

荒木 美幸 論文内容の要旨

主 論 文

Fetal Response to Induced Maternal Emotions

(妊婦の情動に対する胎児の反応)

荒木美幸、西谷正太、牛丸敬祥、増崎英明、大石和代、篠原一之

The Journal of Physiological Sciences (in press)

長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 医療科学専攻
(主任指導教員：篠原一之 教授)

諸 言

これまで胎児の状態は、妊婦が主観的に感じる胎児の動きである「胎動」や胎児心拍数等を指標に検討されており、行動科学的な解析は行われてこなかった。そこで、2次元超音波診断装置二台同時測定を行い、胎児の四肢、体幹を同時に測定する行動科学評価実験系を確立した。

一方、妊婦のストレスは胎動を減少し、胎児の発育の障害や遅延につながることが報告されている。しかし、妊婦のストレスが胎児の行動に及ぼす詳細な検討は行われていない。さらに、妊婦を感じるストレス以外の陰性情動や陽性情動が胎児にどのような行動的变化を及ぼすかについての検討は全く行われていない。そこで、本研究では、陽性情動としては喜びに、陰性情動としては悲しみに注目し、妊婦のそれぞれの情動が胎児の行動にどのような影響を及ぼすかを明らかにすることを目的に研究を行った。

対象と方法

本研究は妊娠 28 週～36 週の胎位異常、妊娠合併症を除いた正常経過妊婦 33 人を対象に行った。情動惹起はフィルム法によった。映画「The sound of Music」より喜びを惹起するシーンを 5 分間切り出し、映画「The Champ」より悲しみを惹起するシーンを 5 分間切り出し、情動惹起に用いた。情動惹起フィルムの呈示を行う前後に、特定の情動を惹起しない中性動画 (5 分間) の呈示を行い、対照条件とした。胎児の行動は、2 次元超音波検査装置 2 台同時計測によって解析した。また、同時に分娩監視装置による胎児心拍 (FHR) の測定も行った。

実験が中断された 3 例、胎児の行動が技術的な問題で記録されなかった 3 例は対象より除外した。Nijhuis らの基準により、胎児心拍パターン (FHRP) を A~D パターンに分類した。胎児の覚醒状態を統一した条件で比較を行う目的で、FHRP の B パターン (活動睡眠期) が 15 分間継続した 24 人 (喜びを惹起するフィルム呈示群 : 10 人、悲しみを惹起するフィルム呈示群 : 14 人) を解析の対象とした。胎児の行動は、2 秒以上継続する上肢、下肢、体幹の動きの回数およびその持続時間を調べ、解析を行った。

なお、本研究は長崎大学医学系倫理委員会の承認を受け、書面による研究内容についての十分な説明を行い、被験者の同意を得て行った。

結 果

妊婦の喜びを惹起するフィルムを呈示することによって、中性フィルム呈示に比べ、胎児の上肢の動いた回数が有意に増加した。一方、悲しみを惹起するフィルム呈示中は、中性フィルム呈示に比べ、上肢の動いた回数が有意に減少した。一方、上肢の動きの持続時間についての違いは見られなかった。また、下肢、体幹の動きの回数および持続時間については、喜び、悲しみのいずれの情動を惹起しても変化しなかった。

考 察

本研究では、妊婦に喜びの情動を惹起すると胎児の上肢の動きの回数が増加し、悲しみの情動を惹起すると胎児の上肢の動きの回数が減少することがわかった。このことから、妊婦の陽性情動と陰性情動では、胎児の上肢の動きに対する作用が異なり、相反する効果を与えることがわかった。一方、下肢と体幹についてはいずれの情動を惹起しても変化が見られなかった。これらのことから、胎児の行動への影響を及ぼす妊婦の因子を検討する際に、上肢の動きが感度のよいマーカーとなり得ることが推測された。

先行研究では、妊婦にストレス負荷を与えることによって、「胎動 (四肢、体幹を区別しない胎児の動き)」が減少することが報告されている。この研究結果と本研究結果を考え合わせると、妊婦が抱く陰性情動とストレスは胎児の行動への影響が一致しており、陰性情動も長期間持続すると、胎児の発育・成長にあまり良い影響を与えない可能性がある。また、本研究で初めて妊婦の陽性情動の胎児への影響が調べられたが、陽性情動の効果はストレスや陰性情動の効果と逆であり、陰性情動やストレスの胎児へ及ぼす悪影響を軽減する可能性が示唆された。