

RQ12 新生児の蘇生と搬送は？

推奨

新生児の蘇生は”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”に従う。
また、全ての出産にはこの講習会の講習を受けたスタッフが立ち会う。

【推奨の強さ B】

新生児搬送は日本助産師会作成の助産所業務ガイドラインや産婦人科診療ガイドライン—産科編 2011 に記載された搬送の基準に従う。(別表 1、2)

【推奨の強さ B】

新生児が NICU に搬送され、母子分離となる場合、産婦に搬送前の面会、接触を勧め、
児の状態についてよく説明する。母の産褥退院時に分娩施設への連絡法などを伝える。

【推奨の強さ B】

背景

本ガイドラインが対象とする正常からボーダーラインの新生児に対する、プライマリ施設での安全確保の予防的な処置として新生児の蘇生の推奨が必要とされている。プライマリ施設で把握すべきハイリスク妊娠についても検討した。

また、新生児が 2 次、3 次施設に搬送された場合の母子の愛着形成のサポートも必要とされており、特に新生児死亡を体験した方の体験をもとに推奨をまとめた。

そこで、従来使用されている国内外のハイリスク妊娠、新生児搬送の基準、母子分離された場合の家族の感情などについて検討した。

研究の概略

RQ12 検索式、研究デザインフィルタを使用して追加検索を行った結果、MEDLINE 146 件、CINAHL 4 件、CDSR 12 件、DARE 2 件、CCTR 5 件、TA 2 件、EE 1 件、医学中央雑誌 1 件の結果を得た。これをスクリーニングした結果、0 件のエビデンス文献を採用した。検索外の追加文献 3 件、前回 RQ12 および RQ13 で採用の文献 10 件のうち引き続き採用した 2 件と合わせて、本研究では合計 5 件のエビデンス文献を採用した。

研究の内容

文献名	研究デザイン	簡単なサマリー	E L
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	エビデンスに基づいたコンセンサス	標準的な新生児の蘇生法	1++

RQ12 新生児の蘇生と搬送は？

児蘇生法テキスト, 改訂第2版、2010、メジカルビュー社	によるガイドライン		
社団法人日本助産師会 助産所業務ガイドライン 2009年改訂版	エビデンスに基づいたガイドライン	新生児期の症状および考えられる主な疾患についてまとめられており、搬送までの処置についても記載されている。 蘇生法は、日本版新生児蘇生法テキストに基づいている。	1+
公益社団法人日本産科婦人科学会 産婦人科診療ガイドライン—産科編 2011	エビデンスに基づいたガイドライン	新生児期の症状および主な疾患についてまとめられており、新生児搬送の必要性についての判断が記載されている。 蘇生法は、日本版新生児蘇生法テキストに基づいている。	1+
Kattwinkel J: American Academy of Pediatrics, American Heart Association: AAP/AHA Neonatal resuscitation Textbook, American Academy of Pediatrics 2011.	エビデンスに基づいたコンセンサスによるガイドライン	出生時に蘇生処置や観察を要する児でも両親に児の状態に応じて面会したり、さわったり、場合によっては抱いたりするのを積極的に推奨されるべきであるとしている。また、蘇生後 NICU に搬送された場合でも両親は児に自由に面会できるべきであるとしている。	1++
特定非営利活動法人 SIDS 家族の会 幼い子を亡くした家族へのケアと SIDS 危険因子に関する遺族・産婦人科・小児科・保育園へのアンケート調査結果	アンケート調査	ケア・サポートの質として明確で十分な、配慮ある説明をすること、亡くなった後の別れの時間、個室、形見などを提供すること、退院後のケア、及び心のケアについて紹介すること、をあげている。	3+

別表1 「正常分娩急変時のガイドライン」(新生児期発症)

嘱託期間へ救急に搬送すべき新生児の症状	搬送までの手当の例	考えられる疾患
早産児・低出生体重児	● 保温する	

RQ12 新生児の蘇生と搬送は？

在胎 37 週未満、または、2.300g 未満		
巨大児 出生体重が 4000g 以上で、低血糖症状（痙攣など）が疑われる場合	<ul style="list-style-type: none"> ● 4000g 以上の場合、嘱託医と相談の上、生後 2 時間で血糖チェック、出来ない場合は搬送 ● 早期授乳を行う 	低血糖症
仮死 1) 人工呼吸をしても自発呼吸が見られず、かつ心拍数が 100/分以上にならず、胸骨圧迫を必要とした場合 2) 酸素を投与しても中心性チアノーゼが改善されない場合	<ul style="list-style-type: none"> ● 口腔と鼻腔を吸引し、O₂ マスクバギングあるいは酸素吸入を施行する 	MAS（胎便吸引症候群） 重症仮死後の多臓器不全 先天性心疾患 遷延性肺高血圧症
呼吸障害 呻吟・多呼吸・陥没呼吸のいずれかを示すもの	<ul style="list-style-type: none"> ● 酸素を投与する 	新生児一過性多呼吸 RDS 先天性心疾患・気胸・MAS・敗血症・横隔膜ヘルニア
チアノーゼ 1) 全身チアノーゼ 2) 呼吸障害、嘔吐、活気がない、浮腫を伴うチアノーゼ 3) 心雑音を伴うチアノーゼ	<ul style="list-style-type: none"> ● パルスオキシメーターがある場合は SpO₂ を測定し、搬送先の医療機関に伝え、搬送中もモニタリングする 	MAS（胎便吸引症候群）・気胸・肺低形成・横隔膜ヘルニア・先天性心疾患・遷延性肺高血圧症
痙攣 痙攣（強直性、間代性）または痙攣様運動		低酸素性虚血性脳症・頭蓋内出血・髄膜炎・低血糖症・低カルシウム血症・核黄疸・過粘度症候群
黄疸 1) 生後 2 4 時間以内の黄疸 2) 灰白便を排泄するもの 3) 光線療法の適応基準に合致するもの		溶血性疾患・閉鎖性出血・感染症・胆道閉鎖消化管通過障害
嘔吐 1) 嘔吐を繰り返す場合 2) 胆汁様嘔吐がある場合	<ul style="list-style-type: none"> ● できれば胃内容を吸引しておく 	消化管閉塞（食道閉鎖、十二指腸閉鎖・腸捻転）・腹膜炎・敗血症
腹部膨満 1) 皮膚は緊満し、光沢ある膨満を認める	<ul style="list-style-type: none"> ● 消化管穿孔・下部消化管閉塞・ヒルシュ 	敗血症・髄膜炎・脱水症

RQ12 新生児の蘇生と搬送は？

<p>2) 腹部は膨満し、腹部の皮膚の色調に変化を認める</p> <p>3) 腹部は膨満し、胃内容に胆汁色を帯びる</p> <p>4) 腹部腫瘍</p> <p>5) 生後 2 4 時間以上胎便の出ない腹部膨満</p> <p>6) 生後 24 時間以上排尿しない腹部膨満</p>	<p>スプリング病・腹膜炎・尿路閉塞</p>	
<p>発熱</p> <p>1) 肛門体温が 38.0° C 以上</p> <p>2) 37.5° C 以上で他の症状がある場合</p>		
<p>低体温</p> <p>36.0°C未満が持続し、他の症状がある場合</p>	<p>● 保温する</p>	<p>低体温・敗血症・髄膜炎</p>
<p>出血（吐血、下血を含む）</p> <p>1) 吐血、下血</p> <p>2) 咯血</p> <p>3) 臓器出血を疑わせる所見、既往、蒼白皮膚</p>		<p>新生児メレナ・消化管奇形・肺出血・分娩損傷、D I C</p>
<p>外表大奇形</p> <p>感染の危険があり、緊急手術を要する場合（例：臍帯ヘルニア、髄膜瘤など）</p>		<p>先天性心疾患や消化管閉塞の合併・水頭症</p>
<p>浮腫</p> <p>1) 四肢または全身に指圧痕を残す浮腫</p> <p>2) 異常な体重増加</p> <p>3) 硬性浮腫</p>	<p>● 毎日の体重測定</p>	<p>敗血症・アシドーシス・低体温・心不全・胎児水腫</p>
<p>下痢</p> <p>1) 発熱を伴う場合</p> <p>2) 脱水症状がある場合</p> <p>3) 体重減少が持続する場合</p> <p>4) 血便や粘液便を伴う場合</p>		<p>細菌性腸炎・腸捻転・腸重積</p>
<p>心雑音</p> <p>1) 生後 2 4 時間以降にも心雑音が聴取される場合</p> <p>2) 生後 2 4 時間以内でも全身チアノーゼや多呼吸を伴う場合</p>		<p>先天性心疾患・遷延性肺高血圧症</p>

文献 1：日本助産師会 助産所業務ガイドライン 2009 年改訂版より

別表 2-1 NICU がない施設における新生児搬送の対象となる徴候

(文献 2 の表 6 から引用)

早産児	母体搬送が間に合わない場合
低出生体重児	栄養の確立、無呼吸発作の発生の有無等につき観察が必要
新生児仮死	アプガースコアが回復しても呼吸障害や皮膚蒼白が遅延する場合、大泉門膨隆を認める場合
分娩外傷	外傷による障害程度が強いと疑われたとき
呼吸障害	別表「新生児呼吸障害の原因」「搬送すべき呼吸障害の症状」を参照
無呼吸発作	原因検索(感染-低血糖-体温異常*・黄疸-頭蓋内出血など)
チアノーゼ	還元ヘモグロビンの上昇(5g/dL以上)による低酸素の症状と認識し、先天性心疾患・多血症・呼吸器疾患等の検索・治療
筋緊張低下	外科的疾患・頭蓋内出血・髄膜炎・敗血症・代謝異常等の鑑別
痙攣	低酸素脳症・頭蓋内出血・核黄疸等の鑑別が必要
大奇形	生活に支障をきたす場合・合併奇形の可能性
多発奇形	合併奇形の検索・新生児期治療の可能性
特異顔貌	染色体異常・奇形症候群の鑑別
哺乳障害	多岐にわたる原因の早急な検索が必要
嘔吐	初期嘔吐や胃軸捻転以外の原因の検索が必要。特に胆汁を含む吐物、下痢、血便を伴う場合は緊急搬送を考慮
腹部膨満	腸回転異常・小腸閉鎖などの鑑別
発熱	皮膚温 37.5℃以上の場合には直腸温などの深部温を測定し原因を検索
低体温	皮膚温 35℃以下の場合 体温管理が必要になるか否か検討する(別表「体温管理が必要になる場合」)
黄疸	早発黄疸、光線療法に抵抗する黄疸、症状を伴う黄疸では原因検索・治療が必要(別表「病的黄疸の目安」参照)
吐血・下血	アプトテストで児血によるものと確認された場合**
心雑音・不整脈	原因の検索が必要**

各施設の新生児管理状況を考慮し過大評価を許容する

別表 2-2

新生児期の呼吸障害の原因

(文献 2 の表 7 から引用)

先天奇形	肺低形成・肺リンパ管拡張症・後鼻腔閉鎖・先天性心疾患など
感染症	肺炎・敗血症・髄膜炎など
新生児仮死	胎便吸引症候群***・気胸・心不全・横隔神経麻痺など
早産児	呼吸窮迫症候群など
中枢神経障害	頭蓋内出血・髄膜炎など

代謝異常	高アンモニア血症など
多血症	脱水など
高体温	低酸素血症など
腹部膨満	腹部疾患
新生児一過性多呼吸	

別表 2-3 搬送を考慮すべき呼吸障害の症状 (文献 2 の表 8 から引用)

多呼吸	呼吸数が毎分 60 回以上. 1 回換気量の不足を数で補い分時換気量****を保つための努力
陥没呼吸	胸骨剣状突起下や肋間に吸気性の陥没を認める. 気道狭窄や肺のコンプライアンスが低い場合に 1 回換気量を増やす努力
呻吟	吸気時の喉頭喘鳴。声帯を閉じて気道の陽圧を高め末梢気道の虚脱を防ぐ努力

別表 2-4 病的黄疸の目安 (文献 2 の表 9 から引用)

早発黄疸 (生後 24 時間以内の可視黄疸)
血清ビリルビン値の上昇速度が 6mg/dL/日以上
血清ビリルビン値が 17mg/dL 以上
遷延性黄疸 (生後 2 週間以上)
血清直接ビリルビン値が 3mg/dL 以上

別表 2-5 体温管理が必要になる場合 (文献 2 の表 5 から引用)

活気がない
末梢循環不全
無呼吸
チアノーゼ
高血糖
呼吸障害
アシドーシス
低血圧

文献 2 : 産婦人科診療ガイドライン—産科編 2011 CQ801 出生直後の新生児呼吸循環管理・蘇生については? (表 5, 表 6, 表 7, 表 8, 表 9)

*原文、体温以上を体温異常に訂正、**原文、黄疸の項に入っていたものを別立てとする、***原文、胎便吸飲症候群を胎便吸引症候群に訂正、****原文、分時間気量を分時換気量に訂正

科学的根拠（文献内容のまとめ）

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改訂第 2 版はガイドラインの講習会用の解説書である。

社団法人日本助産師会の助産所業務ガイドライン 2009 年版は平成 13・14 年度の校正労働科学研究（主任研究者：青野敏博「助産所における安全で快適な妊娠・出産環境の確保に関する研究」）で出されたガイドラインに、日本助産師会各県支部から聴取した会員の意見を整理し、助産所部会役員および本部役員で検討した修正案を、再度、研究でガイドラインを作成した産婦人科医師および小児科医師が検討修正したものである。

公益社団法人日本産科婦人科学会の産婦人科診療ガイドライン—産科編 2011 は、エビデンスに基づいて記載されたガイドラインであり、改定が重ねられている。NICU がない施設における新生児搬送の対象となる徴候、新生児期の呼吸障害の原因、病的黄疸の目安、体温管理が必要になる場合について、表にまとめられている。

AAP/AHA の Neonatal resuscitation textbook では児の観察を要する際にも両親が児に面会し、触れたり抱いたりすることを勧めている。また NICU に搬送された場合でも両親が自由に面会できるようにすべきだとしている。

特定非営利活動法人 SIDS 家族の会による幼い子を亡くした家族へのケアと SIDS 危険因子に関する遺族・産婦人科・小児科・保育園へのアンケート調査結果では、ケア・サポートの質として明確で十分な、配慮ある説明をすること、退院後のケア、及び心のケアについて紹介することをあげている。退院後のケアではまた病院を訪れて質問できるようにしておくことの必要性にも触れている。これは亡くなった子の家族へのアンケートであるが、新生児期に疾患をもち NICU へ搬送された児の家族に対しても重要な意味があると思われる。

議論・推奨への理由（安全面を含めたディスカッション）

新生児の蘇生法は標準化されたものがなかったが、consensus 2005 に基づく日本版新生児心肺蘇生講習会が平成 18 年度から試行され、平成 19 年度より定期的に開かれ、現在では、consensus2010 による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によって講習が行われており、日本の標準となっている。したがってこれを新生児蘇生の標準として行うことを推奨する。

上記の日本版新生児心肺蘇生講習会の講習を受けたスタッフが出産に立ち会うことが望ましい。

新生児搬送の基準は日本助産師会作成の助産所業務ガイドラインに記載された搬送の基準に準ずる。搬送用の携帯保育器があると望ましい。

RQ12 新生児の蘇生と搬送は？

二次、三次病院へ新生児の搬送を必要とする場合、家族特に母親への対応については次のような配慮が必要である。新生児の状態が重篤であっても搬送前に母親とあわせること、可能であれば母親が新生児に触れ、抱きしめる時間を持つこと。搬送前の新生児の状況について母親を含めた家族に正確で配慮のある説明をすること。母親が退院した後も質問があれば出産した施設を訪れてよいこととその連絡方法を伝えておくこと。搬送された児が亡くなった場合、周産期の死亡の経験者の自助グループの連絡先や、分娩施設、入院施設の問い合わせ窓口などを伝えることが勧められる。