

Correlation between regular mouthing movements
and heart rate patterns during non-rapid eye
movement periods in normal human fetuses
between 32 and 40 weeks of gestation

大寺, 由佳

<https://hdl.handle.net/2324/1398279>

出版情報：九州大学, 2013, 博士（医学）, 課程博士
バージョン：
権利関係：やむを得ない事由により本文ファイル非公開（4）



氏名・(本籍・国籍)	おおてら ゆか 大寺由佳(山口県)
学位の種類	博士(医学)
学位記番号	医博甲第2626号
学位授与の日付	平成25年5月31日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当 医学系学府 医学専攻
学位論文題目	Correlation between regular mouthing movements and heart rate patterns during non-rapid eye movement periods in normal human fetuses between 32 and 40 weeks of gestation (妊娠32~40週の正常ヒト胎児の無眼球運動期におけるRegular Mouthing Movementと心拍数パターンの関連性に関する検討)
論文調査委員	(主査) 教授 原 寿郎 (副査) 教授 田口智章 教授 砂川賢二

論文内容の要旨

【目的】胎児の無眼球運動期に規則的な口唇運動 (Regular Mouthing Movement: RMM)がクラスターを形成して観察されることが知られている。この研究ではヒト胎児の無眼球運動期におけるRMMと心拍数パターンとの関連性を明らかにすることを目的とした。

【方法】妊娠32~40週の正常単胎妊娠50例を対象とした。胎児の眼球、口唇運動と心拍数パターンを同時に観察し、画像データ、心拍数データを記録した。RMMのクラスター形成、RMMのクラスターを認める時的心拍数(HR+)、RMMのクラスターを認めない時的心拍数(HR-)についてそれぞれ3分間の時系列データを作成した。妊娠週数により分けた3群(group1; 妊娠32~34週、group2; 35~37週、group3; 38~40週)で0.02Hz毎の区分周波数帯におけるパワースペクトルを求めた。また各群で、RMMとHR+のスペクトルパワーが最も大きな区分周波数帯(主区分周波数帯)が一致する症例の割合を求めた。さらにRMMとHR+の最大相互相関係数とそのラグ値を求めた。

【結果】Group3ではRMMとHR+の主区分周波数帯は、0.06~0.08Hzで一致しており、他のGroupの分布と異なっていた。RMMとHR+の主区分周波数帯が一致している症例の割合は妊娠週数とともに有意に高くなる傾向が認められた。最大相互

相関係数は、group1 (0.28 ± 0.11) と group3 (0.45 ± 0.14) で統計学的に有意な差を認めた。

【結論】妊娠 38~40 週では RMM と心拍数パターンの関連性が増し、その周期性が類似してくることが明らかとなった。このことは、RMM と心拍数パターンの共通の中枢が妊娠 38 週以降に機能を開始することを示唆する。

論文審査の結果の要旨

胎児の無眼球運動期に規則的な口唇運動 (Regular Mouthing Movement : RMM) がクラスターを形成して観察されることが知られている。この研究ではヒト胎児の無眼球運動期における RMM と心拍数パターンとの関連性を明らかにすることを目的とした。

妊娠 32~40 週の正常単胎妊娠 50 例を対象とした。胎児の眼球、口唇運動と心拍数パターンを同時に観察し、画像データ、心拍数データを記録した。RMM のクラスター形成、RMM のクラスターを認める時の心拍数 (HR+)、RMM のクラスターを認めない時の心拍数 (HR-) についてそれぞれ 3 分間の時系列データを作成した。妊娠週数により分けた 3 群(group1; 妊娠 32~34 週、group2; 35~37 週、group3; 38~40 週)で 0.02Hz 每の区分周波数帯におけるパワースペクトルを求めた。また各群で、RMM と HR+ のスペクトルパワーが最も大きな区分周波数帯 (主区分周波数帯) が一致する症例の割合を求めた。さらに RMM と HR+ の最大相互相関係数とそのラグ値を求めた。

Group3 では RMM と HR+ の主区分周波数帯は、 $0.06\text{~}0.08\text{Hz}$ で一致しており、他の Group の分布と異なっていた。RMM と HR+ の主区分周波数帯が一致している症例の割合は妊娠週数とともに有意に高くなる傾向が認められた。最大相互相関係数は、group1 (0.28 ± 0.11) と group3 (0.45 ± 0.14) で統計学的に有意な差を認めた。

妊娠 38~40 週では RMM と心拍数パターンの関連性が増し、その周期性が類似してくることが明らかとなった。このことは、RMM と心拍数パターンの共通の中枢が妊娠 38 週以降に機能を開始することを示唆する。

以上の成績はこの方面的研究に知見を加えた意義あるものと考えられる。本論文についての試験はまず論文の研究目的、方法、実験成績などについて説明を求め、各調査委員により専門的な観点から論文内容及びこれに関連した事項について種々質問を行ったがいずれにしても適切な回答を得た。

よって調査委員会議の結果、試験は合格と決定した。