

産科的側面よりみた母子相互作用の研究

—電子スキャン超音波断層法による胎動の分析—

○水野正彦（東京大学産婦人科）
岡井崇（ ” ）
上妻志郎（ ” ）

研究目的

人間の行動発達にとって、出生直後よりの母親を中心とした外界との相互作用が重要な意味を持つことが次第に明らかと成りつつある。しかし、行動の発達は出生時より開始する訳ではなく、新生児期には既にそのような外界との相互作用を持ち、生命維持を可能とするだけの行動能力を備えている。したがって行動の発達をより深く理解するためには胎児期に溯って研究する必要がある。

妊娠9週から40週までの妊婦123例に関しリアルタイム超音波断層装置を用いて胎児の行動を観察し、胎動の種類とその出現時期、運動時間の妊娠週数による変化、運動パターン特に運動の部位及び速度の妊娠週数による変化、胎児姿勢の妊娠月数による変化等につき検討した。

方法

対象とした症例は、当科超音波外来を受診した妊娠9週より40週までの妊婦123例で、妊娠週数の不確かな症例、双胎、羊水過多、奇型、合併症妊娠は除外した。

リアルタイム超音波断層装置を用いて胎児の行動を観察し、妊娠初期には胎児の全貌を把え、後半期には運動部分を中心に描写し、その画像をビデオテープに収録した。後に、テープを再生し肉眼的に胎動を観察し、各種胎動を分類しその出現時期を検討するとともに、event markerを用いて胎動が認められるたびに用紙に記録した。記録用紙を10秒ごとに分割し、その10秒間における胎動の有無を検討し、全観察時間のなかで胎動が認められた時間の割合を算出した。また胎児の軀幹を中心とする全身的运动（主に回転運動や脊柱の屈曲を伴う運動）と瞬間的なスピードのある運動は肉眼的に判別して、全運動時間におけるそれらの運動の占める比率を求め、これらの値の

妊娠週数に伴う推移を検討した。

さらに胎児の姿勢の変化として、胎児が静止時に膝関節を伸展させている症例の割合を妊娠月数別に求めた。

結果及び考察

胎動は軀幹を中心とした全身的运动から始まり、上肢・下肢の順で解剖学的な発生順と一致して出現し、さらに手・顔や呼吸様運動のような統合的な運動が次第に出現してくるようになる。このことから、構造の発達と機能の発達の密接な関連が示唆され、今後の胎動の詳細な検討により、胎動が胎児の神経・筋構造の発達の重要な指標になり得るものと推測される。また基本的な胎動のパターンは妊娠前半期にほぼ出揃うことから、胎動に必要な基本的な神経・筋構造は妊娠前半期に完成するものと思われる。

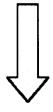
運動時間は妊娠前半期には増加し、後半期になると漸減傾向を示す。運動の性質に関しては、妊娠初期は全身的で瞬間的なすばやい運動が多いのに対し、妊娠末期になると局所的で緩やかな運動が多くなる。妊娠前半期の運動時間の増加は、神経・筋構造の発達上の関連が考えられ、妊娠前半期に特徴的な全身的で瞬間的な運動は神経系の未熟性を表わすものと思われる。妊娠後半期になると神経系の制御回路が発達し、またその特殊系とも言える睡眠覚醒のサイクルが明らかとなってくるため、運動時間が減少し、局所的で緩やかな調節性のとれた運動が多くなるようになると推測される。妊娠前半期は基本的な神経・筋構造の発達の時期であるのに対し、後半期は神経系の制御回路の発達の時期であると言える。

胎児の姿勢に関しては、妊娠前半期には20～30%が膝関節を伸展しているのに対し妊娠中期は50～60%と増加し、その後は再び減少して

妊娠末期には20～30%となる。これは胎児の筋トーマスの発達や、相対的な可動範囲の変化なども関与しているものと思われる。

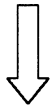
妊娠前半期の胎動は神経・筋構造の発達に伴って変化してくるが、妊娠末期になると神経系や内分泌系の発達により、次第に環境の変化に対する反応が出現してくるものと思われる。母体の食事に伴う母体血糖値の変化と胎動量の変動に関してはいくつか報告されており、このような現象を含めた母親と胎児との相関は、妊娠後半期における胎動の詳細な検討により明らかになってくるもの

と思われる。現在用いている方法は、妊娠後半期における胎動観察法の問題点（超音波断層装置で描写できるのは胎児の一部に限られてしまうこと）、観察時間の問題点（妊娠末期になると睡眠と覚醒のサイクルが明らかになってくるため、そのサイクルを十分にカバーするだけの観察時間が必要である。）などがあり、妊娠後半期における十分な胎動の定量化が行えず、母児相関に関する検討は未施行の状態である。現在新たな方法を検討中であり、今後さらに研究を進めていく予定である。



検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



研究目的

人間の行動発達にとって、出生直後よりの母親を中心とした外界との相互作用が重要な意味を持つことが次第に明らかと成りつつある。しかし、行動の発達は出生時より開始する訳ではなく、新生児期には既にそのような外界との相互作用を持ち、生命維持を可能とするだけの行動能力を備えている。したがって行動の発達をより深く理解するためには胎児期に溯って研究する必要がある。

妊娠9週から40週までの妊婦123例に関しリアルタイム超音波断層装置を用いて胎児の行動を観察し、胎動の種類とその出現時期、運動時間の妊娠週数による変化、運動パターン特に運動の部位及び速度の妊娠週数による変化、胎児姿勢の妊娠月数による変化等につき検討した。