

장갑의 착용 유무에 따른 민첩성 평가도구의 수행 속도 비교와 각 도구간의 상관성

김진경*, 정민예**, 권오윤***

*연세대학교 대학원 재활학과

**연세대학교 보건과학대학 작업치료학과

***연세대학교 보건과학대학 물리치료학과

Abstract

Comparison of the Finger Dexterity With and Without Wearing Gloved and the Correlation Among the Different Measurement Tools for Finger Dexterity

Kim, Jin-Kyung*, B.H.Sc., K.O.T.R., Jung, Min-Ye**, M.P.H., K.O.T.R.,
Kwon, Oh-Yun***, Ph.D., P.T.

*Dept. of Occupational Therapy, The Graduate School, Yonsei University

**Dept. of Occupational Therapy, Health Science College, Yonsei University

***Dept. of Physical Therapy, Health Science College, Yonsei University

Manual dexterity is often evaluated in rehabilitation because of its contribution to upper limb performance and to individual functional independence. Dexterity depends on age, sex, anthropometric measurements of the hand and sensitivity. The purpose of this study was to compare the finger dexterity with and without wearing different types of gloves (latex gloves and cotton gloves), and to investigate the correlation among the different measurement tools (VALPAR component work samples, O'conner finger dexterity, and Minnesota grooved pegboard) for finger dexterity. Fifteen healthy young subjects (male: 6, female: 9) had a mean age of 26 years were evaluated. The results were as follows: There was no significant difference in finger dexterity between male and female group at all conditions except for wearing cotton glove condition. The finger dexterity was

significant difference in Minnesota grooved pegboard test among conditions(bare hand, latex gloves and cotton gloves).

However, finger dexterities were no significant difference in other tests at different conditions. There was high correlation between measurement tool except for the Size discrimination item in VALPAR test. The results of this study suggest that Minnesota grooved pegboard test maybe a sensitive tool to measure the finger dexterity at sensory constrained conditions.

Key Words : Hand dexterity, Gloves. Sensory

I. 서론

민첩성은 자신의 손을 사용하여 물체를 조작하는 능력을 의미한다. 이는 상지의 기능을 수행하며 개인의 독립적인 생활을 하는데 중요한 역할을 한다. Backman 등(1991)은 민첩성을 특정한 작업을 하는 동안 작은 물체를 조작하기 위해 손을 사용하는 세밀하고 자발적인 움직임이라고 설명했다. 또한 Poirier(1987)는 학습이나 훈련, 경험을 통해 발달된 능력을 기반으로 한 대동작과 세밀한 움직임 사이의 빠른 협응 능력이라고 하였다.

Falconer 등(1991)은 민첩성은 일상생활과 매우 밀접한 상관관계가 있음을 설명하였다. 이에 민첩성은 재활의 목적으로 많이 발전하고 있으며, 작업치료사는 계속적으로 환자의 민첩성을 증진시키기 위하여 다양한 평가/훈련 도구를 사용하고 있다. 단순히 자조생활을 위한 민첩성을 평가/훈련하는 목적이외도 작업치료사는 산업장에서 직무 능력을 평가하기 위해 여러 가지 Work sample로 민첩성을 평가하기도 한다. 예를 들면 O'conner finger dexterity는 물건을 빠르게 조작하는 능력뿐만 아니라 산업장에서의 조립품이나 세밀한 제조능력을 예측할 수도 있다.

민첩성에 영향을 미치는 요인으로는 연령, 성별, 손의 크기, 감각, 장갑의 사용 여부 등이 있다.

Marjorie 등(1971)은 연령과 성별에 따른 민첩성을 연구하였으며, Jenmalm 등(1998)은 물건을 들어 올릴 때 손의 만곡(curvature)에 따라 쥐는 능력의 차이를 연구한 바 있다. 장갑은 화학 물질이나 박테리아, 온도, 해로운 물질로부터 손을 보호하기 위하여 일상생활뿐만 아니라 여러 다른 직업 분야에서도 사용하고 있다. Novak 등(1999)은 장갑의 두께에 따라 촉각, 고유수용성 감각에 영향을 주기 때문에 손으로 느껴지는 감각이 다를 수 있다고 하였다. 또한 Thompson(1995)의 연구에서는 장갑을 착용하고 작업을 수행할 경우 수동적인 접촉(passive touch)보다도 능동적인 접촉(active touch)이 수행능력에 더 많은 영향을 미친다고 하였다. Bensell 등(1980)은 맨손으로 작업을 수행할 경우 장갑을 착용한 경우 보다 월등히 속도가 빠르고 정확하다고 했는데 이는 장갑과 피부와의 마찰력이 작업 수행에 영향을 미쳐, 손과 물체와의 감각을 차단하기 때문이라고 하였다. 하지만 장갑을 사용했을 때 일시적으로는 작업 수행능력이 떨어질 수 있으나 시간이 지난 후 적응이 된 상태에서는 수행 시간이 짧아 질 수 있으므로 Bensell 등(1980)은 장갑의 두께와 장갑에 대한 적응력에 대한 평가가 이루어져야 한다고 하였다. Muralidhar 등(1999)은 장갑이 손의 근력, 감각에 영향을 줄 수 있기 때문에 손의 모양에 맞게 디자인되어야 한다고 하였다. 또한 Muralidhar 등(2000)도 맨손보다는 장

갑의 사용이 작업수행에 있어 안전성에 영향을 미칠 수 있다고 하였다. 하지만 아직까지 장갑이 민첩성에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 연구는 미흡한 실정이다.

작업 치료사가 산업장에서의 직업 능력을 평가/훈련시키는 도구 중 손의 협응 능력과 민첩성 등을 평가하는 도구로는 Crawford Small Parts Dexterity Test, Bennett Hand-Tool-Dexterity Test, Purdue Pegboard, Minnesota Rate of Manipulation Test, Work samples(VALPAR #1 Small Tools Mechanical, VALPAR #4 Upper Extremity Range of Motion, VALPAR #8 Simulated Assembly), BTE Bolt Box, WEST 7 Bus Bench등이 있다. 이런 민첩성에 관련된 도구들은 산업장에서 여러 다른 목적으로 장갑을 착용하고 사용하기도 한다. 따라서 작업치료사는 이러한 평가도구를 사용할 때 맨손과, 장갑을 착용하였을 때 받게 되는 영향을 알고 환자를 평가하거나 치료, 교육하는 것이 필요할 것이다.

본 연구의 목적은 첫째, 단순히 민첩성을 평가하기 위한 도구인 Grooved Pegboard(GP), O'conner Finger Dexterity(OFD)와

VALPAR samples중 민첩성이 요구되는 도구인 Size Discrimination Assembly/Disassembly(SDA/SDD), Multi Level Sorting(MLS)의 상관관계를 통해 VALPAR samples이 단순히 민첩성 평가에 사용될 수 있는지의 타당도를 보는 것이다. 둘째, 실제 산업장에서 볼트와 너트를 조이거나 분해하는 작업들은 맨손보다는 장갑을 착용하고 주로 수행을 한다. 이에 작업치료사가 Work sample인 VALPAR를 사용해서 훈련시키거나 평가를 하고자 할 때 장갑착용이 민첩성에 영향을 미치는지 알아보고자 한다.

본 연구는 측정도구간의 상관관계를 알아보고, 민첩성 측정도구인 Grooved Pegboard, O'con-

ner Finger Dexterity와 Work samples인 VALPAR 항목 중 Size Discrimination Assembly/Disassembly, Multi Level sorting검사에서 장갑을 착용하고(외과용 고무장갑, 면장갑), 착용하지 않고 검사를 실시했을 때 민첩성에 차이가 있는지를 알아봄으로써 작업치료사들이 효과적으로 환자를 평가하고 치료하는데 필요한 자료로 활용될 수 있을 것이다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구는 연세대학교 원주캠퍼스에 재학 중인 20대의 성인 남자 6명, 여자 9명 총 15명을 대상으로 실시하였다. 연구대상자는 오른손이 우세손이었으며 과거 상지에 대한 병적 기록은 없었다.

2. 연구 기간

본 연구는 2001. 2월 20일부터 4월 5일까지 실시하였다. 검사실시는 연세대학교 재활학과 실험실에서 이루어졌고, 실험에 참가자가 집중을 할 수 있도록 조용한 곳에서 실시하였다.

3. 연구 도구

본 연구는 작업능력을 평가하는 도구인 VALPAR (VALPAR Component Work Sample) 중 손의 민첩성을 평가하는 항목 2가지 (Size Discrimination Assembly/Disassembly, Multi Level Sorting)을 사용하였다. 또한 기존의 치료실에서 많이 사용하고 있는 손 기능 평가/훈련도구인 O'conner Finger Dexterity와 Minnesota Grooved Pegboard를 함께 사용하였다.

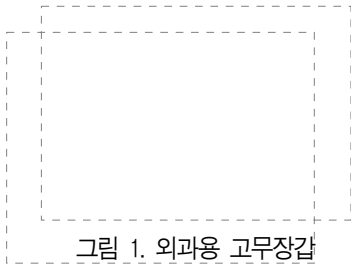


그림 1. 외과용 고무장갑



그림 2. 일반 면장갑



그림 3. Grooved Pegboard



그림 4. O'conner Finger Dexterity

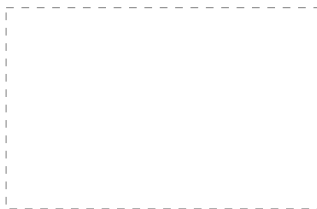


그림 5. Size Discrimination
Assembly/Disassembly



그림 6. Multi Level Sorting

1) 장갑의 종류

외과용 고무장갑(그림 1), 일반 면장갑(그림 2)

2) Grooved Pegboard

손끝으로 물체를 다루는 민첩성 검사이다. 이 검사는 홈이 무작위로 배열되어 있는 25개의 구멍으로 구성된다. 키(key)를 가진 못(peg)은 넣기 전에 구멍에 맞게 돌려야 한다. 이 검사는 훈련에 사용되는 대부분의 페그보드 보다 좀더 복잡한 시각-운동 협응 능력이 요구된다(그림 3).

3) O'conner Finger Dexterity

물건의 빠른 조작능력, 특히 작은 부분을 집어서 놓는 동작을 측정하는데 사용된다. 돌려서 박아 넣기 등의 조립품 작업장에서 그 능력을 예측할 수 있다. 이것은 또한 병기조립, 시계조립, 유리병을 채우는 일, 작은 선반일 등을 요구하는 작업장에서 수행능력을 측정하는데 사용된다(그림 4).

4) Size Discrimination Assembly/ Disassembly

이 작업은 다양한 굵기의 볼트에 다양한 크기의 너트를 조립하고, 분해하는 것이다. 이는 크기 비

교, 민첩성, 운동 협응 능력이 요구되는 산업 생산직의 수행능력을 평가하는데 적합한 것이다. 평가 항목의 수행 시간은 25분이며 때로는 한번 이상의 연습으로 그 수행 시간이 길어질 수 있다. 직업 경험이 없는 사람들을 대상으로 실시하며 2번의 연습 기회가 주어진다. 평가 후 작업을 수행하는 사람의 질적인 태도도 평가할 수 있게 되어 있다(그림 5).

5) Multi Level Sorting

이 도구는 상자(23 1/2"×4 7/8"), 플라스틱 칩(1"×1"), 칩을 담는 칸막이 상자, 분류판, 라벨이 부착된 여러 개의 가늘고 긴 홈으로 구성되어 있다. 부착된 라벨에 해당하는 칩을 분류하는 것이다. 작업 경험이 없는 사람에게 실시하며 정상적인 사람과 신체장애를 가진 사람 모두에게 적용이 가능하다. 한번의 연습기회가 주어져서 연습과정을 통해서 운동 협응력, 손가락과 손의 민첩성, 형태에 대한 인지, 색깔 구별과 같은 작업수행에 필요한 능력 평가할 수 있다. 시행 방법은 평가 목적에 따라 결정된다(그림 6).

4. 연구 방법

1) 맨손, 외과용 고무장갑, 면장갑 순서 결정

검사자는 실험을 시작하기 전에 학습 효과를 방지하기 위하여 맨손, 외과용 고무장갑, 면장갑의 측정 순서를 무작위로 결정하였다. 실험 기간은 맨손과 장갑의 종류에 따라 각각 하루씩, 총 3일이 소요되었으며 그 간격은 학습과 피로를 방지하기 위하여 2~3일로 하였다.

2) 작업 순서 결정

하루에 4가지 작업 -O'conner Finge Dexte-

rity, Grooved Pegboard, Size Discrimination Assembly/Disassembly, Muti Level Sorting을 수행하였으며, 그 순서는 무작위로 결정하였다. 선정된 작업순서에 따라 작업을 실시하는데 손의 피로를 덜기 위하여 한가지를 측정한 다음에는 약 10분 정도의 휴식을 취하도록 하였다.

3) 환경설정

검사를 하는 동안 소음을 최소화하였고, 검사를 실행하기 위한 구두지시만 허용하였다. 장소는 조명이 밝고, 깨끗하며 비교적 소음이나, 시각적 방해물로부터 자유로운 곳이었다. 대략 30inches 높이의 규격 테이블, 39~41inches 높이의 규격 벤치 테이블, 17inches 높이의 편안한 의자, 32~34inches의 등받이 없는 의자가 준비되었다. Grooved Pegboard와 O'conner Finger Dexterity의 측정 자세는 위의 준비된 작업대와 의자에서 실시하였으나 VALPAR 평가항목의 경우에는 VALPAR의 측정 절차에 따라 대상자가 가장 편안히 작업을 실시할 수 있는 자세로 하였다. O'conner Finger Dexterity는 총 10줄 중 5줄만 실시하였다. 그 밖의 모든 절차는 각 도구의 실험방법에 따라 실시하였다.

5. 분석 방법

성별에 따른 민첩성을 비교하기 위하여 t-검정을 사용하였고 Grooved Pegboard, O'conner Finger Dexterity와 Size Discrimination Assembly/Disassembly, Multi Level Sorting과의 상관성을 알아보기 위해 피어슨(Pearson) 상관관계를 사용하였다. 마지막으로 맨손으로 과제를 수행했을 때와 외과용 고무장갑, 면장갑을 착용했을 때의 수행 시간의 차이를 알아보기 위하여 일요인 분산분석(One-Way ANOVA)를 사용하였다.

III. 연구 결과

1. 성별에 따른 민첩성 비교

실험에 참가한 대상자는 남자 6명, 여자 9명으로 총 15명이었으며 전체 평균 연령은 26 ± 4 세였다. 작업은 면장갑을 사용했을 때 O'conner Finger Dexterity 검사에서 남자가 유의하게 빨랐고 그

외에는 맨손으로 작업을 수행했을 때와 외과용 고무장갑, 면장갑을 착용했을 때의 각 작업수행에서 남녀간의 유의한 차이가 없었다(표 1, 2, 3).

2. 각 평가도구의 맨손, 외과용 고무장갑, 면장갑 간의 민첩성 비교

맨손으로 과제를 수행한 시간과 외과용 고무장갑

표 1. 맨손 시 남녀간의 민첩성 비교

단위: 초

	남	여	F
GP	54.9 $\pm$ 7.9*	63.2 $\pm$ 24.8	0.7
OFD	192.1 $\pm$ 37.2	218.2 $\pm$ 85.9	0.6
SDA	213.0 $\pm$ 39.3	434.9 $\pm$ 502.6	1.3
SDD	105.3 $\pm$ 25.2	146.7 $\pm$ 50.0	4.0
MLS	268.0 $\pm$ 115.2	452.7 $\pm$ 307.1	2.3

*평균 $\pm$ 표준편차

표 2. 외과용 고무장갑 착용 시 남녀간의 민첩성 비교

단위: 초

	남	여	F
GP	59.1 $\pm$ 9.8*	63.2 $\pm$ 24.8	0.4
OFD	187.6 $\pm$ 22.4	198.8 $\pm$ 35.1	0.5
SDA	231.3 $\pm$ 55.4	250.9 $\pm$ 83.3	0.2
SDD	106.28 $\pm$ 28.0	133.38 $\pm$ 42.5	2.0
MLS	360.4 $\pm$ 70.8	441.6 $\pm$ 229.0	0.8

*평균 $\pm$ 표준편차

표 3. 면장갑 착용 시 남녀간의 민첩성 비교

단위: 초

	남	여	F
GP	59.1 $\pm$ 9.9*	63.2 $\pm$ 24.8	4.7
OFD	187.6 $\pm$ 22.4**	198.8 $\pm$ 35.1	14.0**
SDA	231.3 $\pm$ 55.4	250.9 $\pm$ 83.3	0.2
SDD	106.28 $\pm$ 28.0	133.38 $\pm$ 42.5	2.7
MLS	360.4 $\pm$ 70.8	441.6 $\pm$ 229.0	1.3

*평균 $\pm$ 표준편차

**p<0.05

과 면장갑 착용시의 민첩성을 비교하기 위하여 평균을 비교하였다(표 4). Grooved Pegboard는 맨손, 외과용 고무장갑, 면장갑 착용했을 때 작업속도에서 맨손이 유의하게 빨랐다. O'conner Finger Dexterity, Size Discrimination의 Assembly/Disassembly, Multi Level Sorting은 맨손, 외과용 고무장갑, 면장갑을 착용한 후의 평균 속도 비교에서 유의한 차이가 없었다(표 4, 5).

3. 각 도구간의 상관성 비교

1) 맨손에서의 각 평가도구의 상관성을 알아보았다.

O'conner Finger Dexterity와 Grooved Pegboard는 유의한 상관관계를 나타냈으며, Size Discrimination Assembly는 각 도구간의 유의한 상관관계를 나타내지 않았다. Size Discrimination Disassembly는 Grooved Pegboard, O'conner Finger Dexterity와 유의한 상관관계를 나타냈으며 Multi Level Sorting은 Grooved Pegboard, O'conner Finger Dexterity, Size Discrimination Assembly와 유의한 상관관계를 나타냈다(표 6).

2) 외과용 고무장갑 착용 시 각 도구간의 상관성을 알아보았다.

표 4. 다섯 집단간 맨손, 외과용 고무장갑, 면장갑에서의 민첩성 비교

단위: 초

	GP	OFD	SDA	SDD	MLS
맨손	55.4±10.4**	192.4±37.9*	328.3±396.9	122.1±38.4	423.8±176.6
고무장갑	61.3±13.7	193.5±29.3	241.7±69.8	120.7±37.4	403.7±173.6
면장갑	76.3±17.5	249.8±75.5	273.2±77.8	151.9±42.6	399.6±202.5
*평균±표준편차 **p<0.05					

표 5. 맨손, 외과용 고무장갑, 면장갑에 따른 민첩성 비교

		평방향	자유도	평방평균	F
GP	집단간	2759.04	2	1397.52	4.06*
	집단내	15454.88	45	343.44	
OFD	집단간	16960.17	2	8480.08	1.718
	집단내	222096.3	45	4935.47	
SDA	집단간	43265.04	2	21632.52	0.21
	집단내	4538333	45	100851.84	
SDD	집단간	5221.50	2	2610.75	1.35
	집단내	8679.31	45	1928.43	
MLS	집단간	5520.67	2	2760.33	0.05
	집단내	2519021	45	55978.25	

*p<0.05

O'conner Finger Dexterity는 Grooved Pegboard와 유의한 상관관계를 나타냈으며, Size Discrimination Assembly는 각 도구간의 유의한 상관관계를 나타내지 않았으며, Size Discrimination Disassembly는 Grooved Pegboard, O'conner Finger Dexterity와 유의한 상관관계를 보였다. Multi Level Sorting은 Grooved Pegboard, O'conner Finger Dexterity, Size Discrimination Disassembly과 유의한 상관관계를 나타냈다(표 7).

표 6. 맨손에서의 각 평가도구의 상관성

	GP	OFD	SDA	SDD
OFD	0.9**			
SDA	0.1	-0.1		
SDD	0.7**	0.6**	-2.4	
MLS	0.9**	0.8**	0.1	0.7**

*p<0.05 **p<0.01

표 7. 외과용 고무장갑 착용한 후 평가도구의 상관성

	GP	OFD	SDA	SDD
OFD	0.6*			
SDA	0.5	0.2		
SDD	0.9**	0.6*	0.6	
MLS	0.9**	0.6*	0.6	0.9**

*p<0.05 **p< 0.01

표 8. 면장갑착용시 평가도구의 상관성

	GP	OFD	SDA	SDD
OFD	0.8**			
SDA	0.6*	- 0.01		
SDD	0.6**	0.6*	0.4	
MLS	0.8**	0.8*	0.4	0.8*

*p<0.05 **p<0.01

3) 면장갑 착용시 각 도구간의 상관성을 알아보았다.

O'conner Finger Dexterity와 Grooved Pegboard는 유의한 상관관계를 보였으며, Size-Discrimination Assembly는 Grooved Pegboard과 유의한 상관관계를 나타냈다. Size Discrimination Disassembly는 Grooved Pegboard, O'conner Pegboard와 유의한 상관관계를 보였으며 Multi Level Sorting은 Grooved Pegboard, O'conner Finger Dexterity, Size Discrimination Disassembly과 유의한 상관관계를 나타냈다(표 8).

IV. 고 찰

장갑 사용이 근력에 어떻게 영향을 미치는지에 대해서는 기존에 연구된 바 있지만(Muralidhar A 등, 1999). 실제로 민첩성에 어느 정도 영향을 미치는지에 관해서는 그 연구가 미흡한 실정이다. 특히, 작업치료사가 직업 능력 평가나 직업훈련을 위해 민첩성을 평가하거나 훈련을 시킬 때 장갑을 착용하고, 착용하지 않고 또는 장갑의 종류가 민첩성에 영향을 주는지에 대한 연구는 없었다. 본 연구는 20대 건강한 성인 남녀를 대상으로 직업 능력 평가 도구이며 훈련도구이기도 한 VALPAR중 2가지(Size Discrimination Assembly/Disassembly, Multi Level Sorting)와 O'conner Finger Dexterity와 Grooved Pegboard를 선정하여 맨손과 장갑의 종류에 따른 수행정도를 비교하였다. 또한 속도를 측정하는 Grooved Pegboard 와 O'conner Finger Dexterity와의 상관성을 비교하여 VALPAR의 특성을 알아보고자 하였다. 학습의 효과를 방지하기 위해 작업 순서와 맨손, 외과용 고무장갑, 면장갑의 선택은 무작위로 결정하였고 4가지 작업을 수행하는데 있어 작업의

능률에 영향을 미칠 수 있는 피로를 방지하기 위하여 각 도구간의 10분의 휴식이 주어졌다.

본 연구 결과 민첩성이 요구되는 작업에 있어 성별에 따른 속도 차이는 기대할 수 없었다. 이는 기존의 연구 결과와 일치하였다(김운태 등, 1994; Marjorie 등, 1971). 다만 면장갑을 착용하고 O'conner Finger Dexterity를 비교했을 때에는 남녀간의 유의한 차이가 있었는데 이는 남자들이 여자들보다 면장갑을 착용하고 작업을 실시한 경험 이 많아서 일 것이라고 사료된다. 본 실험 결과 남녀간의 수행 속도를 비교해 보면 통계학적으로는 유의한 차이가 없었지만 남자가 여자보다 작업속도가 빠르다는 것을 알 수 있었다. 이는 민첩성을 요구하는 작업에서 여자가 남자보다 수행 속도가 빠르다는 결과(김운태 등, 1994; Marjorie 등, 1971)와는 일치하지 않았다. 이러한 결과는 대상자의 수가 남녀를 대표할 수 있는 크기가 아니었기 때문이라고 생각된다.

맨손으로 작업 수행했을 때와 장갑의 종류를 달리하여 작업을 실시했을 때의 속도를 차이를 알아 본 결과 Grooved Pegboard는 맨손, 외과용 고무장갑, 면장갑 착용 시 민첩성 비교에서 맨손이 유의하게 빠른 결과를 보였다. 하지만 그 외의 도구들에 있어서는 장갑의 착용유무에 상관없이 작업 속도에 있어서 유의한 차이가 없었다. 이는 Grooved Pegboard는 유일하게 민첩성만을 평가하는 도구였고 나머지 도구들은 Work samples로 사용되는 도구였기 때문이라 생각된다. 통계학적으로 유의하지 않았다는 결과는 Bensell 등(1980)의 연구에서 맨손으로 작업을 수행했을 때 작업 속도가 월등히 빨랐다는 결과와 일치하지 않았으며 또한 장갑을 사용하면 촉각 및 고유수용성 감각 등이 떨어져서 작업 능률에 영향을 미칠 수 있다는 기존의 예상과도 일치하지 않았다.

위의 결과에서 민첩성만을 평가하는 도구들은 장갑(외과용 고무장갑, 면장갑)을 착용하면 맨손으로

작업을 수행했을 때보다 속도에 영향을 받을 수 있다는 것을 짐작할 수 있었고, 따라서, Grooved Pegboard의 결과는 Bensell 등(1980)의 결과와 일치한다고 볼 수 있다. 이에 VALPAR는 단순히 민첩성만을 요구하는 작업이 아니라는 것을 알 수 있었다. VALPAR의 특성을 살펴보면 단순한 눈과 손의 협응 능력에 의존하기 보다는 학습, 공간지각 능력, 판단력 등에 영향을 많이 받으며 이에 따른 점수 분포도 나와있다. 그리고 작업의 수행회수에 다른 점수 비교표도 다르게 산정되어 있는 것으로 보아 학습에 영향을 받음을 알 수 있다. 또한 이러한 연구 결과는 감각 조건에 따른 손의 민첩성을 평가할 때는 Grooved pegboard 검사가 다른 평가도구 보다 더 민감하다는 것을 시사한다고 생각된다.

각 도구들간의 상관성을 살펴보면 Size Discrimination의 Assembly는 맨손, 외과용 고무장갑, 면장갑을 착용했을 때 평가도구간의 유의한 상관성이 없었다. 또한 Size Discrimination Assembly는 수행하면서 동시에 수정이 가능하기 때문에 이 과정에서 판단력, 공간지각능력 등의 인지적인 요소가 많은 영향을 끼쳤을 것으로 생각된다. Size Discrimination Assembly는 다른 인지능력을 요구하는 도구와 상관성 조사가 이루어졌다면 결과를 예측하는데 도움이 되었을 것이다.

위의 연구 결과를 통하여 Work samples중 민첩성 항목은 단순히 속도만을 측정하기보다는 실제 작업장에서 요구되는 판단력, 의지력, 인내력 등이 첨가될 수 있다는 것을 간접적으로 알 수 있었다.

본 연구는 일부 연령층으로 실험을 실시하였고, 대상자 수가 적었다는 제한점이 있었다. 앞으로는 장갑의 종류와 두께를 달리하여 각 도구간의 심도 있는 연구가 이루어져야 할 것이다.

V. 결론

본 연구에서는 직업 능력 평가 도구인 VALPAR의 민첩성에 대한 특징을 알아보고 20대의 정상 성인 15명을 대상으로 민첩성을 요하는 작업에서 맨손으로 작업을 했을 경우와 외과용 고무장갑과 면장갑을 착용하여 작업을 실시했을 때의 작업 속도의 차이를 알아보고자 하였다. 또한 기존의 치료실에서 사용하는 손 기능 평가/치료도구인 Grooved Pegboard, O'conner Finger Dexterity와 VALPAR의 일부 항목인 Size Discrimination Assembly/Disassembly, Multi Level Sorting 과의 상관성을 알아보고자 하였다. 연구 결과 성별에 따른 민첩성 결과 유의한 차이가 없었다. 작업속도에 있어서 맨손, 외과용 고무장갑, 면장갑 착용시 작업수행 속도 비교에서 통계학적으로 유의한 차이가 없었다. 또한 각 도구간의 상관성 비교에서 Size Discrimination중 Assembly를 제외하고는 각 도구간 비교적 높은 상관관계를 나타냈다.

참 고 문 헌

김병식, 장철민, 김연희, 등. Jebsen Hand Function Test에 의한 정상 한국 소아의 손 기능평가. 대한작업치료학회지. 1987;11: 102-106.

김윤태, 강세운, 김형신, 등. 연령에 따른 장악력과 손의 기민성 평가. 대한작업치료학회지. 1994; 18:780-788.

Backman C, Mackie H, Harris J. Arthritis hand function test: development of a standardized assessment tool. Occup Ther J Res. 1991; 11:245-55.

Falconer J, Hugues SL, Naughton BJ, et al. Self report and performance-based

hand function as correlates of dependency in the elderly. J Am Geriatric Soc. 1991;39:695-699.

Jeong YO, Tokura H. Effects of wearing two different clothing ensembles on endurance performance of handgrip exercise. J Hum Ergol. 1995;24:25-31.

Marjorie K, Judy F, Norman S, et al. Hand strength and dexterity. Am J Occup Ther. 1971;2:77-83.

Muralidhar A, Bishu RR. Safety performance of gloves using the pressure tolerance of the hand. Ergonomics. 2000; 43:561-572.

Muralidhar A, Bishu RR, Hallbeck MS. The development and evaluation of an ergonomic glove. Appl Ergon. 1999;30:555-563.

Novak CB, Patterson JM, Mackinnon SE. Evaluation of hand sensibility with single and double latex gloves. Plast Reconstr Surg. 1999;103:128-131.

Per Jenmalm, Antony W, Goodwin, et al. Control of grasp stability when humans lift objects with different surface curvatures. Am Physi Society. 1998:1643-1652.

Poirier F. Dexterity as a valid measure of hand function: a pilot study. Occup Ther Health Care. 1987;4:69-83.

Pedretti LW. Occupational Therapy: practice skills for physical dysfunction. 4th ed. St. Louis. Mosby. 1996.

Thompson PB, Lambert JV. Touch through latex examination gloves. J Gen Psychol. 1995;122:47-58.