Japan Society of Obstetrics and Gynecology

107 ヒト胎児における眼球運動と排尿サイクルの関連性からみた中枢神経系の制御機構の発達に関する研究

九州大学医学部婦人科学産科学教室
井上　充，小柳孝司，原　賢治，中原博正，
中野仁雄

<目的>われわれは電子スキャンによって観察されるヒト胎児のさまざまな生活現象の妊娠の進行に伴なう推移を中枢神経系を中心とした制御系の発達の表現であると理解し，これらを解析することが胎児行動科学への道を拓くものと位置付けて研究をすすめている。そのなかで，今回は胎児眼球運動と排尿との両指標に着目し，両者の同期的な出現の様子とその生物学的な意義について検討した。
<方法>方法は2台の電子スキャンを用い，連続した50分から110分の間，眼球運動と排尿サイクルとを同時に観察し，各々前者では1分間当たりの運動の回数を，後者では5分毎の膀胱貯留尿量および排尿のタイミングを求めた。対象は妊娠33週から42週に至る正常胎児37例と無脳症3例であり，これらから得られた延べ71回のデータについて解析を行った。
<成績> 1) 妊娠33週から36週の症例では，排尿と眼球運動との出現は互いに関連を有しないが，妊娠37週以後になると排尿はやく54％の率で眼球運動期の開始する前の1分から後の5分以内に起こることが分った。2) しかし，妊娠末期においても，眼球運動と関連のない排尿現象が29％の比率で存在し，それは上記のものとは生物学的な意義を異にすると考えられた。3) また，無脳症3例では，排尿と眼球運動の同期的な出現は認められなかった。
<結論>以上の成績から，排尿と眼球運動を連結する中枢神経系の制御機能が妊娠37週に完成し，その中枢部は脳幹の橋に存在することが示唆された。これは小児におけるREM睡眠期の夜尿症に類似したヒト胎児の現象であると推察される。

108 眼球運動の超音波観察による胎児睡眠サイクル発達過程の解析

東京大
篠塚憲男，岡井　崇，上妻志郎，施　政庭，
前田津紀夫，桑原慶紀，水野正彦

〔目的〕胎児睡眠サイクルの発達過程を検討する目的で，超音波を用いヒト胎児の眼球運動を観察し，その出現様式を定量的に分析した。〔方法〕周波数の異なる3台の電子スキャンで妊娠20～40週の正常胎児30例の急速眼球運動（REM）及び呼吸様運動（BM），軀幹（TM），四肢（EM），口唇（MM）の運動を90分間観察し，event mankerを用いデータレコーダーに記録した。それらをSignal processorにより定量的に分析すると供に，BMはMモードでも記録し，Digitizerによる解析も行った。REMと他の行動との関連性は相互相関法により検討した。分析にあたっては観察時間を10秒毎に区切り，％REM密度（REM出現時間／REM期の時間），離散度（総出現度数／出現時間）を計算した。3分以内の間歇でREMが連続してみられる時期をREM期，9分以上ない時期をnonREM期と定義した。〔成績〕1）REMの出現度数及び群発傾向は妊娠に伴い増加した（出現度数；20～27週：1.28／10秒，36週～：59.1／10秒，離散度；20～27週5.5，36週～：1.7）。2）REM期－nonREM期の区別が明瞭となるのは32週以降であった（36週以降；REM期平均28.5分，nonREM期：21.0分）。3）REM期におけれ％REM密度は妊娠が進むにつれ増加した（32～35週：52.8％，36週～：61.0％）。36週以降の例ではREM期の初めに％REM密度が高く（77.6％），終りに低い（45.8％）傾向が認められた。4）RFMとBMとの関連は妊娠が進むにつれ増加し，BMはREM-nonREM期で出現様式が異った（BMの変動係数；REM期：0.34±0.19，non-REM期：0.19±0.07，mean±SD）。TM，EM，及びMMとREMとの関連性は妊娠各期で有意な差はなかった。〔結論〕睡眠サイクルは妊娠32週以後明瞭となり，36週以降では呼吸リズムとの関連性も高くなり，新生児に近いパターンとなることが明らかとなった。

NII-Electronic Library Service