

■ 원 저

노인 환자에서 섬망을 일으키는 위험인자

황성욱, 강성욱, 강영곤, 최승곤, 이 진, 김문종, 이영진, 배철영

포천 중문의대 분당차병원 가정의학교실

—요 약—

연구배경: 노인 환자에서 흔하면서도 심각한 합병증인 섬망은 치명율을 높이고 재원 기간의 연장 및 지속을 가져올 수 있다. 섬망을 일으키는 원인은 다양하면서 다인자적 성향이 있다. 본 연구에서는 분당차병원 가정의학과에 입원 후 섬망을 보인 환자에서 원인이 되는 예방 가능했던 인자들을 파악하여 상관관계를 알아보고 환자에서 특성을 파악해 보고자 이 연구를 시작하였다.

방법: 1995년 6월부터 2001년 5월까지 분당 차병원 가정의학과에 입원한 65세 이상의 노인환자 556명 중 섬망을 보인 40명과 나이와 성별을 감안한 120명의 대조군 간에 섬망을 일으키는 원인으로 알려진 인자에 대해 의무기록을 검토하였다.

결과: 섬망군과 비 섬망군 간의 카이 자승 검사상 전해질 불균형이 있거나 ($P=0.002$), 우울한 기분이 있거나 ($P=0.009$), 고혈압이거나 ($P=0.049$), 식전 혈당이 비정상이거나 ($P=0.013$), 저산소증이 있거나 ($P=0.000$), 수술력이 있거나 ($P=0.001$), 수면 장애가 있던 경우 ($P=0.000$), 소변 저류가 있던 경우 ($P=0.021$), 감염이 있던 경우 ($P=0.000$), 인지기능의 장애가 있는 경우 ($P=0.000$) 섬망이 잘 나타났다. t-검정 결과 헤모글로빈이 낮을수록 ($P=0.002$), 알부민이 낮을수록 ($P=0.006$), 입원 일수가 길수록 ($P=0.001$), ADL 이나 IADL 전부 의존도가 높을수록 ($P=0.000$, 0.000) 섬망이 잘 나타났다. 각각의 변수의 독립된 영향을 알아보고자 다른 변수들을 통제한 후 로지스틱 회귀분석을 한 결과 고령일수록 1.142배 ($P=0.007$), 저산소증이 있을 때 7.57배 ($P=0.018$), 헤모글로빈 1 g/dl 감소 시 1.652배 ($P=0.011$), 수면 장애 시 12.886배 ($P=0.001$), ADL 전부 의존도 항목이 하나 줄면 0.698배 ($P=0.018$), 감염이 있을 때 5.374배 ($P=0.006$), 식전 혈당이 높을 때 3.204배 ($P=0.046$), 고혈압 일 때 5.459배 ($P=0.041$) 섬망의 발생 위험이 있었다.

결론: 본 연구에서는 나이, 저산소증, 낮은 헤모글로빈, 수면장애, 높은 ADL 전체의존도, 감염, 높은 식전 혈당과 고혈압 등 8가지의 섬망 위험인자를 찾을 수 있었다. 이런 인자의 중점적인 관리와 대비로 섬망 발생의 예방에 도움이 될 수 있을 것으로 생각된다. (가정의학회지 2002 ; 23 : 112-121)

중심단어: 섬망, 노인, 위험인자

서 론

섬망은 정신상태의 급성 또는 아급성 변화로서 노

인에서 흔하며 과거에는 급성 착란상태, 급성 뇌증후군, 대사성 뇌병증 등으로 명명되었다. 정신장애의 진단 및 통계편람 제4판(DSM-IV)에 의하면¹⁾, 섬망은

연구 방법

여러 가지 원인으로 인한 뇌의 일시적인 장애로서 주요한 특징은 인지장애, 주의 장애, 단기간에 걸쳐 발생하는 증상과 증후, 특히 야간에 증상과 증후의 변동, 정상적인 수면-각성 주기의 장애, 비정상적 정신 운동 행동, 기초 질환 치료 후 정신 기능의 호전 등으로 들 수 있는데 자극에 대한 주의력 유지의 어려움, 지각장애, 사류장애 등으로 나타난다.

섬망의 원인으로는 특히 저산소증, 전해질 불균형, 패혈증 등이 가장 확실한 원인으로 알려졌다.^{5, 11, 13} 그 외의 가능한 원인으로는 불면을 동반한 수면박탈^{6, 10}, 뇌부종, 뇌파의 변화⁷, 마약성 진통제⁸, 진정제의 사용^{8, 13}, 고령^{3, 8, 9, 13}, 남성¹³, 인지기능 저하^{3, 8, 10, 12, 13}, 음주력¹¹, 정신과적 병력¹¹, 청력 및 시력저하^{5, 13, 16} 등이 병인으로 생각되어 왔다. 종종 치료 가능한 질환을 가진 환자에서 섬망의 발생은 예후를 나쁘게 하기 때문에 초기에 발견되어 치료되어야 한다. 또한 섬망 환자를 치매로 오진함으로써 심각하고 치료 가능한 질환의 진단을 지연시킬 수도 있다.

약한 노인 환자에서는 60%에서 입원 시 섬망을 경험하며 수술 후 섬망은 11.4%이고³ 인지 장애가 있는 45%에서 섬망이 발생하여 재원 기간의 연장 및 비용의 증가라는 결과를 가져오게 된다.¹²

노인 환자에서 흔하면서도 심각한 합병증인 섬망은 치명율 또한 높아 한 연구에서 병원 내 사망 환자의 18%를 차지하고 이중 첫 세 달의 치명율이 47%에 이른다는 보고도 있다.⁴ 섬망은 비교적 흔히 관찰되는 편으로 외과 중환자 실 환자의 30%, 골반 및 대퇴골 골절 환자의 40-50%에서 섬망을 보이고, 심지어 심장 수술 환자의 90%에서 섬망을 보였다는 보고도 있다.² 심한 섬망과 호전 안 되는 섬망인 경우 치명율은 더욱 높아진다.⁵ 또한 재원 기간의 연장¹²과 종종 지속적일 수 있다는 사실¹⁷에서 섬망의 원인이 되는 여러 인자에 대한 이해와 상관관계를 알아 예방함으로써 섬망으로 인한 노인 환자의 예후에 좋은 영향을 줄 것으로 기대된다. 하지만 섬망을 일으키는 원인은 다양하면서 다인자적 성향이 있어 예측 가능한 모든 인자들을 미리 파악하고 대비하는 것이 섬망의 발생 예방에 도움이 될 수 있을 것으로 생각된다.

본 연구에서는 분당 차병원 가정의학과에 입원한 65세 이상의 환자의 인구학적 특성을 알아보고 환자 중 섬망을 일으키는 위험 요인을 분석해 본다.

자료는 분당 차병원 개원 시(1995년 6월 1일)부터 2001년 5월 31일 까지 분당 차병원 가정의학과에 입원한 65세 이상의 노인환자를 대상으로 하였다. 진단 코드를 이용 입원 중 섬망을 경험하고 회복 후 퇴원한 환자의 입원 기록을 이용하였다. 40명의 표본군이 있었고 나이와 성별을 감안하여 120명의 섬망을 경험하지 않은 환자를 대조군으로 하였다. 지금까지 섬망을 일으키는 원인으로 알려진 인자에 대해 재조사한 후 입원 환자의 입원 기록 중 가능한 항목과 새로운 항목에 대해서도 각 군마다 기록하였다. 입원기간이 60일 이상인 경우나 65세 이하의 환자, 입원 후 임의 퇴원한 경우, 입원 후 사망한 경우, 입원 기록이 부실한 경우, 급성 뇌졸중을 보인 경우, 중환자실로 입원한 경우는 제외하였다.

입원 혈액 검사는 섬망을 보인 군에서는 섬망 발생 3일 내의 결과로 하였고 비 섬망군에서는 입원 기간 중 가장 비정상 결과를 보인 것으로 하였다. 선별 검사는 한국형 간이 정신상태 검사(Mini-Mental State Examination-K; 이하 MMSE-K; Park 과 Kwon 1990)와 노인 우울 평가(15-item Geriatric Depressive Scale; 이하 GDS)를 사용하였다. MMSE-K 점수 23점 이하를 인지 기능 장애로 하였고 GDS 6점 이상을 우울 기분이 있는 것으로 하였다. 음주력에 대해서는 정확한 양을 알 수 없어 음주력의 유무로만 표시하였다.

노인 특수 검사는 기본적인 일상 생활 수행(Activities of Daily Living; 이하 ADL)으로 목욕하기, 옷입기, 용변보기, 거동하기, 대소변 가리기, 식사하기 등의 6가지 항목의 의존도 여부와 도구적인 일상생활 수행(Instrumental Activities of Daily Living; 이하 IADL)으로 전화 사용, 외출이나 여행, 시장보기, 식사준비, 청소, 수공일, 빨래하기, 정확한 약물복용, 금전 관리 등 9가지 항목의 의존도 여부를 부분적 의존과 전체 의존으로 나누어 각 항목의 합으로 측정하였다. 수면장애는 불면증이나 조각난 잠을 보인 경우를 포함하였고 저산소증의 유무는 동맥혈 가스 분석 상 산소 포화도가 90% 미만을 경험한 것으로 정의하였다. 식전 혈당 70 mg/dl에서 140 mg/dl를 정상군으로 하였고 고혈압은 수축기 혈압을 기준 제 1기 이상

으로 하였다.

통 계

자료 측정

독립변수로서 나이, 성별, 혈중 칼륨, 혈중 나트륨, 동맥혈 산소 포화도, 식전 혈당, 감염(폐렴, 요로 감염, 상처감염, 원인불명 감염, 다른 종류의 감염), 탈수(BUN/Cr ratio 20 초과), 헤모글로빈, 심부전, 뇌졸중력, 마약진통제나 항히스타민제, benzodiazepine 등의 약물 사용, 수축기 혈압, 노인 우울 평가(GDS), 분변매독이나 변비, 소변 저류, MMSE-K 점수, 음주력, 수면장애, 시력 장애, 수술여부, 알부민, 병실조건, 재원일수, 비타민 B12, 엽산, ADL, IADL 의존도로 하였고 종속변수를 섬망으로 하였다.

통계분석

입력 된 자료를 SPSS 10.0으로 분석하였다. 기술적인 통계분석 후 독립 변수중 명목 변수와 섬망과의 관계는 카이 자승 검정(Chi-square test)을 하였고 연속 변수인 항목은 T-검정(t-test)을 사용하여 각 변수들의 유의성 검증을 하였다(p < 0.05). 섬망 관련 요인의 분석을 위하여 각각의 변수의 독립된 영향을 알아보고자 다른 변수들을 통제한 후 로지스틱 회귀 분석(Logistic regression analysis)을 사용하였다.

결 과

분당 차병원의 개원시부터 2001년 5월 31일 까지 가정의학과로 입원한 환자의 총수는 1,090명이었다. 이중 65세 이상인 환자는 556명으로 51%였다. 이중 남자 환자는 148명, 여자환자는 408명으로 여자환자가 73.4%로 2.76배 많았다. 섬망을 보인 40명중 남자는 7명(전체 입원 환자의 4.73%)이고 여자는 33명(전체 입원 환자의 8.08%)으로 약 두 배 가량 여자가 많았다.

섬망군과 대조군 간의 인구학적 특성은 표 1.과 표 2.와 같다.

Table 1. Demographic features of cases and controls

Variable	Case N (%)	Control N (%)
Age		
65 - 75 years	15 (37.5)	44 (36.67)
75 - 85 years	19 (47.5)	53 (44.17)
above 85 years	6 (15)	23 (19.16)
total	40 (100)	120 (100)
Sex		
male	7 (17.5)	23 (19.16)
female	33 (82.5)	97 (80.84)
total	40 (100)	120 (100)

Table 2. General and laboratory features of cases and controls

Variables	Case Mean ± SD*	Control Mean ± SD*
General		
MMSE - K	17.88 ± 5.79	23.08 ± 4.85
GDS	8 ± 3.46	6.49 ± 3.59
Lab.		
Glucose (mg/dℓ)	161.35 ± 69.11	137.06 ± 61.8
Sodium (mEq/L)	139.93 ± 4.91	136.03 ± 12.4
Potassium (mEq/L)	3.15 ± 0.71	3.90 ± 0.53
BUN/Cr	22.88 ± 22.96	17.838 ± 8.47

* SD; standard deviation

섬망군의 남녀비가 7 대 33으로 여자가 4.7배 많았다. 나이는 75세에서 84세 사이가 19명, 47.5%로 많았으며 MMSE-K 점수의 평균값은 섬망군에서 다소 낮았지만 GDS의 평균 점수는 섬망군과 대조군 간에 큰 차이를 보이지 않았다.

명목 변수와 섬망 발생과의 유의성을 보면 표 3.과 같다.

전해질 불균형이 있던 경우(p=0.002), 식전 정상 혈당 유지가 안된 경우(p=0.013), 우울한 기분이 있던 경우(p=0.009), 고혈압 일 때(p=0.049), 저산소증을 경험한 경우(p=0.000), 수술한 경우(p=0.001), 수면 장애가 있는 경우(p=0.000), 전과된 경우(p=0.

황성욱 외: 노인 환자에서 섬망을 일으키는 위험인자

Table 3. Influence of variables with delirium

Variables	Case	control	P*
Constipation			
yes	14	23	0.066
no	26	97	
Hypoxia			
yes	14	7	0.000
no	26	113	
Operation			
yes	16	16	0.001
no	24	104	
Alcohol drinking			
yes	6	30	0.274
no	34	90	
Sleep disturbance			
yes	19	16	0.000
no	21	104	
Urinary retention			
yes	18	29	0.021
no	22	91	
Visual problem			
yes	17	33	0.093
no	23	87	
CHF			
yes	3	9	1.000
no	37	111	
Stroke Hx.			
yes	18	36	0.122
no	22	84	
Infection			
yes	27	39	0.000
no	13	81	
Dehydration			
yes	14	32	0.420
no	26	88	
Electrolyte imbalance			
yes	26	42	0.002
no	14	78	
DM			
yes	21	35	0.013
no	19	85	
Depressive mood			
yes	32	66	0.009
no	8	54	
Hypertension			
yes	36	88	0.049**
no	4	32	
Abnormal cognitive Function			
yes	32	51	0.000
no	8	69	
Sick - room			
1 or 2 person	17	61	0.465
multiple	23	59	
Drug			
yes	21	58	0.784
no	19	62	

*; by Chi-Square test **: Fisher's Exact Test

Table 4. Influence of variables with delirium

	Case Mean ± SD	Control Mean ± SD	P*
Age	78.5 ± 7.61	23.08 ± 4.85	.964
Admission times	1.6 ± 0.98	1.32 ± 0.72	.099
Hemoglobin (g/dl)	11.37 ± 1.78	12.384 ± 1.73	.002
Albumin (g/dl)	3.413 ± 0.667	3.708 ± 0.55	.006
Vit B ₁₂ (pg/ml)	880.02 ± 1527.9	736.91 ± 766.91	.439
Folate (ng/ml)	7.257 ± 8.83	5.703 ± 3.80	.286
Admission duration (days)	23.2 ± 30.08	12.43 ± 10.41	.032
ADL partial	1.38 ± 1.67	0.9 ± 1.42	.112
total	2.48 ± 2.49	0.91 ± 1.54	.000
IADL partial	2.10 ± 2.60	1.50 ± 1.92	.185
total	4.9 ± 3.69	2.42 ± 2.97	.000

*: by independent t-test

Table 5. Logistic regression analysis of the effects of various variables on delirium

	B	OR	95% CI for OR
Age †	.132	1.142	1.038 - 1.256
Hypoxia †	2.024	7.570	1.416 - 40.469
Hemoglobin †	.502	1.652	1.119 - 2.437
Operation	1.023	2.783	.574 - 13.503
Sleep disturbance ‡	2.556	12.886	3.022 - 54.948
Urinary retention	.092	1.097	.315 - 3.817
Albumin	-.359	.698	.203 - 2.405
Admission duration	-.006	.994	.941 - 1.050
ADL total †	-.379	.684	.499 - .938
Infection †	1.682	5.374	1.607 - 17.969
Cognitive function	.758	2.133	.599 - 7.599
Electrolyte imbalance	1.207	3.342	.949 - 11.772
DM †	1.165	3.204	1.021 - 10.060
Depressive mood	1.023	2.783	.836 - 9.264
Hypertension †	1.697	5.459	1.074 - 27.756

* -2 Log likelihood: 90.472

* Hosmer and Lemeshow Test: P=0.221

* OR (odds ratio), CI (Confidence Interval)

†: statistical significant (p<0.05).

‡: statistically significant (p<0.01)

002), 소변 저류가 있는 경우 (p=0.021)와 감염이 있는 경우 (p=0.000)에 섬망의 발생이 유의하게 높았다.

섬망의 유무와 연속 변수간의 유의성을 보면 표 4와 같다.

헤모글로빈이 낮을수록 (p=0.002), 알부민 수치가

낮을수록 ($p=0.006$), 입원 일수가 길수록 ($p=0.032$), ADL이나 IADL의 전체의존이 많을수록 (각각 $p=0.000$, $p=0.000$) 섬망과의 유의성이 있는 것으로 나타났다.

위에서 본 유의성이 있는 변수의 각각의 독립된 영향을 알아보기 위해 다른 변수를 통제한 상태에서 로지스틱 회귀분석 (Logistic regression analysis)을 하면 표 5와 같다.

첫째, 고령일수록 1.142배 ($p=0.007$) 둘째, 저산소증이 있을 때 7.57배 ($p=0.018$) 셋째, 헤모글로빈 1 g/dl 감소 시 1.652배 ($p=0.011$) 넷째, 수면 장애 시 12.886배 ($p=0.001$) 다섯째, ADL 전부 의존도 항목이 하나 줄면 0.698배 ($p=0.018$) 여섯째, 감염이 있을 때 5.374배 ($p=0.006$) 일곱째, 식전 혈당이 높을 때 3.204배 ($p=0.046$) 여덟째, 고혈압 일 때 5.459배 ($p=0.041$) 도합 8가지의 변수가 분당 차병원 가정의학과에 입원한 환자의 섬망 유발 위험인자로 통계학적으로 의미가 있었다.

고 찰

섬망의 연구는 매우 어렵다. 1980년 DSM-III가 나오기 이전에는 섬망의 진단 기준이 아예 없었다. DSM-III-R, ICD-10, DSM-IV가 차례로 나오면서 진단 기준이 조금씩 다르게 바뀌었고, 신뢰할 만한 진단 도구가 없다는 점이 매우 큰 제한점이다.

섬망의 진단 기준은 DSM-IV¹⁾와 ICD-10²⁾에 규정되어 있다. DSM-IV에서는 이전까지 사용하던 의식의 혼탁이라는 용어를 정의의 모호성 때문에 제외하고 섬망의 진단 기준으로 주의 집중 및 유지의 장애, 주의 전환의 장애가 의식 전반의 장애와 더불어 있어야 하고 기억력 장애나 지남력 장애와 언어 장애 등 인지기능의 이상과 지각 장애가 있어야 한다고 정의하였다. ICD-10에서는 덧붙여 정신 운동성 장애로 과인각성이나 과소 각성상태에 있거나 이들의 변환이 예기치 못하게 있고 수면 각성 주기의 장애와 감정적 장애를 규정하면서 임상양상(급속한 발병, 주야간 변동이 있는 경과, 섬망 지속 기간 6개월 이내)을 규정하였다.

Inouye^{10,16)} 등은 섬망의 위험인자로 인지기능 장애, 수면 박탈, 부동 (immobility) 등을 언급했는데 본 연구에서도 수면 장애가 주요한 위험인자의 하나였다.

Wise²⁸⁾는 섬망의 유발 요인을 아래와 같이 분류하였다.

첫째, 감염; 둘째, 알코올이나 벤조디아제핀 같은 의존성 물질의 금단; 셋째, 산증이나 염기증, 전해질 불균형, 간부전, 신부전 등의 급성 대사 이상; 넷째, 두부손상, 수술, 고온이나 저온에 의한 손상; 다섯째, 뇌졸중, 간질, 일과성 뇌허혈이나 뇌종양 등의 중추 신경계 병변; 여섯째, 빈혈, 저혈압, 심부전, 폐부전이나 폐색전 등으로 인한 저산소증; 일곱째, VitB₁₂나 thiamine 등의 결핍; 여덟째, 갑상선 기능이상, 부신기능 이상, 부 갑상선 기능 항진증, 고혈당이나 저혈당 등의 내분비계 이상; 아홉째, 속이나 고혈압 성 뇌병변 등의 급성 혈관성 장애; 열번째, 진통제, 항생제, 항콜린성제, 독성 물질 등 독소/약물; 열 한 번째, 낯, 망간이나 수은 같은 중금속을 들 수 있다.

본 연구에서도 감염, 빈혈, 저산소증, 비정상 혈당과 고혈압 등의 위험요인을 찾을 수 있었다.

섬망 환자의 유병율은 조사대상 환자의 연령, 입원 또는 수술, 급성 입원 또는 임의 입원 등의 표본의 차이, 진단 기준 및 진단 방법의 차이에 따라 상당히 다양한 결과를 보이고 있다. 섬망은 병적인 상황에서 일시적으로 발생하였다가 사라지기를 반복하는 현상이기 때문에 모집단의 특성에 따라 매우 다르다는 뜻이다.

전반적인 인지기능 장애의 유병율을 응급으로 입원한 70세 이상 노인 환자를 대상으로 연구한 결과로 치매가 18%, 섬망은 14%로 보고하였으며²⁵⁾ 65세 이상을 대상으로 한 연구에서는 치매가 26.8%, 섬망은 11.1%로 보고하였다.²⁶⁾ 노인 환자의 섬망 유병율은 연구자에 따라 2.1% (Patten, et al.⁸⁾)에서 41% (Williams-Russo²²⁾) 까지 다양하게 보고하고 있다.^{13, 19-21, 23, 24)} 본 연구에서는 65세 이상 입원환자의 7.2%에서 섬망을 보였다. 이는 일반적으로 알려진 유병율 보다는 다소 낮은 결과로 이는 많은 임의 입원 환자와 비교적 적은 응급 입원 환자를 모두 포함하고 있어 응급환자만을 대상으로 한 경우보다 유병율이 낮았으리라 생각된다. 또한 면담을 하기에 불가능 한 환자와 사망한 경우를 제외한 것도 이의 한 원인으로 추정된다. 면

답이 힘든 환자의 평가를 위해 환자의 행동 관찰을 통한 검사방법의 보완이 더욱 정확한 섬망의 유병율을 하는데 필요할 것으로 생각되었다.

또한 연령의 증가가 섬망의 유발요인으로 알려졌는데 한 연구에서는 65세 이상 입원환자의 무려 30-40%에서 섬망을 보였다고 보고하였다.²¹⁾ 노인에서 섬망이 잦은 이유는 심한 신체적 질환, 신체 기능 장애, 만성적인 뇌질환, 복용 약물의 가지수 증가 등과 연관이 있다.²⁹⁾

Field 등²⁷⁾의 연구에 의하면 인지 기능 장애가 있는 환자군이 정상인 환자군에 비해 나이가 많았으며 성별의 차이는 없다고 하였다. Rockwood 등²⁰⁾도 섬망 환자가 정상환자에 비해 나이가 많으며 성별에는 차이가 없다고 하였다. 한편 Kolbeisson 등²⁵⁾은 섬망환자가 치매환자 보다 나이가 적고 남자가 많다고 하였다. 본 연구에서는 나이와 성별을 감안한 대조군의 선정하였지만 나이 증가가 섬망을 유발하는 위험 인자로 통계학적 의미가 있었다. 섬망의 임상경과와 예후를 관찰한 연구들에서 환자는 대조군에 비해 입원 기간이 길었으며 사망률도 높은 것으로 보고되었다.^{27, 28)}

본 연구에서는 사망률에 대해서는 조사는 못 했지만 t-검정에서 섬망과 입원 기간과의 유의성은 역으로 섬망으로 인한 입원기간의 연장의 결과로 설명할 수가 있겠다. 한편 섬망 환자의 MMSE 점수가 유의하게 낮았다는 보고가 있는데²⁵⁾ 본 연구에서는 평균 점수는 섬망군에서 유의하게 낮았지만 통계학적으로는 의미가 없었다. 이는 MMSE-K는 선별 검사의 기준으로 사용하는 것이고 나이를 감안해 대조군을 선정해 정상적인 노화에 의한 인지기능의 감소로 인한 결과로 생각된다.

많은 경우에서 두 가지 이상의 요인이 섬망 발병에 작용하며 원인 인자가 많을수록 섬망 발병의 위험이 높아 질 수 있다고 하였다.¹⁹⁻²¹⁾

섬망 환자의 임상경과는 대상 환자에 따라 많은 차이가 있어 한 연구에서는 단지 4%의 환자만이 퇴원 시 완전 회복되었다고 한 반면¹⁴⁾ 다른 연구에서는 40%라 하였다.¹⁷⁾ 본 연구의 섬망군은 중환자실 입원한 경우나 급성 뇌졸중환자, 사망한 환자를 제외하였기 때문에 이를 비교할 수는 없었다.

이 연구의 제한점으로는 주로 병원 기록을 검토하여 이루어진 연구라는 한계로 인한 가음성(false

negative)이 있을 가능성이 매우 높다. 또한 표본 수집 과정에서의 선택 비뮈립(selection bias) 또한 본 연구의 큰 제한점이 된다. 또 하나의 제한점으로는 연구 디자인의 제한점이다. 섬망 환자의 발생율을 조사하거나 위험인자를 알아보기 위해서는 입원 후 대개 한번 실시하는 단편적인 검사만으로는 부족하며 환자가 입원하고 있는 동안 임상적인 관찰을 계속 해야만 한다. 본 연구에 사용된 입원 기록에도 한차례의 섬망 후 재발에 대한 기록은 확인 할 수가 없었다. 향후 표본과 대조군간의 비교가 아닌 전향적인 관점에서 지속적인 관찰로 얻어진 자료의 분석이 필요하다.

중심 단어: 섬망, 노인, 위험인자, 유의성

참 고 문 헌

1. American psychiatric association. Diagnostic and statistical manual of mental disorder, 4th ed., Washington DC, APA, 1994.
2. Smith LW, Dimsdale JE. Postcardiotomy delirium: Conclusions after 25years?: Am J Psychiatry 1989;146:452-8.
3. David Litaker, Joseph Locala, Kathleen Franco, David L. Bronson, Ziad Tannous. Preoperative risk factors for postoperative delirium. : Gen Hosp Psychiatry 2001 Mar-Apr;23(2):84-9.
4. Karen G Kelly, Marc Zisselman, Terri Cutillo-Schmitter, M.S.N., Rita Reichard, David Payne, Ph.D., Susan J. Denman. Severity and course of delirium in medically hospitalized nursing facility.: Am J Geriatr Psychiatry 2001 Winter;9(1):72-7.
5. James George, Sheena Bleasdale, Steven J. Singleton. Cause and prognosis of delirium in elderly patients admitted to a district general hospital.: Age Ageing 1997 Nov;26(6):423-7.
6. Lipowski ZJ. Delirium, clouding of consciousness and confusion.: J Nerv Men Dis

- 1967;145:227-9.
7. Peterson I, Sorbye R. An electroencephalographic and psychiatric study of burn cases.: *Acta Chir Scand* 1965;125:359-62.
 8. Scott B Patten, Jeanne VA Williams, Ruxandra Petcu, Robin Oldfield. Delirium in psychiatric inpatients: a case-control study.: *Can J Psychiatry* 2001 Mar;46(2) 161-6.
 9. Curyto KJ, Jerry Johnson, Thomas TenHave, Jana Mossey, Kathryn Knott, Ira R. Katz. Survival of hospitalized elderly patients with delirium: a prospective study: *Am J Geriatr Psychiatry* 2001 Spring;9(2):141-7.
 10. Sharon K. Inouye, Sidney T. Bogardus Jr, Peter A. Charpentier, Linda Leo-Summers, Denise Acampora, theodore R. Holford, and Leo M. Cooney. A multicomponent intervention to Prevent delirium in Hospitalized older patients: *NEJM* 340(9):669.
 11. Palmstierna T. A model for predicting alcohol withdrawal delirium: *Psychiatr Serv* 2001 Jun;52(6):820-3.
 12. Martin G. Cole, Francois J. Primeau. Prognosis of delirium in elderly hospital patients.: *CMAJ* 1993 Jul 1;149(1):41-6.
 13. Joshua D. Schor, Sue E. Levkoff, Lewis A. Lipsitz, Catherine H. Reilly, Paul D. Cleary, John W. Rowe. Risk factors for delirium in hospitalized elderly.: *JAMA* 1992 Feb 12; 267(6):827-31.
 14. Levkoff SE, Evans DA, Liptzin B, Cleary PD, Lipsitz LA, Wetle TT, Rely CH, Pilgrim DM, Schor J, Rowe J. Delirium: the occurrence and persistence of symptoms among elderly hospitalized patients.: *Arch Intern Med* 1992;152:334-40.
 15. Geriatrics, Prevention, and the Remodeling of Medicare.: *NEJM Editorial* 1999;340:720-1.
 16. Inouye SK, Dyck CH, Alessi CA, Balkin S. A Predictive model for delirium in hospitalized elderly medical patients based on admission characteristics.: *Ann Intern Med* 1993;119:474-81.
 17. Levkoff SE, Evans DA, Liptzin B, Cleary PD, Lipsitz LA, Wetle TT. Progression and resolution of delirium in elderly patients hospitalized for acute care.: *Am J Geriatr Psychiatry* 1994;2:230-8.
 18. WHO. The ICD-10 classification of mental and behavioral disorder; clinical descriptions and diagnostic guidelines.: Geneva, WHO, 1992.
 19. Cameron DJ, Thomas RI, Mulvihill M, Bronheim H. Delirium.: A test of the Diagnostic and statistical Manual III criteria on medical inpatients.: *J Am Geriatr Soc* 1987;35:1007-10.
 20. Rockwood J. Acute confusion in elderly medical patients.: *J Am Geriatr Soc* 1989; 37:150-4.
 21. Francis J, Kapoor WN. Delirium in hospitalized elderly.: *J Gen Intern Med* 1990;5:65-9.
 22. Williams-Russo P, Urquhart BL, Sharrock NE, Charlson ME. Predictors and progress in elderly orthopedic patients.: *J Am Geriatr Soc* 1992;40:759-67.
 23. Ritchie J, Steiner W, Abrahamowicz M. Incidence of and risk factors for delirium among psychiatric inpatients.: *Psychiatr Serv* 1996;47:727-30.
 24. Naughton BJ, Moran MB, Kdah H, Hemanackah Y, Longano J. Delirium and other cognitive impairment in older adults in an emergency department.: *Ann Emerg Med* 1995;25:751-5.
 25. Kolbeinsson H, Jonsson A. Delirium and dementia in acute medical admissions of elderly patients in Iceland.: *Acta Psychiatr*

- Scand 1993;87:123-7.
26. Bowler C, Boyle A, Branford M, Cooper S-A, Harper R, Lindsay J. Detection of psychiatric disorder in elderly medical inpatients : Age Ageing 1994;23:307-11.
27. Fields SD, MacKenzie CR, Charlson ME, Sax FL. Cognitive impairment. Can it predict the course of hospitalized patients?: J Am Geriatr Soc 1986;78:239-41.
28. Wise MG. Delirium, in American Psychiatric Press Textbook of neuropsychiatry.: Edited by Hales RE, Yudofsky SC. Washington DC, American psychiatric Press,1987:89-105.
29. Francis J. Delirium in older patients.: J Am Geriatr Soc 1992;40:829-38.

— Abstract —

Risk factors of delirium in elderly inpatients

Seong Wook Hwang, M.D., Seong Wook Kang, M.D., Young Gon Kang, M.D.,
Seung Gon Choi, M.D., Jin Lee, M.D., Moon Jong Kim, M.D., Young Jin Lee, M.D., Chul Young Bae, M.D.

Department of Family Medicine, Pundang Cha General Hospital,
College of Medicine, Pochun Chung-Moon University

Background: This study was done to investigate the clinical risk factors of delirium in general hospital's elderly inpatients.

Methods: A case-control study design was used. Forty cases and age-sex matched 120 controls were identified using hospital discharge data from June 1995 to May 2001. The controls were selected during the same period. The clinical records of each subject were reviewed using discharged disease code to select cases. Subsequently, the data were recorded from clinical records.

Results: The subjects admitted with delirium tended to have increased age ($P=0.007$), hypoxia ($P=0.018$), low hemoglobin ($P=0.011$), sleep disturbance ($P=0.001$), more ADL total dependence ($P=0.018$), diagnoses with infections ($P=0.006$), diabetes ($P=0.046$), and hypertension ($P=0.041$). Above risk factors seemed to be clinically associated with delirium.

Conclusion: These findings indicate that rapid infection control, maintenance of good sleep hygiene, well-controlled diabetes and hypertension, and correction of hypoxia may help to prevent delirium in general hospital's elderly inpatients. (*J Korean Acad Fam Med* 2002;23 : 112-121)

Keywords: delirium, risk factors, elderly