

# 産科医療補償制度 再発防止ワーキンググループにおける 「脳性麻痺発症および再発防止に関する研究」について

～脳性麻痺児における胎児心拍数パターンと  
出生児の脳 MRI 所見の関連性に関する観察研究～

(報告 1)

## 1) はじめに

- 産科医療補償制度の再発防止委員会においては、再発防止および産科医療の質の向上を図るために「再発防止に関する報告書」を毎年公表している。
- さらに、分娩機関等から提出された診療録や胎児心拍数陣痛図等を活用し脳性麻痺発症の危険因子を明らかにするなど、より精度の高い疫学的・統計学的な分析を行って再発防止に関する提言につなげることは再発防止および産科医療の質の向上を図るうえで重要であることから、再発防止委員会のもとに、日本産科婦人科学会、日本産婦人科医会等から推薦された産科医、および学識経験者等の専門家から構成される「再発防止ワーキンググループ」を 2014 年 5 月に設置し、分析を行ってきた。
- このたび、「再発防止ワーキンググループ」において、本制度補償対象事例の胎児心拍数パターンと出生児の脳 MRI における脳障害の部位と強度との関連性についての観察研究を行い、うち、胎児心拍数パターンについて先行して取りまとめた下記論文が、2020 年 6 月に産婦人科の医学誌の *American Journal of Obstetrics & Gynecology* のオンラインに掲載された。

### 【論文タイトル】

Fetal heart rate pattern in term or near-term cerebral palsy: A nationwide cohort study

### 【掲載先 URL】

[https://www.ajog.org/article/S0002-9378\(20\)30615-3/pdf](https://www.ajog.org/article/S0002-9378(20)30615-3/pdf)

- 上記論文の概要は以下 2) のとおりである。

## 2) 「脳性麻痺事例の胎児心拍数パターン」について

### (1) 本研究の目的

脳性麻痺事例における分娩中の胎児心拍数陣痛図を分析することにより、脳性麻痺の発症時期と病態を推定し、脳性麻痺の再発防止に資する情報を提供する

### (2) 方法

2009年から2014年に在胎34週以降で出生し、産科医療補償制度で補償対象となった脳性麻痺事例1,069例について、分娩中の胎児心拍数パターンを次の6つに分類し、脳性麻痺と胎児心拍数パターンの特徴を調査した。

- 分娩前の脳障害が推察されるパターン：
  - ・ (1)入院時高度徐脈 (Bradycardia)
  - ・ (2)持続的 Non-reassuring (NR-NR)
- 分娩中の脳障害が推察されるパターン：
  - ・ (3)Reassuring-PD (R-PD ; 急激変化)
  - ・ (4)Reassuring-Hon (R-Hon ; 段階的変化 (Hon のパターン))
- (5) 胎児心拍数パターンが正常範囲内であるパターン (R-R)
- (6)上記のいずれにも分類できないパターン (Unclassified)

### (3) 結果

分析対象事例の胎児心拍数パターンを6つに分類すると、分娩前に脳障害を発症していたことが推察される入院時高度徐脈 (Bradycardia) が7.9%、持続的 Non-reassuring (NR-NR) が21.7%と全体の29.6%を占めた。一方で、分娩中に脳障害を発症したことが推察される急激変化 (R-PD) が15.6%、段階的変化 (R-Hon) が15.9%と全体の31.5%を占めた。また、胎児心拍数パターンが正常範囲内であるパターン (R-R) が19.8%、いずれにも分類できないパターン (Unclassified) が19.1%であった。なお、胎児心拍数パターンが正常範囲内であるパターン (R-R) やいずれにも分類できないパターン (Unclassified) について、その妊娠中および分娩中の経過を解析したところ、分娩中より分娩前に脳障害を発症したと推察される事例が多く含まれていた。

脳性麻痺発症の原因であると考えられる病態を見てみたところ、常位胎盤早期剥離が全体の31.9%と最も多く、次いで臍帯異常 (臍帯付着部異常や捻転異常、真結節など) が20.3%を占めた。

これらをはじめとする病態を、6つに分類した胎児心拍数パターン別に見てみると、常位胎盤早期剥離や胎児母体間輸血症候群、胎児発育不全、双胎間輸血症候群の事例では、半数以上が分娩前に脳障害を発症したことが推察された。臍帯脱出の事例では、大半が分娩中に短時間で急激に脳障害を発症したと推察された。一方で、器械分娩や過強陣痛の事例では、

多くが分娩中に段階的変化を経て脳障害を発症したことが推察された。さらに、臍帯異常や子宮破裂の事例でも、分娩中に脳障害を発症したと推察された事例が見られたが、これらの多くは急激変化と段階的変化の両方の胎児心拍数パターンが確認された。

#### (4) 結論

在胎 34 週以降出生の脳性麻痺において、胎児心拍数パターンより分娩前に脳障害を発症したと推察された事例は全体の 29.6%、分娩中に脳障害を発症したと推察された事例は全体の 31.5%であった。しかし、胎児心拍数パターンが正常範囲内であるパターン (R-R) やいずれにも分類できないパターン (Unclassified) のうち妊娠中および分娩中の経過から分娩前に脳障害を発症したと推察された事例と、胎児心拍数パターンより分娩前に脳障害を発症したと推察された事例を合わせると、かなりの割合の事例が分娩前に脳障害を発症していた可能性が示唆された。

また、分娩中に脳障害を発症したと推察された事例 31.5%のうち、急激変化 (R-PD) の胎児心拍数パターンが 15.6%、段階的変化 (R-Hon) の胎児心拍数パターンが 15.9%であったことから、分娩管理として段階的変化 (R-Hon) に留意した分娩監視を行うことで、15.9%は脳性麻痺の発症を防げる可能性があると考えられた。