

한국 대학생들의 손잡이(Handedness) 형태 유형과 손잡이 평가항목 상관성 분석

김수일^{1,2}, 김원식¹, 조근자^{3,4}

¹충남대학교 의과대학 해부학교실, ²의학연구소

³공주대학교 영상보건대학 보건학부, ⁴건강산업연구소

간추림 : 왼손잡이와 오른손잡이는 언어중추를 포함한 대뇌조직화의 양상이 서로 다르고, 여러 지각 인지과제들에서 다른 수행수준을 보이며, 사회적, 문화적 영향을 받는 것으로 알려져 있다. 그러나, 같은 평가도구를 사용할 지라도 한국인에서 민감하게 반응하는 항목들은 다를 수 있으므로, 손잡이의 유형을 평가해 보고, 평가도구 항목 중 한국인들에게 민감하게 반응하는 항목을 선별하여 손잡이 유형 판별에 적용하고자 본 연구를 시도하였다.

연구대상은 대전·충남지역의 대학생 1,063명이었으며, 연구도구는 Oldfield Test, Annett Questionnaire, Crovitz-Zener Questionnaire의 손잡이 검사 20문항을 포함한 31문항이었고, 자료분석은 빈도분석, 신뢰도분석, t-test, Pearson correlation analysis를 하였다.

대상자의 11.5%가 후천적으로 손잡이가 바뀌었으며, 그 중 왼손잡이가 오른손잡이나 양손잡이로 바뀐 경우가 62.7%로 나타났고, 바뀐 시기는 만 6세 이상에서 만 8세 미만이 30.5%로 가장 많았다. 부모와 자녀세대간의 손잡이 유형은 통계적으로 유의하게 차이가 있었다(부자간 $t = -5.227, p < 0.001$, 모자간 $t = -4.515, p < 0.001$). 손잡이 검사에 의한 평가는, 왼손잡이가 6.0%로 나타나 과거 비율 4.8%(Kang 1994)보다 증가했다. 평가도구에서 전체항목 평균과 가장 상관관계가 높게 나타난 순위는, 못을 박을 때 망치를 드는 손($r = 0.892, p < 0.001$), 칼을 사용하는 손($r = 0.871$), 가위질하는 손($r = 0.847$)이었으며, 글씨를 쓸 때 사용하는 손은 상관관계가 가장 낮은 것으로 나타났다($r = 0.563$).

이상의 결과로 볼 때, 시대적 흐름과 사회적 개방화에 따라 우리나라도 왼손잡이가 증가추세에 있으나 서양에 비해서는 여전히 낮은 비율이며, 한국인의 손잡이를 평가할 때는 상관관계순위가 높은 순서대로 적용해 판단하는 것이 합리적이라 사료된다. 따라서, 못을 박을 때 왼손에 망치를 들고, 도마 위에서 야채나 고기를 썰 때 왼손에 칼을 쥐고, 왼손으로 가위질을 하고, 성냥불을 켜며, 또한 공을 던지는 사람은, 글씨를 쓰고 그림을 그릴 때 오른손을 사용하더라도 왼손잡이로 평가할 수 있다.

찾아보기 낱말 : 손잡이, 한국 대학생, 손잡이평가항목, 상관성

서론

오늘날 손잡이는 문화와 지역에 따라 약간의 차이는 있지만 전체 인구중 대다수가 오른손잡이이고 나머지 소수의 사람들만이 왼손잡이다(Salmaso와 Longoni 1983, Peters와 Murphy 1992, Kang 1994,

Singh와 Bryden 1994,). 왼손잡이와 오른손잡이는 언어중추를 포함한 대뇌조직화의 양상이 서로 다르고(Hecaen과 Sauguet 1971, Miller 등 2005), 여러 지각 인지과제들에서 다른 수행수준을 보이며(Cardinal 2005, Ferrari 2007), 발달장애(Bradshaw-McAnulty 등 1984, Bishop 1990), 간질(Dellatolas 등 1993), 면역체계의 이상(Searlemam과 Fugagli 1987, Crawford 등 1994, Andreou 등 2002), 정신질환(Dvir-

교신저자: 조근자(공주대학교 보건학부)
전자우편: kjcho@kongju.ac.kr

skii 1976, Shaw 등 2001) 등을 지닌 임상집단에서 왼손잡이가 더 많이 관찰된다는 점을 감안할 때, 손잡이의 연구는 인지적, 지각적, 정서적 발달 및 질병과 대뇌기능편향과의 관계를 밝히는데 중요한 열쇠가 될 것임을 시사하고 있다.

역사적인 측면에서는 왼손잡이에 대해 편견과 부정적인 태도를 보여 왔는데, 예를 들면 언어표현에서도 신뢰하고 믿을 수 있는 사람을 ‘오른팔’이라고 표현한다든지, 중요한 맹세를 할 때 오른손을 들라고 하는 것은 이에 대한 증거라고 할 수 있다. 그러나 최근 프로 테니스(Holtzen 2000)나 월드컵 크리켓(Brooks 등 2004) 선수 중 국제적으로 유명한 운동선수들 중에 왼손잡이의 빈도가 높아 특정 영역에서는 긍정적인 측면도 부각되었다.

손잡이 유형은 사회적, 문화적 영향을 받는 것으로 알려져 있어, 미국과 캐나다 등에서는 10~12%가 왼손잡이라고 보고(Steenhuis와 Bryden 1989, Peters와 Murphy 1992, Kang과 Harris 1993)된 반면, 손잡이에 관해 보수적인 나라들의 경우 왼손잡이 비율을 살펴보면, 이탈리아는 6.4% (Salmaso와 Longoni 1983), 인도는 5.4%, 일본은 4.8%로 보고되었고(Singh와 Bryden 1994), 한국 역시 4.8% (Kang 1994)로 서구에 비해 낮게 나타났다.

손잡이 평가를 위한 도구로는 설문지를 사용하여 측정하는 방법으로 Oldfield Test (1971)를 비롯하여, Annett Questionnaire (1970), Crovitz-Zener Questionnaire (1962) 등이 전세계적으로 가장 많이 사용되고 있으며 (Bishop 1990), 어느 손으로 글씨를 쓰느냐에 따라 분류하는 방법 (McManus 1985)도 있다.

손잡이 유형에 대한 분류는 준거점을 기준으로 왼손잡이, 양손잡이, 오른손잡이로 분류하는 방법 (Healey 등 1986, Steenhuis와 Bryden 1989)과 군집 분석을 통해 일관적인 왼손잡이, 비일관적인 왼손잡이, 오른손잡이로 분류하는 방법 (Peters와 Servos 1989, Peters와 Murphy 1992)이 있고, Kang (1994)의 연구에서는 고집스러운 왼손잡이, 고분고분한 왼손잡이, 오른손잡이로 나누는 것이 타당하다고 보고하였다.

손잡이 형태의 유형은 유전적 또는 후천적인 혼

련에 의해서 결정될 수 있으며 시대적 흐름과 사회적 개방화에 따라 특정 손잡이에 대한 편견이 달라질 수 있다.

따라서 이 연구는 보수적인 우리나라의 경우, 사회적 개방화가 가속되고 있는 현 시점에서 한국인의 손잡이 유형을 파악해 봄으로써 시대적 차이에 따른 손잡이 형태를 비교해보고, 또한 손잡이 평가항목 중 한국인의 손잡이 형태에 민감하게 반응하는 항목을 선별하여 손잡이 유형 판별을 위한 근거자료를 제공하는 데 그 목적이 있다.

대상 및 방법

1. 연구대상

본 연구의 대상자는 대전·충남에 소재하는 2개 대학교에 재학 중인 학생들을 대상으로 설문조사를 하였으며, 미기재된 내용이 많은 설문지 25부를 제외하고 1,063부(남자: 369명, 여자: 694명/ 의보건계열: 673명, 예술계열: 390명)의 설문지가 자료분석에 사용되었다.

2. 자료수집 방법

본 연구의 자료수집 기간은 2008년 4월 21일부터 6월 3일까지였으며 자료수집 방법은 연구자가 대상 학생들에게 연구의 목적과 취지를 설명하고 동의를 구한 후 설문지를 배부하여 기록하게 한 후 회수하였다.

연구도구는 구조화된 설문지로 대상자의 일반적 특성 4문항, 손잡이 관련 특성 7문항, 손잡이 선호도 20문항으로 총 31문항으로 구성되었다. 손잡이 평가는 전 세계적으로 가장 많이 사용되고 있는 (Bishop 1990) Oldfield Test (1971), Annett Questionnaire (1970), Crovitz-Zener Questionnaire (1962)의 문항들 중 중복되는 문항을 정리하여 20문항으로 구성되어 있으며, 손잡이 질문에 대한 응답에 “항상 왼쪽” 1점, “대체로 왼쪽” 2점, “양쪽 똑같이” 3점, “대체로 오른쪽” 4점, “항상 오른쪽” 5점으로 5점 척도로 되어있으며

점수가 높을수록 오른손 선호도가 높음을 의미한다. 손잡이 평가 총 20문항 중 도구의 신뢰도를 떨어뜨리는 4문항(설거지하면서 접시를 닦을 때 접시를 쥐는 손, 사과를 깎을 때 사과를 쥐는 손, 대빗자루를 두 손으로 잡고 마당을 쓸 때 빗자루의 끝을 잡는 손, 두 손으로 삼질할 때 삼자루의 끝을 잡는 손)은 통계처리에서 제외하였다. 따라서 손잡이 평가 도구의 최종 분석문항은 16문항이었으며, 이 연구도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha=0.948$ 이었다.

3. 자료분석 방법

수집된 자료는 SPSS win PC 14.0으로 분석하였으며, 분석방법은 빈도분석, t-test, Pearson correlation analysis를 사용하였고, 측정도구의 신뢰도를 분석하여 Cronbach's α 로 표기하였다.

또한 손잡이 분류는 5점 척도에서 3점을 준거점으로 하여 척도의 전체 평균점수가 3을 초과하면 오른손잡이로, 3미만이면 왼손잡이로, 3이면 양손잡이로 분류하였다(Healey 등 1986, Steenhuis와 Bryden 1989).

결 과

대상자의 일반적인 특성은 Table 1과 같다. 대상자들의 전공은 의보건계열 (63.3%)과 예술계열 (36.7%)이었으며, 여자가 65.3%로 더 많았고, 나이는 만 19세에서 22세가 70%를 차지했다.

Table 1. General characteristics of the subjects (N=1063)

Characteristics	Division	N (%)
Major of students	medicine	217 (20.4%)
	nursing and health	456 (42.9%)
	art and design	390 (36.7%)
Sex	male	369 (34.7%)
	female	694 (65.3%)
Age	17th years old ~ 18th years old	125 (11.8%)
	19th years old ~ 22nd years old	744 (70.0%)
	23rd years old ~ 30th years old	189 (17.8%)
	31st years old ~ 38th years old	5 (0.4%)

대상자가 스스로 왼손잡이라고 보고한 경우는 2.8%였으며, 양손잡이라고 보고한 경우는 10.2%였다(Table 2).

또한 처음 손잡이 유형에서 현재 손잡이 유형으로 바뀐 경우는 11.5%였는데, 이 중 왼손잡이었다가 오른손잡이 혹은 양손잡이로 바뀐 경우가 62.7%였다. 손잡이를 바꾼 시기는 유치원교육이 시작되는 만 4세 이상에서 만 6세 미만까지 23.8%, 글쓰기 교육이 본격적으로 시작된다고 볼 수 있는 만 6세 이상에서 만 8세 미만이 30.5%로 가장 많았다. 만 10세 이상에서 손잡이를 바꾼 경우는 만 14세에서 3.8%, 만 16세에서 3.8%로 나타났다. 손잡이를 바꾼 이유는 부모님의 권유로 바꾼 경우가 58.4%, 본인의 노력으로 바꾼 경우가 16.8%인 것으로 나타났다(Table 3).

아버지가 왼손잡이인 경우는 2.0%, 어머니가 왼손

Table 2. The type of handedness by subjects' self report (N=1063)

Classifying criteria	Type of handedness	N (%)
Handedness type by self report	left handedness	30 (2.8%)
	mixed handedness	108 (10.2%)
	right handedness	925 (87.0%)

Table 3. Changes of handedness in subjects (N=1063)

Criteria	Division	N (%)
Presence of current handedness	naturally	941 (88.5%)
	changed	122 (11.5%)
Changed type of handedness (N=122)	left → right	31 (25.4%)
	left → mixed	45 (37.3%)
	right → left	6 (4.8%)
	right → mixed	23 (19.0%)
	mixed → right	14 (11.1%)
	mixed → left	3 (2.4%)
Changed time (N=122)	below fourth years old	23 (19.0%)
	fourth or more ~ below sixth	29 (23.8%)
	sixth or more ~ below eighth	37 (30.5%)
	eighth or more ~ below tenth	13 (10.5%)
	tenth or more	20 (16.2%)
Changed reason of handedness (N=122)	by pressure of parents	71 (58.4%)
	by self effort	21 (16.8%)
	by inevitable reason (accident, diseases)	8 (6.4%)
	the others	22 (18.4%)

Table 4. Handedness types of the subject's parent (N=1063)

Handedness type	Division	N (%)
Subject's father	left handedness	21 (2.0%)
	mixed handedness	38 (3.6%)
	right handedness	1,004 (94.4%)
Subject's mother	left handedness	23 (2.2%)
	mixed handedness	42 (3.9%)
	right handedness	998 (93.9%)

Table 5. The mean differences of handedness score between parents and offspring

Handedness	Mean ± SD	t	p
Subject's handedness	2.84 ± .43	-5.227	.000***
Father's handedness	2.92 ± .33		
Subject's handedness	2.84 ± .43	-4.515	.000***
Mother's handedness	2.92 ± .35		
Father's handedness	2.92 ± .33	.482	.630
Mother's handedness	2.92 ± .35		

***p < 0.001, mean score; left handedness=1, mixed=2, right handedness=3

잡이인 경우는 2.2%로 나타났다 (Table 4).

자녀와 아버지세대, 자녀와 어머니세대 사이에는 자녀세대가 오른손잡이 기준에 덜 가까운 값을 나타냈고 (2.84), 통계적으로도 세대간에 유의한 차이 (p < 0.001)가 있는 것으로 나타났으나, 어머니와 아버지세대 사이에는 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 (p < 0.630) 나타났다 (Table 5).

기존연구와의 비교를 위해서 Oldfield 손잡이 검사 10문항만으로 손잡이 유형을 비교한 결과 왼손잡이가 6.0%로 기존연구보다 증가한 것으로 나타나 시대적 차이에 따라 손잡이 유형에 차이가 있는 것으로 나타났다 (Table 6).

분류기준에 따른 왼손잡이의 비율은 Table 7과 같이 나타났다. 왼손잡이라 하더라도 글씨를 왼손으로 쓰는 경우는 1.9%인 것으로 나타나, 대상자 자신이 왼손잡이라고 보고한 2.8%보다 낮고 손잡이 검사 점수에 의해 왼손잡이로 나타난 6.0~6.3%보다 현저하게 낮았다.

또한 전체항목 평균과 상관관계순위가 높은 문항에 의한 왼손잡이 비율은 5.7~7.1%로 나타났고, 이

Table 6. The distribution of handedness types by Oldfield test

Type	Left (%)	Mixed (%)	Right (%)
This study (2008, N=1063)	64 (6.0%)	6 (0.6%)	993 (93.4%)
Shin & Choi (Busan, 2001, N=643)	23 (3.6%)	3 (0.4%)	599 (96.0%)
Kang (Korea, 1994, N=853)	41 (4.8%)	8 (0.9%)	804 (94.3%)

Table 7. The comparison of left handedness ratio by classifying criteria (N=1063)

Classifying criteria	N (%)
Writing hand	20 (1.9%)
Hand hammering a nail	66 (6.2%)
Hand gripping knife	69 (6.5%)
Hand using scissors	76 (7.1%)
Hand lighting a match	69 (6.5%)
Hand throwing small ball	63 (5.9%)
Hand gripping tennis or badminton racket	61 (5.7%)
Self report of subject	30 (2.8%)
Oldfield test (10 items)	64 (6.0%)
Handedness assessment tool (total 16 items)	67 (6.3%)

들 여섯 항목의 평균에 의한 왼손잡이 비율은 6.3%로 나타났다. 이러한 결과는 손잡이 검사 총 16문항으로 분석한 결과와 같은 것으로 상관관계가 높은 이들 여섯 문항이 손잡이 검사에서 대표성을 갖는다고 볼 수 있다.

왼손잡이의 시대적 경향을 보기 위해서 기존연구와 비교해 본 결과, 왼손으로 글씨를 쓰는 경우가 0.6%에서 1.9%로 증가했고, Oldfield Test에 의한 경우에도 왼손잡이가 6.0%로 기존연구보다 증가했다. 그러나 미국에 비해서는 왼손잡이의 비율이 현저히 낮았다 (Table 8).

손잡이 유형 평가의 세부 항목과 전체 16문항 평균과의 상관관계 순위를 살펴보면, 못을 박을 때 망치를 드는 손 (r=0.892), 도마위에서 야채나 고기를 썰 때 칼을 쥐는 손 (r=0.871), 종이를 자를 때 가위를 드는 손 (r=0.847), 성냥불을 켤 때 성냥을 쥐는 손 (r=0.840), 목표를 맞추기 위해 어깨너머로 작은 공을 던질 때 (r=0.829), 테니스 또는 배드민턴 라켓을 쥐는 손 (r=0.820) 순서로 나타났으며, 글씨를 쓸

Table 8. The comparison of left handedness trends

Classifying criteria	This study (2008) (N=1063)	Shin & Choi (Busan, 2001) (N=643)	Kang (Koreans, 1994) (N=858)	Kang & Harris (Americans, 1992) (N=502)
Writing hand	1.9%	0.6%	0.6%	11.6%
Self report of subjects	2.8%	2.5%	3.7%	12.4%
Oldfield Test	6.0%	3.6%	4.8%*	10.4%**

*N=853 because of unresponsiveness, **N=500 because of unresponsiveness

Table 9. The ranking of correlation between items of handedness assessment tool and the mean of total items

Item	The mean of total items	p
Hand hammering a nail	.892	.000***
Hand gripping knife	.871	.000***
Hand using scissors	.847	.000***
Hand lighting a match	.840	.000***
Hand throwing small ball	.829	.000***
Hand gripping tennis or badminton racket	.820	.000***
Hand brushing teeth	.795	.000***
Hand dealing out card in playing cards	.784	.000***
Hand holding the bail of a kettle	.781	.000***
Hand threading a needle	.715	.000***
Hand gripping spoon when eat soup	.706	.000***
Hand drawing pictures	.690	.000***
Hand holding a lid when open a box	.681	.000***
Hand gripping the bottle cap when take off a closed bottle	.638	.000***
Hand Holding glass when drink a glass of water	.630	.000***
Writing hand	.563	.000***

***p<0.001

때와의 상관관계가 가장 낮은 것으로 나타났다($r=0.563$). 따라서 손잡이가 어떤 유형인지를 평가할 때 상관관계가 높은 순위에 있는 항목들은 대표성을 띤다고 볼 수 있으며, 오른손으로 글씨를 쓰더라도 왼손잡이일 가능성이 있다고 볼 수 있다(Table 9).

고 찰

본 연구는 한국인 손잡이 형태의 유형을 평가하여 시대적 차이를 비교해보고, 평가항목 중 한국인의 손잡이 평가에서 민감하고 적절하게 반응하는

항목을 선별하여 손잡이 유형 판별에 적용해 보고자 시도되었다.

손잡이가 후천적으로 바뀐 경우는 11.5%로 나타났다. 그 중 왼손잡이가 오른손잡이 또는 양손잡이로 바뀐 경우가 62.7%로 나타났고, 58.4%가 부모님의 권유로 손잡이가 바뀐 것으로 나타나 자녀의 왼손잡이에 대해 부모세대는 부정적인 태도를 가지고 있는 것으로 나타났다. Ellis 등(1998)은 역사적으로 아이들이 왼손으로 글씨를 쓰면 의자 뒤에 손을 묶어두거나, 다른 가혹한 처벌을 했다고 보고했고, Ferrari (2007)는 왼손잡이가 수세기 동안 중요한 사회적 불이익을 받아왔으며, 적어도 오른손잡이와 다르게 보여진다고 하였다.

손잡이가 바뀐 시기는 만 6세 이상에서 만 8세 미만이 30.5%로 가장 많았고, 만 4세 이상에서 만 6세 미만이 23.8%, 만 8세 이상에서 만 10세 미만이 10.5%로 나타났다. 이는 아동이 초등학교에 입학하여 글씨를 쓰게 되는 만 6~7세경까지는 손잡이가 거의 결정된다는 주장(Harris 1992)과 상당히 일치하였다. 한편, 만 4세 이상에서 만 6세 미만에서도 23.8%가 나타난 것은 조기교육의 영향으로 생각된다.

부모와 자녀세대 간에는 손잡이 유형에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났는데(부자간 $t=-5.227$, $p<0.001$, 모자간 $t=-4.515$, $p<0.001$), 자녀세대에서는 왼손잡이와 양손잡이는 증가하고, 오른손잡이는 감소하여, 나이가 든 집단으로 갈수록 오른손잡이가 점차 더 많이 발견된다는 보고(Porac 등 1980)와 연령이 증가함에 따라 오른손잡이의 분포는 증가하는 경향을 보이나 양손잡이의 경우는 연령증가에 따라 오히려 감소하는 경향을 나타냈다

는 보고(Lee 등 1988)와 일치하였다. 이러한 결과는 시대적 차이와 개방화에 따라 왼손잡이 또는 양손잡이에서 굳이 오른손잡이로 바꾸려는 시도가 감소했다고 볼 수 있는 면과, 연령이 증가할수록 사회적, 개인적으로 오른손잡이의 편리함이 강화되어 오른손잡이가 증가한다고 볼 수 있는 면이 있다.

Oldfield 손잡이 검사(1971)에 의한 손잡이 유형은 본 연구에서는 왼손잡이가 6.0%로 Kang (1994)의 연구에서 4.8%, Shin과 Choi의 연구(2001)에서 3.6%보다 증가된 것으로 나타났으며, 양손잡이는 큰 차이가 없었다. 이는 시대적 차이와 개방화에 따라 증가한 것으로 보이며, 본 연구의 설문에 의한 자가 보고에서 왼손잡이가 2.8%로 낮게 나타난 점과 비교해 볼 때, 자가 보고에서는 고집스럽게 왼손만을 사용하는 경우를 왼손잡이로 보고한 결과 때문인 것으로 사료된다.

본 연구에서 손잡이 분류는 평가도구의 5점 척도에서 3점을 준거점으로 하여 척도의 전체 평균점수가 3을 초과하면 오른손잡이로, 3 미만이면 왼손잡이로, 3이면 양손잡이로 분류하였다(Healey 등 1986, Steenhuis와 Bryden 1989). 이런 기준을 사용할 경우가 기준에 의해서 양손잡이로 분류되는 사람들은 극소수이고, 확실한 오른손잡이나 왼손잡이가 아닌 사람들을 오른손잡이와 왼손잡이의 이분법적인 두 범주 안에 할당시킴으로써 다양한 편향화 현상을 반영하지 못한다는 문제점이 제기되었으나(Peters와 Murphy 1992) 선행연구들과의 비교를 위하여 이 기준을 그대로 본 연구에도 적용하였다.

분류기준을 다양화한 왼손잡이 비율에서는, 전체 항목 평균과 상관관계가 높은 순서대로 6항목을 적용하는 방법은 5.7~7.1%로 나타났고 평균은 6.3%였으며, Oldfield 검사(1971) 10문항만으로 검사한 방법 6.0%, 전체 16문항으로 검사한 방법 6.3%로 나타나 상관관계 순위가 높은 6문항만으로도 충분히 대표성이 있다고 사료된다. 반면 글씨 쓰는 손이 왼손인 경우는 1.9%로 현저히 낮아 왼손잡이라든 사회적, 문화적 영향 때문에 글씨를 왼손으로 쓰는 것을 고집하는 경우는 현저히 낮음을 알 수 있다. 따라서 오른손으로 글씨를 쓰더라도 왼손잡이일 가

능성을 배제할 수 없기 때문에 글씨를 쓰는 손으로 손잡이를 평가하는 방법(McManus 1985)은 적절하지 않다고 사료된다.

왼손잡이의 문화적, 시대적 경향에서는, 글씨를 왼손으로 쓰는 경우가 Kang (1994)과 Shin과 Choi (2001)의 연구 모두 0.6%로 나타난 반면, 본 연구에서는 1.9%로 증가했으나, 미국의 11.6% (Kang과 Harris 1992)에 비해서는 여전히 상당한 차이가 있었다. 그러므로 우리나라에서는 고집스런 왼손잡이를 제외하고는 글씨쓰기는 가급적 오른손 사용을 선호하고 있는 것으로 사료된다.

평가도구에서 전체항목 평균과 상관관계가 높게 나타난 항목인, 못을 박을 때 망치질하기, 칼사용, 가위질하기, 성냥불 켜기, 공던지기, 테니스 라켓취기에 대한 항목은 한국인의 손잡이 평가에서 대표성을 갖는 문항이라고 할 수 있어 손잡이를 판단하는 데 유용하게 쓸 수 있는 항목이라 하겠다. 이와 관련하여 Kang (1994)의 연구에서는 Oldfield 검사(1971) 10문항으로 한국 대학생에서 오른손잡이와 왼손잡이를 분류하기 위해서는 칼사용, 공던지기, 가위질하기 항목이 좋은 기준이고, 고분고분한 왼손잡이와 고집스러운 왼손잡이를 분류하는 기준 항목은 숟가락사용, 그림그리기, 글씨쓰기이며, 미국 대학생에서 오른손잡이와 왼손잡이를 분류하기 위해서는 대조적으로 글씨쓰기, 그림그리기, 숟가락사용 항목이 좋은 기준이고, 고분고분한 왼손잡이와 고집스러운 왼손잡이를 분류하는 기준 항목은 공던지기, 칼사용, 가위질하기로 보고하였다.

이러한 결과는 손잡이 분류에서 칼사용, 공던지기, 가위질하기가 대표성을 띠는 항목이라는 본 연구결과와 일치하는 것이며, 못을 박을 때 망치를 드는 손은 Oldfield 검사(1971)에는 없는 문항이었으며, 본 연구에서 순위 안에 들었던 성냥불 켜기는 본 연구결과와 달랐다. 또한 숟가락사용, 그림그리기, 글씨쓰기는 평상시에 타인에게 많이 보여지는 항목이므로 왼손잡이라 하더라도 오른손을 사용하는 경우가 많아 이 항목을 왼손으로 사용한다면 고집스러운 왼손잡이로 분류할 수 있다는 것인데, 이는 본 연구에서 상관관계 순위상 이 세 항목이 하위권에

있었으며, 특히 글씨쓰기는 최하위 항목이었던 점과 상통한다고 볼 수 있다.

이상의 결과로 볼 때, 시대적 흐름과 사회적 개방화에 따라 우리나라도 왼손잡이가 증가추세에 있으나 서양에 비해서는 여전히 낮은 비율이며, 한국인의 손잡이를 평가할 때는 상관관계 순위가 높은 순서대로 적용해 판단하는 것이 합리적이라 사료된다. 따라서, 못을 박을 때 왼손에 망치를 들고, 도마 위에서 야채나 고기를 썰 때 왼손에 칼을 쥐고, 종이를 자를 때 왼손에 가위를 쥐고 자르고, 성냥불을 켤 때 왼손에 성냥을 쥐며, 왼손으로 공을 던지며, 테니스 라켓을 왼손에 쥐는 사람은, 글씨를 쓰고 그림을 그릴 때 오른손을 사용하더라도 왼손잡이로 평가할 수 있다.

참 고 문 헌

- Andreou G, Krommydas G, Gourgoulianis KI, Karapetsas A, Molyvdas PA : Handedness, asthma and allergic disorders: is there an association?. *Psychol Health Med* 7: 53-60, 2002.
- Annett M : A classification of hand preference by association analysis. *Br J Psychol* 61: 303-321, 1970.
- Bishop DV : Handedness, clumsiness and developmental language disorders. *Neuropsychologia* 28: 681-690, 1990.
- Bradshaw-McAnulty G, Hicks RE, Kinsbourne M : Pathological left-handedness and familial sinistrality in relation to degree of mental retardation. *Brain Cogn* 3: 349-356, 1984.
- Brooks R, Bussiere LF, Jennions MD, Hunt J : Sinister strategies succeed at the cricket World Cup. *Proc R Soc Lond B Biol Sci* 271(suppl 3): 64-66, 2004.
- Cardinal BJ : Does physical activity behavior vary by handedness?. *Am J Health Promot* 19: 397-400, 2005.
- Crovitz HF, Zener K : A group-test for assessing hand and eye dominance. *Am J Psychol* 75: 271-276, 1962.
- Crawford SG, Kaplan BJ, Kinsbourne M : Are families of children with reading difficulties at risk for immune disorders and nonrighthandedness?. *Cortex* 30: 281-292, 1994.
- Dellatolas G, Luciani S, Castresana A, Rémy C, Jallon P, Laplane D, Bancaud J : Pathological left-handedness. Left handedness correlatives in adult epileptics. *Brain* 116: 1565-1574, 1993.
- Dvirski AK : Functional asymmetry of the cerebral hemispheres in clinical types of schizophrenia. *Neurosci Behav Physiol* 7: 236-239, 1976.
- Ellis SJ, Ellis PJ, Marshall E, Windbridge C, Jones S : Is forced dextrality an explanation for the fall in the prevalence of sinistrality with age?. A study in Northern England. *J Epidemiol Community Health* 52: 41-44, 1998.
- Ferrari M : Cognitive performance and left-handedness: Comparative analyses in adults with seizures, physical, psychological and learning disorders in a rehabilitation setting. *J Rehabil* 73: 47-54, 2007.
- Harris LJ : Left handedness. *Handbook of Neuropsychology* 6, New York, Elsevier Science Publishers B. V. pp. 145-208, 1992.
- Healey JM, Liederman J, Geschwind N : Handedness is not a unidimensional trait. *Cortex* 22: 33-53, 1986.
- Hécaen H, Sauguet J : Cerebral dominance in left handed subjects. *Cortex* 7: 19-48, 1971.
- Holtzen DW : Handedness and professional tennis. *Int J Neurosci* 105: 101-119, 2000.
- Kang YW : Who is left-handed?: measurement of handedness on Koreans. *Korean J Clin Psychol* 13: 97-113, 1994. (in Korean)
- Kang YW, Harris LJ : Social-cultural influences on handedness: A cross-cultural study of Koreans and Americans. Poster presented at the TENNET III, Montreal, Quebec, Canada, 1993.
- Lee JO, Ko BH, Hong HS, Kwon SJ : The trend of handedness in Korean males and females according to age groups. *Kyungpook Univ Med J* 29: 23-31, 1988. (in Korean)
- McManus IC : Right- and left-hand skill: failure of the right shift model. *Br J Psychol* 76: 1-34, 1985.
- Miller JW, Jayadev S, Dodrill CB, Ojemann GA : Gender differences in handedness and speech lateralization related to early neurologic insults. *Neurology* 65: 1974-1975, 2005.
- Oldfield RC : The assessment and analysis of handedness: the Edinburgh inventory. *Neuropsychologia* 9: 97-113, 1971.
- Peters M, Murphy K : Cluster analysis reveals at least three, and possibly five distinct handedness groups. *Neuropsychologia* 30: 373-380, 1992.
- Peters M, Servos P : Performance of subgroups of left-handers and right-handers. *Can J Psychol* 43: 341-358, 1989.

- Porac C, Coren S, Duncan P : Life span age trends in laterality. *J Gerontol* 35: 715-721, 1980.
- Salmaso D, Longoni AM : Hand preference in an Italian sample. *Percept Mot Skills* 57: 1039-1042, 1983.
- Searlemam A, Fugagli AK : Suspected autoimmune disorders and left-handedness: evidence from individuals with diabetes, Crohn's disease, and ulcerative colitis. *Neuropsychologia* 25: 367-374, 1987.
- Shaw J, Claridge G, Clark K : Schizotypy and the shift from dextrality: a study of handedness in a large non-clinical sample. *Schizophr Res* 50: 181-189, 2001.
- Shin HJ, Choi SJ : Measurement of handedness in college students. *Res Psychol* 2: 29-37, 2001. (in Korean)
- Singh M, Bryden MP : The factor structure of handedness in India. *Int J Neurosci* 74: 33-43, 1994.
- Steenhuis RE, Bryden MP : Different dimensions of hand preference that relate to skilled and unskilled activities. *Cortex* 25: 289-304, 1989.

Abstract

The Type of Handedness and Correlation Analysis of Handedness Assessment Items on University Students in Korea

Soo-Il Kim^{1,2}, Won-Sik Kim¹, Keun-Ja Cho^{3,4}

¹Department of Anatomy, ²Research Institute for Medical Sciences,
College of Medicine, Chungnam National University, Daejeon, Korea

³Division of Health, ⁴Research Institute for Health Industry,
College of Visual Image and Health, Kongju National University, Kongju, Korea

The left handers are different from the right handers in brain development aspects and various perceptive or cognitive performance. There are known the types of handedness are under social and cultural influence. Moreover, the different races or countries show the different sensitivity to each item in assessment tool. The aim of the this study is to assess type of handedness and choose the best item of assessment tool for Korean.

The subjects of this study were 1,063 persons. Data were collected by total 31 items including 20 items through reconstruction of the Oldfield Test, Annett Questionnaire and Crovitz-Zener Questionnaire. The reliability of tool is Cronbach's $\alpha=0.948$. The data were analyzed through frequency, reliability analysis, t-test, and Pearson's Correlation analysis by SPSS win 14.0.

The 11.5% of total subjects was changed handedness through experience, 62.7% of these subjects changed from left handedness to right or mixed handedness, and 30.5% of these subjects changed handedness from sixth years old or more to below eighth years old. The mean of handedness score between parents and offspring revealed statistically significant difference (father and offspring $t=-5.227$, $p<0.001$, mother and offspring $t=-4.515$, $p<0.001$). The left handedness increased from the past ratio 4.8% (Kang 1994) to the present study 6.0% (64 persons) by handedness assessment tool. The mean of total items showed significant positive correlations with hammering a nail ($r=0.892$, $p<0.001$), gripping knife ($r=0.871$), using scissors ($r=0.847$), and writing exhibited the lowest correlation ($r=0.563$).

These results demonstrate that left handers in Korea were increased than the results by previous researchers, and the best items for distinguishing the left handers from the right handers were the hand hammering a nail, gripping knife, using scissors, lighting a match, and throwing small ball.

Key words : Handedness, Korean students, Handedness assessment item, Correlation