

## Ⅱ. 臍帯脱出以外の臍帯因子について

第5回 産科医療補償制度 再発防止に関する報告書  
第4章 P61～P62

### 事例 1

原因分析報告書より一部抜粋

臍帯卵膜付着や臍帯が過短傾向であったことが臍帯循環障害に影響した可能性が高く、臍帯循環障害が生じた時期は、妊産婦が胎動減少を自覚した時より前であったと推察された事例

#### 〈事例の概要〉

病院における事例。初産婦。妊産婦は妊娠31週の夜から胎動の自覚がなかったため、翌日に搬送元診療所を受診した。ノンストレステストが行われ、振動音響刺激が数回行われ、基線細変動は正常と判断された。しかし、その後、基線細変動が徐々に低下していると判断され、当該分娩機関に母体搬送された。当該分娩機関では、胎児心拍数陣痛図で基線細変動の減少と一過性頻脈がみられないことから胎児機能不全と診断され、帝王切開術により児が娩出された。臍帯は卵膜付着で、臍帯の長さは30cmであった。

児の出生体重は1800g台であった。アプガースコアは、生後1分3点、生後5分4点であった。臍帯動脈血ガス分析値は、pH7.4、BE0.9mmol/Lであった。バッグ・マスクによる人工呼吸、気管挿管が行われ、NICUに入院となり、新生児呼吸窮迫症候群と診断され、人工肺サーファクタントが投与された。入院直後より四肢の硬直がみられた。生後5日の頭部CTでは、低酸素性虚血性脳症による変化が認められた。

#### 〈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、一過性の低酸素・虚血状態が胎児の脳障害を引き起こしたことでであると推察する。低酸素・虚血状態の原因としては、臍帯循環障害が考えられ、それは、臍帯卵膜付着や臍帯が過短傾向であったことが影響した可能性が高い。なお、一過性の臍帯循環障害が生じたのは、妊産婦が胎動減少を自覚した時より前であったと推察される。

#### 〈臨床経過に関する医学的評価〉

搬送元診療所での妊娠中の管理において、診療録に胎盤の付着位置や羊水量、臍帯についての記載がないことは一般的ではない。臍帯付着部位を確認することについては、臍帯卵膜付着の発生頻度が1～2%程度と低いこと、時間をかけて臍帯の付着部位を確認しても診断が難しい事例も多いことなどから、診療所等の一次医療施設においては、妊娠中に超音波断層法で確認すべき項目として取り上げられていない。したがって、搬送元診療所で臍帯卵膜付着が診断されなかったが、行われた管理は一般的である。妊産婦からの胎動減少の電話相談に対し、速やかに受診を勧めたことは一般的である。搬送元診療所において、基線細変動が減少している所見を正常と判読し経過観察を続けたことについては、母体搬送を検討すべきであるという意見がある一方、妊娠32週が妊娠後期に比べ基線細変動が小さいことから判断しにくいという意見の賛否両論がある。しかし、その後母体搬送を最終的に決定するまで一時的に分娩監視装置を外した時間があったことは一般的ではない。当該分娩機関での妊産婦への対応は適確である。

## Ⅱ. 臍帯脱出以外の臍帯因子について

第5回 産科医療補償制度 再発防止に関する報告書  
第4章 P61～P62

〈今後の産科医療向上のために検討すべき事項（搬送元分娩機関に対して）〉

○胎児心拍数陣痛図の判読について

搬送元診療所を受診した際の胎児心拍数陣痛図は、基線細変動が減少している所見であったが、基線細変動は正常と判読された。妊娠32週の早産の時期は、妊娠後期に比べ基線細変動が小さいと推定され、基線細変動減少の判定は難しいが、基線細変動をより正確に判定できるよう、努力することが望まれる。

○胎児心拍数陣痛図の横軸と縦軸の記録用紙について

「産婦人科診療ガイドライン－産科編2011」では、基線細変動の評価と徐脈の鑑別には、胎児心拍数陣痛図の記録速度を3cm/分とすることが推奨されている。また、同じ分娩機関内で、縦軸が20拍/分/cmのものと、30拍/分/cmのもの2種類を使用すると、基線細変動や遅発一過性徐脈の程度を見誤る可能性がある。今後は、施設内で検討し、横軸を3cm/分に設定することや、縦軸を統一させることが望まれる。

〈今後の産科医療向上のために検討すべき事項（学会・職能団体に対して）〉

○研究推進について

本事例のように陣痛発来前の循環障害が原因で児に脳性麻痺が発生するような事例についての臨床統計は存在しない。事例を集積して発症頻度を明らかにするとともに、それらの発症を防ぐための研究を推進することが望まれる。

○早産期の胎児心拍数陣痛図の判読法について

早産期の胎児心拍数陣痛図の判読法についての基準が必要である。この分野での研究を推進し、臨床的な判断を行いやすくする基準を作成することが望まれる。

○臍帯卵膜付着の診断や管理について

臍帯卵膜付着の診断や管理についての研究を推進することが望まれる。

## Ⅱ. 臍帯脱出以外の臍帯因子について

第5回 産科医療補償制度 再発防止に関する報告書  
第4章 P63

### 事例 2

原因分析報告書より一部抜粋

#### 分葉胎盤に合併した前置血管の断裂による出血性ショックが原因とされた事例

##### 〈事例の概要〉

病院における事例。1回経産婦。妊娠38週、妊娠高血圧症候群のため、管理目的で入院となった。翌日、オキシトシンの投与が開始され、その3時間23分後に自然破水し、大量の出血がみられた。胎児心拍は聴取できず、オキシトシンを中止し、酸素投与が開始された。超音波断層法で胎児心拍数が60～80拍/分であり、帝王切開術により児が娩出された。胎盤はほぼ同程度の2葉に分かれており、臍帯は二つの胎盤をまたぐ位置にあり、その間の卵膜に付着していた。卵膜面に血管走行が複数あり、その最大の1本が断裂していた。

児の出生体重は2500g台であった。臍帯動脈血が虚脱していたため、臍帯静脈血が採取された。臍帯静脈血ガス分析値は、pH7.1、BE-7mmol/Lであった。アプガースコアは、生後1分1点、生後5分1点であった。血液検査ではヘモグロビン11.0g/dL、ヘマトクリット36.4%であり、心臓超音波断層法で、高度のポリウム不足があるため輸血が行われた。

##### 〈脳性麻痺発症の原因〉

本事例の脳性麻痺発症の原因は、急激に発症した胎児出血性ショックによる脳循環不全であると考えられる。出血性ショックの原因は、破水と同時に起きた分葉胎盤に合併した前置血管の断裂と考える。

##### 〈臨床経過に関する医学的評価〉

妊娠経過中の管理として、超音波断層法によって胎盤の位置や臍帯付着部位を観察したこと、妊娠高血圧腎症に関する一連の管理は一般的である。

入院時に分娩監視装置によるモニタリングを実施したことは一般的である。妊娠38週5日、陣痛誘発の方針で経膈分娩を試行したこと、オキシトシンの使用方法は一般的である。徐脈となった後の助産師の対応、帝王切開術を決定してから39分後に児を娩出したことは一般的である。

##### 〈今後の産科医療向上のために検討すべき事項（分娩機関に対して）〉

臍帯因子に関連する記載なし

##### 〈今後の産科医療向上のために検討すべき事項（学会・職能団体に対して）〉

前置血管について診断技術の開発、さらなる診断精度の向上や早期診断に関する研究を推進することが望まれる。

## Ⅱ. 臍帯脱出以外の臍帯因子について

第5回 産科医療補償制度 再発防止に関する報告書  
第4章 P66～P68

### 事例 5

原因分析報告書より一部抜粋

臍帯血流障害による低酸素状態を悪化させた因子として、子宮底圧迫法（クリステレル胎児圧出法）を併用した吸引分娩が考えられるとされた事例

#### 〈事例の概要〉

診療所における事例。初産婦。妊娠39週、前期破水と診断され入院となった。入院の翌日、子宮口開大が2～3cm、子宮収縮は不規則であり、医師は陣痛誘発を決定し、ジノプロストンが投与された。入院の翌々日、子宮口開大3～4cmで、ジノプロストンが1時間毎に3回投与された。その後、オキシトシンが20mL/時間で開始されたが10分後に胎児心拍の低下を認めたため、投与が中止された。その後オキシトシンが再開され、子宮口開大8～9cmで医師は骨盤出口部の分娩停止と判断し急速遂娩を決定し、子宮底圧迫法を併用した吸引分娩、鉗子分娩を行ったが娩出できず、児頭骨盤不均衡の診断にて帝王切開術が決定された。急速遂娩決定から約1時間15分後に児が娩出された。回旋異常を認め、羊水はほとんどなく、羊水混濁が（3+）でみられ、臍帯巻絡が頸部に1回認められた。

児の出生体重は3000g台であった。アプガースコアは、生後1分3点、生後5分5点で、吸引と酸素投与が行われた。臍帯動脈血ガス分析値はpH6.9、BE-19mmol/Lであった。気管挿管が行われ、高次医療機関のNICUに搬送された。人工呼吸器が装着され、四肢硬直、眼球左凝視がみられた。脳波検査で高度活動性低下が認められた。重症新生児仮死、低酸素性虚血性脳症と診断され、脳低温療法が開始された。生後3日、頭部MRIでは、帽状腱膜下血腫と診断された。生後6日の頭部MRIでは、低酸素性虚血性脳症と診断された。

#### 〈脳性麻痺発症の原因〉

本事例の脳性麻痺発症の原因は、羊水量の減少に伴い臍帯圧迫が生じ、臍帯血流障害が起これば低酸素状態を惹起し、さらに子宮底圧迫法を併用した約30分間にわたる吸引分娩により低酸素状態が悪化し、高度の低酸素・酸血症となり、また、この低酸素・酸血症の状態が児娩出まで約1時間持続したことと考えられる。

#### 〈臨床経過に関する医学的評価〉

胎児心拍数の確認については、分娩監視装置の装着間隔は基準内である。その後、既破水で不規則な陣痛を認めていた状況で、約9時間胎児心拍数を確認しなかったことは選択されることの少ない対応である。妊娠39週、血液検査で炎症反応の確認を行ったこと、高位破水と診断し分娩誘発としたこと、分娩誘発の説明と同意の取得は一般的であるが、子宮収縮薬使用中の胎児監視については基準から逸脱している。子宮収縮薬の使用方法について、開始時の投与量は基準から逸脱している。投与開始直後に胎児心拍低下を認めた際の対応は基準内である。その後のオキシトシンの用法用量は基準から逸脱している。

児頭が嵌入していない状況で、急速遂娩の方法として吸引分娩を選択したことは医学的

## Ⅱ. 臍帯脱出以外の臍帯因子について

第5回 産科医療補償制度 再発防止に関する報告書  
第4章 P66～P68

妥当性がない。また、胎児機能不全と診断される状況で経膈分娩中に胎児心拍数モニタリングを実施しなかったことは医学的妥当性がない。

〈今後の産科医療向上のために検討すべき事項（分娩機関に対して）〉

○胎児管理指針の検討について

破水から長時間経過しておりハイリスクである場合、また急速遂娩実施から緊急帝王切開術実施まで胎児機能不全の状態が考えられる場合、経膈分娩中は分娩監視装置の装着による連続的な胎児心拍の確認を行うことが望まれる。

○胎児心拍数陣痛図の評価と対応について

高度遷延一過性徐脈が認められ、レベル4の状態であったが経過観察とされていた。「産婦人科診療ガイドライン－産科編2011」を再度確認し、胎児心拍数波形レベル分類に沿った対応と処置を習熟し実施することが望まれる。

○子宮収縮薬の使用に関して

分娩監視装置の装着、子宮収縮薬の投与量に関しては、日本産科婦人科学会・日本産婦人科医会が取りまとめた「子宮収縮薬による陣痛誘発・陣痛促進に際しての留意点：改訂2011年版」に記載されている内容を順守することが望まれる。

○吸引分娩と鉗子分娩について

「産婦人科診療ガイドライン－産科編2011」の吸引・鉗子分娩の適応と要約および施行時の注意事項を確認するとともに、それを順守することが望まれる。