三重医学若手研究者賞

氏名（年齢）　中尾真大（34歳）

所属・職名　榊原記念病院　産婦人科　医員

受賞の感想と今後の抱負

この度は栄誉ある賞にご選出賜り誠にありがとうございます．本研究は，脳性麻痺児における傷害のタイミングを明らかにし，かつこの数十年間変わっていない脳性麻痺の頻度を下げることに貢献しうるものであり，この成果をご評価いただけたことを大変嬉しく存じております．本テーマの考案・計画から論文執筆に至るまで多大なご指導を賜りました本学産科婦人科学分野の池田智明教授をはじめ，共同研究ならびに共著いただきました先生方に深く御礼申し上げます．

本研究は現在，海外からの反響も受けながら，さらに計画を拡大して進行中でございます．引き続き，世界に先駆けて周産期医療の質向上のための情報発信ができるよう邁進してまいりたいと存じます．

受賞テーマ

分娩時胎児心拍数陣痛図モニタリングと周産期脳障害

研究の概要と将来展望

＜背景＞　出生児の脳性麻痺発症と分娩との因果関係を推定するにあたり，分娩中の胎児情報で最も客観的指標である胎児心拍数陣痛図（CTG）の推移（evolution）に着目して評価することが重要である.これまでに両者の関連性を調査した大規模研究は存在しない.

＜目的＞　出生児が脳性麻痺となった事例における分娩中のCTGを分析することにより，児の脳障害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ことを目的とした．

＜対象・方法＞　2009年から2014年に妊娠34週以降で分娩され，児が5歳時までに重度脳性麻痺と診断され，産科医療補償制度で補償対象となった事例について，分娩中のCTGパターンを次の6つに分類し，脳性麻痺とCTG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；突発的変化）

(4)Reassuring-Hon（R-Hon；段階的変化（Honのパターン））

* 妊娠中または分娩後の脳障害が推察されるパターン

(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）

* 上記以外

(6)上記のいずれにも分類できないパターン（Unclassified）

＜結果＞　当該期間に補償対象となった脳性麻痺事例1591例のうち，1069例が研究対象として適合した．CTGパターン分析の内訳は，分娩前の脳障害発症が推察されるパターンが全体の30%を占めた（Bradycardia 8%,NR-NR 22%）．一方，分娩中の発症が推察されるパターンは全体の32%（R-PD 16%, R-Hon 16%)であった．そのほか，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20%,いずれにも分類できないパターン（Unclassified）が19%であった．

　脳性麻痺の原因については，常位胎盤早期剥離が全体の32%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%を占めた．各病態をCTGパターン別にみると，常位胎盤早期剥離の90%がBradycardiaであったほか，母児間輸血症候群，胎児発育不全，双胎間輸血症候群の半数以上がNR-NRと，これらの多くが分娩前に脳障害を発症したことが推察された．分娩中に発症したことが推察された事例では，臍帯脱出の大半が突発的変化で（R-PD），器械分娩や過強陣痛では多くが段階的変化を経て（R-Hon）分娩中に脳障害を発症したことが推察された．臍帯異常や子宮破裂では，R-PD, R-Honの両方のCTGパターンが多くみられた．R-RやUnclassifiedのうち，妊娠中および分娩中の経過から分娩開始前に脳障害を発症したと推察された事例も少なからず見られた．

＜結論＞　分娩中の児の脳障害発症が推察された事例は全体の約30%であった．一方で，かなりの割合の事例が分娩開始前あるいは分娩後に脳障害を発症していた可能性が示唆された．分娩中，Honのパターンに着目しながら分娩監視を行うことで，脳性麻痺の16%を防ぎ得る可能性がある．

関連分野における本研究の特筆すべき点

　本研究は、世界初の包括的な全国調査であり，脳損傷のタイミングを反映するCTGの推移（evolution）パターンから，脳性麻痺発症の臨床像や分娩との因果関係を見出した．さらに、分娩時のCTGモニタリングの実践において，防ぎ得る脳性麻痺を減らすための方策を明らかにした．

本研究の将来期待される点

　分娩中に児が脳障害を発症したと推定される事例について，CTGパターンの時間的関係について分析することで，脳障害を防ぐための適切な介入のタイミングを見出せる可能性がある（現在分析中）．また，出生児の脳障害の部位や重症度を客観的に示し臨床的予後と関連することが知られる脳MRI所見とCTGパターンとの関連性を分析し臨床所見と比較することで，分娩前発症を含む脳性麻痺のより深い原因分析が可能となり，同じような事例の再発防止に資する情報を提供することができると考えられる．

本研究に関連する代表的な原著学術論文（1編）

Nakao M, Okumura A, Hasegawa J, et al. Fetal heart rate pattern in term or near-term cerebral palsy: A nationwide cohort study. Am J Obstet Gynecol 2020;223:907.e1-13.

略歴

（学歴）

2012年3月　三重大学医学部医学科 卒業

2017年4月　三重大学大学院医学系研究科（博士課程）入学（現在在学中）

（職歴）

2012年4月　三重大学医学部附属病院　臨床研修・キャリア支援センター　初期研修医

2014年4月　三重大学医学部附属病院　産婦人科　医員

2015年3月　三重中央医療センター　産婦人科　医員

2016年7月　榊原記念病院　産婦人科　医員（現在在職中）

（研究歴）

2018年4月　日本医療機能評価機構産科医療補償制度　客員研究員（現在在職中）

専門分野

産婦人科（産科学）

医学博士，専門医資格など

日本産科婦人科学会 産婦人科専門医，日本ACLS協会 ACLSインストラクター，新生児蘇生法「専門」コースインストラクター，日本母体救命システム普及協議会 J-MELSベーシックインストラクター