

두부외상 후 장애평가 환자들의 임상적 특징* - 뇌영상검사 이상유무에 따른 비교 -

하강수** · 김상훈**[†] · 김학렬** · 박상학** · 표경식** · 조용래**

Clinical Characteristics in Patients for Mental Disability Assessment Following Traumatic Brain Injury*

- Comparison between Patients with and without Abnormal Brain Imaging -

Kang-Su Ha, M.D.,** Sang-Hoon Kim, M.D.,**[†] Hack-Ryul Kim, M.D.,**
Sang-Hag Park, M.D.,** Kyung-Sik Pyo, M.D.,** Yong-Rae Cho, Ph.D.**

국문초록

연구목적 :

두부외상 후 장애평가를 받기 위해 정신과에 입원했던 환자들의 뇌 영상검사 이상유무에 따른 인구 통계학적 특성, 정신의학적 증상, 두부외상형태, 임상 심리학적 특성 등을 비교하고자 하였다.

방 법 :

1994년 1월부터 1998년 12월까지 두부외상 후 장애 평가 목적으로 조선대학교병원 정신과에 입원한 환자 중 뇌 영상검사를 실시한 59명의 환자를 대상으로 하였다. 병록기록지와 장애 평가서를 근거로 하여 뇌 영상검사 이상소견이 있는 27명의 환자군과 이상소견이 없는 32명의 환자군 사이의 임상적 특징을 비교 분석하였다.

결 과 :

뇌 영상검사에 이상소견이 있는 환자군(병변군)은 이상소견이 없는 환자군에 비해 나이가 더 많았으며, 학력은 더 낮았다. 정신의학적 증상측면에서, 병변군은 수상 후 정신증 발생빈도가 유의하게 높았으며 식욕 감퇴, 허부사고, 기억력 감퇴소견이 더 많았다. 그러나 환청의 빈도는 오히려 더 적었다. 두부외상형태에서 병변군은 수상시 뇌출혈, 뇌수술빈도가 유의하게 더 높게 나타났다. 임상심리학적 검사에서 병변군은 BGT 상 이상소견이 유의하게 더 많았고, 지능검사에서는 공통성문제와 토막짜기에서 더 낮은 점수를 받았으며, MMPI 검사에서는 F척도, 건강염려증척도, 우울증척도, 히스테리척도, 반사회성척도, 정신쇠약증척도, 정신분열증척도등에서 유의하게 더 낮았다.

결 론 :

수상시 뇌출혈이 있고 뇌수술을 받았던 환자에서 뇌 영상검사 이상소견의 빈도가 많았고, 인지증상과 정서증상을 더 많이 호소하였다. 뇌 영상검사 이상소견이 있는 환자군은 추상적 개념형성과 지각적 조직화능력이 떨어지고, MMPI 하위척도들에서 전반적으로 더 낮은 점수를 받았다.

중심 단어 : 두부외상 · 뇌 영상검사 · 정신장애평가.

*본 연구의 요지는 1999년도 대한신경정신의학회 추계학술대회에서 포스티 발표되었음.

**조선대학교 의과대학 정신과학교실

Department of Psychiatry, College of Medicine, Chosun University, Kwangju, Korea

[†]Corresponding author

서론

오늘날 교통환경의 변화와 급속한 산업의 발달로 교통사고나 산업재해로 인한 두부외상 환자들이 증가하고 있다¹⁾. 두부외상 환자들은 여러 중요한 기능의 상실(가족·대인관계·학습 등), 인지기능의 장애, 주의집중력 및 수행기능의 장애, 인격의 변화, 정동장애 등의 정신증상을 경험하게 된다²⁻¹¹⁾.

두부외상 후에 나타나는 증상들은 보통 기질적, 심리적 요인에 의하며, 두부외상환자들에 대한 추적조사에서도 환자의 상당수에서 지속적인 정신기능의 저하와 인격의 변화로 인한 적응상의 어려움 때문에, 일상생활이나 직업 또는 학업에 지장을 겪고 있는 등의 정신사회적 장애가 뚜렷하다고 보고되고 있다¹²⁻¹⁴⁾.

두부외상 후에 나타나는 정신증상은 기능적 정신장애에서 볼 수 있는 증상들과 유사할 수 있고, 뇌 손상의 정도와 정신장애의 정도가 서로 일치하지 않거나 반비례하는 경향이 있어^{15,16)}, 어떤 환자들은 뇌 전산화 단층촬영이나 뇌 자기 공명영상 촬영 상 병소가 있어도 큰 문제를 보이지 않는 경우도 있고, 어떤 환자들은 이러한 검사 상 아무런 문제가 없는데도 계속적으로 인지적, 행동적 문제를 보이는 수도 있다. 따라서 두부외상환자들을 정확히 평가하는 데에는 다각적인 접근이 필요하다고 생각된다. 그러나 실제 임상에서 적용할 수 있는 방법은 정신의학적 면담 및 진찰, 뇌 자기 공명영상촬영, 뇌 전산화 단층촬영 등과 같은 방사선검사, 그리고 심리검사 등으로 한정되어 있는 실정이며, 뇌의 기질적 장애정도를 평가하는데 있어서도 신경학적검사, 뇌 자기 공명영상촬영이나 뇌 전산화 단층촬영 등과 같은 방사선소견에 많은 비중을 두고 있는 것이 사실이다.

따라서 두부외상 환자들에게 뇌 손상 후 수반되는 정신장애를 적절하게 진단하고 치료하며, 예견되는 후유 장애를 보다 중립적이고 객관적인 입장에서 평가한다는 것은 정신의학적 측면과 더불어 사회경제적, 사법적 측면에서 큰 관심의 대상이 되고 있다^{4,17)}. 그러나 두부외상에 수반되는 정신장애를 정확히 평가하기란 결코 쉬운 일이 아니고^{17,18)}, 이들을 정확하게 규명하는 기준 또한 불분명한 상태이다¹⁹⁾.

근래에 두부손상환자들에 대한 역학조사, 두부손상

위치에 따른 증상의 비교, 재활, 가족들의 정신적·사회적 문제, 신경심리학적 후유증 등, 다각도에서 연구가 진행되어 왔으나, 뇌 전산화 단층촬영이나 뇌 자기 공명영상촬영을 실시하여 병변이 있는 군과 병변이 없는 군을 비교 분석한 국내의 연구는 많지 않다.

본 연구는 두부외상 후 정신의학적 후유 장애 평가를 위해 의뢰된 환자들의 구조적 뇌 영상검사 상 병변을 보인 군(이하 병변군)과 보이지 않은 군(이하 비병변군)으로 나누어 이들 두 군의 임상적 양상과 임상 심리학적 특성 등을 비교 분석하여, 향후 두부손상환자에 대한 정신의학적 연구에 기본자료를 제공하는 것을 목적으로 하였다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

1994년 1월 1일부터 1998년 12월 31일까지 두부외상 후 정신과적인 증상을 나타내어 후유 장애 평가를 위해 조선대학교병원 정신과로 의뢰되어 내원한 79명의 환자들 중에서, 평가당시 뇌 영상검사를 시행하지 않았거나, 외상 이전에 정신과 치료의 과거력이 있거나, 자료가 불충분하였던 20명의 환자를 제외한 59명을 대상으로 하였다.

대상환자 모두 입원된 상태에서 평가를 받았으며, 진단목적의 면담과 기본적인 신체 및 검사실 검사, 뇌 영상검사, 임상심리검사 등이 실시되었고, 외상직후 환자를 치료하였던 진료기관의 소견서와 보호자 면담, 사고전 학교생활기록부 내용들이 평가에 참조되었다.

2. 연구방법

두부외상의 기왕력이 있으면서 정신증상을 보여 내원한 환자의 병력기록지를 근거로 자료를 수집하는 후향적 연구방법을 사용하였다. 대상환자들의 개인적 자료(연령, 성별, 직업, 학력, 거주지 등) 및 병력취하는 환자와 보호자로부터 정신과 의사에 의해 조사되었다. 사전에 준비한 자료조사표에는 기초적인 인구통계학적 자료와 본 연구를 수행하는데 필요한 제반 임상적 자료 및 최종 정신감정 결과 등이 포함되도록 하였다. 뇌 손상 부위는 전적으로 뇌 영상 소견에 의해 결정하였고, 평가당시 구조적 뇌 영상검사 상 병변 유무에 따라 병변군과 비병변군으로 구분하였다. 환자에게서

보이는 정신병리는 가능한 객관성을 부여하기 위해 환자와 환자의 보호자가 호소하는 증상이 일치하였을 때를 증상이 있는 것으로 규정하였다.

심리검사는 지능검사(한국판 웨슬러지능검사 : K-WAIS²⁰⁾)와 미네소타 다면적인성검사(MMPI²¹⁾) 소견을 사용하여 전반적인 검사소견과 수검태도를 비교하였다. 지능검사에서 지능은 전체지능과 언어성지능, 동작성지능을 비교하였으며 두군의 각 소검사간의 차이점을 비교하였다. MMPI에서는 병변군과 비병변군의 각 임상척도를 비교하여 차이가 나는지 알아보았다. 심리검사자의 종합적인 소견을 참고하여 심리검사소견으로 병변군과 비병변군을 변별할 수 있는지에 대하여 알아보았고, 심리검사소견에서 나타나는 사병(simulation, malingering) 및 증상을 나쁘게 보이려는 태도(faking bad attitude)의 여부를 두 군간에 비교하여 보았다.

3. 통계처리

병록지 조사를 통해 얻어진 자료는 SPSS(MS Win-

dows Release 6.1)를 이용하여 처리하였고, 통계분석에는 Chi-square와 t-test를 적용하였고, p값이 0.05 미만인 경우에 유의성이 있는 것으로 판단하였다.

결 과

1. 인구통계학적 특성

전체 대상군의 연령분포는 4세부터 66세까지로 비교적 광범위한 분포를 보이고 있으며, 평균연령은 34.08세로 적극적인 사회 활동층이 많았다. 병변군의 평균연령은 37.33세였고, 비병변군의 경우는 31.34세로 병변군의 평균연령이 비병변군에 비해 5.99세가 더 많았으나 통계적으로 유의하지 않았다($p=0.086$). 병변군은 기혼이 많았는데, 이는 평균연령이 병변군에서 높은 점과 일치하는 것이다.

대상환자 59명중 남성이 48명(81.4%), 여성은 11명(18.6%)이었고, MRI 또는 CT에서 병변을 보인군(병변군)은 27명으로 남성이 22명(81.5%), 여성이

Table 1. Demographic data of the subjects

(%)

	†Abnormal finding group N=27	†Normal finding group N=32	Total N=59
Age (years, mean ±SD)	37.33 ± 15.10	31.34 ± 11.16	34.08 ± 13.33*
Sex			
Male	22 (81.5)	26 (81.3)	48 (81.4)
Female	5 (18.5)	6 (18.8)	11 (18.6)
Education (years, mean ±SD)	8.70 ± 4.66	10.53 ± 2.98	9.69 ± 3.92*
Cause of head trauma			
Traffic accident	21 (77.8)	24 (75.0)	45 (76.3)
Industry calamity	6 (22.2)	8 (25.0)	14 (23.7)
Occupation			
None	7 (25.9)	10 (31.2)	17 (28.8)
Unskilled labor, farmer	11 (40.7)	11 (34.4)	22 (37.3)
Merchant	3 (11.1)	6 (18.8)	9 (15.3)
Student	4 (14.8)	4 (12.5)	8 (13.6)
Clerical worker	2 (7.4)	1 (3.1)	3 (5.1)
S-E class			
Upper	1 (3.7)	1 (3.1)	2 (3.4)
Middle	14 (51.9)	19 (59.4)	33 (55.9)
Lower	12 (44.4)	12 (37.5)	24 (40.7)
Place of residence			
Urban	16 (59.3)	17 (53.1)	33 (55.9)
Rural	11 (40.7)	15 (46.9)	26 (44.1)

S-E : socioeconomic, † : Classified by CT or MRI findings, * : $p < 0.1$

5명(18.5%)이었으며, 비병변군은 32명으로 남성이 26명(81.3%), 여성이 6명(18.8%)으로서 양군에서 모두 남성이 많았다. 이들 중에서 MRI검사를 받은 환자는 35명이었고, CT검사를 받은 환자는 33명이었으며, MRI와 CT 두 검사를 받은 환자는 9명이었다. 교육정도는 병변군이 8.70년이었고, 비병변군이 10.53년으로 병변군이 비병변군에 비해 1.83년($p=0.086$)의 낮은 교육년환을 보였고, 전체집단의 평균 교육수준은 중학교를 졸업한 정도의 수준이었다.

59명의 환자 중에서 교통사고 환자가 45명(76.3%)으로 많았고, 산업재해로 인한 손상은 14명(23.7%)이었다. 환자의 사고전 직업은 단순노동직(37.3%)이 가장 많았고, 다음으로 무직(28.8%), 자영업(15.3%), 학생(13.6%), 사무직(5.1%) 순이었다. 사회경제적 수준을 가구당 월평균수입을 근거로 하여 상류(월평균수입 : 3백만원이상), 중류(월평균수입 : 1~3백만원), 하류(월평균수입 : 1백만원이하)로 나누어 본 결과, 중류(55.9%), 하류(40.7%), 상류(3.4%) 순으로 대상 환자 대부분이 중하류에 속하였고, 도시 거주자가 시골 거주자에 비해 많았다(Table 1).

2. 병변군과 비병변군의 정신의학적 증상의 연관성

평가당시 환자가 호소하거나 환자의 보호자가 보고하는 증상은 많았지만, 양군간 통계적 의의 및 경향성을 보인 증상만을 보면, 병변군은 비병변군에 비해 식욕감퇴, 허무사고, 기억력 감소가 더 많았고, 환청은 비병변군이 병변군에 비해 많았다(Table 2).

3. 병변군과 비병변군의 수상시 두부외상의 특징

수상당시 환자의 47.5%에서 뇌좌상이 있었고, 다음으로 두개골 골절(28.8%), 뇌혈중(28.8%), 뇌출혈

Table 2. Comparison of psychiatric symptoms between normal and abnormal finding groups (%)

	Abnormal finding group N=27	Normal finding group N=32	Total
Decreased memory	24(88.9)	22(68.8)	46(78.0)*
Decreased appetite	5(18.5)	1(3.5)	6(10.2)**
Nihilistic idea	3(11.1)	0	3(5.1)**
Auditory hallucination	1(3.7)	6(18.8)	7(11.9)*

* : $p<0.1$, ** : $p<0.05$

(27.1%), 뇌진탕(16.9%), 측삭손상(5.1%) 등이 있었으며, 대상환자의 8.6%에서는 뇌손상의 증거가 없었다. 대상환자의 42.4%에서는 뇌수술을 받았다. 병변군은 비병변군에 비해 수상시 뇌출혈, 뇌수술빈도가 유의하게 더 높게 나타났다(Table 3).

4. 병변군과 비병변군의 심리검사 결과와의 연관성

1) K-WAIS 소견

구조적 뇌 영상검사의 병변 유무에 따른 지능검사의 결과를 비교하면, 전체지능, 언어성지능, 동작성지능 모두가 비병변군에 비하여 병변군에서 낮았다. 전체지능지수는 병변군이 84.60 ± 16.12 로서 비병변군의 88.19 ± 12.24 에 비해 낮았다. 언어성 지능지수는 병변군이 86.76 ± 17.60 로서 비병변군 90.25 ± 12.77 보다 낮았고, 동작성 지능지수 역시 병변군이 83.65 ± 15.97 로서 비병변군의 87.42 ± 12.11 에 비해 낮았으나, 이들 모두 통계적으로 유의하지 않았다. 병변군과 비병변군 모두에서 언어성 검사의 평균점수가 동작성 검사의 평균점수보다 높은 경향을 보였다(Table 4).

지능검사 소검사상에서 병변군이 비병변군에 비해

Table 3. Comparison of characteristics of head trauma between normal and abnormal finding groups at the time of accident (%)

	Abnormal finding group N=27	Normal finding group N=32	Total
Type of head trauma			
Brain contusion	13(48.1)	15(46.9)	28(47.5)
Skull fracture	9(33.3)	8(25.0)	17(28.8)
Brain hemorrhage	12(44.4)	4(12.5)	16(27.1)*
Brain hematoma	9(33.3)	8(25.0)	17(28.8)
Brain concussion	3(11.1)	7(21.9)	10(16.9)
Axonal injury	2(7.4)	1(3.1)	3(5.1)
Pneumoencephalos	1(3.7)	0	1(1.7)
Cerebral infarction	1(3.7)	0	1(1.7)
Hypoxic brain damage	1(3.7)	0	1(1.7)
Brain stem injury	0	0	0
No evidence of head trauma	2(7.4)	3(9.7)	5(8.6)
Brain surgery			
Absent	11(40.7)	23(71.9)	34(57.6)
Present	16(59.3)	9(28.1)	25(42.4)*

* : $p<0.05$

Table 4. Comparison of IQ between normal and abnormal finding groups

IQ	Abnormal finding group	Normal finding group	t
	N=27	N=32	
	Mean±SD	Mean±SD	
Total IQ	84.60±16.12	88.19±12.24	-.955
Verbal IQ	86.76±17.60	90.25±12.77	-.835
Performance IQ	83.65±15.97	87.42±12.11	-.987

IQ : intelligence quotient

Table 5. Comparison of mean, standard deviation and F ratio of the K-WAIS profiles between normal and abnormal finding groups

	Abnormal finding group	Normal finding group	t	p
	N=27	N=32		
	Mean±SD	Mean±SD		
Information	8.00±2.77	8.36±2.30	-.509	.613
Comprehension	8.71±3.29	8.68±2.89	.035	.972
Arithmetic	6.58±3.69	6.75±2.84	-.184	.855
Similarities	8.50±2.48	9.75±2.73	-1.715*	.093
Digit span	7.75±4.02	8.48±3.58	-.701	.486
Vocabulary	8.75±3.71	9.46±2.03	-.878	.384
Digit symbol	7.48±3.75	7.36±2.48	.133	.895
Picture completion	7.65±3.13	7.89±2.49	-.292	.772
Block design	6.54±3.35	9.11±2.76	-3.000**	.004
Picture arrangement	7.68±2.25	7.82±2.61	-.199	.843
Object assembly	8.14±3.14	8.44±2.72	-.368	.715

* : p<0.1, ** : p<0.005

전체적으로 평균점수가 낮았는데, 토막짜기는 병변군에서 통계적으로 유의한 수준으로(p<0.005) 평균점수가 낮았고, 공통성문제는 병변군에서 평균점수가 낮은 경향성(p<0.1)을 보였다(Table 5).

2) MMPI 소견

MMPI 소견에서 비병변군이 병변군에 비해 F척도, 건강염려증척도, 우울증척도, 히스테리척도, 정신쇠약증척도, 정신분열증척도들에서 평균점수가 유의하게(p<0.05) 높았고, 반사회성척도는 약간 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다(p<0.1). MMPI 프로파일을 비교해 보면 비병변군의 경우 일차적으로 신체증상의 호소 및 우울 등 정동장애의 특징을 보이는 반면, 병

Table 6. Comparison of MMPI between normal and abnormal finding groups

Profile	Abnormal finding group	Normal finding group	t	p
	N=27	N=32		
	Mean±SD	Mean±SD		
L	47.52±22.65	47.66±20.69	-.023	.982
F	48.96±21.67	63.17±20.94	-2.447**	.018
K	42.20±19.13	41.10±15.16	.235	.815
Hs	46.72±19.89	61.97±20.47	-2.765***	.008
D	48.96±12.90	62.14±16.11	-3.281****	.002
Hy	51.60±17.65	61.45±15.38	-2.191**	.033
Pd	44.48±14.83	51.52±14.22	-1.778*	.081
Mf	44.84±10.51	46.69±10.61	-.642	.524
Pa	53.80±23.53	61.66±20.14	-1.322	.192
Pt	49.32±18.77	62.72±19.48	-2.564**	.013
Sc	50.68±16.60	66.10±17.01	-3.359****	.001
Ma	46.20±17.00	53.07±15.71	-1.542	.129
Si	50.20±16.80	56.59±15.55	-1.450	.153

* : p<0.1, ** : p<0.05, *** : p<0.01, **** : p<0.005

L : lie scale, F : frequency scale, K : correction scale, Hs : hypochondriasis, D : depression, Hy : hysteria, Pd : psychopathic, Mf : masculinity-femininity, Pa : paranoia, Pt : psychasthenia, Sc : schizophrenia, Ma : hypomania, Si : social introversion

Table 7. Comparison of BGT findings between normal and abnormal finding groups (%)

BGT finding	Brain imaging	Abnormal finding group	Normal finding group	Total N=59
		N=27	N=32	
Abnormal		10(37.0)*	2(6.5)	12(20.7)
Normal		17(63.0)	30(93.5)	47(79.3)

* : p<0.05

변군의 경우 일차적으로 사고장애의 특징을 보였다. 타당성 척도 L, F, K의 프로파일은 “^” 모양을 보였으며, 비병변군이 병변군에 비해 F 척도가 더욱 상승된 양상을 보였다(Table 6).

3) BGT소견

심리검사 보고서에서 미세운동기능 및 구성능력을 평가하는 BGT(Bender-Gestalt Test)를 사용하여 두뇌의 기질적 장애 여부를 판단하였다. BGT 소견을 통한 양군의 차이를 분석한 결과, 병변군에서 BGT의 이상 소견이 비병변군에 비해 통계적으로 유의하게(p<0.05) 많았다(Table 7).

고 찰

본 연구에는 두부외상환자들 중 뇌 영상검사 상 뇌에 병변이 있는 환자군(병변군)과 병변이 없는 환자군(비병변군)으로 나누어서, 이 두 군 사이에 인구통계학적 특징, 정신의학적 증상, 두부외상형태, 심리검사등에 있어서 차이가 나는지를 살펴보았다.

인구통계학적 특성에 있어서, 연구대상환자 59명의 연령분포는 4세에서 66세까지 다양하였고, 이들의 평균연령은 34.08세이었으며, 남자가 여자에 비해 많았던 것은 사회적으로 활동이 많고, 일하는 나이일수록 교통사고에 노출되는 확률이 높다는 것을 볼 수 있다. 또한 낮은 교육수준 및 낮은 사회경제적 계층이 많았던 점도 다른 연구들과 일치하였다^{2-4,7,22}. 도시거주자와 생산노동자가 다소 많았던 점은 사고와 사회활동간의 상호관련성을 제시한다. 낮은 교육수준과 낮은 사회경제적 계층에 있는 환자들이 배상문제를 해결하는데 합리적인 문제 해결 능력이 다소 결여되어 있고, 보상욕구에 더 취약할 가능성이 있어 후유장애 평가결과에 더 의존하며, 이러한 보상심리는 재정적으로 어렵거나, 부적합한 고용 상태 등에서 더 잘 표출됨을 암시하고 있다²³.

정신의학적 특성에서 보면 평가당시 환자와 환자의 보호자가 호소하는 증상의 빈도는 병변군은 기억력 저하, 식욕감퇴, 허무사고 순으로 비병변군에 비해 빈번하였다. 비병변군에서 환청을 더 많이 호소한 점은 평가와 관련하여 보상욕구가 내재되었을 것이라고 생각되나, 이에 대한 정확한 해석을 위해서는 추후연구가 더 필요하다.

수상시 뇌출혈이 있었거나 뇌수술을 받은 환자에서, 뇌 영상검사 상 이상소견을 더 많이 보인 점은 두부외상에 따른 정신장애의 평가에 있어서는 기질적 요소가 우선적으로 고려되어야 함을 나타내고 있다. 본 연구에서 주된 임상적 특징은 병변군에서, 수상시 뇌출혈과 뇌수술을 받았던 환자가 많았고 인지증상과 정서증상을 더 많이 호소하는 경향을 보였으며, 추상적 개념형성과 지각적 조직화능력이 떨어지고, MMPI 하위척도들에서 전반적으로 더 낮은 점수를 받았다.

구조적 뇌 영상검사와 같이 객관적으로 두부외상의

증거를 제시하는 검사에서, 외상의 증거가 나타나지 않는 환자의 경우에 신경학적 검사에서도 아무런 이상이 발견되지 않으면서 지속적인 증상을 호소할 때, 지금까지는 이런 증상들을 기능적이거나, 보상과 관련된 다거나, 그리고 외상후 스트레스와 관련된 문제로만 다루려는 경향이 많았다고 보고하고 있다¹. 그러나 두부외상으로 인한 신경정신의학적 증상들이 두부외상의 정도 외에도, 여러 가지 변인들에 의해 영향 받고 있기 때문에, 이러한 두부외상의 증거가 구조적 뇌 영상 검사에서 발견되는가의 여부는 절대적인 평가지침이 될 수 없을 것이다.

Adams등²⁴은 폐쇄성 뇌 손상후 뇌 손상의 일차적 기전은 신경섬유의 물리적 인장(stretching)과 절단(shearing)이며, 광범위한 손상을 초래한다고 하였고, Mattson과 Levin¹⁰은 혈종과 좌상등의 국소 병변도 흔하다고 하였다. 뇌 외상의 경우 뇌의 일부 혹은 전체가 비교적 광범위하게 손상되면서 CT에는 잘 나타나지 않는 병태생리를 고려할 때, 뇌의 일정 부위와 어떤 정신증상을 연결짓는 연구는 현재로서는 다소 무리가 있는 것으로 생각된다. 또한 경도의 뇌 손상 환자에 대한 연구들을 살펴보면, 경도의 뇌 손상으로도 구조적 신경손상의 증거가 보인다고 하였고²⁵, Jane등²⁶은 동물실험에서 경도의 뇌 손상도 종종 축삭손상(axonal injury)의 증거와 연관된다고 강력히 제안하였다. Gualtieri¹¹가 지적한 바, 심한 두부손상환자와 경도의 두부손상환자의 신경정신의학적인 문제의 차이점은 정도의 차이이지 질적인 차이는 아니라는 주장은 상당히 설득력이 있는 것으로 보인다.

국내에서도 최근에 이러한 이론적 배경을 근거로 하여 교통사고로 두부외상을 입은 후 5개월이 경과한 환자들을 대상으로 MRI상 병변이 있는 두부외상 환자군과 병변이 없는 두부외상환자군 사이의 임상양상을 비교²⁷하였는데, 병변이 없는 군에서 있는 군보다 더 많은 신체화 증상을 보이며, 전환성 인격경향이 두드러져 보인다고 하였다. 본 연구는 두부외상 후 적어도 1년 이상의 시간이 경과한 만성 환자 군이라는 점에서 다른 결과를 보였다고 생각되며, 추후 이에 대한 다각도의 연구가 필요할 것으로 판단된다.

본 연구에서 인지기능의 평가를 위한 지능검사로 사용된 K-WAIS 평가치상 병변군이 비병변군에 비해

낮은 점수를 보였고, 병변군과 비병변군 간의 평균지능지수를 보면 병변군에서 전체지능지수, 언어성지능지수와 동작성지능지수가 모두 낮았다. 그리고 지능검사 소검사상에서 이해문제와 바퀴 쓰기 항목을 제외하고, 다른 언어성, 동작성 항목 모두가 병변군에서 낮은 점수를 보였으며, 토막짜기와 공통성문제는 의미 있게 낮았다. 이는 가시적인 병변을 보일 정도로 큰 손상을 입은 군이 더 지적능력이 낮을 것이라는 일반적인 추정과도 일치하는 것이지만, 인지장애 등의 특정 정신증상들은 뇌의 기질적 병변으로 인한 신경계의 손상과 직접적으로 연관되어 나타난다고 한 주장¹⁸⁾과도 일치하는 소견이기도 하다.

MMPI는 뇌 손상에 따른 성격변화 및 중추신경계통의 결함에 의한 불안 등의 심리적 문제가 반영되어 뇌 손상 환자의 변별진단에 유용하다는 주장이 있어 왔고²⁸⁾, 실제로 두부외상 환자들의 성격과 정신기능을 평가하는데 있어서 가장 흔히 이용되는 방법이다²⁹⁾. 병변군과 비병변군 간의 MMPI소견을 조사해 본 결과, 병변군에서는 편집증척도가 가장 높았고, 그 다음이 히스테리척도, 정신분열증척도, 내향성척도, 정신쇠약증척도의 순이었고, 비병변군에서는 정신분열증척도가 가장 높았으며, 그 다음으로 정신쇠약증척도, 우울증척도, 건강염려증척도의 순이었다. 두 군에서 편집증척도와 정신분열증척도, 즉 정신증적 척도의 점수가 가장 높았다. 이는 기질성 뇌중후군으로 진단된 138명과 정상군의 비교연구²⁸⁾에서, 기질성 뇌중후군 환자군에서 MMPI의 임상척도중 건강염려증척도, 히스테리척도, 편집증척도, 정신분열증척도가 순서대로 높았다고 하였는데, 본 연구의 결과와는 다른 소견이었다.

MMPI의 10개 임상적 척도들의 개별적인 점수가 병변군과 비병변군 사이에서 차이가 나는지 비교해 본 결과, 건강염려증척도, 우울증척도, 히스테리척도, 정신쇠약증척도, 정신분열증척도에서 통계적으로 유의한 차이가 났다. 즉 비병변군에서 병변군보다 우울증척도와 히스테리척도의 점수가 높았는데, 이는 비병변군이 히스테리척도가 높았고 이를 보상 등의 이차적 이득과 관련되어 있기 때문이라고 해석한 연구²⁷⁾와 이점에 있어 동일한 결과이다. 정신병적 척도에서는 비병변군이 통계적으로 유의하게 높았는데, 이점은 병변군에서 정신병적척도가 높고, 비병변군에서 신경증적척도가 높

았다고 보고한 연구²⁷⁾와는 다른 견해로, 본 연구의 대상이 두부외상 이후 1년 이상 경과된 만성 환자군이며 법적인 보상 및 이차이득에 관련된 분명한 집착이 있는 군이라는 점을 고려해 볼 때 의미 있는 차이라 할 수 있겠다. 이러한 결과는 병변군의 경우에는 뇌 자기공명영상 촬영조건에서 뚜렷한 병변이 있지만, 비병변군의 경우에는 이상소견이 없어서 더욱 더 보상 등과 같은 이차적 이득에 집착하게 되었기 때문일 것이다¹³⁾.

본 연구에서 나타나는 MMPI 소견은 이제까지 외상환자를 대상으로 MMPI를 시행하였던 다른 연구들³⁰⁻³²⁾과 프로파일의 형태는 동일한 것으로 나타났다. 김영환³⁰⁾은 외상성 뇌 손상 환자를 편측성에 관계없이 분석하여, 이들의 특징은 신경증적 척도와 정신병 척도가 같이 상승해 있으며, F척도의 상승은 임상적 신뢰도도 적고 환자의 실제적 호소와 MMPI 반응과는 상관이 적기 때문에, 프로파일의 형태적 해석이나 척도간의 상관적 해석은 조심스럽게 해야 한다고 하였다.

끝으로, 본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 장애 평가서가 서로 다른 평가자에 의해 작성되었으므로 평가의 일치도가 떨어질 수 있다는 점과 둘째, 장애평가 후 계속적인 추적조사를 통해 환자의 상태를 평가해 보지 못했다는 점이다. 셋째, 대상 환자들은 교통사고나 산업재해 사고로 인한 뇌 손상후 후유장애의 평가를 위해 입원하였거나 추후 재평가의 가능성이 있는 환자들이었다. 이는 본 연구의 객관성을 유지하는데 상당한 난점을 제공하는 특성으로서 이를 극복하는 방편으로 환자의 주관적 증상은 연구의 자료로 사용되지 않았고, 객관적 검사만을 연구의 자료로 사용하였으며, 두 집단 모두에서 이러한 보상문제는 유사하게 작용하였으므로 두 집단 간의 비교에 큰 영향을 미치지 않았을 것으로 추측된다. 넷째, 본 연구에 선택된 환자의 수가 적었고 집단 내 개인차가 컸기 때문에 통계처리상 다소 무리가 있었다. 이 점은 이후 지속적인 연구를 통하여 표본의 수를 충분히 확보해 나감으로서 신뢰도를 높일 수 있을 것이다. 그리고 최근 교통사고와 산업재해에 따른 두부외상 환자들이 갈수록 증가하고 있고, 피해자들의 대부분이 치료 및 보상문제로 정신과의 도움을 받게 된다는 것을 감안해 볼 때, 이들에 대한 신경 심리학적 혹은 정신의학적 연구는 앞으로 더 깊게 연구되어야 할 것으로 생각된다.

결 론

59명의 두부외상 환자들을 대상으로 구조적 뇌 영상검사 상 병변을 보인군(병변군)과 보이지 않은 군(비병변군)으로 나누어 인구동태학적 특성, 정신의학적 증상, 두부외상형태, 임상심리검사를 비교하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1) 30대 중반의 남자, 낮은 교육수준, 낮은 사회경제적 계층, 도시거주자, 생산노동자에서 두부외상의 위험에 쉽게 노출되는 경향을 보였다.

2) 병변군에서 수상후 정신증 발생이 높고, 장애평가시 인지증상과 정서증상을 더 많이 호소하였는데 반해, 비병변군에서는 장애평가시 환청을 더 호소하였다.

3) 수상당시 두부외상의 특징은 뇌좌상, 두개골 골절, 뇌출혈, 뇌출혈, 뇌진탕, 축삭손상 순이었고, 병변군에서 뇌출혈과 뇌수술 빈도가 많았다.

4) 두군 모두에서 언어성 지능이 동작성 지능보다 높은 경향을 보였고, 병변군이 지능검사 소검사와 MMPI 하위척도들에서 전반적으로 더 낮은 점수를 받았으며, 추상적 개념형성과 지각적 조직화능력이 떨어졌다.

이상의 결과로 보아, 두부외상시 뇌출혈이 있고 뇌수술을 받았던 환자에서 후유장애평가시 뇌영상검사 이상소견의 빈도가 많고, 인지기능의 손상과 정서적인 고통이 많음을 알수 있다.

REFERENCES

- 1) Gualtieri CT(1991) : Neuropsychiatry and behavioral pharmacology, NewYork : Springer Verlag
- 2) 김영진, 강석현(1985) : 외상후 신경증에 관한 임상적 고찰. 신경정신의학 21 : 357-365
- 3) 변원탄(1987) : 두부손상 환자의 정신장애 평가기준 설정을 위한 연구. 신경정신의학 26 : 275-285
- 4) 심주철, 박태수, 진성태(1992) : 두부외상후의 정신장애에 대한 임상적 연구. 신경정신의학31 : 123-129
- 5) 이선희, 연규월, 박정수(1982) : 뇌손상에 의한 만성 정신장애-원호 환자를 중심으로. 신경정신의학 21 : 511-518
- 6) 이정호(1976) : 소위 외상성 신경증 환자에 대한 임상적 고찰. 신경정신의학 15 : 111-118
- 7) 정인형, 강민희(1995) : 두부외상후 정신장애 감정환자에 관한 임상적 연구. 신경정신의학 34 :

- 1693-1705
- 8) Brooks DN(1972) : Memory and head injury. J Nerv Ment Dis 155 : 350-355
- 9) Fatty T, Irving M, Millar P(1972) : Severe head injuries. Lancet 2 : 475-479
- 10) Mattson AJ, Levin HS(1990) : Frontal lobe dysfunction following closed head injury, A review of the literature. J Nervous Mental 178 : 282-291
- 11) Stern G(1965) : The long-term prognosis of severe head injury. Lancet 1 : 225-229
- 12) McLean AJ, Dikman S, Tenkin N(1984) : Psychological functioning at 1 month after head injury. Neurosurgery 14 : 393-399
- 13) Miller H(1961) : Accident neurosis. Br Med J 1 : 919-992
- 14) Oddy M, Coughlan T, Tyerman A(1985) : Social adjustment after closed head injury : A further follow up seven years after injury. J Neurol Neurosurg Psychiatry 48 : 564-568
- 15) Auerbach AH(1960) : The psychophysiologic sequelae of the head injuries. Am J Psychiatry 117 : 499-505
- 16) Peterson GC(1980) : Organic mental disorders associated with brain trauma. In : Comprehensive Textbook of Psychiatry, Ed by Kaplan HI, Freedman AM and Sadock BJ, Baltimore/London : Williams & Wilkins, pp1422-1436
- 17) 최상섭(1993) : 후유장애 정신감정에 대한 법 정신의학적 고찰. 신체장애 등급 판정기준을 중심으로. 신경정신의학 32(2) : 159-169
- 18) Lishman WA(1968) : Brain damage in relation to psychiatric disability after head injury. Br J Psychiatry 114 : 373-410
- 19) Rowland LP, Sciarra D(1989) : Head injury. In : Merritt's Textbook of Neurology, 8th ed. Philadelphia : Lea & Febiger, pp389
- 20) 임상심리학회편(1992) : K-WAIS 실시요강, 서울 : 한국가이던스
- 21) 임상심리학회편(1994) : 다면적 인성검사 실시요강(개정판), 서울 : 한국가이던스
- 22) 박동수, 김종문(1986) : 중증 두뇌손상에 대한 임상적 고찰. 대한신경외과학회지 15 : 419-427
- 23) Kolb LC, Brodic HK(1982) : Modern Clinical Psychiatry, 10th ed, Philadelphia : Saunders, pp505-507
- 24) Adams JH, Graham DJ, Murray LS, Scott G(1982) : Diffuse axonal injury due to non-missile head injury in humans : An analysis of 45 cases. Ann Neurol 12 : 557-653

- 25) **Oppenheimer DR** (1968) : Microscopic lesions in the brain following head injury. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 31 : 299-306
- 26) **Jane JA, Steward O, Gennarelli TA** (1985) : Axonal degeneration induced by experimental noninvasive minor head injury. *J Neurosurg* 62 : 96-100
- 27) 이재광 (1995) : 뇌자기 공명영상촬영상 병변이 있는 두부외상환자군과 병변이 없는 두부외상 환자군 사이의 정신과적 증상의 차이에 관한 연구. *신경정신의학* 34(1) : 166-176
- 28) 노명래, 한선호 (1986) : 기질성 뇌증후군의 MMPI. *순천향의대 논문집* 9 : 743-749
- 29) **Gass CS, Russel EW** (1991) : MMPI profiles of closed head trauma patients : Impact of neurologic complaints. *J Clin Psychol* 47 : 253-260
- 30) 김영환 (1979) : 외상환자의 MMPI. *신경정신의학* 18 : 435-443
- 31) 이중용, 염태호, 장환일 (1990) : 전두엽 및 측두엽 손상환자의 인지와 정서장애. *신경정신의학* 29 : 1059-1074
- 32) 정근재, 염태호, 장환일 (1990) : 단측 대뇌 손상에 의한 인지와 정신장애 : KWIS와 MMPI를 중심으로. *신경정신의학* 29 : 1075-1097

— **ABSTRACT** ————— *Korean J Psychosomatic Medicine* 9(1) : 28-36, 2001 —

Clinical Characteristics in Patients for Mental Disability Assessment Following Traumatic Brain Injury

- Comparison between Patients with and without Abnormal Brain Imaging -

**Kang-Su Ha, M.D., Sang-Hoon Kim, M.D., Hack-Ryul Kim, M.D.,
Sang-Hag Park, M.D., Kyung-Sik Pyo, M.D., Yong-Rae Cho, Ph.D.**

Department of Psychiatry, College of Medicine, Chosun University, Kwangju, Korea

Objectives : This study was undertaken to identify the clinical and psychological characteristics in patients of mental disability assessment following traumatic brain injury who had the finding with or without abnormal brain imaging study.

Methods : A consecutive series of 59 patients were assessed in hospital from January 1994 to December 1998. Patients were divided into 2 groups based on normal or abnormal brain imaging and the two groups were compared in demographic characteristics, psychiatric symptoms, type of head injury, clinical psychological findings. There were 27 patients with abnormal findings and 32 with normal findings in brain imaging study.

Results : Abnormal finding group in brain imaging study had significantly higher incidence of psychosis, decreased memory, decreased appetite, increased nihilistic idea, and intracranial hemorrhage. Also, abnormal finding group showed significantly lower level of performance on the block design subtest of K-WAIS and had significantly lower scores on F, hypochondriasis, depression, hysteria, psychopathic deviate, psychasthenia and schizophrenia subscale of the MMPI.

Conclusion : The findings suggest that the patients undergone brain surgery due to intracranial hemorrhage at that time of brain injury may have higher frequency of abnormal findings in brain imaging study, complain more cognitive and affective symptoms, and have lower the abstract concept formation and perceptual organization abilities.

KEY WORDS : Traumatic brain injury · Brain imaging study · Mental disability assessment.