

원 저

## 중환자실 급성중독환자에서 섬망의 위험인자

가톨릭대학교 성빈센트병원 응급의학과

김희연 · 차경만 · 소병학

### Risk Factors of Delirium in ICU Patients with Acute Poisoning

Hee Yeon Kim, M.D., Kyung Man Cha, M.D., Byung Hak So, M.D.

Department of Emergency Medicine, St. Vincent's Hospital, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Gyeonggi-do, Korea

**Purpose:** This study estimated the incidence of delirium and associated risk factors and outcomes in ICU patients with acute poisoning.

**Methods:** Data were collected from ICU patients over 18 years of age that were admitted via the emergency center after presenting with poisoning from 2010 to 2015. Delirium was assessed retrospectively using the Intensive Care Delirium Screening Checklist (ICDSC). Risk factors were evaluated by univariate and multivariate analysis.

**Results:** A total of 199 patients participated in this study and 68 (34.2%) were diagnosed with delirium based on the ICDSC score. The delirium group showed a significantly higher association with prolonged length of stay in the hospital and ICU in comparison with the non-delirium group. The delirium group was associated with greater use of physical restraint. A statistically greater number of patients with pharmaceutical substance poisoning developed delirium over a short period of time than those with non-pharmaceutical substance poisoning. There was no significant difference between the two groups with respect to age, sex, past history, GCS score, vital signs, application of ventilator care and renal replacement therapy.

**Conclusion:** The finding that the delirium group had a greater length of stay in both the hospital and the ICU is consistent with the results of previous worldwide studies of the effects of delirium on the prognosis of patients who were admitted to the ICU, suggesting the possibility for domestic application. Additionally, use of physical restraint was positively related to the incidence of delirium. Thus, interventions for minimizing the use of physical restraints and considering alternatives are needed.

**Key Words:** Delirium, Poisoning, Intensive care unit, Physical restraint

## 서 론

응급실에 내원하는 약물중독 환자들은 상당수가 약물의 독작용에 대한 경과 관찰 및 해독제 사용을 위해 중환자실로 입원 한다. 이렇게 중환자실로 입원한 환자들은 약물 자체 만으로서가 아니라 나이, 성별, 기저질환 등의 다양한 예후인자의 영향을 받아 재원 기간과 사망률의 차이를 보이게 된다<sup>1)</sup>. 섬망은 그 예후인자 중 하나로 중환자에게 있어서 생명을 위협하는 신경학적 응급상황으로 작용한다<sup>2)</sup>. 미국신경정신학회의 DSM -V판에 의하면 섬망은 집

책임저자: 소 병 학  
경기도 수원시 팔달구 중부대로 93  
가톨릭대학교 성빈센트병원 응급의학과  
Tel: 031) 249-7361 Fax: 031) 253-4126  
E-mail: sohak@catholic.ac.kr

투고일: 2019년 4월 16일 1차 심사일: 2019년 4월 17일  
게재 승인일: 2019년 5월 29일

중력의 저하, 생각의 분열, 행동, 인지, 각성 상태의 변화, 지각결핍, 수면주기 변화, 망상, 생생한 환각 등의 증상들을 보이는 증후군으로 정의하고 있다<sup>3)</sup>. 섬망의 발생시 조기에 이를 발견하고 적극적으로 치료하는 것이 매우 중요한데 그 이유는 섬망이 높은 사망률, 인공호흡기 사용기간의 증가, 재원기간, 중환자실 재실시간이 증가 함으로써 따라오는 비용문제, 향후 인지기능의 저하와 직접적인 관계가 있기 때문이다<sup>2,4)</sup>. 이러한 이유로 섬망의 조기 발견을 위한 여러 방법들과 가이드라인들이 국제적으로 관심을 받고 활발히 연구, 개발되고 있다<sup>5)</sup>. 그러나 아직까지 국내 연구는 중환자실에서 발생하는 섬망의 위험요인과 관련되어 한정되어 있고 섬망이 환자의 예후에 미치는 영향에 대한 연구는 매우 제한적으로 되어있는 실정이다<sup>6)</sup>. 특히 약물중독으로 중환자실에 입원한 환자에게 있어서 섬망의 발생요인이나 예후에 대한 연구는 현재까지 보고되지 않았다. 본 연구의 목적은 약물중독으로 응급의료센터에 내원하여 중환자실로 입원한 환자들에게서 환자의 기저 질환이나 중독물질의 종류, 중독증상, 중환자실 입실 당시의 상태 등이 섬망의 발생률과 예후에 미치는 영향을 알아 보고자 함이다.

## 대상과 방법

본 연구는 가톨릭대학교 성빈센트병원 임상연구 심의위원회(Institutional Review Board: IRB)의 승인을 받았고 (VC19RESI0027), 환자의 전자기록을 후향적으로 검토하여 자료를 수집했다. 본 연구는 경기도 수원에 위치한 연간 내원 환자 수 약 6만 명인 일개 대학병원의 지역응급의료센터에서 연구를 수행했다. 2010년 1월 1일부터 2015년 12월 31일까지 6년 동안 응급센터에 급성중독으로 내원한 18세 이상의 성인 환자를 대상으로 선정하였다. 선정된 환자 중 초기부터 심한 중독으로 의식회복이 없이 사망하거나 중독에 대한 치료를 진행하는 도중에 전원되어 섬망 발생 여부를 판정할 수 없는 경우를 제외하였다.

환자의 의무기록을 검토하여 성별, 나이, 중독물질의 수, 중독물질의 종류, 중독 시 음주여부, 중독 후 내원까지 소요된 시간, 과거력, 중독의 의도성을 조사하였다. 환자별로 중독물질은 5가지까지 조사하였으며, 미국중독관리센터협회(The American Association of Poison Control Centers)의 독성노출조사계 연례 보고서를 바탕으로 분류했다.

내원 초기의 활력징후, 글라스고우 혼수 척도점수(Glasgow Coma Scale Score), 동맥혈 가스검사결과, 중환자실 입실 시각과 가장 가까운 혈액검사 결과(백혈구 수, 혈색소, 암모니아, 혈액요소질소, 나트륨, 칼륨, 빌리

루빈, 칼슘, 마그네슘, 인), 심전도상 부정맥, QTc 연장을 조사하였다. 중독증상과 관련하여서는 의식감소, 저혈압, 급성 신부전, 폐렴발생 여부를 조사하였고, 의식감소는 응급실 내원 초기에 글라스고우 혼수 척도점수의 이상이 있었던 경우와 초기에 의식이 명료했다라도 이후 중환자실 입실 전까지 진정제의 투여가 없었는데도 점수의 하강이 관찰된 경우를 포함하였다. 치료경과와 관련하여서는 기관 삽관, 인공호흡기 사용, 신 대체요법, 환자 보호대, 진통제 사용, 진정제 사용, 마약제 사용, 벤조디아제핀 사용 여부 등의 응급치료에 관한 자료를 수집하였다. 섬망이 관찰된 환자의 환자 보호대, 진정제, 마약제, 벤조디아제핀의 사용은 위험인자 분석을 위해 섬망이 발생되기 이전에 시행된 것만 포함했다. 섬망의 진단은 Intensive Care Delirium Screening Checklist (ICDSC)를 후향적으로 모든 대상 환자에게 적용하여 점수를 산출하여 4점 이상인 경우로 한정하였고, 환자의 의무기록에서 환자가 체크리스트의 항목에 해당하는 행동을 보였다고 서술되어있는 경우로 평가했고 동일 시간 동안 4점 이상에 해당하는 내용이 함께 서술되어 있을 때만 섬망으로 진단하였다. 섬망 증상이 시작된 날을 섬망 발생일로 정의하고 내원일로부터 섬망 발생까지의 소요일을 산출했다. 2인의 연구자가 ICDSC 점수를 산출하여 섬망군을 정의하였으며, 두 연구자의 섬망군 포함여부의 의견이 다른 경우 군에 포함시키지 않았다. 치료 결과로서 중환자실 재원기간, 총재원기간, 사망여부를 조사하였다.

연속변수는 정규분포 여부를 검증하여 평균과 표준편차 또는 중앙값과 4분범위로 표기하고, 군간의 차이는 t검정이나 Mann-Whitney U 검정을 이용하여 분석했고, 명목변수는 백분율을 산출하여 군간의 차이를 기대도수에 따라 Chi 제곱 검정 또는 Fisher 정확 검정으로 분석했다. 각 변수들과 섬망 발생의 연관성을 로지스틱 회귀분석을 통해 분석하였고, 섬망 발생까지의 소요일은 노출물질에 따라 생존분석을 시행하고 log rank 법으로 *p*값을 산출했다. 통계학적 유의성은 *p*<0.05를 기준으로 했다. 윈도우용 R studio (ver 1.1, Rstudio, Inc., Boston, MA, USA)를 이용했다.

## 결 과

### 1. 섬망 발생률과 중독물질의 양상

2010년 1월 1일부터 2015년 12월 31일까지 총 6년 동안 응급센터를 통해 중환자실로 입원한 급성중독 환자는 238명이었으며, 이중 18세 이하의 소아청소년 6명과 의식회복 없이 사망한 31명, 그리고 치료 중 전원된 2명을

제외한 199명이 연구에 포함되었다. ICDSC에 의해 섬망 발생이 확인된 환자는 68명(34.2%)이었고, 내원부터 발생까지 소요된 기간의 중앙값은 2.0일(1.0;4.0)이었다. 분류된 중독물질은 총 427건으로 약품이 350건(82%)이고 진정/항 정신병제가 155건(36.3%)로 가장 흔하였고, 비약품은 77건(18%)이며 농약이 58건(13.6%)로 가장 빈번했다(Table 1). 환자별 분석에서는 약품에 의한 중독이 129명(64.8%), 비약품은 70명(35.2%)이었다.

2. 섬망 발생과 관련된 단변량 분석

섬망군에서 비섬망군보다 연령의 중앙값이 65세로 더 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다( $p=0.099$ ). 성별, 과거병력에서 통계적으로 유의한 차이를 보이는 변수는 없었다. 중독학적 변수는 섬망군에서 중독증상으로 의식 변화가 더욱 빈번하였고(91.2%,  $p=0.001$ ), 부정맥, QTc 연장, 저혈압, 급성신손상, 폐렴의 발생빈도는 차이가 없었다(Table 2). 초기 글라스고우 혼수 척도점수와 활력징후에도 유의한 차이가 발견되지 않았으며, 초기 혈액검사도 차이를 보이지 않았다(Table 3).

인공호흡기, 신 대체요법, 진통제와 같은 치료의 적용빈도에서 두 군의 차이가 관찰되지 않았고, 섬망이 유발되기 이전에 수행된 치료에서 진정제, 벤조디아제핀, 마약의 투

여빈도는 군간의 차이가 없었으나 환자 보호대는 섬망군에서 70.6%로 통계적으로 유의하게 더 빈번했다( $p=0.007$ , Table 4). 섬망군은 내원 후 1.0일(0.0;1.0)에 환자 보호대를 시행한 것으로 분석되었다.

PSS는 2 또는 3점이 많았으며, 섬망군이 비섬망군에 비하여 3점이 더 많은 양상이었으나 통계적으로 유의하지는 않았다( $p=0.053$ ). 섬망군의 중환자실 재실기간과 총재원기간이 더 길게 나타났으며 통계적으로 유의했다( $p=0.033$ ,  $p=0.026$ ).

3. 섬망 발생과 관련된 다변량 분석

중환자실에 입원한 급성 중독환자에서 단변량 분석을 통해 섬망 발생과 유의한 연관을 나타낸 변수는 의식변화와 환자 보호대 사용이었다. 이들 인자들의 후진제거법을 이용한 다변량 분석을 시행하여, 급성 중독 증상으로 의식 변화와 치료과정에서 환자 보호대를 시행한 경우가 각각 교차비 3.90 ( $p=0.004$ )과 1.92 ( $p=0.049$ )로 유의한 결과를 보였다(Table 5).

4. 중독물질에 따른 섬망 발생의 생존분석

섬망 발생까지 소요된 일수를 이용한 생존분석에서 중

Table 1. Frequency of exposed xenobiotics

Xenobiotics	Frequency	%
Pharmaceutics	350	82.0
Sedative/Hypnotics/Antipsychotics	155	36.3
Antidepressants	53	12.4
Cardiovascular Drugs	40	9.4
Anticonvulsants	21	4.9
Analgesics	18	4.2
Hormones and Hormone Antagonists	10	2.3
Antihistamines	8	1.9
Unknown Drug	8	1.9
Anticholinergic Drugs	7	1.6
Diuretics	7	1.6
Gastrointestinal Preparations	7	1.6
Miscellaneous Drugs	16	3.7
Non-pharmaceutics	77	18.0
Pesticides	58	13.6
Chemicals	10	2.3
Alcohols	4	0.9
Cleaning Substances (Household)	2	0.5
Fumes/Gases/Vapors	2	0.5
Plants and Mushroom	1	0.2
Total	427	100

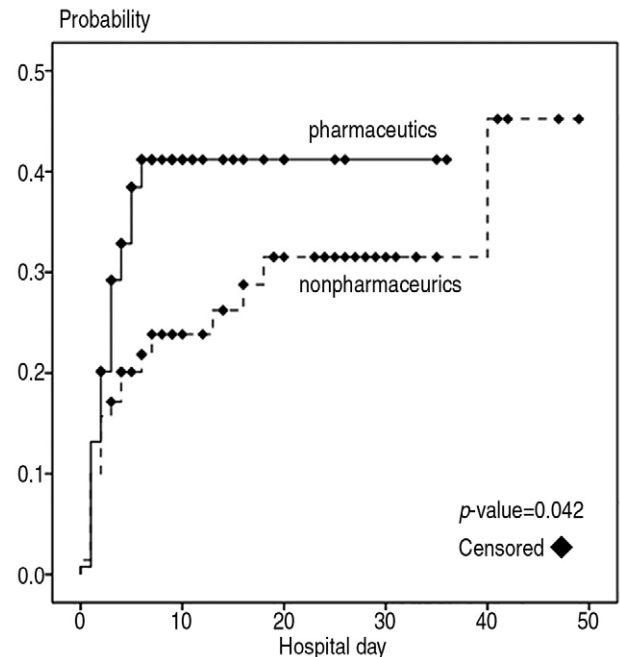


Fig. 1. Kaplan-Meier 1-Survival plots of delirium probability for exposed xenobiotics. Delirium probability is the proportion of occurrence of delirium on a certain hospital day. The p-value was computed by the log-rank test.

**Table 2.** Clinical characteristics of delirium group and non-delirium group

Variables	Delirium (N=68)	Non-delirium (N=131)	p-value
Age(years)	65.0 (47.0;72.5)	55.0 (41.5;72.0)	0.099
Gender			0.404
Male	33 (48.5%)	54 (41.2%)	
Female	35 (51.5%)	77 (58.8%)	
Underlying status			
Diabetes mellitus	8 (11.8%)	20 (15.3%)	0.646
Hypertension	24 (35.3%)	40 (30.5%)	0.602
Cerebrovascular disease	3 ( 4.4%)	8 ( 6.1%)	0.866
Ischemic heart disease	1 ( 1.5%)	5 ( 3.8%)	0.631
Pulmonary disease	5 ( 7.4%)	4 ( 3.1%)	0.306
Cancer	1 ( 1.5%)	7 ( 5.3%)	0.348
Dementia	3 ( 4.4%)	2 ( 1.5%)	0.450
Alcoholics	14 (20.6%)	26 (19.8%)	1.000
Depression	18 (26.5%)	40 (30.5%)	0.664
Smoking	11 (16.2%)	33 (25.2%)	0.203
Toxicologic features			
Alcohol-coingestion	21 (30.9%)	45 (34.4%)	0.738
Number of exposed xenobiotics	1.0 (1.0;4.0)	1.0 (1.0;3.0)	0.586
Reason for exposure			0.228
Unintentional	2 ( 2.9%)	2 ( 1.5%)	
Suspect suicide	60 (88.2%)	125 (95.4%)	
Intentional-unknown	3 ( 4.4%)	3 ( 2.3%)	
Unknown	3 ( 4.4%)	1 ( 0.8%)	
Arrhythmia	28 (41.2%)	50 (38.2%)	0.795
QTc prolongation	35 (51.5%)	64 (48.9%)	0.841
Altered mental status	62 (91.2%)	90 (68.7%)	0.001
Hypotension	25 (36.8%)	48 (36.6%)	1.000
AKI	7 (10.3%)	23 (17.6%)	0.250
Pneumonia	31 (45.6%)	46 (35.1%)	0.199
Exposed xenobiotics			
Pharmaceutics	48 (70.6%)	81 (61.8%)	0.284
Sedative/Hypnotics/Antipsychotics	34 (50.0%)	62 (47.3%)	0.835
Antidepressants	16 (23.5%)	24 (18.3%)	0.495
Pesticides	17 (25.0%)	35 (26.7%)	0.927
Initial characteristic			
GCS score	8.0 (3.0;13.0)	9.0 (6.0;15.0)	0.132
Systolic blood pressure	110.0 (95.5;130.0)	110.0 (100.0;133.5)	0.943
Heart rate	87.0 (78.0;100.0)	84.0 (73.5;96.0)	0.111
Body temperature (°C)	36.4 (36.0;36.7)	36.4 (36.0;36.7)	0.706

Data are presented as n (%), median (interquartile range) for continuous variables.

AKI: acute kidney injury, GCS: Glasgow Coma Scale

독물질의 종류가 약품인 군에서 비 약품인 군에 비하여 섬망이 빠르게 발현되는 양상으로 나타났으며 통계적으로 유의했다( $p=0.042$ , Fig. 1).

## 고 찰

섬망에 대해 과거에는 치료과정 중 나타날 수 있는 문제

라는 인식이 많았으나 섬망이 중환자실의 재원기간을 늘리고 사망률과 재원기간을 예측할 수 있는 예측 인자가 되며 섬망의 발생군에서 퇴원 후 인지기능에 까지 영향을 미칠 수 있다는 연구들이 점차 나오면서 섬망을 보다 적극적으로 예측하고 예방하려는 움직임이 활발해지고 있다<sup>2,4)</sup>. 중독환자에서도 경험적으로 많은 환자들이 섬망을 경험하지만 중독물질이나 치료과정 중의 처치들이 섬망의 발

**Table 3.** Initial laboratory findings of delirium group and non-delirium group

Variables	Delirium (N=68)	Non-delirium (N=131)	p-value
WBC (/mm <sup>3</sup> )	10.9 (8.0;15.2)	10.3 (7.9;13.9)	0.439
Hemoglobin (g/dL)	13.4±1.6	13.4±2.3	0.819
Arterial pH	7.4 (7.3;7.4)	7.4 (7.3;7.4)	0.108
Arterial bicarbonate (mmol/L)	22.0 (17.5;24.4)	20.8 (17.5;22.8)	0.128
BUN (mg/dL)	14.6 (11.0;22.9)	14.5 (9.6;20.4)	0.184
Bilirubin (mg/dL)	0.6 (0.4;0.9)	0.6 (0.4;0.9)	0.453
Ammonia (ug/dL)	69.0 (61.0;84.0)	73.0 (51.5;101.5)	0.664
Sodium (mEq/L)	141.9 (140.3;144.4)	142.0 (139.4;144.3)	0.533
Potassium (mEq/L)	4.0 (3.7;4.3)	3.9 (3.5;4.3)	0.297
Calcium (mg/dL)	8.6 (8.0;8.9)	8.8 (8.2;9.2)	0.117
Magnesium (mg/dL)	2.2 (2.0;2.5)	2.2 (2.1;2.5)	0.924
Phosphate (mg/dL)	3.1 (2.2;3.8)	3.3 (2.6;3.9)	0.217

Data are presented as median (interquartile range), mean ± standard deviation.

WBC: white blood cell, BUN: blood urea nitrogen

**Table 4.** Treatment and outcome of delirium group and non-delirium group

Variables	Delirium (N=68)	Non-delirium (N=131)	p-value
<b>Treatment</b>			
Intubation	43 (63.2)	67 (51.1)	0.140
Ventilator	42 (61.8)	65 (49.6)	0.139
Renal replacement therapy	5 ( 7.4)	13 ( 9.9)	0.735
Analgesics	19 (27.9)	40 (30.5)	0.829
<b>Treatment before delirium</b>			
Sedation	31 (45.6)	52 (39.7)	0.517
Benzodiazepines	26 (38.2)	49 (37.4)	1.000
Opioids	6 ( 8.8)	22 (16.8)	0.187
Physical restraint	48 (70.6)	65 (49.6)	0.007
<b>Outcome</b>			
Poisoning severity score			0.053
1	3 ( 4.4)	15 (11.5)	
2	20 (29.4)	48 (36.6)	
3	45 (66.2)	64 (48.9)	
4	0 (0)	4 ( 3.1)	
ICU admission (days)	4.5 (4.0;7.5)	4.0 (3.0;6.0)	0.033
Total admission (days)	8.0 (6.0;18.5)	6.0 (4.0;16.0)	0.026

Data are presented as n(%).

ICU: intensive care unit

**Table 5.** Multiple logistic regression of the associating factors for delirium

Variables	Odd ratio	95% confidence interval	p-value
Altered mental status	3.90	1.53-9.95	0.004
Physical restraint	1.92	1.00-3.67	0.049

생에 미치는 영향에 대해서는 연구는 없었다.

중환자실 환자의 31%에서 섬망이 관찰되며 70%는 입원 중 섬망이 발생함이 보고되었고<sup>7)</sup>, 중환자실에 입원한

환자 중 70.4%가 48시간 이내에 섬망을 보인 보고도 있어<sup>8)</sup>, 섬망 발생률은 연구마다 환자군의 특성이나 진단방법에 따라 다양하다. 국내에서는 간이식 후 중환자실에 입원한

환자의 17%에서 섬망이 발생하고 88%는 수술 후 제1병실에 발병하였음이 보고되었고, 심장수술 후 15%에서 섬망이 보고되기도 하였다<sup>9,10</sup>. 본 연구에서 34.2%의 환자에서 섬망이 관찰되었으며 대다수가 과행동성 섬망(hyperactive delirium)이었다. 과행동성 섬망은 공격적이고 초조하며 환각을 보이는 등 정신행동이 증가된 상태인 반면, 저행동성 섬망은 명료하지 못한 의식, 피로, 반응의 감소, 느린 운동능력을 특징으로 하고 과행동성 섬망보다 더 빈번하게 발생하는 것으로 알려져 있으나 발견이 어려워, 본 연구에서도 발견이 어려운 저행동성 섬망이 저평가 되었을 가능성이 있다<sup>11</sup>.

섬망의 발생기전은 완전하게 규명되지는 않았지만, 일종의 뇌기능 부전으로 추정되며 RAS (reticular activating system)와 관련된 아세틸콜린이나 초조함을 유발하는 도파민이 밀접한 연관을 보이는 것으로 알려져 있다<sup>12</sup>. 또한, 중독물질에 의해 무스카린 수용체가 억제되어 발생하는 항콜린성 독시드롬(toxidrome)은 중추신경계 증상으로 초조를 나타내며 과행동성 섬망으로 진행될 수 있고 주로 압축되고 일관성 없는 대화와 환시 또는 환청을 보이며, 일부는 저행동성 또는 복합성 섬망이 발생하기도 한다. 항콜린성 섬망은 말초성 항콜린성 징후가 미미하거나 없이 기도 삽관을 제거한 후에 최초 인지되는 경우가 흔하며, 이는 말초수용체의 내성이 더 크고, 중추수용체에서 M1 친화력을 더 보이고 작용기간도 더 길고, 환자의 연령이나 기왕력으로 인한 중추신경계 감수의 상대적 증가 때문으로 사료된다<sup>13</sup>. 항콜린성 섬망과 연관이 깊은 물질에 의한 중독 환자에서도 다른 원인에 의한 섬망이 발생할 수 있으며 특히 다요인성 섬망은 연령과 기왕력이 증가할수록 증가될 가능성이 높다. 급성 중독환자에서 섬망 발생에 관한 연구는 없어 비교를 하지는 못했지만 본 연구를 통해, 진정제, 항 정신병제 등 다양한 중독물질이 중추신경계의 아세틸콜린이나 도파민에 영향을 미치기 때문에 급성 중독환자에서 섬망이 상당히 빈번하게 관찰되고 있음을 확인했다.

섬망 발생의 위험인자에 대한 체계적 고찰에서 선택된 연구들에서 섬망 발생률은 11-87%였으며, 25가지의 위험인자가 유의한 것으로 보고되었는데, 4가지는 환자의 소인이고, 나머지는 유발요인으로 분류되었다<sup>14</sup>. 소인은 호흡기질환, 나이, 알코올남용, 치매였고, 호흡기질환이 가장 높은 승산비를 보였다. 유발요인은 혼수, 고혈압, 저혈압, 발열, 감염, 대사성산증, 빈혈, 질소혈증, 간효소수치 상승, 고아밀라제혈증, 고빌리루빈혈증, 저칼슘혈증, 저나트륨혈증, 도파민 투여, 로라제팜 투여, 모르핀 투여, 경막외 카테터 사용, APACHE II 점수가 포함되었다.

본 연구에서 환자 보호대는 환자의 56.8%에 적용되었으며 섬망의 유의한 위험인자로 나타났는데, 유럽의 9개국 34개 중환자실을 대상으로 수행된 연구에서 환자 보호대의 수행 정도는 33%였으며, 중환자실 별로 0-100%로 다양하게 나타났다<sup>15</sup>. Van Rompaey 등<sup>16</sup>은 중환자실 섬망 발생에 대한 전향적 연구에서 환자 보호대가 유의미한 위험인자임을 보고하였고(승산비 33.84), 다른 위험인자의 영향을 조정한 연구에서 6일 이상의 환자 보호대는 섬망 발생을 26.3배 증가시키는 것으로 보고되었다<sup>17</sup>. 급성 중독의 치료과정에서 환자가 심한 흥분을 보이지 않더라도 의식이 감소된 환자에서 기관 삽관, 수액로, 배뇨관 등을 스스로 제거하는 것을 예방하기 위해 환자 보호대를 시행하는 경우가 빈번하여 섬망을 감소시키기 위해서는 환자 보호대를 최소화하고 수행하는 경우에는 반복적으로 섬망 발생 여부를 확인하고 사용기간을 감소시키는 노력이 필요할 것이다.

뇌출중이나 뇌출혈과 같은 신경학적 질환에 의한 혼수는 섬망 발생과 연관을 보이지 않으나, 진정제와 진통제 투여에 의한 혼수는 섬망 발생을 증가시킨다(승산비 3.2)<sup>18</sup>. 본 연구에서 초기 GCS는 의미 있는 위험인자는 아니었으나 중독증상으로 의식변화를 보이는 경우 섬망 발생이 증가되어, 이는 독성증상의 발현 속도보다는 의식변화라는 최종 독성증상의 여부가 섬망 발생에 더 큰 연관을 보이는 것으로 추정된다. 노출 물질의 종류와 섬망 발생과의 특이한 연관을 발견할 수는 없었는데, 연구된 환자군의 수에 비하여 노출된 물질의 종류와 양이 매우 다양하였기 때문으로 추정된다. 하지만, 약품에 노출된 경우 섬망이 비약품에 비하여 더 일찍 발현되는 것으로 분석되었으며, 이를 통해 중독물질에 따라 섬망이 발생하는 양상에 차이를 보이는 것을 확인할 수 있었다.

본 연구의 제한점은 후향적 연구로 의무기록을 바탕으로 섬망군을 선별하여 기록되지 않은 부분에 대한 누락의 가능성이 있고 섬망 여부나 발생시기에 차이를 유발할 수 있었다. 후향적 의무기록 검토로는 환자 보호대의 사용 여부나 벤조디아제핀의 사용 이유도 일관되게 찾기 어려워 섬망 발생의 위험 요인으로 분석을 위한 정보가 제한되었다. 또한, 섬망의 진단에 정신과적 진단을 필수적으로 포함하지 않고 선별도구를 사용한 점도 제한점이다. ICDSC는 의식 수준의 변화, 주의력결핍, 인지장애, 정신증상, 흥분, 부적절한 언어 또는 기분, 수면상태 및 동요 정도 등 여덟가지 항목을 조사하여 각 항목의 점수를 합하여 4점이상일 경우 섬망으로 진단하고 있으며, 실제 중환자실에서 섬망의 진단에 DSM-IV나 ICD-10을 적용하기는 쉽지 않기 때문에 자주 선별도구로 이용되고 있다<sup>19</sup>.

본 연구에서 섬망군은 중환자실 및 총 재원기간이 연장되어 급성 중독환자의 치료에서 섬망에 대한 관리가 필수적이라고 사료되며, 2013년 발표된 중환자치료지침에서는 지속적으로 섬망의 발생을 모니터링하여 섬망 환자에 대해 초기에 조절 가능한 위험인자를 규명하여 교정하고 약물 치료를 고려할 것을 권장하고 있다<sup>20)</sup>. 중환자실에서 섬망 관리의 가장 중요한 요소는 치료진의 소통이며 이를 위하여 첫째, 환자의 목표 RASS (Richmond Agitation-Sedation Score)나 SAS (Riker Sedation-Agitation Scale), 둘째로 현재 RASS나 SAS, CAM-ICU (Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit), ICDSC 결과, 셋째로 투여된 진정수면제에 대하여 공유해야 한다<sup>21)</sup>.

## 결론

응급실을 경유하여 중환자실로 입원한 급성 중독환자의 34.2%에서 섬망이 관찰되었으며, 섬망 발생의 위험인자는 의식변화와 환자 보호대였다. 약품에 의한 중독 환자는 비약품에 비해 섬망 발생이 빨랐다. 중환자실로 입원하는 급성 중독환자에서 섬망은 흔히 발생하고 있으며, 이들의 중환자실 재실기간 및 전체 입원일은 연장된다. 신체보호대 등과 같은 위험인자를 포함한 섬망에 대한 예방 및 관리하는 중환자실 치료의 중요한 요소가 될 것이다.

## ORCID

Hee Yeon Kim (<https://orcid.org/0000-0002-5248-1905>)

Byung Hak So (<https://orcid.org/0000-0003-0383-9197>)

## 참고문헌

- Muhlberg W, Becher K, Heppner HJ, et al. Acute poisoning in old and very old patients: a longitudinal retrospective study of 5883 patients in a toxicological intensive care unit. *Z Gerontol Geriatr* 2005;38:182-9.
- Ely EW, Shintani A, Truman B, et al. Delirium as a predictor of mortality in mechanically ventilated patients in the intensive care unit. *JAMA* 2004;291:1753-62.
- European Delirium Association, American Delirium Society. The DSM-5 criteria, level of arousal and delirium diagnosis: inclusiveness is safer. *BMC Med* 2014;12:141.
- Tilouche N, Hassen MF, Ali HBS, et al. Delirium in the Intensive Care Unit: Incidence, Risk Factors, and Impact on Outcome. *Indian J Crit Care Med* 2018;22:144-9.
- Devlin JW, Skrobik Y, Gelinas C, et al. Executive Summary: Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pain, Agitation/Sedation, Delirium, Immobility, and Sleep Disruption in Adult Patients in the ICU. *Crit Care Med* 2018; 46:1532-48.
- Sohn JH, Na SH, Shin CS, et al. Impact of Delirium on Clinical Outcomes in Intensive Care Unit Patients: An Observational Study in a Korean General Hospital. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 2014;53:418-25.
- McNicol L, Pisani MA, Zhang Y, et al. Delirium in the intensive care unit: occurrence and clinical course in older patients. *J Am Geriatr Soc* 2003;51:591-8.
- Pisani MA, Murphy TE, Van Ness PH, et al. Characteristics associated with delirium in older patients in a medical intensive care unit. *Arch Intern Med* 2007;167:1629-34.
- Lee H, Oh SY, Yu JH, et al. Risk Factors of Postoperative Delirium in the Intensive Care Unit After Liver Transplantation. *World J Surg* 2018;42:2992-9.
- Noh EY, Park YH. Prevalence of Delirium and Risk Factors in Heart Surgery Patients in Intensive Care Unit: A Retrospective study. *Korean J Adult Nurs* 2019;31:146-55.
- Kim Y, Hong SJ. Intensive Care Unit Delirium. *Korean J Crit Care Med* 2015;30:63-72.
- Hshieh TT, Fong TG, Marcantonio ER, et al. Cholinergic deficiency hypothesis in delirium: a synthesis of current evidence. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2008;63:764-72.
- Dawson AH, Buckley NA. Pharmacological management of anticholinergic delirium - theory, evidence and practice. *Br J Clin Pharmacol* 2016;81:516-24.
- Van Rompaey B, Schuurmans MJ, Shortridge-Baggett LM, et al. Risk factors for intensive care delirium: a systematic review. *Intensive Crit Care Nurs* 2008;24:98-107.
- Benbenbishty J, Adam S, Endacott R. Physical restraint use in intensive care units across Europe: the PRICE study. *Intensive Crit Care Nurs* 2010;26:241-5.
- Van Rompaey B, Elseviers MM, Schuurmans MJ, et al. Risk factors for delirium in intensive care patients: a prospective cohort study. *Crit Care* 2009;13:R77.
- Pan Y, Jiang Z, Yuan C, et al. Influence of physical restraint on delirium of adult patients in ICU: A nested case-control study. *J Clin Nurs* 2018;27:1950-7.
- Ouimet S, Kavanagh BP, Gottfried SB, et al. risk factors and consequences of ICU delirium. *Intensive Care Med* 2007; 33:66-73.
- Jeon K. Management of Pain, Agitation and Delirium in the Intensive Care Units. *Korean J Med* 2014;86:546-56.
- Barr J, Fraser GL, Puntillo K, et al. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit. *Crit Care Med* 2013; 41:263-306.
- Marra A, Frimpong K, Ely EW. The ABCDEF Implementation Bundle. *Korean J Crit Care Med* 2016;31:181-93.