

P3-50 低酸素性虚血性脳症の新生児に対する脳低温療法中の Microdialysis 法を用いた生化学的モニタリングの経験

鹿児島市立病院周産期医療センター新生児科¹, 今給黎総合病院周産母子医療センター²

徳久琢也¹, 茨 聡¹, 丸山英樹¹, 丸山有子², 藤江由夏¹, 角 健司¹, 松井貴子¹, 小野哲男¹, 福田美香¹, 北蘭 雅¹, 田中信太郎¹

【目的】Microdialysis 法は、脳内細胞外液中の物質をサンプリングすることが可能で、グルコース（脳血液灌流の指標）、乳酸、ピルビン酸（脳虚血の指標）、グルタミン酸（興奮性アミノ酸放出の指標）、グリセロール（脳内細胞膜破壊の指標）などの測定から脳内の変化をとらえることが可能なモニタリングである。今回、本法を用いて、脳低温療法中の脳内細胞外液レベルでの種々のパラメータの変化を検討したので報告する。【方法】低酸素性虚血性脳症にて入院し、脳低温療法を施行した 3 例を対象とした。本法は、先端が分子量 500~20,000 の特定物質を透過させる半透膜となっているカテーテルを用いる。このカテーテルを大泉門から脳組織内へ挿入し、上記 5 項目を BHT 開始後、連続して経時的に測定した。なお、本法を導入する際に院内の倫理委員会の承認を得、両親の承諾を得られた患児のみに本法を施行した。【成績】本法を施行したことによる副作用は認められず、安全に施行することができた。予後良好の 2 例と、予後不良の 1 例のパラメータは、脳組織の嫌気性代謝の指標である乳酸（良好 $2.4 \pm 0.9 \text{ mM}$ ($n=41$), 不良 $6.4 \pm 2.6 \text{ mM}$ ($n=32$), $p<0.001$), 乳酸/ピルビン酸比（良好 19.2 ± 7.0 ($n=41$), 不良 35.8 ± 11.5 ($n=32$), $p<0.001$), 細胞膜の破壊を反映するグリセロール（良好 $51.3 \pm 8.1 \mu\text{M}$ ($n=40$), 不良 $215.6 \pm 36.5 \mu\text{M}$ ($n=35$), $p<0.001$) において有意差を認めた。グルタミン酸、グルコースには有意差を認めなかった。【結論】脳低温療法中の Microdialysis 法を用いた生化学的モニタリングは、副作用を認めず、安全に施行することができ、脳組織の代謝及び破壊の評価に有用である事が明らかとなった。

P3-51 近赤外線分光法による胎盤の酸素動態の検討

国立国際医療センター¹, 浜松医大²

水主川純¹, 大垣洋子¹, 山本直子¹, 中西美紗緒¹, 岡 朱美¹, 梶谷法生¹, 定月みゆき¹, 五味淵秀人¹, 箕浦茂樹¹, 金山尚裕²

【目的】われわれは近赤外線分光法を用いて母体腹壁から胎盤の酸素動態をモニタリングする方法を開発してきた。この測定法により得られる組織酸素化指標 (Tissue oxygenation Index; 以下 TOI 値と略す) は、組織酸素飽和度を反映するとされる。今回は、妊娠高血圧症候群合併妊婦 (以下 PIH と略す) における TOI 値を測定し、正常妊婦と比較し、得られた知見を報告する。【方法】インフォームドコンセントを得た正常妊婦 15 例 (A 群) と PIH 合併妊婦 6 例 (B 群) を対象とした。われわれが開発したセンサを胎盤の直上に相当する母体腹壁に装着し、それを浜松ホトニクス社製近赤外線分光測定装置 (NIRO120) に接続してモニタリングし、TOI 値を解析した。測定回数は A 群は計 79 回、B 群は計 21 回であった。【成績】全症例において胎盤酸素動態の測定が可能であった。A 群における TOI 値は $72.36 \pm 5.36\%$ であり、妊娠週数によるそれらの値の変化は認めなかった。B 群における TOI 値は $80.20 \pm 2.78\%$ であった。PIH 診断時と病状変化時によるそれらの値の変化は認めなかった。【結論】近赤外線分光法を用いて非侵襲的に胎盤の酸素動態モニタリングをすることが可能であった。PIH 合併妊婦の胎盤の酸素動態においては正常妊婦と比較し、TOI 値が高値を示した。PIH のハイリスク症例に対し、より早期に測定を施行し、その値から発症を予期できる可能性などを含め、本法は周産期管理において新たな情報を提供する方法となり得る可能性が示唆された。

P3-52 妊娠により母体のウリナスタチン産生は亢進する—正常妊娠と Potter 症例との比較から—

高知大

林 和俊, 永井立平, 池上信夫, 京谷琢治, 前田長正, 深谷孝夫

【目的】産科領域では頸管熟化抑制、子宮収縮抑制などの効果を持つトリプシンインヒビター (以下、ウリナスタチン) は、元来、外傷、感染、癌など生体が侵襲を受けた際に肝で産生される内因性防御因子として知られている。今回は妊娠経過に伴う推移を検討した。【方法】インフォームドコンセントを得た後にウリナスタチン測定キット (ELISA 法) を用いて、1) 正常妊娠 (妊娠 3~10 ヶ月) 10 例、2) 羊水過少妊娠 (Potter2 型) (妊娠 7~9 ヶ月) 1 例の尿中ウリナスタチン値を妊婦健診時および産褥期に測定した。なお、測定値は尿中クレアチニン値で補正した。【成績】1) 正常妊娠例では妊娠 4 ヶ月: 25.95 ± 12.09 (mean $\pm$ SE) IU/mg $\cdot$ Cr (以下単位略)、5 ヶ月: 38.51 ± 6.29 , 6 ヶ月: 57.84 ± 16.31 と上昇し以後、ほぼ同レベル (7 ヶ月: 50.77 ± 12.78 , 8 ヶ月: 69.49 ± 14.11 , 9 ヶ月: 41.62 ± 7.48 , 10 ヶ月: 55.19 ± 10.73) で推移し、産褥期 (17.1 ± 6.51) に有意に減少した ($p<0.05$)。2) 羊水がほとんどない Potter2 型の妊婦でも正常妊娠群と同様 (7 ヶ月: 74.26 , 8 ヶ月: 109.12 , 9 ヶ月: 111.0) に尿中ウリナスタチンが測定された。【結論】妊娠経過に伴い母体尿中のウリナスタチンは増加し、分娩とともに減少した。羊水過少症例でも同様であったことからウリナスタチンは妊娠にともない母体が産生したものと考えられた。すなわち、妊娠というストレスに対し内因性ウリナスタチンが産生亢進し、何らかの機序で妊娠維持機構に関わっている可能性がある。