

자살시도자들에서 충동성과 자살시도의 의학적 치명도와의 관계

한림대학교 의과대학 강동성심병원 정신건강의학과,¹ 응급의학과²

박지원¹ · 서경훈¹ · 손경훈¹ · 한재현¹ · 전영주¹ · 정유진¹
이원준¹ · 성수정¹ · 한창환¹ · 조규종² · 황재연¹

Association between Impulsivity and Medical Lethality of Suicide Attempts among Suicide Attempters

Ji Won Park, MD,¹ Kyung Hoon Suh, MD,¹ Kyung Hoon Son, MD,¹ Jae Hyun Han, MD,¹
Yeong Ju Jeon, MA,¹ Yu Jin Jung, BA,¹ Won Joon Lee, MD,¹ Su Jeong Seong, MD,¹
Chang Hwan Han, MD,¹ Gyu Chong Cho, MD,² Jae Yeon Hwang, MD¹

¹Departments of Psychiatry, ²Emergency Medicine, Kangdong Sacred Heart Hospital, Hallym University College of Medicine, Seoul, Korea

Objectives Although impulsivity has long been thought as an important factor influencing suicidal behaviors, it is unknown whether impulsivity increases the risk of dying from suicidal behaviors and what specific component among constructs of impulsivity contributes to the risk of dying among suicide attempters.

Methods To elucidate the association between impulsivity and medical lethality of suicide attempt among suicide attempters, we consecutively recruited 46 suicide attempters who visited an emergency room of a general hospital located in a metropolitan area, Seoul, Republic of Korea, due to suicide attempts and consented to participate in this study. Then we assessed medical lethality with the Beck Lethality Scale (LS) and impulsivity with the Korean version of the Barratt Impulsiveness Scale-11-Revised (BIS). Demographic variables were obtained from medical records and structured social work reports for suicide attempters.

Results Although total scores of the BIS did not correlate with LS scores, only the scores of self-control, that is one of the Barrett's six theoretical constructs of impulsivity in which the higher score indicates less self-control and more impulsivity, had a significant positive correlation with scores of LS ($p = 0.003$). The association remained significant after adjusting for variables known to affect suicide lethality such as job status, recent alcohol consumption, diagnosis of depressive disorders, and having a plan for suicide ($\beta = 0.429$, $p = 0.009$).

Conclusions Not impulsivity in general, but poor self-control, in particular, predicts lethal suicidal behaviors among suicide attempters. The degree of self-control should be evaluated when assessing patients with elevated suicide risk, and proper measures should be installed to prevent possible future lethal suicide attempts.

Key Words Suicide, attempted · Self-control · Impulsivity · Trauma severity indices.

Received: October 10, 2018 / Revised: October 16, 2018 / Accepted: October 19, 2018

Address for correspondence: Jae Yeon Hwang, MD

Department of Psychiatry, Kangdong Sacred Heart Hospital, Hallym University College of Medicine, 150 Seongan-ro, Gangdong-gu, Seoul 05355, Korea

Tel: +82-2-2224-2266, Fax: +82-2-487-0544, E-mail: hjaeyeon@gmail.com

서 론

자살은 즉각적이고도 적극적인 정신과적 중재가 필요한 현상이며 정신장애의 징후로서, 사회적 가치관, 풍속, 문화 등과 밀접한 관련이 있는 사회정신의학적 현상이다. 통계청

에 따르면 자살은 2016년 국내 10대부터 30대까지 사망원인 1위였으며, 전체 사망 원인 중 5위를 차지하였다.¹⁾ 또한 Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) 보고서에 따르면 2015년 기준 한국의 자살률은 수 년째 여전히 OECD 국가 중 1위를 차지하고 있다.²⁾ 자살은

무엇보다 예방이 중요한데, 자살행동 및 자살시도의 효과적 인 개입을 위해서는 자살 현상에 대한 정확한 분석 및 이해가 선행되어야 한다.

자살을 이해하기 위한 연구들에서, 자살과 관련된 성격상의 특질로 충동성이 오래전부터 주목을 받고 있다. 자살시도는 흔히 충동적이고, 많은 연구들에서 충동성이 자살행동의 위험요소를 확인한 바 있다.³⁻⁵⁾ 충동성과 자살행동 사이의 관련성은, 각기 다른 정신장애에서,⁶⁻⁹⁾ 그리고 정신과 병력이 없는 인구 집단에서 발견되었다.¹⁰⁾ 충동성과 자살과의 관계에 대한 연구에서는 자살시도자들과 자살사고가 있는 사람들 사이에 비슷한 수준의 충동성이 있다는 것이 발견되었다.¹¹⁾ 또 다른 연구에서는, 상승된 충동성이 자살시도자들과 자살사고가 있는 사람들을 구분할 수 있을 것이라 가설을 세웠지만 입증하는 데는 실패하였다.¹²⁾ 자살행동은 비단 정신과적 과거력이 있는 환자들에게서만 일어나는 현상은 아니며, 심각한 자살시도는 우울감이나 무망감(hopelessness) 등 자살행동을 촉진시키는 요소와 더불어 자살행동의 억제를 감소시키는 요소가 필요하다고 하였다.¹³⁻¹⁵⁾ 다양한 임상 집단에서 자살시도자들이나¹⁵⁻¹⁹⁾ 자살로 인해 사망한 사람들에게서¹¹⁾ 대조군에 비해 더 높은 충동성이 있다는 사실은 일관되게 보고된 바 있으며, 높은 충동성이 자살사고가 자살행동으로 이행하는 것을 촉진한다고 보기도 한다.⁸⁾²⁰⁾

높은 충동성이 자살행동의 위험요소라는 데에는 의견의 일치가 있지만, 과연 자살을 시도한 사람에서 충동성이 높을수록 보다 위험한 시도를 할 것인가? 만일 그렇다면 자살시도자 중에서도 이들은 향후 시도에서 보다 자살로 사망할 가능성이 높다고 보고, 보다 특화된 개입을 할 수 있을 것이다. 그러나 이들 관계에 대해서는 연구도 적고 기존 연구 결과는 서로 일치하지 않는다. 일부 저자들은 충동성이 치명적이지 않은 자살시도나 자살 제스처의 특징이라고 믿는 한편,¹³⁾ 다른 저자들은 자살로 인해 사망하는 사람들이 그렇지 않은 사람들에 비해 더 높은 수준의 충동성을 갖는다는 증거를 보고하고 있다.¹⁴⁾¹⁵⁾¹⁹⁾ 이러한 의견의 불일치는 평가가 정교하지 않거나, 연구 집단이 특정 진단을 받은 대상으로 한정되어 있거나, 외래에서 회상을 통하여 이들 사이의 관계를 추정하는¹⁵⁾¹⁹⁾ 등 연구 방법에 내재적인 한계가 있었다.

본 연구는 이러한 편향을 극복하고 자살시도자에서 충동성이 높을수록 자살행동의 의학적 심각도가 높을 것이라는 가설을 입증하고자 하였다. 이를 위하여 본 연구에서는, 자살시도 후 비교적 즉각적으로 접하는 의료 서비스인 응급실에 내원한 환자를 대상으로, 자살행동의 의학적 심각도를 평가하고 충동성을 측정하여 그 관계를 밝히고자 하였다.

방 법

연구 대상

2015년 3월 20일부터 2017년 8월 31일까지 425명이 자살 시도 후 서울 시내에 위치한 대학병원 응급실에 내원하였고, 사망자를 제외한 387명의 내원자 중에서 만 19세 이상의 성인에 해당하며 면담과 연구 참여에 서면 동의가 완료된 남녀 46명을 대상으로 연구를 진행하였다. 의식 저하 혹은 만취 상태의 환자에게는 최소 만 하루 이상 지나 명료해진 것이 확인된 다음 연구 참여 동의 및 설문 작성 시행되었다. 퇴원한 환자는 먼저 전화로 연구에 대하여 설명 후, 연구 참여에 구두 동의하여 방문한 환자에 한하여 서면 동의와 설문을 진행하였다. 자살시도 후 응급실 내원일로부터 설문 응답하기까지의 기간 중위수는 14[interquartile range(IQR) : 37] 일이었다.

충동성 평가를 위해 환자에게 자기보고식 설문을 사용하였고, 자살시도의 심각성 및 치명도는 한 임상가의 환자의 응급실 방문 당시의 의료 기록과 응급실 주치의의 의견을 참조하여 평가하였으며 이후 다른 임상가에 의하여 한 번 더 검토되었다. 그 외 참여자의 연령, 성별, 결혼 상태, 직업 같은 사회인구학적 특징과 자살기도 전 계획 여부, 자살시도 시도요청 여부, 자살시도 과거력, 추정되는 정신과적 질환과 같은 임상적 특징은 응급실 방문 당시의 응급의학과, 정신의학과 초진 및 보건복지부 지정 응급실 기반 자살시도자 관리사업의 일환으로서 모든 자살시도자들을 대상으로 실시되는 구조화된 사회사업 기록지를 이용하여 응급실에서 조사, 기록된 정보를 이용하였다.

연구에 응한 46명과 응하지 않은 342명의 기본적인 특성을 비교하였으며, 직업, 음주 여부, 도움요청 여부, 계획 여부, 추정 진단, 과거 자살시도력 등 7가지 사회인구학적, 임상적 특성 중 2가지 항목 이상에서 결측치를 가지는 케이스를 제외한 비응답군 144명과 연구에 응한 46명의 특성을 다시 비교하였다.

본 연구는 대학병원 임상연구윤리위원회(Institutional Review Board)의 승인을 거쳤으며(2015-01-004-010) 모든 참여자에게 연구에 대한 설명을 제공하고 서면 동의를 받았다.

평가 도구

한국판 Barratt Impulsiveness Scale-11-Revised

본 연구에서는 Barratt Impulsiveness Scale-11-Revised (BIS) 한글 표준화 버전을 사용하였다.²¹⁾ BIS는 충동성을 평가하는 자기보고식 설문지로서, 총 30문항(11개의 역채점 문

항을 포함)이며 각 문항당 ‘전혀 그렇지 않다(1점)’에서 ‘항상 그렇다(4점)’ 척도로 구성된다.

BIS는 총점이 높을수록 충동성이 높음을 의미하며, 3가지 상위 항목과 6가지 하위 항목으로 이루어져 있다. 3가지 상위 항목은 주의충동성(attentional impulsiveness), 운동충동성(motor impulsiveness), 무계획충동성(non-planning impulsiveness)으로, 주의충동성은 하고자 하는 일에 초점을 맞추는 정도이며, 운동충동성은 충동적으로 행동하는 정도, 무계획충동성은 심사숙고하거나 계획하는 정도를 나타낸다. 주의충동성은 하위 항목인 주의집중(attention)과 인지적 불안정(cognitive instability)으로 구성되어 있으며, 운동충동성은 운동(motor)과 인내심(perseverance)으로, 무계획충동성은 자제력(self-control)과 인지적 복잡성(cognitive complexity)으로 구성되어 있다.

본 척도는 내적 일치도(interrater reliability) 계수가 0.78, 4주 간격을 두고 평가한 검사-재검사 신뢰도 0.77로 안정적인 특질을 측정하고 있으며,²¹⁾ 주의력 결핍, 과잉행동장애 및 충동성 증상과는 유의한 정적 상관관계를 보이나, 우울 및 불안과는 상관관계를 거의 보이지 않아 충동성에 특이도가 높은 검사이다.²²⁾

The Beck Lethality Scale(LS)²³⁾

자살시도의 의학적 치명도를 평가하기 위한 척도로 0(완전히 의식이 있고 깨어있는, 손상이 없는)에서 10(죽음)까지의 범위이며, 자살 방법(혼수 물질 과다복용, 비혼수 물질 과다복용, 총상, 화상, 익수, 절단, 투신, 목매)에 따라 8개의 독립된 척도로 이루어진다. 점수는 입원 당시 환자의 신체 상태에 기반하여, 의무 기록 검토 및 담당 의사와의 상의를 통해 결정하였다. 동시에 여러 방법으로 자살시도를 했을 경우에는 가장 치명도가 높은 방법의 점수로 하였다.²³⁻²⁵⁾

통계 분석

자살시도로 응급실에 내원한 환자 중 연구에 응한 군과 응하지 않은 군 간의 비교에 Student's t-test와 Pearson's chi-square test를 사용하였다. 응답자 46명에 대해서 BIS 점수와 Beck Lethality Scale(LS) 점수 등 연속형 변수 사이의 상관관계 추정을 위하여 Spearman's rank correlation test를 사용하였다. 성별, 직업, 음주 여부, 계획 여부, 우울증 여부 등의 변수에 따른 치명도 차이를 비교하기 위하여 Mann-Whitney U test를 사용하였다. 분석 과정에서 결혼 여부는 미혼과 기혼으로 나누고 이혼, 별거, 사별은 결혼으로 포함하였고, 기존 연구에서 차이가 있는 것으로 조사된 분류 방식에 따라 직업은 학생과 주부는 전업(full time job)에 포함하고 파트

타임 종사자는 무직으로 분류하였다.²⁶⁾ 충동성과 치명도의 상관관계에서 성별, 나이와, 기존 연구에서 치명도와 관련이 있는 것으로 조사된 직업 유무,²⁶⁾ 우울증 여부¹⁵⁾ 및 음주 여부, 사전계획 여부의 영향을 보정하기 위하여, 결측치가 있는 7인을 제외한 39명을 대상으로 다중선형회귀분석(multiple linear regression analysis)을 시행하였다. 통계 검정에서 유의 수준은 $p < 0.05$ 로 하였으며, BIS 하위 요인 점수와 LS 점수의 상관관계를 분석할 때에는 다중비교보정(multiple comparison correction)을 위해 Bonferroni 법을 이용하여 $p < 0.0083$ 이하를 유의한 것으로 보았다. 통계 분석은 SPSS version 24.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA)을 사용하여 시행하였다.

결 과

인구학적 및 임상적 특성

연구에 참여한 응답자의 평균연령은 41.33세였으며, 남자가 14명 30.4% 여자는 32명 69.6%였다. 자살시도 방법으로는 혼수성 물질 중독 52.2%이고 LS 평균값은 4.17 ± 2.140 , 비혼수성 물질 중독은 30.4%이며 LS 평균값 5.71 ± 1.069 , 익수는 2.2%이며 LS 평균값 4, 절단은 13%이며 LS 평균값 3.33 ± 2.066 , 뛰어내리기는 2.2%이며 LS 평균값 2였다(표 1).

이들의 인구사회적 특성을 살펴보면, 동거 혹은 기혼으로 배우자와 같이 살고 있는 경우가 33%이고, 미혼 55%였다. 직업은 무직 혹은 파트타임 근무가 36.4%로 가장 많았고, 직업이 있는 경우가 20.5%, 학생이 18.2%, 주부 25%였다. 이들의 임상적 특징을 살펴보면, 응급실에서의 임상 진단 중 우울증이 82.9%였으며, 음주 상태가 41.3%, 자살시도 당시 도움을 요청하지 않은 경우가 54.1%였다. 자살시도를 사전에 계획하지 않은 경우가 83.3%였으며, 과거 자살시도력이 없는 경우가 59.5%였다.

연구 대상자의 LS 점수 평균은 4.48 ± 1.997 이었으며 BIS 총점 평균은 68.80 ± 11.63 이었다. BIS의 하위 항목인 주의충동성 평균은 주의집중 평균값 10.80 ± 3.10 과 인지적 불안정 평균값 7.57 ± 2.20 을 더한 18.37 ± 4.28 , 운동충동성 평균은 운동 평균값 15.00 ± 4.41 과 인내심 평균값 8.41 ± 2.18 을 더한 23.41 ± 5.82 , 무계획충동성 평균은 자제력 평균값 12.89 ± 3.24 와 인지적 복잡성 평균값 14.13 ± 2.49 를 더한 27.02 ± 4.45 였다.

응답군이 비응답군과 차이가 나는지를 보기 위하여 분석한 결과 나이, 성별에서 차이를 보이지 않았으나, 자살 방법에 있어서는 응답자에서 혼수, 비혼수성 물질 중독의 비율이 높고 나머지 익수, 절단, 뛰어내림, 목매달기 등의 비율이 비응답군에 비해 낮았다(Supplementary 표 1). 또한, 위에 살펴본 변인 이외에 응답군과 비응답군의 인구사회적, 임상적

Table 1. Demographic and clinical characteristics of the respondents

	Respondents (n = 46)
Age	41.33 ± 18.07
Sex (%)	
Male	14 (30.4)
Female	32 (69.6)
Suicide method (%)	
Substance intoxication	
Comatose	24 (52.2)
Not comatose	14 (30.4)
Drowning	1 (2.2)
Cutting	6 (13.0)
Jumping	1 (2.2)
Marriage (%)	
Single	23 (50)
Married	15 (33)
Cohabitated	2 (4)
Divorced	3 (6.5)
Bereaved	3 (6.5)
Job (%)	
White collar/engineer	1 (2.3)
Seller/service	6 (13.6)
Military and other job	2 (4.6)
Student/repeater	8 (18.2)
Housewife	11 (25.0)
Unemployed/part time job	16 (36.4)
Unknown	2
Suspected psychiatric diagnosis (%)	
Depressive ds	34 (82.9)
Bipolar ds	2 (4.9)
Schizophrenia	3 (7.3)
Substance abuse/personality ds	1 (2.4)
Adjustment ds	1 (2.4)
Unknown	5
Drunken state (%)	
Drunken	19 (41.3)
Not drunken	27 (58.7)
Help seeking (%)	
No help seeking	20 (54.1)
Provide clue	9 (24.3)
Before attempt	2 (5.4)
After attempt	6 (16.2)
Unknown	9
Plan (%)	
Planned attempt	7 (16.7)
Impulsive attempt	35 (83.3)
Unknown	4
Past Suicidal attempt history (%)	
No	25 (59.5)
Yes	17 (40.5)
Unknown	4

Comatose substance : sleep-producing substance (example : alcohol, gas, sleep pills), Suspected psychiatric diagnosis : initial diagnosis made by a psychiatrist in emergency room. Percentages were calculated excluding unknown cases. ds : disorder

Table 2. Spearman's correlation coefficients between the scores of the six dimensions of the Barratt Impulsiveness Scale and the Beck Lethality Scale

BIS-11 dimensions	LS	
	r	p
Attentional impulsiveness		
Attention	0.187	0.212
Cognitive instability	-0.018	0.906
Motor impulsiveness		
Motor	0.093	0.541
Perseverance	0.026	0.863
Non-planning impulsiveness		
Self-control	0.434	0.003*
Cognitive complexity	-0.101	0.506

* : p < 0.0083 (Bonferroni corrected). BIS-11 : Barratt Impulsiveness Scale-11-Revised, LS : Beck Lethality Scale

특성이 서로 다른지를 알아보기 위하여 자료가 있는 비응답 군 144명과 응답군을 비교하였을 때에, 자살시도 방법, 결혼 상태, 직업, 음주 여부, 도움 요청 여부, 계획 여부, 추정 진단, 과거 자살시도력에서 두 군 간에 차이를 보이지 않았다(Supplementary 표 2).

충동성과 자살 치명도의 상관관계

BIS 총점은 LS 점수와 상관관계를 보이지 않았다($r = 0.213$, $p = 0.156$). 그러나 BIS 하부 요소 각각의 상관관계를 조사하였을 때에는, 무계획충동성 중 자제력이 LS 점수와 상관관계가 있는 것으로 나타났다($r = 0.434$, $p = 0.003$ (표 2)). 그 외 나이($r = 0.111$, $p = 0.501$), 성별, 음주 여부, 결혼 여부, 직업, 도움 요청 여부, 과거 자살시도력, 우울증 여부에 따라 LS 점수에 차이는 없었으나, 사전계획 여부에서는 유의한 차이를 보여 사전에 계획하지 않고 충동적으로 자살을 시도한 경우에 유의하게 LS 점수가 높았다($p = 0.026$) (표 3). 성별, 나이 등 기본적인 인구학적 변수와, 기존 연구에서 치명도와 관련이 있는 것으로 조사된 직업 유무, 음주 여부, 우울증 여부¹⁵⁾²⁷⁾ 및 본 연구에서 LS 점수에 의미 있게 영향을 주는 것으로 나타난 사전계획 여부 등의 교란변수의 영향을 보정하고도 이러한 상관관계가 나타나는지를 알아보기 위하여 다중선형회귀분석을 시행한 결과, 여전히 자제력이 유의하게 LS 점수를 설명하는 독립적인 인자로 나타났다($\beta = 0.429$, $p = 0.009$) (표 4). 교란변수 중 사전계획 여부와 독립변수인 자제력 사이에 다중공선성은 없었다($r = 0.167$, $p = 0.291$).

고 찰

본 연구는 높은 충동성과 자살 치명도의 정적 상관관계를 밝힘으로써 자살 위험도가 있는 인구 집단에서 충동성에 따

Table 3. Comparison of the Beck Lethality Scale scores by demographic variables (n = 39)

	Mean ± SD	Median (IQR)	p
Sex			0.961
Male	4.36 ± 2.16	5 (4)	
Female	4.50 ± 1.88	5 (4)	
Drunken state			0.403
Drunken	4.76 ± 1.56	6 (2)	
Not drunken	4.23 ± 2.18	5 (4)	
Marriage			0.694
Single	4.25 ± 2.25	4.5 (4)	
Married	4.68 ± 1.57	5 (2)	
Job			0.877
No job/part time job	4.38 ± 2.29	5 (4)	
Full time job (+ student, housewife)	4.50 ± 1.77	5 (3)	
Help-seeking			0.083
No	4.94 ± 1.91	6 (2)	
Yes	3.88 ± 2.06	4 (4)	
Plan			0.022*
Planned attempt	2.71 ± 2.14	2 (3)	
Impulsive attempt	4.84 ± 1.69	5.5 (2)	
Past suicidal attempt history			0.868
No	4.52 ± 2.06	5 (4)	
Yes	4.47 ± 1.73	4 (2)	
Diagnosis of depressive disorders at the emergency room			0.507
Yes	4.59 ± 1.83	5 (2)	
No	3.86 ± 2.41	5 (5)	

* : p < 0.05. Mann-Whitney U test was used to compare the Beck Lethality Scale scores. SD : standard deviation, IQR : interquartile range

Table 4. Multiple regression analysis on the effect of self-control on lethality

	β	p
(Constant)		0.628
Self-control	0.429	0.009*
Sex	-0.088	0.591
Age	0.186	0.195
Drunken state	0.084	0.576
Plan	0.438	0.010*
Job	-0.142	0.350
Depression	-0.198	0.174

* : p < 0.05

라 향후 있을 수 있는 자살시도의 심각도를 예측하는 데 기여하고자 하였다. 그 결과 낮은 자제력 측면의 충동성이 높은 자살 치명도에 독립적으로 유의미한 영향을 준다는 것을 밝혔다. 이에 따르면 자제력이 낮은 사람이 결과에 대한 숙고 없이 더 치명적인 방법으로 자살시도를 할 것으로 예상할 수 있다.

자제력은 인지적 복잡성과 함께 무계획충동성을 구성하는

요인인데, 무계획충동성은 더 심각한 범죄, 정신병질(psychopath)과 연관을 보였으며,²⁸⁾ 정신병질 선별 검사인 Psychopathic Personality Inventory 중 육체적 위협을 감수하고, 무모하고 반항적이며, 선견지명이 부족하고, 다른 사람을 조종하고 영향을 미치는 항목과 특이적으로 연관이 있었다.²⁹⁾ 한편, 자제력은 무계획충동성의 다른 하위 항목인 인지복잡성에 비하여 반사회적 인격장애와 연관이 높으며 품행장애 증상과도 높은 연관성을 지닌다.³⁰⁾ 이처럼 품행장애, 반사회적 인격장애는 높은 자살 치명도의 인자로 지목되기도 하는데,¹⁵⁾²⁶⁾ 본 연구의 결과로 미루어 보아 이들 장애에서의 높은 자살 치명도는 낮은 자제력에 의하여 매개될 가능성이 있다. 또한, 삽화 중이 아닐 때에도 양극성장애 I형 환자가 양극성장애 II, attention deficit hyperactivity disorder(ADHD),³¹⁾ 물질사용장애 환자³²⁾와 건강대조군에 비하여 무계획충동성이 높았는데, 이들에서 주요 우울증 등 다른 질환군 환자에 비해 자살시도 시 사망률이 높은 것도²⁹⁾ 자제력을 매개할 가능성이 있다.

이전 연구에 따르면, 자살시도자 중 궁극적으로 사망에 이르는 자살자에서 충동성이 더 높으며,¹⁹⁾ 증가된 공격성은 정신병동에 입원한 환자에서 공통적으로 나타나지만 높은 충동성은 자살을 시도하여 입원한 환자에 보다 특이하였다.³⁾ 자제력은 즉각적인 욕구와 보다 높은 목표가 충돌할 때 후자를 위하여 행동하도록 함으로써 갈등을 해소시키는 특성으로,³³⁾ 이것이 낮을수록 자해라는 즉각적인 욕구를 보다 장기적인 목표에 우선하여 충족시키는 방향으로 행동함으로써 보다 치명적인 방법으로 자살을 시도하게 하는 것으로 이해된다. 변연선조체(limbic striatum)의 D2/D3 도파민 수용체는 늦게 주어지는 보상의 가치를 폄하하는 특성과 관련이 있고³⁴⁾ 자제력이 낮을수록 이 영역에서의 도파민 수용체의 가용성이 높게 나타나는데,³⁵⁾ 이를 종합해보면 낮은 자제력은 인지적인 측면에서 이 부위의 도파민 수용체의 기능을 매개하여 나타나는 지연된 보상의 가치를 폄하하는 특성으로 설명할 수 있다. 또한 자살을 사전에 계획하지 않고 충동적으로 시도한 사람이 죽는 것을 덜 예상하면서도 더 폭력적인 방법을 사용하여 행동과 의도 사이에 불일치를 보였다고 보고한 이전 연구 결과³⁶⁾도 즉각적인 욕구 충족과 지연 보상의 평가절하의 측면에서 이해할 수 있다.

본 연구에서는 자제력과는 독립적으로 자살시도의 사전에 계획하지 않고 충동적으로 시행한 경우에 치명도가 높은 것으로 나타났는데, 이러한 결과는 BIS에서 측정하는 자제력과는 다른 측면의 충동성을 반영할 가능성이 있지만 본 연구만으로는 그 의미가 명확하지 않다.

본 연구에는 몇 가지 제한점이 있다. 첫째, 자살시도자군

을 대상으로 하는 임상 연구의 한계로 인하여 치명도의 극단에 있는 사망례를 포함하지 못하여 이러한 상관관계를 자살 사망자에게서 추정하기 어렵다. 둘째, 응급실에 방문한 자살 시도자의 일부만이 연구에 참여하였다는 한계가 있다. 그럼에도 불구하고 본 연구에서는 연구에 참여하지 않은 집단과 큰 차이가 없음을 보였다. 셋째, BIS 한국어판에서는 요인 분석의 결과가 원 설문지와 같은 결과를 보이지 않았다. 여기에는 표준화 연구에서는 원 설문지 개발 때와는 달리 충동성이 높은 수형자 등을 포함³⁷⁾시키지 않는 등 대상 집단이 다른 것이 영향을 미쳤을 가능성이 있다. 본 연구에서는 원 설문지의 요인 분석 결과에 따라 BIS 하위 요인 점수를 산출하였다. 넷째, 충동성과 치명도에 영향을 준다고 알려진 요소의 영향을 모두 고려하지는 못하였다. 다섯째, 서울 시내의 일부 지역에 위치한 일개 대학병원 응급실에서 시행된 연구이기 때문에 연구 결과를 전체 자살시도자로 일반화하는 것에는 한계가 있다.

그러나 본 연구는 기존에 주로 외래 기반으로 특정 질환군을 대상으로 하여, 환자의 회상에 의존하던 연구들과¹²⁾ 달리, 자살시도 후 최초로 접하게 되는 의료 서비스인 응급실의 내원자를 순차적으로 모집하여 비교적 빠른 시일 내에 시행함으로써 선택 편향과 회상 편향을 줄일 수 있었다는 장점이 있다.

본 연구는 향후 환자의 치료 및 관리에 있어서 충동성에 따라 차별화된 전략을 수립할 수 있는 기반 지식으로 활용할 수 있다. 응급실에 내원한 자살시도자를 평가할 때 자제력에 대한 평가를 하고 그 정도에 따라 적합한 치료적 개입이 가능할 수 있다. 가령 무계획충동성이 높고 자제력이 낮을 때 피압시성이 낮았다고 보고하는 연구 결과를 고려하여³⁸⁾ 자제력이 낮은 자살시도자에게 암시적인 지지 등은 효과가 적을 것으로 보이며, 이들에게서 나타나는 지연보상 평가절하를 고려하여, 자살행동의 장기적인 결과를 미리 살펴보고 합리적으로 판단할 수 있도록 도와주는 전략을 고려할 수 있다. 외래 진료 시에도 자살 위험도가 높은 환자를 평가할 때에 자제력에 대한 평가가 필요하다.

결론적으로 본 연구에서는 자살시도자에서 자제력이 낮을수록 자살시도의 의학적 치명도가 증가함을 확인하였다. 향후 연구에서는 충동성과 같은 평소 성격적 특징과 자살 치명도와의 관련성을 다각적으로 밝힐 필요가 있으며, 자제력이 낮은 자살시도자 혹은 자살 고위험군을 위한 효과적인 치료 방법이 개발되고 검증되어야 할 것이다.

중심 단어: 자살시도·자제력·충동성·손상심각도.

Acknowledgments

통계 분석 과정에서 자문을 주신 한림대학교 임상역학연구소 정진영 교수님께 감사드립니다.

Conflicts of interest

The authors have no financial conflicts of interest.

REFERENCES

- 1) Statistics Korea. [homepage on the Internet]. Causes of Death Statistics in 2017 [updated 2018 Sep 19; cited 2018 Sep 30]. Available from: <http://kostat.go.kr/portal/eng/pressReleases/1/index.board?bmode=read&aSeq=371140>.
- 2) OECD Health Statistics. [homepage on the Internet]. Suicide Rates [cited 2018 Sep 30]. Available from: <https://data.oecd.org/healthstat/suicide-rates.htm>.
- 3) Horesh N, Gothelf D, Ofek H, Weizman T, Apter A. Impulsivity as a correlate of suicidal behavior in adolescent psychiatric inpatients. *Crisis* 1999;20:8-14.
- 4) Horesh N, Rolnick T, Iancu I, Dannon P, Lepkifker E, Apter A, et al. Anger, impulsivity and suicide risk. *Psychother Psychosom* 1997;66:92-96.
- 5) Wu CS, Liao SC, Lin KM, Tseng MM, Wu EC, Liu SK. Multidimensional assessments of impulsivity in subjects with history of suicidal attempts. *Compr Psychiatry* 2009;50:315-321.
- 6) Anestis MD, Selby EA, Joiner TE. The role of urgency in maladaptive behaviors. *Behav Res Ther* 2007;45:3018-3029.
- 7) Giegling I, Olgiati P, Hartmann AM, Calati R, Möller HJ, Rujescu D, et al. Personality and attempted suicide. Analysis of anger, aggression and impulsivity. *J Psychiatr Res* 2009;43:1262-1271.
- 8) Soloff PH, Lynch KG, Kelly TM, Malone KM, Mann JJ. Characteristics of suicide attempts of patients with major depressive episode and borderline personality disorder: a comparative study. *Am J Psychiatry* 2000;157:601-608.
- 9) Zouk H, Tousignant M, Seguin M, Lesage A, Turecki G. Characterization of impulsivity in suicide completers: clinical, behavioral and psychosocial dimensions. *J Affect Disord* 2006;92:195-204.
- 10) Dougherty DM, Mathias CW, Marsh DM, Papageorgiou TD, Swann AC, Moeller FG. Laboratory measured behavioral impulsivity relates to suicide attempt history. *Suicide Life Threat Behav* 2004;34:374-385.
- 11) Brezo J, Paris J, Tremblay R, Vitaro F, Hébert M, Turecki G. Identifying correlates of suicide attempts in suicidal ideators: a population-based study. *Psychol Med* 2007;37:1551-1562.
- 12) Klonsky ED, May A. Rethinking impulsivity in suicide. *Suicide Life Threat Behav* 2010;40:612-619.
- 13) Baca-García E, Diaz-Sastre C, Basurte E, Prieto R, Ceverino A, Saiz-Ruiz J, et al. A prospective study of the paradoxical relationship between impulsivity and lethality of suicide attempts. *J Clin Psychiatry* 2001;62:560-564.
- 14) Dumais A, Lesage AD, Lalovic A, Séguin M, Tousignant M, Chawky N, et al. Is violent method of suicide a behavioral marker of lifetime aggression? *Am J Psychiatry* 2005;162:1375-1378.
- 15) Maser JD, Akiskal HS, Schettler P, Scheftner W, Mueller T, Endicott J, et al. Can temperament identify affectively ill patients who engage in lethal or near-lethal suicidal behavior? A 14-year prospective study. *Suicide Life Threat Behav* 2002;32:10-32.
- 16) Himmelhoch JM. What destroys our restraints against suicide? *J Clin Psychiatry* 1988;49 Suppl:46-52.
- 17) Mann JJ, Waternaux C, Haas GL, Malone KM. Toward a clinical model of suicidal behavior in psychiatric patients. *Am J Psychiatry* 1999;156:181-189.
- 18) Pezawas L, Stamenkovic M, Jagsch R, Ackerl S, Putz C, Stelzer B, et al. A longitudinal view of triggers and thresholds of suicidal behavior in depression. *J Clin Psychiatry* 2002;63:866-873.
- 19) Swann AC, Dougherty DM, Pazzaglia PJ, Pham M, Steinberg JL, Moeller FG. Increased impulsivity associated with severity of suicide attempt history in patients with bipolar disorder. *Am J Psychiatry*

- try 2005;162:1680-1687.
- 20) **Crumley FE.** Adolescent suicide attempts. *JAMA* 1979;241:2404-2407.
 - 21) **Lee SR, Lee WH, Park JS, Kim SM, Kim JW, Shim JH.** The study on reliability and validity of Korean version of the Barratt Impulsiveness Scale-11-Revised in nonclinical adult subjects. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 2012;51:378-386.
 - 22) **Heo SY, Oh JY, Kim JH.** The Korean version of the Barratt Impulsiveness Scale, 11th version: its reliability and validity. *Korean J Psychol: Gen* 2012;31:769-782.
 - 23) **Beck AT, Beck R, Kovacs M.** Classification of suicidal behaviors: I. Quantifying intent and medical lethality. *Am J Psychiatry* 1975;132:285-287.
 - 24) **Brown GK.** A Review of Suicide Assessment Measures for Intervention Research with Adults and Older Adults (Tech. Rep. No. 263-MH 914950). Philadelphia, PA: G.K. Brown;2001.
 - 25) **Lester D, Beck AT.** Suicidal intent, medical lethality of the suicide attempt, and components of depression. *J Clin Psychol* 1975;31:11-12.
 - 26) **Nock MK, Kessler RC.** Prevalence of and risk factors for suicide attempts versus suicide gestures: analysis of the National Comorbidity Survey. *J Abnorm Psychol* 2006;115:616-623.
 - 27) **de Tribolet-Hardy F, Vohs K, Mokros A, Habermeyer E.** Psychopathy, intelligence, and impulsivity in German violent offenders. *Int J Law Psychiatry* 2014;37:238-244.
 - 28) **Snowden RJ, Gray NS.** Impulsivity and psychopathy: associations between the barrett impulsivity scale and the psychopathy checklist revised. *Psychiatry Res* 2011;187:414-417.
 - 29) **Fox S, Hammond S.** Investigating the multivariate relationship between impulsivity and psychopathy using canonical correlation analysis. *Pers Individ Dif* 2017;111:187-192.
 - 30) **Pechorro P, Ayala-Nunes L, Ray JV, Nunes C, Gonçalves RA.** The Barratt Impulsiveness Scale-11 among a school sample of Portuguese male and female adolescents. *J Child Fam Stud* 2016;25:2753-2764.
 - 31) **Nandagopal JJ, Fleck DE, Adler CM, Mills NP, Strakowski SM, DelBello MP.** Impulsivity in adolescents with bipolar disorder and/or attention-deficit/hyperactivity disorder and healthy controls as measured by the Barratt Impulsiveness Scale. *J Child Adolesc Psychopharmacol* 2011;21:465-468.
 - 32) **Ozten M, Erol A, Karayilan S, Kapudan H, Orsel ES, Kumsar NA.** Impulsivity in bipolar and substance use disorders. *Compr Psychiatry* 2015;59:28-32.
 - 33) **Wolff M, Krönke KM, Goschke T.** Trait self-control is predicted by how reward associations modulate Stroop interference. *Psychol Res* 2016;80:944-951.
 - 34) **McClure SM, Laibson DI, Loewenstein G, Cohen JD.** Separate neural systems value immediate and delayed monetary rewards. *Science* 2004;306:503-507.
 - 35) **Reeves SJ, Polling C, Stokes PR, Lappin JM, Shotbolt PP, Mehta MA, et al.** Limbic striatal dopamine D2/3 receptor availability is associated with non-planning impulsivity in healthy adults after exclusion of potential dissimulators. *Psychiatry Res* 2012;202:60-64.
 - 36) **Simon OR, Swann AC, Powell KE, Potter LB, Kresnow MJ, O'Carroll PW.** Characteristics of impulsive suicide attempts and attempters. *Suicide Life Threat Behav* 2001;32:49-59.
 - 37) **Patton JH, Stanford MS, Barratt ES.** Factor structure of the Barratt impulsiveness scale. *J Clin Psychol* 1995;51:768-774.
 - 38) **Ludwig VU, Stelzel C, Krutiak H, Prunkl CE, Steimke R, Paschke LM, et al.** Impulsivity, self-control, and hypnotic suggestibility. *Conscious Cogn* 2013;22:637-653.

Supplementary Table 1. characteristics of response group and non-response group

	Respondents (n = 46)	Non-respondents (n = 341)	Statistics	p
Age †	41.33 ± 18.07	41.36 ± 17.35	t = -0.014	0.989
Sex † (%)			$\chi^2 = 0.682$	0.409
Male	14 (30.4)	125 (36.7)		
Female	32 (69.6)	216 (63.3)		
Suicide method (%)			$\chi^2 = 14.740$	0.012*
Substance intoxication				
Comatose	24 (52.2)	108 (31.7)		
Not comatose	14 (30.4)	75 (22.0)		
Drowning	1 (2.2)	14 (4.1)		
Cutting	6 (13.0)	119 (34.9)		
Jumping	1 (2.2)	10 (2.9)		
Hanging	0 (0)	15 (4.4)		

* : p < 0.05, † : chi-square analysis was used to test for differences in the categorical variables, ‡ : t-tests for continuous variables.
Comatose substance : sleep-producing substance (example : alcohol, gas, sleep pill)

Supplementary Table 2. Sociodemographic and clinical characteristics of response group and non-response group

	Respondents (n = 46)	Non-respondents (n = 144)	Statistics	p
Suicide method (%)			$\chi^2 = 4.740$	0.315
Substance intoxication				
Comatose	24 (52.2)	63 (43.8)		
Not comatose	14 (30.4)	32 (22.2)		
Drowning	1 (2.2)	6 (4.2)		
Cutting	6 (13.0)	36 (25.0)		
Jumping/hanging	1 (2.2)	7 (4.9)		
Marriage* (%)			$\chi^2 = 1.035$	0.596
Single	23 (50.0)	57 (41.6)		
Married/cohabitated	17 (37.0)	61 (44.5)		
Separated/divorced/bereaved	6 (13.0)	19 (13.9)		
Unknown	0	7		
Job* (%)			$\chi^2 = 5.620$	0.132
Full time job	9 (20.5)	43 (36.1)		
Student/repeater	8 (18.2)	14 (11.8)		
Housewife	11 (25.0)	17 (14.3)		
Unemployed/part time job	16 (36.4)	45 (37.8)		
Unknown	2	25		
Suspected psychiatric diagnosis* (%)			$\chi^2 = 2.804$	0.246
Depressive ds	34 (82.9)	111 (85.4)		
Bipolar ds/schizophrenia	5 (12.2)	7 (5.4)		
Substance abuse/adjustment ds	2 (4.9)	12 (9.2)		
Unknown	3	14		
Drunken state* (%)			$\chi^2 = 1.960$	0.161
Drunken	19 (41.3)	75 (53.2)		
Not drunken	27 (58.7)	66 (46.8)		
Unknown	0	3		
Help seeking* (%)			$\chi^2 = 0.325$	0.955
No help seeking	20 (54.1)	69 (51.5)		
Provide clue	9 (24.3)	32 (23.9)		
Before attempt	2 (5.4)	6 (4.5)		
After attempt	6 (16.2)	27 (20.1)		
Unknown	9	10		
Plan* (%)			$\chi^2 = 0.270$	0.603
Planned attempt	7 (16.7)	28 (20.3)		
Impulsive attempt	35 (83.3)	110 (79.7)		
Unknown	4	6		
Past Suicidal attempt history*			$\chi^2 = 0.359$	0.549
No	25 (59.5)	93 (64.6)		
Yes	17 (40.5)	51 (35.4)		
Unknown	4	0		

* : chi-square analysis was used to test for differences in the categorical variables. Suspected psychiatric diagnosis : initial diagnosis done by the psychiatrist in emergency room. Percentages were calculated excluding unknown cases. ds : disorder