

누가 왼손잡이인가?: 한국인들의 손잡이 (HANDEDNESS) 평가 *

강 연 옥

충북대학교 심리학과

본 연구는 손잡이에 관해서는 매우 “보수적인” 나라인 우리나라의 대학생들과 “자유로운” 나라인 미국의 대학생들과의 비교를 통해서 한국인에게 적절한 손잡이의 분류체계와 평가기준을 발견할 목적으로 수행되었다. 858명의 한국 대학생들과 502명의 미국대학생에게 Oldfield 손잡이검사를 실시하였다. 군집분석에 의해서 각 집단을 분류한 결과 한국대학생집단과 미국대학생집단에서 모두 각각 “오른손잡이”, “비일관적인 왼손잡이”, “일관적인 왼손잡이”로 불릴 수 있는 3집단이 발견되었으나 판별분석을 통해서 밝혀진 각 집단의 세부적인 특성은 서로 달랐다. 즉, 미국대학생집단의 비일관적인 왼손잡이들은 글씨는 왼손으로 쓰지만 공은 오른손으로 던지는 Peters & Servos(1989)의 ILH·CLH 분류체계를 지지하는 결과를 보였으나 한국대학생집단의 경우에는 같은 특성이 관찰되지 않았다. 한국대학생집단의 비일관적 왼손잡이들은 공을 던지거나 칼이나 가위를 사용할 때는 왼손을 사용하지만 글씨를 쓰거나 그림을 그릴 때, 또는 음식을 먹을 때는 오른손을 사용하였다. 따라서 한국인의 경우 왼손잡이와 오른손잡이를 구분하는 기준이 되는 것은 서구의 자유로운 나라들에서 그 기준으로 사용되고 있는 글씨 쓰는 손이나 밥을 먹는 손이 아니라 공을 던지는 손 또는 칼이나 가위를 사용하는 손이라는 점이 이 연구에서 밝혀졌다. 본 연구의 결과는 사회적·문화적 영향으로 손잡이의 표현형이 변화될 수 있으며, 한국과 같은 보수적인 나라에 적절한 손잡이의 분류체계와 기준은 자유로운 나라들에서 타당하다고 인정된 것들과는 다르다는 것을 보여주고 있다.

신경심리학에 있어서 오랜 역사를 지닌 중요한 연구분야는 “대뇌반구의 기능적 비대칭성”이다.

* 본 연구의 일부는 제23차 국제신경심리학회(1995, Seattle)에서 발표되었음.

이 분야의 연구에 종사하고 있는 신경심리학자들중 많은 사람들이 손잡이(handedness)를 주요연구대상으로 삼고있다. 손잡이는 인간에게 있어서 가장 분명하게 겉으로 드러나는 비대칭적인 행동이다.

사람들은 모양과 크기가 같은(또는 매우 유사한) 두 손을 가지고 있으나 한쪽 손(대개는 오른손)을 다른 쪽 손에 비해서 훨씬 더 많이 사용하고, 그 손으로 과제를 수행할 때에 다른쪽 손으로 과제를 수행할 때보다 훨씬 더 잘 한다. 따라서 오래전부터 인간의 손잡이에 기저하는 기제(mechanism)가 밝혀진다면 운동통제 및 전반적인 신경적 비대칭에 관한 중요한 사실들이 더불어 밝혀질 것으로 기대되어 왔다(Hellige, 1994).

전체 인구중 대부분의 다수는 오른손잡이이고 나머지 소수의 사람들만이 왼손잡이다. 왼손잡이와 오른손잡이가 언어중추를 포함한 대뇌 조직화의 양상이 서로 다르고(Hecaen & Sauguet, 1971), 여러 지각 인지과제들에서 다른 수행수준을 보이며(Kimura, 1983; Levy, 1976; Lewis & Harris, 1990), 발달장애(Bishop, 1990; Homzie & Lindsay, 1984), 신경질환(Orsini & Satz, 1986), 번역체계의 이상(Geschwind & Galaburda, 1985; Searlemam & Fugagli, 1987), 정신질환(Dvirskii, 1976; Gur, 1977) 등을 지닌 임상집단에서 왼손잡이가 더 많이 관찰된다는 연구보고들은 손잡이의 연구가 신경심리학의 근본적 문제인 "인지적, 지각적, 정서적 발달과 대뇌기능편향과의 관계"를 밝히는데 중요한 열쇠가 될 것임을 시사하고 있다. 지난 수년간 손잡이와 관련된 수많은 연구들이 행해졌고 그 연구들은 인지기능이나 운동기능의 대뇌기능편향과 손잡이와의 관계가 이제까지 생각되어 온 것보다 훨씬 복잡한 것임을 밝혔으며¹⁾, 현재 손잡이는 모든 신경심리학적 평가와 연구에 있어서 반드시 포함되는 중요한 한 변인이 되고 있다.

연구주제에 따라서 세부적인 관심은 서로 다르더라도 이 분야에 종사하고 있는 신경심리학자들이 부딪치는 공통적인 한 문제는 환자들이나 피험자들의 손잡이를 어떻게 평가할 것인가하는 문제이다.

손잡이를 평가하는 방법으로는 스스로가 자신을 어떻게 생각하는지 환자나 피험자에게 물어보아서 결정하는 방법, 실생활에서 실제로 어느 손을 더 많이 사용하는지 관찰하는 방법(Warren, Abplanalp, & Warren, 1967), 어느 손으로 글씨를 쓰느냐에 따라 분류하는 방법(McManus, 1985), 손잡이 설문지를 사용하는 방법(e.g., Annett, 1970; Oldfield, 1971; Provins, Milner, & Kerr, 1982), 어느 쪽 손이 더 민첩한지 실제로 과제를 주어서 측정하는 방법(Annett, 1976; Benton, Meyers, & Polder, 1962) 등이 있다. 이 중에서 신경심리학적 연구에 가장 널리 사용되고 있는 것은 설문지를 사용하여 측정하는 방법이며, 여러 종류의 설문지형식의 손잡이검사가 개발되었다(예: Edinburgh Handedness Inventory, Annett Questionnaire, Crovitz-Zener Questionnaire, Waterloo Handedness Questionnaire). 이들 검사들은 각기 다양한 특성들을 지니고 있는데, 문항수로 보면 10문항 이하의 짧은 것에서부터 50문항 이상의 긴 설문지도 있고, 문항종류에 있어서는 자주 행하는 행동들(예: 글씨 쓰기, 이닦기, 공던지기)만으로 구성된 검사도 있으나 어떤 검사는 일상생활에서 흔히 행해지지 않는 행동들(예: 삽질하기, 동전뒤집기, 바닥에 떨어진 물건집기)도 포함한다. 또한 대개의 검사들은 "글씨 쓰기," "그림그리기," "공던지기" 등과 같이 한 손으로 행하는 행동들만을 포함하나 어떤 검사들은 양손이 필요한 행동들(예: 성냥켜기, 야구망망이로 날아오는 공을 치기)도 포함하고 있다. 그러나 기술이 요구되는 행동들이 그렇지 않은 행동들보다 훨씬 더 편향화되어 있는 것으로 밝혀짐에 따라서(Harris & Carlson, 1992; Steenhuis & Bryden, 1989) 대부분의 손잡이검사들은 기술이 덜 필요한 행동들(예: 작별인사로 손 흔들기, 불을 켜기 위해서 스위치 올리기, 현관의 초인종 누르기)보다는 기술이 요구되는 행동들(예: 글씨쓰기, 바느질하기, 가위질하기)을 더 많이 포함하고 있다.

어떤 손잡이 설문검사라도 기술이 요구되는 행동

1) 이와 관련된 자세한 내용은 이 논문의 범위를 벗어나므로 이 글에서는 자세히 다루지 않기로 하였다. 이에 관한 개관을 위해서는 Harris(1992)를 참조하기 바란다.

들을 그 문항으로 충분히 포함하고 있다면, 정상성 인집단의 검사결과는 "J"자 모양의 연속적인 분포를 낳는다(Annett, 1970; Kang, 1992). 임상가나 연구자들이 부딪치는 또 하나의 문제는 이같은 연속적인 분포상에서 어디를 준거점(cut-off point)으로 하여 오른손잡이와 왼손잡이를 구분할 것인가하는 점이다. 대부분의 연구자들은 J자 분포의 오른쪽 끝과 왼쪽 끝에 각기 "오른손잡이"와 "왼손잡이"의 2집단이 존재한다는 사실에 있어서는 동의하나, 그 중간에 위치하고 있는 분명하지 않은 손잡이를 보이는 집단에 대해서는 연구자마다 각기 다른 분류체계를 사용하고 있다. 예를 들면 그 중간집단의 사람들을 "미약한(weak) 왼손잡이와 미약한 오른손잡이"의 2집단으로 나누거나 "비일관적인(inconsistent) 왼손잡이와 비일관적인 오른손잡이"의 2집단으로 나누기도 하고, 전체를 "혼합손잡이(mixed-hander)"라고 분류하기도 하며 어떤 연구자는 그 중간집단과 왼손잡이집단 모두를 합해서 "오른손잡이가 아닌 사람들(non-right-handers)"이라고 부르기도 한다. 또한 중간집단은 때때로 "양손잡이(ambidexters)"라고 불리기도 하는데 실제로 사용선호도(preference)나 능력에 있어서 두 손간에 전혀 차이가 없는 진정한 양손잡이는 극소수일 것이므로 중간집단 전부를 양손잡이라 부르는 것은 타당하지 않은 것으로 여겨지고 있다. 그러나 결국 어떤 분류체계와 기준을 사용하는 것이 타당한지는 그 분류와 기준이 신경심리학적으로 의미있는 것인지의 여부에 달려 있을 것이다.

신경심리학적으로 의미있는 손잡이의 분류체계를 발견하려는 한 시도로서 Peters와 Servos(1989)는 피험자들에게 스스로를 오른손잡이와 왼손잡이중 어느 쪽에 속한다고 생각하는지를 보고하게 한 후, 8가지 행동(글씨쓰기, 공던지기, 망치질하기, 병의 뚜껑 열기, 빵을 자르기 위해서 칼사용, 이닦기, 성냥켜기, 테니스치기)을 할 때 어느 쪽 손을 사용하는지에 따라서 "스스로를 왼손잡이라고 생각하는 사람들"의 집단을 다시 2집단으로 나누었다. 즉, 위의 8가지 행동중에서 7가지 이상의 행동을 왼손으로 하면 "일관

성이 있는 왼손잡이(consistent left-hander, 이하 CLH로 칭함)"로, 나머지는 "일관성이 없는 왼손잡이(inconsistent left-hander, 이하 ILH로 칭함)"로 분류하였다. 이 때 CLH는 오른손잡이집단과 방향만 반대일 뿐 오른손잡이들처럼 모든 행동에 대해서 일관성있게 왼손을 사용하였으나 ILH는 미세한 동작과 기술이 요구되는 행동들(distal behaviors)만을 CLH처럼 왼손으로 수행하였고, 힘을 필요로 하거나 공을 던지는 것과 같이 몸의 전체 중심이 옮겨 가는 행동들(proximal behaviors)을 수행할 때에는 오른손을 사용한다는 사실이 발견되었다. 그러나 스스로를 오른손잡이라고 생각하는 사람들의 경우에는 Peters와 Servos의 기준을 적용하였을 때 왼손잡이와 같은 구분이 나타나지 않았다. 이에 대하여 Grimshaw와 Bryden(1994)은 이중경청절차(dichotic listening procedure)를 사용하여 언어중추가 어느 쪽 대뇌반구에 있는지를 조사한 결과 CLH는 우반구에 언어중추가 존재하나 ILH는 오른손잡이와 같이 좌반구에 언어중추를 지니고 있음을 발견하였다. 한편 Snyder와 Harris(1993)는 공간과제(Stafford Identical Blocks Test)를 실시하였을 때 ILH는 오른손잡이와 같은 수행수준을 보였으나 CLH는 오른손잡이보다 유의미하게 저하된 수행수준을 보였음을 보고하였다. 이와 같은 연구결과들은 전체집단을 오른손잡이와 ILH·CLH의 두 왼손잡이집단으로 나누는 분류체계가 신경심리학적으로 의미가 있는 중요한 체계임을 시사한다. 또한 ILH와 CLH가 각기 독특한 신경심리학적 특성을 지니고 있음이 발견됨에 따라서 이들이 손잡이에 관해서 이제까지 밝혀지지 않았던 중요한 사실들을 밝혀줄 것으로 기대되고 있다.

타당한 손잡이 분류체계를 발견하려는 또 다른 시도로서 군집분석(cluster analysis)을 사용하여 보다 경험적인 근거에서 손잡이를 분류하는 기준을 찾으려는 연구들이 근래에 수행되었다. Grimshaw와 Bryden(1994)과 Peters와 Murphy(1992)는 각각 캐나다대학생들에게 Waterloo Handedness Questionnaire를 실시하고 군집분석을 하였는데, 그

결과 두 연구 모두에서 그 특성상 각각 “오른손잡이,” “비일관적인 왼손잡이,” “일관적인 왼손잡이”로 명명될 수 있는 3집단으로 전체집단이 나누어진다는 것을 발견하였다. 또한 각 연구에서 “비일관적인 왼손잡이”로 분류된 집단의 구성원들은 글씨는 왼손으로 쓰지만 공던지기는 오른손으로 하는 특징을 지니고 있었고, “일관적인 왼손잡이”집단의 경우에는 그런 비일관성이 발견되지 않았다. 이는 Peters와 Servos(1989)가 그들의 기준으로 왼손잡이들을 분류했을 때 발견된 ILH와 CLH의 특징과 일치하는 결과로서 오른손잡이 ILH · CLH의 분류가 신경심리학적으로 의미있는 손잡이의 분류체계임을 다시 한번 입증하는 결과라 하겠다.

손잡이의 평가와 관련하여 간과되지 않아야 하는 중요한 한 가지 사실은 이 글에서 인용된 연구들은 물론이고 손잡이에 관한 대부분의 연구들이 어떤 행동을 수행할 때 어느 손을 사용할지를 비교적 자유롭게 선택할 수 있는 미국, 영국, 캐나다 등의 “자유로운(liberal)” 국가에서 행해진 것이라는 점이다. 그러나 전세계적으로 볼 때 어떤 행동을 위해서 왼손을 사용하는 것을 금하거나 제약을 가하는 “보수적인(conservative)” 국가들이 많이 있다. 그 대표적인 예가 이탈리아(Salmaso & Longoni, 1985), 독일(Peters, 1986), 브라질(Brito, Brito, Paumagartten, & Lins, 1989), 일본(Hatta & Nakatsuka, 1976; Shimizu & Endo, 1983), 대만(Teng, Lee, Yang, & Chang, 1979), 콜롬비아(Ardila, Ardila, Bryden, Ostrovsky, Rosselli, & Steenhuis, 1989), 나이지리아(Payne, 1987) 등이다.

이들 보수적인 국가들에서는 글씨를 쓰거나 음식을 먹는 것과 같이 다른 사람들에 의해서 쉽게 관찰되는 공공적인 행동(public acts)을 할 때나 다른 사람과 악수를 하거나 선물이나 물건을 주고 받는 경우에 오른손만을 사용하도록 하는 사회적 압력이 존재하고 있다. 가장 사회적인 압력의 대상이 되고 있는 글씨쓰기를 살펴보면, 자유로운 국가들에서는 왼손으로 글씨를 쓰는 사람의 비율이 10-12%에 이

르는 것으로 보고된 반면, 이들 보수적인 국가들에서는 적게는 1%부터 많아도 5-6%에 불과한 것으로 보고되고 있다. 인간의 손잡이가 어떤 생물학적인 요인에 의해서 결정된다는 것은 의심할 여지가 없지만 보수적인 국가와 자유로운 국가간의 이런 차이는 손잡이의 표현(phenotype)이 환경의 영향을 받아 변화될 수 있다는 것을 여실히 증명하고 있다.

손잡이에 미치는 환경의 영향과 관련하여 연구자들에게 관심의 대상이 되고 있는 또 한가지의 주제는 환경의 영향이 직접적인 사회적 압력을 받는 행동들(글씨쓰기, 숟가락과 젓가락사용, 악수하기)을 행할 때에만 오른손을 사용하도록 변화시키는가, 아니면 직접적인 압력을 받지 않는 다른 모든 행동들에 대해서도 오른손을 사용하도록 더불어 변화시키는가에 관해서이다. 이에 관해서는 많은 연구가 행해지고 있으나 아직 연구자들간(e.g., Fleminger, Dalton, & Standage, 1977; Tan, 1983; Teng et al., 1979)에 일치된 결론에 이르지 못하고 있다. 손잡이의 평가와 관련하여 여기에서 제기되는 문제는 보수적인 국가들에서 환경의 영향으로 이처럼 부분적이던지 전반적이던지 손잡이의 표현형이 변화되어진다면 보수적인 국가에서의 손잡이는 어떤 분류체계와 기준을 사용하여 평가하여야 하는가 하는 점이다. 이들에게 자유스런 국가들에서 발견된 손잡이의 분류체계를 그대로 적용하는 것이 과연 타당할 것인가?

본 연구는 신경심리학적 평가와 연구에 사용될 수 있는, 한국인들에게 적절한 손잡이의 분류체계와 그 평가방법을 발견할 목적으로 수행되었다. 한국이 손잡이에 관련한 매우 보수적인 나라이름은 Kang과 Harris(1993)의 연구에서 확인되었다. Kang과 Harris는 55문항으로 이루어진 손잡이검사를 한국과 미국대학생들에게 실시하여 반응양상을 비교한 결과 한국대학생집단에서 왼손으로 글씨를 쓰는 사람이 단지 0.4%에 불과하고, 글씨쓰기나 숟가락 젓가락사용과 같이 사회적인 압력의 대상이 되는 것으로 알려진 행동들 뿐만 아니라 거의 모든 다른 행동들에서도 왼손을 사용하는 사람의 비율이 미국대학생

보다 한국대학생집단에서 유의미하게 낮음을 발견하였다. 따라서 본 연구에서는 캐나다와 미국과 같은 "자유로운" 국가들에서 타당한 것으로 인정되고 있는 오른손잡이 ILH CLH의 3집단으로 이루어진 분류체계가 한국과 같은 "보수적인" 나라에서도 그대로 사용될 수 있는지의 여부를 확인함으로써 한국인들에게 적절한 손잡이의 분류체계를 발견하고, 어떤 행동(들)이 한국인들의 손잡이를 평가하는데 유의한 척도가 될 수 있는지를 알아보고자 한다.

방 법

1. 대상

두뇌손상이나 신경성질환의 병력이 없고, 손잡이에 영향을 미칠 수 있는 감각·운동기능의 장애를 지니고 있지 않은 858명(남자 450명, 여자 408명)의 대학생들이 연구에 참여하였다²⁾. 한국대학생집단에 대한 비교집단으로서는 본 연구자가 이전에 행한 연구(Kang & Harris, 1992)에서 수집되었던 미국대학생 502명(남자 252명, 여자 250명)의 자료가 사용되었다. 한국대학생집단과 미국대학생집단의 평균연령은 각각 20.9세(표준편차 2.1)와 20.8세(표준편차 2.8)로 두 집단간에 연령에 있어서의 차이는 없었다($t(1358)=.75$, ns).

2. 검사와 절차

Edinburgh Handedness Inventory(또는 Oldfield Test라고도 불림, Oldfield, 1971), Annett Questionnaire(Annett, 1970)와 Crovitz-Zener Questionnaire(Crovitz & Zener, 1962)의 문항들로 이루어진 "손잡이 설문지(Handedness Inventory)"(부록 1)를 한국대학생들에게 실시하였다. 각각의 검사들은 원래는 10문항, 12문항, 14문항으로 이루어져 있으나 검사들간에 서로 중복되는 문항들이 있어서 설문지는 총 20문항으로 구성되었다. 세가지 손잡이 검사결과들간의 직접적인 비교를 위하여 각 문항들에 대한 손의 사용 선호도(preference)는

1(항상 왼쪽)부터 5(항상 오른쪽)까지 피검자들에 의해서 5점척도로 평정되었다. 손잡이 설문지에 덧붙여서 피험자 스스로는 자신을 오른손잡이, 왼손잡이, 양손잡이중에서 어디에 속한다고 생각하는지가 질문되었다. 설문지는 일부는 심리학 개론및 여러 심리학 과목들의 수업시간에 집단검사로 수집되었고, 일부는 신경심리학 검사배터리의 표준화 연구의 일부분으로서 다른 신경심리학 검사들과 함께 개인검사로 실시되어 수집되었다.

3. 자료분석

군집분석(cluster analysis)과 판별분석(discriminant analysis)및 기타 통계적인 분석을 위해서 SPSS-PC 프로그램을 사용하였다.

결과 및 논의

1. 한국 대학생들의 손잡이의 분포

한국 대학생들의 손잡이의 대략적인 분포를 파악하고 "자유로운" 국가의 분포와 비교하기 위해서 신

2) 손잡이가 처음 나타나는 시기에 관해서는 여러가지 이론이 있으나 아동이 국민학교에 입학하여 글씨를 쓰게 되는 만 6-7세경까지는 손잡이가 거의 결정된다는데에 대부분의 학자들이 동의하고 있다(Harris, 1992). 그러나 이 때 결정된 손잡이가 평생 변하지 않고 유지되는가에 관해서는 학자들간에 합의에 이르지 못하고 있다. Porac과 Coren(1982)은 어린 시기에 나타난 손잡이가 노년기에 이르기까지 안정되게 유지됨을 보고한 반면, Fleminger등(1977)과 Porac과 그 동료들은(Porac, Coren, & Duncan, 1980)은 나이가 든 집단으로 갈수록 오른손잡이가 점차 더 많이 발견된다고 보고하였고 오른손잡이가 중심인 사회(right-sided world)에 살기 때문에 환경의 영향으로 사람들은 나이가 들면서 더욱 오른손잡이가 되는 경향이 있다고 설명하였다. 그러나 이들의 연구는 종단적인 연구가 아니라 횡단적인 연구이어서 젊은이 집단과 나이는 집단간의 차이가 "나이"의 차이에서 비롯된 것이 아니라 "세대(generation, cohort)" 차이일 수 있다는 점에서 이 문제는 결론에 이르지 못하고 있다. 이런 선행연구들을 고려하여 볼 때 본 연구의 대상으로 선정된 대학생집단은 이미 안정된 수준의 손잡이를 지니고 있는 집단이며 인구의 대다수를 차지하는 성인집단을 대표한다고 볼 수 있으나 본 연구의 결과를 노인집단에게 일반화시키는 것에는 신중을 기해야 할 것으로 사료된다.

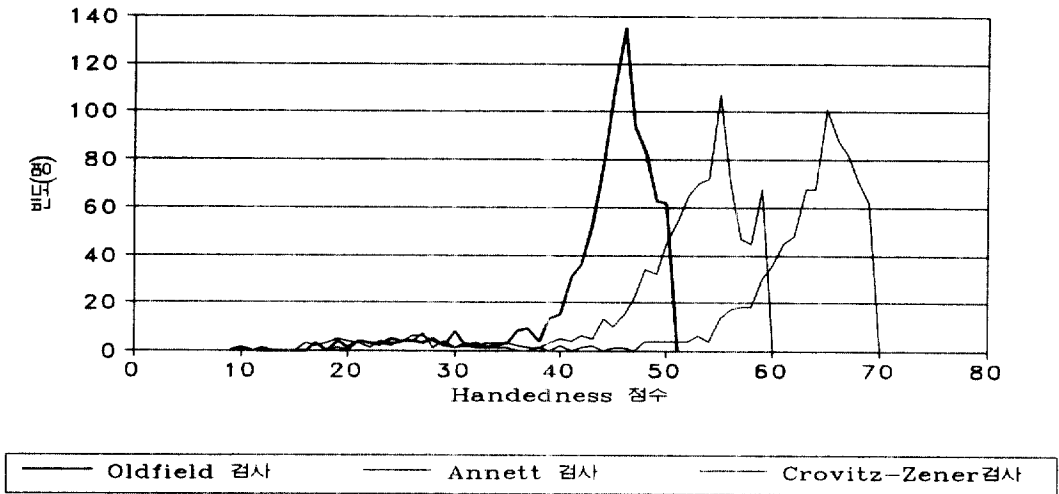


그림 1. Oldfield, Annett, Crovitz-Zener검사의 손잡이 점수분포

경심리학적 평가 및 연구분야에서 전세계적으로 가장 많이 사용되고 있는(Bishop, 1990) 3가지 손잡이 검사(Oldfield Test, Annett Questionnaire, Crovitz-Zener Questionnaire)를 실시하였다. 5점 척도로 되어 있고, 각기 10문항, 12문항, 14문항으로 이루어진 Oldfield, Annett와 Crovitz-Zener검사 점수들의 분포는 그림 1과 같다. 그림 1이 보여주듯이 손잡이 검사점수들은 “J”자 모형의 분포를 이루므로 설문지 검사들의 결과를 가지고 피험자들을 분류하는 기준은 임의적일 수 밖에 없다. 이에 대해서 대부분의 선행 연구들(e.g., Bryden, 1977; Healey, Liederman, & Geschwind, 1986; Steenhuis & Bryden, 1989)은 주로 척도의 중앙치를 그 준거점으로 사용하였다. 즉, 5점

척도라면 3점을 그 준거점으로 하여 척도의 전체 평균점수가 3보다 크면 오른손잡이로, 3보다 작으면 왼손잡이로, 3이면 양손잡이로 분류하였다. 이런 기준을 사용할 경우 이 기준에 의해서 양손잡이로 분류되는 사람들은 극소수이고, 확실한 오른손잡이나 왼손잡이가 아닌 사람들을 오른손잡이와 왼손잡이의 이분법적인 두 범주안에 할당시킴으로써 다양한 편향화 현상을 반영하지 못한다는 문제점이 제기되었으나(Peters & Murphy, 1992) 선행연구들과의 비교를 위하여 이 기준을 본 연구에 그대로 적용하였다. 그 결과로 얻어진 Oldfield, Annett, Crovitz-Zener검사 각각에 대한 한국 대학생들의 손잡이의 분포는 표 1과 같다.

표 1. Oldfield, Annett, Crovitz-Zener검사별 한국대학생의 손잡이 분포

검 사	왼손잡이	양손잡이	오른손잡이	합계*
Oldfield검사	41(4.8%)	8(0.9%)	804(94.3%)	853
Annett검사	56(6.6%)	1(0.1%)	794(93.3%)	851
Crovitz-Zener검사	54(6.3%)	0(0.0%)	799(93.7%)	853

* 무응답반응으로 인하여 각 검사결과의 총피험자수는 전체피험자수(858명)와 약간의 차이가 있음.

표 2. 한국대학생집단과 미국대학생집단의 왼손잡이의 비율(%)

분 류 기 준	한국대학생(N=858)	미국대학생(N=502)
글씨 쓰는 손	0.6%	11.6%
피검자 자신의 보고	3.7%	12.4%
손잡이검사(Oldfield Test) 점수*	4.8%	10.4%

* 무응답반응으로 인하여 이 분석에 포함된 피검자의 수는 한국대학생은 853명이고 미국대학생은 500명임.

위의 3가지 검사들은 우리나라 대학생 성인 남녀의 93-94%가 오른손잡이이고 5-7%가 왼손잡이라는 매우 비슷한 결과들을 보이고 있다. 이는 같은 기준을 적용하였을 때 10-12%의 왼손잡이 비율을 보고한 미국과 캐나다 등에서의 연구결과(e.g., Harris, 1992; Peters & Murphy, 1992; Steenhuis & Bryden, 1989)와는 상당한 차이가 있으며, 한국이 손잡이에 관한 매우 보수적인 나라임을 보여준다.

2. 한국 대학생들과 미국 대학생들의 손잡이 비교

왼손의 사용에 대해서 “보수적인” 국가인 한국의 대학생집단과 “자유로운” 국가인 미국의 대학생집단의 손잡이의 분포를 좀 더 자세히 비교하기 위해서 임상장면에서 흔히 쓰이는 손잡이평가 방법인 “글씨를 쓰는 손,” “스스로가 자신을 어떻게 생각하는지 피검자(또는 환자) 자신의 보고,” “손잡이검사(Oldfield Test) 점수”의 3가지 기준을 사용하여 각 집단의 왼손잡이 비율을 조사하였다(표 2).

모든 기준에서 한국대학생집단이 미국대학생집단에 비해 매우 낮은 왼손잡이의 비율을 보임으로써 Kang과 Harris(1993)의 연구에서 밝혀졌듯이 한국이 매우 보수적인 국가임이 다시 한번 확인되었다. 특히, 왼손으로 글씨 쓰는 사람의 비율이 한국 대학생들에게서 현저하게 낮게 나타났는데, 이는 전반적으로 왼손을 사용하는데 대하여 부정적이고 글씨를 쓰거나 손가락이나 젓가락을 사용할 때와 같은 몇 가지 특정행동들에 대해서는 특히 오른손만을 사용하도록 하는 강한 사회적 압력이 존재하는 것으로 알려진 대만(Teng et al., 1979), 일본

(Hatta & Nakatsuka, 1976), 이탈리아(Salmaso & Longoni, 1983) 등의 다른 “보수적인” 문화권에서 발견된 비율보다도 매우 낮은 비율이다. 글씨 쓰는 손을 기준으로 손잡이를 평가하는 것은 일상생활에서 손잡이를 분류할 때에 일반적으로 받아들여지고 있는 방법이고, 몇몇 학자들(e.g., McManus, 1985; White & Ashton, 1976)에 의해서는 아직도 가장 좋은 손잡이의 측정치로 인정되고 있으나, 위의 결과는 글씨 쓰는 손이 한국인들의 손잡이를 평가하는데 있어 유용한 척도가 될 수 없음을 시사한다.

3. 손잡이의 분류체계

Grimshaw와 Bryden(1994)과 Peters와 Murphy(1992)의 연구에서 발견된 것과 같이 전체집단의 손잡이를 3집단(오른손잡이집단과 2종류의 왼손잡이집단)으로 분류하는 것이 타당한지의 여부를 확인하기 위해서 SPSS의 QUICK CLUSTER 프로그램을 사용하여 한국대학생과 미국대학생을 Oldfield 손잡이검사자료에 근거하여 3집단으로 나누었다. 각 집단에 속한 구성원의 수, Oldfield 검사점수의 중앙값(median)과 표준편차, 각 집단 구성원의 Oldfield 검사점수의 범위는 표 3과 같다.

중앙값과 점수의 범위를 고려할 때 한국대학생과 미국대학생 각 집단의 Group 1은 오른손잡이들로 구성되어 있고 Group 3은 왼손잡이들로 구성되어 있다고 말하여도 틀림이 없을 것 같다. 그러나 Group 1과 3 사이에 존재하는 Group 2는 다른 두 집단의 중앙값과 비교하여 볼 때 왼손잡이쪽(Group 3)에 더 가까와 보이기는 하지만 위의 검사

표 3. 각 집단별 구성원수(비율)와 Oldfield 검사점수의 중앙값(표준편차)과 범위

집단	한국대학생(N=853)			미국대학생(N=500)		
	n(%)	중앙값(표준편차)	범위	n(%)	중앙값(표준편차)	범위
Group 1	797(93.4)	4.600(.313)	3.000 - 5.000	441(88.2)	4.600(.341)	3.200 - 5.000
Group 2	24(2.9)	3.000(.314)	2.500 - 3.800	17(3.4)	2.800(.473)	2.200 - 4.000
Group 3	32(3.8)	2.250(.415)	1.000 - 3.000	42(8.4)	1.550(.464)	1.000 - 3.000

자료만 가지고는 그 특성을 분명히 결론짓기가 불가능하였다. 과연 선행연구들의 결과처럼 각 집단의 Group 2를 ILH, Group 3을 CLH로 분류할 수 있을지를 확인하기 위해서 우선 Group 2와 Group 3 두 집단의 구성원들이 스스로를 어떻게 생각하고 있는지를 살펴보았다³⁾.

한국대학생집단의 경우, Group 2의 구성원들의 50%는 스스로를 “왼손잡이”라고 생각하고 나머지 50%는 스스로를 “양손잡이”라고 생각한다고 보고하였다. Group 3의 구성원들의 경우에도 Group 2와 유사하게 53.1%는 스스로를 “왼손잡이”로 46.9%는 스스로를 “양손잡이”로 보고하였다. 흥미 있게도 Group 2와 Group 3에 속한 어느 누구도 스스로를 오른손잡이라고 생각하지는 않았다. 따라서, 앞에서 이미 언급되었듯이 “양손잡이”라는 분류 체계가 갖는 문제점을 감안하여 양손잡이라는 분류 체계를 사용하지 않는다면 Oldfield 검사점수와 자기분류를 종합하여 볼 때 Group 2는 Group 3보다 강도가 약한 “왼손잡이”로 간주하는 것이 타당하여 보인다. 또한 글씨 쓰는 손에 관해서 살펴 보았을 때 Group 2는 모두 오른손으로 글씨를 쓴다고 보고

하였고, Group 3의 구성원들중에는 5명이 왼손으로 글씨를 쓴다고 보고하였다.

미국대학생집단의 경우, Group 2의 구성원들중 다수(70.6%)는 스스로를 “약한 왼손잡이”라고 보고하였고 일부는 “강한 왼손잡이(17.6%)”이거나 “약한 오른손잡이(11.8%)”라고 보고하였다. Group 3의 경우에는 59.5%가 자신을 “강한 왼손잡이”, 35.7%가 “약한 왼손잡이”, 나머지 4.8%가 “약한 오른손잡이”로 분류하였다. 글씨 쓰는 손에 있어서는 Group 3에 속한 3명을 제외하고는 Group 2와 3의 모든 구성원들이 왼손으로 글씨를 쓴다고 보고하였다.

이상과 같은 학생들의 자기분류를 객관적인 준거치로 확인해 보기 위해서 Peters와 Servos(1989)의 8문항 기준을 사용하여 Group 2와 Group 3을 분석하였다. 미국대학생집단의 경우, 다수의 구성원들이 스스로를 “약한 왼손잡이”라고 보고한 Group 2는 실제로 구성원들의 다수(88.2%)가 ILH였고, “강한 왼손잡이”들이 많이 포함되어 있는 Group 3은 구성원들의 다수(67.5%)가 CLH임이 확인되었다. 따라서 미국대학생집단의 경우, Group 2를 ILH, Group 3을 CLH라고 명명하는 것이 타당하게 생각되었으며, 이는 전체집단이 오른손잡이·ILH·CLH의 3집단으로 나뉘어 질 수 있다는 캐나다대 학생들을 대상으로 수행된 선행연구들의 군집분석 결과(Grimshaw & Bryden, 1994; Peters & Murphy, 1992)와 일치한다.

그러나 각각 구성원들의 받은 스스로를 “왼손잡이”라고 보고하고 나머지 받은 스스로를 “양손잡이”

3) 대학생들이 스스로를 어떤 손잡이로 생각하는지를 조사하기 위해서 사용된 질문이 한국대학생들과 미국대학생들에 있어 서로 달랐다. 선행연구(Kang & Harris, 1992)에서 미국대학생들에게 사용된 질문은 “강한 오른손잡이”, “약한 오른손잡이”, “약한 왼손잡이”, “강한 왼손잡이” 중에서 자신을 가장 잘 나타내는 범주를 선택하도록 하는 것이었으나 본 연구에 참여한 한국대학생들에게는 “오른손잡이”, “양손잡이”, “왼손잡이” 중에서 하나를 선택하도록 하였다.

이"라고 보고한 한국대학생집단의 Group 2와 3의 경우, Group 2에는 66.7%의 ILH, Group 3에는 50%의 CLH가 포함되어 있어서 Group 2를 ILH집단으로 분류하는 것은 타당하여 보이나, CLH와 ILH를 같은 비율로 포함하고 있는 Group 3을 CLH로 명명하는 것은 타당하지 않게 생각되었다. ILH·CLH분류와 관련하여 한 가지 고려되어야 할 점은 한국대학생들의 경우 이 분석에 포함된 853명중 단지 5명을 제외한 모든 학생들이 오른손으로 글씨를 쓴다는 사실이다. 따라서 ILH·CLH의 결정시 Peters와 Servos의 8문항중 "글씨쓰기"를 제외한 나머지 7문항중에서 한 문항만 왼손을 사용해도 그 학생은 ILH로 분류되었고, 전체적으로 ILH의 비율이 높아지는 결과를 초래하였을 것이다. 선행연구들에서 ILH와 CLH가 서로 다른 신경심리학적인 특성을 지니고 있는 것으로 밝혀지고 있는바, 한국인들중에서 선행연구에 상응하는 ILH와 CLH를 찾아내기 위해서는 Peters와 Servos의 기준과는 다른 기준이 한국인들에게 적용되어야 할 것으로 사료된다.

4. 손잡이의 평가기준이 되는 문항들

한국대학생집단과 미국대학생집단을 군집분석을 통해서 3집단으로 분류하면 미국대학생집단은 선행연구결과들과 일치되게 오른손잡이·ILH·CLH로 분류된다는 결과를 얻었다. 그러나 한국대학생집단의 경우, 전체집단이 오른손잡이 1집단과 왼손잡이 2집단으로 나뉜다는 점은 미국대학생집단의 결과와 일치하나 두 왼손잡이집단은 ILH·CLH 분류기준에 들어맞지 않았다. 이 두 집단의 특성을 좀 더 자세히 파악하고, 각 피검자가 3집단중 어느 집단에 속하는지 그 분류기준이 될 수 있는 예언력(판별력)이 높은 문항을 발견하기 위하여 판별분석을

실시하였다⁴⁾.

Stepwise 변수선택방법을 사용하여 Oldfield 검사를 구성하고 있는 10문항의 예언력을 검토하였다. 한국대학생집단에서 가장 예언력이 높은 문항은 "칼사용"이었고, 그 다음으로 "공던지기", "그림그리기", "가위질하기", "술가락사용", "빗자루질하기", "글씨쓰기", "성냥켜기", "상자뚜껑열기", "이닦기"의 순이었다. 미국대학생집단의 경우는 "글씨쓰기"가 가장 좋은 문항이었고 다음으로 "공던지기", "가위질하기", "술가락사용", "칼사용", "이닦기", "성냥켜기", "빗자루질하기", "그림그리기", "상자뚜껑열기"의 순이었다.

한국대학생집단의 경우, 군집분석 결과로 얻어진 세개의 집단을 판별해 주는 2개의 함수중 제 1함수는 전체변량의 97.03%를 제 2함수는 전체변량의 2.97%를 설명하였다. 제 1함수에서는 "칼사용", "공던지기", "가위질하기"가, 제 2함수에서는 "술가락사용", "그림그리기", "빗자루질하기", "글씨쓰기"가 .30 이상의 유의미한 부하량을 지닌 것으로 나타났다(표 4). 판별함수에 의한 정확판별율은 98.36%였다. 미국대학생집단의 경우에는 세 집단을 판별해 주는 2개의 함수중 제 1함수가 전체변량의 95.29%를, 제 2함수는 전체변량의 4.71%를 설명하였다. 제 1함수에서는 "글씨쓰기", "술가락사용"이, 제 2함수에서는 "공던지기", "가위사용", "칼사용"이 유의미한 부하량을 지닌 문항들로 밝혀졌다(표 5). 정확판별율은 98.60%였다.

이상과 같은 판별분석결과를 종합하여 한국대학생집단과 미국대학생집단에서 공통적으로 예언력이 높고, 판별함수들에 대하여 유의미한 부하량을 지니고 있는 것으로 밝혀진 6개의 문항(글씨쓰기, 그림그리기, 술가락사용, 공던지기, 칼사용, 가위질하기)에 대한 각 집단의 반응유형을 살펴보았다(표 6). 한국대학생집단과 미국대학생집단에서 Group 1의 구성원들은 6개의 문항 모두를 오른손으로 사용하는 오른손잡이들이 다시 한번 확인되었다. 그러나 Group 2와 Group 3의 경우에는 한국대학

4) Box의 M통계치로 검증한 결과 3집단(Group 1, 2 & 3)의 모분포들이 동일한 공분산행렬을 갖고 있다는 영가설이 한국대학생집단 $[F(55,9240.3)=19.07, p<.0001]$ 과 미국대학생집단 $[F(55,16535.3)=11.10, p<.0001]$ 에서 모두 기각되었으나 두 집단 모두 표본의 크기가 변인의 수에 비해서 충분히 크다고 인정되어(이영준, 1993, p.392) 판별분석을 실시하였다.

표4. 한국대학생집단의 판별분석 결과

Pct(%) of Cumulative Canonical After Wilks'									
Fcn	Eigenvalue	Variance	Percent	Corr	Fcn	Lambda	Chisquare	DF	Sig.
					0	.0871	2063.813	20	.0000
1	8.2919	97.23	97.23	.9447	1	.8091	179.068	9	.0000
2	.2359	2.77	100.00	.4369					

표준화된 판별함수계수(회전후)

판별변인	제 1 함수	제 2 함수
칼사용	.79228*	-.28360
공던지기	.38500*	-.05304
가위질하기	.26603*	.09612
손가락사용	.03228	.56901*
그림그리기	-.13580	.41207*
빗자루질하기	-.07026	.40247*
글씨쓰기	.05254	.31519*
성냥켜기	.05217	.27288*
상자뚜껑열기	.02933	-.18961*
이닦기	-.00030	-.12781*

표준화된 판별함수계수(회전후)와
판별변인간의 상관계수

판별변인	제 1 함수	제 2 함수
칼사용	.86908	-.01421
공던지기	.46726	.01617
가위질하기	.46554	.19258
손가락사용	.17134	.60312
그림그리기	.16337	.61782
글씨쓰기	.12122	.55269
빗자루질하기	.03970	.35135
성냥켜기	.28864	.28706
이닦기	.26434	.15749
상자뚜껑열기	.19765	-.03551

생들과 미국대학생들이 서로 다른 특성을 보였다. 한국대학생들의 경우, 공던지기를 할 때나 칼과 가위를 사용할 때는 Group 2와 Group 3의 구성원들이 모두 왼손을 사용하였으나, Group 2의 구성원들은 그림을 그릴 때와 손가락으로 음식을 먹을 때 거의 모두가 오른손을 사용하였고, Group 3의 구성원들의 일부(15-50%)는 같은 행동을 위해서 왼손을 사용하는 차이를 보였다. 이 결과는 한국인들에 있어서 오른손잡이(Group 1)와 왼손잡이(Group 2 & 3)를 분류하는데 좋은 기준이 되는 항목이 "칼사용", "공던지기", "가위질하기"이고, 왼손잡이집단을 다시 Group 2와 Group 3으로 분류하는데 있어서 기준이 되는 항목이 "손가락사용", "그림그리기"와 "글씨쓰기"임을 보여준다. 반면에 미국대학생들의 경우에는 두 왼손잡이 집단인 Group 2와

Group3의 거의 모든 구성원들이 글씨를 쓸 때나 그림을 그릴 때와 손가락으로 음식을 먹을 때 왼손을 사용하였으나, Group 2의 구성원들은 Group 3의 구성원들과는 달리 공을 던질 때나 음식을 자르기 위해서 칼을 사용할 때 또는 가위질할 때 오른손을 사용하였다. 이 결과는 CLH와 ILH의 행동특성을 연구한 선행연구 결과들(Grimshaw & Bryden, 1994; Peters & Murphy, 1992)과 일치한다. 즉, 미국인의 경우는 한국인과 대조적으로 오른손잡이(Group 1)와 왼손잡이(Group 2 & 3)를 분류하는데 기준이 될 수 있는 문항이 "글씨쓰기", "그림그리기", "손가락사용"이고, 왼손잡이집단(Group 2 & Group 3)을 두 집단으로 분류하는 기준이 되는 문항이 "공던지기", "칼사용", "가위질하기"라고 말할 수 있겠다.

표 5. 미국대학생집단의 판별분석 결과

Pct(%) of Cumulative Canonical After Wilks'									
Fcn	Eigenvalue	Variance	Percent	Corr	Fcn	Lambda	Chisquare	DF	Sig.
					0	.0378	1613.002	20	.0000
1	14.4384	95.29	95.29	.9671	1	.5838	265.099	9	.0000
2	.7130	4.71	100.00	.6452					

표준화된 판별함수계수(회전후)

표준화된 판별함수계수(회전후)와
판별변인간의 상관계수

판별변인	제 1 함수	제 2 함수
글씨쓰기	.92448*	.19846
손가락사용	.33641*	-.19530
성냥켜기	.14789*	.01691
공던지기	.00169	.64453*
가위질하기	-.16858	.54762*
칼사용	-.12624	.33243*
그림그리기	.01584	-.28102*
이담기	.04129	.25701*
빗자루질하기	-.09032	.17071*
상자뚜껑열기	.02776	-.10633*

판별변인	제 1 함수	제 2 함수
글씨쓰기	.92202	.05154
그림그리기	.76968	.03241
손가락사용	.32440	.21280
공던지기	.04811	.64806
가위질하기	.01430	.59212
칼사용	.04573	.52914
이담기	.17131	.36681
성냥켜기	.18575	.31512
빗자루질하기	.02924	.21794
상자뚜껑열기	.08966	.13383

표 6. 예언력이 높은 6개 문항에 대한 각 집단별 손잡이 반응유형

문항	한국대학생(N=853)			미국대학생(N=500)		
	Group 1 (n=797)	Group 2 (n=24)	Group 3 (n=32)	Group 1 (n=441)	Group 2 (n=17)	Group 3 (n=42)
글씨 쓰기	R(100.0%)*	R(100.0%)	R(84.4%)	R(99.5%)	L(100.0%)	L(92.9%)
그림 그리기	R(99.1%)	R(100.0%)	R(71.9%)	R(99.1%)	L(100.0%)	L(92.9%)
손가락 사용	R(95.6%)	4(91.7%)	L(50.0%)	R(90.9%)	L(82.4%)	L(95.2%)
공 던지기	R(98.1%)	L(87.5%)	L(87.5%)	R(98.6%)	R(76.5%)	L(83.3%)
칼 사용	R(99.2%)	L(100.0%)	L(100.0%)	R(91.4%)	R(64.7%)	L(81.0%)
가위질 하기	R(98.4%)	L(70.8%)	L(90.7%)	R(96.6%)	R(82.4%)	L(61.9%)

* R(오른손)이나 L(왼손)은 그 집단의 구성원들중 상대적으로 더 많은 사람이 사용하는 손을 표시하며, 괄호속의 %는 그 집단의 구성원들중 그 손을 사용하는 사람의 비율을 나타냄.

전체 논의

신경심리학적 평가시에 손잡이는 대뇌기능 편향(lateralization)의 중요한 단서로 사용되어 왔고, 또한 환자들이 기술이나 힘이 필요한 운동과제를 수행할 때에 손잡이에 상응하는 수행수준의 좌우비대칭을 보이는지의 여부는 두뇌손상의 기본적인 지표로서 사용되어 왔다. 이런 이유로 손잡이는 신경심리학적 평가시에 환자의 남녀성별을 조사하듯이 반드시 조사하도록 되어 있다. 본 연구는 손잡이에 관해서는 매우 “보수적인” 나라인 우리나라 사람들의 손잡이를 어떻게 평가할 것인지, 한국대학생들과 “자유로운” 국가인 미국대학생들과의 비교를 통해서 그 분류체계와 평가기준을 발견할 목적으로 수행되었다.

Oldfield 검사자료에 대한 군집분석의 결과로 분류된 3집단은 한국대학생집단에서나 미국대학생집단에서나 모두 각각 “오른손잡이”, “비일관적인(또는 약한) 왼손잡이”, “일관적인(또는 강한) 왼손잡이”로 불릴 수 있는 특성을 지니고 있었다. 그러나 두 왼손잡이집단의 특성은 나라에 따라서 서로 달랐다. 즉, 미국대학생집단의 경우에는 글씨는 왼손으로 쓰지만 공은 오른손으로 던지는, 글씨쓰는 손과 공던지는 손간의 불일치가 비일관적인 왼손잡이(Group 2)에서는 발견되고 일관적인 왼손잡이(Group 3)에서는 발견되지 않음으로써 Peter와 Servos의 ILH · CLH 분류체계가 다시 지지되었으나 한국대학생집단에서는 이와 같은 특성이 왼손잡이집단들에서 발견되지 않았다.

한국대학생집단의 경우 비일관적인 왼손잡이(Group 2)는 공던지기를 할 때나 칼이나 가위를 사용할 때는 왼손을 사용하지만, 글씨를 쓰거나 그림을 그릴 때, 또는 손가락으로 음식을 먹을 때는 오른손을 사용하였다. 반면에 일관적인 왼손잡이(Group 3)는 음식을 먹을 때와 글씨를 쓰거나 그림을 그릴 때에도 일관성있게 왼손을 사용하는 경향을 보였다. 이러한 비일관적 왼손잡이의 특성은 특

정한 행동을 할 때 왼손의 사용을 억제하고 오른손을 사용하도록 하는 압력(dextral pressure)이 한국 사회에 존재한다는 것을 입증하는 결과이다. 글씨 쓰거나 그림그리기, 또는 손가락으로 음식을 먹는 것과 같은 공공적인 행동들(public acts)은 오른손을 사용하도록 하는 사회적 압력의 대상이 되나, 공을 던지거나, 가위를 사용할 때, 바느질할 때, 또는 도마위에서 칼로 음식을 자를 때 어느 쪽 손을 사용하는가에 대한 사회적 관심은 상대적으로 적고, 때로는 그런 행동들에 대해서 왼손의 사용이 허용되기도 한다는 것이 다른 보수적인 국가들에서 행해진 연구(e.g., Salmaso & Longoni, 1985; Teng et al., 1979)에서 보고된 바 있다. 이상과 같은 특성을 고려할 때, 한국대학생집단의 비일관적인 왼손잡이들은 사회적 압력의 대상이 되는 행동들에 대해서는 선호하는 손을 바꾸어 오른손을 사용하고 나머지 행동들에 대해서는 왼손을 그대로 사용하는 “고분고분한 왼손잡이들(compliant left-handers)”이며, 일관적인 왼손잡이들은 강한 사회적 압력에도 굴하지 않고 왼손의 사용을 고집하는 좀 더 “고집스러운 왼손잡이들(stubborn left-handers)”이라 분류할 수 있겠다.

본 연구결과를 요약하면, “자유로운” 국가인 미국의 대학생집단에서는 역시 여러 자유로운 국가들에서 행해졌던 선행연구들에서 발견된 “오른손잡이 · ILH · CLH”의 분류체계가 타당한 것임이 다시 한번 확인되었으나 “보수적인” 국가인 한국의 대학생집단에서는 “자유로운” 국가들에서 발견된 것과는 다른 “오른손잡이 · 고분고분한 왼손잡이 · 고집스러운 왼손잡이”의 분류체계가 손잡이를 평가하는 타당한 분류체계임이 발견되었다. 그러나 이 분류체계가 신경심리학적으로 어떤 의미를 지닌 것인지를 좀더 분명히 밝히기 위해서는 다음과 같은 질문에 대한 답이 후속연구를 통해서 밝혀져야 하겠다: 같은 왼손잡이이면서도 어떤 사람은 사회적 압력에 의해서 오른손을 사용하게 되고 왜 어떤 사람은 그런 압력에도 불구하고 계속 왼손만을 사용하는가?

후자의 사람들은 오른손을 사용하기 싫어서 고집을 부리는 것인가 아니면 오른손으로 바꿔 사용하고 싶어도 바꿀 수 없는 것인가? 본인이 원하는데도 불구하고 오른손을 사용하도록 바꿀 수 없다면 그 이유는 무엇인가? 그와 관련된 어떤 기질적인 이유가 있는가? 한국인들중에서 ILH와 CLH를 감별하는 기준은 무엇이며, 한국대학생집단에서 발견된 두 종류의 왼손잡이집단과 ILH · CLH와의 관계는 무엇인가?

끝으로, 한국인들중에서 과연 어떤 사람을 왼손잡이라고 말할 수 있겠는가? 본 연구에서 얻은 결론을 판별분석에 의해서 확인된 예언력이 높은 6개 문항을 중심으로 살펴보면, 우선 글씨를 왼손으로 쓰고 그림도 왼손으로 그리며 수저를 왼손에 쥐고 밥을 먹는 사람은 틀림없는 왼손잡이일 것이지만, 글씨를 오른손으로 쓰고 수저를 오른손으로 쥐더라도 마위에서 음식을 썰 때 왼손에 칼을 쥐고, 왼손으로 공을 던지고, 왼손에 가위를 쥐고 종이를 자르는 사람이라면 그도 틀림없는 왼손잡이라고 말할 수 있겠다. 그러나 임상적인 목적으로 또는 연구 목적으로 손잡이를 평가할 때에 오른손잡이와 왼손잡이의 이분법적인 분류를 사용한다면 본 연구에서 발견된 분류체계가 보여주고 있는 것처럼 서로 다른 특성을 지닌 두 종류의 왼손잡이가 한 집단으로 간주되게 된다는 점을 주의해야 할 것이다.

참고문헌

이영준 (1993). SPSS/PC를 이용한 다변량분석. 서울: 석정.

Annett, M. (1970). A classification of hand preference by association analysis. *British Journal of Psychology*, 61, 303-321.

Annett, M. (1976). A coordination of hand preference and skill replicated. *British Journal of Psychology*, 67, 587-592.

Ardila, A., Ardila, O., Bryden, M. P., Ostrovsky,

F., Rosselli, M., & Steenhuis, R. (1989). Effects of cultural background and education on handedness. *Neuropsychologia*, 27, 893-897.

Benton, A. L., Meyers, R., & Polder, G. J. (1962). Some aspects of handedness. *Psychiatry and Neurology*, 144, 321-337.

Bishop, D. V. M. (1990). *Handedness and developmental disorder*. London: MacKeith Press and Blackwell Scientific.

Brito, G. N. O., Brito, L. S. O., Paumagarten, F. J. R., & Lins, M. F. C. (1989). Lateral preferences in Brazilian adults: An analysis with the Edinburgh Inventory. *Cortex*, 25, 403-415.

Crovitz, H. F., & Zener, K. (1962). A group-test for assessing hand and eye dominance. *American Journal of Psychology*, 75, 271-276.

Dvirski, A. K. (1976). Functional asymmetry of the cerebral hemispheres in clinical types of schizophrenia. *Neuroscience and Behavioural Psychology*, 7, 236-239.

Fleminger, J. J., Dalton, R., & Standage, K. F. (1977). Age as a factor in the handedness of adults. *Neuropsychologia*, 15, 471-473.

Geschwind, N., & Galaburda, A. M. (1985). Cerebral lateralization: Biological mechanisms, associations, and pathology: I. A hypothesis and a program for research. *Archives of Neurology*, 42, 428-459.

Grimshaw, G. M., & Bryden, M. P. (1994). Are there meaningful handedness subtypes? Poster presented at the Meeting of the International Neuropsychological Society, Cincinnati, Ohio.

Gur, R. E. (1977). Motoric laterity imbalance in schizophrenia: A possible concomittant of left hemispheric dysfunction. *Archives of*

- General Psychiatry*, 34, 33-37.
- Harris, L. J. (1992). Left-hanedeness. In F. Boller & J. Grafman (Eds.), *Handbook of Neuropsychology*, Vol. 6 (pp. 145-208). New York: Elsevier Science Publishers B. V.
- Harris, L. J., & Carlson, D. F. (1992). Hand preference for visually-guided reaching in human infants and adults. In J. Ward (Ed.), *Current behavioral evidence of primate asymmetries*. New York: Springer-Verlag.
- Harris, L. J., & Fitzgerald, H. E. (1983). Postural orientation in human infants: Changes from birth to three months. In G. Young, S. J. Segalowitz, C. M. Corter, S. E. Trehub (Eds.), *Manual specialization and the developing brain* (pp. 285-305). New York: Academic Press.
- Hatta, T., & Nakatsuka, Z. (1976). Note on hand preference of Japanese people. *Perceptual and Motor Skills*, 42, 530.
- Healey, J. M., Liederman, J., & Geschwind, N. (1986). Handedness is not a unidimensional trait. *Cortex*, 22, 33-53.
- Hecaen, H., & Sauguet, J. (1971). Cerebral dominance in left handed Subjects. *Cortex*, 7, 19-48.
- Hellige, J. B. (1994). Handedness. In V. S. Ramachandran (Ed.), *Encyclopedia of human behavior*, Vol. 6 (pp.491-500). New York: Academic Press.
- Homzie, M. J., & Lindsay, J. S. (1984). Language and the young stutter: A new look at old theories and findings. *Brain and Language*, 22, 232-252.
- Kang, Y. (1992). *The factor structure of human handedness: A normative study of American college students*. Unpublished doctoral dissertation, Michigan State University, East Lansing.
- Kang, Y., & Harris, L. J. (1993). Social-cultural influences on handedness: A cross-cultural study of Koreans and Americans. Poster presented at the TENNET III, Montreal, Quebec, Canada.
- Kimura, D. (1983). Sex differences in cerebral organization for speech and praxis function. *Canadian Journal of Psychology*, 37, 19-35.
- Kinsbourne, M., & Hiscock, M. (1983). The normal and deviant development of functional lateralization of the brin. In M. M. Haith & J. J. Campos (eds.), *Infancy and developmental psychology*, Vol.II (pp. 157-280) of P. H. Mussen (Ed.), *Handbook of child psychology*. New York: Wiley.
- Levy, J. (1976). Cerebral lateralization and spatial ability. *Behaviour Genetics*, 6, 171-188.
- Lewis, R. S., & Harris, L. J. (1990). Handedness, sex, and spatial ability. In S. Coren (Ed.), *Left-handedness: Behavioral implications and anomalies* (pp. 195-258). New York: Elsevier Science Publishers B. V.
- McManus, I. C. (1985). Right- and left-hand skill: Failure of the right shift model. *British Journal of Psychology*, 76, 1-16.
- Oldfield, R. C. (1971). The assessment and analysis of handedness: The Edinburgh Inventory. *Neuropsychologia*, 25, 247-258.
- Orsini, D. L., & Satz, P. (1986). A syndrome of pathological left-handedness. *Archives of Neurology*, 43, 333-337.
- Payne, M. A. (1987). Impact of cultural pressures on self-reports of actual and approved hand use. *Neuropsychologia*, 25, 247-258.
- Peters, M. (1972). Incidence of left-handed writers

- p>and the inverted writing position in a sample of 2,194 German elementary school children.
- Neuropsychologia*
- , 24, 429-443.
- Peters, M., & Servos, P. (1989). Performance of subgroups of left-handers and right-handers. *Canadian Journal of Psychology*, 43, 341-358.
- Peters, M., & Murphy, K. (1992). Cluster analysis reveals at least three, and possibly five distinct handedness groups. *Neuropsychologia*, 30, 373-380.
- Porac, C., & Coren, S. (1982). *Lateral preferences and human behaviors*. New York: Springer-Verlag.
- Porac, C., Coren, S., & Duncan, P. (1980). Life-span age trends in laterality. *Journal of Gerontology*, 35, 715-721.
- Provins, K. A., Milner, A. D., & Kerr, P. (1982). Asymmetry of manual preference and performance. *Perceptual and Motor Skills*, 54, 179-194.
- Salmaso, D., & Longoni, A. M. (1983). Hand preference in an Italian sample. *Perceptual and Motor Skills*, 57, 1039-1042.
- Salmaso, D., & Longoni, A. M. (1985). Problems in the assessment of hand preference. *Cortex*, 21, 533-549.
- Satz, P., Strauss, E., & Whitaker, H. A. (1990). The ontogeny of hemispheric specialization: Some old hypotheses revisited. *Brain and Cognition*, 38, 596-614.
- Searleman, A., & Fugagli, A. K. (1987). Suspected autoimmune disorders and left-handedness: Evidence from individuals with diabetes, Crohn's disease, and ulcerative colitis. *Neuropsychologia*, 25, 367-374.
- Shimizu, A., & Endo, M. (1983). Handedness and familial sinistrality in a Japanese student population. *Cortex*, 19, 265-273.
- Snyder, P. J., & Harris, L. J. (1993). Handedness, sex, and familial sinistrality effects on spatial tasks. *Cortex*, 29, 115-134.
- Steenhuis, R. E., & Bryden, M. P. (1989). Different dimensions of hand preference that relate to skilled and unskilled activities. *Cortex*, 25, 289-304.
- Tan, L. E. (1983). Handedness in two generations. *Perceptual and Motor Skills*, 56, 867-874.
- Teng, E. L., Lee, P., Yang, K., & Chang, P. C. (1979). Lateral preference for hand, foot, and eye and their lack of association with scholastic achievement in 4143 Chinese. *Neuropsychologia*, 17, 41-48.
- Warren, J. M., Abplanalp, J. M., & Warren, H. B. (1967). The development of handedness in cats and rhesus monkeys. In H. W. Stevenson, E. H. Hess, & H. L. Rheingold (Eds.), *Early behavior: Comparative and developmental approaches* (pp. 73-101). New York: Wiley.
- White, K., & Ashton, R. (1976). Handedness assessment inventory. *Neuropsychologia*, 14, 261-264.

Who is left-handed?: Measurement of handedness in Koreans

Yeonwook Kang

Chungbuk National University

The present study was conducted to find an appropriate classification system of handedness in Koreans. The 10-item Edinburgh Inventory was administered to 858 Korean college students and 502 American college students. According to three criteria(writing hand, self-classification, hand preference score), there were significantly lower percentages of left-handers among Koreans than Americans. Especially, the virtual absence of left-hand writers in the Korean sample suggests that, in Korea even more than in other conservative cultures, writing hand would be a poor indicator of overall handedness. Cluster analyses revealed three distinct subgroups of handedness for each sample: Right-handers, inconsistent left-handers, consistent left-handers. For Americans, the dissociation between writing hand and throwing hand was found in the inconsistent left-hander group as Peters & Servos(1989) found in their ILH group. The same dissociation, however, was not found in the Korean sample. For Koreans, the inconsistent left-handers used their right-hand for writing and eating, and left-hand for throwing and other skilled behaviors, while the consistent left-handers consistently used their left-hand not only for throwing and other skilled behaviors but also for eating and writing. The difference between the inconsistent and the consistent left-handers found in the Korean sample reflects the dextral pressure on handedness in Korea. If we call this inconsistent left-handers "compliant" left-handers whose preferred hand was partly modified by dextral pressure, we can call the consistent left-handers "stubborn" left-handers who did not or could not change, regardless of the strong social pressure. Discriminant analysis also showed that, for Koreans, "knife", "throw", and "scissors" were the best items for distinguishing the left-handers from the right-handers, whereas "write", "draw", and "spoon" were the best items for the Americans. This results provide another substantial evidence that the expression of handedness can be modified by social-cultural influences.

부록 1. 손잡이 설문지

다음 질문들은 여러 다양한 상황에서 당신이 어느 쪽 손을 사용하기를 선호하는지에 대해서 묻고 있습니다. 각 질문에 대해서 당신에게 가장 적절하다고 생각하는 곳에 V표시 하여 주십시오. 만약 당신이 확실하지 않다고 생각하는 질문이 있다면, 지금 그 행동을 흉내내어 보거나 눈을 감고 그 행동을 하는 모습을 상상하여 본 후 답해 주십시오. 당신이 어느 쪽 손을 사용하는지는 각 행동마다 다를 수 있기 때문에, 질문마다 따로따로 신중히 고려하시기 바랍니다. 한 문제도 빠짐없이 대답하여 주시면 감사하겠습니다.

다음과 같은 경우에 당신은 어느 쪽 손을 사용하시겠습니까?	항상 왼쪽	대체로 왼쪽	양쪽 똑같이	대체로 오른쪽	항상 오른쪽
1. 글씨를 쓸 때	_____	_____	_____	_____	_____
2. 그림을 그릴 때	_____	_____	_____	_____	_____
3. 종이를 자를 때 가위를 드는 손	_____	_____	_____	_____	_____
4. 칫솔질할 때 칫솔을 드는 손	_____	_____	_____	_____	_____
5. 국을 뜸 때 수저를 드는 손	_____	_____	_____	_____	_____
6. 물주전자를 따를 때 주전자의 손잡이를 쥐는 손	_____	_____	_____	_____	_____
7. 바늘귀에 실을 꿰 때 실을 잡는 손	_____	_____	_____	_____	_____
8. 못을 박을 때 망치를 드는 손	_____	_____	_____	_____	_____
9. 도마위에서 야채나 고기를 썰 때 칼을 쥐는 손	_____	_____	_____	_____	_____
10. 물을 마실 때 물잔을 드는 손	_____	_____	_____	_____	_____
11. 성냥불을 켤 때 성냥을 쥐는 손	_____	_____	_____	_____	_____
12. 상자의 뚜껑을 열 때 뚜껑을 쥐는 손	_____	_____	_____	_____	_____
13. 설거지 하면서 접시를 닦을 때 접시를 쥐는 손	_____	_____	_____	_____	_____
14. 트럼프(혹은 화투)를 할 때 다른 사람들에게 카드를 나누어 주는 손	_____	_____	_____	_____	_____
15. 목표를 맞추기 위해 어깨너머로 작은 공을 던질 때	_____	_____	_____	_____	_____
16. 사과를 깎을 때 사과를 쥐는 손	_____	_____	_____	_____	_____
17. 테니스 또는 배드민턴 라켓을 쥐는 손	_____	_____	_____	_____	_____
18. 꽉 닫힌 병을 열 때 병뚜껑을 쥐는 손	_____	_____	_____	_____	_____
19. 대빗자루를 두 손으로 잡고 마당을 쓸 때 빗자루의 끝을 잡는 손	_____	_____	_____	_____	_____
20. 두 손으로 삼질할 때 삼자루의 끝을 잡는 손	_____	_____	_____	_____	_____