

# 新生児、乳児の足圧測定による陽性支持反射と立位の発達の定量的解析（その3）

筑波大学臨床医学系小児科

藤原順子 中原智子  
城賀本満登 藤田敬次郎

中枢神経系の成熟度の判定及び発達障害児の早期診断の目的で私共の開発した陽性支持反射及び立位の発達の定量的解析法により、新生児、乳児期より経時的に検査を行った。正常新生児、乳児140人の中、歩行遅延は4名に認められた。(女児1名、男児3名)、これらの症例について、新生児、乳児期の陽性支持反射及び立位時の足圧量及び足底を5分割した時の足圧分布パターンの定量的測定結果について、昨年度までの研究で既に確立された足圧の正常発達パターン、精神発達遅延パターン、脳性麻痺パターン、Down症パターンとの比較検討を行った。歩行遅延児の最終診断はShuffling baby 1名、脳性麻痺(右脢直性片麻痺)1名、精神発達遅延(DQ 70~75)2名であった。

## 検査法

富士フィルム超低圧用圧力判別シート及び加圧量により定量的に測定可能な各種の大きさの粒子が表出されるピラミッド型ゴム盤を併用し、前年度と同一方法で、陽性支持反射及び立位時の足圧量測定及び足底を5分割した時の足圧分布パターンについて各月齢での定量的解析を行った。今回は歩行遅延例4例について各月齢での定量的解析結果、特に生後6か月、12か月における足圧量及び足圧分布について正常パターンとの比較検討を行った。尚足圧量に関しては前年度と同じく、体重の影響を考え、体重に対する標準化を行った結果について検討した。

## 結果

Case 1、脳性麻痺例(右脢直性片麻痺、歩行開始1歳5か月、知能正常)は、図2の如く生後1か月での全足圧量の体重支持率は約60%と正常に比し低値を示し、図1の如く、足圧分布図において、右側の拇指優位パターンを、すでに生後1か月の時より認め、歩行開始後もこの拇指優位のパターンは続き、即ち、患側の拇指優位が明らかで、足圧分布の左右差を著明に認める脳性麻痺(脢直性片麻

図1 各症例足圧分布

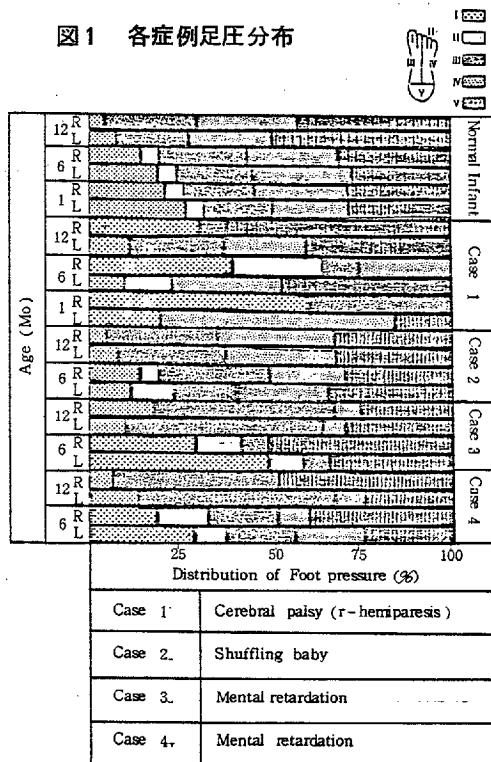
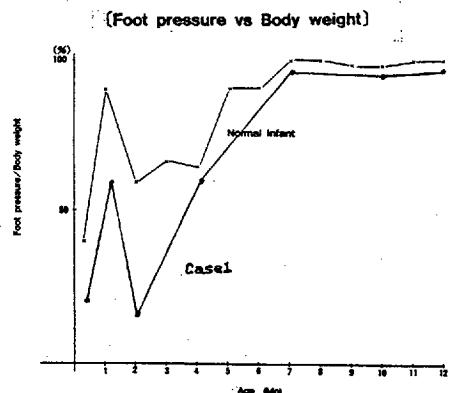


図 2



痺) パターンを示していた。

Case 2 Shuffling baby 例(歩行開始1歳8か月, 知能正常)は、生後6か月での全足圧量の体重支持は正常であり、図1の如く足圧分布図においても正常に比し、軽度の内側優位を示したが歩行開始までは、ほぼ正常パターンであった。

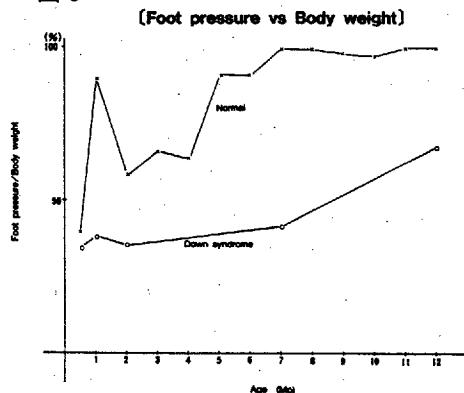
Case 3, Case 4, 精神発達遅延例(歩行開始1歳8か月)では、生後6か月での全足圧量の体重支持率は正常であったが、足圧分布図では図1の如く生後6か月までは正常に比較して、拇趾部、踵部優位を示し、その後内側優位のパターンを示した。即ち、拇指部及び踵部優位より発達と共に足底内側優位になる精神発達遅延パターンであった。

### 考察及び結語

中枢神経系の成熟度の判定に重要な原始反射、姿勢反射の出現、消失の時期については、諸家の報告で異なるが、陽性支持反射については、Paine及びIllingworth等によると、新生児期の陽性支持反射は、一度生後1~2か月で消失し、生後6か月に再び体重支持型の陽性支持反射が出現するとの報告がみられる。しかし今回の私共の陽性支持反射と立位の発達の定量的解析結果では、正常児では、新生児期の陽性支持反射は生後1か月の時著明となり、体重支持率90%を示しその後、陽

性支持反射の消失ではなく、体重支持率の減少を認めるのみで、生後5か月頃より、次第に体重支持の増加がみられ、生後7か月には、完全な体重支持を示すパターンがみられ、新生児期の陽性支持反射と完全な体重支持を示す生後7か月以後の陽性支持反射の間に明らかに連続性が認められた。これは、Paine及びIllingworthの研究での、乳児型と体重支持型に陽性支持反射を分けて考える説とは異なる所見であった。即ち、前年度及び今年度の研究で、歩行遅延のみられる、Down(図3)症児及び脳性麻痺児で、生後1か月での

図 3



陽性支持反射の体重支持率が正常児に比較して低値を示したことは、生後1か月での陽性支持反射と立位の発達との関連性が明らかである所見であった。また今回の私共の研究により、陽性支持反射と立位時の足圧分布の定量的解析が可能となり、この足圧分布の月齢による変化を観察することは、障害児の早期診断に関して極めて重要であると考えられた。即ち前年度に確立された障害児の特徴的パターン、(拇趾部優位のDown症パターン、(図4) 拇趾部、踵部優位より月齢と共に足底内側優位となる精神発達遅延パターン、(図5) 拇趾及び足底内側優位の脳性麻痺パターン)が診断上重要である。特に今回の歩行遅延の症例の検討では、生後6か月、生後12か月での足圧分布図を正常と比較しこれら障害児の

図 4

Down Syndrome

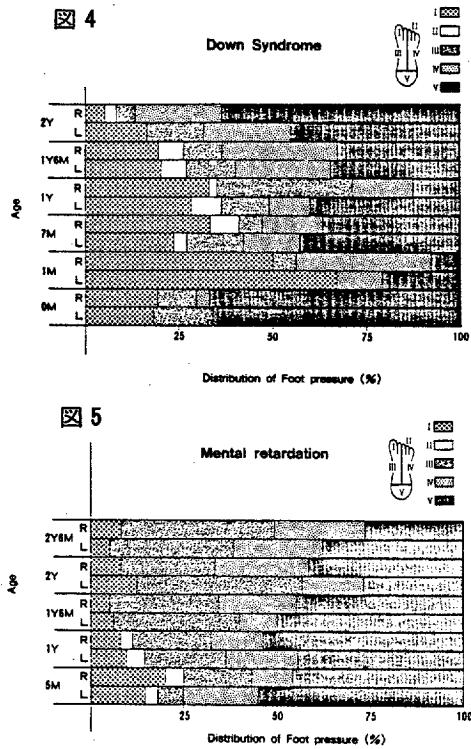
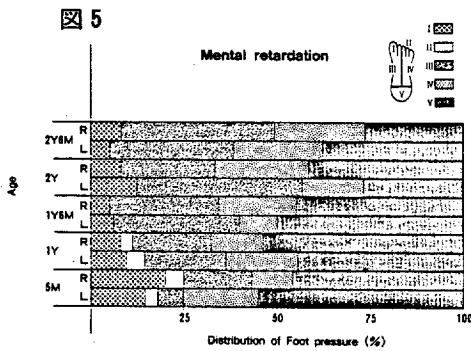


図 5

Mental retardation



特徴的パターンを示した。このことより生後 6か月、12か月の足圧分布の異常と立位の発達及び歩行開始との関連性を明らかに認めた。これらの結果より、陽性支持反射立位時の足圧測定の定量的解析に関して、発達障害児の早期診断上重要なことは、1) 生後 1か月及び 6か月での陽性支持反射の体重支持率の低下、2) 足圧分布図で、著明な左右差を認め場合、母趾部優位が生後 4か月以後も続く場合、著明な足底内側優位を示す場合であると結論され、特に今後生後 1か月、生後 6か月での陽性支持反射の定量的解析を行うことは、発達障害児の早期診断に極めて重要であると考えられた。

## 検索用テキスト OCR(光学的文書認識)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

中枢神経系の成熟度の判定及び発達障害児の早期診断の目的で私共の開発した陽性支持反射及び立位の発達の定量的解析法により、新生児、乳児期より経時的に検査を行った。正常新生児、乳児 140 人の中、歩行遅延は 4 名に認められた。(女児 1 名、男児 3 名)、これらの症例について、新生児、乳児期の陽性支持反射及び立位時の足圧量及び足底を 5 分割した時の足圧分布パターンの定量的測定結果について、昨年度までの研究で既に確立された足圧の正常発達パターン、精神発達遅延パターン、脳性麻痺パターン、Down 症パターンとの比較検討を行った。歩行遅延児の最終診断は Shuffling baby 1 名、脳性麻痺(右脳直性片麻痺)1 名、精神発達遅延(DQ 70 ~ 75)2 名であった。