

# 외상후 기질성 정신장애 환자의 뇌손상 부위에 따른 다면적 인성검사, 한국판 웨슬러 지능검사 결과비교

김 태 호\*† · 나 철\*

## Comparison of Sites of Intracranial Injury and the Results of MMPI & K-WAIS in the Patients with Post-Traumatic Organic Mental Disorder

Tae-Ho Kim, M.D.,\*† Chul Na, M.D., Ph.D.\*

### 국문초록

#### 연구목적 :

외상후 정신장애 환자들을 두부손상의 부위에 따라 국소화시켜 구분하여 감정장애와 인지기능 장애가 어떻게 관련되는지 심리검사를 분석하여 차이를 알아보고자 하였다.

#### 방 법 :

두부외상 후 기질성 정신장애 환자를 MRI 판독에 따른 부위에 따라 4개의 군으로 분류하여 다면적 인성검사와 한국판 웨슬러 지능검사 척도에 따라 차이를 평가하였다.

#### 결 과 :

다면적 인성검사의 우울증 척도는 좌반구 손상환자에서 높은 결과를 보였고 한국판 웨슬러 지능검사의 토막짜기 척도는 우반구 손상환자 군에서 낮은 결과를 보였다.

#### 결 론 :

두부외상후 발생하는 정서장애와 인지장애는 병변의 위치에 따라 특정반구의 특정 부위가 상대 우위적인 역할을 하고 병변의 위치에 따른 심리검사 결과 분석이 임상경과와 치료 예후를 예측하는데 도움이 될 것이다.

**중심 단어 :** 두부외상 · 기질성 정신장애 · 자기공명영상 · MMPI · K-WAIS.

## 서 론

두부외상으로 야기되는 뇌손상은 각종 사고 및 산업

재해 등으로 인해 증가하고 있으며 뇌 손상 후에 가족 관계, 대인관계 및 학습능력 등에서 많은 중요한 기능의 상실을 보이고 인격의 변화, 주의집중력의 저하 및 수행 기능, 인지 기능의 장애, 기분 장애와 불안 장애 등의 후유증이 나타날 수 있기 때문에 정신과적 치료를 요하는 주요 대상이 되었다.

미국의 경우에 두부외상으로 인한 뇌손상의 발생이

\*중앙대학교 의과대학 신경정신과학교실  
Department of Neuropsychiatry, College of Medicine, Chung-Ang University, Seoul, Korea

†Corresponding author

인구 10만명당 132~367명이고 10~12%의 치명도를 보여 약 75,000~100,000명의 사람들이 후유증을 갖고 생활한다고 하고<sup>1)</sup> 국내에서도 교통사고로 1993년 한해동안 10,402명이 사망하고 337,679명이 부상하였으며 산업재해로 인한 사고 역시 증가하고 있는 것이 현실이다.

어떤 환자들은 그 증상이 뇌손상과 직접적으로 연관되며 손상 후 시간이 경과함에 따라 대뇌구조 손상 자체가 회복 또는 퇴화하는 등의 기질적 변화를 보이기도 하고 다른 환자들은 증상의 원인이 비기질적인 원인인 경우도 있지만 대부분의 경우에는 두 가지 요소가 함께 기여하고 두부손상에 수반되는 정신증상에 영향을 미치는 변인이 복잡하여 정신과적 평가 및 치료에 있어서 어려움을 초래한다.

두부손상 후에 발생하는 우울증의 기전에 대하여 육체적 및 지적 기능의 장애로 나타난 후유증에 대한 실망감, 심각한 질병에 대한 불안이나 공포에 대한 반응, 정신과적인 문제발생의 소인이 있는 내인성 우울증에서 발생, 두부손상으로 인해 손상 받은 신경해부학적 구조물의 장애 등이 고려되고 있으나 여전히 논란의 대상이 되고 있고<sup>2)</sup> 두부손상후의 우울증에 대한 특성이나 임상 경과에 대해서도 잘 알려져 있지 않다.

한편 외상후 뇌손상 환자들은 손상부위 및 정도에 따라 지각, 기억, 언어, 실행 및 감정조절능력 등의 다양한 영역에서 신경인지 기능의 장애를 초래하며 재활 치료에서 인지기능이 예후와 유의한 상관관계가 있고 기능적 회복을 예측할 수 있는 중요한 요소가 된다고 보고 있다.

따라서 외상후 뇌손상은 손상의 시점에서부터 구조적 영상 검사와 기능적 뇌검사 등을 통한 정확하고 올바른 진단 및 평가와 함께 손상후의 경과 및 예후를 판단하고 치료대책의 수립을 위해 심리검사와 신경인지 기능평가를 통해 뇌의 손상부위와 관련된 기능장애 및 행동의 변화, 감정장애와 인지기능 장애를 정확히 평가하여 환자 개개인에게 적합한 치료 계획을 수립할 수 있다.

대뇌 양반구의 기능적 차이 즉, 대뇌의 편측성에 대한 연구가 활발해지면서 좌반구는 말하고 쓰고 계산하는 언어적 기능을 통제하고 우반구는 복잡한 공간성이나 음악적 기능 등의 비언어적 기능에 관여한다고 알려져 왔고 이러한 대뇌 우위성을 증명하고 뇌손상 부위와 정

서변화간의 관련성과 인지기능을 비교 평가하기 위한 연구들이 진행되어 왔다.

따라서 본 연구에서는 연구대상자들을 두부손상의 병변부위에 따라 국소화시켜 구분하여 병변의 부위에 따라 감정장애와 인지기능의 장애가 어떻게 관련되는지 알아보고자 하였다. 두부외상의 기왕력이 있으면서 정신증상을 보인 환자 중 자기공명영상 검사상 뚜렷한 병변을 보인 군을 병변 부위에 따라 국소화시켜 네 군으로 분류하여 이들 군들이 서로 다른 특성을 가질 것이라는 가정을 하였고 구조적 뇌영상 검사상 보이는 뇌손상의 병변 부위에 따라 한국판 웨슬러 지능검사(이하 K-WAIS)와 다면적 인성검사(이하 MMPI) 등의 심리검사결과에서 어떠한 특성을 보이며 차이점이 있다면 그 차이가 뇌손상 부위에 따라 달라지는 것인가 등을 알아보려고 하였다.

## 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

연구대상으로는 1996년 1월 1일부터 1999년 12월 31일까지 내원한 환자중 교통사고나 산재사고 등으로 인한 두부손상의 과거력이 확실하고 이로 인해 정신증상이 발생하여 중앙대학교 부속 용산병원 신경정신과로 입원한 환자 총 326명(남자 228명, 여자 98명) 중 사고이전에 정신과 치료력의 과거력이 있었던 환자를 대상에서 제외한 후 정신과 전문의가 DSM-IV에 따라 "두부외상후 기질성 정신장애"로 진단하고 뇌의 구조적 뇌영상 검사인 자기공명영상에서 뚜렷한 병변을 보이고 임상심리학자가 시행한 심리학적 평가에서도 기질성 정신장애로 평가된 환자 총 67명(남자 55명, 여자 12명)을 대상으로 하였다.

검사시행당시 환자들은 두부외상후 평균 유병기간이 6개월이 경과하여 어느 정도 정신증상의 고정이 이루어진 상태<sup>3)</sup>에서 진단이 내려진 환자들이었고 67명 대상중 뇌의 전반적인 손상이 있거나 정확한 병변 위치를 파악할 수 없는 군을 제외하고 비교적 뚜렷하게 국소화된 병변을 보이는 환자 35명(남자 27명, 여자 8명)을 추출하여 연구대상으로 설정하였다.

입원당시의 평균나이는 남 36±15세, 여 30±11세 이었고 8세부터 62세까지 비교적 다양한 연령층이었고 뇌병변은 모두 뇌연화였다. 뇌병변 부위는 Robinson

의 분류방법에 따라<sup>4)</sup> 결정하였는데 대상 35명 중에 우측-전반부 손상군 16명, 우측-후반부 손상군 6명, 좌측-전반부 손상군 8명, 좌측-후반부 손상군 5명이 있었다.

## 2. 연구방법

대상이 되었던 67명 환자의 입원병력 기록을 후향적으로 분석하고 뇌 자기공명영상을 판독하여 병변의 위치를 확인하였다. 본 연구에서 실시한 뇌 자기공명영상(SHIMADZU SMT-100X)은 1.0 Tesla로 절편두께 7mm, 절편간격 2mm로 시행하였고 자기공명영상 판독은 신경방사선과 전문의가 판독하였다.

병변의 경계는 전후축에 따라 평균값을 구하였고 최대 전후거리에 대한 비율로 병변이 포함되는 부위를 뇌실을 제외한 뇌실질 내에서 구분하였는데 병변의 전방경계가 전후거리의 40% 전방에 있고 후방경계가 전후거리의 60% 전방에 있을 경우 전방 병변이라고 하였고, 병변의 전방경계가 전후거리의 40% 후방에 있고 후방경계가 전후거리의 60% 후방에 있을 경우 후방 병변이라고 하였다. 병변의 전방경계가 전후거리의 40% 전방에 있고 후방경계가 전후거리의 60% 후방에 있을 경우는 전후방 동시 병변으로 대상에서 제외하였고 병변의 전방경계와 후방경계가 전후거리 40%와 60% 사이에 있을 경우도 대상에서 제외하였다.<sup>4)</sup> 결과적으로 67명의 대상군에서 35명을 추출하였고 우측-전반부 손상군 16명, 우측-후반부 손상군 6명, 좌측-전반부 손상군 8명, 좌측-후반부 손상군 5명이었다.

뇌손상 부위에 따른 집단들간의 차이를 알아보기 위하여 좌-우반구 2개의 병변군으로 분류하고 다시 우측-전반부, 우측-후반부, 좌측-전반부, 좌측-후반부 네 개의 병변군으로 나누어 한국판 웨슬러 지능검사<sup>5)</sup>와 미네소타 다면적 인성검사<sup>6)</sup> 결과를 연관지어 분석하였다. 지능검사에서 지능은 병변군에 따라 전체지능과 언어성 지능, 동작성 지능을 비교한 후 각 소검사 간의 차이점을 비교하였는데 상식, 숫자외우기, 어휘문제, 산수문제, 이해문제, 공통성문제 등은 언어성 지능을 평가하는 항목이고 빠진곳 찾기, 토막짜기, 바퀴쓰기, 차례맞추기, 모양맞추기는 동작성 지능을 평가하는 항목이었다. MMPI에서는 병변군에 따라 각 임상척도를 비교하여 뇌손상 부위에 따라 각 임상척도에서 차이가 나는지 알아보았다.

## 3. 통계처리

본 연구에서의 자료는 평균값±표준편차로 표시하였으며 p값이 0.05보다 작을 때 통계적으로 의미가 있는 것으로 간주하였다.

통계처리는 SPSS-PC 통계 프로그램 version 9.0으로 독립표본 T검증(independent t-test)과 one way ANOVA 방식을 이용하였다.

## 연구결과

### 1. 연구대상의 특성

뇌손상 부위에 따라 좌반구와 우반구로 분류된 두 집단간의 연령, 외상 당시 연령, 교육기간, 성별, 외상 후 유병기간 등의 사회 인구학적인 지표를 독립표본 T검증(independent t-test)을 통해 비교하여 Table 1에 제시하였다. 우반구 군 22명, 좌반구 군 13명이었고 두 군간에 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 다시 4개의 군으로 분류하여 보면 우측-전반부 16명, 우측-후반부 6명, 좌측-전반부 8명, 좌측-후반부 5명이었으며 이들 4개의 군간에도 인구동태학적 특성에 있어서 통계적으로 유의한 차이는 없었다.

### 2. 좌, 우측과 전반부, 후반부 손상부위의 K-WAIS 및 MMPI 결과간의 과 척도별 연관성 비교

#### 1) K-WAIS 검사

우반구와 좌반구 두 군으로 나누어서 independent t-test를 실시해 보았을 때 전체지능지수는 우반구 군 86.5±14.2, 좌반구 군 81.2±19.9, 언어성 지능지수는 우반구 군 88.4±12.9, 좌반구군 83.4±20.9, 동작성 지능지수는 우반구 군 85.1±16.3, 좌반구 군 80.6

**Table 1.** Characteristics of patients with Post-traumatic organic mental disorder

	Location of intrahemispheric lesion	
	Rt hemisphere (n=22)	Lt hemisphere (n=13)
Age (mean±SD)	36±15	30±11
Sex (% male)	75	77
Duration of education (mean±SD)	11±3	11±3
Age of head trauma onset (mean±SD)	35±15	29±12
Months since head trauma (mean±SD)	19±12	21±11

±16.9으로 우반구군이 전체지능지수와 언어성, 동작성 지능지수에서 좌반구 군에 비해 평균값은 높은 것으로 나왔지만 통계적으로 의미있지는 않았다(Table 2).

지능검사 소항목에서는 언어성 프로파일(어휘문제, 이해문제, 산수문제, 상식문제, 공통성문제, 숫자외우기 문제)과 동작성 프로파일(모양맞추기, 차례맞추기, 토막짜기, 바퀴쓰기, 빠진곳찾기) 중 토막짜기 항목 점수가 우반구 군에서 유의하게 좌반구 군보다 감소되어 있는 결과를 보였다. 산수문제, 숫자외우기 문제, 상식문제, 이해문제, 공통성 문제, 어휘문제 등 언어성프로파

**Table 2.** Relationship between the location of intrahemispheric lesion and K-WAIS and MMPI (Rt vs Lt)

K-WAIS	Rt group	Lt group	p
	Mean±SD (N=18)	Mean±SD (N=11)	
전체 지능	86.5±14.2	81.2±19.9	.469
언어성 지능	88.4±12.9	83.4±20.9	.500
동작성 지능	85.1±16.3	80.6±16.9	.501
상식문제	8.8± 2.3	8.0± 3.1	.481
이해문제	7.4± 2.2	6.1± 4.6	.394
산수문제	7.0± 2.1	5.7± 4.5	.394
공통성문제	8.8± 3.3	7.8± 5.5	.589
숫자외우기	6.9± 2.3	6.1± 5.1	.632
어휘문제	8.8± 2.3	8.2± 3.3	.573
바퀴쓰기	7.3± 3.0	6.4± 4.0	.518
빠진곳찾기	6.5± 2.2	6.5± 3.2	.967
토막짜기	7.0± 2.6	8.7± 2.6	.035*
차례맞추기	8.1± 2.3	7.3± 4.1	.549
모양맞추기	6.7± 3.1	6.2± 3.7	.720

MMPI Scale	Rt group	Lt group	p
	Mean±SD (n=20)	Mean±SD (n=11)	
Hs(건강염려증)	68.8±11.0	70.0±11.2	.776
D(우울증)	66.0±13.2	74.0± 4.4	.020*
Hy(히스테리)	67.6±10.8	67.2±11.7	.932
Pd(반사회성)	59.1±12.5	58.9± 8.9	.971
Mf(남성-여성특성)	53.2± 9.5	54.9± 9.2	.620
Pa(편집증)	66.1±12.4	64.6± 7.1	.689
Pt(강박증)	69.4±14.3	68.4± 6.6	.795
Sc(정신분열증)	68.4±11.0	66.5± 6.6	.545
Ma(경조증)	58.6± 8.5	52.5±10.5	.115
Si(내향성)	59.8±14.1	58.8±12.8	.845

\* : Significant results

\* : p<0.05

일에서 대체적으로 좌반구 손상군이 우반구 손상군보다 평균값은 낮은 점수를 보였지만 통계적으로 의미있지는 않았다(Table 2).

토막짜기 항목 점수가 우반구 군에서 감소되어 있는 것이 반구내의 전반부 또는 후반부의 상대우위적인 역할이 있는지 알아보기 위해 우측-전반부 군과 우측-후반부 군을 independent t-test를 통하여 비교해 본 결과 의미있는 차이가 발견되지 않았고(Table 3) 양 반구 사이에 차이가 있는지를 알아보기 위하여 우측-전반부 군과 좌측-전반부 군, 우측-후반부 군과 좌측-후반부 군을 independent t-test를 통하여 비교해 본 결과 우측-전반부에 병변이 있는 경우 좌측-전반부에 병변이 있는 경우보다 토막짜기 점수가 의미있게 낮게 나오는 것으로 나타났다(Table 4).

자기공명영상 검사상의 병변 부위에 따라 분류된 4개의 집단간의 K-WAIS의 전체지능, 동작성 지능, 언어성 지능 점수와 하위척도 점수의 one way ANOVA를 통해 얻은 평균, 표준편차의 결과를 비교하면 전체 지능 지수는 우측-전반부 87.3±9.4, 우측-후반부 83.8±27.2, 좌측-전반부 79.7±12.1, 좌측-후반부 83.5±30.6이었고, 언어성 지능지수는 우측-전반부 89.4±10.2, 우측-후반부 85.3±21.7, 좌측-전반부 82.5±13.0, 좌측-후반부 84.8±32.0, 동작성 지능지수는 우측-전반부 85.1±12.3, 우측-후반부 85.3±29.1, 좌측-전반부 77.5±11.0, 좌측-후반부 85.3±24.5로 전체지능지수와 언어성 지능, 동작성 지능에서 각 군간에 유의한 차이를 보이지는 않았고 소검사 항목에서도 각 군간에 의미있는 차이가 발견되지 않았다(Table 5).

## 2) MMPI 검사

MMPI 소견을 보면 우반구 군에서 65점 이상으로 점수가 높은 척도를 순서대로 보면 Pt(강박증) 69.4±14.3, Hs(건강염려증) 68.8±11.0, Sc(정신분열증) 68.4±11, Hy(히스테리) 67.6±10.8, Pa(편집증) 66.1±12.4, D(우울증) 66.0±13.2이었고 좌반구 군에서는 D(우울증) 74.0±4.4, Hs(건강염려증) 70.0±11.2, Pt(강박증) 68.4±6.6, Hy(히스테리) 67.2±11.7, Sc(정신분열증) 66.5±6.6 이었다.

MMPI 소견에서 좌반구 군과 우반구 군간에 차이가 있는지를 independent t-test를 통해 비교해 본 결과 우울증 척도가 좌반구 군에서 우반구 군에 비해 의미

**Table 3.** Relationship between the location of intrahemispheric lesion and K-WAIS and MMPI (RA vs RP, LA vs LP)

K-WAIS	Rt			Lt		
	Ant Mean±SD (n=14)	Post Mean±SD (n=4)	p	Ant Mean±SD (n=6)	Post Mean±SD (n=5)	p
전체 지능	87.3± 9.4	83.8±27.2	.814	79.7±12.1	83.5±30.6	.824
언어성지능	89.4±10.2	85.3±21.7	.735	82.5±13.0	84.8±32.0	.901
동작성지능	85.1±12.3	85.3±29.1	.991	77.5±11.0	85.3±24.5	.587
상식문제	9.0± 2.4	8.0± 2.2	.458	8.0± 1.4	8.0± 4.6	.637
이해문제	7.8± 1.9	6.0± 2.7	.287	6.2± 2.6	6.0± 2.6	.960
산수문제	7.1± 2.1	6.5± 2.1	.612	5.7± 3.9	5.8± 3.6	.965
공통성문제	8.7± 3.5	9.3± 2.6	.750	8.3± 4.3	7.2± 5.3	.768
숫자의우기	6.9± 2.3	6.8± 2.8	.911	6.3± 3.8	5.8± 3.8	.881
어휘문제	9.0± 2.2	8.3± 2.6	.629	8.2± 2.6	8.2± 4.3	.988
바꿔쓰기	6.9± 3.1	8.5± 2.6	.355	5.8± 2.3	7.0± 5.6	.681
빠진곳찾기	6.6± 2.1	6.3± 3.0	.850	6.7± 2.8	6.4± 3.9	.902
토막짜기	6.9± 2.6	7.5± 2.9	.706	9.0± 1.1	8.4± 2.2	.599
차례맞추기	8.1± 2.0	8.0± 3.5	.941	6.5± 2.1	8.2± 6.0	.572
모양맞추기	6.7± 2.6	6.5± 4.8	.936	5.7± 3.4	6.8± 4.3	.649

MMPI Scale	Rt			Lt		
	Ant Mean±SD (n=14)	Post Mean±SD (n=6)	p	Ant Mean±SD (n=7)	Post Mean±SD (n=4)	p
건강염려증	70.2±12.6	65.5± 5.3	.253	68.1±12.1	73.3± 9.9	.473
우울증	67.4±14.5	62.7±10.1	.420	73.9± 4.4	74.3± 5.1	.901
히스테리	68.9±10.5	64.3±11.9	.436	66.0±13.8	69.3± 8.3	.637
반사회성	60.4±13.4	55.8±10.3	.422	56.6± 5.3	63.0±13.2	.409
남성-여성	53.4±10.0	52.5± 9.3	.845	51.4± 8.2	61.0± 8.3	.112
편집증	65.2±14.0	68.0± 8.2	.587	67.9± 4.0	59.0± 8.3	.118
강박증	68.5±15.7	71.3±11.4	.658	69.4± 7.3	66.5± 5.6	.476
정신분열증	68.3±12.4	68.7± 7.9	.936	67.0± 7.3	65.5± 6.1	.726
경조증	59.9± 7.4	55.7±10.9	.419	54.4±11.3	49.0± 9.6	.423
내향성	60.5±15.0	58.2±12.8	.729	58.3±14.3	59.8±11.6	.859

있게 더 높은 점수를 보였고 다른 척도에서는 의미있는 차이가 보이지 않았다(Table 2).

우울증 척도가 좌반구 군에서 의미있게 높게 나온 것이 반구내의 전반부 또는 후반부의 상대 우위적인 역할이 있는지 알아보기 위해 좌측-전반부 군과 좌측-후반부 군을 independent t-test를 통하여 비교해 본 결과 의미있는 차이가 발견되지 않았고(Table 3) 양 반구 사이에 차이가 있는지를 알아보기 위하여 우측-전반부 군과 좌측-전반부 군, 우측-후반부 군과 좌측-후반부 군을 independent t-test를 통하여 비교해 본 결과 좌측-후반부에 병변이 있는 경우 우측-후반부

에 병변이 있는 경우보다 우울증 척도 점수가 의미있게 높게 나오는 것으로 나타났다(Table 4).

자기공명영상 검사의 병변부위에 따라 분류된 4개의 집단간의 MMPI의 각 항목 점수의 one way ANOVA를 통한 평균, 표준편차의 결과를 비교하여 차이점이 있는지 알아본 결과 각 임상척도에서 집단간에 유의한 차이가 없었다(Table 5).

## 고 찰

두부외상은 한 개인의 인지적, 행동적, 정서적인 면에

**Table 4.** Relationship between the location of intrahemispheric lesion and K-WAIS and MMPI (AR vs AL, PR vs PL)

K-WAIS	Anterior			Posterior		
	Rt Mean±SD (n=14)	Lt Mean±SD (n=6)	P	Rt Mean±SD (n=4)	Lt Mean±SD (n=5)	P
전체 지능	87.3±9.4	79.7±12.1	.209	83.8±27.2	83.5±30.6	.991
언어성지능	89.4±10.2	82.5±13.0	.283	85.3±21.7	84.8±32.0	.980
동작성지능	85.1±12.3	77.5±11.0	.203	85.3±29.1	85.3±24.5	1.000
상식문제	9.0±2.4	8.0±1.4	.259	8.0±2.2	8.0±4.6	1.000
이해문제	7.8±1.9	6.2±2.6	.215	6.0±2.7	6.0±2.6	1.000
산수문제	7.1±2.1	5.7±3.9	.418	6.5±2.1	5.8±3.6	.806
공통성문제	8.7±3.5	8.3±4.3	.852	9.3±2.6	7.2±5.3	.583
숫자의우기	6.9±2.3	6.3±3.8	.731	6.8±2.8	5.8±3.8	.787
어휘문제	9.0±2.2	8.2±2.6	.517	8.3±2.6	8.2±4.3	.984
바꿔쓰기	6.9±3.1	5.8±2.3	.398	8.5±2.6	7.0±5.6	.616
빠진곳찾기	6.6±2.1	6.7±2.8	.942	6.3±3.0	6.4±3.9	.950
토막짜기	6.9±2.6	9.0±1.1	.018*	7.5±2.9	8.4±2.2	.626
차례맞추기	8.1±2.0	6.5±2.1	.136	8.0±3.5	8.2±6.0	.952
모양맞추기	6.7±2.6	5.7±3.4	.525	6.5±4.8	6.8±4.3	.925

MMPI Scale	Anterior			Posterior		
	Rt Mean±SD (n=14)	Lt Mean±SD (n=7)	P	Rt Mean±SD (n=6)	Lt Mean±SD (n=4)	P
건강염려증	70.2±12.6	68.1±12.1	.721	65.5±5.3	73.3±9.9	.224
우울증	67.4±14.5	73.9±4.4	.141	62.7±10.1	74.3±5.1	.045*
히스테리	68.9±10.5	66.0±13.8	.632	64.3±11.9	69.3±8.3	.465
반사회성	60.4±13.4	56.6±5.3	.360	55.8±10.3	63.0±13.2	.398
남성-여성	53.4±10.0	51.4±8.2	.633	52.5±9.3	61.0±8.3	.174
편집증	65.2±14.0	67.9±4.0	.521	68.0±8.2	59.0±8.3	.138
강박증	68.5±15.7	69.4±7.3	.855	71.3±11.4	66.5±5.6	.399
정신분열증	68.3±12.4	67.0±7.3	.769	68.7±7.9	65.5±6.1	.499
경조증	59.9±7.4	54.4±11.3	.278	55.7±10.9	49.0±9.6	.341
내향성	60.5±15.0	58.3±14.3	.747	58.2±12.8	59.8±11.6	.845

\* : Significant results

\* : p<0.05

갑작스러운 변화를 가져오고 그 결과 나타나는 신경 정신학적 증상들은 여러 요인에 의해 좌우되는데 두부 외상의 부위 및 손상정도가 가장 중요한 요인들 중 하나라고 할 수 있다.

1950년대 초부터 뇌 분할술에 의해 대뇌 양반구의 기능적 차이 즉 대뇌의 편측성에 대한 연구가 활발해지면서 좌반구는 말하고 쓰고 계산하는 언어적 기능을 통제하고 우반구는 복잡한 공간성이나 음악적 기능 등의 비언어적 기능에 관여한다고 알려져 왔고 실제적으로 좌반구 및 우반구 손상환자들을 대상으로 대뇌 우위성을 증명하고 뇌손상 부위와 정서변화간의 관련성을 밝

히려는 연구들이 활발하게 진행되어 왔는데<sup>7-9)</sup> 좌측 손상집단은 언어기능 장애나 사고장애의 경향에 동반되는 이차적인 정서장애를 보이고 우측 손상집단은 신경증 집단과 유사하게 일차적인 정서장애 경향성을 나타내는 것으로 보고되었다<sup>7)</sup>.

병변의 위치와 우울증상 발생사이에 관련성을 알아보고자 한 연구들은 뇌졸중후 우울증이 반응성 우울증이 아니라고 생각하는 연구자들이 같은 정도의 장애를 가지고 있는 다른 입원환자에 비하여 뇌졸중 환자에서 더욱 심한 우울증을 보였다는 것에 관심을 가지게 된 것에서 시작되었고<sup>10)</sup> 정신과적 우울 반응에 대한 개념

**Table 5.** Relationship between the location of intrahemispheric lesion and K-WAIS and MMPI (RA vs RP vs LA vs LP)

K-WAIS	Rt hemisphere		Lt hemisphere		P
	Ant Mean±SD (n=14)	Post Mean±SD (n=4)	Ant Mean±SD (n=6)	Post Mean±SD (n=5)	
전체 지능	87.3± 9.4	83.8±27.2	79.7±12.1	83.5±30.6	.828
언어성지능	89.4±10.2	85.3±21.7	82.5±13.0	84.8±32.0	.844
동작성지능	85.1±12.3	85.3±29.1	77.5±11.0	85.3±24.5	.812
상식문제	9.0± 2.4	8.0± 2.2	8.0± 1.4	8.0± 4.6	.803
이해문제	7.8± 1.9	6.0± 2.7	6.2± 2.6	6.0± 2.6	.595
산수문제	7.1± 2.1	6.5± 2.1	5.7± 3.9	5.8± 3.6	.771
공통성문제	8.7± 3.5	9.3± 2.6	8.3± 4.3	7.2± 5.3	.897
숫자외우기	6.9± 2.3	6.8± 2.8	6.3± 3.8	5.8± 3.8	.944
어휘문제	9.0± 2.2	8.3± 2.6	8.2± 2.6	8.2± 4.3	.896
바꿔쓰기	6.9± 3.1	8.5± 2.6	5.8± 2.3	7.0± 5.6	.699
빠진곳찾기	6.6± 2.1	6.3± 3.0	6.7± 2.8	6.4± 3.9	.995
토막짜기	6.9± 2.6	7.5± 2.9	9.0± 1.1	8.4± 2.2	.270
차례맞추기	8.1± 2.0	8.0± 3.5	6.5± 2.1	8.2± 6.0	.742
모양맞추기	6.7± 2.6	6.5± 4.8	5.7± 3.4	6.8± 4.3	.929

MMPI Scale	Rt hemisphere		Lt hemisphere		P
	Ant Mean±SD (n=14)	Post Mean±SD (n=6)	Ant Mean±SD (n=7)	Post Mean±SD (n=4)	
건강염려증	70.2±12.6	65.5± 5.3	68.1±12.1	73.3± 9.9	.716
우울증	67.4±14.5	62.7±10.1	73.9± 4.4	74.3± 5.1	.249
히스테리	68.9±10.5	64.3±11.9	66.0±13.8	69.3± 8.3	.825
반사회성	60.4±13.4	55.8±10.3	56.6± 5.3	63.0±13.2	.692
남성-여성	53.4±10.0	52.5± 9.3	51.4± 8.2	61.0± 8.3	.410
편집증	65.2±14.0	68.0± 8.2	67.9± 4.0	59.0± 8.3	.562
강박증	68.5±15.7	71.3±11.4	69.4± 7.3	66.5± 5.6	.940
정신분열증	68.3±12.4	68.7± 7.9	67.0± 7.3	65.5± 6.1	.954
경조증	59.9± 7.4	55.7±10.9	54.4±11.3	49.0± 9.6	.212
내향성	60.5±15.0	58.2±12.8	58.3±14.3	59.8±11.6	.981

과는 달리 특정 반구의 특정 부위가 우울증 발생에 중요한 역할을 한다고 제안하였다.

또 다른 연구에서는 두부손상에 기인한 기질성 정신장애 환자를 대상으로 좌반구 및 우반구 손상군과 편측성이 뚜렷하지 않은 군의 비교연구에서 세 집단의 인지 기능을 평가하여 집단간에 지능검사에서 유의한 차이는 없었으나 세 집단 모두에서 언어성 지능이 동작성 지능에 비해 높은 경향이 있다고 보고하였다<sup>11)</sup>.

본 연구에서는 뇌손상 부위에 따라 좌, 우반구로 분류된 2개의 군과 우측-전반부, 우측-후반부, 좌측-전반부, 좌측-후반부 4개 군으로 분류된 집단에서 K-

WAIS 지능 검사와 MMPI를 중심으로 대상환자들에 대한 비교를 해보았다. 대뇌의 좌측에 병변이 있는 군과 우측에 병변이 있는 군을 나누어 비교해 본 결과 MMPI 척도 중 대뇌의 좌측에 병변이 있는 경우에서 우울증 척도 점수가 유의하게 높게 나타났고 지능검사에 있어서는 우측 병변군에서 토막짜기 점수가 의미있게 낮게 나왔다.

우측 병변군에서 토막짜기 점수가 의미있게 낮은 것은 주로 우반구가 지능검사에 있어서 동작성 프로파일 에 대해 우위적인 역할을 할 것이라는 점과 일치하는 결과이며 토막짜기 점수가 전체를 구성요소로 분석. 비

언어적 개념을 형성, 공간적 시각화하는 능력을 측정하는 것으로 시각-공간적 기능 손상이 있는 뇌손상 환자에게 특히 어려운 과제이며 어떤 종류의 대뇌손상에도 취약하나 좌측 두정엽 손상을 제외한 좌반구 손상인 경우 가장 적게 영향받고 우반구 후반부 특히 두정엽 후반부 손상이 있을 때 매우 민감하다는 점과 비교해볼 만한 연구 결과였다.

토막짜기 항목 점수가 우반구 군에서 감소되어 있는 것이 반구내의 전반부 또는 후반부의 상대 우위적인 역할이 있는지 알아보기 위해 우측-전반부 군과 우측-후반부 군을 independent t-test를 통하여 비교해 본 결과 의미 있는 차이가 발견되지 않았고 좌우 반구사이에 상대적인 역할 우위가 있는지 우측-전반부 군과 좌측-전반부 군, 우측-후반부 군과 좌측-후반부 군을 independent t-test를 통하여 비교해 본 결과 우측-전반부에 병변이 있는 경우가 좌측-전반부에 병변이 있는 경우보다 토막짜기 점수가 의미있게 낮게 나오는 것으로 나타났다. 이것은 우반구 안에서 전반부와 후반부 사이에 상대적인 역할우위가 존재한다는 결과는 아니지만 우측-전반부에 손상이 있는 경우가 좌측-전반부에 손상이 있는 경우보다는 토막짜기를 비롯한 동작성 지능검사에서 저하를 보일 가능성이 크다는 점을 시사하는 것으로 보인다.

전체지능과 언어성지능, 동작성 지능 모두에서 좌반구 손상군이 우반구 손상군보다 낮은 것으로 나타났지만 의미있는 차이는 아니었고 좌반구 손상 군이 우반구 손상 군보다 언어성지능지수가 낮은 점은 좌반구 손상과 언어기능 장애의 관계에 대한 대뇌우위성 가설과 기타 동일한 선행 연구결과를 지지하는 결과였다<sup>7)</sup>.

지능검사의 세부항목들에 있어서 개별적인 점수가 4개의 군 사이에서 차이가 나는지 one way ANOVA를 통해 비교해 본 결과 통계적으로 유의한 차이를 보이지는 않았다.

MMPI는 뇌손상에 따른 성격변화 및 중추신경계통의 결함에 의한 불안 등의 심리적 문제가 반영되어 뇌손상 환자의 변별 진단에 유용하다는 주장이 있으며<sup>12)</sup> 실제로 두부외상 환자들의 성격과 정신기능을 평가하는데 있어서 가장 흔히 이용되는 방법이다.

MMPI 결과를 비교해 본 결과 좌, 우 양반구로 나누어서 비교해 보았을 때 우울증 척도가 좌반구 군에서 우반구 군에 비해 의미있게 높게 나왔다. 우울증 척도

가 좌반구 군에서 의미있게 높게 나온 것이 반구내의 전반부 또는 후반부의 상대 우위적인 역할이 있는지 알아보기 위해 좌측-전반부 군과 좌측-후반부 군을 independent t-test를 통하여 비교해 본 결과 의미있는 차이가 발견되지는 않았다. 우측-전반부 군과 좌측-전반부 군, 우측-후반부 군과 좌측-후반부 군을 independent t-test를 통하여 비교해 본 결과 좌측-후반부에 병변이 있는 경우가 우측-후반부에 병변이 있는 경우보다 우울증 척도 점수가 의미있게 높게 나오는 것으로 나타났다. 이것은 좌반구 안에서 전반부와 후반부 사이에 상대적인 역할우위가 존재한다는 결과는 아니지만 좌측-후반부에 손상이 있는 경우가 우측-후반부에 손상이 있는 경우보다는 우울증 척도 점수가 증가를 보일 가능성이 크다는 점을 시사하는 것으로 보인다. 좌반구 군에서 우울증 척도 점수가 높게 나온 것은 이전 연구와 유사한 결과였지만 좌측 전반부의 우위적인 역할에 대한 결과가 나오지는 않았다. MMPI의 10개 임상적 척도들의 개별적인 점수가 4개의 군 사이에서 차이가 나는지 비교해 본 결과 통계적으로 유의한 차이를 보이지는 않았다.

Robinson은 좌측 대뇌반구 전두엽 부위에 병변이 있는 뇌졸중 후 우울 증상군에서 우울증 점수와 전두엽 침부부터 병변까지의 거리사이의 상관관계를 알아보아서 우측 대뇌반구나 뇌간에 병변이 있을 때보다 좌측 대뇌반구에 병변이 있을 때 우울증이 더욱 흔히 나타나며 또한 좌측 전두엽 앞쪽에 병변이 있을수록 우울증이 더 흔하게 발생하며 그 정도가 더 심하다는 결과에 기초하여 전방가설을 제시하였고<sup>4,9,13)</sup> 다른 연구에서도 뇌졸중후 우울증이 손상측별로 볼 때 우측보다 좌측 손상자에서 더 빈번하다는 결과들이 보고되었다<sup>2,14,15)</sup>.

전두엽 앞쪽에 병변이 있을수록 우울증이 흔하게 발생하고 그 정도가 심한 점에 대한 설명으로 Mayberg 등<sup>16)</sup>이 피질하 핵으로부터 앞쪽에 위치하고 있는 대뇌반구로 연결되는 생체내 아민로의 손상이 이와 같은 우울증상의 원인이며 전두엽 침부에 병변이 있을수록 이와 같은 카테콜아민 경로를 많이 차단하여 대뇌의 노르에피네프린 함량이 더욱 많이 감소하기 때문이라고 설명하고 있다. 가설은 다른 연구<sup>17)</sup>에서도 지지되었고 손상부위가 피질인 경우뿐만이 아니라 피질하일때도 지지되었다.

그러나 후속되는 반복검증 연구에서는 손상부위와 우



울증간의 관계가 보다 복잡할 가능성이 시사되었다. 좌측 전방가설은 경향성만이 발견되었고 우측 손상자가 극단적인 전후방 손상일 때 우울수준이 더 높다는 보고도 있고<sup>18)</sup> 손상측이 우울증과 무관하거나<sup>19)</sup> 우측손상자가 더 우울하다는 연구결과도 있다<sup>20)</sup>. 좌측 전방가설을 지지하지 않는 다른 연구들도 있지만 손상부위 측정법이나 측정시기, 표집특성 등의 연구전략 등의 차이 때문에 제한점이 있다.

또한 기존의 연구들에서 손상측이나 손상부위의 경계와 전두엽 극과의 근접성만을 고려했던 것의 결함을 지적하고 이를 보완하기 위해 실어증을 포함하고 다각적인 우울평가를 하여 손상부위를 해부학적 위치보다는 기능적인 측면에서 피질-변연계의 연결을 토대로 한 좌우, 전후방, 배, 복측 차원으로 구분한 연구가 있었다. 좌반구에서는 배측 후방과 복측 전방손상자가 우울 정서나 수면장애가 더 많았고 우반구에서는 배측 전방과 복측 후방손상자가 우울 정서나 수면장애가 많다고 하였다. 전두엽 손상 환자에서 나타나는 성격적 이상을 전두엽 손상에 의한 해제 효과(release effect) 때문이라고 설명하며 뇌손상에 의한 성격 변화가 손상 부위가 전두엽의 어느 부위인가에 따라 달라진다고 하였는데 안와부(orbital region), 내측(medial), 배측부(dorso-lateral) 등 세 부위로 구별하여 각 부위의 손상에 따라 각각 다른 양상의 성격적 변화가 나타난다고 하였다<sup>21)</sup>. 전두엽의 배측부에 손상이 있는 경우엔 우울증과 유사한 성격이 생기고 전두엽의 안와부에 손상이 있는 경우엔 반사회적 성격과 유사한 성격이 생긴다고 하였다<sup>22)</sup>. 이 연구는 측정시기나 손상크기 등은 통제하지 못했지만 손상부위의 구분시 배, 복측 차원이 생태학적으로 타당한 변수임을 확인하였다고 볼 수 있다. 이런 결과는 Stuss 등<sup>23)</sup>이 정서의 신경심리 연구에서 손상부위를 기능적 연결에 따라 구분하는 것이 타당함을 주장한 것에도 일치한다.

그런데 뇌손상 부위와 뇌졸중 후 우울증의 관련성을 검토한 연구에서는 대부분 뇌손상의 크기를 통제하지 못했다는 점을 단점이라고 할 수 있다. 손상의 크기를 변수로 통제한 연구인 House 등<sup>19)</sup>, Dam 등<sup>20)</sup>의 연구에서는 손상크기와 우울증이 관련이 없었고 Morris 등<sup>24)</sup>과 Eastwood 등<sup>17)</sup>은 각각 우, 좌측 손상자만 손상부위가 클수록 우울 수준이 높다는 결과를 얻었다. 그러나 좌측 손상자는 손상의 크기가 클 경우 실어증 및

이해력 장애 때문에 대상에서 제외되거나 우측 손상자는 다양한 범위의 사례가 포함되므로 통계적으로는 상관이 높게 나타날 수 있는 등의 대상선정에 있어서 제한점이 있다. 또한 기술적으로 손상부위의 측정보다 크기의 측정을 정밀히 하기가 더 어렵다는 문제도 있으므로 앞으로는 손상의 크기를 구조적으로 파악하기 보다는 기능적으로 파악할 수 있도록 뇌혈류도나 양전자방출 단층검사, 단광자방출 전산단층촬영 등의 뇌영상 기법을 더 폭넓게 활용하여 평가하는 것이 바람직할 것으로 보인다.

본 연구에서 병변군의 위치에 따라 비교해 본 결과 진단적으로 어느 정도 의미를 부여할 수 있는 T점수 60점 이상<sup>6)</sup>의 척도로서 우반구 군에서는 Pt(강박증), Hs(건강염려증), Sc(정신분열증), Hy(히스테리), Pa(편집증), D(우울증) 척도가 60점이상이고 좌반구 군에서는 D(우울증), Hs(건강염려증), Pt(강박증), Hy(히스테리), Sc(정신분열증) 척도가 60점 이상으로 두 군에서 공통적인 척도들이 높게 나와 두부외상 환자들의 임상척도 중 건강염려증 척도와 히스테리 척도, 우울증 척도, 강박증 척도, 정신분열증 척도가 높게 나오는 경향에 대해 시사하는 바가 있고 기질성 뇌졸중후군 집단에서 MMPI 임상척도 중 Hs(건강염려증), Hy(히스테리), Pa(편집증), Sc(정신분열증) 상승을 보고하는 이전의 연구(노명래, 한선호 1986)와 비슷한 결과를 얻었다. 또한 기질성 뇌졸중후군 환자에서 신경학적 증상들이 Sc(정신분열증) 척도 이외에 Hs(건강염려증), D(우울증), Hy(히스테리) 등이 2~3개씩 상승되어 나타난다는 보고<sup>25)</sup>와도 일치하는 결과였다. 본 연구의 이러한 결과는 뇌손상후 기질성 정신장애 환자들이 신체화 증상에 집착되어 있는 경향이 뚜렷하고 아울러 정신병적 경향도 높게 나타난다는 것을 시사하고 있다.

연구결과를 통해 최근 그 중요성이 높아져 가는 두부 손상환자의 평가에 있어 흔히 쓰이는 여러 구조적, 기능적 검사의 유용성과 특성을 알 수 있었고 손상부위에 따른 각 검사결과 상호간의 관계에 대해서 알 수 있었으나 제한점으로 후향성 연구로서 환자의 검사방법의 선택이나 평가과정에서의 조절이 없었고 두부손상 환자들을 평가하는 시점에 있어서 수상후 동일한 시간이 경과한 시점에서 평가되지 못했던 점이라 하겠다. 또한 병전 위험 요소나 병전 성격, 발병 후 사회적 기능 등 개인력에 관한 정보를 충분히 얻지 못했던 점과 연구

대상자의 수가 적었던 점을 제한점이라고 하겠다.

## 결 론

본 연구는 1996년부터 1999년까지 두부외상후 신경정신의학적 증상을 나타내어 중앙대학교 의과대학 용산병원 신경정신과에 내원한 환자 총 326명(남자 228명, 여자 98명) 중 뇌의 구조적 및 기능적 검사와 정신과적 면담을 통해 DSM-IV에 따른 “두부외상후 기질성 정신장애”로 진단받은 환자 총 67명(남자 55명, 여자 12명)을 추출하여 이들 중 뇌의 전반적인 손상이 있거나 정확한 병변위치를 파악할 수 없는 군을 제외하고 MRI 상에서 비교적 뚜렷하게 국소화된 병변을 보이는 환자 35명(남자 27명, 여자 8명)을 선정하여 연구대상으로 설정하였다. 병변 부위에 따라 우측-전반부, 우측-후반부, 좌측-전반부, 좌측-후반부 4개의 군으로 분류하여 이들 군 사이에 기질성 정신장애의 진단여부 외에도 병변 부위에 따라 정서장애와 인지기능의 장애에서 차이점이 있을 것이라는 가정하에 시행했던 K-WAIS 및 MMPI 결과로 4개의 집단을 비교하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1) 한국판 웨슬러 지능검사(K-WAIS)에서 우반구 손상 집단이 동작성 검사중 토막짜기에서 좌반구 손상 집단에 비해 의미있게 낮은 점수를 보였다.

2) 다면적 인성검사(MMPI)에서 좌반구 손상 집단이 우울증 척도에서 우반구 손상 집단에 비해 의미있게 높은 점수를 보였다.

결론적으로 두부 외상후 발생하는 정서장애와 인지장애는 병변의 위치에 따라 특정 반구의 특정 부위가 상대 우위적인 역할을 할 가능성에 대해 시사하는 바가 있고 두부외상 발생시 병변의 위치에 따라 임상경과와 치료 예후를 예측하는데 도움이 될 수 있다는 가정을 해볼 수 있었다. 그러나 구조적 위치를 뇌실질내에서의 상대적인 거리에 따라 분류하는 것보다는 각 부위의 연관 기능에 따라 병변을 분류하여야 더욱 개연성 있는 증상과의 관련을 알 수 있을 것으로 여겨진다. 또한 병전 위험 요소나 병전 성격, 발병 전 직업, 발병 후 사회적 기능 등의 인자들이 병변의 위치 못지 않게 더욱 많은 영향을 미칠 것이라는 점에서 개인력에 관한 정보를 충분히 얻어야 하고 더욱 많은 연구 대상을 통해서 정동과 인지 기능에 대해 우울증 척도 등의 다

양한 임상 척도를 폭넓게 활용한 연구가 추후에 더욱 필요할 것이라고 판단된다.

## REFERENCES

- 1) Kraus JF, Sorenson SB (1994) : Epidemiology. In : Silver JM, Yudofsky SC, Hales RE, eds. Neuropsychiatry of traumatic brain injury. 1st ed. Washington DC, American Psychiatric Press, Inc., pp9
- 2) Fedoroff JP, Starkstein SE, Parikh RM, Price TR, Robinson RG (1991) : Are depressive symptoms non-specific in patients with acute care? American Journal of Psychiatry 148 : 1172-1176
- 3) Kaplan HI, Sadock BJ, Grebb JA (1994) : Synopsis of Psychiatry. 7th ed, New York, Williams and Wilkins, pp369
- 4) Robinson RG, Kobos KL, Starr LB, Rao K, Price TR (1984b) : Mood disorders in stroke patients-importance of lesion location. Brain 107 : 81-93
- 5) 양창국, 염태호, 장환일 (1992) : 급성 및 만성변인을 중심으로 한 대뇌손상환자의 인지와 정서장애. 정신의학 17(1) : 428-468
- 6) 김영환 (1982) : MMPI의 진단 변별 기능 분석. 고려대학교 대학원
- 7) 정근재, 염태호, 장환일 (1990) : 단측 대뇌손상에 의한 인지와 정서장애 K-WAIS와 MMPI를 중심으로. 신경정신의학 29 : 1075-1097
- 8) Gainotti G (1972) : Emotional Behavior and hemispheric side of the lesion. Cortex 8 : 41-55
- 9) Robinson RG, Bolduc P, Price TR (1987) : A two year longitudinal study of post stroke depression, diagnosis and outcome at one-and two year follow up. Stroke 18 : 837-843
- 10) Finklestein S, Bennowitz LI, Baldessarini RJ, Arana GW, Levine D, Woo E, Bear D, Moya K, Stoll AL. Related Articles (1982) : Mood, vegetative disturbance and dexamethasone suppression test after stroke. Ann Neurol 12 : 463-468
- 11) 김중상, 정상근, 황익근 (1991) : 두부손상 환자에서 정신증상과 뇌 손상부위와의 관계. 신경정신의학 30(6) : 996-1003
- 12) 노명래, 한선호 (1986) : 기질성 뇌증후군의 MMPI. 순천향대학논문집 9 : 743-749
- 13) Robinson RG, Szetela B (1981) : Mood changes following left hemisphere brain injury. Ann neurol 9 : 447-453
- 14) Starkstein SE, Robinson RG, Price TR (1987a) :

- Comparison of cortical and subcortical lesions in the production of poststroke mood disorders. *Brain* 110 : 1045-1059
- 15) **Castillo CS, Starkstein SE, Fedoroff JP, Price TR, Robinson RG** (1993) : Generalized Anxiety Disorder after Stroke. *Journal of Nervous and Mental Disease* 81 : 100-106
  - 16) **Mayberg HS, Robinson RC, Wong DF, Parikh R, Bolduc P, Starkstein SE, Price T, Dannals RF, Links JM, Wilson AA** (1988) : PET imaging of cortical serotonin receptor after stroke : Lateralized changes and relationship to depression. *Am J psychiatry* 145 : 937-943
  - 17) **Eastwood MR, Rifat SL, Nobbs H, Ruderman J** (1989) : Mood disorders following cerebrovascular accident. *British Journal of Psychiatry* 154 : 195-200
  - 18) **Sinyor D, Jacque P, Kaloup DG** (1986) : Post-stroke depression and lesion location. *Brain* 109 : 537-546
  - 19) **House A, Dennis M, Mogridge L, Warlow C, Hawton K, Jones L** (1991) : Mood disorders in the year after first stroke. *British Journal of Psychiatry* 158 : 83-92
  - 20) **Dam H, Pederson HE, Ahlgren P** (1989) : Depression among patients with stroke. *Acta psychiatrica Scandinavica* 80 : 118-124
  - 21) **Gualtieri CT** (1990) : Neuropsychiatry and behavioral pharmacology. New York, Verlag, pp1-84
  - 22) **Blumer D, Benson DF** (1975) : Personality change with frontal and temporal lobe lesion In *Psychiatric aspect of neurological disease*. Ed by Benson DF, and Blumer D, New York , Grune & Stratton
  - 23) **Stuss DT, Gow CA, Hetherington CR** (1992) : 'No longer Gage' frontal lobe dysfunction and emotional change. *Journal of consulting and clinical psychology* 60(3) : 349-359
  - 24) **Morris PLP, Robinson RG** (1992) : Lesion location and Depression in Hospitalized stroke patients. *Neuropsychiatry Neuropsychology and Behavioral Neurology* 5(2) : 75-82
  - 25) **Dikmen S, Reitan RM** (1974) : Minnesota Multiphasic Personality Inventory correlates of dysphasic language disturbance. *J Abnorm psychol* 83 : 675-679

## **Comparison of Sites of Intracranial Injury and the Results of MMPI & K-WAIS in the Patients with Post-Traumatic Organic Mental Disorder**

**Tae-Ho Kim, M.D., Chul Na, M.D., Ph.D.**

*Department of Neuropsychiatry, College of Medicine, Chung-Ang University, Seoul, Korea*

**O**bjectives : The purpose of this study was to evaluate the difference of psychometric analysis among patients with Post-traumatic organic mental disorder according to the lesion of MRI finding of traumatic brain injury.

**Methods** : We divided 35 patients into 4 groups according to the lesion of MRI finding of brain injury.

We evaluated the difference of the subscales of MMPI and K-WAIS among 4 groups with Post-traumatic organic mental disorder by ANOVA.

**Results** : We found no significant difference of all subscales of MMPI and K-WAIS among 4 groups by ANOVA.

Compared Rt hemispheric injury group with Lt hemispheric injury group by independent t-test, the depression scale in MMPI scored significantly higher in Lt hemispheric injury group, and the block design in K-WAIS scored significantly lower in Rt hemispheric injury group.

**Conclusion** : This study suggests that Lt hemispheric injury be significantly related to depression, and Rt hemispheric injury be significantly related to visuospatial ability.

**KEY WORDS** : Traumatic brain injury · Organic mental disorder · MRI · MMPI · K-WAIS.

---