

건강한 노인의 구성적 수행에 대한 기준

강은아¹⁾, 나영수, 신기경²⁾

1) 원광 장애자 복지관 작업치료실

2) 서울장애자 복지관

Abstract

Standards of well Elderly Constructional Praxis Performance

Kang Eun-a, Na Young-su, Shin Ki-kyung

This study used an independent t-test & a oneway ANOVA to examine the performance by well elderly of a parquetry block assembly task that occupational therapists use to treat constructional deficits in adults. Forty-eight right handed well elderly were tested. Independent variables were subjects' sex, presence or absence of color on the model design card, and amount of detail on the model design card. Dependent variables were speed and error of design construction. Results of this study showed that the subjects' total time & error scores were not significantly related to their gender and the presence or absence of card color. But subjects' total time scores were significantly related to the amount of detail on the design card but not to error scores. This information can be used to generate clinical performance criteria and graded levels of difficulty for this modality.

Key Words : Constructional praxis; Modality; Well elderly.

I. 서론

구성적 수행(constructional praxis)은 부분을 하나의 개체로 구성할 수 있는 능력이라고 정의된다(Benton, 1970). 따라서 구성적 실행증(apraxia)은 그리기, 블록을 사용하여 건축물 구성하기, 형태에 의하여 짝 맞추기, 부분을 전체로 통합하는 능력의 부재를 의미한다. 이러한 능력의 부재는 시각적 지각 운동 계획의 통합(the integration of visual perception motor planing) 또는 운동 수행(motor execution)의 손실에 근거한다(Fall, 1987). 성인의 구성적 병변은 양쪽 뇌의 손상 또는 한쪽 뇌의 손상, 후반구, 전두엽, 피질하부, 뇌량, 두정엽의 손상과 관련이 있다(Neistadt, 1989).

지각적 손상을 당한 사람의 구성적 수행 능력을 평가하고 치료하는 것이 작업 치료사에게는 중요하다. 많은 활동(activity)들이 구성적인 수행 능력을 필요로 하기 때문이다. 구성적 실행증을 가진 사람은 옷 입기, 식탁 차리기 등과 같은 일상 생활에 많은 어려움을 느낀다. 그러나 노인은 특별한 뇌의 병변 없이도 노화에 의한 대뇌 기능의 약화 때문에 구성적인 작업을 젊은 사람만큼 할 수가 없다(Farver, 1982). Taylor(1968)는 나무도막의 구성에서 제한된 시간 동안 노인 대상자가 정확성에서 약간의 감소를 보인다고 말했다.

작업 치료 문헌에서는 구성적 실행증과 같은 지각적 손상을 위해 특별한 훈련이나 활동들을 제시했지만 구체적인 지침(guidelines)이나 초안(protocol)이 제시되지는 않았다(Abreu와 Toglia, 1987). 좀더 체계적으로 구성적 실행증과 같은 지각적 손상을 치료하기 위한 초안의 확립이 필요하다. 그 초안에는 1)환자의 수행에서 성공과 실패를 판단하기 위한 기준(criteria) 2)작업 난이도의 단계 3)수행을 평가하고 해석하는 지침 4)환자에 따른 작업의 변화를 위한 지침을 포함해야 한다(Trombly, 1983).

구성적 수행 훈련 작업에 많이 쓰이는 것으로 Parquetry Block Assembly Task가 있다. Parquetry Block Assembly Task는 신뢰도를 위한 검사-재검사에서 0.92 계수를 나타냈고, 타당도를 위한 WA-

IS-R Block design test와 비교시 오차(error)비율에 유의한 상관 관계($r=0.84$, $p=0.0001$)가 있음이 나타났다(Neistadt, 1992).

Neistadt(1989)는 건강한 성인에게 Parquetry Block Assembly Task를 사용하여 위에 제시된 행동양식 중 작업 난이도의 단계를 확립하고자 하였다. 그러나 그 연구는 건강한 대학생만을 대상으로 하였기 때문에 노인에게 까지 확대시켜 해석하기에는 부족하다. 그래서 본 연구는 건강한 노인에게 구성적 수행을 훈련하는 Parquetry Block Assembly Task를 사용하여 성별, 색깔의 유무와 묘사의 정도(amount of detail)에 따른 노인의 수행 시간과 실수 빈도를 살펴 보고자 한다. 또 이를 통해서 카드의 조건에 따른 난이도를 제시하여 임상에서의 평가와 치료에 도움을 주고자 한다.

이 연구를 위한 가설은 다음과 같다.

1. 대상자는 색깔없는 카드보다 색깔있는 카드를 더 빠르게 수행한다.
2. 대상자는 부분적으로 그려진 카드보다 완전하게 그려진 카드를 더 빠르게 수행한다.
3. 남성 대상자는 모든 카드에서 여성 대상자보다 빠르게 수행한다.
4. 가장 빠르게 수행한 카드가 난이도가 쉬운 카드이다.
5. 대상자는 색깔없는 카드보다 색깔있는 카드에서 실수가 적다.
6. 대상자는 부분적으로 그려진 카드보다 완전하게 그려진 카드에서 실수가 적다.
7. 남성 대상자는 모든 카드에서 여성 대상자보다 실수가 적다.
8. 실수가 가장 적은 카드가 난이도가 쉬운 카드이다.

이 연구의 가설은 Neistadt(1989)의 연구 결과를 참조하였다.

II. 연구방법

1. 연구대상

독립적인 생활(시간제로 돌보아 주는 사람이 있으면 제외)이 가능한 65세 이상의 48명을 대상으로 하였다. 색깔을 구분할 수 있어야 하고 신경학적 질병이나 손상이 없어야 한다(지각, 언어, 인지). 이상은 대상자, 가족, 양로원 관계자에게 질문하여 확인하였다.

남성 24명 여성 24명 중에서 무작위로 선택하여 4 집단으로 분류했다. 한 집단은 남성 6명 여성 6명으로 구성되었고, 각 집단은 한 조건의 카드만을 수행하였다.

2. 도 구

본 연구에는 Parquetry Block Assembly Task를 사용하였다. 이것은 삼각형, 사각형, 다이아몬드 모양의 32개 블럭으로 구성되어 있다. 대상자에게 제시되는 카드는 모두 12장으로 25 cm x 25 cm의 6가지 색깔없는 카드와 6가지 색깔있는 카드이다.

카드의 조건은 다음과 같다.

- 가. 색깔있고 완전하게 그려진 카드
- 나. 색깔없고 완전하게 그려진 카드
- 다. 색깔있고 부분적으로 그려진 카드
- 라. 색깔없고 부분적으로 그려진 카드
- ※※ 각 조건마다 세 종류의 카드가 있다.

3. 실험과정

실험전에 대상자에게 실험에 대하여 설명하였다.

각 평가때 마다, 카드는 대상자 앞의 탁자에 잘 보이도록 세워 놓고 블럭은 카드의 앞에 흩어 놓았다. 블럭 받침대는 블럭 앞에 놓았다. 이때 카드는 대상자가 보지 못하도록 뒤집어 두었다. 평가시 보여주는 카드의 순서는 무작위로 선택되었으며, 카드를 보여주기 전에 가능한 빨리, 정확하게 하라고 대상자에게 말했다. 대상자에게 못 하겠다는 생각이 들면 언제든지 그만 둘 수 있다는 것을 알려주었다. 수행 시간은 카드를 보여준 때부터 대상자가 블럭을 완성하거나 그만 둘 때까지 걸린 시간을 측정하였다. 실수빈도는 대상자들이 각 조건의 카드에서 블럭 맞추기를 완성하거나 그만둔 후, 잘못 놓이거나 사용하지 않은 블럭의

수와 수행하는 도중 정정한 수를 합쳐 표시했다.

4. 분석방법

수행 시간과 실수 빈도에 있어서 성별, 색깔의 유무, 묘사 정도에 따른 차이를 보기 위해 t-검정(t-test)을 사용하였다. 그리고 4가지 카드의 조건에 따른 난이도를 제시하기 위해서는 일원분산분석(one-way ANOVA)을 사용하였다. 통계학적 유의 수준을 검정하기 위하여 유의 수준을 $p < 0.05$ 로 했다.

Ⅲ. 결 과

표1은 남성과 여성 대상자의 수행 시간과 실수 빈도를 비교한 것이다. 남성 대상자가 여성 대상자보다 빠르게 수행한데 비해 실수가 많았으나 유의한 차이는 없었다.

표 1. 성별에 따른 수행 시간과 실수 빈도

성 별	수행 시간(단위:분)		실수 빈도(단위:갯수)	
	평균±표준편차	Prob.	평균±표준편차	Prob.
남	16.3±7.2	0.60	29.4±22.2	0.69
여	17.3±6.4		27.2±16.0	

표2는 색깔의 유무에 따른 수행 시간과 실수 빈도를 비교한 것이다. 대상자는 색깔 없는 카드를 색깔 있는 카드보다 빠르게 수행하였고 실수도 적었지만 유의한 차이는 없었다.

표 2. 색깔의 유무에 따른 수행 시간과 실수 빈도

색 갈	수행 시간(단위:분)		실수 빈도(단위:갯수)	
	평균±표준편차	Prob.	평균±표준편차	Prob.
유	17.0±6.6	0.84	33.3±20.5	0.07
무	16.6±7.0		23.2±16.7	

표 3은 묘사의 정도에 따른 수행 시간과 실수 빈도를 비교한 것이다. 대상자는 완전히 그려진 카드를 부분적으로 그려진 카드보다 빠르게 수행하였고 실수도 적었다. 그러나 수행 시간에서만 유의한 차이를 보였다.

표 3. 묘사의 정도에 따른 수행 시간과 실수 빈도

묘사의 정 도	수행 시간(단위:분) 평균±표준편차	Prob.	실수 빈도(단위:갯수) 평균±표준편차	Prob.
완전	14.4±6.3	0.01	25.5±18.6	0.32
부분	19.3±6.4		31.0±19.7	

표 4는 카드의 조건에 따른 수행 시간과 실수 빈도를 나타낸 것이다. 수행 시간에서만 색깔없고 완전하게 그려진 카드와 색깔없고 부분적으로 그려진 카드에서 유의한 차이가 나타났다.

표 4. 카드의 조건에 따른 수행 시간과 실수 빈도

묘사의 정 도	수행 시간(단위:분) 평균±표준편차	실수 빈도(단위:갯수) 평균±표준편차
CF(n=6)	15.8±6.4	31.9±20.6
BF(n=6)	12.9±6.2	19.1±14.6
CP(n=6)	18.2±6.9	34.8±21.2
BP(n=6)	20.3±6.0	27.3±18.3

CF : 색깔있고 완전히 그려진 카드

BF : 색깔없고 완전히 그려진 카드

CP : 색깔있고 부분적으로 그려진 카드

BP : 색깔없고 부분적으로 그려진 카드

IV. 고 찰

우리의 일상 생활 중 많은 활동들이 구성적인 수행 능력을 필요로 한다. 때문에 시각적 손상을 받은 사람이나 특별한 뇌의 병변 없이 대뇌 기능의 약화로 구성적인 수행 능력이 떨어지는 노인에게 구성 능력을 훈련시키는 것이 작업치료사에게는 중요하다. 이 연구는 노인의 구성적 수행 능력에 대한 기준을 Par-

quetry Block Assembly Task를 통해 제시하고자 시행되었다.

연구 결과 묘사의 정도에 따른 수행 시간과 실수 빈도는 앞에서 제시한 가설과 일치한다. 성별 비교에서 남성 대상자가 여성 대상자보다 빨리 수행하였으나 실수는 많았다. 그러나 색깔의 유무에 따른 수행 시간과 실수 빈도는 가설과는 반대로 색깔없는 카드가 색깔있는 카드보다 빠르고 정확했다. 이것은 아래와 같은 이유 때문이라고 생각된다.

첫째로 노인은 젊은 사람과는 다른 신체적 변화가 있기 때문이다. 사람은 나이가 들어감에 따라 시야(visual field)가 좁아지고, 다양한 거리에서 사물에 초점을 맞추는 능력이 둔화되며, 빛의 강도에 따른 적응과 유사색 구별에 대한 예민도가 떨어진다. 이러한 변화는 중추기전(central mechanism)과 말초기전(peripheral mechanism)의 정상적인 퇴화(degeneration)와 관계되는 것으로 보인다(Cooper, 1985). 그리고 나이에 따른 능력의 퇴화는 정보의 손실, 또는 잘못된 정보를 받아들이게 하여 노인의 기능적 활동을 제한한다(Cristarella, 1977). 실제로 본 실험에서 대상자들은 색깔있는 카드의 수행시 빨강색과 주황색 구별에 많은 어려움을 보였다.

둘째로 작업 분석(activity analysis) 원리에서 보면 카드에 그려진 색과 같은 색의 블록을 찾아서 맞추는 것이, 색에 구애받지 않고 맞추는 것에 비해 한 단계의 작업을 더 거쳐야 한다. 그러므로 색깔있는 카드가 색깔없는 카드보다 수행 시간이 많이 걸리고 실수가 많아 정확도가 낮아진다.

4가지 조건의 카드에 따른 수행 시간과 실수 빈도를 측정하여 비교함으로써 난이도의 단계를 제시하고자 하였다. 그 결과 수행 시간에서 색깔없고 완전히 그려진 카드와 색깔없고 부분적으로 그려진 카드에서만 유의한 차이가 나타났기 때문에 전체적인 난이도를 제시할 수는 없었다. 그러나 4가지 조건의 카드 중 수행 시간에서 가장 빠른 것은 색깔없고 완전히 그려진 카드이고 가장 느린 것은 색깔없고 부분적으로 그려진 카드라는 것을 알 수 있다.

부수적으로 본 연구는 일원분산분석으로 나이가 수행 시간과 실수 빈도에 영향을 미치는지 알아 보았다.

60대와 80대 사이의 수행 시간에서만 유의한 차이를 보였다. 이것은 나이가 들어감에 따라 구성적 수행 능력이 퇴화됨을 보여준다.

본 연구는 대상자의 수가 적고, 3종류의 카드를 모두 수행하지 않은 사람을 제외시킨 것이 대상자를 한정시킨 결과를 낳았다. 그래서 노인 전체의 기준으로 제시하기에는 부족하다. 그러나 실험에서 얻은 평균 시간은 Parquetry Block Assembly Task를 사용한 평가와 치료시 유용적 범위로 사용될 수 있으리라 생각된다.

V. 결 론

본 연구의 목적은 건강한 노인에게 구성적 수행을 훈련하는 Parquetry Block Assembly Task를 사용하여 성별, 색깔의 유무와 묘사의 정도(amount of detail)에 따른 노인의 수행 시간과 실수 빈도를 살펴보고자 하는 것이다. 또한 이를 통해서 카드의 조건에 따른 난이도를 제시하고자 하였다.

연구 대상자는 독립적인 생활이 가능한 65세 이상의 건강한 노인 48명이었다.

수행 시간으로 보면 성별과 색깔의 유무에서 유의한 차이가 없었다. 그러나 묘사의 정도에서는 완전하게 그려진 카드가 유의하게 빠른 수행을 보였다. 실수 빈도에서는 모두 유의한 차이가 나타나지 않았다. 수행 시간을 통해서 본 난이도는 전체적으로 제시할 수 없지만 가장 빠른 것은 색깔 없고 완전히 그려진 카드이고 가장 느린 것은 색깔 없고 부분적으로 그려진 카드이다. 실수 빈도를 통해서도 난이도를 제시할 수 없었다.

실험에서 얻은 평균 시간은 노인에게 Parquetry Block Assembly Task를 사용한 평가와 치료시 유용적 범위로 사용될 수 있을 것이다.

본 실험에서는 대상자의 수가 적었으므로 이후에 더 많은 노인을 대상으로 한 연구가 이루어져야 할 것이다.

참 고 문 헌

- Abreu BC, Toglia JP. Cognitive rehabilitation : A Model for occupational therapy. Am J Occup Ther. 1987; 41 : 439-448.
- Cooper BA. A Model for implementing color contrast in the environment of the elderly. Am J Occup Ther. 1985; 39 : 253-258.
- Cristarella MC. Visual functions of the elderly. Am J Occup Ther. 1977; 31 : 432-440.
- Fall CC. Comparing ways of measuring constructional praxis in the well elderly. Am J Occup Ther. 1987; 41 : 500-503.
- Farver TB. Performance of normal older adults on tests designed to measure parietal lobe functions. Am J Occup Ther. 1982; 36 : 444-449.
- Neistadt ME. Normal adult performance on constructional praxis training task. Am J Occup Ther. 1989; 43 : 448-455.
- Neistadt ME. Occupational therapy treatment for constructional deficits. Am J Occup Ther. 1992; 46 : 141-148.
- Neistadt ME. The Relationship between constructional and meal preparation skills. Arch Phys Med Rehabil. 1993; 74 : 144-148.
- Taylor MM, Schaeffer JN, Blumental FS, Grisell JL. Perceptual training in patients with left hemiplegia. Arch Phys Med Rehabil. 1971; 52 : 163-169.
- Trombly CA. Occupational Therapy for Physical Dysfunction. 2nd ed. Williams & Wilkins. 1983.