭鏡を用い、サイズ0または1の直型ブレードを付ける。新生児では挿管時には肩枕をはずすが、後頭部に敷き、軽く下顎を挙上するだけで喉頭展開が容易となる。操作中は心拍数低下、チアノーゼ増強などに注意し、無理な操作は行わず、バッグ・マスクで十分換気を行ってから実施する。20秒以内に挿管できなければ、再びバッグ・マスクで十分換気を行ってから再試行する。

気管チューブのサイズは予測体重に合わせて内径2.5～3.5mmのもの(表7)を準備する。先端まで同径のものがよく、Cole型は使用しない。

気管チューブ先端から約1.5～2cm手前にある太いマークが声門にくるように挿入する。口唇からの挿入長(cm)は、体重(kg)+6cmが指標となると報告されている(表7)。

気管挿管したら、両側の胸部が同時に上下す

表 6 気管挿管の適応

- ・羊水の胎便混濁ありで、活気のない新生児の気管吸引
- ・バッグ・マスク人工呼吸で胸の上がりが悪い
- ・胸骨圧迫と換気の連動を促進する
- ・静脈ラインを確保している間に、心臓を刺激するためにエピネフリンを投与する
- ・特殊な病態（先天性横隔膜ヘルニア、サーファクタント補充療法を要するRDS）

表 7 在胎週および出生体重別の気管チューブの太さと挿入の深さ

体重 (kg)	在胎週数	チューブサイズ (mm) (内径)	上口唇からの挿入長 (cm) 体重 (kg)+6cm
< 1.0	< 28	2.5	6.5 ~ 7
1 ~ 2	28 ~ 34	2.5 ~ 3.0	7 ~ 8
2 ~ 3	34 ~ 38	3.0 ~ 3.5	8 ~ 9
> 3.0	> 38	3.5	> 9

表 8 新生児蘇生法 (NCPR) 普及事業で行われる実技講習会

A. 新生児心肺蘇生法専門コース

対象：二次・三次周産期医療機関の医師および専門性の高い看護師・助産師、等。
内容：気管挿管や薬物投与を含めた高度な新生児蘇生法。

B. 新生児心肺蘇生法一次コース

対象：一次周産期医療機関の医師、一般の看護師・助産師、卒後初期研修プログラム医学生、看護および助産学生、救命救急士、等。
内容：気管挿管や薬物投与を除く、基本的な新生児蘇生法。

ること、呼吸音が両腋下部の肺野で同じ強さで聴取できること、胃に空気の入る音が聴こえないこと、胃部の膨満をきたさないこと、チューブ先端から呼気の湯気が観察できること、児の心拍、色調、活動性に改善がみられること、などでチューブ先端の位置が適正であることを確認する。さらに Consensus2005 ではカプノメータかカロリメトリ法チップなどの呼気 CO₂ 検知器での確認が推奨されている。長時間人工呼吸を続ける場合は最終的には胸部 X 線撮影で確認する。

後 書 き

日本周産期・新生児医学会では、本論文で解

説した日本版新生児心肺蘇生法ガイドラインを周産期医療関係者に周知・体得させることを目的として 2007 年度から、講習会を中心とした新生児蘇生法 (NCPR) 普及事業を開始した。この講習会は 3 部から構成され、1) スライドやビデオ等の視聴覚教材を活用して基本的な知識や技術を理解させ、2) 蘇生人形を用いて基本的な新生児心肺蘇生法の個別の実技を指導したうえで、3) 発生頻度の高い仮死のシュミレーション演習を通して受講生の判断能力と実技遂行能力を形成的に評価するようにしている。学会公認の講習会には、表 8 の二つのコースがあり、産科医のうちで、周産期医療を専門とするものや研修医の指導に当たるものは、新生児心肺蘇生

法専門コース(Aコース)を修得し、一般産科医師や研修医は新生児心肺蘇生法一次コース(Bコース)の受講が期待されている。

このNCPR普及事業に対して、日本産科婦人科学会と日本産婦人科医会の積極的なご協力を頂ければ、我々の試算によれば、今後5年間で4万人の受講が可能で、周産期医療に關与する産科医師・小児科医師・助産師・看護師はすべてカバーされると期待されている。本学会誌読者諸氏のご理解とご支援を切にお願いする次第である。

謝 辞

以上の資料の一部は、厚生労働省児童家庭局研究事業「小児科医・産科医・助産師・看護師向けの新生児心肺蘇生法の研修プログラムの作成と研修システムの構築とその効果に関する研究(分担研究者 田村正徳)」とそれを継続した「Consensus2005に則った新生児心肺蘇生法ガイドラインの開発と全国の周産期医療関係者に習得させるための研修体制と登録システムの構築とその効果に関する研究(分担研究者 田村正徳)」の研究成果による。資料作成にご協力下さった研究協力員諸氏に感謝する。

文 献

1. 2005 International Liaison Committee on Resuscitation, American Heart Association, European Resuscitation Council. 2005 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation

- and Emergency Cardiovascular Care Part 7. Neonatal Resuscitation. Circulation 2005; 112 (suppl): II - 91-III-99
2. 監修: 日本救急医療財団心肺蘇生法委員会
編著: 日本版救急蘇生ガイドライン策定小委員会, 「救急蘇生法の指針 2005 医療従事者用」, 新生児の救急蘇生法, 東京: へるす出版, 2007; 127-134, <http://www.japan-aed.co.jp/htdocs/qqsousei/guideline/NLS.pdf>
3. Textbook of Neonatal Resuscitation, 5th Edition Edited by J Kattwinkel, The American Academy of Pediatrics (AAP) and American Heart Association(AHA), 田村正徳監訳, AAP/AHA 新生児蘇生テキストブック 第五版, 東京: 医学書院, 2006
4. The American Heart Association in Collaboration with the International Liaison Committee on Resuscitation. Part 11. Neonatal resuscitation. Guidelines 2000 for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. Circulation 2000; 102 (suppl): 1343-1357
5. Vain NE, Szyld EG, Prudent LM, Wiswell TE, Aguilar AM, Vivas NI. Oropharyngeal and nasopharyngeal suctioning of meconium-stained neonates before delivery of their shoulders. Lancet 2004; 364: 597-602
6. 田村正徳, 監修. 日本版救急蘇生ガイドラインに基づく新生児蘇生法テキスト. 第一版. 東京: メジカルビュー社, 2007

Japanese Version of Guidelines of Neonatal Resuscitation

Masanori TAMURA

Professor and Chairman, Department of Pediatrics, Director, Center for Maternal, Fetal and Neonatal Medicine, Saitama Medical Center, Saitama Medical University, Saitama

Key words: International Liaison Committee on Resuscitation・Guidelines・Neonatal resuscitation・Positive pressure ventilation・Chest compression

索引語: 国際蘇生法連絡委員会, ガイドライン, 新生児心肺蘇生法, 人工呼吸, 胸骨圧迫