

## 정신지체 아동의 보행능력 향상을 위한 보바스 접근법 : 개별실험연구

노 효 련

영동대학교 작업치료학과

### The Bobath Approach for Walking Improvement on Child with Mental Retardation

Hyo-lyun Ro, P.T., Ph.D.

*Department of Occupational Therapy, Youngdong University*

#### <Abstract>

**Purpose** : In this case report, we demonstrated the improvement of gait ability on the child who has mental retardation with incomplete gait pattern.

**Methods** : The subject was a 4 years old boy with mental retardation. We applied the Bobath approach to the subject. Treatments included to facilitate trunk alignment and stability, and to train weight bearing and shifting, to facilitate pelvis posterior-anterior movement, and to train walk especially stance phase and assist up-down stairs locomotion in environment similar to actual daily life. It was performed 24 sessions for 12 weeks.

**Results** : With this treatment, he could accomplish dynamic standing stability and he could independent walk at the out door after 12 weeks. In gross motor function measure(GMFM), total motor function was improved to 85.6% from 75.7%.

**Conclusion** : The gait ability of child with mental retardation was improved by using the bobath approach.

---

**Key Words** : Mental retardation, Walking, Bobath approach

#### I. 서 론

정신지체는 18세 이전에 나타나고 유의하게 평균 이하인 지적 기능과 함께 현재 의사소통, 자기관리, 가정생활, 사회성 기술, 지역사회활동, 자기 지시,

건강과 안전, 기능적 교과학습, 여가, 직업기술 기능에 실질적인 제한성이 두가지 이상 존재하는 것을 지칭한다(AAMR, 1992; 정소영(2005)에서 재인용).

정신지체아의 신체적 특징은 첫째, 신체적 발달 지체보다 감각기능면에서 많이 뒤떨어지고 그 정도

는 지능지수가 낮을수록 현저하다. 둘째, 몸의 균형, 분리, 연결동작이 잘 안된다. 셋째, 중복장애를 가지는 경우가 많다. 넷째, 피로가 자주 오게 되며, 저항력이 약하다. 다섯째, 지구력과 인내력이 약하다. 여섯째, 신체발달이 불균형적이다. 일곱째, 수지운동 기능이 뒤져있다. 여덟째, 집중력 저하(박소영, 1996)를 보인다. 또한 정신지체는 정적 평형성, 동적 평형성, 신체 자각, 대근 민첩성, 이동성 민첩성, 던지기, 속도와 같은 운동수행력에 있어서도 2~4년 정도 뒤떨어져 있다. 하지만 정신지체와 운동기능의 장애가 서로의 장애를 일으키는 원인이 된다기보다는 함께 복합적으로 일어나는 현상이라 하였다 (Rarick, 1970).

정신지체는 정상아보다 운동기능 발달이 열등하며 연령의 증가와 함께 그 차이 또한 증가한다(정소영, 2005). 대근육 활동은 모든 운동의 기초가 되며 소근육 활동을 발달시키는데 선행되어야 하는데, 대근육 활동의 발달은 정서적인 안정감, 사회성 발달과 자신의 인생을 즐기는 방법을 알게 해준다. 또한 운동발달은 인간의 인지과 지각 발달에 기초가 되고(Gallahue, 1968; Kephart, 1971), 행동발달에 영향을 주며, 신체적 움직임이 증가됨으로써 지적, 정서적, 사회적 발달이 촉진된다. 따라서 운동발달은 인간 발달 중에서 매우 중요한 영역(Hawkes, 1962)이라고 할 수 있다.

이동(ambulation), 환경교섭(environmental negotiation) 그리고 효과적인 상호작용(interaction)의 많은 기술들이 독립보행과 밀접하게 관련되어 있다. 독립 이동이란 안전하고 효율적인 방법으로 환경을 통하여 이동하는 행위를 말하고 반면에, 환경적 교섭은 길 찾기란 목적을 가지고 환경을 이동하는 즉, 구체적인 목적지에 도달하고자 하는 행위를 말한다. 사회적 상호작용이란 원조나 방향지시를 획득하고 대중교통을 이용하고 보행하는 동안에 다른 사람들과 의사소통을 해야 하는 복잡한 환경에서 요구되는 협력적 행위이다. 다시 말해 독립보행이 요구하는 이러한 부분들에 대한 어떠한 결합은 기능적인 보행제한이라는 결과를 초래한다. 정신지체는 환경에 대한 기초개념들이 부족하다. 또한 기초 자세와 보조와 리듬의 결합으로 걸음걸이가 자연스럽게 못하다(이태훈, 2003).

보행은 단순히 다른 곳으로의 이동이라는 의미뿐만 아니라 일상생활 중 모든 동작의 기본으로 인간의 정상적인 성장·발달을 도모하고 건강을 유지·증진 시키며 통합적인 사회생활을 위한 사람간의 소통, 신변처리, 놀이를 위한 기본 기능으로 개인의 신체적 발달은 물론 여러 가지 움직임을 통한 탐구력, 창의력, 문제 해결력, 고등 정신기능을 신장시킨다(윤재주, 1996). 보행자의 이동능력은 자세, 균형, 걸음걸이, 이동속도, 인내력, 체력, 유연성, 민첩성 그리고 운동근육 조절력을 포함하는 많은 요인들에 영향을 받는다(이태훈, 2003). 따라서 정신지체의 보행 훈련은 신체 발달뿐 아니라 사회통합과 정신 기능의 발달을 위해 필요 불가결하다고 할 수 있다.

보바스 치료법은 신경생리학적 원리와 정상동작 개념의 원리를 기초로 개개인이 가진 특성을 이해하고 중추신경계의 장애로 인한 자세긴장도, 동작, 기능의 장애를 해결하는 치료이다(전세일, 1998). Bobath(1990)는 운동 협응패턴은 중력에 대항하는 정상과 비정상 자세조절 패턴이 있다고 하였고 비정상 협응능력과 교차지배를 환자의 근본적인 문제로 보았다. 또한 정상적인 동작이 효과적으로 이루어지기 위해서는 정상 자세 긴장도, 교차지배, 감각-운동 되먹임과 내먹임 등의 다양한 움직임 패턴이 필요하다고 하였다. Mayston(2000)은 치료프로그램에는 활동을 위한 근육의 최적 길이와 근육의 힘(force)이 고려되어야 하며 치료적 활동은 기능적이며 의미있는 목표를 위한 활동들로 구성되어서 환자의 잠재력을 이끌어내며 일상생활 환경에서 적용이 되도록 하여야 한다고 하였다. 정신지체의 보행과 운동 발달에 관한 선행연구에서는 동작훈련 또는 이동훈련 프로그램의 적용에 관한 것들이 대부분이다. 이에 본 연구는 정신지체의 보행을 위한 보바스 치료 프로그램의 한 형태를 제시하여 보행을 통한 정신지체의 전반적인 발달에 기여하고자 한다.

## II. 연구방법

### 1. 연구대상

P시의 J 보건소에서 실시한 지역재활사업의 프로

표 1. 기초선 GMFM 점수

G M F M	
구 분	점수 (%)
GMFM 총점 (%)	200 (75.7%)
영역 A : 눕기와 뒤집기 (%)	51 (100%)
영역 B : 앉기 (%)	60 (100%)
영역 C : 네발기기와 무릎서기 (%)	42 (100%)
영역 D : 서기 (%)	32 (82%)
영역 E : 걷기, 달리기, 도약 (%)	15 (20.6%)

그림에 참가한 만 4세 3개월 된 남아로 아동의 초기 대동작 기능평가(Gross Motor Function Measure: GMFM) 평가 결과는 (표 1)과 같다.

2007년 현재 장애전담 어린이집에 재학 중으로 아동은 만기 출산하였고, 출생 시 몸무게는 3.2kg이었다. 운동발달과 언어발달이 느려 P 대학병원에 의뢰한 결과 정신지체로 진단을 받았다. 아동은 산만하여 한 곳에 5초 이상 집중하지 못하였으며, 수용·표현 언어가 안되어서 인상을 쩡그리거나 “어어”와 같은 소리로 의사 표현을 하였다. 그러나 낮은 사람과도 쉽게 친해지며 항상 웃는 얼굴이다. 환경연제를 복용하고 있었다. 스스로 바닥에서 일어나서 지 못하였다. 일으켜 세워주면 3~4발자국 가량 걸을 수 있었으나 주로 네발기기로 이동하였고 자조기술 또한 이루어지지 않아서 항상 기저귀를 사용하였다. 원시반사는 나타나지 않았으며, 앉은 자세에서의 평형반응은 정상이었으나 무릎서기와 기립위에서의 평형반응은 나타나지 않았다. 관절 가동

범위와 근력은 정상이었다.

## 2. 연구절차

본 연구는 개별실험 연구방법(single subject research design) 중 AB 설계를 사용하였다. 연구기간은 2007년 3월 5일부터 6월 8일까지 총 14주이었으며, 실험과정은 기초선 기간(A) 2회, 치료 기간(B) 24회로 진행되었다. 모든 연구과정은 P시의 J 구에서 운영하는 보건소에서 이루어졌으며, 기초선 기간은 2주 동안 대동작 기능평가와 보바스 접근법에서 사용하는 평가를 실시하였다. 치료는 매 회기마다 50분 동안 보바스 접근법에 근거한 치료를 실시하였다. 치료는 주 2회, 비슷한 시간대에 실시하였다. 본 연구는 보호자의 동의하에 이루어졌다.

## 3. 치료 내용

치료내용은 아동의 균형 향상 및 근긴장도 정상화와 지구력과 근력강화, 감각·대운동 발달을 향상시킬 수 있도록 구성하였으며, 총 6차에 걸쳐 아동의 상태에 따라 치료 내용을 부분적으로 변경하였다. 각 회차별 치료의 내용은 (표 2)와 같다.

## 4. 자료분석

수집된 측정 자료는 단일 사례 연구설계에서 사용되고 있는 시각적 변화율을 사용하였다.

표 2. 치료 내용

회 차	치 료 내 용	
1차	준비운동	발목관절 유연성 운동
	본 운동	1. 체간 배열 맞추기 2. 체간 근 긴장도 정상화 3. 골반대 전 후 경사 운동 4. 골반대를 잡고 입각기를 강조하여 걸리기 5. 보조하여 3m 걸어난 후 개수대에서 물장난하기 6. 개수대에서 5분 이상 서서 물장난하기
	정리운동	실내에서 두세 발 걸어 엄마 만나기

2차	준비운동	1. 발목 유연성 운동 및 강화운동
	본 운동	1. 체간 배열 맞추기 2. 체간 근 긴장도 정상화 3. 골반대 전 후 경사 운동 4. 균형 훈련 5. 골반대를 잡고 입각기를 강조하여 걸리기 6. 실내에서 목표물까지 단거리 보행훈련
	정리운동	1. 실내에서 걷기 2. 엄마 만나기
3차	준비운동	1. 발목 유연성 운동 및 강화운동
	본 운동	1. 체간 배열 맞추기 2. 체간 근 긴장도 정상화 3. 골반대 전 후 경사 운동 4. 균형 훈련 5. 골반대를 잡고 입각기를 강조하여 걸리기 6. 실내에서 단거리 보행훈련 7. 보조하여 계단 오르내리기
	정리운동	1. 실내에서 걷기 2. 엄마 만나기
4차	준비운동	1. 발목 유연성 운동 및 강화운동
	본 운동	1. 체간 배열 맞추기 2. 체간 근 긴장도 정상화 3. 골반대 전 후 경사 운동 4. 균형 훈련 5. 골반대를 잡고 입각기를 강조하여 걸리기 6. 실내에서 단거리 보행훈련 7. 실외 보조보행 8. 보조하여 계단 오르내리기
	정리운동	1. 실내에서 회전하여 걷기 2. 엄마 만나러 가기
5차	준비운동	1. 발목 유연성 운동 및 강화운동
	본 운동	2. 체간 근 긴장도 정상화 3. 골반대 전 후 경사 운동 4. 균형 훈련 5. 골반대를 잡고 입각기를 강조하여 걸리기 6. 실외 독립보행 7. 보조하여 계단 오르내리기
	정리운동	1. 실내에서 회전하여 걷기 2. 매트에서 혼자 스스로 일어나기
6차	준비운동	1. 발목 유연성 운동 및 강화운동
	본 운동	1. 체간 근 긴장도 정상화 2. 골반대 전 후 경사 운동 3. 균형 훈련 4. 골반대를 잡고 입각기를 강조하여 걸리기 5. 실외 20m 독립보행 6. 길에서 방향감각 잡기 7. 보조하여 계단 오르내리기
	정리운동	1. 실내에서 회전하여 걷기 2. 매트에서 스스로 일어나 엄마 찾아가기

### III. 결 과

나 치료선에서는 34점(47.2%)로 향상되었다(그림 2).

#### 1. D영역(서기)점수

기초선에서의 GMFM 점수는 32점(82%)이었으나 치료선에서는 39점(100%)으로 향상되었다(그림 1).

#### 3. GMFM의 전체점수

영역 D의 치료선 점수가 39점(100%)로 기초선보다 7점(18%) 향상되었고 영역 E의 치료선 점수가 34점(47.2%)로 9점(19.2%) 향상되었다. 이에따라 치료선의 총점은 226점(85.6%)로 기초선에 비해 26점(9.9%) 향상되었다(표 3, 그림 3).

#### 2. E영역(걷기, 달리기, 도약), 점수

기초선에서의 GMFM 점수는 15점(20.6%)이었으

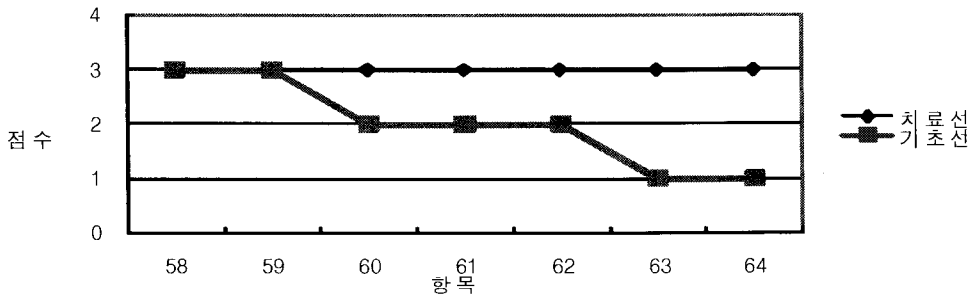


그림 1. GMFM D영역

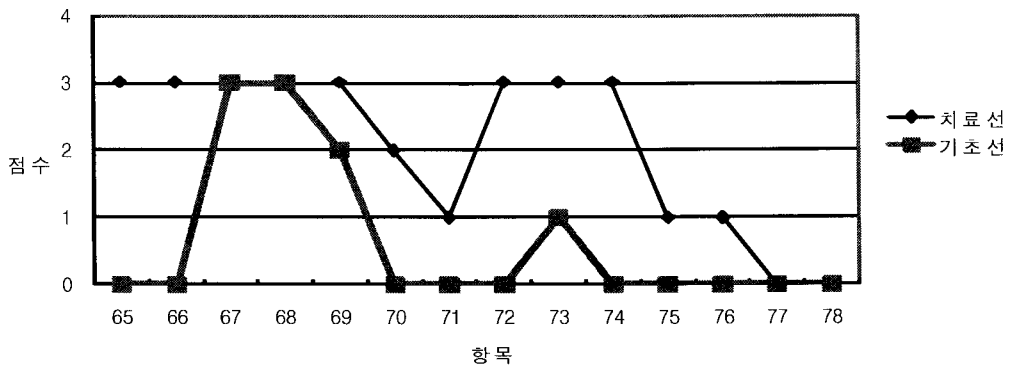


그림 2. GMFM E영역

표 3. 치료선의 GMFM 전체점수

G M F M		
구 분	기초선 점수(%)	치료선 점수(%)
GMFM 총점 (%)	200 (75.7%)	226 (85.6%)
영역 A : 눕기와 뒤집기 (%)	51 (100%)	51 (100%)
영역 B : 앉기 (%)	60 (100%)	60 (100%)
영역 C : 네발기기와 무릎서기 (%)	42 (100%)	42 (100%)
영역 D : 서기 (%)	32 (82%)	39 (100%)
영역 E : 걷기, 달리기, 도약 (%)	15 (20.6%)	34 (47.2%)

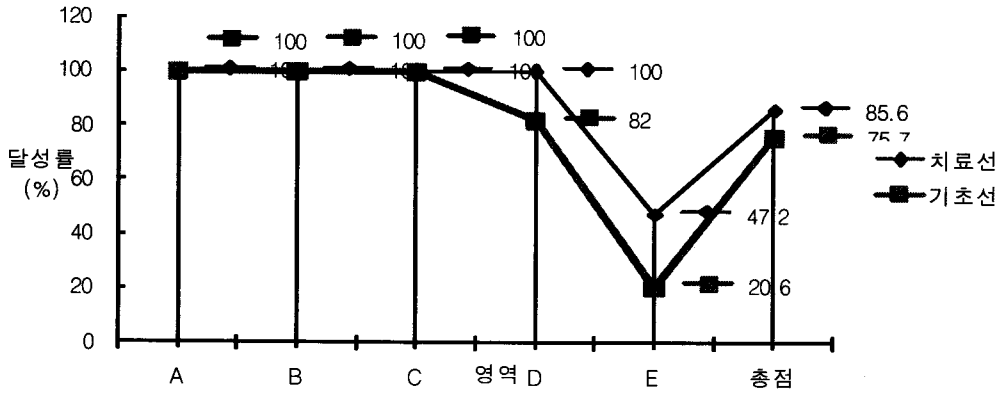


그림 3. GMFM의 전체점수 변화도

#### IV. 고 찰

Kephart(1971)에 의하면 이동(locomotion)은 신체 운동적 수단을 통해서 공간 내의 신체 위치를 변화시키는 활동으로서 이것으로 공간의 대상물과 관계를 파악하게 된다. 접촉(contact)은 직접 조작해 봄으로써 사물의 속성 및 특성을 파악하게 된다. 수용 및 촉진(receipt and propulsion)은 자신에게 이동해 오는 사물을 접촉하고 이를 선별적으로 수용 및 배척하는 활동으로서 이러한 과정을 통해서 새로운 대응 동작을 학습하게 된다는 것이다. 또한 운동 발달은 지적 발달과 적응 행동에 높은 상관성이 있다. Piaget(1974)는 지적 발달과 사회성의 발달을 위해서 동작과 운동 행위의 역할을 강조하고 신체의 대근육을 사용한 운동은 정신지체아와 정상인의 발달 단계가 같으나 발달의 정도는 정신지체아가 2~4년 정도 정신 지체를 보인다.

정신지체아를 위한 보행훈련은 치료영역에서 뿐 아니라 교육적인 영역에서도 이루어지고 있는데, 조인수와 장혜경(2001)은 동작 활동을 통해 정신지체아의 운동능력의 향상을 연구하였고 서진은(1999)은 무용을 통한 정신지체아의 교육적 목적을 이루려고 하였다. 광승철과 유정희(2004)는 동작훈련을 통한 정신지체의 보행능력의 향상정도를 연구하였고 윤재주(1996)의 연구는 이동운동 프로그램으로 정신지체아의 보행 능력의 향상을 알아보았다.

본 연구에서는 보박스 치료접근법을 통하여 정신지체아동의 보행능력의 향상을 알아보았는데, 서기 영역과 걷기, 달리기, 도약 영역에서 많은 발전된 변화가 나타났다. 보박스 치료법은 중추신경계 환자를 위한 대표적인 치료법중 하나로 세계적으로 널리 사용되고 있다. 그러나 뇌성마비 등과 같은 중증 운동장애 아동에 비해 정신지체아동은 운동은 운동 능력면에서 양호하므로 보박스 치료에서 그 영역을 경시하고 있다고 할 수 있다. 한편 전인격적인 아동 발달의 연장선 측면에서 정신지체 아동을 위한 보박스 치료법의 활용과 적용은 반드시 필요하며 운동발달에 대한 전문적인 교육을 받고 많은 경험을 가진 물리치료사의 적극적인 개입도 뒤따라야 할 것이다.

정신지체 학생은 운동을 통하여 모든 움직임과 운동의 수행에 바탕이 되고 비장애인과 함께하는 삶을 살아가기 위한 중요한 기능으로서 보행의 적절한 교정이 가능하며 불안정한 자세도 안정된 자세로 변화시킬 수 있다(김기형 등, 2003).

#### V. 결 론

본 연구는 정신지체 아동에게 보박스 접근법에 근거한 치료를 적용하여 보행능력 향상에 미치는 효과를 알아보려고 하였다. 연구 설계는 개별 실험 연구 방법으로 기초선 1주 동안에는 치료는 하지

않고 보호자 면담과 GMFM 평가를 실시하였고 치료 기간 동안에는 보바스 접근법에 근거한 치료를 주 2회 24기 실시하였다. 치료 후 GMFM 평가를 실시하였다. 연구 결과 아동의 서기 영역에서 7점 (18%) 향상되었고 걷기, 달리기, 도약 영역에서 9점 (19.2%) 향상되었다. 치료선의 총점은 226점(85.6%)로 26점(9.9%) 향상되었다.

본 연구에서는 연구대상자의 수가 한정적이라는 한계가 있지만, 정신지체 아동의 보행능력 향상의 방법으로서 보바스 치료법은 적합하다고 사료된다. 그러므로 인지와 지각 및 학습능력의 밀바탕이 되는 보행능력의 개선과 증진을 위한 연구 대상자의 수를 늘리고 후속적인 보바스 치료 접근법의 다양한 적용과 연구가 필요하다.

## 참 고 문 헌

- 곽승철, 유정희. 동작훈련이 중복 장애아의 자세와 보행능력에 미치는 영향. 중복·지체부자유아교육. 2004;43:69-86.
- 김기형, 최윤희, 김희진 등. 볼링운동이 정신지체학생의 보행형태와 자세에 미치는 영향. 한국특수체육학회지. 2003;11(2):79-91.
- 박소영. 정신지체인의 운동 경험에 따른 대근에 의한 전신반응시간과 소근에 의한 단순반응시간에 관한 연구. 이화여자대학교 대학원. 석사학위 논문. 1996.
- 서진은. 정신지체아 교육을 위한 무용요법 적용에 관한 고찰. 예술문화논총. 1999;8: 25-40.
- 이태훈. 중복 시각장애 아동의 보행교육 기본 원리와 방법. 특수교육연구. 2003;10(2):166-191.
- 윤재주. 이동운동 프로그램 적용이 중도 정신지체아의 보행능력에 미치는 영향. 특수교육 현장 연구 논문(정신지체분과). 1996:1-70.
- 조인수, 장혜경. 통합적 동작활동에 따른 정신지체아의 기본운동능력과 신체표현 능력. 특수교육재활과학연구. 2001; 40(1):241-261.
- 전세일. 재활치료학: Bobath치료의 개념. 서울. 계축문화사. 1998:385-389.
- 정소영. 정신지체아동과 일반아동의 부정하기 발달 비교. 나사렛대 재활복지대학원. 석사학위논문. 2005.
- Bobath B. Adulthemiplegia: evaluation and treatment (3th ed.). London: Heinemann. 1990: 11-15.
- Gallahue D.L. The relationship between perceptual and motor abilities. Res Q. 1968;39(4):948-52
- Hawkes GR. Behavior and Development from 5 to 12. New York; Harpers and Brothers. 1962: 164.
- Kephart NC. The slow learner in the classroom. Columbus Ohio: Charles Merrill. 1971: 115.
- Mayston M. The bobath concept today. Talk given at the CSP congress. 2000: October. 1-7.
- Piaget. J. Science of education and the psychology of the child New York: Grossman. 1974: 264-265.
- Rarick, GL., Widdop JH, Broadhead GD. The Physical fitness and motor performance of educable mentally retarded children. Exceptional Children. 1970: 173.