

ハイリスク乳幼児の神経行動発達と母子関係

白瀧貞昭 (神戸大学医学部精神神経科)

1. はじめに

乳幼児の心理, 神経発達の障害を理解するためには, 新生児期からの, つまり, 発達の早期からの母子関係の発達を深く認識する事が重要であり, これについては, 今日, 全ての人々が強調しているところである。出生時に既に神経発達上のハイリスク性を有する新生児では, 中枢神経機能が深く関係している睡眠-覚醒リズムなどが障害されていることがあり, 安定した母子関係を維持するための条件を欠くことが有りうる。また, 母親との eye-to-eye contact を可能にするための姿勢制御に障害があって, そのために母子関係の成立が妨げられるということも起こるかも知れない。このように, 母子関係を成立させるための児側の要因は, 脳発達を中心とする神経運動発達に多く依存している。従って, 出生直後からの神経運動発達の障害をきたし得る神経学的ハイリスク児は, 母子関係発達の障害を見るための格好のモデルと言える。

我々は, この神経学的ハイリスク児がどのように母子関係を発展させていくのか研究する目的で, これらの児における神経行動発達を縦断

的に観察した。神経行動発達の中でも特に覚醒状態 (awake state) の発達と覚醒時に示される全身運動パターン (general movements, GM) の発達変化に注目した。従来, 乳幼児における behavioral state に関しては観察上の制約から sleep state がもっぱら研究の対象として取り上げられていたが, むしろ, 母子関係発達の理解のためにはこの覚醒状態が直接的に関係しているので, この発達についてはもっと明らかにされる必要がある。

2. 対象と方法

ハイリスク児群: 病院で出生し, 受胎後週数に換算して40-41週の時点での神経学的検査でハイリスク児と判定された児5名をハイリスク児群とした。児の母親に病院のハイリスク児フォローアップに参加するように勧めて賛同の得られたものがこれらの対象児である。Prechtl の提案した non-optimality scoring system によってハイリスク性を判定した。これ等の児の臨床的データは表1に示した。

ローリスク児群: 出生前, 後になんら問題なく, 受胎後約41週における神経学的検査でロー

Table 1. Clinical data for high-risk group

Subject No.	Sex	Postmenstrual age at birth (weeks and days)	Birthweight (g)	Age at first observation (weeks and days)	Obstetrical non-optimality score at birth	Neurological non-optimality score at first observation	Main complications
H-1	F	38w + 5d	2832	40w + 3d	3/44	12/42	*blood group incompatibility *blood transfusion
H-2	F	33w + 2d	1730	40w + 2d	11/44	8/42	*twin (still birth of another baby) *L. B. W.
H-3	F	34w + 4d	1630	40w + 1d	8/44	14/42	*IUGR *maternal toxemia *C-section
H-4	M	40w + 1d	3510	41w + 1d	10/44	13/42	*multiple minor anomalies *asphyxia (I grade)
H-5	M	38w + 4d	2780	41w + 5d	6/44	19/42	*breech presentation *C-section *subarachnoid haemorrhage

リスクと判定された児5名を対象に選んだ。同じく、母親に発達フォローアップに参加するように勧め、賛同のあった母児ペアがこれらの対象である。

ハイリスク児群は受胎後40-41週の時点で神経学的検査をおこないハイリスク児と判定した後に、午後(1-5時)約4時間のビデオによる行動観察を行なった。また、このビデオの再生から児の state cycling の様子を判定した。State 1, State 2 の区別はビデオ再生からでは出来ないので一括して sleep state とした。その他に, State 3, State 4, State 5, Handling & Feeding を区別し、最終的に4時間の state

profile を各児毎に作成した。

これらの児は約42週時に退院した後、2-3週毎に我々のクリニックを訪問するように要請された。来院時には、先ず神経学的検査を行ない、次いで覚醒状態における全身の運動パターンをビデオ観察した。運動パターンの観察は二つの異なった状況かで行なった。児が一人で仰向けの姿勢で全身運動を楽しんでいる時と、側に母親がいて、両者の間に相好交渉が成立している時とである。観察時間は約20分であった。

ローリスク児群では最初の4時間の行動観察は行なえなかった。43週以後、2-3週毎に我々のクリニックに来院するように要請し、その

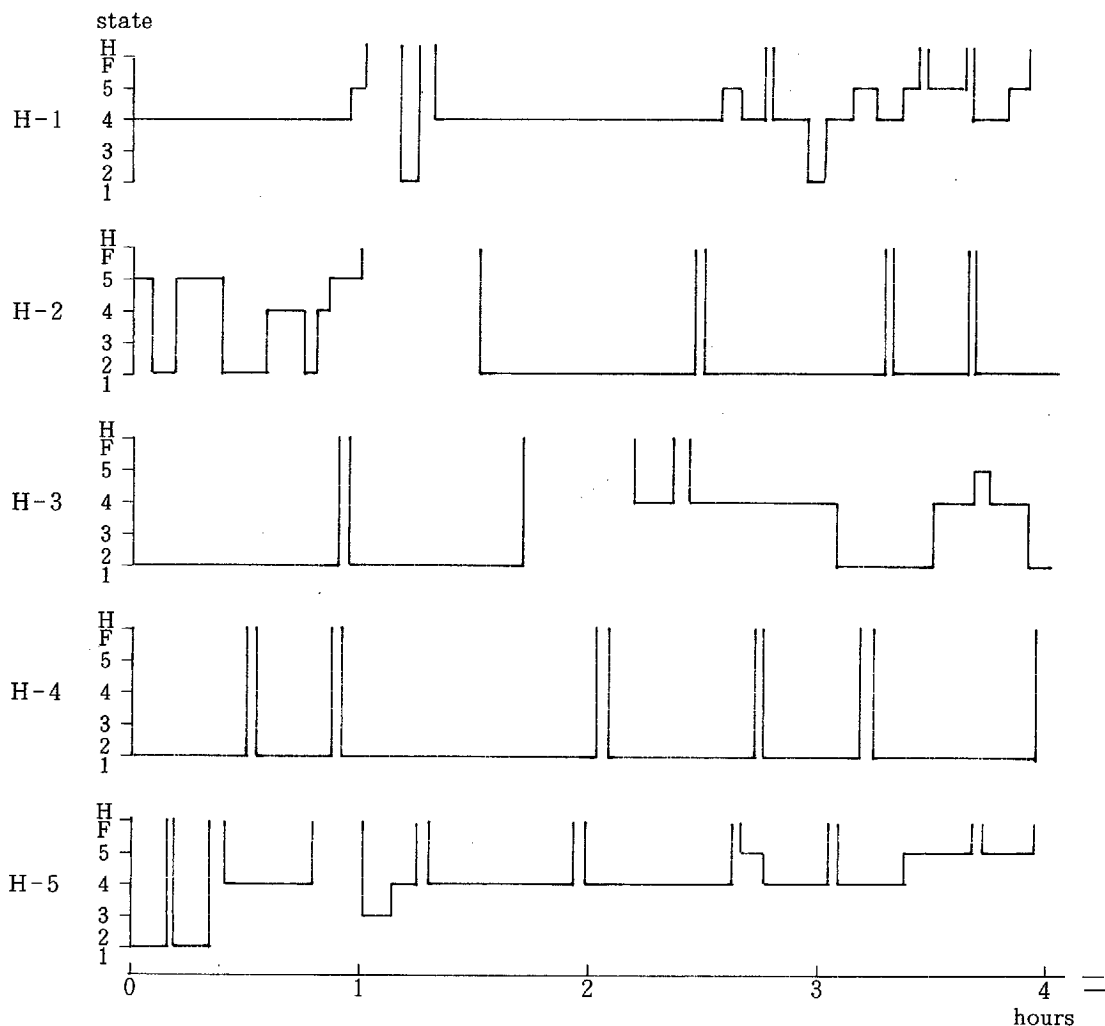


Fig. 1. State profiles of high-risk infants based on 4-hour videorecordings at their first observation.

度毎にハイリスク児群と同様の観察を行なった。

覚醒時の GM については Hopkins らの提案した分類によってビデオテープの再生から一秒毎にコード化し、発達の経過を観察した。この分類は、運動パターンの質的観点に注目し、そのゲシュタルト的特性によっていくつかのパターンに分けると言うやり方である。特に出生後3—4カ月間の発達経過を次のように分けた。

- 1) writhing quality
- 2) 'fidgety' quality

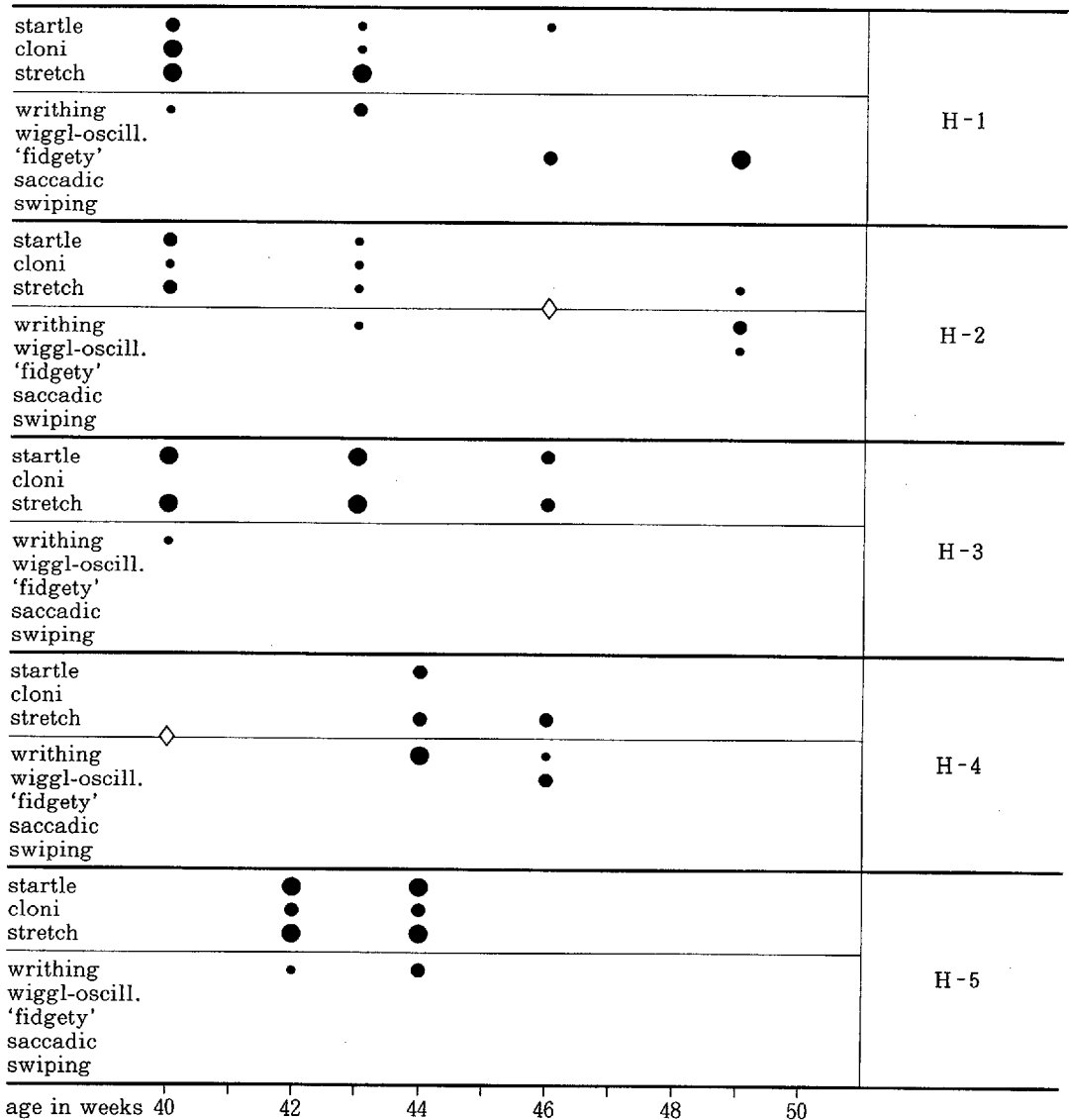
- 3) wiggling-oscillating quality
- 4) saccadic quality
- 5) swiping quality

3. 結果

- 1) ハイリスク児の受胎後40—41週における behavioral state cycling

5名のハイリスク児のそれぞれの state profile を図1に示した。ここから明らかなように、全ての児で state のスムーズな交代が見られず、多くの研究者によって示されているローリスク

Fig. 2. Developmental course of some movement patterns and general movement qualities in high-risk infants.

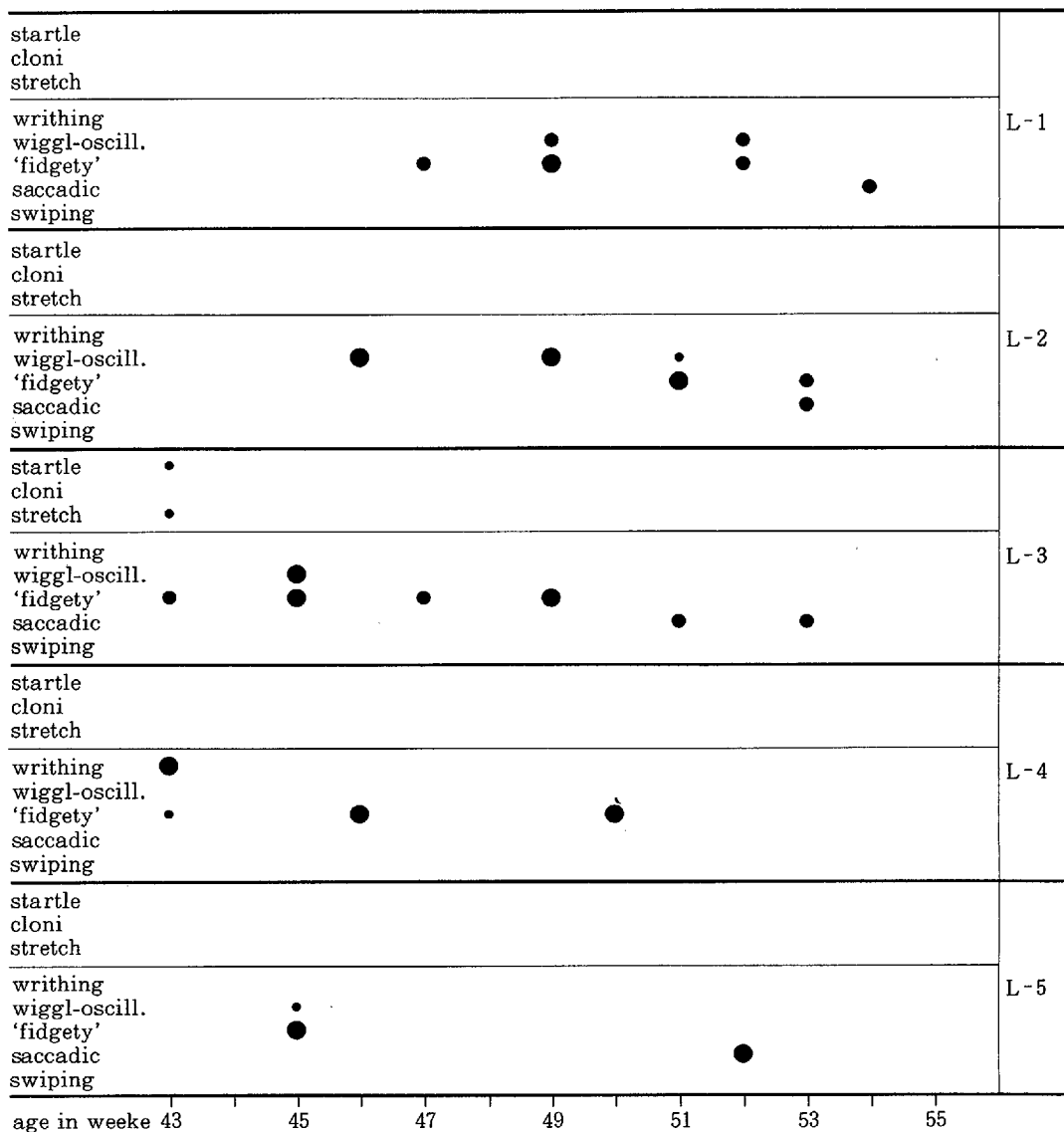


児のそれからかなり逸脱している。特にケース H-4 は 4 時間ほとんど睡眠状態であり、H-2 も 3 時間程をほとんど睡眠で過ごしている。反対に、H-1、H-5 はほとんどを State 4 で過ごしていたことを示している。これらの児では startle→stretch→fussing→GM というシーケンスが頻繁に起こり、sleep state が常に短時間の内に覚醒状態に移行してしまうようであった。

2) ハイリスク児における覚醒状態中の全身運動パターンの発達変化

受胎後40から49週までの運動パターンの変化を図2にまとめて示した。非常に特徴的なことは46週に到るまで startle, cloni, stretch などの運動パターンが全身運動の多くの割りあいをしめることである。これらの運動パターンはローリスク児においては、せいぜい42週までの、しかも睡眠状態において出現し得るものであって、この点で既にローリスク児とは異なっている。また、GMの質的变化についても、種々の段階に達する週齢はローリスク児のそれと比べ

Fig. 3. Developmental course of some movement patterns and general movement qualities in low-risk infants.



ると明らかに遅れている。観察の中で、抗重力性の姿勢発達がGMの質的变化と大きく関わっていることがわかったが、ハイリスク児の運動パターンの進行が遅れるのは、特に肩甲部の抗重力筋活動に遅れが生じるためであることも示された。このことは、特にケース H-2 で明らかであった。

3) ローリスク児における覚醒状態中の全身運動パターンの発達変化

ローリスク児5名のGMの43—53週頃までの発達変化を図3にまとめた。この結果はHopkinsら(1984)の報告と一致している。

4) 覚醒時に一人遊びをしている時と、母親との間に相互交渉がある時のGMの差異について

ハイリスク児、ローリスク児共に一人遊びしている時に母親が児の側に来て、児と視線を合わせたり、声かけを行なったりすると、児のGMは直ちに变化するのが認められた。先ず、最初に運動の量が増加し、次いで、児と母親との間に相互関係が成立すると減少した。ハイリスク児でも43週でこのことが見られた児があった。また、母親を見た瞬間に姿勢を変え、両手を母親の方向に伸ばす児もあった。しかし、全体を通じて、明らかなGMの質的变化を認めることは出来なかった。

4. 考察

この研究ではハイリスク児の覚醒状態の発達を見るために、全身性の運動パターン(GM)の発達を指標として利用した。そのわけは、最近、超音波機器の導入によって、胎児期からこのGMを観察することが出来て来ており、その結果、いわば、胎児期から乳幼児期に到るまで同一の指標を用いて、児の運動発達をフォローすることが出来ると言うメリットが確かめられて来ているからである。

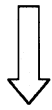
さらに、Wolff(1984)も指摘しているようにGMは覚醒状態の質を決定しているという側面があるのである。実は、今回の我々の研究で明らかになったハイリスクに頻発する startle, cloni, stretch などは、逆にほとんど睡眠状態で出現し、この睡眠状態に規定されていると言えるのである。

発達初期のあらゆる運動パターンは高度のリズム性を有し、成長に伴ってこのリズム性が崩壊していくのである。吸乳運動のリズムもしかり、cryingのリズムもしかりである。ハイリスク児において、46週頃まで、しかも、覚醒状態で多くの startle, cloni, stretch などがみられたということは、これらの児では覚醒状態を可能にしている神経機構がまだ未熟のままに留まっていることを示すものであろう。

GM qualities についても同様の事が言える。writhing quality, wiggling-oscillating quality から fidgety, saccadic, swiping quality への変化もリズム性の崩壊過程である。ハイリスク児では、この過程においても遅速進展が特徴的であった。しかし、我々が今回フォローし得た55週頃までで見限り、このような遅速進展が直ちに母子関係を障害するという根拠は得られなかった。

5. 文献

1. Prechtl, H.F.R. Neurological findings in newborn infants after pre- and perinatal complications. In: Aspects of prematurity and dysmaturity. Stenfort Kroese, Leiden, 1967, pp.303-323
2. Hopkins, B. and Prechtl, H.F.R. A qualitative approach to the development of movements during early infancy. In: Continuity of neural functions from prenatal to postnatal life. SIMP, London, 1984, pp.179-197
3. Wolff, P.H. Discontinuous changes in human wakefulness around the end of the second month of life: a developmental perspective. In: Continuity of neural functions from prenatal to postnatal life. SIMP, London, 1984. pp.144-158



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



1.はじめに

乳幼児の心理,神経発達の障害を理解するためには,新生児期からの,つまり,発達の早期からの母子関係の発達を深く認識する事が重要であり,これについては,今日,全ての人々が強調しているところである。出生時に既に神経発達上のハイリスク性を有する新生児では,中枢神経機能が深く関係している睡眠 - 覚醒リズムなどが障害されていることがあり,安定した母子関係を維持するための条件を欠くことが有りうる。また,母親との eye-to-eye contact を可能にするための姿勢制御に障害があつて,そのために母子関係の成立が妨げられるということも起こるかも知れない。このように,母子関係を成立させるための児側の要因は,脳発達を中心とする神経運動発達に多く依存している。従つて,出生直後からの神経運動発達の障害をきたし得る神経学的ハイリスク児は,母子関係発達の障害を見るための格好のモデルと言える。

我々は,この神経学的ハイリスク児がどのように母子関係を発展させていくのか研究する目的で,これらの児における神経行動発達を縦断的に観察した。神経行動発達の中でも特に覚醒状態(awake state)の発達と覚醒時に示される全身運動パターン(general movements, GM)の発達変化に注目した。従来,乳幼児における behavioral state に関しては観察上の制約から sleep state がもつぱら研究の対象として取り上げられていたが,むしろ,母子関係発達の理解のためにはこの覚醒状態が直接的に関係しているので,この発達についてはもっと明らかにされる必要がある。