

Jebsen-Taylor Hand Function Test 중 쓰기 항목의 국어 문장간 비교연구

박경영, 정민예
연세대학교 보건과학대학 작업치료학과

Abstract

Comparing the Four Korean Sentences of Writing Subtest in Administration of Jebsen-Taylor Hand Function Test

Park, Kyoung-Young, B.H.Sc., O.T., Jung, Min-Ye, M.P.H., O.T.
Dept. of Occupational Therapy, Yonsei University

Objective: To test appropriateness of writing subtest translated into Korean.

Method: Forty-five students participated in this study. The time spent on each sentence was measured for both hand. We performed Repeated Measure as a statistical analysis.

Results: When the averaged time spent on each sentence was compared, the second and the fourth sentences were longer than the first and the third sentences. There were significant differences in the time spent to write each sentences with nondominant hand, but not with dominant hand. For the nondominant hand, the result of contrast test had significant differences in the first, second, third sentences, but not in the fourth sentence.

Conclusions: There was significant difference in the time spent in writing the four sentences. Because equivalent time duration represents the validity of Jebsen-Taylor Hand Function Test, a modification of the test is recommended.

Key Words : Writing, Jebsen-Taylor Hand Function Test

I. 서론

신체 기능 중 상지 및 손의 기능은 일상생활 또는 다른 여러 작업들을 수행하기 위한 중요한 요소 중 하나이다(김연희 등, 1984). 손의 기능이 저하된 환자들의 경우 작업치료로서 관절의 근력강화훈련, 세밀운동훈련 등의 손기능 훈련을 위해, 대개 치료 시작 전에 손기능 장애의 정도, 장애로 인한 일상생활동작의 제한, 작업능력 등을 객관적으로 평가하기 위하여 전반적인 손기능 평가를 실시한다(김윤태 등, 1994). 그러므로 작업치료 평가과정 중 손 기능에 대한 평가는 매우 중요하며 정확하게 이루어져야 한다.

일반적으로 손기능 평가에는 수부관절가동역의 측정, 감각기능 평가, 장악력 측정 및 일상생활동작 평가, 표준화된 여러 기능평가법들, Jebsen Hand Function Test, Purdue pegboard, Minnesota rate of manipulation test, Pennsylvania bimanual worksample, Box and Block test등이 포함된다. 이러한 손기능 평가는 장애의 정도 뿐 아니라 치료의 효과판정 및 예후측정, 직업적합성 여부 등을 객관적으로 평가하는데 유용하게 쓰이고 있다(김윤태 등, 1994). 손기능 평가 도구 중에서도 특히, Jebsen-Taylor Hand Function Test는 일상 생활에서 가장 많이 사용되는 손 기능들을 포함하고 있으며 짧은 시간 안에 시행가능한 검사 도구이다. Jebsen 등(1969)에 의해 고안된 이 평가도구는 표준화된 일곱가지 하위검사로 이루어져 있고, 과제를 수행하는데 걸리는 시간을 측정한다. 이 평가도구에 대해 각 연령층의 정상인을 대상으로 한 표준화 자료와 검사-재검사간 신뢰도가 제시되어 있다. 손에 장애를 가진 환자의 우세손인 경우에는 검사-재검사 신뢰도가 0.67~0.99의 범위를 갖고, 비우세손인 경우 0.60~0.92의 범위를 갖는다(Asher, 1996; Jebsen 등, 1969). 표준화된 자료에서 쓰기 항목의 경우 20~59세인 남자집단에서는 우세손에서 12.2~3.5초, 비우세손에서 32.3~

1.8초 여자집단에서는 우세손에서 11.7~2.1초, 비우세손에서 30.2~8.6초의 평균시간을 갖는다. 그러나 사회문화적, 경험적 차이 등을 고려할 때 정상 서양인을 대상으로 하여 얻은 Jebsen 등(1969)의 표준화 자료와 대조하여 판정하는 것은 어려움이 있다. 이에 우리나라에서도 김연희 등(1984)에 의해 한국 정상 성인의 손 기능평가를 남, 여 30명을 대상으로 한글로 번역된 검사방법과 더불어 20세에서 59세까지 연구를 실시하였다. 그 결과 쓰기항목의 경우 우세손인 경우 남자집단에서 9.0~2.2초, 여자집단에서 8.6~3.5초였고 비우세손인 경우 남자 집단에서 24.1~6.0초, 여자집단에서 24.0~0.5초로 Jebsen 등(1969)의 연구와 많은 차이를 보였다.

그러나 한글로 번역된 하위 검사 항목 중 쓰기 검사에서, Jebsen 등(1969)은 24개의 영어 알파벳으로 구성하여 초등학교 3학년 수준의 문장을 사용했으나, 김연희 등(1984)은 Jebsen 등(1969)의 문장을 그대로 번역하여 24개의 단음으로 구성된 국어 문장을 임의로 구성하여 사용하였다. 그러나 이러한 문장을 쓰는데 걸리는 시간에 대한 검증은 실시하지 않았다. 만약 정상 성인을 대상으로 하여 각 문장을 쓰는데 걸리는 시간을 측정했을 때 유의한 차이가 보인다면 이것은 환자의 쓰기능력을 검사하는데 적절치 않으며 문장을 재구성할 필요가 있다.

그러므로 이 연구는 국문으로 번역한 4개의 문장을 쓰는데 걸리는 시간을 비교하여 차이가 있는지를 알아보고, 차이가 나는 경우 문장을 개정할 필요성을 검증하기 위한 기초연구자료를 제시하고자 수행되었다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구는 연세대학교 원주캠퍼스에 재학 중인

만19세에서 30세 사이의 대학생들로 총 45명을 대상으로 실시하였다. 연구대상자들은 과거력상 상지 및 손기능에 장애를 초래할 수 있는 질병을 가지고 있지 않으며, 임상적으로 상지 및 손의 해부학적 구조, 가동성, 근력, 감각 및 조정력에 이상을 보이지 않는 자로 선정되었다.

2. 연구 과정

검사는 밝고 조용한 장소에서 실시하였으며 피검자는 검사자의 맞은편에 30인치 높이의 책상을 앞에 두고 19인치 높이의 의자에 앉게 하였다. 검사전 피검자가 안락한 상태에서 검사에 임하도록 하였으며 시간의 측정에는 표준화된 초시계를 사용하였다. 양 손을 모두 검사하였으며 비우세손부터 검사를 실시하였다. 검사의 내용은 다음과 같다.

각 4장으로 이루어진 국문으로 된 카드를 준비한다. 쓰기 검사시 국문카드에 대한 실시순서는 무작위로 하였다. 검사 전 충분히 피검사자에게 검사방법을 설명하였다.

국문카드의 검사내용은 다음과 같다.

준비 : 피검자에게 검은색 볼펜과 8×11인치의 줄이 그어 있지 않은 하얀 종이를 clip board에 고정하여 준다. 한글로 인쇄된 24개의 단음으로 구성된 4개의 문장을 5×8인치의 카드에 각각 준비한다. 각 문장은 다음과 같다.

- 1번문장 : 저 노인은 피곤해 보인다.
- 2번문장 : 영수는 빨간 차를 본다.
- 3번문장 : 고래는 푸른 대양에 산다.
- 4번문장 : 봉어는 아가미로 숨쉰다.

네 장의 카드 중 검사자가 임의로 선택한 문장을 보여주면서 동시에 “시작”이라고 말하면 검사자는 피검사자가 비우세손으로 문장을 쓰는데 걸

리는 시간을 측정하였다. 이 때 측정시간은 연필을 책상에 놓아 둔 상태에서 “시작”이라고 말하는 순간부터 책상 위의 연필을 집어들어 문장을 완전히 다 쓸 때까지로 하였다. 측정 후 연필은 책상에 놓아두고 5분의 휴식시간을 갖으며 검사자는 남아 있는 3가지 문장카드 중 무작위로 다시 하나를 뽑아 동일한 방법으로 각각 반복하였다. 비우세손을 검사 한 후 5분의 휴식시간을 갖고 다시 우세손에 대해 동일한 방법으로 검사를 실시하였다.

3. 분석 방법

본 연구의 분석은 윈도우즈용 SPSS(Ver 11.0) 통계 프로그램을 이용하여 분석하였다. 비우세손, 우세손일 때 문장간 차이를 알아보기 위하여 다변량 분산분석(MNOVA)을 실시하였고 각 문장간에는 대비검정(contrast test)을 실시하였다.

III. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

연구대상자의 특성은 남자가 25명(55%), 여자는 20명(45%)이었으며, 15~20세는 7명, 20~25세는 15명, 25~30세는 3명이었다(표 1).

2. 세 연구간 평균값 비교

우리나라를 대상으로 한 김연희 등(1984)의 연구에서는 Jebson 등(1969)의 연구에 비해 문장을 쓰는 시간이 적게 걸리는 것으로 나타났다. 그러나 본 연구와 김연희 등(1984)의 연구를 비교할 때 거의 측정된 시간이 유사한 것으로 나타났다(표 2).

표 1. 연구대상자의 일반적 특성(n=45)

(단위 : 명)

일반적 특성	남 자	여 자	총 대상자수(%)
15~20세 미만	7	2	9(20%)
20~25세 미만	15	17	32(71%)
25~30세 미만	3	1	4(9%)
평균 연령	21.9세	20.8세	21.4세
총	25(55%)	20(45%)	45(100%)

표 2. 세 연구간 평균값 비교

(단위 : 초)

평균±표준편차	Jebsen 등(1969)		김연희 등(1984)		박정영과 정민예(2002)	
	남	여	남	여	남	여
비우세손	32.3±11.8*	30.2±8.6	24.1±6.0	24.0±10.5	21.3±6.5	22.7±4.1
우세손	12.2± 3.5	11.7±2.1	9.0±2.2	8.6± 3.5	8.2±1.8	8.6±1.4

*평균±표준편차

표 3. 성별에 따른 문장간 시간차이 비교

		평균±표준편차(초)	평방향	자유도	평방향	F	p
비우세손	남	21.3±6.5	78.443	1	78.443	0.719	0.401
	여	22.7±4.1					
우세손	남	8.2±1.8	4.111	1	4.111	0.432	0.515
	여	8.6±1.4					

3. 성별에 따른 비교

비우세손과 우세손 모두 성별에 따른 유의한 차이는 보이지 않았다(표 3).

4. 각 문장간 비교

비우세손에서는 3번 문장이 21.2±4.8초로 가장 시간이 적게 걸렸고 2번 문장이 22.8±6.5초로 가장 시간이 많이 걸렸다. 우세손의 경우 3번 문장이 8.3±1.5초로 가장 시간이 적게 걸렸으며 가장 시간이 많이 걸린 문장은 4번 문장으로 8.6±1.7초

였다(표 4).

다변량 분산분석 결과 비우세손의 경우 문장간에 유의한 차이가 있었으나 우세손의 경우 유의한 차이가 없었다. 그러므로 비우세손에 대해서는 각 문장끼리의 시간차이를 통하여 대비 검정을 실시하였다. 그 결과 1번, 2번, 3번 문장간 시간차이가 유의한 것으로 나타났으나 4번 문장과 이전 문장간 시간 차이값 간에는 유의한 차이를 보이지 않았다(표 5).

표 4. 비우세손 / 우세손인 경우 각 문장간 시간 차이 비교

	문 장	평균±표준편차(초)	평방합	자유도	평방평균	F	p
비우세손	1번	21.5±5.6	75.337	2.129	35.384	4.424	0.013*
	2번	22.8±6.5					
	3번	21.2±4.8					
	4번	22.4±5.3					
우세손	1번	8.3±1.6	3.351	2.595	1.291	2.811	0.050
	2번	8.4±1.8					
	3번	8.3±1.5					
	4번	8.6±1.7					

*p<0.05

표 5. 비우세손인 경우 각 문장간 대비 검정(차이값 비교)

	문 장	평방합	자유도	평방평균	F	p
문 장	2번 vs 1번	76.675	1	76.675	4.812	0.034*
	1번 vs 3번	36.234	1	36.234	4.586	0.038*
	1번 vs 4번	17.125	1	17.125	3.386	0.073

*p<0.05

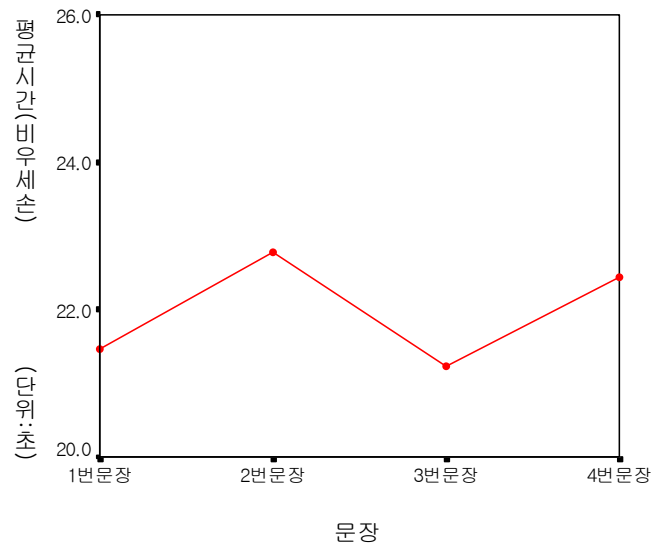


그림 10. 4가지 문장을 쓰는데 걸리는 평균 시간(비우세손)

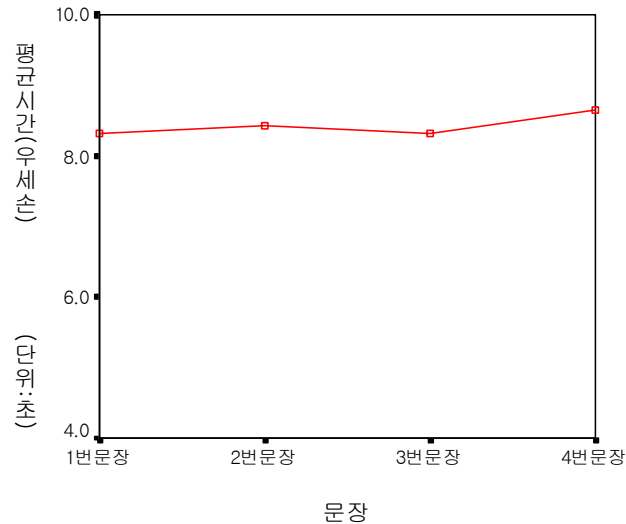


그림 11. 4가지 문장을 쓰는데 걸리는 평균 시간(우세손)

IV. 고 찰

손기능의 정확한 평가를 통해 얻어진 정보는 장애의 정도를 결정하는데 이용되며, 치료 시작전과 후의 개선결과에 대해 객관적인 평가를 가능하게 해준다(김병식 등, 1987). 이러한 평가는 타당성을 가지고 있으며 객관화된 평가도구를 통해 이루어진다. 특히, 일상생활에서 많이 사용되는 손기능으로 구성된 Jebsen-Taylor Hand Function Test의 경우에는 쓰기 능력을 통하여 평가하는 항목을 가지고 있다. 이 쓰기 항목은 시간으로 측정하며 무작위로 4장의 카드문장 중 하나를 골라 시행하게 된다. 그리고 입퇴원시에 기능적 향상을 평가하기 위해서는 이 항목이 무작위로 선택하여 쓰기 능력을 평가하므로 4장의 카드문장간에 시간적 차이는 없어야 한다. 한글로 번역된 하위 검사 항목 중 쓰기 검사에서, Jebsen 등(1969)은 24개의 영어 알파벳으로 구성하여 문장을 사용했으나, 우리나라에서는 24개의 단음으로 구성된 국어 문장을 임의로 구성하여 사용하였으며 이에 대한 타당성은 입증되지 않았다(김연희 등, 1984). 그러므로 본 연

구는 Jebsen-Taylor Hand Function Test 하위 쓰기 항목의 4가지 문장간 시간차이가 있는지를 알아봄으로써 임의로 구성된 국어문장이 적절한지를 보고자하였다.

본 연구에서는 비우세손, 우세손에 대한 평균 시간 값을 기존의 Jebsen 등(1969)의 연구, 김연희 등(1984)의 연구와 비교하였다. 이 때 동일한 모집단을 대상으로 한 김연희 등(1984)의 연구와 본 연구간에는 비우세손, 우세손 모두 평균 시간이 1~2초 차이로 유사하였으나 Jebsen 등(1969)의 연구와 비교했을 때 비우세손에서 8~11초, 우세손에서는 3~4초 차이를 보였다. 그리고 김연희 등(1984)의 연구에서보다 본 연구에서의 평균시간이 더 빠른 것으로 나타났는데 이것은 대학생들을 대상으로 하는 편중된 표본집단에 의한 결과로 보여진다. 비우세손, 우세손을 비교하기 이전에 성별 간 차이를 비교하였으나 남녀에 따른 유의한 차이는 보이지 않았으므로 통합하여 자료를 분석하였다. 이것은 Agnew와 Maas(1982)의 연구에서 쓰기 항목의 남녀간 차이가 유의한 것으로 나타난 것과는 다른 결과이다.

비우세손의 경우 1번, 2번, 3번 문장간에는 시간적 차이가 유의하였으나 4번 문장은 유의하지 않은 것으로 나타났다. 그러나 1번, 2번, 3번 문장간에 유의한 차이가 없다고 하더라도 평균시간을 비교하여 볼 때 2번의 문장이 시간적으로 더 소요됨을 알 수 있다. 이는 2번 문장에 ㄴ 와 같은 복자음이 들어갔기 때문인 것으로 생각된다.

본 연구에서는 동일 문장에 대한 학습효과와 이월효과를 통제하고 모두 동일한 조건하에서 표준화된 방법을 따르기 위해 무작위로 각 문장을 선택하여 시간측정을 하였다.

본 연구의 제한점은 적은 수의 표본집단을 대상으로 하였으며 20~25세 미만 연령대로 편중되어 있다는 것이다. Stern(1992)의 연구에서는 Jebsen-Taylor Hand Function Test를 세 번의 검사회기에 걸쳐 비교하였는데 그 결과 쓰기 항목과 먹는 흉내내기 항목에서 측정시간간 비교적 덜 안정적인 양상을 보였다고 보고한 바 있다. 이러한 연구결과를 고려해 볼 때 본 연구에서는 반복측정시임의로 5분의 휴식시간을 가졌으며 이와 같은 조건이 연구결과에 미칠 것으로 판단된다. 앞으로는 쓰기 항목의 문장간 시간차이에 대하여 검사실시간 시간적 길이와 다양한 연령대에 대해 연구가 필요할 것으로 생각된다.

V. 결 론

본 연구에서는 건강한 성인 남녀 총 45명을 대상으로 실시하였다. 각 문장을 쓰는데 남녀간에 시간적 차이를 보이지 않았으므로 통합하여 자료분석을 실시하였고 그 결과는 다음과 같다.

1. 각 문장을 쓰는데 걸리는 평균시간을 비교하였을 때 1번, 3번 문장에 비해 2번, 4번 문장을 쓰는데 걸리는 시간이 길었다.
2. 다변량 분산분석시 비우세손의 경우 문장간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으며 우세손의 경우 유의한 차이가 없었다.

3. 각 문장끼리의 시간차이를 통하여 대비 검정을 실시한 결과 비우세손의 경우 1번, 2번, 3번 문장간 시간차이가 유의한 것으로 나타났으나 4번 문장과 이전 문장간 시간 차이값간에는 유의한 차이를 보이지 않았다.

위의 결과는 평가도구를 환자에게 적용하기 이전에 충분히 타당성에 대한 연구가 이루어져야 할 필요성을 보여주는 것이다. 본 연구에서는 19~30세 사이의 대학생을 대상으로 했을 때 4개 문장간에 시간적 차이가 존재하며 이를 개정할 필요가 있음을 제시하였다. 그러나 앞으로 다양한 연령대와 교육수준에 따른 연구가 진행되어야 하겠다.

참 고 문 헌

- 김병식, 장철민, 김연희 등. Jebsen Hand Function Test에 의한 정상 한국 소아의 손 평가. 대한재활의학회지. 1987;11:102-106.
- 김연희, 최미숙, 김봉옥. Jebsen Hand Function Test에 의한 정상 한국 성인의 손기능 평가. 대한재활의학회지. 1984;8:109-114.
- 김윤태, 강세윤, 김형신 등. 연령에 따른 장악력과 손의 기민성 평가. 대한재활의학회지. 1994; 8:780-788.
- Agnew PJ, Maas F. Hand Function Related to Age and Sex. Arch Phys Med Rehabil. 1982;63:269-271.
- Asher IE. Occupational Therapy Assessment Tools:An Annotated Index-Second Edition. AOTA. 1996.
- Jebsen RH, Taylor N, Trieschmann RB, et al. An Objective and Standardized Test of Hand Function. Arch Phys Med Rehabil. 1969;50:311-319.
- Stern EB. Stability of the Jebsen-Taylor Hand Function Test across three test sessions. Am J Occup Ther. 1992;46:647-649.