중증 정신지체아동의 보행 개선을 위한 Bobath 치료 사례

오태영 · 전옥배
부산 동암학교

Abstract

The Bobath Approach for the Improvement of Walking Pattern with Severe Mental Retardation

Tae-Young Oh, Ok-Bae Jeon
Pusan Dong-Am School for Handicapped Children

The purpose of this case study are 1) to compare characteristics between normal walking pattern and abnormal walking pattern of severe children with mental retardation 2) to improve walking pattern of severe mental retardation by normal walking program. The subject is 9 years old. She has severe mental retardation, speech disorder, and motor disability. The result were that the subject has improved balancing reaction and has ability to walk on inclined road.

Key words: Mental retardation, Bobath approach

Ⅰ. 서 론

1983년 미국정신 지체 협회(AAMR: American Association on Mental Retardation)에 따르면 정신지체는 적응 행동의 결함과 동시에 발달기 동안에 나타나며 일반적인 지적 기능이 평균 이하인 것을 의미한다고 정의 하였으며(Grossman, 1983), 또한 1974년 미국 교육청에서는 중증 혹은 중복 장애아동에 대하여 중증 장애아는 신체적, 정신적, 정서적 문제로 인해 사회 참여와 자립을 극대화하기 위해서 정규교육 프로그램과 전통적인 특수교육 프로그램에서보다 더 많은 교육적, 사회적, 심리학적, 의학적 서비스가 필요한 아동이라고 강조했다. 이같은 중증장애아는 언어나 지각, 인지에 심한 결함이 있고 아무리 뚜렷한 자극에도 주의 집중하지 못하고, 자해, 영속적이고 집중적인 감정 폭발, 가장 초보적인 언어적 통제력까지도 존재하지 않는 등 여러가지 이상행동을 나타낸다고 하였다(김정권 등, 1996).

이러한 정신지체아동들은 정상인과 똑같은 기본 생리적, 사회적, 정서적 요구를 가지고 있으며 정신지체 아동간에도 많은 개인차를 갖고 있어 지적, 학습상, 신체적, 사회·심리적 특성을 달리 갖고 있는 정신지체아동들은 일반적으로 우호적, 적대적 환경에 대하여 비상한 감수성을 가진다(구본권 등, 1994).

지적활동이나 수지훈련 등에 반응이 늦고 주의집중 시간이 짧고 언어의 제약을 받으며 상상력의 한계가 좁고 정서가 불안하며 고집이 강한 특성을 나타내고 있다(이태영 등, 1981).

특히 신체 및 운동능력에 대한 특성에 대하여서는 경도 정신지체아동에 있어서는 정상아동과 별다른 차이점이 없는 것으로 나타나고 있으나 정상인에 비해 키, 몸무게, 골격의 성숙이 비교적 평균 이하이며 운동 숙련의 분야에서도 성취도가 저조한 것이 보인다(Francis와 Rarick, 1960; Rarick과 Widdop, 1970).

또한 시력, 청력, 신경학적 문제의 발생율이 다소 높기 때문에 신체능력과 운동능력이 차이를 나타낼 수도 있으며 중등도 정신지체아동에 있어서는 대다수의 아동들이 어떤 형태로든 중추신경계의 이상이나 손상을 보여주기 때문에 협응운동, 걸음걸이, 소근육운동기능에서 문제를 발견할 수 있다고 하겠다. 또한 뇌성마비에 대한 확정적인 신경학적 진단이 없는 경우에도 중등도 정신지체아는 어색하고 서투르며, 걸음걸이가 뻣뻣하고 로봇 같이 걷는 것을 볼 수 있었다고 보고하고 있다(Levine 등, 1983).

따라서 본 사례연구는 머리, 목, 체간이 서로 정상적인 정열을 유지하고 상호교대적인 운동을 허용하는 적절한 관절 가동 범위와 안정성을 필요로 하고 부가적으로 특별한 패턴의 근육 협응, 협력운동과 상호신경지배에 따른 선택적인 조절과 작용을 필요로 하는 정상보행과 비교하여 정신지체아동들이 가지는 운동능력 중 보행 능력을 관찰하여 이상적인 보행을 분석하고 정상적 보행을 습득시키기 위

한 프로그램을 적용하여 원활한 보행활동과 학습활동을 돕고자 하는데 그 목적이 있다.

Ⅱ. 이론적 배경

1. 운동발달의 정보처리 모형

1)투입: 환경에서의 투입정보를 말한다. 정보는 시각, 청각, 촉각, 후각 등 감각을 통해 뇌로 전달된다. 이것은 또한 신체에 대한 현재상태를 알려주는 정보가 된다. 예컨대 눈은 팔, 다리의 운동을 보고 뇌에 전달한다. 고유수용성 감각은 특히 중요한 정보원이다. 이것은 신체 전체, 혹은 신체 일부분의 위치나 운동에 대한 내적 느낌이다. 손을 뒤에 두고 손가락을 접었다 폈다 하면 손은 볼 수 없지만 펴고 접는 것은 알 수 있다.

2)중앙처리: 대뇌피질에 의해 수행된다. 정보의 처리는 감각정보의 해석, 수행할 행위의 결정, 적절한 운동을 하기 위해 근육에 정보를 보내는 것을 포함한다. 기억은 선행학습과 경험을 활용하도록 한다.

3)산출: 근육활동으로 신체운동을 할 때 어떤 근육 혹은 근육군의 적절한 조합으로 수축하고 이완하는 것을 포함한다.

4)피드백: 감각을 통해 뇌에 전달되는 신체운동에 대한 정보를 지칭한다(시행된 운동은 적절하게 수행되었는가? 방향은 올바른가? 속도는 적당한가? 개선할 필요가 있는가?). 뇌는 이 정보를 해석하고 그 정보에 대해 무엇을 할 것인가를 결정한다.

특히 감각은 운동발달에 아주 중요하다. 운동이 목적을 달성하지 못하여 개선을 요구하면 다소 다른 근육으로 약간 다른 신호가 전달되어 산출 혹은 운동을 다소 변화시킨다. 의도적 운동을 수행하려는 시도와 더불어 오류가 반복되지 않고 경험이 다음의 정보처리에 사용되도록 하기 위해 기억이 저장된다. 피드백은 두뇌의 조정이 개선시켰는지, 계속적으로 개선이 필요한지 결정하도록 한다.

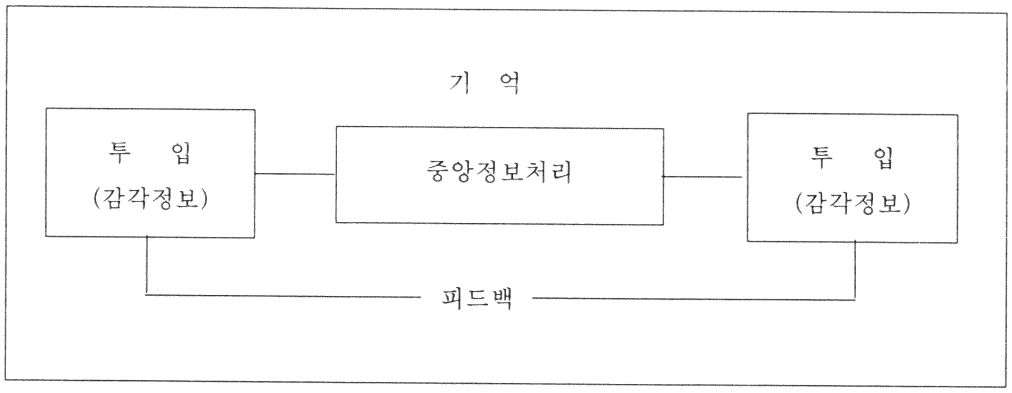

그림 1. 운동발달의 정보처리 모형

2. 보행의 정상발달과 구성요소

1) 정상 보행 패턴의 발달(McGraw,1945)

1단계는 신생아기 혹은 반사적 발떼기 단계이다. 신생아는 똑바로 직립 자세를 취해주었을 때 굴곡 패턴의 자세를 취하게 되고 발걸음 떼기를 위한 시도는 발떼기 반사가 나타나는 결과이며 이것은 원시반사 패턴으로 인한 운동패턴이다.

2단계는 억제 혹은 정적 단계이다. 발떼기 반사가 나타나는 것이 잘 관찰되지 않는 시기이다. 배밀이의 발달이 보여짐에 따라 신생아는 경추와 요추의 신전과 더불어 직립자세를 취해주면 계속 유지할 수 있다.

3단계는 이동 단계이다. 신생아는 몸 전체를 올렸다 내렸다 움직이며 발을 잡을 수 있는 시기이다. 신생아는 취해진 자세로 기립할 수도 있으며 발을 구를 수도 있지만 앞으로 나아가지는 못한다.

4단계는 분리된 발떼기 단계이다. 신생아가 기립자세에서 발걸음을 뗄려고 시도하는 시기이다.

5단계는 독립적 발떼기 단계이다. 독립적인 발걸음이 나타나는 시기이다. 이 시기에는 넓은 체중지지면을 사용하고 발바닥은 편평하며 상지는 높게 들게된다. 고관절과 슬관절은 약간의 굴곡을 보이게 되며 지면에 대한 무게중심이 옮겨지게 된다.

6단계는 발 뒷꿈치에서 발 끝으로의 체중 이동 단계이다. 이 단계에서는 상지가 내려오면서 주관절이 신전되고 고관절과 슬관절이 충분히 신전되는 상태이다.

7단계는 이동의 성숙 혹은 통합 단계이다. 상지가 내려오고 교대로 움직이게되며 하지의 리드미칼한 운동이 일어난다. 또한 슬관절의 이중 잠김 장치 현상이 나타난다.

2)보행 주기의 요소(Perry,1977)

(1)유각기 - 초기 유각기 : Toe-off라고 한다. 충분한 슬관절의 굴곡이 발바닥에 정확히 떨어지도록 한 쪽 다리를 앞으로 내밀게 해 주는 것이다.

중간 유각기 : 골반이 유지되는 시기

말기 유각기 : 발이 몸체의 앞에 위치하게 되고 슬관절은 보폭을 위해 신전하게 된다.

(2)입각기 - 초기 닿기 : 뒷꿈치가 지면에 처음으로 닿을 때이다.

부하 반응 : 체간이 전방으로 운동을 일으키게 된다.

중간 입각기 : 발이 바닥에 편평하게 닿는 것이다.

말기 입각기 : 체간이 발 끝을 지나치게 되면서 발 뒷꿈치가 바닥에서 떨어지는 시기이다.

Ⅲ. 본 론

1. 연구의 목적

첫째, 정상적 보행의 발달과정과 구성요소를 인식하고 대상아동의 비정상적 보행 패턴을 분석하고자 한다.

둘째, 대상아동의 보행 특성을 관찰하고 그 문제점을 찾아본다.

셋째, 대상 아동의 문제점을 치료적 관점에서 해결하고자 한다.

2. 연구기간

1998년 3월 5일 - 1998년 5월 12일

3. 연구 대상 아동

성명: 유 * * 성별 : 여

생년월일: 1990년 3월 15일

정상 분만으로 출생하였으며 고열로 인한 경기가 원인으로 여겨지고 있으나 소두증(microcephalus) 역시 장애 원인으로 인식되고 있다.

언어 장애를 수반하고 있으며 소근육을 사용한 기초적 신체활동이 원활치 못하며 신변처리를 스스로 할 수 없는 아동이다. 지시에 따를 수 없으며 블럭쌓기 놀이에 흥미로워 하고 표현 및 수용 언어가 되지 않으며 의사 표현이 되지 않는다.

또한 주변 사물에 대한 개념 형성이 미흡하고 변별력이 매우 뒤떨어지며 한 곳에 가만히 있지 못하고 다동적이며 불안정하게 걷고 운동 능력이 떨어진다.

빛이나 움직이는 물체를 좋아하고 회전의자를 손으로 돌리는 것과 오르간소리에 흥미를 갖고 있지만 한 곳을 오래 주시하지 못한다.

아동의 보행 특성은 보행의 초기 단계에 머물러 있는 듯 하여 우선, 체간을 바로 세우지 못하고 상지를 앞으로 모은채 전혀 상지를 흔들지 않으며 골반의 움직임이 나타나지 않고 있으며 리드미칼한 교대운동이 불완전하다.

따라서 하지의 신전근이 충분히 작용하지 않아 엉거주춤한 상태로 슬관절이 굴곡되어 있고 발의 족저굴곡 등이 불완전하여 발떼기가 불안정하다. 또한 좌·우로 회전이 불안정하여 보행 중에 옆을 돌아보기 힘들고 자유로운 방향 전환이 힘들다.

4. 대상 아동의 문제점

1)체간의 안정성과 평형반응의 결여

2)골반의 분리운동 및 하지의 교대운동 결여

3)상지의 활동의 결여

4)보행시 시선의 분리 결여

5. 치료 계획 및 치료의 실제

1)장기 목표

충분한 보행 훈련을 통하여 한발로 서기, 달리기, 리듬에 맞춰 발걸음 옮기기.

2)단기 목표

(1)체간의 안정성 증가

* prone position on wedge : both arm push for increase stability of abdomen

* standing position : push and hit ball controlled high

(2)평형반응의 촉진

*facilitation of equilibrium reaction by rolling ball in standing position front or

back

(3)골반의 분리운동

* standing position - one leg on the stair

* sitting position - kicking ball

(4)체중 이동

* walking with rotation

* propelling chair right or left

(5)하지의 교대 운동 촉진

* walking

5. 치료의 결과 및 평가

아동의 평가는 첫째, 육안적 관찰 둘째, 치료사의 유도에 따른 보행 능력 그리고 경사로의 내리막길 보행 능력으로 간단히 평가하였다.

1)체간의 안정성은 상지의 움직임과 체간의 신전 범위를 육안으로 관찰하였을 때 치료직후에는 향상되는 것을 관찰할 수 있으나 보다 어려운 동작을 유도하게 되면 곧 깨어져 버린다.

2)평형반응이 매우 향상되는 것을 볼 수 있었다. 시각적인 자극, 즉 공을 아동이 볼 수 있는 정면에서 힘껏 굴려 아동의 하지를 밀었을 때와 마찬가지로 볼 수 없는 어느 방향에서든지 공을 밀게 되어도 잘 넘어지지 않게 되었다.

3)체중 이동 및 하지의 교대운동은 보행능력으로 평가한 바 치료사의 유도로 인한 보행뿐만 아니라 장애물 비켜가기, S자로 돌면서 걸어가기 등이 호전되는 것을 볼 수 있었다.

4)골반의 분리 운동은 보행시 골반의 경사, 내리막길에서의 체간 조절 능력 등을 관찰하여 평가한 바 많은 향상을 나타내었다. 아동이 보행 할 때 뒤에서 관찰 한 바 골반의 좌우 움직임을 훨씬 많이 관찰 할 수 있었으며 내리막 경사 길에서 앞뒤의 조절 역시 많은 보조 없이 수행할 수 있었다.

5)보행과 시선의 분리는 보행 중에 크고 갑작스런 자극을 주었을 때 반응을 관찰하고 평형 상태를 유지할 수 있는가를 평가하였으나 자극에 대한 역치가 높아 별다른 반응을 볼 수가 없었다.

Ⅳ. 결 론

보행은 중력에 대항하여 자세를 조절해 나가는 발달 단계 중 마지막 단계로서 운동신경의 작용을 주기적으로 형성하여 그 결과로 인체의 자동적인 활동을 성취하게 하는 것으로서 복잡하지만 기능적이고 일상생활동작중에 없어서는 안되는 것이다. 따라서 어떠한 장애를 갖고 있든 바르고 정상적인 보행은 꼭 필요하다고 생각되어지며 특히 성장기에 있는 아동들의 바른 보행습관은 신체의 바른 발달과 균형 있는 체력유지에 많은 영향력을 줄 수 있다고 생각되어진다.

특히 정신지체아동들의 보행훈련은 감각적 자극과 신체적 훈련을 통하여 보다 적극적으로 고려되어져 학교생활과 학습활동을 수행하는데 대한 어려움을 극복시키는 우선

적인 과제로 생각되어진다.

참고문헌

이태영 등. 특수교육학. 형설출판사, 1981.

김정권 등. 특수아동의 이해와 교육. 도서출판 특수교육, 1996.

구본권 등. 특수교육학. 교육과학사, 1994.

Gander MJ et al. 발달 심리학. 교육과학사, 1987.

Bobath B. Motor development in the different types of cerebral palsy William Heinemann Medical Books limited. London, 1963.

Francis R, Rarick L. Motor characterize of the mentally retarded research monograph. Department of health, education and welfare. Washington D.C,1960.

Grossman H. Manual on terminology and classification in mental retardation. Washington D.C.AAMR, 1983.

Levine, Carey, Crocker, Gross. Developmental-behavioral pediatrics. Philadelphia: Saunder, 1983.

McGraw MB. The neuromuscular maturation of the human infant. New York: Hafner Press, 1945.

Perry J. Gait analysis:normal and pathological function. Thorofare NT ;SLACK, 1977.

Rarick L, Widdop. The physical fitness and motor performance of educable mentally retarded children. Except Child 1970:30;509-520.