

의도적 음독후 응급실에 내원한 환자의 입원과 관련된 요인 분석

노우식 · 김혜진

인제대학교 상계백병원 응급의학교실

Analysis of Factors Affecting the Hospitalization of Patients Visited the Emergency Department after Deliberate Self-poisoning

Woo Sik Noh, M.D., Hye Jin Kim, M.D.

Department of Emergency Medicine, Inje University Sanggye Paik Hospital, Seoul, Korea

Purpose: This study examined factors associated with the hospitalization of patients who visited the emergency department (ED) after deliberate self-poisoning.

Methods: The medical records of the patients, who visited the ED at a tertiary teaching hospital after deliberate self-poisoning between March 2017 and December 2019, were reviewed retrospectively.

Results: Fifty-seven in the hospitalization and 236 in the discharge group patients were included. The mean age in the hospitalization and discharge group was 48.8 ± 20.4 and 41.8 ± 19.1 , respectively ($p=0.020$). Univariate analysis revealed statistically significant differences in age ($p=0.020$), mental status ($p<0.001$), request for help ($p=0.046$), chronic disease ($p=0.036$), substance ingested ($p<0.001$), and risk rescue-rating scale ($p<0.001$) between the two groups (hospitalization group and discharge group). In multiple logistic regression analysis for predicting the hospitalization of patients after deliberate self-poisoning, the Risk-Rescue Rating Scale (RRRS) was identified (OR=1.493, 95% confidential interval=1.330-1.675, $p<0.001$). Receiver operating characteristics analysis of RRRS for the decision to hospitalize showed a cut-off value of 38.9, with a sensitivity, specificity, and area under the curve of 96.4%, 77.0%, and 0.949, respectively.

Conclusion: The RRRS can be used to determine the hospitalization for patients who visited the ED after deliberate self-poisoning. Nevertheless, multicenter prospective studies will be needed to determine the generalisability of these results.

Key Words: Emergency medical service, Poisoning, Suicide, Hospitalization

서론

자살은 스스로 삶을 중단시키는 행위로 사회구성원의 기본단위인 개인이 생을 스스로 마감하는 것은 가정 및 국가의 근간을 흔들 수 있는 심각한 문제이다. 우리나라의 자살률은 2003년 이후 2017년까지 OECD 회원국 가운데 1위였으며, 2018년부터는 2017년에 OECD에 새로 가입한 리투아니아에 이어 2위로 발표되었다¹⁾. 우리나라에서 자살률은 주요 사망원인 중 5위인 교통사고 사망률(10만명당 10.1명)의 2.5배에 이르는 10만명당 25.6명에 이른다. 특히 2016년 통계청의 통계에 따르면 우리나라 자살 시도자의 자살률이 일반인에 비해 25배 높은 것으로 알려져 있어(자살시도자 10만명당 자살률 700여명, 일반인 10만명당 자살률 28.1명) 자살시도는 그 자체로 응급상황이다²⁾.

개인이 선택하는 자살 방법에는 여러 가지가 있으며 각 방법의 유행률은 지역에 따라 다르다³⁾. Ajdacic-Gross 등⁴⁾은 라틴 아메리카와 대부분의 아시아 국가에서 발생하는 가장 흔한 자살 방법은 살충제에 의한 의도적 약물 중독이었고, 영국과 북유럽 국가에서는 의도적 약물 중독이 일반적인 자살 방법의 하나임을 보여주었다.

책임저자: 김 혜 진
서울특별시 노원구 동일로 1342
인제대학교 상계백병원 응급의학교실
Tel: +82-2-950-1985
Fax: +82-2-9650-1932
E-mail: veauvoir@paik.ac.kr

투고일: 2020년 7월 14일
1차 심사일: 2020년 8월 14일
게재 승인일: 2020년 9월 11일

자살의 방법으로서, 총기의 사용이 자유로운 미국과 같은 국가에서는 총기에 의한 자살률이 높아 약물에 의한 자살 시도가 약 16.6%의 비율을 나타내는데 비해, 총기사용이 자유롭지 않은 우리나라에서는 약물 음독을 통한 자살시도가 71.7-94% 정도로 높게 나타났다^{5,7)}.

응급실은 의도적 음독의 방법으로 자살 시도 시 급박한 상황으로 인해 처음 방문하게 되는 곳이다. 또한 1차 의료 기관이나 외래를 이용할 수 있는 시간이 아닐 때에는 다른 대체 서비스를 이용할 수 없어 첫 번째로 방문하게 되는 곳이기도 하다⁹⁾. 따라서 응급실은 의도적 음독 시도 환자에 대해 1차적 치료를 하고 환자를 분류하여 입원 치료를 할지 외래로 단기 추적할지를 결정하는 중요한 역할을 하는 곳이 된다⁹⁾.

의도적 음독의 중증도를 평가하기 위해서는 약물의 치명성 판단이 중요하다. 그러나, 치명적이지 않은 약물에 의한 중독 사고는 그들의 중증도가 매우 다양하다¹⁰⁾.

자살 시도의 중증도에 대한 평가는 주로 자살의 치명도와 의도(intent)에 따른다. 이 두 요인은 미국 정신과 협회(American Psychiatric Association, APA) 가이드라인에서 입원을 제안하는 인자로써, 서로 간에 영향을 주며, 응급실 환경에서 입원을 결정하는 인자가 된다¹¹⁾. 자살의 치명도를 측정하는 가장 일반적인 척도는 위험-구조 평가 척도(Risk-Rescue Rating Scale; 이하 RRRS)과 자해-손상 심각성 양식(self-inflicted injury severity form; 이하 SISF)이다¹²⁾. 반면에 자살 의도는 주로 자살 의도 척도(suicide intent scale; 이하 SIS)를 사용해서 평가된다¹³⁾. 이러한 척도는 이후의 자살 시도의 위험성을 확인하는데 주로 사용되고 자살의 전반적인 사망률을 측정하는데 사용되어 왔다¹⁴⁾.

RRRS와 같은 척도는 자살 시도 환자에 대한 문진과 초기 평가를 통해 확인할 수 있다. 현재까지 응급실에서 고의적 음독 시도 환자의 중증도를 평가하여 입원을 결정하는데 있어 RRRS와 같은 임상적 척도의 유용성에 대한 연구는 거의 없는 실정이다.

이에 본 저자 등은 고의적 음독에 의한 자살 시도 후 응급실에 내원한 환자에 대해 RRRS 값을 알아보고 이를 이용하여 입원에 영향을 미치는 인자를 분석해 보고자 본 연구를 진행하였다.

대상과 방법

본 연구는 서울에 있는 일개 3차 대학 병원 응급 의료 센터에 2017년 3월부터 2019년 12월까지 고의적 음독 시도를 주소로 내원한 환자를 대상으로 한 후향적 연구이며, 연구윤리심의위원회 심의를 완료하였다(IRB no. 2019-12-011-001). 연구를 진행한 병원은 응급 센터에 한해 평균 6만 5천명 가량 내원하는 규모로 응급실 통한 입원 환자수는 병동 입원과 중환자실 입원을 합해 총 만 9백명 가량이었다.

자살 시도에 대한 연구팀은 1명의 정신건강의학과 전문의, 1명의 응급의학과 전문의, 한국 심리 상담 협회의 인증을 받은 2

명의 코디네이터로 구성되어 있다. 연구팀은 자살 시도 후 응급실을 방문한 모든 환자에 대해 초기 평가지를 작성하였다.

연구 기간 중 자살 시도로 내원한 전체 환자수는 총 642명이었고, 이중 진료 거부로 인한 접수 취소: 9명(자의 퇴원 각서를 받음), 진료가 완료되지 않은 상태에서의 도주: 8명, 정신건강 의학과 전문 병원 등으로의 전원 21명을 제외하였다. 또한, 사망자(응급실 내원 전 사망: 16명, 응급실에서 진료 중 사망: 2명, 입원 후 사망: 7명)를 제외하였다. 다음으로 자살 시도 방법 중 단기/예기 190명, 목맴 및 익사 22명, 가스 흡입 16명, 추락 15명, 자동차 및 기차 관련 방법 1명, 기타 14명 제외하고 정신과 병동으로 입원한 28명을 제외하고 약물과 살충제등을 음독한 총 293명을 분석하였다. 명백한 자살의 의도가 없는 우발적인 음독이나 사고로 인해 음독한 환자는 연구에서 제외하였다. 또한, 음독 시도 후 응급센터에 내원하지 않고 곧바로 정신과 외래에 내원한 환자는 제외하였다. 연구에 포함된 환자를 응급센터 진료 결과에 따라 귀가한 환자군, 입원한 환자 군으로 분류하였다(Fig. 1).

연구 대상에 포함된 환자는 전자의무기록을 통해서 성별, 나이, 활력지수(수축기 혈압, 이완기 혈압, 분당 심박수, 체온), 의식상태(명료한 의식상태와 의식 저하로 구분), 방문형태(근무 시간 내 방문: 평일 9시부터 5시 사이, 이외는 근무 시간의 방문으로 구분), 음독 시도 후 응급 센터 내원 시까지의 시간, risk rating (Table 1) 및 rescue rating (Table 2)을 통한 RRRS 점수확인((Risk rating/(Risk rating +Rescue rating)×100), 정신과 추정 진단명(우울증, 우울증 이외 정신과적 질환, 미 개입이나 진단 불가), 내원 시 신체병력 상태(만성 질환 있음, 급성 질환 있음, 신체적으로 건강으로 구분)과 응급 센터 진료 결과(병동 입원과 중환자실 입원을 합하여 입원과 귀가)를 조사하였다.

RRRS¹⁵⁾ 값은 자살 시도의 위험도에 대해 묻는 5개 항목(risk score)과 자살 시도 당시의 구조 가능성에 대한 5개 항목(rescue score)을 각각 평가한 후 위험 점수(risk score) 및 구조 점수(rescue score)와 두 점수(score)의 비(ratio)를 계산하여 확정된다. 구조 점수에서 추가 항목으로 발견과 치료 사이의 과도한 지연이 이루어진 경우 1점을 빼서 계산된다.

정신과 추정 진단명은 먼저 정신과 협진이 이루어진 환자에 대해 정신과 의사에 의해 면담이 이루어진 후 결정하였다. 정신과 협진을 거부한 환자에 대해서는 미 개입으로 분류하였다. 이후 미 개입 환자에 대해서 환자나 보호자의 진술을 바탕으로 과거 진단받은 적이 있는 정신과 진단명이 사용되었다.

데이터 취득 및 RRRS 확인은 응급의학과 전문의의 감독하에 응급의학과 고년차 레지던트가 수행하였다.

초기 평가지를 통해서 결혼 여부, 종교 유무, 취업 여부, 소득 수준(국내 급여 소득자 월 평균 소득을 참고하여 250만원 이상과 이하로 구분), 교육 수준(국내 의무 교육 기간을 기준으로 하여 중졸 이하와 고졸 이상으로 구분), 가족이 있는지 여부, 음독한 약물 종류, 내원 시 음주 여부, 이전 자살 시도 기왕력, 정신과 진료 기왕력, 정신과 약물 복용 여부, 정신과 입원 기왕력,

정신과 가족력을 확인하였다. 두 가지 이상의 약물을 음독하였을 경우에는 각각을 하나의 음독 방법으로 계산하였다.

통계 분석

고의적 음독 시도 후 응급실에 내원한 환자를 입원 군과 퇴원 군의 두 그룹으로 나누어 두 그룹간의 인구통계학적 변수, RRRS의 차이에 대한 단변량 분석을 시행하였다. 명목 변수는

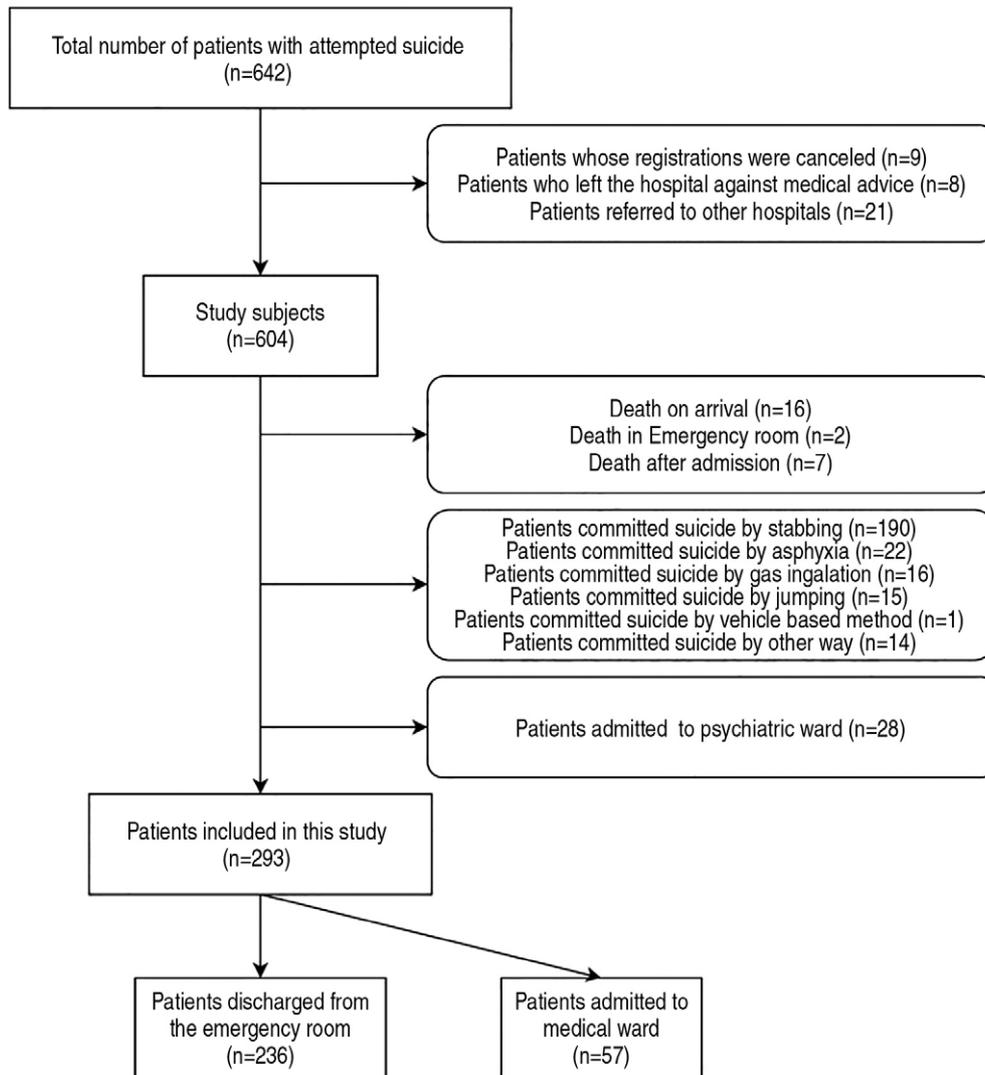


Fig. 1. A flow chart of patients inclusion and exclusion.

Table 1. Risk rating

	1	2	3
Agent used	Ingestion, cutting, stabbing	Drowning, Asphyxia, strangulation	Jumping, shooting
Impaired consciousness	Non in evidence	Confusion, semi-coma	Coma, deep coma
Lesions/toxicity	Mild	Moderate	Severe
Reversibility	Good, complete recovery expected	Fair, recovery expected with time	Poor, residuals expected if recovery
Treatment required	First aid, emergency room care	Admission, routine treatment	Intensive care, special treatment

Table 2. Rescue rating

	3	2	1
Location	Familiar	Non-familiar, non-remote	remote
Person initiating rescue (If self-rescue then rescue score=5)	Key person	Professional	Passer by
Probability of discovery by any rescuer	High, almost certain	Uncertain discovery	Accidental discovery
Accessibility to rescue	Asks for help	Drops clues	Does not ask for help
Delay until discovery	Immediate-1 hour	Less than 4 hours	Greater than 4 hour
Undue delay between discovery and treatment	YES=-1 No=0	No=0 YES= -1	YES=-1 No=0

Table 3. General characteristics of patients who visited the emergency department after a deliberate self-poisoning

	Discharge (n=236)	Hospitalization (n=57)	Total (n=293)	p-value
Age (years, mean±SD)	41.8±19.1	48.8±20.4	43.2±19.5	0.020
Sex, n (%)				
Male	75 (31.8)	23 (40.4)	98 (33.4)	0.218
Marital status (married)*, n (%)	91 (43.1)	27 (50.9)	118 (44.7)	0.306
Educational level (middle school or less), n (%)	56 (31.6)	15 (33.3)	71 (32.0)	0.828
Visited in day time, n (%)	43 (18.2)	15 (26.3)	58 (19.8)	0.169
Religion, n (%)				0.737
Yes	41 (25.8)	13 (28.3)	54 (26.3)	
No	118 (74.2)	33 (71.7)	151 (73.7)	
Employment, n (%)				0.549
Yes	112 (56.6)	27 (51.9)	139 (55.6)	
No	86 (43.4)	25 (48.1)	111 (44.4)	
Cohabitant, n (%)				0.964
Yes	76 (35.5)	19 (35.8)	95 (35.6)	
No	138 (64.5)	34 (64.2)	172 (64.4)	
Health status, n (%)				0.036
Chronic disease	54 (24.7)	21 (38.9)	75 (27.5)	
Income, n (%)				0.553
<2.5 million KRW/month	103 (54.8)	24 (50.0)	127 (53.8)	
≥2.5	85 (45.2)	24 (50.0)	109 (46.2)	
Time from attempting to ED visit (hours, mean±SD)	7.1±33.1	5.9±21.4	6.81±31.0	0.518

* In marital status, married, in a registered relationship, and in a de facto relationship are included.

SD: standard deviation, ED: emergency department

카이-제곱 검정 또는 Fisher의 정확한 검정을, 연속 변수는 독립 t-검정 또는 Mann-Whitney U- 검정으로 분석하였다. 두 군 간에 통계적으로 의미 있는 차이를 보이는 인자를 추출하여 다중 회귀 분석(multiple logistic regression analysis)를 시행하였다. 이 분석을 통해 귀가한 환자와 비교하여 입원에 영향을 주는 인자에 대해 receiver operating characteristics (ROC) curve 분석을 시행하고 관련 인자의 cut-off 값에 따른 area under the curve (AUC), 민감도와 특이도를 결정하였다. 유의 수준은 p값 0.05 이하를 기준으로 잡았으며 통계 분석은 SPSS 18.0 (SPSS Inc., Chicago, IL)을 사용하였다.

결 과

1. 대상 환자들의 일반적인 특징과 입원한 환자 군과 퇴원한 환자 군의 비교

고의적 음독 후 응급센터에 내원한 전체 293명의 평균 나이는 43.2±19.5세였고, 남성은 98명(33.4%), 동거 및 사실혼 관계 등을 포함한 결혼한 환자는 118명(44.7%), 만성 질환이 있는 환자는 75명(27.5%)이었다. 직업이 있는 환자는 139명(55.6%), 한달 수입이 250만원 이하인 환자는 127명(53.8%)였

다. 명료한 의식 상태로 내원한 환자는 164명(56.0%), 도움 요청은 32명(12.1%), 과거 정신과 진료 본적 있는 환자는 121명(53.8%)였다. RRRS의 전체 평균은 37.6 ± 8.2 점이었다.

57명의 입원 환자 군과 236명의 귀가 환자 군의 평균 연령은 각각 48.8 ± 20.4 세, 41.8 ± 19.1 세였으며 두 군간의 통계적으로 의미 있는 차이를 보였다. 남성 비율은 입원 환자 군과 퇴원 환자 군에서 각각 12명(40.4%), 75명(31.8%)로 통계적으로 의미 있는 차이를 보이지 않았다. 입원 환자 군에서 만성 질환이 있

는 환자 비율($p=0.036$)과 의식 저하($p<0.001$), 음독 후 도움 요청하지 않는 비율($p=0.046$)이 귀가 환자 군에 비해 통계적으로 의미 있게 높았다. 과거 정신과 진료 본 적이 있는지에 대한 항목에서는 입원 군에서 18명(40.9%)으로 퇴원 군의 103명(56.9%)에 비해 낮았다($p=0.056$). 음독한 물질에 대해서는 두 군간에 통계적으로 유의한 차이를 보였으며($p<0.001$), 살충제 등을 포함한 농약 음독의 비율이 입원 군에서는 12명(18.5%), 퇴원 군에서는 13명(4.6%)으로 나타났다(Table 3, 4).

Table 4. Comparison of suicidal attempt-related characteristics of patients who visited the ED after deliberate self-poisoning

	Discharge (n=236)	Hospitalization (n=57)	Total (n=293)	p-value
Consciousness, n (%)				<0.001
Alert	141 (59.7)	23 (40.4)	164 (56.0)	
Verbal response	68 (28.8)	12 (21.1)	80 (27.3)	
Pain response	27 (11.4)	20 (35.1)	47 (16.0)	
Unresponsiveness	0 (0)	2 (3.5)	2 (0.7)	
Vital signs, mean \pm SD				
Systolic blood pressure (mmHg)	121.7 ± 24.2	119.3 ± 33.6	121.2 ± 26.3	0.615
Diastolic blood pressure (mmHg)	75.2 ± 31.4	72.1 ± 18.4	74.6 ± 29.4	0.332
Pulse rate (beat/min)	88.6 ± 23.5	93.7 ± 29.5	89.6 ± 24.8	0.230
Body temperature ($^{\circ}$ C)	37.2 ± 4.2	36.8 ± 0.8	37.1 ± 3.8	0.212
Request for help, n (%)				0.046
Yes	30 (14.1)	2 (3.9)	32 (12.1)	
No	183 (85.9)	49 (96.1)	232 (87.9)	
Previous suicidal attempt, n (%)				0.159
Yes	87 (39.4)	16 (29.1)	103 (37.3)	
No	134 (60.6)	39 (70.9)	173 (62.7)	
Past psychiatric consultation, n(%)				0.056
Yes	103 (56.9)	18 (40.9)	121 (53.8)	
No	78 (43.1)	26 (59.1)	104 (46.2)	
History of psychiatric admission, n (%)				0.891
Yes	36 (17.1)	8 (16.3)	44 (17.0)	
No	174 (82.9)	41 (83.7)	215 (83.0)	
Current psychiatric medication use, n (%)				0.352
Yes	62 (45.9)	11 (33.3)	73 (43.5)	
No	74 (54.1)	22 (66.6)	95 (56.6)	
Alcohol ingestion before suicidal attempt, n (%)				0.129
Yes	85 (37.0)	26 (48.1)	111 (39.1)	
No	145 (63.0)	28 (51.9)	173 (60.9)	
Planned suicidal attempt, n (%)				0.661
Yes	24 (10.9)	7 (13.0)	31 (11.3)	
No	197 (89.1)	47 (87.0)	244 (88.7)	
Substance ingested, n (%)				<0.001
Analgesics	15 (5.3)	8 (12.3)	23 (6.6)	
S.T.H	187 (66.3)	23 (35.4)	210 (60.5)	
Antidepressants	46 (16.3)	8 (12.3)	54 (15.6)	
Other drugs	21 (7.4)	14 (21.5)	35 (10.1)	
Pesticides	13 (4.6)	12 (18.5)	25 (7.2)	
Psychiatric tentative diagnosis in ED, n (%)				0.237
MDD	163 (69.1)	45 (78.9)	208 (71.0)	
Psychiatric disorder except MDD	26 (11.0)	6 (10.5)	32 (10.9)	
Uninterrupted or impossible to diagnosis	47 (19.9)	6 (10.5)	53 (18.1)	
Risk-Rescue Ratio Scale score, mean \pm SD	34.8 ± 5.9	49.0 ± 6.8	37.6 ± 8.2	<0.001

S.T.H: sedatives, tranquilizers, hypnotics

ED: emergency department

2. 고의적 음독 후 입원과 관련된 다중 로지스틱 회귀 분석

단변량 분석을 통해 입원 군과 퇴원 군 사이에 통계적으로 유의한 차이를 보였던 인자인 나이, 만성 질환, 의식 저하, 도움 요청, 농약 음독, RRRS를 이용하여 후진 제거법을 이용한 로지스틱 회귀 분석을 시행한 결과, RRRS 만이 교차비 1.493 (95% confidential interval: 1.330-1.675, $p < 0.001$)으로 통계적으로 유의한 결과를 보였다. 고의적 음독 후 입원과 관련된 RRRS에 대한 ROC 분석을 시행한 결과, cut-off값을 38.9으로 정할 경우, 민감도 96.4%, 특이도 77.0%을 보였다(AUC=0.949, $p < 0.001$).

고 찰

본 연구는 고의적 음독 시도 후 응급 센터에 내원한 환자 중 병동 입원과 중환자실에 입원한 환자를 합하여 하나의 입원 군으로 분류하였고, 정신과 병동으로 입원한 환자는 연구 대상에서 제외하였다. 고의적 음독 후 응급 센터에 내원한 환자에 대한 평가 시 응급의학과 의사에게는 먼저 환자의 입원 여부를 결정하는 것이 중요하다. 이후 임상적 상태에 따라 집중 모니터링이 필요한 환자는 중환자실로 그렇지 않은 환자는 병동으로 입원을 결정한다. 따라서 환자에 대한 평가의 첫 번째 결정 관문이 되는 입원을 기준으로 환자를 분류하였다. 또한, 정신과로 입원한 환자를 배제함으로써 약물 음독으로 인해 신체적 중독이 발생했거나 발생할 수 있는 환자에 초점을 두었다.

본 연구는 고의적 음독 환자의 중증도를 측정하여 입원 여부를 결정하는데 임상적 척도(clinical scale)인 RRRS 값을 적용할 수 있음을 보여주었다. 고의적 음독 후 귀가한 환자 군과 비교하여 입원과 관련된 인자에 대한 다중 로지스틱 회귀 분석을 통해 RRRS 값의 교차비는 1.493이었고 (95% confidential interval=1.330-1.675, $p < 0.001$), cut-off 값을 38.9로 정했음

때, 96.4%의 민감도와 77.0%의 특이도를 나타내었다. 그러나, 단변량 분석을 통해 입원과 관련된 인자로 확인되었던 고령, 의식 저하, 만성 질환자, 시도 후 도움 요청 미 요청자, 살충제 등의 농약 음독은 어떤 항목도 입원과 통계적으로 의미 있는 연관성을 보이지 않았다.

고의적 음독 자살 환자의 RRRS 값을 측정된 연구로는 Oh 등¹⁶⁾의 연구를 들 수 있다. Oh 등은 2000년에서 2011년까지 고의적 음독으로 응급센터에 내원한 1114명의 환자를 분석하였다. 이들은 위험 인자(risk factor)에 대해 11-15점이 측정된 환자들을 고 위험(high risk group) 그룹으로, 구조 인자(rescue factor)에 대해 5-11점이 측정된 환자들을 저 구조 그룹(low rescue group)으로 분류한 뒤, 위험 점수의 합은 구조 점수의 합과 음의 상관 관계를 보임을 증명하였다. 또한, 고 위험/저 구조 그룹을 높은 치명성(high lethality)을 가진 그룹으로 분류하여 42명의 높은 치명성을 보인 환자 그룹을 추출하였고 이들에 대한 다변량 로지스틱 회귀 분석을 통해 이들은 남성(OR 2.70, 95 % CI 1.41-5.18, $p=0.003$), 고 연령(OR 1.02, 95 % CI 1.01-1.04, $p=0.015$), 무직 (OR 2.98, 95 % CI 1.41-6.33, $p=0.004$)과 통계적으로 의미 있는 관련성을 보임을 증명하였다. 그러나, Oh 등은 고의적 음독 자살 시도 환자의 입원과 관련된 인자로 RRRS 값을 직접적으로 이용하지는 않았다.

임상적 척도가 환자의 분류(disposition)을 결정할 수 있는지에 대한 연구로는 Kim 등¹⁴⁾의 연구를 들 수 있다. 이들은 임상적 척도가 응급 상황에서 자살 시도자의 입원을 예측하는데 도움이 됨을 확인하였다. 임상적 척도는 자살의 치명성을 반영하는 risk-rescue rating scale (RRRS), self-inflicted injury severity form (SIISF)와 의도를 반영하는 suicide intent scale (SIS)을 각각 조사하였다. 이러한 척도들 중 특히 RRRS가 상위의 예측 능력을 보였고, 각각의 척도 단독보다는 여러 척도들을 결합하여 점수를 적용하는 것이 더 나은 예측 수행 능력을 보였다.

대조적으로, Mullinax 등¹⁷⁾은 응급실 상황에서 자살 환자의

Table 5. Multiple regression analysis for predicting the hospitalization of patients at the emergency department after deliberate self poisoning

	OR	95% CI	p-value
Altered mentality	1.033	0.345-3.094	0.954
Request for help	0.429	0.070-2.621	0.359
Age	0.979	0.954-1.002	0.071
Risk rescue rating score	1.493	1.330-1.675	<0.001
Chronic disease	1.918	0.520-7.066	0.328
Pesticide poisoning	1.224	0.545-2.749	0.625

CI: confidential interval

Table 6. The receiver operating characteristics (ROC) analysis of the Risk-Rescue Rating Scale (RRRS)

	Cutoff value	Sensitivity (%)	Specificity (%)	AUC	95% CI	p-value
RRRS	38.9	96.4	77.0	0.949	0.919-0.978	<0.001

AUC: area under the curve, CI: confidential interval

분류(disposition)을 예측하는데 세 개의 일반적으로 사용되는 자살 선별 척도의 유용성을 연구하였다. 이들은 응급실에서 선별 자살 사고 질문에 '예'라고 응답한 환자를 대상으로 modified SADPERSONS scale, suicide assessment five-step evaluation and triage, Columbia suicide severity rating scale을 조사하였다. 이 연구 결과는 선별 도구는 응급실에서 자살 환자의 분류를 결정하는데 단독으로 사용되어서는 안 된다는 정신과 환자에 대한 American college of emergency physician (ACEP)의 임상 정책을 지지하는 결론을 보여주었다.

이전의 연구에서 노인 중독 환자의 경우 청, 장년층에 비하여 중증의 중독 증상을 보이거나, 높은 사망률을 보인다고 보고하였고²⁰⁾, 내원 초기의 글라스고우 혼수계수(Glasgow Coma Scale, GCS), 중독 중증도 지수(Poisoning Severity Score, PSS), 음독 물질의 종류를 통해 노인 중독 환자의 예후를 예측하고 이에 대비해야 한다고 주장하였다^{10,19)}.

본 연구에서는 전 연령대 환자를 대상으로 한 고의적 음독 환자의 입원과 관련된 인자에 대한 단변량 분석에서 고령, 의식 저하, 살충제 등의 농약 음독이 입원과 관련된 것으로 확인되었다.

자살과 관련한 도움 요청에 대한 체계적인 검토에 따르면, 자살 위험이 있는 개인 중 절반 미만이 도움을 요청했다. 18세 이상 성인에서는 약 40%만이 도움을 요청했던 것으로 확인되었다²⁰⁾. Ko 등²¹⁾은 자살 사고가 있는 노동 가능 연령의 성인을 대상으로 도움을 요청하지 않는 이유와 관련된 요인을 조사하였다. 이들은 지난해 자살 사고가 있었다고 보고한 26세에서 64세 성인 1414명을 대상으로 연구하였다. 연구 결과 남성, 유색인종, 상근직(being employed full-time), 정신 건강 센터에 대한 낮은 요구, 건강 보험 미가입자 등이 도움을 요청하지 않는 요인으로 확인되었다. 본 연구에서도 입원한 환자 군에서 도움 요청 하는 비율이 낮은 것으로 확인되었다.

Ferro 등²²⁾은 2017년 5248명을 대상으로 15세에서 30세사이의 청소년과 젊은 성인에서 만성 질환과 자살 사고 및 자살 행동 사이의 관련성을 조사하였다. 이들은 자살 사고와 자살 행동은 만성 질환이 있는 청소년과 젊은 성인에서 만성 질환이 없는 환자에 비해 더 일반적이라는 것을 보여주었다.

Pankaj 등²³⁾은 자살 사고와 자살 시도가 있는 환자와 만성 질환의 유병률과의 관계를 알아보았다. 이들은 5773명의 자살 사고자와 331명의 자살 시도 환자를 포함한 총 35,075명의 환자를 분석하였다. 그들은 자살을 시도하지 않은 대조 군과 비교하여 자살 시도자에서 심혈관계 질환, 뇌졸중, 신부전과 우울증 등의 만성 질환 유병률이 증가함을 보여주었다. 본 연구에서는 고의적 음독 후 입원을 요했던 환자 군에서 만성 질환을 앓고 있는 환자의 비율이 높음을 보여주었다.

연구의 제한 점으로는 첫째, 단일 센터 연구였다는 점을 들 수 있다. 본 연구가 진행된 병원은 대도시의 번두리에 위치한 주거 지역으로 주변에 같은 규모의 여러 병원이 있다. 따라서 고의적 음독으로 자살 시도한 환자가 주변의 여러 병원으로

어저 내원했을 가능성을 배제할 수 없다.

둘째, 본 연구가 진행된 병원에서는 자살 시도로 내원한 전체 환자에 대해 상담 지지 치료 서비스가 제공되고 있다. 이러한 서비스에 동의한 환자들은 초기 평가지의 항목이 빠짐없이 확인되었다. 그러나 서비스에 동의하지 않은 환자들은 초기 평가지에 답변을 거부한 경우가 있었다. 이렇게 빠진 데이터는 최대한 전자의무기록을 통해 정보를 획득하였으나 그럼에도 작성이 완료되지 않았다는 점은 연구의 제한점이라 하겠다.

향후 대규모의 다 기관 전향적 연구로 이 연구가 재 확인되어야 함을 제안한다.

결론

우리는 고의적 음독을 통한 자살 시도 후 응급 센터에 내원한 환자에 대해 RRRS 값을 기준으로 입원을 결정할 수 있음을 확인하였다. 향후 RRRS 값을 입원이 필요한 환자의 퇴원을 방지하기 위한 기준으로 활용할 수 있을 것이다.

ORCID

Woo Sik Noh (<https://orcid.org/0000-0001-6932-7421>)

Hye Jin Kim (<https://orcid.org/0000-0003-1589-5460>)

ACKNOWLEDGMENTS

자료 정리를 도와준 상계백병원 사례 관리팀 코디네이터인 신영호, 한효진 님께 감사를 표하고자 한다.

REFERENCES

1. Organization for Economic Co-operation and Development. Health status, mortality [Internet]. Paris: OECD; 2018 [cited 2018 Aug 14].
2. Statistics Korea. Cause of death statistics in 2018 [Internet]. Daejeon: Statistics Korea; 2019 [cited 2019 May 25].
3. Azizpour Y, Asadollahi K, Sayehmiri K, et al. Epidemiological survey of intentional poisoning suicide during 1993-2013 in Ilam Province, Iran. BMC Public Health 2016;16(1):902.
4. Ajdacic-Gross V, Weiss MG, Ring M, et al. Methods of suicide: international suicide patterns derived from the WHO mortality database. Bull World Health Organ 2008;86(9):726-32.
5. Romero MP, Wintemute GJ. The epidemiology of firearm suicide in the United States. J Urban Health 2002;79(1):39-48.
6. Choi DC, Kim HR, Kim CH, et al. Sociodemographic characteristics of the suicide attempters visiting emergency room. Korean J Psychopathol 2000;9(1):36-49.
7. Kang JH, Lee HN, Jin YH, et al. A Clinical Analysis of Acute Drug Intoxication in Emergency Department Setting. Journal of The Korean Society of Emergency Medicine 1999;10(3):431-40.
8. Goldney RD. A global view of suicidal behaviour. Emerg Med

- (Fremantle) 2002;14(1):24-34.
9. Allen MH, Abar BW, McCormick M, et al. Screening for suicidal ideation and attempts among emergency department medical patients: instrument and results from the Psychiatric Emergency Research Collaboration. *Suicide Life Threat Behav* 2013;43(3): 313-23.
 10. Persson HE, Sjöberg GK, Haines JA, et al. Poisoning severity score. Grading of acute poisoning. *J Toxicol Clin Toxicol* 1998; 36(3):205-13.
 11. Practice guideline for the assessment and treatment of patients with suicidal behaviors. *Am J Psychiatry* 2003;160(11 Suppl): 1-60.
 12. Misson H, Mathieu F, Jollant F, et al. Factor analyses of the Suicidal Intent Scale (SIS) and the Risk-Rescue Rating Scale (RRRS): toward the identification of homogeneous subgroups of suicidal behaviors. *J Affect Disord* 2010;121(1-2):80-7.
 13. Hasley JP, Ghosh B, Huggins J, et al. A review of “suicidal intent” within the existing suicide literature. *Suicide Life Threat Behav* 2008;38(5):576-91.
 14. Kim DW, Jeong KY, Kim KS. Psychological scales as predictors of emergency department hospitalizations in suicide attempters. *Am J Emerg Med* 2018;36(1):93-9.
 15. Weisman AD, Worden JW. Risk-rescue rating in suicide assessment. *Arch Gen Psychiatry* 1972;26:553-60.
 16. Oh SH, Kim HJ, Kim SH, et al. Which deliberate self-poisoning patients are most likely to make high-lethality suicide attempts? *Int J Ment Health Syst* 2015;9:35.
 17. Mullinax S, Chalmers CE, Brennan J, et al. Suicide screening scales may not adequately predict disposition of suicidal patients from the emergency department. *Am J Emerg Med* 2018;36 (10):1779-83.
 18. Lee WJ, Choi SM, Kyong YY, et al. Clinical Analysis of Acute Poisoning in Elderly Patients. *Journal of the Korean Geriatrics Society* 2009;13(1):24-30.
 19. Kim JY, Jung HM, Kim JH, et al. Prognostic Factors of Acute Poisoning in Elderly Patients. *Korean society of Clinical Toxicology* 2011;9(2):81-7.
 20. Hom MA, Stanley IH, Joiner Jr TE. Evaluating factors and interventions that influence help-seeking and mental health service utilization among suicidal individuals: a review of the literature. *Clin Psychol Rev* 2015;40:28-39.
 21. Ko J, Frey JJ, Harrington DH. Preventing Suicide Among Working-Age Adults: The Correlates of Help-Seeking Behavior. *Injury* 2019;56:0046958019850979.
 22. Ferro MA, Rhodes AE, Kimber M, et al. Suicidal behaviour among adolescents and young adults with self-reported chronic illness. *Can J Psychiatry* 2017;62(12):845-53.
 23. Joshi P, Song HB, Lee SA. Association of chronic disease prevalence and quality of life with suicide-related ideation and suicide attempt among Korean adults. *Indian J Psychiatry* 2017;59(3):352.