

事例番号：250061

原因分析報告書要約版

産科医療補償制度
原因分析委員会第三部会

1. 事例の概要

2回経産婦。妊産婦は妊娠38週4日頃から胎動減少の自覚があり訴えた。妊娠39週3日、妊婦健診時の胎児心拍数陣痛図は、一過性徐脈やサイナソイダルパターン様波形、リアクティブパターンが混在しており、翌日再検査となった。妊娠39週4日の胎児心拍数陣痛図は、断続的にサイナソイダルパターン様波形を示し、基線は頻脈傾向で、基線細変動は減少、胎動に伴う一過性頻脈の消失、特異な一過性徐脈がみられ、胎児機能不全の所見を呈し入院となった。入院後の胎児心拍数陣痛図は基線の下降、特異な一過性徐脈が子宮収縮の度に子宮収縮に一致して頻回にみられ、その後は子宮収縮に遅発してみられた。妊娠39週5日、妊産婦は以前よりも胎動の減少を自覚し訴えた。医師は、自然陣痛の発来を待つ方法と、陣痛誘発し胎児の反応により帝王切開か経膈分娩かを選択する方法を検討した。その後の胎児心拍数陣痛図は回復を認めない徐脈となり、医師は緊急帝王切開を決定し、帝王切開創からの吸引により児を娩出した。臍帯巻絡が頸部に1回あり、羊水混濁が軽度（黄色）認められた。胎盤病理組織学検査では、軽度の絨毛膜羊膜炎が認められた。手術後の妊産婦の血液検査は、ヘモグロビンF 6.1%、AFP 4213.5 ng/mLであった。

児の在胎週数は39週5日、体重は3338gであった。アプガースコア

は生後1分、5分ともに0点で、臍帯動脈血液ガス分析値（検査結果報告書の記載によるが、原因分析委員会では、 PO_2 値は空気などの混入により測定値に変化が生じ、不正確な異常値を示し、胎児の状態を正確に反映した値とっていないと考える）は、 pH 6.729、 PCO_2 84.3mmHg、 PO_2 87.4mmHg、 HCO_3^- 10.5mmol/L、 BE -22.2mmol/Lであった。出生直後、自発呼吸、心拍、筋緊張はなく、全身蒼白であった。酸素投与下のバッグ・マスクによる人工呼吸、胸骨圧迫、気管挿管、薬剤気管内投与が行われ、生後15分に心拍と呼吸がみられ、経皮的動脈血酸素飽和度は90%台となった。血液検査は、ヘモグロビン3.0g/dL、ヘマトクリット10.7%、白血球48700/ μ L、血小板13.9万/ μ L、CRP0.11mg/dLであった。近隣のNICUを有する医療機関への搬送が決定され、ドクターヘリで搬送となった。

NICU入院時の血液検査は、ヘモグロビン2.4g/dL、ヘマトクリット8.8%、網状赤血球率11.8%であった。頭部超音波断層法では、明らかな脳室内出血は認められなかったが、脳血流の逆流と途絶が認められた。胎児母体間輸血症候群と診断され、人工呼吸器による呼吸管理と、薬剤投与による鎮静下の脳低温療法が開始された。連日実施された頭部超音波断層法では、生後7日までは脳浮腫が強く認められたが、生後8日頃より改善の傾向がみられた。脳室内出血は認められなかった。生後19日の脳波検査では、全体的にlow voltageであった。生後20日の頭部MRI検査では、両側大脳半球に多房性の嚢胞性病変が広範に認められ、多嚢胞性脳軟化と考えられた。脳梁に菲薄化が認められた。また、両側基底核や視床、中心溝近傍にT1WI高信号が認められ、profound asphyxiaが疑われた。

本事例は病院における事例であり、産婦人科専門医1名（経験31年）、産

科医 1 名（経験 5 年）、小児科医 1 名（経験 5 年）と、助産師 3 名（経験 5 ヶ月、4 年、19 年）、看護師 5 名（経験 12～18 年）が関わった。

2. 脳性麻痺発症の原因

本事例における脳性麻痺発症の原因は、母子間輸血症候群による胎児の急激な血圧低下、循環不全、重症貧血が、胎児低酸素・酸血症状態を引き起こし、低酸素性虚血性脳症を発症したことによると考える。また、絨毛膜羊膜炎が、胎児の低酸素・酸血症状態を増悪させた可能性は否定できない。慢性的な絨毛膜羊膜炎により胎児の低酸素・虚血に対する耐性、あるいは防御（代償）機構が減弱していた状態に、母子間輸血症候群が複合的に関わった可能性も考えられる。なお、母子間輸血症候群の発症時期は特定できないが、妊娠 38 週 4 日以降 39 週 3 日の間のどこかで母子間輸血が顕性化し、妊娠 39 週 4 日から急激に増悪していったものと推定される。

3. 臨床経過に関する医学的評価

妊娠 39 週 3 日以前までの妊娠中の管理は一般的である。妊娠 39 週 3 日の妊婦健診時の胎児心拍数陣痛図で、翌日の再検査を指示したことは選択肢のひとつである。

妊娠 39 週 4 日の午前の胎児心拍数陣痛図で入院を指示したことは一般的である。その後時間経過とともに徐々に胎児の状態が悪化していると判断した状況で、間欠的胎児心拍数聴取としたことは一般的でない。妊娠 39 週 5 日の一過性徐脈の出現をもって帝王切開を決定したことは、妊娠 39 週 4 日からの胎児心拍数陣痛図は特異なパターンで判読困難でありやむを得ないという意見と、妊娠 39 週 4 日の胎児心拍数陣痛図は、それまでの記録と明らかに異なる異常所見であり急速遂娩をすべきであったという意見と賛否両論

がある。

出生後の循環確保等の蘇生処置を行ったこと、NICUへ搬送を行ったことは一般的である。アドレナリンの気管内投与量が少なかったことは一般的でない。

NICUからの依頼を請けて、母子間輸血症候群診断のための妊産婦のAFPならびにヘモグロビンFの血液検査を行ったことは一般的である。

4. 今後の産科医療向上のために検討すべき事項

1) 当該分娩機関における診療行為について検討すべき事項

(1) 胎児心拍数陣痛図の判読と対応について

胎児心拍数陣痛図の判読と対応について既に当該分娩機関のカンファレンスで挙げられているが、本事例においては、妊娠39週3日の胎児心拍数陣痛図は、胎児機能不全の所見とリアクティブパターンが混在しており、胎児の健常性が保たれていたとはいえない所見であった。また、入院後からも連続監視がされなかった。このようなときは、BPSやOCTを行う等、胎児の健常性が保たれていると判定できるまで、分娩監視装置の装着を継続することが望まれる。加えて、本事例においては胎児機能不全の状態を強く示唆するサイナソイダルパターン様波形が認められている。今後はサイナソイダルパターン等、異常波形を判読できるよう研鑽することが望まれる。

また、陣痛波形が不明瞭な部分が多くみられた。一過性徐脈の判読のためにも適宜陣痛プローブを調節し正しく装着することが望まれる。

時間経過とともに徐々に胎児の状態が悪化している状態で、徐脈を来す問題が子宮内に存在し、次の徐脈を来す前に帝王切開で分娩を終了させた方が良くと判断した状況で、帝王切開決定から約2時間後に出棟予

定とした。「産婦人科診療ガイドライン - 産科編 2011」の「CQ41
1 分娩監視装置モニターの読み方・対応は？」に則り、分娩に携わるす
べての医師、助産師、看護師等が、胎児心拍数陣痛図を正確に判読し対
応できるよう研鑽することが望まれる。

(2) 新生児蘇生法について

本事例においては、生後 10 分のアドレナリンの気管内投与量が通常
投与量の 1 / 5 から 1 / 10 と少なかった。職種にかかわらず分娩に携
わる全ての医師、助産師、看護師は、日本周産期・新生児医学会の推奨
する新生児蘇生法に準じて実施することが勧められる。

(3) 尿蛋白スクリーニングについて

本事例の妊娠経過中において、血圧は 106 ~ 129 / 64 ~ 89 mm
Hg と正常値での推移であったが、尿生化学検査では、尿蛋白が妊娠 5
週および妊娠 16 週以降は毎回陽性であった。妊娠高血圧腎症の鑑別診
断のためにも、尿蛋白スクリーニングの確認検査として、蛋白 / クレア
チニン比検査、もしくは尿中蛋白定量法等を実施することが望まれる。

(4) 膣分泌物培養検査について

妊産婦の GBS 保菌診断のための膣分泌物培養検査は「産婦人科診療
ガイドライン - 産科編 2011」に則り、妊娠 33 週から 37 週に施行
することが望まれる。

2) 当該分娩機関における設備や診療体制について検討すべき事項

特になし。

3) わが国における産科医療について検討すべき事項

(1) 学会・職能団体に対して

ア. 母子間輸血症候群の病態、原因等の解明について

母子間輸血症候群の発症について、その病態、原因、リスク因子の解明が望まれる。

イ. 母子間輸血症候群の胎児心拍数陣痛図の研究について

胎児心拍数基線細変動の変化や一過性頻脈、一過性徐脈の変化など、母子間輸血症候群に特有の胎児心拍数パターンの有無について、胎児心拍数陣痛図の特徴を研究することが望まれる。

ウ. 胎動の評価について

胎動の自覚は、胎児健常性の指標のひとつとも考えられるが、妊産婦が自覚する胎動に関し確立した評価方法はない。胎動カウントの方法や評価の検討を行い、その実施の有用性の有無についてあらためて検討することが望まれる。

(2) 国・地方自治体に対して

特になし。