

한국심리학회지: 건강
The Korean Journal of Health Psychology
2004. Vol. 9, No. 2, 379-393

외상성 뇌손상의 심도에 따른 성격 및 정서의 변화

정애자 김용희[†] 유제민
전북대학교 정신과 경희대학교 정신과 강남대학교 교양학부

본 연구의 일차적인 목적은 세분화된 의식소실기간의 기준 및 그 타당성을 확인함으로써 뇌 손상 부위 이외의 임상적 판단 준거를 확보하기 위한 것이다. 이를 위해 Lucas(1998)나 Golden과 Golden(2003)의 전제를 수용하여 전통적으로 뇌손상의 심도를 구분하는 기준이었던 의식소실의 기간이외에 뇌 영상 검사상의 병변 여부, MMSE, 지능 및 기억 지수를 모두 고려한 인지기능의 손상 정도를 추가적 변별 기준으로 채택하였다. 연구의 대상자는 사고 이전에 다른 신경과적 혹은 정신과적 질환이 없었고 한 차례의 교통사고나 재해 등으로 뇌손상을 입은 후 진단 및 감정 목적으로 의뢰된 83명의 환자였다. 외상성 뇌손상환자들은 의식소실의 기간과 인지 기능의 저하 정도에 따라 정서 및 성격상의 변화가 특징적으로 나타날 수 있으므로 본 연구에서는 이 구분 각각에 따라 외상성 뇌손상 환자들의 정서 및 성격 변화를 다면적 인성검사나 Rorschach검사의 하위 지표들을 통해 확인하였다. 결과는 경도의 손상환자들은 주로 신경증적인 호소가 주를 이루고 있으며, 뇌손상의 심도가 심할수록 정신병적 경향과 관련된 척도들의 상승이 두드러졌다. 이것은 의식소실의 기간이나 인지기능의 저하를 기준으로 한 구분에서 공통적으로 나타나는 결과여서 논란이 있는 두 기준을 복합적으로 사용할 수 있음을 확인하였다. 이 결과를 통해 외상성 뇌손상 부위와의 관계가 논의되었으며 이를 고려한 통합적인 진단 기준의 필요성과 삶의 질을 고려한 장기적인 재활 방안을 시사하였다.

주요어 : 외상성 뇌손상, 의식소실기간, 성격 및 정서변화

[†] 교신저자(corresponding author): 김용희, 경희의료원 신경정신과, 서울시 동대문구 회기동 경희의료원, 전화: 02) 958-8547, E-mail: yongheekim9@hanmail.net

외상성 뇌손상(traumatic brain injury ; TBI)은 교통사고, 낙상, 산업재해 등으로 인하여 갑작스럽게 대뇌에 손상이 발생하는 것이다. 외상성 뇌손상으로 인한 대표적인 신체 증상은 두통, 현기증, 오심, 구토, 복시, 시야 흐림(blurred vision), 식욕저하, 불면, 피로감 등이며, 인지적 측면에서 건망증, 기억력저하, 집중의 어려움, 주의력저하, 복잡한 사고활동의 곤란함 등이 수반되곤 한다(손희섭, 김종상, 황익근, 1994).

최근에는 외상성 뇌손상 환자들의 안절부절, 낮아진 욕구좌절 인내력, 불안, 우울감 등의 혼란된 감정 상태가 자주 연구되고 있다(Bryant, 2001). 박준순과 노승호(1997)도 외상성 뇌손상 환자는 기억력과 집중의 어려움이 가장 큰 후유증이지만 이에 못지않게 손상 후 만성적 상실감과 정서적 고통이 두드러짐을 확인한 바 있다. 그 연구에서 대부분의 환자들은 시간이 경과함에 따라 일상생활에의 적응을 더 어려워했고 이로 인해 미래에 대한 염려와 우울 그리고 불안을 호소하는 경향이 뚜렷하였다.

사고로 인한 대뇌의 구조적 변화는 미세한 정도에서 심각한 정도에 이르기까지 매우 다양한 형태의 후유증을 유발시킬 수 있다(박준순, 노승호, 1997). 사고 당사자들은 신체적인 고통과 함께 주의가 산만해지고 잘 잊어버리며, 의사결정이나 사고처리에서의 속도나 유연성이 감소하므로 사고 전과 비교했을 때 일상생활에서의 불편을 실감한다. 또한 이들은 사회의 재 적응이라는 현실적인 문제에 부딪히면서 이전 상태로 돌아갈 수 있을 지에 대한 불안함과 우울감에 압도되는 경우가 많다.

이러한 점을 고려한다면 TBI 환자들의 상태

는 신체적, 인지적, 정서적인 측면에서 다각적으로 이해할 필요가 있다. 그러나 지금까지 이루어진 연구들은 주로 사고 후 뇌손상과 관련된 인지기능의 저하에 집중되어 있었다. 사실 뇌손상이 보상 문제와 직결되어 있고 이를 확인하는 장애 판정이 지능 및 기억력과 같은 인지기능의 평가를 위주로 행해지기 때문에 지금까지 정서 및 성격 변화는 일차적인 관심이 아니었다. 본 연구에서는 지금까지 외상성 뇌손상 연구에서 크게 다루지 않았던 정서 및 성격적인 변화에 주목하였다. 최근 임상 분야의 주목할 만한 주제는 환자의 복지나 장기적인 재활 등을 다루는 것이다(Binder, Kelly, Villanueva, & Winslow, 2003). 본 연구에서는 그들의 일상적인 부 적응과 삶의 질을 포괄적으로 다루기 위해서는 정서나 성격 변화의 측면이 반드시 포함되어야 한다고 판단하였다.

경미한 뇌손상 환자는 오히려 중증 환자보다 신체적, 정서적인 문제에 대한 호소를 많이 한다고 알려져 있다. 명백한 뇌손상의 증거가 없음에도 불구하고 이러한 과장된 호소를 하는 것은 보상과 관련된 이차적 이득 때문일 수도 있고(Miller & Donders, 2001), 혹은 외상 후 스트레스 장애(PTSD)와 같은 심리적인 후유증이 그 원인이라는 의견도 있다(Mayou, Bryant & Duthie, 1993; Shordone & Liter, 1995).

그러나 Biegler(2001)는 뇌가 매우 경미한 충격을 경험하더라도 대뇌세포나 축삭이 늘러지고(stretch), 틀어지고(twisting), 압박받을 수 있고(compressed) 이로 인해 미세한 대뇌 구조물들이 절단되고 파열되거나 끊어짐으로서 이전과는 완전히 다른 뇌 상태가 초래될 수 있다고 주장하였다. 또 다른 연구자도 지극히 경미한 손상일지라

도 확산적인 축색 손상(diffuse axonal injury)을 일으켜 지속적인 신경 인지적 결함을 발생시킬 수 있음을 확인한 바 있다(Collins et al., 1999)

이러한 이유 때문에 사고 이후 정서 및 성격상의 변화를 단지 사고 전 성격의 취약성이나 보상의 문제로만 단정하기 어렵다. 외상성 뇌손상 후에는 전두엽과 측두엽이 손상되기 쉬우므로 기질이나 행동양상의 변화도 수반되는 경우가 많다(Anderson, Bechara, Damasio, Tranel, & Damasio, 1999). 또한 전두엽 백질(white matter)의 파괴는 집행기능 및 작업기억력과 같은 인지능력의 저하뿐만 아니라 정서적인 인식(awareness)과 반응에도 영향을 준다(Biegler, 2001). 내측 측두엽 중 해마는 특히 상해에 취약하며, 변연계의 손상은 기억뿐만 아니라 정서적인 반응과 관련되므로 정서적인 변화를 수반하게 된다(Basso & Bornstein, 1999). 상기한 결과들로 미루어 볼 때 외상성 뇌손상의 심도가 인지, 정서 및 행동상의 변화양상을 결정하는 기준이 됨을 알 수 있다. 그러므로 이러한 특징들을 객관적으로 정의하기 위해서는 우선 뇌손상의 심도 구분이 전제되어야 한다.

일반적으로 뇌손상의 정도가 경미하면 무력감, 공포와 같은 신경증 증상을 빈번하게 보고하지만, 손상이 심하면 오히려 정서 증상의 보고가 적어지는 경우가 많다(Shordone & Liter, 1995). Leininger와 Kreutzer 및 Hill(1991)도 경미한 뇌손상 환자 군이 심한 뇌손상 환자 군에 비해 정서적인 고통을 더 많이 호소하는 경향이 있음을 발견한 바 있다. 이에 관해서는 뇌손상이 경미한 환자일수록 자신의 이전 기능과 사고 후의 기능을 민감하게 비교할 수 있으므로 불편감을 심각

하고 상세하게 보고할 수 있지만, 심한 손상을 입은 환자는 제반 인지기능의 저하로 인해 자기인식(self-awareness)이 부족하고 고통스러운 정서의 표현능력도 떨어지기 때문이라는 해석이 가능하다(Fann, Katon, Uomoto, & Esselman, 1995).

지금까지 뇌손상의 심도를 구분하는 대표적인 기준은 외상 후 기억상실 기간(length of post-traumatic amnesia)이나 Glasgow Coma Scale(GCS)로 측정하는 혼수의 심각성 및 기간 그리고 의식소실기간(loss of consciousness ; L.O.C.)이다(Bryant, 2001). 그러나 그 중 가장 보편적으로 사용되는 의식소실기간의 경우 Bond(1986)가 정도에 따라 20분 이하를 경미한 수준, 21분에서 6시간미만을 중등도, 6시간 이상을 심한 정도로 분류하고 있는데 비해 Biegler(1990)는 60분 이하를 경미한 수준, 1시간에서 1주일 이내를 중등도, 1주일 이상을 심한 정도로 구분하는 등 연구자들마다 그 기준에 관해 다소의 이견이 있다.

이러한 이견들 때문에 Lucas(1998)는 뇌손상의 심도를 알아보는 가장 이상적인 방법은 의식소실기간, 기억상실기간 그리고 GCS를 모두 고려하는 것이라고 제안한 바 있다. 최근에는 연구자에 따라 뇌 자기공명검사(MRI)를 통한 병변의 유무를 추가하기도 한다(Williams, Levin, & Eisenberg, 1990). 그러나 실제 연구에서는 앞서 언급한 내용을 모두 확인하기 어렵다는 현실적인 이유 때문에 이중 몇 가지를 선택하여 연구목적에 맞게 집단을 구별하는 경우가 많다. 최성혜와 이현수(2003)는 경도를 의식소실기간은 30분 이내이고 뇌 영상 검사 상 손상의 증거가 없는 것으로 한정하였고 중등도 이상의 심도를 1시간 이상

의 의식소실기간 및 뇌 영상 검사 상의 뚜렷한 병변을 기준으로 설정한 바 있다.

Golden과 Golden(2003)도 특히 의식소실기간과 인지기능의 손상 정도가 불일치하는 경우가 있음을 지적하면서, 의식소실기간과 인지기능이 성격변화에 독립적으로 영향을 미칠 수 있음을 강조하였다. 그들은 이러한 점을 고려하여 의식소실의 정도를 세분하여 30분 이하를 경도, 30분에서 1일을 경도-중등도, 1일에서 1주일을 중등도-심각한 정도, 일주일 이상을 심각한 정도의 4단계로 구분하는 것이 임상적으로 보다 타당하다고 주장하였다. 또한 그들은 홀스터드-라이탄 신경심리검사에서 0-30%의 실패율을 보이는 경우를 경도, 40-50%를 중등도, 60-100%의 실패율을 보이는 경우를 심각한 정도로 간주해 인지 기능을 따로 구분하였다. 그들의 연구에서는 의식소실 기간 뿐만 아니라 인지기능의 손상 정도에 따라 외상성 뇌손상 환자들을 구분할 경우에도 정서 및 성격의 변화를 잘 변별해주는 것으로 나타났다.

이에 본 연구에서는 의식소실의 기간을 기준의 연구에 비해 보다 세분화하는 Lucas(1998)와 Golden과 Golden(2003)의 전제를 수용하였다. 따라서 의식소실기간과 뇌 영상 검사상의 병변을 고려한 기준과 MMSE, 지능 및 기억 지수를 모두 고려한 인지기능의 손상 정도로 뇌손상의 심도를 따로 구분하였다. 본 연구에서는 이 구분 각각에 따라 외상성 뇌손상 환자들을 구분하고 이에 근거해 정서 및 성격 변화를 확인하고자 하였다. 본 연구의 목적은 세분화된 의식소실기간의 기준 및 그 타당성을 확인함으로써 뇌 손상 부위 이외의 임상적 판단 준거를 확보하기 위한 것이고 궁극적으로는 삶의 질을 고려한 장기적인 재활 방안을

을 시사하기 위해서 수행된 것이다.

연구방법

연구대상

연구의 대상자는 2002년 1월부터 2003년 7월 까지 서울소재 K 대학 병원의 신경정신과 및 신경외과에 입원한 후 진단 및 감정 목적으로 의뢰된 83명의 환자이며 남자 62명(M=41.68세, SD=12.73)과 여자 21명(M=34.90세, SD=12.38)이었다. 이들은 모두 단 한 차례의 교통사고나 재해 등으로 뇌손상을 입은 경우로서 사고 이전에 다른 신경과적 혹은 정신과적 질환이 없었다. 환자들의 이환기간은 8년 이하로 제한하였으며 MMPI 프로파일의 타당도를 고려하여 F척도가 100이상인 경우는 제외하였다.

본 연구에서 피험자들의 외상성 뇌손상의 심도는 두 가지 기준에 의해 구분되었다. 첫째기준은 의식소실기간(Loss of Consciousness; LOC)으로서 Golden & Golden(2003)의 준거에 근거한 것이다. 집단 1은 30분 이하의 의식소실을 경험한 mild(경도) 집단이며(N=36), 집단 2는 30분에서 하루의 의식소실을 경험한 mild에서 moderate(중등도) 집단(N=13)이다. 집단 3은 1일에서 일주일의 의식소실을 경험한 moderate에서 severe(심도) 집단이었고(N=18), 마지막 집단 4는 일주일이상의 의식소실을 경험한 severe(심도) 집단으로 구분되었다(N=10). 또한 집단 1은 CT나 MRI 상 병변이 없는 것으로 확인된 경우이고, 집단 2는 병변이 없거나 있는 경우이며, 집단 3과 4는 병변이 있는 경우로 국한하였다. 의식소실 기간이나 병변 확인

에서 미 분류된 6명은 제외하였다.

의식소실 집단별로 연령[F(3, 73)=2.01], 이환 기간 [F(3, 66)=1.09], 결혼상태[$\chi^2(3, 77)=7.81$], 성별 빈도[$\chi^2(3, n=77)=2.00$]에서 유의한 차이는 없었지만($p > .05$), 학력[F(3, 70)=3.52, $p < .05$]에서 집단 간 차이가 나타났다[집단4(M=16.33, SD=10.98), 집단2(M=12.08, SD=3.47), 집단3(M=12.00, SD=4.01), 집단1(M=10.09, SD=3.96)].

두 번째 기준은 인지기능의 장애 정도에 근거한 것으로 본 연구에서는 세 집단으로 구분하였다. 많은 연구에서 MMSE 24점은 일반적으로 normal과 probable dementia(mild dementia)를 구분하는 점수이고, 18점에서 24점은 moderate dementia, 18점미만은 severe로 구분하는 경향이 있다(Bigler, 2001). 지능지수나 기억지수는 90점을 기준으로 평균과 평균 하를 구분하며, 80미만은 경계선, 70미만은 결손(defective)으로 해석하는 통계적인 절단점을 수용하고 있다(Russo, 1996). 본 연구도 이에 준하여 집단 1은 MMSE(간이정신진단검사)가 24점 이상, 전체 지능지수 90이상, 기억지수 90이상의 조건으로 구성하였고(N=52), 집단 2는 MMSE가 18에서 24점, 전체 지능지수가 70에서 90이하, 기억지수는 80에서 90 이하였다(N=19), 집단 3은 MMSE가 18점미만, 전체 지능지수가 70이하, 기억지수가 80이하인 경우이다(N=10). 이 기준으로 분류되지 않는 2명은 분석에서 제외하였다.

인지기능 집단별로 학력[F(2, 75)=0.50], 이환 기간[F(2, 69)=0.30], 결혼상태[$\chi^2(2, n=81)=2.73$], 성별[$\chi^2(2, n=81)=2.52$]에서 유의한 차이는 없었으나($p > .05$), 연령[F(2, 78)=3.43, $p < .05$]에서 집단 간 차이가 있었다[집단 3(M=30.60, SD=15.07), 집

단 2(M=38.47, SD=13.74), 집단 1(M=41.71, SD=11.43)].

도구

K-WAIS. WAIS-R(Wechsler, 1981)을 염태호, 박영숙, 오경자, 김정규, 이영호(1992)이 한국 문화에 맞게 표준화한 검사이다. 본 연구에서는 언어성, 동작성, 전체 지능만을 지표로 사용하였다.

Rey-KIM 기억검사. Andre Rey(1941, 1964)가 개발한 AVLT(Auditory Verbal Learning Test)와 CFT(Complex Figure Test)를 김흥근(1999)이 한국어로 번안하여 표준화한 기억평가척도이다. 본 연구에서는 전체기억지수인 MQ만을 사용하였다.

MMPI (Minnesota Multiphasic Personality Inventory). 566문항 표준형 질문지(김영환 등, 1989)로 이루어져 있으며 본 연구에서는 3개의 타당도척도, 10개의 성격척도, 11개의 성격장애 척도를 사용하였다.

K-MMSE (Korean Version of Mini-Mental Status Examination). Folstein & McHugh(1975)에 의해 개발된 검사를 강연욱과 나덕렬 및 한승혜(1997)가 번안한 것을 사용하였다. 이 검사는 시간 및 공간 지남력, 기억 등록, 주의 및 계산 능력, 회상, 언어 능력과 시공간 구성능력과 같은 영역을 측정하며, 0에서 30점의 점수범위를 갖게 된다. 기능이 좋을수록 높은 점수를 획득하도록 되

어 있다.

RORSCHACH 검사. Exner 종합체계 4판 (2003)에 제시된 실시 및 채점체계에 의거하여 제시되는 척도들이 모두 포함되었으며 구체적으로는 R, L, M, FC+CF+C, EA, m+FM, 무채색반응 총합, es, AdjD, FM, m, C', V, T, Y, FC, CF+C, Pure C, Afr, S, COP, AG, Food,

Isolate/R, H, (H)Hd(Hd), (HHd), (AAd), a, p, Ma, Mp, 2AB+Art+Ay, M-, WSum6, P, X+%, X-%, S-%, Xu%, Zf, ZD, W, D, Dd, DQ+, DQv, 3r+(2)/R, Fr+fr, FD, An+,Xy, MOR, SCZI, DEPI, CDI, S-CON이다. 로샤의 경우 실시자와 채점자가 다를 경우 일치도가 저하될 수 있어 본 연구에서는 1인의 임상심리전문가가 단독으로 실시, 채점하였다.

표 1. 의식소실기간에 따른 다면적 인성 검사상의 척도 비교

MMPI	Mild(n=36)		Mild-Moderate (n=12)		Moderate-Severe (n=16)		Severe(n=9)		F(3, 70)	post-hoc
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD		
L	53.16	12.27	50.50	12.01	52.18	11.23	48.44	8.77	0.41	
F	62.13	18.21	71.50	20.77	64.06	16.79	71.44	13.12	0.88	
K	50.83	12.12	47.08	11.70	47.25	10.91	46.00	5.74	0.68	
Hs	68.55	9.36	67.41	8.01	60.31	9.67	66.55	14.16	2.43	
D	66.61	10.87	69.50	12.11	56.81	11.44	64.00	19.71	2.89*	
Hy	68.08	8.54	66.25	7.78	56.75	9.58	66.11	14.18	4.64**	1>3
Pd	58.22	7.67	57.66	9.80	51.12	9.93	60.77	10.61	2.77*	
Mf	52.33	8.66	47.00	6.95	52.06	8.69	50.88	13.07	2.18	
Pa	61.05	17.36	69.66	17.64	59.31	14.08	67.22	18.63	0.81	
Pt	61.83	13.28	67.83	10.46	59.37	12.66	63.55	12.70	1.22	
Sc	63.41	16.15	70.66	12.94	60.87	13.93	72.00	16.28	1.29	
Ma	49.30	8.93	51.58	8.36	55.50	9.18	60.55	10.38	1.93	
Si	58.25	13.51	63.08	12.59	53.25	8.86	59.00	16.48	1.49	
HST	44.00	8.70	39.83	7.43	51.18	8.58	48.66	13.11	3.82*	2<3
NAR	43.250	10.75	37.00	10.24	51.81	9.19	45.37	14.37	4.87**	2<3
BDL	54.72	11.11	58.58	11.89	53.93	11.50	62.88	6.41	1.33	
ANT	50.08	12.06	54.25	10.60	56.31	12.88	58.55	5.93	1.13	
CPS	12.36	12.69	53.91	11.35	55.56	11.84	55.33	6.68	0.36	
PAG	53.83	14.39	60.58	13.41	54.93	14.25	62.66	11.07	1.10	
PAR	55.69	15.15	63.58	13.70	59.12	15.15	67.00	10.44	1.22	
DEP	53.11	10.75	58.20	13.14	53.75	9.13	60.55	13.06	1.03	
STY	59.19	16.40	68.33	14.75	58.25	13.47	66.77	13.31	1.60	
AVD	56.75	12.82	64.00	12.52	51.31	10.98	57.00	14.87	2.87*	
SZD	57.55	13.67	64.83	12.44	52.00	10.96	59.44	13.36	2.21	

* p<.05, ** p<.01

결과

의식소실기간에 따른 다면적 인성 검사상의 성격 척도를 일원변량분석(one way ANOVAs)하고 사후 검증(scheffe test)한 결과가 <표 1>에 제시되어 있다.

학력에서 집단 간 차이가 나타났기 때문에 [F(3, 70)=3.52, $p<.05$] 학력(교육연한)을 공변인

(covariate)으로 변량 분석을 실시하여 이를 비교하였다. 그 결과 D(우울증), Hy(히스테리), Pd(정신병적 이탈성), HST(히스테리 성격장애), NAR(자기애적 성격장애), AVD(회피성 성격장애)에서 유의한 차이가 있었다($p<.05$). 특히, 경도>경도-중등도>중등도-심도의 경향성이 우울증(67.38>67.21>54.32)과 히스테리(69.44>65.12>55.38) 소 척도에서 뚜렷이 나타났다. 결과적으로 의식소실기

표 2 인지기능에 따른 다면적 인성검사상의 척도 비교

MMPI	Mild(n=51)		Moderate(n=16)		Severe(n=9)		F(2, 76)	post-hoc
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD		
L	52.80	11.04	52.56	14.62	47.44	6.63	0.88	
F	60.41	16.07	71.81	16.79	80.66	16.53	6.02**	1<3
K	49.39	10.26	46.62	14.80	45.88	5.48	0.33	
Hs	65.86	9.77	66.68	11.31	67.88	11.82	0.57	
D	64.17	12.11	64.37	12.65	63.22	19.61	0.01	
Hy	64.78	9.30	64.25	12.19	66.22	13.12	0.06	
Pd	55.68	8.78	56.87	9.35	61.33	12.31	0.45	
Mf	51.74	9.12	50.31	8.96	50.66	9.78	0.12	
Pa	59.39	15.90	68.12	15.25	73.66	19.41	2.46*	
Pt	61.19	12.47	64.18	11.21	66.11	15.31	0.76	
Sc	61.74	14.57	68.93	12.16	76.11	17.74	3.79*	1<3
Ma	51.03	10.00	54.62	8.47	59.55	5.89	3.03	
Si	57.03	12.48	59.00	12.11	63.77	15.01	0.80	
HST	44.88	9.25	45.50	9.20	45.88	13.70	0.13	
NAR	44.76	11.27	44.62	10.56	43.22	15.55	0.01	
BDL	54.64	11.12	57.12	9.97	63.11	9.03	1.17	
ANT	50.07	11.18	57.00	9.89	61.55	11.91	3.19*	1<3
CPS	52.31	11.02	56.68	13.91	54.77	9.80	1.47	
PAG	54.78	12.43	58.56	17.16	62.66	13.82	1.03	
PAR	55.60	13.44	64.75	14.60	70.22	12.37	3.97*	1<3
DEP	53.21	10.52	57.06	10.51	61.88	12.43	1.95	
STY	58.00	14.16	67.18	14.13	72.00	15.96	3.72*	1<3
AVD	55.49	12.58	59.25	11.77	61.22	15.66	0.58	
SZD	56.45	13.73	59.75	11.03	65.33	13.00	1.17	

* $p<.05$, ** $p<.01$

간에 따른 외상성 뇌손상의 심각성이 작을수록 우울감을 호소하였고, 심각성이 클수록 자기중심성이 증가하는 것으로 확인되었다.

또 다른 기준인 인지기능에 따른 다면적 인성 검사상의 성격 척도를 일원변량분석(사후 검증-scheffe test)한 결과가 <표 2>에 제시되어 있다. 연령은 인지적 능력을 교정하는 중요한 변인이고 본 연구에서도 연령[$F(2, 78)=3.43, p<.05$]에서 인지기능에 따른 집단간 차이가 나타났으므로 연령을 공변인(covariate)으로 변량 분석을 실시하였다.

<표 2>에서 보는 바와 같이 인지기능에 따라서 F(위장성), Pa(편집성), Sc(정신분열증), ANT(반사회성 성격장애), PAR(편집성 성격장애), STY(분열형 성격장애)에서 유의한 차이가 있었다($p <.05$). 이 결과에서 알 수 있듯이 인지기능의 저하를 기준으로 한 외상성 뇌손상의 심각성이 클수록 피해의식과 혼란감, 적대감이 특징적으로 나타나고 있다.

전반적으로 불 때 의식소실에 따른 기준에서는 외상성 뇌손상의 심도에 따라서는 주로 신경증적 경향성(정서적인 안정-불안정)에서 차이가 나타났고, 인지기능의 저하를 기준으로 할 때는 정신병적 경향성(정신적인 이탈성)에서 분명한 구별이 이루어 졌다.

본 연구에서는 의식소실기간과 인지기능이 성격변화에 독립적으로 영향을 미칠 수 있다는 Golden과 Golden의 견해(2003)를 고려하여 MMPI 변인에 대한 의식소실과 인지기능의 상호작용(interaction)을 분석해 보았다. 그 이원변량분석결과 의식소실 기간 \times 인지기능의 저하 정도의 상호작용이 모든 성격 변인에 대해 유의미하지 않

았다($p>.05$).

<표 3>에서 보는 바와 같이 의식소실 기간에 따라서 로샤의 반응 수(R), 인간반응 수(M), 수동성(p), 사고내용의 장애(WSum6)에서 집단간 차이가 나타났다($p<.05$). 의식소실기간이 짧을수록 전체반응 수나 인간반응 수, 수동움직임 반응 수가 많았고, 의식소실기간이 길수록 사고내용의 장애(Wsum6) 지표가 많아졌다.

<표 4>에서 보는 바와 같이 인지기능에 따라서 로샤의 반응 수(R), 무채색반응, 평범반응(pop), 부분반응(d), 사고장애지표(SCZI)에서 차이가 나타났다($p<.05$). 인지기능의 장애가 경할수록 전체반응 수, 무채색반응, 평범반응, 부분반응이 증가하는 경향이 있으며, 인지기능의 손상이 클수록 사고장애 지표가 상승하였다.

논의

본 연구의 목적은 뇌손상 환자의 심도에 따라 정서 및 성격의 변화를 확인해 보는 것이며, 다음으로는 심도를 구분할 때 사용되는 의식소실 기간 이외에 인지기능의 손상 정도로서 정서 및 성격 변화를 얼마나 잘 예측할 수 있는 지를 알아보고 그 의미를 비교하는 것이다.

Golden과 Golden(2003)은 기존 연구에서 심도를 구분할 때 사용하는 의식소실 기간과 인지기능의 손상 정도가 불일치하는 경우가 있음을 지적하였고, 실제 임상장면에서도 이러한 경우를 종종 관찰할 수 있으며 의식소실 기간과 인지기능이 성격변화에 독립적으로 영향을 줄 수 있어 보인다. 또한 그들은 기존에 사용되고 있는 의식소실 기간에 대한 구분이 서로 불일치하는 경우

표 3. 의식소실기간에 따른 로샤 검사상의 척도 비교

로샤	Mild(n=31)		Mild-Moderate(n=9)		Moderate-Severe(n=10)		Severe(n=3)		F(3, 51)	post-hoc
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD		
R	19.90	7.82	17.00	3.96	12.03	5.24	12.33	2.51	3.91*	1>3
L	1.39	1.60	1.25	.94	.91	.81	.30	1.21	.82	
M	2.93	2.49	2.11	2.14	2.20	2.14	.33	1.15	2.84*	
FC+CF+C	2.43	1.92	2.44	3.08	2.35	2.56	1.16	1.04	.94	
EA	5.27	3.65	4.55	4.30	4.55	4.19	1.83	2.02	2.76	
FM+m	4.50	2.78	4.77	3.59	5.00	3.85	1.33	1.15	.82	
C'+V+T+Y	4.23	2.99	3.33	2.17	3.00	2.26	2.66	3.05	1.76	
es	8.45	5.28	8.11	5.25	8.00	4.80	4.00	4.00	1.02	
AdjD	-.38	1.47	-.22	1.64	-.40	1.07	-.33	.57	.28	
FM	3.00	2.61	2.33	2.34	3.20	2.74	1.00	1.00	.31	
m	1.60	1.68	2.44	2.74	2.44	3.39	.50	.70	.77	
C'	1.46	1.54	1.50	.75	.90	.99	1.66	1.52	.50	
V	.26	.54	.25	.70	.00	.00	.00	.00	.64	
T	.56	.86	.12	.34	.25	.46	.00	.00	.94	
Y	1.96	1.65	1.87	1.64	1.80	1.47	1.00	1.73	.88	
FC	1.56	1.75	1.33	1.00	1.60	1.42	.33	.57	.99	
CF+C	1.55	1.45	2.00	3.07	1.33	1.32	1.00	1.00	.45	
pure C	.54	.77	.00	.00	.87	1.45	.00	.00	1.77	
Afr	.43	.13	.42	.10	.41	.10	.33	.09	.46	
S	3.00	2.84	0.44	1.58	1.33	1.32	.33	.09	.34	
cop	1.28	1.54	.44	.72	1.42	.97	.00	.00	.11	
AG	.78	1.13	.77	1.30	1.22	1.92	2.00	2.82	.62	
Isorate	.16	.15	.17	.13	.25	.23	.12	.10	.60	
H	1.96	1.91	1.77	2.10	1.20	.78	1.50	2.12	.73	
HHDD	2.75	2.79	2.44	1.94	2.12	2.29	5.00	4.35	.56	
a	3.76	2.64	4.00	3.39	5.10	4.53	1.50	2.12	1.08	
p	3.76	2.58	2.88	2.26	2.20	1.30	1.00	1.00	2.84*	
Ma	1.67	1.65	1.22	1.64	1.70	1.49	1.00	1.41	1.21	
Mp	1.59	1.67	.88	1.26	.85	1.21	.00	.00	2.00	
M-	.89	1.19	.66	.86	.62	1.18	.00	.00	1.37	
Wsum6	1.19	1.67	.88	2.31	1.00	1.92	6.33	10.11	2.91*	1<4
pop	4.51	1.76	4.00	1.41	3.90	1.96	2.00	1.73	1.10	
X+%	.47	.14	.45	.14	.50	.15	.34	.15	.25	
X-%	.60	2.30	.22	.12	.22	.16	.50	.18	.22	
Xu%	.30	.13	.23	.09	.25	.07	.15	.05	1.80	
zf	10.29	5.75	8.77	2.10	7.70	2.62	9.00	3.00	1.34	
zd	-.90	5.27	-1.05	3.99	-1.50	3.41	3.50	2.29	.51	
w	8.16	5.36	7.44	3.24	7.80	3.32	7.66	3.78	.55	
d	9.48	4.91	7.22	3.76	6.80	5.59	4.33	2.30	1.53	
dd	2.41	1.95	2.25	1.83	1.14	1.06	.50	.70	1.41	
SCZI	1.64	1.33	2.00	1.32	1.44	1.74	3.66	.57	2.29	
DEPI	3.74	1.45	3.66	1.00	2.90	1.10	4.33	1.15	.93	
CDI	3.41	1.38	3.55	1.23	3.60	1.50	3.33	1.15	.38	
SCON	5.00	1.50	5.11	1.90	5.20	.63	6.33	1.52	.33	
HVI	1.90	.30	2.00	.00	2.00	.00	2.00	.00	.55	

* p<.05,

표 4. 인지기능에 따른 로샤 검사상의 척도 비교

로샤	Mild(n=39)		Moderate(n=11)		Severe(n=5)		F(2, 55)	post-hoc
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD		
R	19.08	7.61	14.36	4.75	12.80	4.76	3.20*	1>3
L	1.19	1.45	1.55	.89	1.12	1.65	.00	
M	2.24	2.16	3.18	2.85	1.40	2.19	2.37	
FC+CF+C	2.38	2.07	1.63	1.46	2.70	4.14	.54	
EA	4.74	3.56	4.81	3.57	4.10	6.28	.55	
Fm+m	5.05	3.22	3.00	1.48	2.60	4.21	1.40	
C'+T+V+Y	4.39	2.70	1.90	1.92	2.40	2.70	3.93*	1>2
es	9.20	5.08	4.90	2.80	5.00	6.89	3.00	
AdjD	-.66	1.42	.18	.98	.60	1.34	1.27	
FM	3.34	2.82	2.09	1.22	.60	.54	1.65	
m	1.97	2.20	1.00	.81	2.00	3.93	.47	
C'	1.50	1.46	.60	.51	1.20	1.09	1.20	
V	.27	.59	.00	.00	.00	.00	.35	
T	.50	.76	.25	.70	.00	.00	.42	
Y	2.13	1.57	1.30	1.49	1.20	2.16	1.54	
FC	1.50	1.73	1.45	.68	1.00	1.00	.36	
CF+C	1.44	1.40	1.12	1.24	2.20	3.89	.63	
pure C	.58	.95	.25	.70	.00	.00	1.01	
Afr	.42	.13	.44	.14	.35	.05	1.05	
S	2.81	2.61	1.90	2.02	1.80	1.48	1.39	
cop	1.12	1.38	1.22	1.30	.00	.00	2.02	
AG	.80	1.36	1.00	1.33	1.00	1.73	.03	
Isorate	.18	.15	.20	.21	.10	.10	1.05	
H	1.62	1.53	2.00	2.40	1.40	1.94	.56	
HHHDH	2.80	2.62	1.90	1.96	3.80	3.70	.73	
a	4.35	3.38	3.18	2.13	2.40	3.36	1.16	
p	3.31	2.42	3.09	2.02	1.60	3.04	1.41	
Ma	1.60	1.51	1.81	1.83	.80	1.09	1.68	
Mp	1.18	1.53	1.60	1.57	.60	1.34	1.38	
M-	.65	.96	1.22	1.56	.40	.89	1.65	
Wsum6	1.39	2.17	1.00	1.41	3.60	8.04	1.19	
pop	4.48	1.55	4.00	2.04	2.00	1.41	3.96*	1>3
X+%	.47	.14	.45	.14	.38	.11	.49	
X-%	.52	2.05	.25	.13	.41	.16	.01	
Xu%	.29	.12	.28	.11	.13	.03	3.72*	1>3
zf	9.97	5.21	7.90	2.94	7.40	3.04	1.95	
zd	-1.47	5.00	.22	2.91	2.10	2.74	.57	
w	8.20	5.05	6.36	2.29	7.20	4.32	1.53	
d	9.82	4.82	6.18	3.94	3.60	3.28	3.68*	1>3
dd	2.18	1.79	2.00	1.69	2.00	2.34	.01	
SCZI	1.51	1.33	2.20	1.61	3.40	.54	3.87*	1<3
DEPI	3.64	1.45	3.00	1.00	4.00	1.00	1.26	
CDI	3.53	1.29	3.36	1.62	3.40	1.34	.29	
SCON	5.07	1.40	4.63	1.62	6.00	1.22	1.76	
HVI	1.92	.26	2.00	.00	2.00	.00	.42	

* p<.05

가 많고 세분화되어 있지 않아서 연구의 일관성에 의의를 제기한 바 있다. 따라서 본 연구에서는 의식소실 기간을 좀 더 세분화하여 기존의 3가지 분류에서 4가지 분류로 나누었다.

그 결과는 의식소실이 짧은 경도 환자집단일수록 MMPI의 우울증 히스테리 척도가 유의하게 상승하는 경향이 나타났으며 중등도-심도 집단에서 가장 낮은 수치를 보였다(표 1). 따라서 이 결과는 의식소실이 거의 없거나 30분 이하의 경도 집단일수록 신경증적인 증상의 호소가 많다는 기존의 연구결과와 일치하는 것이다. 1일에서 일주일의 의식소실을 경험한 중등도-심도 환자들은 HST(히스테리 성격장애), NAR(자기애적 성격장애), AVD(회피성 성격장애) 특수척도가 30분에서 하루 정도의 의식소실을 경험한 경도-중등도 환자보다 높게 나타나 뇌손상의 심도가 경도에서 중등도로 깊어질수록 자기중심적이고 자기 몰입적이며 회피적인 태도가 증가하는 것이 시사되었다.

표 2에서 볼 수 있듯이 인지기능에 따른 MMPI 하위척도의 양상에서는 인지기능의 손상이 심한 환자들이 F, Pa, Sc, ANT, PAR, STY 척도가 유의하게 상승하는 양상이 나타났다. 지금까지 뇌손상의 심도가 가장 심할수록 증상의 보고가 적다는 결과와는 다소 다른 양상으로 볼 수 있으나 이는 주로 신경증적인 척도와 관련하여 심한 환자들의 증상보고가 적다는 결과이므로 인지기능이 떨어질수록 신경증적 증상척도보다는 정신병적인 척도의 상승이 동반된다는 사실을 알려주는 결과로 해석된다. 이것은 의식소실기간으로 구분된 심도 환자들이 경도 집단에 비해 통계적으로 유의하지는 않았지만 정신병적 척도들이 상승

하는 경향이 있어서 의식소실과 더불어 인지기능이 떨어져 심각한 손상을 입을수록 기질적인 성격변화가 수반될 수 있음을 시사한다.

표 3에서 의식소실을 심도의 구분으로 사용하여 로샤검사 결과를 보았을 때, 의식소실이 거의 없는 경도 환자의 전체 반응수(R)가 19.90으로 정상인의 평균인 22.98보다는 약간 적은 편이나, 심도 집단은 12.33으로 정상 평균에 비해 매우 떨어지고 있다. 이와 더불어 인지적인 창의성이나 풍부함과 관련된다고 보는 인간운동 반응수(M)도 mild 집단은 2.93개로 정상인 평균 4.75보다는 적지만 심도 집단인 .33에 비해 유의하게 많은 것으로 나타나 인지적인 유연성이나 연상이 훨씬 풍부함을 알 수 있다. 이에 비해 의식소실이 긴 심도 환자들은 사고내용상의 지표인 WSum6가 6.33으로 정상인 평균 2.58이나 경도(mild) 환자의 평균인 1.19에 비해 유의하게 상승되어 있었다. 이것은 사고의 혼란이나 사고의 이탈을 시사하는 것이고, 지금까지 MMPI를 기준으로 한 연구와도 일치하는 결과이다.

인지기능으로 심도를 구분하여 로샤결과를 본 표 4에서도 경도 집단은 전체 반응수가 19.08로 정상평균에 못 미치나 심도 집단의 12.80보다는 유의하게 많았다. 또한 우울이나 불안감을 반영하는 음영 및 무채색반응의 합이 심도 집단보다 경도 집단이 유의하게 많아서 MMPI의 결과와 마찬가지로 경미할수록 신경증적인 호소가 더 많은 것으로 나타났다. 또한 평범반응수가 정상인 평균에는 못 미치나 경도 집단이 심도 집단보다 유의하게 많았고, 부분 반응수도 심도 집단보다 경도 집단이 더 많으므로써 정보 처리과정에서 좀 더 관습적이고 경제적인 방식을 상용하고 있음을 보

여주고 있다. 반면 사고장애의 지표인 SCZI는 심도 집단이 경도 집단보다 유의하게 높은 수준으로 나타나서 사고장애의 가능성을 시사해 주고 있었다.

이상의 결과들을 종합해 볼 때, 경도의 손상환자들은 주로 신경증적인 호소가 주류를 이루고 있으며, 뇌손상의 심도가 심할수록 정신병적 경향과 관련된 척도들의 상승이 두드러진다는 점을 알 수 있다. 이것은 의식소실의 기간이나 인지기능 상에서 유사한 결과 패턴을 보여줌으로써 뇌손상의 심도를 확인할 때 이러한 구분이 추가적으로 사용될 수 있다는 것을 의미하는 것이다.

일반적으로 외상성 뇌손상 이후에 정신과적 질환은 흔히 수반되며(Deb, Lyons, Koutzoukis, Ali, & McCarthy, 1999) 더욱이 경도의 외상성 뇌손상일수록 심각한 뇌손상보다 더 많은 정서적인 불편감을 상세하게 호소한다고 알려져 있다(Russo, Barker, Biegler, Johnson, Ryser, & Blatter, 1996). 일반적으로 심각한 뇌손상 환자들은 경도의 환자들보다 자신의 증상에 대해 심각하게 생각하지 않거나 증상 보고가 적다고 알려져 있는데, 이에 대한 설명으로는 심한 손상으로 인해 자신의 증상에 대한 자각능력(self-awareness)이 줄었거나 쉽게 망각(forgetfulness)하는 경향을 들 수 있다(Fann, Katon, Uomoto, & Esselman, 1995).

그러나 본 연구에서는 심각한 뇌손상자일수록 정신적인 증상 호소가 많고 정신적인 혼란감도 상승하는 것을 알 수 있었다. 외상성 뇌손상에서 쉽게 손상 받을 수 있는 영역이 전두엽이나 측두엽을 감안할 때, 특히 외상성 뇌손상은 갑작스러운 외부의 충격으로 인해 특수하게 한 영역을

집중적으로 손상받을 수도 있지만 물리적 충격으로 인해 전반적으로 손상이 확산되고 이로 인해 전두엽이 직 간접적으로 손상될 소지가 높다. 따라서 이에 따른 기분이나 행동에서 충동조절력이 떨어지고, 어린 아이처럼 이기적이고 참을성이 없어지는 등의 사회성속도가 저하될 수 있다. 또한 매사에 흥미가 없어지거나 실제로 일어나지 않은 일에 대해 실제로 일어났던 것처럼 생각하고 말하는 통찰력의 결핍 등 전반적인 기질성 성격변화가 일어날 확률이 증가하게 된다. 따라서 외상성 뇌손상자의 평가나 치료계획에 있어서 인지기능의 손상뿐만 아니라 정서나 성격적인 변화양상에 대해 정확하고 충분히 검토하여 이를 활용해야 할 것이다.

본 연구는 뇌손상의 심도에 따라 정서 및 성격변화 양상을 분명히 확인하였고, 심도구분에서도 의식소실기간이외에 병변의 유무와 인지기능의 손상 정도를 교차적으로 고려할 수 있음을 입증한 의의가 있다. 이것은 외상성 뇌손상 환자의 경우 뇌 손상 부위 이외의 임상적 판단 준거가 될 수 있음을 의미하는 것이다. 본 연구의 결과는 정서 및 성격을 포괄하는 장기적인 재활 방안에 효율적인 단서들로 활용할 있을 것이다.

본 연구에서는 학력이나 연령에서 차이나 나타나 이를 공변인으로 처리하였다. 그러나 이것이 표집의 수가 적어서인지 실제로 영향을 주는 변인인지는 다소의 논의가 필요하다. 추후 연구에서는 뇌손상 부위(location)까지 고려한 종합적인 진단 기준을 확립할 필요가 있다. 또한 뇌손상 환자의 심리적 상태에 영향을 줄 수 있는 입원기간이나 정상 군을 포함한 표집의 비교가 제시되어야 한다. MMPI나 로샤 검사 이외에도 정서 및

성격을 평가할 수 있는 다양한 도구를 추가하는 것도 바람직할 것이다.

참고문헌

- 강연옥, 나덕열, 한승혜(1997). 치매환자들을 대상으로 한 K-MMSE의 타당도 연구, *대한신경과학회지*, 15, 2, 300-306.
- 김영환, 김재환, 김중술, 노명래, 신동균, 염태호, 오상우 (1989). 다면적 인성검사. 서울: 한국가이던스.
- 김홍근(1999). Rey-Kim 기억검사 해설서. 대구: 신경심리.
- 박준순, 노승호(1997). 외상성 뇌손상 환자의 삶의 질 수준에 대한 연구. *신경정신의학*, 36, 4, 648-657.
- 손희섭, 김종상, 황익근(1994). 두부손상 환자에서 뇌손상 부위에 따른 우울증상 및 인지장애에 관한 연구. *신경정신의학*, 제 33권 제 4호 745-753.
- 염태호, 박영숙, 오경자, 김정규, 이영호(1992). K-WAIS 실시요강. 서울: 한국 가이던스
- 최성혜, 이현수(2003). 외상성 뇌손상 환자의 기억기능 연구- 뇌손상의 심각도에 따른 비교. *한국심리학회지: 임상*, 22, 1, 33-56.
- Anderson, S.W., Bechara, A., Damasio, H., Tranel, D., & Damasio, A.R. (1999). Impairment of social and moral behavior related to early damage in human prefrontal cortex. *Nature Neuroscience*, 2, 1032-1037.
- Basso, M.R. & Bornstein, R.A., (1999). Relative memory deficits in recurrent versus first-episode major depression on a word-list learning task. *Neuropsychology*, 13, 557-563.
- Bigler, E.D. (2001). The lesion(s) in traumatic brain injury: implications for clinical neuropsychology. *Archives of clinical neuropsychology*, 16, 95-131.
- Binder, L.M., Kelly, M.P., Villanueva, M., & Winslow, M. (2003). Motivation and neuropsychological test performance following mild head injury, *Journal of clinical and experimental neuropsychology*. 25, 3, 420-430.
- Bryant, R.A. (2001). Posttraumatic stress disorder and traumatic brain injury: Can they co-exist? *Clinical psychology review*, 21, 6, 931-948.
- Collins, M.W., Grindel, S.H., Lovell, M.R., Dede, D.E., Moser, D.J., Phalin, B.R, Nogler, S., Wasik, M., Cordry, D., Daugherty, M.K., Sears, S.F., Nicolette, G., Indelicato, P., & McKeag, D.B. (1999). Relationship between concussion and neuropsychological performance in college football players. *Journal of the American Medical Association*, 282, 964-970.
- Deb, S., Lyons, I., Koutzoukis, C., Ali, I., & McCarthy, G. (1999). Rate of psychiatric illness 1 year after traumatic brain injury. *American Journal of Psychiatry*, 156, 374-378.
- Fann, J.R., Katon, W.J., Uomoto, J.M., & Esselman, P.C.(1995). Psychiatric disorders and functional disability in outpatients with traumatic brain injuries. *American Journal of Psychiatry*, 152, 1493-1499.
- Golden, Z., & Golden, C.J. (2003). Impact of brain injury severity on personality dysfunction. *International Journal of Neuroscience*, 113, 733-745.
- Jorge, R., Robinson, R., Moser, D., Tateno, A, Crespo-Facorro, B., & Arndt, S. (2004). Major depression following traumatic brain injury. *Archives of General Psychiatry*, 61, 1,

42-50.

- Leininger B.E., Kreutzer J.S., & Hill M.R. (1991). Comparison of minor and severe head injury emotional sequelae using the MMPI. *Brain Injury, 5*, 199-205.
- Mayou, R., Bryant, B., & Duthie, R. (1993). Psychiatric consequences of road traffic accidents. *British Medical Journal, 307*, 647-651.
- Robinson, R., & Jorge, R. (2002). Longitudinal course of mood disorders following traumatic brain injury. *Archives of General Psychiatry, 59, 1*, 23-24.
- Russo, A., Barker, L., Biegler, E., Johnson, S., Ryser, D., & Blatter, D. (1996). Morphological and neuropsychological outcome following traumatic brain injury: deficit and recovery. *Archives of Clinical Neuropsychology, 11, 5*, 443-444.
- Shordone, R.J., & Liter, J.C. (1995). Mild traumatic brain injury does not produce post-traumatic stress disorder. *Brain Injury, 9*, 45-52.
- Williams, D.H., Levin, H.S., & Eisenberg, H.M. (1990). Mild head injury classification. *Neurosurgery, 27*, 422-428.

원고 접수: 2004년 5월 8일

수정원고 접수: 2004년 6월 4일

게재 결정: 2004년 6월 12일

한국심리학회지: 건강
The Korean Journal of Health Psychology
2004. Vol. 9, No. 2, 379 - 393

Personality and emotional changes by severity of traumatic brain injury

Ae-Ja Jung

Department of Neuropsychiatry
School of Medicine
Chonbuk University

Yong-Hee Kim

Department of Neuropsychiatry
School of Medicine
Kyunghee University

Jae-Min Yoo

Department of Liberal Arts
Kangnam University

The purpose of this study was to explore the relationship of severity of traumatic brain injury(TBI) and personality and emotional changes after head trauma. The severity of traumatic brain injury was diagnosed by the length of loss of consciousness and the impairment of cognitive function separately. MMPI and Rorschach was administered to 83 patients after mild head trauma. The data indicated that the neurotic symptoms increased in case of mild TBI patients and the more TBI is severed, the more psychotic problems is increased. The integrated model consist of loss of consciousness and impairment of cognitive function will fit diagnosis on TBI very well when the data from various impairment location were added. The future study on TBI is desirable to simultaneous consider patient's well being and longitudinal rehabilitation included personality and emotional changes.

Key words : traumatic brain injury(TBI), length of loss of consciousness, personality and emotional changes