

# 単純運動発達遅滞に対する家庭内機能訓練法の研究

筑波大学心身障害学系

高橋 純 中井 滋  
小畑 文也 長畑 正道

昨年度の本研究では障害児の早期発見に関連して、運動発達遅滞を示す、脳性まひ以外の障害の種類と、運動発達を遅滞させる直接の要因につき調査した。本年度はこれら発達遅滞児の運動発達促進に関する、有効な指導法を研究した。

## 研究目的

脳性まひおよびその近縁障害を除いた、運動中枢に器質的変化をもたない単純な運動発達遅滞児の運動発達経過を明らかにし、その発達促進に有効な、かつ親の手により自宅で実施可能な機能訓練法を見出すのが、本研究の目的である。

## 対象

筑波大学附属病院と総合母子母保健センター（愛育病院）にて高橋が自身で診察・指導にあたった、初診時年齢8か月以降の、運動発達遅滞の明らかな小児36名であり、最終的診断名は表1の如くである。初診年齢8～24か月、観察期間1～22か月であるが、初診前

表1. 対象児の最終的な診断名

最終診断名	
正常児	7
良性筋緊張低下症	7
精神遅滞	11
同上（筋緊張低下を随伴）	5
重度精薄（重症心身障害）	3
心奇形	1
腰椎奇形	1
大腿骨分婉骨折	1
計	36

の発達歴の問診を十分に行った。初診時の運動発達段階は表2の如くである。

表2. 初診時の発達段階

発達段階	例数	発達段階	例数
首すわり	1	四つばい	0
腹臥位	3	つかまり立ち	1
寝返り	7	つたい歩き	6
座位保持	7	ひとり立ち	1
腹ばい	7		
座位への起上り	3	計	36

## 研究方法

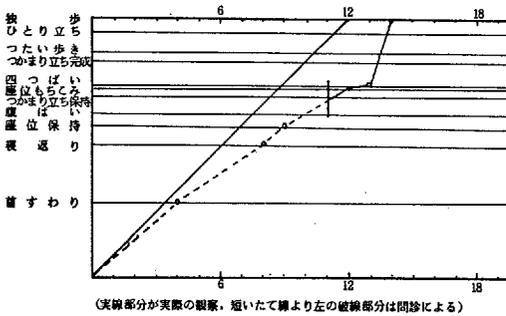
発達遅滞判定の基準として、前川<sup>1)</sup>、ゲゼル<sup>2)</sup>、デンバー発達診断<sup>3)</sup>等による発達基準を参考とし、自身の経験を加えて運動発達図を作製、を使用した。各症例の発達は折れ線グラフとして図に記入・表現され、発達の遅れは標準発達基準線に対して右方偏位として示される。1～2歩の歩行が可能となった時点を目歩段階到達と見なし、その標準を12か月とした。それに従って各発達段階とし、その基準が一般のものよりも若干早目であり、育児指導上の目標値といった性格のものである(図1)。

各症例は原則として2週～1か月に1回の診察により、観察と指導を行った。機能訓練法としては、高橋の慣用する方法を母親に対して指導し、自宅にて実施せしめた。その手技については後述する。

## 結果

症例数が統計的観察には不十分なため、事

図1. 正常児に見た運動発達遅滞の運動発達図、斜線が標準発達



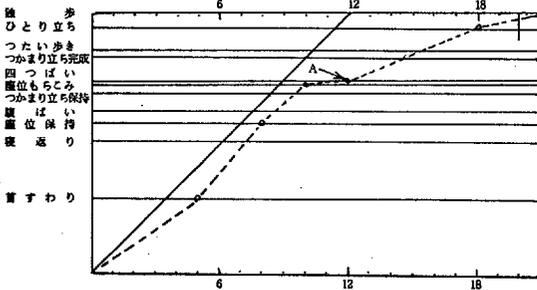
例的な観察にとどめざるをえなかったが、下記の如き傾向を見ることができた。

第一に発達パターンにいくつかの類型が認められた。

1) 各運動発達段階とも一様に発達遅滞を示し、発達経過が比較的直線的なもの(図1)。健全児における原因不明の運動発達遅滞に多く見られた。

2) 発達段階が進むにしたがい、遅れが一層はなはだしくなるもの(図2)。精神遅滞児に比較的多かった。

図2. ダウン症児の発達経過、Aは発達停滞の部分



3) 発達順序の跳び越しが見られるもの。折れ線グラフでは不規則な上り下りを示す。ある段階で発達に手間どり、跳び越して次の段階に先に到達してしまう場合である(図3のA)。寝返り、腹ばい、つかまり立ち保持の各段階に停滞・跳び越しが比較的多かった。

4) ある段階で発達が停滞するが、順序の跳び越しは示さぬもの(図2のA)。座位保持、座位への起き上がり(座位もち込み)、四つば

い、ひとり立ちなどへの進歩の停滞が多かった。

5) 跳び越しを含み発達経過が著しく不規則なもの。グラフ上では不規則な階段状あるいは鋸刃状の線となる(図3)。

図3. 筋緊張低下を伴う精神遅滞児、跳び起し(Aの部)と全般の不規則性

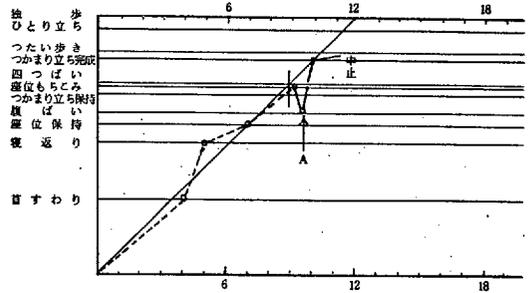
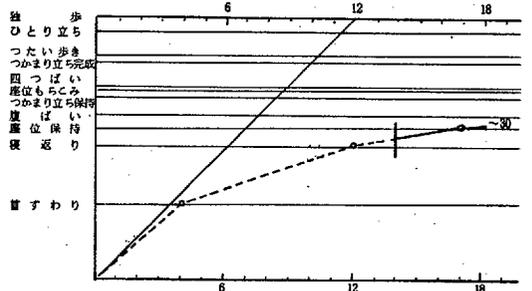


図4. 重度精薄児、30か月に至るも座位保持不能



6) 未熟な段階で発達が停止し、それ以上進まないもの。重症心身障害児に属する重度精薄に見られた(図4)。

以上のほかの所見としては、一般に独歩段階での発達停滞は、独歩そのものよりもその前のひとり立ち段階での発達停滞が主な要因であった。また機能訓練は発達促進上たしかに有効であるとの印象をえたが、これについては後に考察する。

## 考察

発達が停滞する傾向は、寝返り、座位保持、腹ばい、つかまり立ち保持、座位への起き上がり、四つばい、ひとり立ちの各段階に見られ、この段階に進まないでその前の段階に長期間留まっていた。それに対してつかまり立

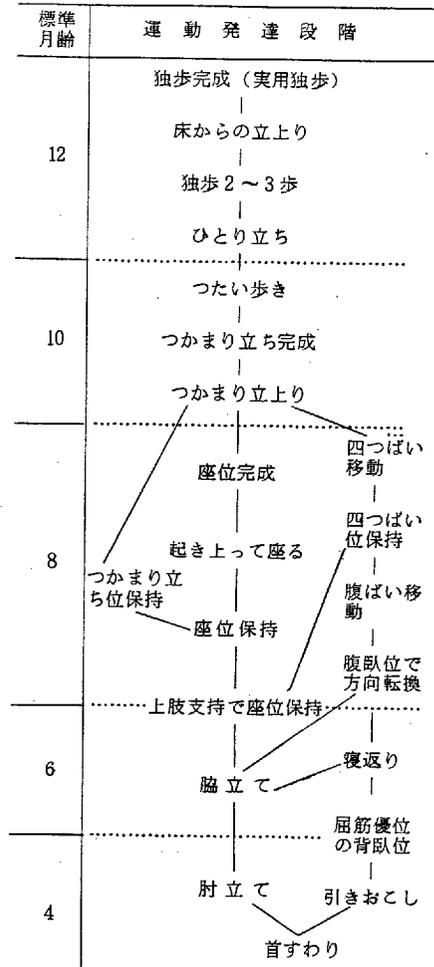
ち、つたい歩き、独歩には、その前の段階に達すると比較的順調に進歩することができていた。また首すわり時期が正常でも、その後に発達の遅れが現われて来る場合も多いが、首すわりの遅れが明らかな場合は、その後の発達は必ず一層の遅れを示した。

発達の停滞のうちで、寝返り、座位保持、腹ばい、つかまり立ち保持、の各段階では、寝返りより先に座位保持に、座位保持より先に腹ばいに、腹ばいより先につかまり立ち保持または座位への起き上がりに、つかまり立ち保持より先に座位への起き上がりに、と発達の跳び越しが見られた。それに対して、座位への起き上がり、四つばい、つかまり立ち完成、つたい歩き、ひとり立ち、には発達の跳び越しが見られなかった。

発達の跳び越しを検討して見ると、腹ばいを跳び越して座位への起き上がりに進む例は少なくないが、座位保持を待たずに座位への起き上がりを習得することはなかった。一般に各運動発達段階はそれぞれその後の発達の基礎になるものではあるが、各発達段階は直線上に1列に並んでいるのではなく、2つ以上の発達系列に分れて発達する場合もあると考えられる。そこで正常発達について図5の如き運動発達系統図を作ることができる。運動発達の道すじをこのように理解すると、発達の跳び越しの意味を理解することができるであろう。

次に正常発達と著しい違いを見せたのが、座位への起き上がりと四つばいの関係であり、正常ではこの両者がほとんど相前後して習得されることが多いのであるが、今回の観察では、座位への起き上がりより先に四つばいを習得したのは1例のみであり、四つばい習得は座位への起き上がりよりもかなり遅れるのが常であった。また四つばいを習得するとつかまり立ちの完成（つかまって立上がり、立位を保持し、体重を左右下肢に移し、立位から座るなどがすべてできること）からつたい

図5. 運動発達の道すじ



歩きにと、順調に発達するのが一般的なパターンであったことも興味をひくことで、近時四つばいをしない子どもがしばしば問題とされるが、今回観察結果も二足歩行の完成の上で四つばいが大きな意味をもつことを暗示している。

次の問題として、肘立て・腕立てなどの腹臥位、座位保持、つかまり立ち位保持等は姿勢の発達であり、寝返り、腹ばい、座位への起き上がり、四つばい、つかまり立上がり、つたい歩き等は、著明な重心移動を伴った移動に関連した発達であるということが出来る。明確にいい切ることはできないが、筋緊張低下児や精神遅滞児では一般に姿勢の発達に比

較して、移動の発達が遅れがちになる傾向があるのではないと思われる。これについてはさらに症例を重ねて観察をして見たい。

今回は生育歴から十分な情報をえられなかったが、肘立て、腕立てと進む腹臥位の完成が、初期の発達では重要な意義をもつ発達段階であると思われ、精神遅滞児に多い腹臥位を嫌う傾向は、それ以後の発達を阻害する大きな要因であると考えられる。これについては首すわり前後の早期の発達段階からの観察が必要である。

今回の観察からも、腹臥位の完成、ねがえり、座位保持、座位への起き上がり、四つばい、の各段階は、発達の上で特に重大な節目であり、この部での発達促進が全般の発達に影響すること大であると思われるが、訓練指導はそこに重点をおいた。訓練指導効果については、ねがえり、座位への起き上がりなどを、それまでの発達停滞を破って指導開始後数日で習得した例が少なくないこと、腹臥位を嫌う例も練習により解決可能なことから、訓練指導が有効なことは疑う余地がない。しかしそれにより最終的に独歩時期をどの程度早めうるかは、証明が困難である。図1のケースは訓練指導により独歩時期をある程度早めたと考えられる例であるが、放置しても同様の経過をとった可能性があり、対照を設けての統計的観察を行わない限り、客観的な証明とはなりえない。この点脳性まひの場合と同様に機能訓練効果の証明は、解決不能な課題といえることができる。

## 機能訓練手技

中枢神経系に器質的障害がなく、反射・反応の発達も正常範囲にあるこれら単純な運動発達遅滞に対する機能訓練は、脳性まひの場合と違い、運動発達の順序を追って次段階の機能習得を促進することで十分である。ただ筋低緊張の著明な場合は、筋力強化をはかる必要がある。

方針としては、発達の要点となる腹臥位、ねがえり、座位への起き上がり、四つばい、の習得を指導すれば、あとは一般的育児相談で十分なことが多い。

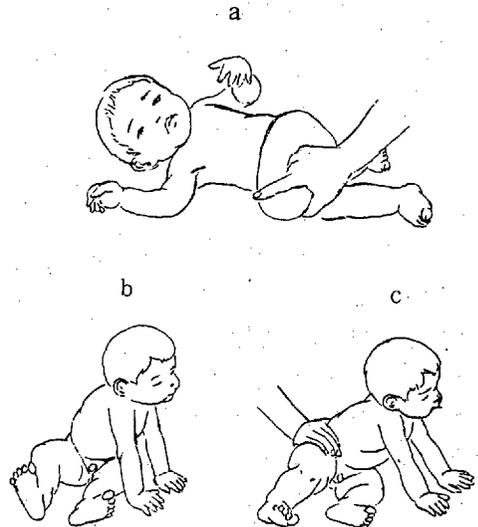
### 1) 腹臥位

腕立て姿勢(weight on hands)が完成しているに拘らず、腹臥位を嫌うためにねがえり、腹ばい、に進まない例が精神遅滞児に多い。モチベーションを用いて腹臥位に慣らして行く。

### 2) 寝返り

下肢を把んで下半身から始まるねがえりを誘発する(図6 a)。

図6. ねがえり(a)と座位への起き上がり(b, c)の訓練手技



### 3) 座位への起き上がり

体幹を捻転させ、両手を体側につかせて、座位に戻らせる。手をつく位置を次第に遠くに移して行き、最終的に側臥位からの起き上がりを習得させる。大腿基部を抑えて起き上がりを介助する(図6 b c)。

### 4) 四つばい

正座から前方に両手をつかせ、術者の手で殿部を持ち上げて上肢への負荷を覚えさせ、四つばい姿勢に持ちこむ。またはボイタの反射匍匐に準じ、腹臥位で一方の下肢を強く屈

曲させて腹部の下に入れることで、四つばい姿勢を誘発する。四つばい姿勢を習得すると、四つばい移動は自ら行うようになる。

#### 5) その他

上肢支持座位保持、つかまり立ち保持、つかまり立上がり、などの練習を要することもある。つかまり立ち完成後はモチベーションを工夫して、つたい歩きを誘発し、できるだけ豊富につたい歩きを行わせる。ことに片手を伸ばして、椅子から椅子、椅子から窓枠などへと渡り歩くように、特に家具配置などを工夫させ、玩具その他のモチベーションを用いるように指導する。この渡り歩きが立位の平衡反応を発達させ、ひとり立ち、独歩の習得に有効に働くように思われる。

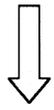
知能障害の場合、運動発達も知能発達に応じた段階にとどまるものである。ここでは運動機能のみを述べたが、全人間的アプローチの原則は、脳性まひの場合と全く変らない。小児科医、整形外科医(必要によりPTも)、また心理専門職、その他の専門職によるチームによって、母親への育児指導を行うべきであろう。

## まとめ

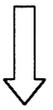
運動中枢の器質的障害を疑う必要のない、単純な運動発達遅滞児36名につき、われわれの作った運動発達図を用いて、運動発達経過を分析して発達遅滞の問題点を探った。また運動発達促進のための、母親に対する訓練指導法とその効果を検討した。

## 参 考 文 献

- 1) 前川喜平：乳児検診の神経学的チェック法、南山堂、昭和55年。
- 2) 新井清三郎訳：ゲゼル新発達診断学、日本小児医事出版、昭和55年。
- 3) 上田礼子：日本版デンバー発達スクリーニング検査、医歯薬出版、昭和55年。



**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

脳性まひおよびその近縁障害を除いた,運動中枢に器質的变化をもたない単純な運動発達遅滞児の運動発達経過を明らかにし,その発達促進に有効な,かつ親の手により自宅で実施可能な機能訓練法を見出すのが,本研究の目的である。