KISEP Original Article 정신신체의학 12(1) : 15-22(2004)

두부 외상 후 섬망의 자문 정신 의학적 고찰

김현철* · 이상철* · 김도훈* · 이상규* · 홍승관** · 손봉기*†

Delirium after Head Trauma at Psychiatric Consultation

Hyon Chul Kim, M.D.,* Sang Chul Lee, M.D.,* Do Hoon Kim, M.D., Ph.D.,*
Sang Kyu Lee, M.D., Ph.D.,* Seung Gwan Hong, M.D., Ph.D.,** Bong Ki Son, M.D., Ph.D.*†

국문초록

연구목적 :
두부 외상은 신체적 후유 증상뿐 아니라 다양한 정신 증상을 야기한다. 본 연구에서는 두부 외상 후 섬망을 보이는 환자들을 대상으로 정신과 자문을 실시하고 과다행동 증상의 유무 등의 임상 양상과 회복 기간과의 관련성에 대해 평가하고자 하였다.

방 법 :
1998년부터 2002년까지 두부 외상을 주소로 신경외과에 입원한 환자들 중 섬망이 발생하여 정신과에 자문 조정이 의뢰된 45명의 환자를 대상으로 하였다. 섬망 발생 4주 후 추적 자문에서 섬망의 회복 여부에 따라 완전 관해 된 군 및 잔류 증상이 남아 있는 군으로 나누고, 두 군간의 차이를 과다행동 유무와 사회 인구학적 변수, 두부 외상 부위의 빈도에 따라 살펴보았다.

결 과 :
첫 자문 주소에서 과다 행동 유무에 따라 분류해 보았을 때 4주 후의 섬망의 관해와 유의미한 관계를 보였다($p<.01$). 섬망의 잔류 증상이 남아 있는 군은 완전 관해 된 군에 비해 중환자실 입원 기간 및($p<.05$), 전체 입원 기간이 길었다($p<.01$). 섬망 발생 4주 후 잔류 증상이 남아 있는 군은 완전 관해된 군에 비해 사고 보험과의 관련성이 많았으며($p<.05$), 신경 영상학적 조사에서 피질 하 회백질의 손상의 여부와 유의미한 관계를 보였다($p<.05$).

결 론 :
본 연구를 통해 첫 자문 의뢰 시 과다행동 유무에 따라 섬망의 회복 기간에 유의한 차이가 있었다. 또한 섬망의 회복 기간이 지연될수록 재원기간이 길어짐을 알 수 있었다. 향후 두부 외상 후 섬망 환자의 정신과적 개입에 있어 과다행동의 유무를 비롯한 임상 변수들에 대한 다각적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

중심 단어 : 자문 정신 의학 · 두부 외상 · 섬망 · 과다 행동 · 첫 자문 사유 · 입원 기간.

*한림대학교 의과대학 춘천성심병원 정신과학교실
Chunchon Sacred Heart Hospital, Department of Psychiatry, College of Medicine, Hallym University, Chuncheon, Korea
**한림대학교 의과대학 춘천성심병원 신경외과학교실
Chunchon Sacred Heart Hospital, Department of Neurosurgery, College of Medicine, Hallym University, Chuncheon, Korea
†*Corresponding author*

서 론

우리 나라에서 두부 외상이 차지하는 비중은 해마다 늘어나고 있는 추세이며, 교통 사고 사상자 중 19.9%, 산업 재해 사상자 중 5.2~6.2%로[1,2], 전체 후천적 장애 요인 중 17.4%를 차지한다[3]. 두부외상 후 인지기능 장애에 대하여 Russell은 최초로 외상 후 기억상실을 보이는 기간이 길수록 향 후 다양한 정신 기능에 장애를 미칠 수 있을 것이라고 제안하였다[4]. Russell 이후 외상 후 기억 상실의 기간과 신체 및 인지 기능 장애의 관련성을 조사한 연구들이 다양하게 제시되었고 일부에서는 그 관련성을 확인할 수 있었다[5,6]. 그러나 지금까지 보고된 연구는 주로 '외상 후 기억 상실'의 개념으로 연구되었으며, 정신과적 시각에서 두부 외상 후 '섬망'의 회복 기간에 대한 연구는 그리 많지 않다[7]. 두부 외상 후 일부 환자들은 혼수 상태에서 의식을 회복하는 시기에 섬망을 경험하며, 이들 중 섬망의 기간이 길었던 군은 의식이 회복 된 뒤에도 지속적인 인지기능의 장애를 가지기 쉬운 것으로 알려져 있다[8-11]. 비록 현재까지 개발된 여러 임상 도구들이 두부 외상 후 사망율을 예측하는데는 매우 유용하지만, 인지기능 회복의 예측 도구로서는 그 유용성에서 다소 의문점이 제기되고 있다[12]. 예를 들면, 두부 외상의 초기 심각도를 평가하는데 널리 이용되고 있는 Glasgow Coma Scale (GCS)의 경우 환자의 사망율을 예측하는 데는 매우 적합한 초기 평가 도구지만, 외상 후 인지 기능의 회복 기간을 예측 하는 데에는 제한적인 것으로 보고되었다[13]. 그러므로 두부 외상 후 섬망의 회복 기간과 관련된 예측 인자가 제시된다면 보다 신속하고 효율적인 접근을 할 수 있을 것으로 생각된다[9]. 최근 연구에 따르면 섬망은 그 정신 운동성과 행동에 따라 과다행동, 저활동, 혼합형 등 세 가지의 임상적 아형이 존재하는 것으로 분류되기도 한다[14]. 그러나 이런 임상적 아형들과 증세의 호전과의 관련성에 대해서는 아직 확실하지 않아서[15] 지금까지 이와 관련된 문헌들은 각기 다양한 결론을 보여 주고 있다. Ross 등은 저활동을 보이는 섬망 환자의 경우 간성 혼수와 연관이 큰 것으로 보고하였으며[16] Liptzin 등은 섬망 평가 척도(Delirium Rating Interview) 도구에서 몇 문항을 선택하여 섬망의 아형과 예후를 조사하여 그 결과 과다 행동을 보이는 섬망 환자의 예후가 좋은 것으로 보고하였다[17]. 본 연구에서는 정신과 자문이 의뢰된 두부 외상 후 섬망 환자를 대상으로 첫 자문 의뢰 사유에서 나타난 과다행동 유무와 섬망의 회복 기간 사이에 관련이 있는지, 또한 부수적으로 사회 인구학적 변수 외에도 뇌 병변 부위의 빈도와의 관계도 조사하고자 하였다.

대상 및 방법

1. 연구대상

1998년 6월 1일부터 2002년 10월 31일까지 한림대학교 부속 춘천 성심 병원 정신과에 자문이 의뢰된 신경외과 환자 중 두부 외상 후 섬망으로 진단된 51명을 연구 대상으로 하였으며, 이 중 자문 전 퇴원한 3명과 사망한 2명, 의무 기록이 누락된 1명을 제외한 45명을 최종 연구 대상으로 정하였다. 이들을 4주 후의 추적 자문에서 섬망증상이 완전 관해된 군(25명 이하 FR군이라 칭함)과 잔여 증상을 보이는 군(20명 이하 RS군이라 칭함)으로 구분하여 상호 비교 고찰하였다.

2. 연구방법

신경외과에서 상기 5년간 정신과에 자문이 의뢰된 환자의 의무 기록과 자문 보고서 등을 저자들이 직접 검토, 조사하였다. 본원에서의 정신과 자문은 전문의 1명과 전공의 1명이 동행하여 전담하며, 부득이 전공의가 시행한 경우 자문 후 전문의에게 보고하도록 되어 있다.

자문 당시 진단은 DSM-Ⅳ(APA 1994)에 의거하여 수행하였으며, 섬망 발생 4주 후 추적 조사된 자문 보고에 의하여 섬망의 잔류 증상이 남아 있는 군과 섬망으로부터 완전 관해 된 두 군으로 나누었다. 이 두 군간의 차이를 알아보기 위해 첫 자문 의뢰 사유에서 과다 행동 유무 와 사회 인구학적 변수, 뇌 실질 병변, Glasgow coma scale(GCS), 혼수 기간, 중환자실 및 전체 입원 기간, 심각한 내과적 합병증 등의 중요한 임상적 변수가 Chi-Square Test와 Independent T test로 분석되었다. 뇌 병변에 따른 분류의 경우, CT나 MRI 분석 결과 나타난 두개강내 혈종이나 뇌내 혈종을 모두 포함하였고, 병변의 위치는 뇌 엽(lobe)에 따른 부위로 구분하여 누적 빈도를 구해 두 군간의

차이를 알아보았다.

자료 분석을 위한 통계 프로그램은 SPSS version 11.0을 이용하였다.

결 과

1. 연구 대상의 특성(Table 1)

총 45명의 환자들의 평균연령은 42.68세였으며, 이 중 남성이 37명(84.4%)를 차지하였다. 평균 교육 연한은 9.22±3.98년이었으며, 기혼자는 29명(64.4%)이었다. 전체 환자 중 28명(73.3%)은 직업이 있었으며, 13명(28.9%)이 종교를 가지고 있었다. 산업재해나 교통사고 등의 사고처리를 위한 보험(이하 사고보험이라 칭함)의 경우가 27명(58.7%)이었으며, 입원 당시 음주로 인해 취한 상태였던 환자는 21명(46.7%)이었다.

자문 보고에 따르면, 조절하기 힘들 정도의 과다 행동을 주소로 정신과에 자문 의뢰된 경우는 34명(75.6%)이었다. 입원 당시 평균 GCS 점수는 11.25±2.89이였고 평균 혼수 기간은 4.60±9.04일, 중환자실 이용 기간은 19.31±14.82일, 전체 입원 기간은 76.80±87.14일 등으로 나타났다.

2. 자문 및 임상 관련 변수의 비교(Table 2)

첫 자문 의뢰 사유를 비교한 결과, RS군에서는 지남력 상실만으로 의뢰한 경우는 1건도 없었으나, 과다 행동이 자문 의뢰 사유였던 경우는 20(58.8%)명이었다. 이는 FR군에서 과다 행동을 주소로 자문 의뢰한 14명(41.2%) 명과 유의한 대조를 이루었다(p<.01) .

Table 1. Characteristics of patients who received psychiatric consultation

Characteristics	Finding
Demographic variables	
No. of patients	45
Age(Mean±SD)	42.68±18.02(year)
Male Sex	37(84.4%)
Education(Mean±SD)	9.22± 3.98(year)
Marital status, married	29(64.4%)
Occupation, working	28(73.3%)
Having religion	13(28.9%)
Accident insurances	27(57.8%)
Drunken when admitted	21(46.7%)
Consultation variables	
Consultation for behavioral problem	34(75.6%)
Initial GCS	11.25± 2.89
Duration of coma	4.60± 9.04(days)
Icu admission duration	19.31±14.82(days)
Length of hospital Stay	76.80±87.14(days)
Surgical intervention	15(33.3%)
With major medical complication	16(35.5%)

Table 2. Comparison of patients in various clinical variables

	FR group N=25(55.6%)	RS group N=20(44.4%)	Total N=45(100%)	p value
Reason for Consultation[a]**				<.01
Disorientation only	11(100.0)	0(0.0)	11	
Disorientation and hyperactivity	14(41.2)	20(58.8)	34	
Initial GCS[b]				0.53
Mild(13-15)	14(63.6)	8(36.4)	22	
Moderate(9-12)	8(50.0)	8(50.0)	16	
Severe(3-8)	3(42.9)	4(57.1)	7	
Neurosurgical Intervention[b]				0.33
Non surgical	14(50.0)	14(50.0)	28	
Surgical	11(64.7)	6(35.3)	17	
Coma Duration[c](Mean±SD)	3.44± 8.64	6.05± 9.55		0.34
ICU Admission Duration[c]*(Mean±SD)	14.34± 9.06	26.93± 18.67		0.02
Length of Stay[c]**(Mean±SD)	39.68±25.79	123.20±112.54		<.01

[a]Fisher's Exact Test, [b]Test for trend, linear by linear association, [c]Independent T test. ** : p<0.01, * : p<0.05.
FR group : group of full remission of delirium, RS group : group of having residual symptom of delirium, GCS : glasgow coma scale

평균 중환자실 입원기간의 경우 RS군은 26.93±18.67일로 FR군의 14.34±9.06일에 비해 유의한 차이를 보였고(p<.05), 전체 입원기간의 경우 FR군은 39.68±25.79일인데 비해 RS군은 123.20±112.54일로 RS군의 입원기간이 유의하게 길었음을 나타내었다(p<.01) .

한편 입원 당시의 GCS나 수술 여부 및 혼수 상태에 따른 두 군간의 차이는 유의하지 않았다.

Table 3. Comparison of patients in socio-demographic variables

	FR group N=25(55.6%)	RS group N=20(44.4%)	Total N=45(100%)	p-value
Age(year±SD)[a]	45.08±18.57	39.80±17.35		0.34
Sex[b]				
Male	20(54.1)	18(45.9)	38	
Female	4(57.1)	3(42.9)	7	
Education[a] (year±SD)	14.03± 3.21	13.54± 2.39		0.54
Marriage[c]				0.57
Not Married	8(50.0)	8(50.0)	16	
Married	17(58.6)	12(41.4)	29	
Occupation[b]				0.36
Present	17(51.5)	16(48.5)	33	
Absent	8(66.7)	4(33.3)	12	
Religion[b]				0.23
Absent	16(50.0)	16(50.0)	32	
Present	9(69.2)	4(30.8)	13	
Insurance[c]*				0.04
Health	14(73.7)	5(26.4)	19	
Accident	11(42.3)	15(57.7)	26	

[a]Independent T test, [b]Fisher's Exact Test, [c]Pearson Chi - Square Test. * : p<0.05, ** : p<0.01. FR group : group of full remission of delirium, RS group : group of having residual symptom of delirium

Table 4. Comparison of patients according to brain lesion sites

	FR group N=25(55.6%)	RS group N=20(44.4%)	Total N=45(100%)	p-value
Hemorrhage site(lobe)				
Frontal[a]				0.43
Absent	12(50.0)	12(50.0)	24	
Present	13(61.9)	8(38.1)	21	
Temporal[a]				0.29
Absent	15(50.0)	15(50.0)	30	
Present	10(66.7)	5(33.3)	15	
Parietal[a]				0.78
Absent	15(55.6)	12(44.4)	27	
Present	10(55.6)	8(44.4)	18	
Occipital[b]				0.10
Absent	25(58.1)	18(41.9)	43	
Present	0(0.0)	2(100.0)	2	
SCGMb*				0.04
Absent	25(59.5)	17(40.5)	42	
Present	0(0.0)	3(100)	3	

[a]Pearson Chi-Square Test, [b]Fisher's Exact Test. * : p<0.05, ** : p<0.01. FR group : group of full remission of delirium, RS group : group of having residual symptom of delirium, SCGM : Subcortical Gray matter

3. 섬망의 회복 기간에 따른 사회 인구학적 특성의 차이 (Table 3)

섬망의 잔류 증상이 남아 있는 군(RS군)과 완전 관해 된 군(FR군)을 나이, 성별, 결혼여부, 직업과 종교의 유무 등을 비교하였을 때 유의한 차이를 보이지 않았다.

사고보험의 경우 RS군이 FR군에 비해 유의하게 관련이 많은 것으로 나타났다($p<.05$).

4. 신경영상학적 방법에 따른 비교(Table 4)

뇌의 출혈성 병변의 위치에 따라 비교해 본 결과 전두엽, 측두엽, 두정엽, 후두엽의 병변의 유무에 따른 유의한 차이는 보이지 않았다. 그러나 피질 하 회백질 병변은 FR군에 비해 RS군에서 보다 빈번하게 나타났다($p<.05$).

고 찰

지난 20년간 자문-조정 의학은 괄목한 발전을 보여 종합 병원 내에서 중요한 정신과적 개입의 한 형태로 자리 잡아가고 있다[18,19]. 두부 외상 환자의 자문은 정신과적 진단과 치료를 적절한 시기에 제공하게 하므로 외상이나 수술 후 잠재된 부정적인 결과를 줄일 수 있다[20]. 본 연구에서는 두부 외상 후 섬망이 발생한 환자를 대상으로 발생 4주 내 완전 관해 된 군과 잔류 증상이 남아 있는 군의 차이에 영향을 미치는 요인들을 자문 의뢰 당시 섬망의 임상 양상을 중심으로 고찰하였다.

본 연구에서 정신과 자문이 의뢰된 두부 외상 후 섬망 환자 내에서 섬망의 잔류 증상이 4주 이상 남아 있는 군은 그렇지 않은 군에 비해 첫 자문 의뢰 시 과다 행동을 보였던 것으로 나타났다.

이는 다음의 원인들로 사료된다.

첫째, 선택 오류(selection bias) 의 가능성이 있다. 즉, 자문 의뢰를 하는 주치의는 행동상 문제를 일으키지 않는 환자에 비해 행동 조절이 안되어 치료진의 관심이 모으는 환자를 우선으로 자문하였을 가능성이 있다[21]. 또한 본 연구 대상 환자들은 신경 외과에서 입원한 섬망 환자 중 내과적 합병증이 비교적 경한 환자들이 주로 자문에 의뢰되었으므로, 심각한 내과적 합병증을 가진 환자를 주요 대상으로 한 이전의 과다행동 증상과 예후를 비교한 연구들과 차이를 나타낸 것으로 생각된다.

둘째, 섬망의 운동성에 따른 아형과 특정 신경 전달 물질계의 관계를 조사한 이전 연구에 따르면 두부 외상으로 인한 섬망에서 과다행동을 보이는 군은 주로 체내 아세틸콜린계 활성의 감소를 특징적으로 보인다고 한다[21,22]. 본 연구에서 비록 두 군간 체내 아세틸콜린계의 차이를 직접 조사하지는 못하였지만, 뇌 내 아세틸콜린 활성의 감소와 섬망의 발생 및 회복을 포함한 인지 기능과 상관 관계가 있는 것은 이미 잘 알려져 있다[23,24]. 그러므로 본 연구에서 섬망의 잔류 증상이 4주 이상 지속 된 군에서 과다행동의 빈도가 높은 것은 과거 문헌을 통해 추론 해볼 때 뇌 손상으로 인한 아세틸콜린의 활성이 완전 관해된 군에 비해 더욱 심각하게 감소된 것이 아닌가 생각된다. 그러나 과다행동이 오히려 섬망의 좋은 예후로 평가된 연구도 있는데[17,25], 이는 본 연구처럼 단일 원인에 의한 섬망을 대상으로 한 것이 아니라, 원인에 관계없이 모든 섬망 환자들을 조사하였기 때문일 것으로 사료된다. 즉 지금까지는 섬망 발생 당시 과다행동을 보일 경우 급성 대사 장애, 과체온증, 심혈관계 질환과 더불어 좋은 예후 인자로[26], 섬망 당시 행동저하는 나쁜 예후 인자로 보고되어 본 연구 결과와 다소 상반되나, 이들 연구들에서 불량한 예후로 평가된 행동저하는 대부분 간성 혼수나 말기 암과 같은 치사율이 높은 내과적 질환이 그 원인으로 밝혀졌으므로, 내과적 문제가 대부분 가벼웠던 본 연구 대상과 차이가 있으며 이런 점이 지금껏 연구 결과와 다를 수 있는 원인으로 생각된다[17,27]. 본 연구는 정신과로 자문 의뢰된 환자 중 두부 외상이라는 단일 원인에 의한 섬망 환자를 대상으로 섬망의 회복 기간과 과다행동 유무에 따른 관계를 본 것이므로 지금까지의 연구 결과와 다르게 나타날 수 있었던 것으로 사료된다.

섬망의 회복에 있어 출혈성 피질하 회백질 손상이 두 군 간 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 피질하 회백질의 주요 구조인 기저 핵과 시상은 주의력, 기억, 운동 수행 및 계획, 구조 행동 등의 인지 기능과 밀접히 연관되었다고 알려진 cortico-striato-pallido-thalamo-cortical(CSPTC) functional circuit 의 핵심적인 부분으로[28,29], 이전 연구에서도 섬망의 회복에 있어 콜린성 신경계와 더불어 피질 하 정보의 전달이 큰 역할을 하는 것으로 알려져 있다[30]. 또한 외상성 뇌 손상으로 인한 섬망일 경우 그 원인 병변이 피질 하

에 깊이 위치할수록 섬망의 회복이 지연된다는 이전의 연구 또한 본 연구 결과와 일치한다고 볼 수 있을 것이다[31,32].

그 외 환자가 가지고 있는 보험상태에 따른 차이를 부수적으로 고려하였다. 그 결과 섬망 이후 잔류 증상이 지속된 군에서 사고보험이 월등하게 많았으며 이는 보상의 문제와 연결 지어 생각할 수 있다고 보여진다. Sbordone 등의 연구에서는 외상성 뇌 손상을 받은 환자 50명을 대상으로 그들의 외상의 심각도와는 관계없이 신체적인 혹은 인지 기능의 증상이 장기간 지속됨을 관찰하였는데 이들에겐 모두 개인의 외상에 대한 보상의 법적 문제를 가지고 있음을 알아냈다[33]. 본 연구에서도 이러한 개인적 보상 문제가 심리적 부정을 유발하고 이로 인해 환자 역할을 지속할 가능성이 있을 것으로 추론 된다.

결론적으로, 두부외상 환자의 섬망에 대해 정신과적 자문 의뢰가 들어오는 경우를 분석하여 섬망의 회복에 영향을 미칠 수 있는 요인들을 고찰하였는데, 첫 자문 의뢰 당시 과다 행동을 보일 경우 섬망의 회복이 지연되는 것과 관련이 있는 것으로 나타났다. 그리고 섬망 회복의 지연은 섬망이 비교적 빨리 관해 된 군에 비해 중 환자실 기간 및 전체 재원 기간이 길어지는 것으로 나타났다. 그 외 피질 하 회백질의 병변, 보상 문제의 유무가 섬망의 회복 기간과 관련이 있었다.

본 연구의 한계점은 다음과 같다. 첫째, 섬망의 완전 관해의 평가를 위해 표준화된 척도를 사용하지 않고 의무 기록에 의존하였으므로, 각 시점에 따라 섬망 관해의 정도가 달리 평가되었을 가능성이 있다. 그러나 전담 정신과 전문의가 DSM-Ⅳ에 의거하여 지속적인 추적 자문을 행하였으므로 이러한 오류는 감소할 것으로 사료된다. 둘째, 섬망의 기간을 분류함에 있어 추적 자문 사이의 호전 정도를 파악하기 힘들었다는 점이다. 즉, 매일 환자를 평가한 것이 아니라 약 1주 간격으로 한번씩 추적 자문하여 평가한 자료가 대부분이어서 적어도 이 기간의 시간적 오차는 고려되어야 할 것이다. 그러나 본 연구에서 잔류 증상이 남아 있는 군으로 분류 된 환자의 대부분은 3개월 이상의 입원 치료를 요구할 만큼 완전 관해 군에 비해 현저한 장기간의 인지 기능 손상을 보였기 때문에 결과에 크게 영향을 주지 않았을 것으로 생각된다. 셋째, 본 연구의 결과는 자문 의뢰된 환자에 한해서 그 성상을 조사한 것이므로, 본 연구 결과를 두부 외상 환자 전체의 경우로 일반화하기에는 다소 무리가 있을 것이며, 차후 자문 의뢰되지 않은 환자와 비교 연구가 필요할 것으로 사료된다.

REFERENCES

1) **교통사고 사상 원인**(1999) : 손해 보험 협회.
2) **산업 재해 실태 조사**(2000) : 노동부.
3) **장애인 실태조사**(2000) : 보건복지부.
4) **Russell W**(1932) : Cerebral involvement in head injury. Brain 55 : 549-603
5) **Tate RL, Perdices M, Pfaff A, Jurjevic L**(2001) : Predicting duration of posttraumatic amnesia(PTA) from early PTA measurements. J Head Trauma Rehabil 16(6) : 525-542
6) **Ellenberg JH, Levin HS, Saydjari C**(1996) : Posttraumatic Amnesia as a predictor of outcome after severe closed head injury. Prospective assessment. Arch Neurol 53(8) : 782-791
7) **Yudofsky SC**(1997) : Neuropsychiatry of Traumatic Brain Injury. washington, American Psychiatric Press, Inc., pp199-204
8) **Middleboe T, Andersen HS, Birket-Smith M, Friis ML**(1992) : Minor head injury : impact on general health after 1 year. A prospective follow-up study. Acta Neurol Scand 85(1) : 5-9
9) **Zafonte RD, Mann NR, Millis SR, Black KL, Wood DL, Hammond F**(1997) : Posttraumatic amnesia : its relation to functional outcome. Arch Phys Med Rehabil 78(10) : 1103-1106
10) **Hugenholtz H, Stuss DT, Stethem LL, Richard MT**(1988) : How long does it take to recover from a mild concussion? Neurosurgery 22(5) : 853-858
11) **Edna TH**(1987) : Disability 3-5 years after minor head injury. J Oslo City Hosp 37(5) : 41-48
12) **Changaris DG, McGraw CP, Richardson JD, Garretson HD, Arpin EJ, Shields CB**(1987) : Correlation of cerebral perfusion pressure and Glasgow Coma Scale to outcome. J Trauma 27(9) : 1007-1013
13) **Zafonte RD, Hammond FM, Mann NR, Wood DL, Millis SR, Black KL**(1996) : Revised trauma score : an additive predictor of disability following traumatic brain injury? Am J Phys Med Rehabil 75(6) : 456-461
14) **Lipowski ZJ**(1989) : Delirium in the elderly patient. N Engl J Med 320(9) : 578-582
15) **Meagher DJ, Trzepacz PT**(1998) : Delirium phenom-

enology illuminates pathophysiology, management, and course. J Geriatr Psychiatry Neurol 11(3) : 150-156

16) **Ross CA, Peyser CE, Shapiro I, Folstein MF**(1991) : Delirium: phenomenologic and etiologic subtypes. Int Psychogeriatr 3(2) : 135-147

17) **Liptzin B, Levkoff SE**(1992) : An empirical study of delirium subtypes. Br J Psychiatry 161 : 843-845

18) 권용수, 한진희, 유태열(1991) : 성모병원에서의 정신과 자문 현황. 신경정신의학 30(4) : 729-738

19) 이정태, 박홍수(1989) : 종합병원 입원환자의 정신과 자문에 대한 고찰. 신경정신의학 28(3) : 491-499

20) **Phansalkar S, Stress M, Gaviria M**(2002) : Psychiatry consultation service in neurosurgery. Surg Neurol 57(3) : 204-208

21) **Meagher DJ, O'Hanlon D, O'Mahony E, Casey PR, Trzepacz PT**(2000) : Relationship between symptoms and motoric subtype of delirium. J Neuropsychiatry Clin Neurosci 12(1) : 51-56

22) **Trzepacz PT**(1994) : The neuropathogenesis of delirium. A need to focus our research. Psychosomatics 35(4) : 374-391

23) **Itil T, Fink M**(1966) : Anticholinergic drug-induced delirium : experimental modification, quantitative EEG and behavioral correlations. J Nerv Ment Dis 143(6) : 492-507

24) **Coffman JA, Dilsaver SC**(1988) : Cholinergic mechanisms in delirium. Am J Psychiatry 145(3) : 382-383

25) **Reyes RL, Bhattacharyya AK, Heller D**(1981) : Traumatic head injury : restlessness and agitation as prognosticators of physical and psychologic improvement in patients. Arch Phys Med Rehabil 62(1) : 20-23

26) **Camus V, Gonthier R, Dubos G, Schwed P, Simeone I**(2000) : Etiologic and outcome profiles in hypoactive and hyperactive subtypes of delirium. J Geriatr Psychiatry Neurol 13(1) : 38-42

27) **Kobayashi K, Takeuchi O, Suzuki M, Yamaguchi N**(1992) : A retrospective study on delirium type. Jpn J Psychiatry Neurol 46(4) : 911-917

28) **Alexander GE, Crutcher MD**(1990) : Functional architecture of basal ganglia circuits : neural substrates of parallel processing. Trends Neurosci 13(7) : 266-271

29) 김현철, 김도훈, 김세주, 문유선, 김홍철(2003) : 뇌졸중 환자의 삶의 질에 영향을 미치는 요인. 노인정신의학 7 : 67-75

30) **Blass JP, Nolan KA, Black RS, Kurita A**(1991) : Delirium : phenomenology and diagnosis--a neurobiologic view. Int Psychogeriatr 3(2) : 121-134

31) **Weddington WW, Jr.**(1982) : The mortality of delirium : an underappreciated problem? Psychosomatics 23(12) : 1232-1235

32) **Katz DI, Alexander MP, Seliger GM, Bellas DN**(1989) : Traumatic basal ganglia hemorrhage : clinicopathologic features and outcome. Neurology 39(7) : 897-904

33) **Sbordone RJ, Seyranian GD, Ruff RM**(1998) : Are the subjective complaints of traumatically brain injured patients reliable? Brain Inj 12(6) : 505-515

Delirium after Head Trauma at Psychiatric Consultation

Hyon Chul Kim, M.D., Sang Chul Lee, M.D., Do Hoon Kim, M.D., Ph.D., Sang Kyu Lee, M.D., Ph.D., Seung Gwan Hong, M.D., Ph.D., Bong Ki Son, M.D., Ph.D.

Chunchon Sacred Heart Hospital, Department of Psychiatry, College of Medicine, Hallym University, Chuncheon, Korea

Objectives : Delirium after head trauma results in various cognitive and behavioral dysfunction. This study aimed at developing and validating a predicitive model for clinical improvement after delirium based on precipitating factors during hospitalization

Method : Data were collected on 45 patients who developed delirium after head trauma using 5 year retrospective design, based on reviews of medical charts including psychiatric consultation reports. The differences of the group who sustained residual symptoms of delirium(The RS group) and the group of full recovery(The FR group) at 4 week follow-up visits were compared by motoric type of delirium, socio-demographic variables, neuroimaging variables and clinical variables of interest.

Result : There was significant difference in reason for initial consultation between two groups, in terms of hyperactivity($p<.01$). The presence of compensation claim, subcortical gray matter lesion was significantly associated with the RS group($p<.05$). Total length of intensive care unit(ICU) admission and of hospital stay were significantly longer in RS group than FR group($p<.01$).

Conclusion : This study shows that hyperactivity on initial consultation, compensation claims, specific brain lesion were altogether significant factors in explaining prolonged duration of delirium after head trauma. A simple predictive model based on the presence of precipitating factors might be used to identify delirious patients at high risk for prolonged cognitive dysfunction. Early psychiatric intervention would be required for evaluating efficacious management and shortening admission period.

KEY WORDS : Psychiatric consultation · Head trauma · Delirium · Initial reason for consultation · Hyperactivity · Length of hospital stay.