

事例番号：230057

原因分析報告書要約版

産科医療補償制度

原因分析委員会第四部会

1. 事例の概要

1 回経産婦。前回の分娩が帝王切開であったため、今回の分娩も帝王切開が予定された。BMI が 47.27 とハイリスクのため、腰椎麻酔が困難な場合は全身麻酔に切り替えることについて承諾が得られた。妊娠 34 週に麻酔科に麻酔管理が依頼されたが、麻酔科医による手術前の診察等を行われなかった。妊娠 37 週 1 日、予定帝王切開のため入院し、妊娠 37 週 2 日に帝王切開のため、腰椎麻酔が数回試みられたものの成功しなかった。全身麻酔に切り替えられ、麻酔科医が筋弛緩薬を投与し気管挿管を試みたところ、喉頭展開が不可能で、バッグ・マスクによる人工呼吸でも換気困難となり、筋弛緩薬の投与から 5 分後、完全に無呼吸の状態となった。他の手術室にいた外科医と耳鼻科医の応援により緊急気管切開が開始され、わずかに換気可能となったが、同時に妊産婦は心停止となったため、蘇生処置が行われた。胎児心拍が超音波断層法により確認され、また妊産婦が無呼吸の状態となつてから、35 分後に妊産婦の心拍も回復し、39 分後に帝王切開が施行された。羊水混濁はなかった。胎盤、臍帯には形態異常は認められず、頸部に 1 回の臍帯巻絡が認められた。

児の在胎週数は 37 週 2 日で、体重は 3402 g であった。アプガースコアは、1 分後 2 点（皮膚色 1 点、心拍数 1 点）、5 分後 4 点（皮膚色 2 点、心

拍数2点)で、臍帯動脈血ガス分析値は、pHが6.673、PCO₂が137.5mmHg、PO₂が25.5mmHg、HCO₃⁻が15.6mmol/L、BEが-24.8mmol/Lであった。自発呼吸がないため、人工呼吸、気管内吸引、気管挿管が行われた後、小児科に入院した。出生当日の超音波断層法では、心臓、腎臓に明らかな異常は認められず、頭部にも出血の所見はなかったが、左脳室周囲がやや高エコーで、抗てんかん薬の投与と頭部クリーニングが行われた。生後15日目の頭部CTスキャンでは、白質全体のCT値が低いとの結果であった。

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32年)、産婦人科医1名(経験2年)、小児科医1名(経験4年)、麻酔科医2名(経験7年、8年)、外科医、耳鼻科医各2名と助産師1名(経験2年)、看護師7名(手術室勤務)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は、帝王切開の麻酔導入中に生じた妊産婦の換気不全による低酸素血症と、心肺停止による胎児への酸素供給の著しい減少のために生じた低酸素性虚血性脳症であると判断される。気道確保困難に陥った原因は、筋弛緩薬による呼吸停止、肥満状態により気道が確保されにくい状態、気管挿管試行時の刺激による喉頭浮腫などが考えられる。また、解剖学的に気道が確保されにくい状態であった可能性も否定できない。

3. 臨床経過に関する医学的評価

妊娠経過中と入院後の管理については、一般的である。麻酔に関する手術前の準備については、産科医が麻酔科へ麻酔施行に関して検討することを依頼したことは適確であるものの、手術前に麻酔科医が妊産婦の面談および診

察による十分な検討を行わなかったことは医学的妥当性がない。複数回のくも膜下腔穿刺の不成功に対し、全身麻酔に切り替えたことは一般的である。一方、妊産婦の気道確保が困難となってから心拍が再開するまでの対応は、アルゴリズムに沿っており一般的であるが、ラリンジアルマスクをすぐに使用しなかったことや気管切開の準備に時間を要したことは一般的ではない。妊産婦の気道確保後、母体循環動態の改善を待ち、帝王切開を行った判断は医学的妥当性がある。

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) 麻酔に関するリスク評価について

手術時の麻酔方法に関し、入院前に患者のリスク評価を行い、産婦人科、麻酔科双方のマンパワーや対応を整備することが望まれる。また、産婦人科、麻酔科間の患者情報を確実に伝達するシステムを作ることが望まれる。

(2) 気道確保困難時の対応（アルゴリズム）について

アメリカ麻酔科学会気管確保困難時のアルゴリズム（文献4）などを参考に、ハイリスク患者への対応を施設内で検討することが勧められる。具体的には、ラリンジアルマスクやエアウェイスコープの使用について、習熟しておくことが必要である。また緊急時の対応についても、事前にシミュレーションを行うことが必要である。

(3) 換気可能な状態の確認について

本事例において、気道確保が困難となった原因の一つとして、気管挿管試行時の刺激による喉頭浮腫があった可能性がある。麻酔薬投与後、気管挿管を試行する前に、バッグ・マスクによる人工呼吸を行い、換気可能か

どうか確認することも一つの方法である。

(4) 筋弛緩薬の拮抗薬について

本事例が発生した当時はなかったが、現在、筋弛緩薬の拮抗薬であるスガマデクスが発売されている。筋弛緩薬投与後の舌根沈下による気道確保困難が発生した際は、上記の薬剤を投与し、筋弛緩状態からの回復を図ることも一つの方法である。

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. 気道確保困難時の対応について

気管確保困難時の対応に関するマニュアルの作成や既存のアルゴリズムの普及、指導を徹底することが望まれる。

イ. 喪失体験後のケアについて

本事例において、ご家族は当該分娩機関の分娩後の対応にショックを受けている。喪失体験をした妊産婦および家族に対するケアに関する医療従事者への教育を徹底することが望まれる。

(2) 国・地方自治体に対して

特になし。