

学位論文の内容の要旨

氏 名

新田 絵美子

論文題目

Twin fetal facial expressions at 30–33 + 6 weeks of gestation

(論文要旨)

[緒言]

双胎妊娠は子宮内で常にもう一方の児からの感覚刺激に自然にさらされており、単胎児では評価することができない触覚および感受性の評価ができ、子宮内でヒトの接触に対する反応の起源を探求できる理想的なモデルである。

[目的]

本研究は、双胎妊娠の妊娠週数に伴う胎児脳・中枢神経の発達や成熟を評価するために、4D超音波を用いて胎児表情の頻度を観察し、単胎妊娠の頻度と比較検討することを目的とした。

[方法]

本研究は、香川大学医学部附属病院において2016年4月～2018年12月までの期間に実施した。対象は妊娠高血圧症候群や妊娠糖尿病などの合併妊娠を除外し、無作為に抽出された妊娠30週0日～33週6日の双胎妊娠18例・30胎児（1絨毛膜2羊膜双胎妊娠：4妊娠・6胎児、2絨毛膜2羊膜双胎妊娠：14妊娠・24胎児）である。単胎妊娠症例は以前の研究で観察した30胎児を使用した。使用機器は4D超音波診断装置（Voluson E8, GE Healthcare Japan）で、7つの顔の表情（mouthing, yawning, smiling, tongue expulsion, scowling, sucking, blinking）を15分間観察し、比較検討を行った。母体年齢、検査時期、出生体重、臍帯動脈血pH（UApH）は t 検定、胎児の性別、新生児集中治療室（NICU）入院、新生児異常の比較はカイ二乗定、分娩回数、Apgar score、胎児表情の頻度はMann-Whitney U検定を、胎児表情の単胎児と双胎児の頻度の比較はKruskal-Wallis検定を用いて評価した。 $p < 0.05$ を有意差ありとした。

[結果]

母体年齢、出産回数、検査時期、Apgar score、UApH、新生児異常に関して2群間に有意差を認めなかった。両群においてmouthingの頻度が最も多く、続いてblinkingの頻度が多く、他の5つの表情より有意に多かった（ $p < 0.05$ ）。双胎児のmouthingとscowlingの頻度が単胎児に比べて有意に少なく（ $p = 0.038$, $p = 0.01$ ）、他の5つの表情には有意差を認めなかった。

[考察]

今回、単胎児に比較して双胎児ではmouthingの頻度が有意に減少していることが明らかとなった。単胎児においては30週以降にmouthingの頻度が減少することを我々は報告している。出生後の追跡調査でも双胎児は単胎児よりも早くに子宮内で触覚刺激を受けることで出生後の機能的な発達が進んでいることが報告されている。双胎児においてmouthingの頻度が単胎児に比べて少ないことから、双胎児では単胎児に比べて脳の成熟や発達が促進しているのではないかと考えた。

scowlingは子宮内の痛みや不快の表情であり、妊娠32週以降でVAS (vibroacoustic stimulation) に対してhabituationが生じることが報告されている。双胎児において妊娠早期から相互接触による馴化が生じているのではないかと考えた。

[結論]

4D 超音波を用いて単胎児と双胎児における胎児表情を観察した結果、mouthing と scowling の頻度が双胎児において有意にその頻度が少ないことが分かった。双胎妊娠は妊娠早期から胎動が制限されており、妊娠 30～33 週で胎児表情の頻度の減少として影響していることが今回初めて明らかとなった。よって、双胎児では単胎児に比較して、胎児脳機能の成熟と発達が進んでいる可能性が考えられた。今後は症例数を増やし、妊娠 34 週以降での検討、VAS 刺激に対する反応を検討する予定である。

掲載誌名	Journal of Perinatal Medicine		第 47 卷, 第 9 号
(公表予定) 掲載年月	2019 年 10 月	出版社(等)名	DE GRUYTER
Peer Review	④ . 無		

(備考) 論文要旨は、日本語で1, 500字以内にまとめてください。