

Ⅱ．分娩中の胎児心拍数聴取について

1. 原因分析報告書の取りまとめ

1) 分析対象事例の概況

公表した事例15件のうち、陣痛発来前に緊急帝王切開となった事例3件と胎児心拍数が確認できなかった墜落産の事例1件を除く11件で分娩中の胎児心拍数聴取が行われており、この11件を分析対象とした。分析対象事例11件のうち、分娩中の胎児心拍数聴取について教訓となる事例が8件あった。その中には、胎児心拍数聴取が十分でないため、胎児機能不全の早期診断の遅れと分娩介入の機会を逸した可能性がある事例、脳性麻痺発症の原因分析が十分に行えなかった事例があった。この8件すべてにおいて、分娩監視装置による連続モニタリングまたはドップラによる間欠的胎児心拍数聴取が行われていたが、分娩監視装置の装着時間が不足と評価された事例が7件、間欠的胎児心拍数聴取の間隔が長いと評価された事例が2件あった。

2) 事例の概要

分析対象事例11件のうち、特に教訓となる2件の事例を以下に示す。これらの事例については、原因分析報告書の「事例の概要」、「脳性麻痺発症の原因」、「医学的評価」、「今後の産科医療向上のために分娩機関が検討すべき事項」をもとに、分娩中の胎児心拍数聴取に関連する部分を中心に記載している。

事例 1

初産婦。診療所で妊婦健診を定期的を受診しており、妊娠経過は順調であった。妊娠39週に前期破水の診断で正午に入院した。入院時と午後6時50分から分娩監視装置による連続モニタリングが30分ずつ施行されており、異常は認められなかった。午後9時に38.5℃の発熱がみられ、抗生剤が投与された。午後9時、午後10時30分、午後11時から15分毎にドップラで胎児心拍数が確認され、午後11時50分に子宮口が全開大となった。翌午前0時からドップラで胎児心拍数が確認され、早発一過性徐脈、中等度変動一過性徐脈、遷延一過性徐脈が出現したと助産師が判断した。医師により吸引分娩とクリステレル胎児圧出法を3回併用し、児が出生した。午前0時8分から児が出生する午前0時38分まで、分娩監視装置が装着されているが記録不良であった。

〈脳性麻痺発症の原因〉

突然の胎児徐脈と子宮内感染の両者が相互的に関与した可能性も否定できないが、胎児心拍数陣痛図（CTG）がないため判断できない。

〈医学的評価〉

胎児徐脈の所見は胎児心拍数と陣痛との関係を連続モニタリングすることで判断できるものであり、ドップラによる間欠的胎児心拍数聴取で胎児徐脈の所見を判断している点は医学的妥当性がない。子宮内感染が疑われ分娩が進行している状況では、胎児機能不全の早期発見のために、分娩監視装置の装着あるいは頻回な間欠的胎児心拍数聴取などによる厳重な胎児管理が望まれるが、本事例では施行されておらず配慮に欠ける。また、胎児心拍数の連続的な記録がないため、遅発一過性徐脈の出現や基線細変動の減少

などに示される胎児機能不全がどの時点から発症していたかの判断ができず、胎児機能不全の早期診断と分娩介入の機会を逸した可能性がある。

〈当該分娩機関が検討すべき事項〉

分娩監視装置を装着しないのであれば、低リスクとそれ以外の妊産婦との明確な判別基準を設ける必要がある。また、間欠的胎児心拍数聴取では、胎児徐脈の波形までは判断できない。この点に関して再度研修等を行い、認識を深める必要がある。

事例 2

初産婦。助産所で妊婦健診を定期的を受診しており妊娠経過は順調であった。妊娠39週に陣痛が発来し午前4時50分入院した。分娩経過中、分娩監視装置は使用されていない。入院時、子宮口は3～4cm開大で、胎児心拍数は145拍/分であった。午前6時15分、午前6時45分、午前9時、午前11時45分、午後0時45分、午後2時、午後5時、人工破膜直後の午後5時45分に胎児心拍数が聴取され120～145拍/分であった。午後6時に子宮口が全開大となり、午後7時7分に児が出生した。羊水混濁はなかったが、出生1分後のアプガースコアは1点で新生児仮死の状態であった。出生前の1時間22分間、胎児心拍数は確認されなかった。

〈脳性麻痺発症の原因〉

分娩中の胎児の状態に関する情報が少なく、脳性麻痺発症の原因について分娩経過を詳細に分析することは困難であった。分娩の進行とともに、胎児低酸素状態となり、加えて、出生後も低酸素状態が持続したため、その状態がさらに悪化したと考えられる。

〈医学的評価〉

間欠的心拍数聴取だけで胎児監視を行ったこと自体には問題はない。しかし、その間隔については妥当性に欠ける。また、分娩第Ⅱ期に一度も胎児心拍数聴取がなされていない点は適確性に欠ける。

〈当該分娩機関が検討すべき事項〉

入院時の胎児の状態評価、破水直後、分娩第Ⅱ期など、状況が変化した際には分娩監視装置を装着するべきである。

3) 分析対象事例における胎児心拍数聴取の問題点

原因分析報告書において、「医学的評価」等に記載された内容を以下に示す。

(1) 分娩監視装置による連続モニタリングの必要性の認識不足

- 胎児心拍数の連続的な記録がないため、遅発一過性徐脈の出現や基線細変動の減少などに示される胎児機能不全がどの時点から発症していたか判断ができず、胎児機能不全の早期診断と分娩介入の機会を逸した可能性がある。
- 分娩誘発にあたって、分娩監視装置を装着して過強陣痛や胎児機能の評価を行っていない。また、硬膜外麻酔で局所麻酔薬の注入前、および注入直後の胎児の状態の評価を行っていない。
- 子宮内感染が疑われ分娩が進行している状況では、胎児機能不全の早期診断のために、分娩監視装置による連続モニタリングや頻回の間欠的胎児心拍数聴取など、より厳重な胎児管理が望まれるが実施されていなかった。

- 胎動感消失を訴えてから1時間後に分娩監視装置を装着した。
- 脳性麻痺発症の原因について、突然の胎児徐脈と子宮内感染の両者が相互的に関与した可能性も否定できないが、胎児心拍数の連続的な監視記録がないため判断できない。

(2) 間欠的胎児心拍数聴取の必要性の認識不足

- 分娩第Ⅰ期であっても、3時間間欠的胎児心拍数聴取を行っておらず、また、分娩第Ⅱ期において、胎児心拍数を一度も聴取していない。

(3) 分娩監視装置による連続モニタリングと間欠的胎児心拍数聴取の選択に関する認識不足

- ドップラによる間欠的胎児心拍数聴取により胎児徐脈の所見を判断している。
- 子宮内感染が疑われ分娩が進行している状況で、胎児機能不全の早期診断のために分娩監視装置による連続的な胎児心拍数の確認を行っていない。

4) 今後の産科医療向上のために分娩機関が検討すべき事項

原因分析報告書において、「当該分娩機関が検討すべき事項」に記載された内容を以下に示す。

(1) 分娩監視装置による連続モニタリングが必要とされる時期

- 次の状況において、分娩監視装置の装着・継続が必要であると記載されている。
 - ・メトロイリント挿入前
 - ・入院時、破水直後、分娩第Ⅱ期など、状況が変化した時
 - ・子宮収縮薬使用時
 - ・子宮内感染が疑われる時（母体発熱、CRP上昇等）
 - ・硬膜外無痛分娩実施時（局所麻酔薬使用後30分以内）
 - ・分娩第Ⅰ期の活動期ではなくても、既破水で羊水が赤色を呈し、胎児心拍数に注意が必要だと判断した時
 - ・胎動感消失を訴えた妊産婦が来院した時
 - ・分娩監視装置による連続モニタリング中に遅発一過性徐脈等の胎児心拍数の異常を認めた時

(2) 間欠的胎児心拍数聴取の間隔

- 聴取間隔は全分娩経過を通じて、米国産婦人科学会（ACOG）¹⁾ や世界産婦人科連合（FIGO）²⁾、世界保健機関（WHO）^{3), 4)} 等国外の産科医療専門団体や保健医療専門団体の推奨を参考にし、特に分娩第Ⅱ期では、頻回に間欠的胎児心拍数聴取を行うか、分娩監視装置による連続モニタリングに切り替えることが望ましい。
- 低リスク分娩の場合の間欠的胎児心拍数聴取と分娩監視装置による連続モニタリングについて、分娩監視装置を装着しない場合は、低リスクとそれ以外の妊産婦の明確な判断基準を設ける必要がある。
- 間欠的胎児心拍数聴取では、胎児徐脈の波形までは判断できないことの認識を深める必要がある。

5) 学会・職能団体への要望

原因分析報告書において、「わが国における産科医療体制について検討すべき事項」に学会・職能団体に対して記載された内容を以下に示す。

- ①わが国の分娩を取り扱う専門家の職能団体（日本産科婦人科学会、日本産婦人科医会、日本周産期・新生児医学会、日本看護協会、日本助産師会等）により、分娩中の胎児監視を「ドップラ」で行う際の具体的かつ詳細なガイドラインが早急に作成される事を要望する。具体的には、分娩第Ⅰ期は何分毎測定、子宮収縮のピークの後に何秒間測定、「分娩監視装置による連続モニタリング」を必要とする状況（子宮口全開大に至る前の破水、分娩遷延時等）などである。
- ②陣痛開始時の胎児心拍数の監視方法については、学会から推奨する標準的な方法が示されていない。また、WHOの推奨する分娩管理方法とわが国の標準的な管理方法は乖離しており、混乱がみられる。低リスク妊娠および低リスク分娩の定義を明らかにし、低リスク分娩での監視方法のガイドラインを作成することが望まれる。
- ③分娩中の分娩監視装置による連続モニタリングまたはドップラによる間欠的胎児心拍数聴取について、胎児の安全性に留意し、かつ小規模の診療所でも実施可能な指針を示すことが望まれる。
- ④産科医療関係者に対して産婦人科診療ガイドラインを周知し、その意義や内容について教育研修を行うことにより、さらなる知識と技術の修得および安全性の向上に努めるよう指導することが望まれる。
- ⑤日本看護協会、日本助産師会等の団体には、標準的な分娩管理について会員への啓発、情報提供をさらに推進するよう要望する。

【学会・職能団体における取り組み】

2011年4月、日本産科婦人科学会・日本産婦人科医会の「産婦人科診療ガイドライン－産科編2011」⁵⁾に改訂され、また2009年12月、日本助産師会の「助産所業務ガイドライン2009年改定版」⁶⁾に改定された。その中で、上記の①～③について対応した記載があり、学会および職能団体において、胎児心拍数聴取に関する取り組みがなされている。

6) 国・地方自治体への要望

原因分析報告書において、「わが国における産科医療体制について検討すべき事項」に国・地方自治体に対して記載された内容を以下に示す。

- 専門家の職能団体がドップラによる間欠的胎児心拍数聴取に関するガイドラインを作成する。また、標準的な分娩管理について会員への啓発、情報提供を推進するにあたって、その実現に向けた支援を要望する。

2. 胎児心拍数聴取に関する現況

分娩監視については、「産婦人科診療ガイドライン－産科編2011」、「助産所業務ガイドライン2009年改定版」で取り上げられており、以下の記載がある。また、ACOGでは、「胎児の状態を評価する上で、すべての事例を完璧に評価できる唯一の万能な方法はない」としている。したがって、現在行われている様々な方法を組み合わせ、胎児の状態を評価することが必要である。

産婦人科診療ガイドライン－産科編 2011 一部抜粋

CQ410 分娩監視の方法は？

Answer

1. 分娩の監視は医師、助産師、もしくはよく訓練された看護師が定期的に行う。(A)
2. 分娩監視装置の胎児心拍数陣痛図は、3 cm/分で記録する。(B)
3. 分娩第1期（入院時を含め）には分娩監視装置を一定時間（20分以上）使用し、正常胎児心拍数パターン（CQ411のAnswer 1の場合）であることを確認する。(B)
4. 3.を満たした場合、Answer 5以外の妊婦については、次の分娩監視装置使用までの一定時間（6時間以内）は間欠的児心拍聴取（15～90分ごと）で監視を行う。ただし、第1期を通じて連続的モニタリングを行ってもよい。(B)
5. 以下の場合には連続的モニタリングを行うが、トイレ歩行時など医師が必要と認めた時には一時的に分娩監視装置を外すことは可能である。
 - 1) 子宮収縮薬使用中 (A)
 - 2) 以下の場合 (B)
分娩第2期、母体発熱中（ ≥ 38.0 度）、用量41mL以上のメトロイリントル挿入中、無痛分娩中
 - 3) CQ411－表I、II、IIIで「監視の強化」以上が必要と判断された場合 (B)
 - 4) ハイリスク妊娠 (B)
 - ・(母体側要因)：糖尿病合併、妊娠高血圧症候群、妊娠・分娩中の低酸素状態が原因と考えられる脳性麻痺児・IUCD児出産（ ≥ 30 週）既往、子癇既往、子宮内腔に及ぶ子宮切開手術歴
 - ・(胎児側要因)：胎位異常、推定児体重 $< 2,000$ g、胎児発育不全、多胎妊娠
 - ・(胎盤や羊水の異常)：低置胎盤
 - 5) その他、ハイリスク妊娠と考えられる症例(コントロール不良の母体合併症等) (C)
6. 以下の場合には一定時間（20分以上）分娩監視装置を装着する。
 - 1) 破水時 (B)
 - 2) 羊水混濁あるいは血性羊水を認めたとき (B)
 - 3) 間欠的児心拍聴取で（一過性）徐脈、頻脈を認めたとき (A)
 - 4) 分娩が急速に進行したり、排尿・排便後など、胎児の位置の変化が予想される場合（胎児心拍聴取でもよい） (C)
7. 連続的にモニターされた胎児心拍数陣痛図の確認は、監視者が以下の間隔で行う。(C)
 - 1) CQ411に示す胎児心拍数波形分類でレベル1または2を呈し、特にリスクのな

い、あるいはリスクが低いと判断される産婦：分娩第1期は約30分間隔で、分娩第2期は約15分間隔

- 2) CQ411に示す胎児心拍数波形分類でレベル3を呈す例またはハイリスク産婦：分娩第1期は約15分間隔で、分娩第2期では約5分間隔
- 3) CQ411に示す胎児心拍数波形分類でレベル4または5では連続的に波形を監視する

注)産婦人科診療ガイドライン－産科編2011のAnswerの末尾に記載されている(A, B, C)は、推奨レベル(強度)を示しており、原則として次のように解釈する。

A: (実施すること等が)強く勧められる

B: (実施すること等が)勧められる

C: (実施すること等が)考慮される(考慮の対象となるが、必ずしも実施が勧められているわけではない)

助産所業務ガイドライン 2009年改定版 4. ガイドラインの活用について 一部抜粋

1) ガイドライン活用の前提となる留意事項

(中略)

- (7) 分娩監視装置を使用しない場合の分娩時の見心拍聴取は、有効陣痛がある場合は、原則として分娩第1期の潜伏期は30分毎、活動期は15分毎、第2期は5分毎とする。聴診時間は、いずれも、子宮収縮直後に60秒間測定し、子宮収縮に対する心拍数の変動について児の状態 (well being) を評価すること。

3. 再発防止および産科医療の質の向上に向けて

分析対象事例の中には、胎児心拍数聴取が十分でないため、胎児機能不全の早期診断の遅れと分娩介入の機会を逸した可能性がある事例や、脳性麻痺発症の原因分析が十分に行えなかった事例があった。早期診断や分娩介入を行うにあたって胎児の状態を評価するために、また産科医療の質の向上および脳性麻痺の再発防止を図るために、分娩中の胎児心拍数聴取を適切に行うことが重要である。分析対象事例からは、①分娩監視装置の装着時間の不足など、分娩監視装置による連続モニタリングの必要性の認識不足、②間欠的胎児心拍数聴取の間隔が長いなど、間欠的胎児心拍数聴取の必要性の認識不足、③分娩監視装置による連続モニタリングと間欠的胎児心拍数聴取の選択に関する認識不足、という問題点がみられた。

分娩中は胎児にストレスが加わり状態が変化することがあるため、分娩進行中には適切な時期に分娩監視装置による連続モニタリングまたはドップラによる間欠的胎児心拍数聴取が必要であることを改めて確認する必要がある。また、胎児心拍数聴取に関して、産科医療の質の向上や脳性麻痺の再発防止を図るためには、聴取間隔、モニタリングの方法、分娩監視記録の判読についてなど様々な視点での分析が必要である。

本報告書では、胎児の状態を評価することが早期診断、分娩介入につながることから、適切な時期に分娩監視装置による連続モニタリングまたは間欠的心拍聴取を行うことを再発防止に向けて取りまとめた。これは、どの分娩機関でも行える基本的なことである。

1) 産科医療関係者に対する提言

産科医療関係者は、胎児心拍数聴取にあたって「産婦人科診療ガイドライン－産科編2011」および「助産所業務ガイドライン2009年改定版」に従い、分析対象事例からの教訓として、まずは以下のことを徹底して行う。

(1) 病院・診療所

- ① 妊産婦が入院した際は、分娩監視装置を20分以上装着し、正常胎児心拍パターンであることを確認する。
- ② ①を満たした場合、次の分娩監視装置装着までの一定時間（6時間以内）は間欠的胎児心拍数聴取（15～90分ごと）で監視を行う。ただし、分娩監視装置による連続モニタリングを行ってもよい。
- ③ 産婦人科診療ガイドラインで必要とされる時期に分娩監視装置による連続モニタリングを行う。

(2) 助産所

「助産所業務ガイドライン2009年改定版」に従って胎児心拍数聴取を行う。

2) 学会・職能団体に対する要望

- ① 日本産科婦人科学会、日本産婦人科医会に対し、「産婦人科診療ガイドライン－産科編2011」を会員に周知することを要望する。
- ② 日本助産師会に対し、「助産所業務ガイドライン2009年改定版」を会員に周知することを要望する。

参考文献

- 1) American College of Obstetricians and Gynecologists: Intrapartum fetal heart rate monitoring: nomenclature, interpretation, and general management principles. ACOG Practice Bulletin No. 106, 2009 (Guideline).
- 2) FIGO Study Group on the Assessment of NEW Technology: Intrapartum surveillance: recommendation on current practice and overview of new developments. Int J Gynecol Obstet 1995; 49: 213–221 (III).
- 3) Department of reproductive health & research World Health Organization. Care in normal birth: a practical guide. (Online), available from <http://www.who.int/making_pregnancy_safer/documents/who_frh_msm_9624/en/>, (accessed 2011–02–10).
- 4) 戸田律子, 訳. WHOの59カ条お産のケア実践ガイド. 東京, 農山漁村文化協会, 2010 ; 83–89.
- 5) 日本産科婦人科学会, 日本産婦人科医会, 編. 産婦人科診療ガイドライン–産科編 2011. 東京, 日本産科婦人科学会事務局, 2011 ; 19.
- 6) 日本助産師会. 助産所業務ガイドライン2009年改定版. 東京, 日本助産師会, 2009 ; 20.

Ⅲ．新生児蘇生について

1. 原因分析報告書の取りまとめ

1) 分析対象事例の概況

公表した事例15件のうち、出生時の新生児蘇生について、教訓となる事例が7件あり、これらを分析対象とした。その中には、出生時の新生児仮死に加えて、出生後も低酸素状態が持続したため、その状態がさらに悪化したと考えられた事例が1件、新生児蘇生の方法が脳性麻痺の主たる原因ではないが、脳性麻痺の症状を悪化させた可能性が否定できない事例が1件あった。これらから、新生児蘇生を適切に行うことは脳性麻痺の再発防止を図る上で重要であると考えられる。

公表した事例15件について、新生児蘇生を行った者を医療従事者別にみると、小児科医が出生時から立ち会って蘇生した事例は7件であり、その分娩場所は、病院が6件、診療所が1件であった。診療所の1件は、周産期母子医療センターに小児科医を要請し、到着を待って帝王切開を行っていた。産科医が蘇生した事例は6件であり、その分娩場所は、病院が1件、診療所が5件であった。病院の1件は、出生4分後に小児科医による蘇生が開始されていた。助産師が蘇生した事例は、助産所で分娩した1件であった。救急隊員が蘇生した事例は、自家用車内で墜落産となった1件であった。

2) 事例の概要

分析対象事例7件のうち、特に教訓となる2件の事例を以下に示す。これらの事例の概要については、原因分析報告書の「事例の概要」、「脳性麻痺発症の原因」、「医学的評価」、「今後の産科医療向上のために分娩機関が検討すべき事項」をもとに、新生児蘇生に関連する部分を中心に記載している。

事例 1

助産所で妊婦健診を定期的に受診しており、妊娠経過は順調であった。妊娠39週に陣痛が発来し入院した。自然分娩に至ったが、出生1分後のアプガースコア1点で、重度の新生児仮死の状態であった。助産師は口腔・鼻腔を吸引し、羊水をふき取り保温を行った。臀部を軽く擦り、足底部を軽く叩いたが全く反応しなかった。救急車が到着してからは救急隊員が蘇生を開始し、出生40分後に地域周産期母子医療センターに到着した。アプガースコア1点の状態であり、直ちに小児科医による蘇生が行われた。助産師はバッグ・マスク換気あるいは酸素投与を行っておらず、当該助産所は酸素を常備していなかった。

〈脳性麻痺発症の原因〉

分娩の進行とともに胎児が低酸素状態となり、出生時の新生児仮死を発症した可能性が高い。加えて出生後も低酸素状態が持続したため、その状態がさらに悪化したと考えられる。

〈医学的評価〉

助産師はバッグ・マスク換気あるいは酸素投与を行っておらず、蘇生処置としては不十分である。

〈当該分娩機関が検討すべき事項〉

母体・新生児の蘇生に必要な器具および酸素を常備することが望まれる。

事例 2

診療所で妊婦健診を定期的を受診しており、妊娠経過は順調であった。妊娠39週に陣痛発来し入院した。子宮口全開大後に子宮収縮薬が投与され、吸引分娩が2回施行されたが分娩に至らなかった。その後、胎児機能不全の診断で緊急帝王切開となった。出生1分後のアプガースコアは3点で、産科医は帝王切開を中断して新生児の蘇生にあたりバッグ・マスク換気を施行した。出生21分後にNICUのある施設の小児科医が到着し、その施設に搬送となった。新生児は帽状腱膜下血腫と診断された。

〈脳性麻痺発症の原因〉

本事例は、新生児蘇生が脳性麻痺発症の原因となったものではない。

〈医学的評価〉

新生児蘇生には一定の効果があつたが、産科医が帝王切開を中断して蘇生にあたるということは、母体の手術中の止血処置に手が回らなくなり、母体出血が増量する可能性があることから、本来は望ましいことではない。

〈当該分娩機関が検討すべき事項〉

新生児仮死がみられた時は、医師以外の職種も新生児蘇生に関与し、それによりできるだけ医師が手術に専念できる環境を整えることが望まれる。

3) 分析対象事例における新生児蘇生の問題点

原因分析報告書において、「医学的評価」等に記載された内容を以下に示す。

(1) 新生児蘇生の必要性の認識不足

- 口腔・鼻腔吸引は行われていたが、バッグ・マスク換気あるいは酸素吸入が行われなかった。
- 新生児の蘇生に必要な器具や酸素を常備していなかった。

(2) 不十分な新生児蘇生法の手技等

- 「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」では、「心拍数と呼吸数のチェックを30秒ごとに繰り返し行う」こととされているが、必ずしも推奨される新生児の蘇生法アルゴリズムに沿った蘇生が行われていなかった。
- 自発呼吸が十分でないためバッグ・マスク換気した後、気管挿管を試み、結果として気管挿管が不成功となり、バッグ・マスク換気による蘇生を継続した。
- 児は、出生20分後から気管挿管され、地域周産期母子医療センターに搬送されたが、到着直後は食道挿管の状態であり、再挿管が行われた。記録によれば、この時点での児の経皮的動脈血酸素飽和度は、酸素を用いずに98～100%であったため、初期の気管挿管は有効であったと考えられる。したがって、挿管チューブの固定が不十分であったと考えられる。

○羊水混濁がみられていることから、蘇生処置としてはバッグ・マスク換気を行う前に、気道の吸引を十分に行う必要があるが、吸引に関する記載がない（日本版新生児蘇生法ガイドライン2010公表前の事例）。

(3) 新生児蘇生ができる産科医療関係者がいないことによる診療行為の遅れ

- 妊産婦の手術と新生児の蘇生という両方の処置を行うため、オンコール医師および地域周産期母子医療センターの小児科医の到着を待って帝王切開を施行した。
- 新生児仮死であったため、当該分娩機関の医師が帝王切開を中断して蘇生処置を行い、その後、新生児入院医療機関の小児科医が到着して蘇生処置を引き継いだ。

(4) 不十分な診療録の記載

- 分娩後、小児科医が蘇生を開始するまでの4分間の蘇生の状況については診療録に記載がなく、また児のアプガースコアがほとんど改善されていない。

4) 今後の産科医療向上のために分娩機関が検討すべき事項

原因分析報告書において、「当該分娩機関が検討すべき事項」に記載された内容を以下に示す。

(1) 新生児蘇生の必要性の周知

- 新生児の蘇生に必要な器具や酸素を常備し、その使用法を熟知する必要がある。
- 蘇生は児の出生直後から行うことが重要である。

(2) 新生児蘇生法の習得

- 新生児仮死の発症時には、医師以外の職種も新生児蘇生に関与し、医師ができるだけ手術に専念できる環境を整えるよう、看護要員も含め日本周産期・新生児医学会の「新生児蘇生法講習会」、その他の講習会等に参加することが必要である。
- 蘇生は児の出生直後から行うことが重要である。また、挿管を行った後は、十分な管理が必要であり、挿管チューブの固定方法については、日ごろから機会を設けて習得する必要がある。
- 効果的な人工換気のあり方、気管挿管のタイミング、気管挿管の手技など、新生児の蘇生法について理解を深める必要がある。
- 羊水混濁がみられる場合には、胎便吸引症候群の予防のため、気道の胎便を十分に吸引し、さらにその後も自発呼吸、心拍100回/分以上に回復がみられないときは、陽圧換気を30秒間行う必要がある。それによっても心拍数の改善がみられなければ、気管挿管を考慮し^{注)}、胸骨圧迫を行う。その処置を30秒間行っても心拍数の改善がなければ、ボスミンの投与を行うことが勧められている（日本版新生児蘇生法ガイドライン2010公表前の事例）。

注) P 34 参照。

5) 学会・職能団体への要望

原因分析報告書において、「わが国における産科医療体制について検討すべき事項」として学会・職能団体に対して記載された内容を以下に示す。

- 日本看護協会、日本助産師会等の団体には、分娩に立ち会う看護師、助産師が標準的な蘇生技術を習得するために、新生児心肺蘇生法講習会（日本周産期・新生児医学会が主催する新生児蘇生法「一次」コース（Bコース））などの受講を義務付けるよう強く要望する。
- 新生児蘇生法について、今後、医師以外の職種が、どの範囲の蘇生を行うことが許容されるのか、また望ましいのかについて議論を進めることが望まれる。

6) 国・地方自治体への要望

原因分析報告書において、「わが国における産科医療体制について検討すべき事項」として国・地方自治体に対して記載された内容を以下に示す。

- 新生児蘇生法講習会の開催に適切な資金援助を行い、医療関係者の新生児蘇生法習得を支援することが望まれる。
- 救急救命士の配備が十分になされるまでは、万が一の墜落分娩に対して、救急隊への分娩管理法および新生児蘇生法の教育徹底が勧められる。特に新生児蘇生法は、日本版救急ガイドラインにも掲載されているものであり、救急隊員全員の習得の徹底が必要である。