

정신박약아에 대한 운동훈련의 효과연구

고려대학교 병설 보건전문대학 물리치료과

함 용 운, 이 재 학

ABSTRACT

Study on the Effect of Motor Training to the Mentally Retarded Children

Yong Woon Ham, Jae-Hak Lee

*Dept. of Physical Therapy, Junior College of
Medical Technology and Public Health, Korea University*

This study was conducted through 72 days of motor training to the mentally retarded children to the mentally retarded children. The result can be summarized as follows:

Firstly, the systemic and periodical exercise to the educable mentally retarded children had made a meaningful improvement in coordination and muscle strength.

Secondly, balance and perceptual motor ability was not observed to be improved.

Thirdly, general physical ability was not improved by the study data.

But this study data result is merely an attempt in research of mentally retarded children.

Hopefully, I suggest this research could be helpful for education and training of mentally retarded children.

목 차

- I. 서 론
- II. 연구방법 및 절차
 - A. 연구의 대상
 - B. 검사 도구
 - C. 프로그램의 구성 및 훈련방법
 - 1. 프로그램의 구성
 - 2. 훈련 방법
- III. 결과 및 해석

IV. 결 론

참고문헌
부 록

I. 서 론

Harvart⁸⁾는 개념화 능력발달(conceptual ability development)의 토대가 지각발달(perceptual development)이며 지각발달은 운동능력 발달(motor development)에 토대한다고 주장하며 운동능력의 결함이 적어도 지각이나 개념화로 나가면서 점차 그 장애정도가

넓고 심해진다고 한다. 이와같이 운동능력은 모든 학습의 기초가 됨을 알 수 있다. 운동능력의 결함을 가진 아동은 시지자 및 청지자에도 결함을 내포하고 있음을 Berkó¹⁾ Gallahú²⁾ 및 Kephart³⁾ 등은 강력히 주장하고 있다. 더우기 Dunham⁴⁾은 운동능력이 사회생활력을 결정하기 때문에 지도훈련 판별 예언을 위한 심리검사의 일부가 되어야 함을 강조했다.

이처럼 운동의 가장 기초적인 활동은 인간의 지각 및 인지작용에서 시작된다.

운동능력을 개발한다는 것은 개념화를 이루는데 가장 중요한 작용을 하게 되며 운동능력을 조사하고 파악하는 것은 정신박약아 교육계획을 입안하고 지도하는데 없어서는 안될 요소로서 인정되고 있고 또 더욱 발전시켜 나가야 할 과제다.

따라서 훈련가능 정신박약아를 위한 교육에 있어서 생활능력을 향상시키고 집단활동에 참여하며 서로 돕는 사회성의 신장과 학습의욕을 고취시키고 나아가 사회적 적응의 목표를 강하게 의식하게 되는 것은 그들의 결함 때문에 학교나 사회에 의존하여 살던 것을 자립하여 생활할 수 있게 하므로써 가정과 학교와 사회에 기여한다는 의미에서 매우 중요한 의의를 가지며 또한 이들을 보다 바람직한 인간으로 성장시키기 위해서는 그 지적인 학습능력 뿐만 아니라 신체적, 정신적, 사회적, 정서적인 제능력도 아울러 길러주지 않으면 안된다.

이와같이 정신박약아의 운동능력에 관한 중요성을 강조하고 있는 많은 연구들에서 이들의 운동능력을 개선시켜야 할 필요성이 매우 높게 인식되고 있다.

운동능력은 지각 및 개념발달의 가장 기본적인 기초기능이므로 특히 정신박약아의 운동능력의 촉진은 무엇보다도 우선적으로 다루어져야 할 것으로 생각된다.

따라서 본 연구에서는 교육가능 정신박약아의 운동능력 향상과 대상 아동교육의 참고자료를 얻기 위한 하나의 시도로써 아동이 가지고 있는 운동능력을 파악하고 관찰해 봄으로써 효과적인 훈련 프로그램을 개발함과 동시에 정신박약아 운동능력의 개선가능성에 대한 연구에 중점을 두었다.

II. 연구방법 및 절차

A. 연구의 대상

본 연구의 대상은 서울시내 특수학교에 재학중인 남 34명, 여 16명, 계 50명이며, 훈련효과를 알아보기

위하여 25명을 훈련군으로 나머지 25명은 통제군으로 하였다. 양 군을 가급적 유의하게 하기 위하여 일차 훈련군 25명과 통제군 25명의 검사기록 점수 결과 각 아동의 평균점수가 낮은 점수부터 양 군을 순서적으로 나열하여 분리하였다.

이들의 생활연령(C·A)과 정신연령(M·A) 분포는 표 1, 2와 같다.

표 1. 남·여별 C·A 분포

C·A	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Total
M	2	3	5	4	5	5	·	3	3	3	1	34
F	1	·	·	2	3	3	3	2	·	1	1	16
T	3	3	5	6	8	8	3	5	3	4	2	50

표 2. 남·여별 M·A 분포

M·A	3	4	5	6	7	Total
M	8	18	4	2	2	34
F	2	6	8	·	·	16
T	10	24	12	2	2	50

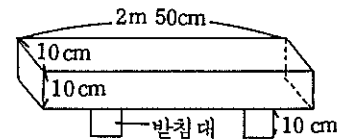
B. 검사 도구

본 연구에서 운동능력을 측정하는 도구는 강상조·신의식의 점시실시요강을 사용하였으며 그 종류 및 방법은 다음과 같다.

1) 앞으로 걸기

· 준비물 :

(1) 평균대



(2) 양탄자 혹은 매트

· 지시 사항 : 준비 자세에서 어린이의 한쪽 발을 평균대 위에 올려놓게 한다. “시작”이라는 지시와 함께 가능한 한 발뒷굽을 들고(뒷굽을 들지 않아도 됨) 평균대 위를 앞으로 10걸음 걸게 한다.

· 주의 사항 : (1) 연습은 허용되어서는 안된다.

(규칙) (2) 이 검사는 두 번 시행한다.

(3) 평균대 위에서 걸을 때의 발은 항상 앞을 향해야 한다.

(4) 교사는 어린이가 (3)항의 규칙을 어겼을 때 중단

시키고 규칙을 어긴 걸음수부터 다시 걷게 한다.

(이러한 과정은 어린이가 10 걸음을 걸을 때까지 계속된다).

(5) 규칙을 어기고 수행된 걸음수는 계산에 넣지 않는다.

· 채점 방법

(1) 각 시행마다 10 점 만점이며 두 번 시행하기 때문에 20 점이 만점이 된다.

(2) 각 시행에서 완전히(규칙대로) 수행한 걸음수를 세어서 기록한다.

(3) 따라서 0 점은 평균대 위에 올라 한 걸음도 옮기지 못한 것을 의미한다.

(4) 1 차 시행에서 얻은 점수와 2 차 시행에서 얻은 점수를 합산하여 기록한다.

2) 오른발로 서기

· 장비 및 준비물 : 스톱워치, 평균대

· 지시 사항 : 준비자세에서 평균대 위에 올라서게 한 다음 몸은 반듯하게 펴고, 왼발은 구부러 오른발 무릎에 대고, 양손은 펴서 양쪽 장단지에 대게 한다. 교사는 어린이에게 이러한 자세의 시범을 보인다. 오른발을 움직이지 않고 그러한 자세를 그만이라고 할 때까지(30 초 동안) 유지하도록 한다.

· 주의 사항(규칙)

(1) 연습은 허용되어서는 안된다.

(2) 이 검사는 두 번 시행한다.

(3) 한 손 혹은 두 손을 원래의 위치에서 움직이거나 균형을 잃는가 혹은 왼발이 마루에 닿거나, 오른발이 원래의 위치에서 벗어날 때는 규칙에 어긋난다.

(4) 규칙에 어긋난 (3)항의 행동이 일어났을 때부터는 점수에 계산하지 않는다.

· 채점 방법

(1) 검사시간은 각 시행마다 30 초간이다. 두 번 시행하기 때문에 전체 시간은 60 초이다.

(2) 각 시행마다 어린이가 규칙을 지켜 수행한 시간을 초단위로 기록한다. 규칙을 어길 때는 바로 stopwatch를 누르고,

(3) 그때까지의 시간을 기록한다.

(4) 규칙을 지켜 30 초간 서 있는 어린이에게는 30 초후 그만이러는 지시를 준다. 이때 이 어린이는 60 점을 얻게 된다.

(5) 두 번 시행에서 얻은 점수를 합산하여 기록한다.

3) 두 발 교대로 뛰기

· 준비물 : 없음

· 지시 사항 :

(1) 어린이에게 손은 엉덩이에 댄 자세에서 왼발은 바닥에 대고 오른발을 들게 한 후 준비—시작! 이라는 지시와 함께 왼발로 뛰고 다시 발을 바꾸어서 왼발을 들고 오른발로 뛰게 한다. 이러한 동작을 3 번 하게 한다.

(2) 교사는 시범을 보인다.

· 주의 사항

(1) 1 번 연습을 하게 한다.

(2) 이 검사는 2 번 시행한다.

(3) 한 손 혹은 양쪽 손을 엉덩이에서 떼거나 뛰는 발의 순서가 틀리고 몸을 비틀거나 박자에 맞지 않게 시행할 때는 규칙에 어긋난 것으로 간주한다.

· 채점 방법

(1) 각 시행마다 만점은 5 점이며, 2 번 시행함으로써 전체 점수는 10 점이다.

(2) 각 시행마다 3 번 하게 되는 동작 가운데에서 규칙에 어긋난 동작을 제외하고 완전하게 수행한 점수를 기록한다.

(3) 따라서 두 발 교대로 뛰기 동작을 규칙에 어긋남 없이 수행했을 때는 5 점, 1 번 틀렸을 경우 2 점, 모두 틀렸을 경우에는 0 점이다.

(4) 두 번 시행한 점수를 합산하여 기록한다.

4) 가슴 들어 올리기

· 준비물 : 스톱워치, 메트, 3cm 높이의 방석

· 지시 사항

(1) 옆드려서 두 다리를 붙여 쪽 퍼게 한 다음 방석을 엉덩이 밑에 깔게 한다.

(2) 두 손은 짝지끼워 목 뒤에 놓게 한다.

(3) 머리와 어깨, 가슴을 위로 올리게 한 후 10 까지 센다.

(4) 피험자는 최소한 10 초 동안 머리와 가슴, 어깨를 위로 올린 자세를 유지할 수 있도록 해야 한다.

· 주의 사항(규칙)

(1) 발은 바닥에 붙이도록 한다.

· 채점 방법

(1) “시작!” 과 동시에 스톱워치를 누르고 머리, 어깨, 가슴을 위로 올린 자세가 풀어져 바닥에 닿을 때까지 초를 잰다.

(2) 어린이에게 용기를 주기 위해 교사는 임의로 하나, 둘, 셋... 등을 동작 수행시에 읽어 준다.

(3) 10초 동안 위의 자세를 유지하고 있는 어린이에게는 그 동작을 중단시킨다.

(4) 개개인의 검사점수는 동작을 수행한 “시간”으로 기록된다(즉, 6초동안 수행한 사람은 6점이 된다).

5) 원 그리기

· 준비물: 칠판, 분필, 지우개

· 지시 사항:

(1) 어린이에게 먼저 원 하나를 그리게 한후 교사는 어느 손이 주로 사용되고 있는 손인가를 알려 준다(즉, 어린이가 원을 그린 손).

(2) 어린이로 하여금 양 손에 분필을 잡고 동시에 원 두개를 그리도록 한다.

(3) 원은 지름이 50cm~60cm 정도로 커야 한다. 만일 어린이가 이보다 작은 원을 그릴 경우 교사는 어린이의 손을 교정하여 위에 제시한 크기의 원을 그리도록 한다(단, 어린이가 이해하지 못할 경우).

· 채점 방법: 검사 점수는 20점이 만점이며 아래에 지시한 사례가 있을 경우 2점씩 빼다.

(1) 두 손으로 처음 그린 원이 작거나 너무 동떨어져 있을 때

(2) 원들이 적당한 크기로 형성되지 못하고 처음 시작과 끝이 다소 떨어져 있을 때

(3) 하나의 원이 다른 원보다 뚜렷하게 클 때

(4) 하나의 원이 다른 원보다 뚜렷하게 정확할 때

(5) 하나의 원이 다른 원 위에 그려졌을 때

(6) 방향 부정확: 원을 그리는 두 손이 동일한 방향으로 움직일 때

(7) 원의 안쪽이 둥글지 않고 납작할 때

(8) 손을 따라 눈동자가 움직이지 않을 때

(9) 두 손의 움직임이 동일하지 않을 때

C. 프로그램의 구성 및 훈련방법

1) 프로그램의 구성

프로그램의 구성은 여러 가지 방법이 있을 수 있다. 일반적 운동능력을 측정하기 위한 것으로 정확성, 속도, 지구력, 민첩성, 평형성, 근력 등과 같이 운동수행 그 자체의 기초적 요소를 취급하는 방법과 달리기, 뛰기, 던지기, 차기, 오르기, 공잡기 등과 같은 체육의 기초적인 기술을 취급하는 방법 등이 있다.

그러나 본 연구에서는 그 조사대상이 정신박약아인 만큼 더욱 기초적이고 미분화된 영역으로서의 검사가 이루어져야 한다고 생각된다. 그러므로 본 연구에서는 운동훈련 프로그램을 중심으로 하여 19개의 훈련과제를 제구성하였다(부록 참조). 이의 구성 내용은 표 3과 같다.

표 3. 운동 능력을 위한 훈련프로그램의 구성 내용

영역	항목
1. 균형성	2, 14, 16, 17
2. 협응력	4, 5, 6, 7, 9, 10, 13, 18, 19
3. 근력	11, 12, 15
4. 지각운동능력	1, 3, 8

2) 훈련방법

본 연구를 위한 훈련시간은 오전 2~4교시를 택해서 실시했으며 매주 3시간의 체육시간을 이용하여 시간당 2~3종목의 훈련프로그램을 실시했고 종목당 2회씩 반복 실시했다.

특히 아동의 체력에 무리가 가지 않게 실시했고 무리하다고 생각되는 훈련은 가급적 빼었다. 그리고 각 종목의 훈련에 있어서 주로 흥미 위주로 하였으며 경쟁심으로 학습분위기 조성에 더욱 신경을 썼다. 특히 정신박약아의 운동훈련에 있어서 선행되어야 할 과제가 철저한 신체검사라는 것을 인지하고 본 연구에서도 사전에 실시된 신체검사 자료를 중심으로 훈련대상 아동들을 선별하였다.

3) 절차

운동훈련을 시작하기 전에 통제군과 훈련군 모두에게 운동능력 측정을 실시하였다.

검사 후 훈련군에게는 10주간 운동훈련 프로그램을 적용하였으며 측정 및 훈련은 요육교사에 의해서 상기한 훈련방법에 의해 실시하였으며 훈련이 모두 끝난 직후 다시 운동능력 측정을 같은 요령으로 실시하였다. 그리고 훈련 효과를 알아보기 위해서 t검증을 하였다.

Ⅲ. 결과 및 해석

1. 균형성

균형성²⁾ (balance)이란 우리 몸의 전체가 공간에서

의 靜的 또는 動的 자세를 취함에 있어, 공간에서의 定位의 知覺과 그리고 定位의 실현 능력을 뜻하고 있다.

통제군과 훈련군의 균형성을 비교해 보면 표 4와 같다. 표 4에 나타나 있는 바와 같이 통제군의 최초의 균형성과 10주후의 균형성 간에는 통계적으로 의의있는 차가 없다.

그리고 훈련군에 있어서도 훈련전의 균형성과 훈련후의 균형성간에 통계적으로 의의있는 차가 없다.

따라서 운동훈련은 균형성을 발달시켰다고 할 수 없다.

2. 협응력

협응력(coordination)²⁾이란 운동생리학적 측면에서 생각할 때에 어떤 동작에 따른 근육과 신경의 조화적 조절능력을 뜻하고 있다.

통제군과 훈련군의 협응력을 비교해 보면 표 5와 같다. 표 5에 나타나 있는 바와 같이 통제군의 최초의 협응력과 10주후의 협응력간에는 통계적으로 의의있는 차가 없다.

그러나 훈련군의 훈련전의 협응력과 훈련후의 협응력간에는 통계적으로 의의있는 차가 있다.

따라서 운동훈련은 협응력을 발달시켰다고 할 수 있다.

3. 근력

근력(muscle strength)²⁾이란 근수축에 의하여 발생하는 장력의 총합을 뜻한다.

통제군과 훈련군의 근력을 비교해 보면 표 6과 같다. 표 6에 나타나 있는 바와 같이 통제군의 최초의 근력과 10주후의 근력간에는 통계적으로 의의 차가 없다.

그러나 훈련군의 훈련전의 근력과 훈련후의 근력간에는 통계적으로 의의있는 차가 있다.

따라서 운동훈련은 근력을 발달시켰다고 할 수 있다.

4. 지각운동능력

지각운동능력(perceptual motor ability)에 있어서 통제군과 훈련군의 지각운동능력을 비교해 보면 표 7과 같다. 표 7에 나타나 있는 바와 같이 통제군의 최초의

〈표 4〉 균형성의 훈련전후 비교

군	구분	N	M	SD	t
통제군	전	25	3.76	1.12	p > 0.05
	후	25	3.88	1.05	
훈련군	전	25	3.84	1.17	p > 0.05
	후	25	4.20	0.81	

〈표 5〉 협응력의 훈련전후 비교

군	구분	N	M	SD	t
통제군	전	25	3.64	1.28	p > 0.05
	후	25	3.52	1.32	
훈련군	전	25	3.48	1.29	p < 0.05
	후	25	3.60	1.38	

〈표 6〉 근력의 훈련전후 비교

군	구분	N	M	SD	t
통제군	전	25	1.72	0.97	p > 0.05
	후	25	1.84	0.85	
훈련군	전	25	1.64	0.86	p < 0.05
	후	25	2.40	0.95	

〈표 7〉 지각운동능력의 훈련전후 비교

군	구분	N	M	SD	t
통제군	전	25	2.00	1.44	p > 0.05
	후	25	2.04	1.33	
훈련군	전	25	1.96	1.45	p > 0.05
	후	25	2.48	1.35	

〈표 8〉 전체 능력의 훈련전후 비교

군	구분	N	M	SD	t
통제군	전	25	13.28	5.20	p > 0.05
	후	25	13.52	4.78	
훈련군	전	25	13.04	5.21	p > 0.05
	후	25	15.36	4.59	

지각운동능력과 10 주후의 지각운동능력간에는 통계적으로 의의있는 차가 없다.

그리고 훈련군에 있어서도 훈련전의 지각운동능력과 훈련후의 지각운동능력간에 통계적으로 의의있는 차가 없다.

따라서 운동훈련은 지각운동능력을 발달시켰다고 할 수 없다.

5. 전체 능력

통제군과 훈련군의 전체 능력을 비교해 보면 표 8 과 같다. 표 8에 나타나 있는 바와 같이 통제군의 최초의 전체 능력과 10 주후의 전체 능력간에는 통계적으로 의의있는 차가 없다.

그리고 훈련군에 있어서도 훈련전의 전체 능력과 훈련후의 전체 능력간에 통계적으로 의의있는 차가 없다.

따라서 운동훈련은 전체 능력을 발달시켰다고 할 수 없다. »

V. 결 론

본 연구를 통하여 교육가능 정신박약아 50 명에게 72 일간의 운동 훈련을 실시한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

첫째, 교육가능 정신박약아에 있어서 조직적이고 정기적인 운동훈련은 협응력, 근력에서 의의있는 향상을 보였다.

둘째, 균형성, 지각운동능력에 있어서는 훈련효과가 없었다.

셋째, 전체 능력은 통계적으로 효과가 없었다.

그러나 이와같은 연구결과는 정신박약아에 대한 본 연구가 하나의 시도에 불과하다.

아무쪼록 본 연구가 정신박약아 교육훈련에 다소라도 도움이 된다면 크게 다행이겠다.

참 고 문 헌

1. 강상조, 신의식(공저), 아동체육의 이론과 실제: 형설출판사, 1979.
2. 김진원, 트레이닝 이론: 동화문화사, 1982.
3. 이태영, 김정권(공편), 정신박약아지도Ⅱ 대구: 형설출판사, 1981.
4. Berko, N.J., Some Factors in the Perceptual Deviations of Cerebral Palsied Children. Cerebral Palsy Review.
5. D.L. Gallahue, The relationship between perceptual and motor abilities. Research Quarterly, 1968.
6. N.C. Kephart, The slow learner in the classroom. Columbus, Ohio: Charles E Merrill, 1971.
7. P. Dunham, Teaching motor skills to the mentally retarded. Exceptional Children, 1969.
8. Robert, W.H., Physical Education for Children with Perceptual-Motor Learning Disabilities. Columbus, Ohio: Charles E. Merrill Publishing Company, 1971.