

# 成人精神遅滞者における変形と運動機能について

中野 裕之<sup>1</sup> 穂山富太郎<sup>1</sup> 木村 勝志<sup>2</sup>  
熊川 健二<sup>3</sup> 佐野 佳恵<sup>3</sup> 井口 茂<sup>1</sup>  
大島 吉英<sup>1</sup> 吉田 佳弘<sup>4</sup> 沖田 実<sup>4</sup>  
富永 雅之<sup>5</sup>

**要 旨** 近年、脳性麻痺児に対する早期総合療育が認識され実践されつつある、一方、精神遅滞児の早期からの療育への取り組みは一般的なものとはいえない。

そこで、われわれは、施設入所の成人精神遅滞者60名（年齢 $24.6 \pm 5.0$ ，男15名，女45名）について、運動機能，生活能力などの実態を調査した。

この結果をもとに、精神遅滞者のライフサイクルの観点にたち、長期的スパンでの療育について検討した。

- 1) 知能指数を重度群，中度群，軽度群（文部省通達の基準）の3段階に分類し，各群間で変形，平衡反応，日常生活動作などを比較した。
- 2) 姿勢の不良，上下肢の変形は45名（75%）にみられた。
- 3) 平衡反応テストで3歳レベルを通過できたものは8名（13.3%）であった。
- 4) 身の回り動作の自立は，27名（45%）であった。

以上より精神遅滞児の運動療法は，早期よりの不良姿勢の防止，変形の予防，平衡反応の強化などが発達促進を計ると考えられた。

長大医短紀要4：29-37，1990

**Key words** : 成人精神遅滞者，変形，平衡反応，日常生活動作

## 1. はじめに

近年、脳性麻痺児の早期療育が成果をあげてきている。一方、これより発生頻度が高い精神発達遅滞児に対する早期からの積極的な療育システムの確立は一般的にはなっていない<sup>1)2)</sup>。

精神遅滞児は、「種々の原因により精神の発育が恒久的に遅滞し、このため知的能力が劣り、自己の身の事柄の処理および社会生活への適応が著しく困難なもの」（文部省）とされ、知能指数が低いだけでなく、知的機能と適応行動と両方が障害されている状態である。また、精神遅滞児は、知的発達障害

1 長崎大学医療技術短期大学部理学療法学科    2 長崎市北保健所    3 みさかえの園  
4 日赤長崎原爆病院    5 日浦病院

ばかりでなく、運動発達遅滞も多少とも伴う傾向にあり、姿勢や運動機能が健常児に比較して低下しているとの報告もなされている。

この姿勢の不良や四肢の変形は、単なる形態だけの問題ではなく運動機能低下につながり、日常生活動作をも困難にしていく要因のひとつになる。

以上のことから、成人精神遅滞者の脊柱の変形、上肢、下肢の変形の実態を調査し、運動機能、日常生活動作の面から検討を加えたので報告する。

## 2. 対象と方法

### 1) 被験者

重度精薄施設、精薄施設に入所し、歩行可能な60例（男性15例、女性45例、年齢 $24.6 \pm 5.0$ ）である。

精神遅滞の基礎疾病として、レンノック症候群、巨頭症、小児分裂症などがあったが、ほとんどは原因不明のものであった。

### 2) 調査項目と方法

#### 1. 知能指数による分類（表1）

分類は、1978年の文部省通達にしたがい以下の三群とした。

##### I) 重度（IQ 0-20）

ほとんど言語を解さず、自他の意志の交換

および環境への適応が困難であって、日常生活において常時介助を必要とする程度のもの  
II) 中度（IQ 21-50）

環境の変化に適応する能力に乏しく、他人の助けによりようやく身の事柄を処理することができる程度のもの

##### III) 軽度（IQ 51-70）

日常生活に差し支えない程度に身の事柄を処理することができるが、抽象的な思考は困難である程度のも

## 2. 変形

上肢、下肢の変形の有無を直接検診し、脊柱は、X線撮影を行い脊柱側弯、後弯を計測した。

## 3. 平衡反応の評価

穂山らの開発した、N型バランスボードのうち3cmを使用し、両脚立ち、左片脚立ち、右片脚立ち、前立ち、後ろ立ち、左側方立ち、右側方立ち、回転、跳び乗り、跳び降りの10項目について、テストした。それぞれの項目で、静止立止ができたものを1点とし、全ての項目ができたときに10点満点とした。さらに、平衡反応の応用動作として、5mの線上を、前歩き、後ろ歩き、横歩きを行わせ、線上を踏みはずさないのを3点、踏みはずしが1/2以下を2点、1/2以上を1点、不可を0点とした。階段昇降は、一足一段を3点、

表1 対象者の状況

	重度群(IQ0~20)	中度群(IQ21~50)	軽度群(IQ51~70)	総計
対象者	29 (48.3%)	24 (40%)	7 (11.7%)	60例
I Q	10.2±5.0	32.3±8.7	59.1±6.6	24.7±17.6
年齢	26.9±5.4	24.8±5.5	19±2.6	24.6±5.0歳
性別	M=12 (80%) F=17 (37.8%)	M=3 (20%) F=21 (46.7%)	M=0 F=7 (15.5%)	M=15例 F=45例
身長	150.4±9.5	150.7±8.0	153.6±3.4	151.2±8.4cm
体重	43.2±8.3	50.4±9.9	50.7±4.9	47.4±9.3kg

二足一段を2点, 手すりを使ったのを1点, 不可を0点の四段階で評価した. そんなきょ姿勢の可否についても調べた.

#### 4. 筋緊張の評価

足関節の伸張反射を基準とした. 評価は, 足関節の他動的背屈をゆっくりしたもの(以下S.S), 速い速度でしたもの(以下F.S)を行い, それの角度から0点(S.S30度以上, F.S15度以上), 1点(S.S30度~25度, F.S15~0度), 2点(S.S15度以下, F.S0度以下), として評価した.

腱反射は, 亢進, 正常, 低下の3段階で評価した.

#### 5. 遠城寺乳幼児分析的発達検査

移動運動, 手の運動, 基本習慣, 対人関係, 発語, 言語理解について評価した.

#### 6. 日常生活テスト

日常生活動作については, その介助の仕方から, 完全自立, 言語指示を必要とする自立, やや介助, 介助, 全面介助の5段階とした.

## 2. 結 果

#### 1) 知能指数での分類(表1)

重度群は29例(48.3%), 中度群24例(40%), 軽度群7例(11.7%)であった.

#### 2) 変 形

##### a) 脊 柱(図1, 表2)

全体では, 約1/3が脊柱の変形を有していた. 重度群は13例(44.8%), 中度群は7例(29.2%)であった. 軽度群には脊柱に変形を有しているものはいなかった. 詳細は表2に示す.

##### b) 上 肢(図2)

上肢の変形は, 手指に多くみられ, 全体で21例(35%), 重度群は6例(20.7%), 中度群は11例(45.8%), 軽度群は4例(54.1%)であった. 種類は, スワンネック様変形, 指関節の過伸展変形, 指関節の屈曲拘縮, ボタンホール様変形などであった.

##### c) 下 肢(図3)

下肢の変形は足部に最も多くみられた. 股関節屈曲拘縮や外反膝は9例(15%)と多くなかった.

足部の変形のうち外反扁平足が全体で25名(41.7%)と最も多く, その内訳は重度群17例(58.6%), 中度群6例(25.0%), 軽度群2例(28.6%)であり, ついで外反母趾が21名(35.0%)と多く, それぞれ9例(31.0%), 9例(37.5%), 3例(42.9%)あった. これらのうち, 外反扁平足と外反母趾を合併しているものも少なくなかった.

変形のなかったものは, 全体で11例(11.3%)と少なく, 重度群4例(13.8%), 中度群5例(20.8%), 軽度群2例(28.6%)であっ

表2 脊柱の変形の内訳

	側弯の程度				側弯のカーブ		後弯の程度		
	10°以下	10-20	20-30	30-40	S字状	C字状	20°以下	20-50	50°以上
全 体	6	4	2	1	5	7	6	1	1
重 度 群	3	3	2	4	4	4	3	1	0
中 度 群	3	1	0	1	1	3	3	0	0
軽 度 群	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(単位: 人数)

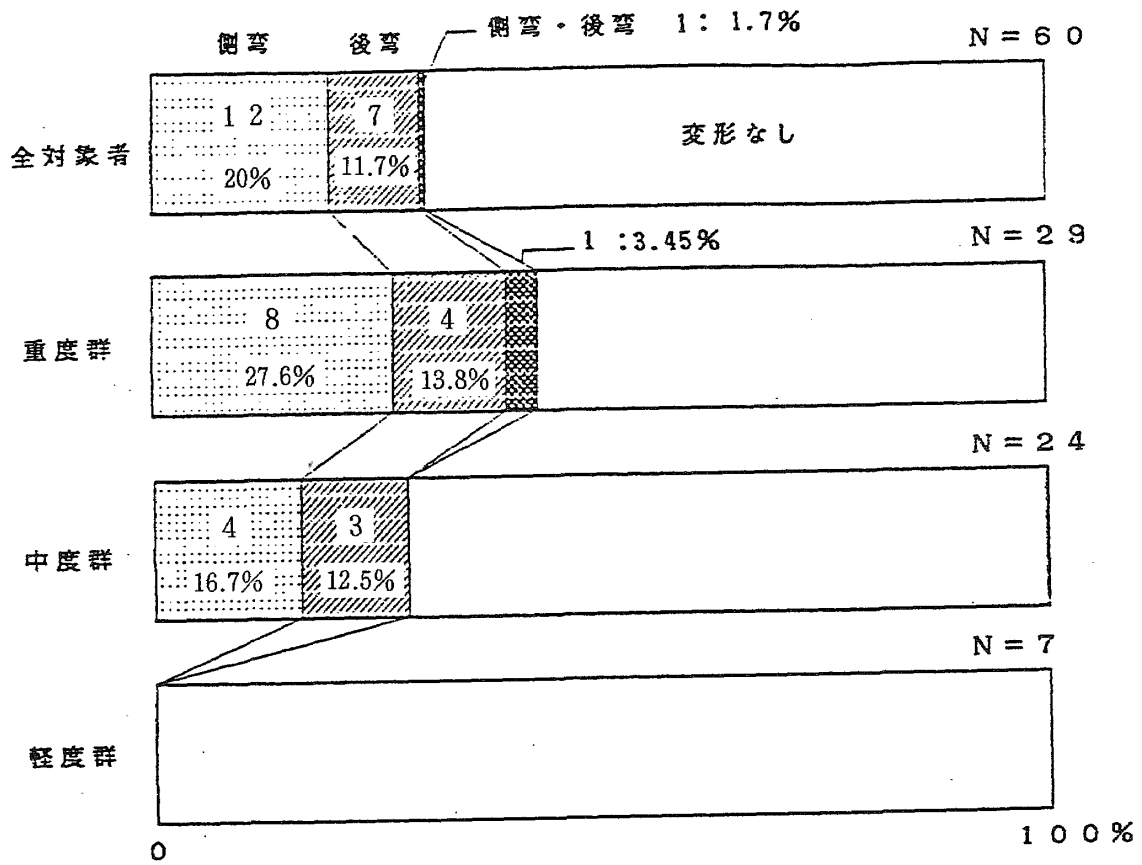


図1 脊柱の変形

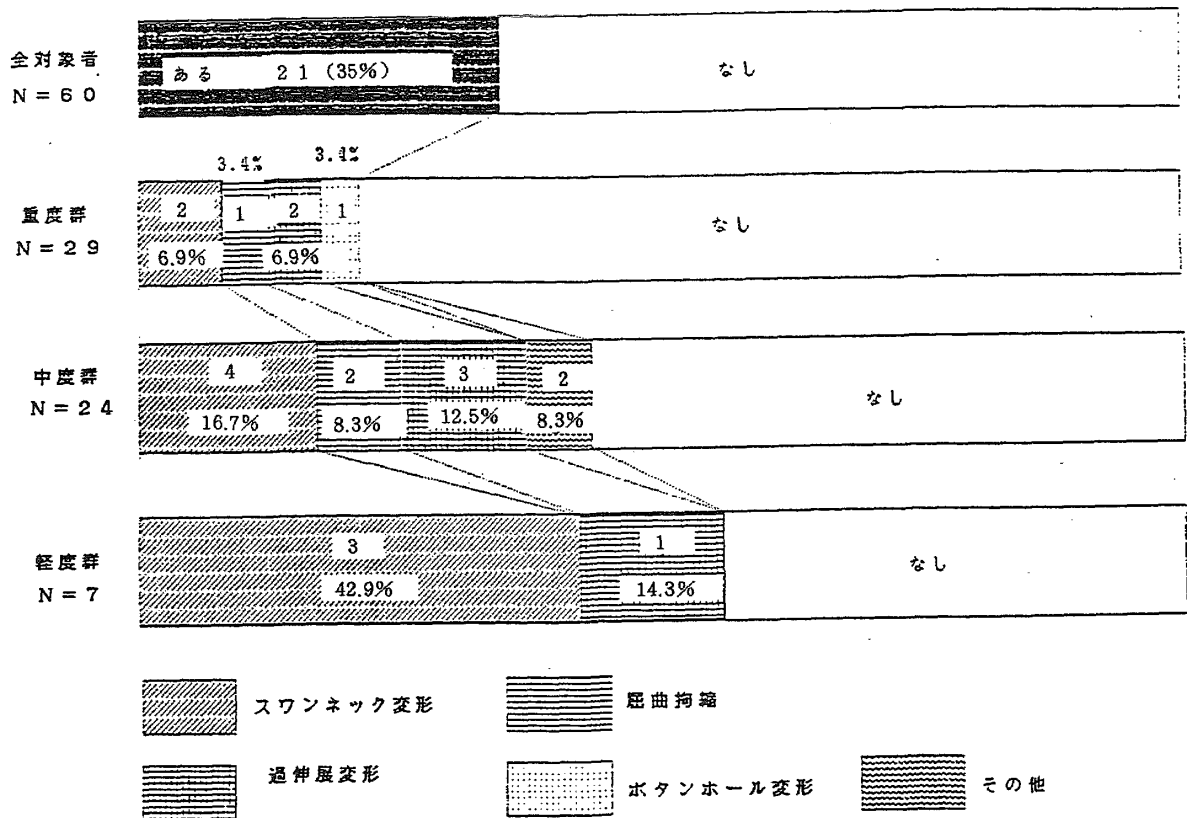


図2 上肢変形

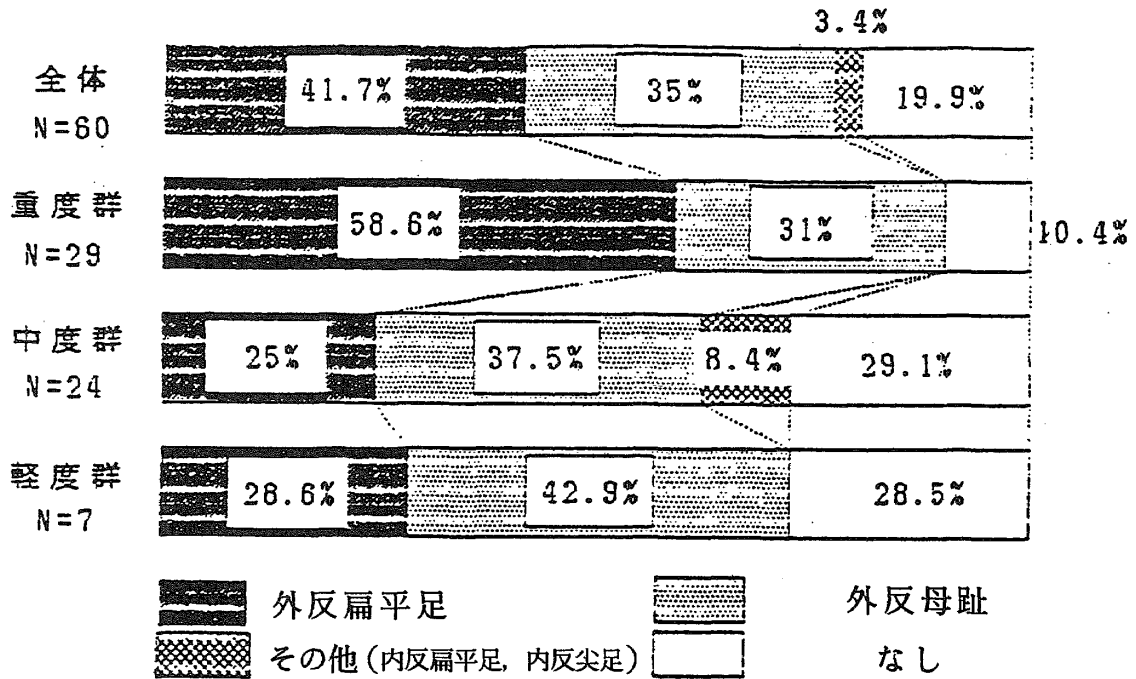


図3 下肢の変形

た。各群間での変形の発生件数は有意差が認められなかった。

このことは、知能指数の程度に関わらず変形を有していることがわかる。

2) 平衡反応評価

種山らの報告によると、3cmのN型バランスボードで上記の10項目が可能になるのは3歳程度からとしている。

重度群では、このレベルを通過できたものではなく、中度群4例(6.7%)、軽度群4例(57.1%)のみが3歳程度のバランス能力を有していた。

獲得点数は重度群2.0±2.3点、中度群6.5±3.2点、軽度群9.4±6.7点であった。重度群と中度群間で危険率1%、中度群と軽度群で危険率5%で有意差が認められた。(表3)

平衡反応の応用動作として線上歩行、階級昇降、そんきょ姿勢をみた。(表4)

表3 バランステスト

	通過者数	得点の平均と標準偏差
重度群	0例(0%)	2.0±2.3点
中度群	4例(6.7%)	6.5±3.2点
軽度群	4例(57.1%)	9.4±0.7点

\*\*\* P<0.01  
\* P<0.05

表4 平衡反応の応用動作

	線上歩行 前・後・横	階段昇降 一足一段	そんきょ 姿勢
重度群	2例(6.9%)	8例(27.5%)	9例(31.0%)
中度群	8例(33.3%)	17例(70.8%)	21例(87.5%)
軽度群	7例(100%)	7例(100%)	6例(85.7%)

\*\*\* P<0.01

線上歩行では後ろ歩きが、最も困難な項目であった。前、後、横歩き全てが可能のもの

は、重度群は2例(6.9%)中度群は8例(33.3%)、軽度群は全例であった。このとき、平衡反応評価で獲得点数の低いものや下肢の変形を有しているものはワイドベース歩行となつてしまい、線上歩行は不可となり獲得点数が0点となるものも少なくなかった。階段昇降は降りる動作の方が困難で、昇り降りともに一足一段で可能であったものは、重度群は8例(27.5%)、中度群は17例(70.8%)、軽度群は全例であった。そんな姿勢が可能なものは、重度群は9例(31.0%)中度群は21例(87.5%)、軽度群は6例(85.7%)であった。これらの総得点で各群間に危険率1%で有意差が認められた。

4) 筋緊張の評価

S.Sテストで2点(15度以下)、F.S2点(0度以下)を一項目以上示したものは全体で22例(36.6%)であった。膝蓋腱反射、アキレス腱反射で亢進は5例(8.3%)であった。また、知能指数が高まるにつれ得点は低くなり、緊張は正常値に近づく傾向にあったが、各群間で有意差は認められなかった。

5) 遠城寺乳幼児分析的発達検査(表5)

この検査の最高点4歳8カ月を得たものは、中度群で3例(12.5%)、軽度群は全例であった。各項目の得点の総和(満点28.8点)は、重度群から10.9±5.4点、24.6±3.5点、28.8点で各群間で危険率1%で有意差が認められた。

表5 遠城寺乳幼児分析的発達検査

	4歳8ヶ月 通過者数	得点の平均と標準偏差
重度群	0例(0%)	10.9±5.4点
中度群	3例(12.5%)	24.5±3.5%
軽度群	7例(100%)	28.8点

\*\*\* P<0.01

6) 日常生活テスト(表6)

身の回り動作が完全自立、言語指示を必要としながらも自立しているものは、重度群は2例(6.9%)中度計は18例(75.0%)、軽度群は7名(100%)であった。これらの得点では、各群間で危険率1%で有意差が認められた。

表6 日常生活動作

	自立者数	得点の平均と標準偏差
重度群	2例(6.9%)	7.1±4.6点
中度群	18例(75%)	15.3±2.0点
軽度群	7例(100%)	20点

\*\*\* P<0.01

7) 調査項目間の相関(表7)

つぎに、調査項目間でのそれぞれの相関をみた。

変形、筋緊張はどの項目とも相関はみられなかった。一方、他の5項目はそれぞれと強い相関を示していた。

4. 考察とまとめ

今回の結果から、成人精神遅滞者の多くが脊柱の変形やなんらかの四肢の変形を有し、かつ、平衡反応の低下に起因すると考えられる運動機能の低下が少なくないこともわかった。

これらの姿勢の不良、変形や、運動機能の低下は、遺伝的、病理的、生理的ないろいろな要因が絡み合い、さらに心理的、社会的な環境刺激の不足から起こるものと考えられる<sup>3)</sup>。

姿勢の保持は、体幹を支える腹筋や脊柱起立筋などの力学的バランスにより説明される<sup>4)5)</sup>。

このことから、成人精神遅滞者の脊柱の変形は体幹の支持筋(胸部の筋や腹部の筋、背部の脊柱起立筋)のアンバランスに起因すると推測され、脊柱の変形の予防には早期から腹筋、背筋を強化し、体幹の支持性を高める運

表7 項目間の相関行列

	I Q	変形	平衡反応 テスト	遠城寺	日常生活 動作	平衡 応用動作	筋緊張
I Q							
変形	-0.199						
平衡反応テスト	0.802***	-0.264					
遠城寺	0.872***	-0.236	0.821***				
日常生活動作	0.849***	-0.195	0.777**	0.919***			
平衡・応用動作	0.702**	-0.327	0.715**	0.790**	0.699*		
筋緊張	-0.068	0.103	-0.122	-0.038	-0.126	-0.077	

動療法が必要であろう。手指の変形は掌内筋の短縮と機能障害が大きな要因と考えられ、両上肢の支持機能向上、手指筋の伸張、感覚巧致動作の指導が必要といえる。

最も多い足部の変形は、踵バランス、足指バランスの未成熟や足関節の不安定に起因すると思われるが、それに加えて立位姿勢での身体活動の不足に大きな要因であると考えられる。このことから、構えの姿勢を取り入れた運動療法は前庭迷路系、視覚系、体性感覚系からの適度の感覚刺激がなされ、抗重力的姿勢保持能力（Stabilizing function）を高める効果があると考え<sup>6)</sup>。さらに、平衡反応が日常生活動作、運動機能と相関が高いことから、バランス訓練を取り入れることが大切と考えられた。

健常児の発達では、1歳半頃より、爪先立ちや不完全ではあるが飛び跳ねなどのバランス遊びをはじめ、ついで片足跳び、そして3歳頃、ブランコの立ち乗りができるようになる。5歳頃で両足スキップが可能となり、7歳頃に平衡反応がほぼ完成する。このことから精神遅滞児にバランス感覚を習得できる積極的な身体活動を伴った遊びの工夫が必要になってくる。

精神遅滞児では、障害を完全に排除することは困難であるため、成長発達を促す意味からも早期からの適応障害を除去し、環境に適

応させることも大切であり、潜在している機能を最大限に引き出し、残存能力を高める努力が求められよう。

多くの成人精神遅滞者が変形を持ち、その変形の程度や頻度が知能指数の程度と関連がなかったことより、精神遅滞児は変形をきたす要因が潜在していると考えられる。そして、精神機能は運動機能を高め、運動機能は精神機能を高めることから早期からの療育の開始は、これらの調和のとれた発達を促進すると考えられる。さらに、この変形を増悪させないためにも、学童期以降の成長のアンバランスに伴う変形、拘縮、筋萎縮などへの対策が必要であろう。

精神発達遅滞時への療育も早期リハビリテーション、ノーマライゼーションの概念<sup>78)</sup>に基づいた対策の必要性が再認識された。

## 参考文献

1. 木佐俊郎, 森山稔子, 山根巨州, 富永積生, 中尾安次: 精神遅滞児に対する家庭療育指導. 総合リハ 1981: 9: 867-872.
2. 稲山富太郎, 川口幸義: Heel Gait Cast 療法. 整形外科 MOOK 1981: 20: 141-154.
3. 山形恵子, 藤本輝世子, 三沢峯茂: 姿勢を良くするために. 姿勢研究 1987: 7:

- 75-81.
4. 石黒国雄：ろう児，精神遅滞児おける脊柱弯曲と運動機能. 姿勢研究 1983:3:103-110.
  5. 山本三希雄，中瀬古二郎，石黒隆，野口隆敏：重症心身障害児の異常姿勢について. 姿勢研究 1983:3:8-16.
  6. 中田英雄：視覚障害者の直立姿勢保持能力. 姿勢研究 1983:1-7.
  7. 穂山富太郎，岡本義久，川口幸義，松坂哲応，山田星三：脳障害児早期療育のシステム造り. 総合リハ 1980:8:263-270.
  8. 武藤安子，佐野信子：運動発達に関する研究. 理学療法学 1986:13:17-21.
- (1990年12月28日受理)



## Deformity and Motor Function in Mentally Retarded Adults

Hiroyuki NAKANO, Tomitaro AKIYAMA, Katusi KIMURA  
Kenji KUMAGAWA, Yosie SANO, Sigeru INOGUTI  
Yoshihide OSIMA, Yoshihiro YOSIDA  
Minoru OKITA, Masayuki TOMINAGA

- 1 Department of Physical Therapy, The School of Allied Medical Sciences, Nagasaki University.
- 2 Public Health Center in Nagasaki.
- 3 Misakaenosono.
- 4 Department of Rehabilitation, Japanese Red Cross Nagasaki Atomic Bomb Hospital.
- 5 Department of Rehabilitation, Hiura Hospital.

**Abstract** Recently, therapeutic care children with cerebral palsy at the early stage has been appreciated and exercised. On the other hand, early therapeutic care for mentally retarded children may not be satisfactory.

We studied the actual state of motor function and living ability in 60 mentally retarded adults who were residents of institutions (age  $24. \pm 5.0$ , 15 males and 45 females). Based on the results of the actual state survey, early therapeutic care for the mentally retarded was necessary to consider from the point of view of their life cycle.

- 1) The subjects were divided by IQ into three groups of severe, moderate and mild according to the standards notified by the Ministry of Education.
- 2) Poor posture and/or deformed extremities were observed in 45 subjects (75%).
- 3) Only 8 subjects (13.3%) have passed the balance reaction test with 3-year-old level.
- 4) 27 subjects (45%) could look after themselves in daily life.

As for the therapeutic exercise for the mentally retarded, prevention of poor posture and deformity, and reinforcement of balance reaction were considered to be helpful for the promotion of development.

Bull. Sch. Allied. Sci., Nagasaki Univ. 4 : 27-37, 1990