

## 병원 유형에 따른 알코올사용장애 치료추적률과 치료결과의 비교

이현석<sup>1</sup>, 신선희<sup>2</sup>, 김지은<sup>3</sup>, 이상규<sup>4</sup>, 오홍석<sup>5</sup>, 나의현<sup>6</sup>, 조현지<sup>7</sup>, 노성원<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>한양대학교병원 정신건강의학과, <sup>2</sup>한양대학교 의학통계지원실, <sup>3</sup>한양대학교 의과대학 정신건강의학교실,

<sup>4</sup>한림대학교 춘천성심병원 정신건강의학과, <sup>5</sup>건양대학교 의과대학 정신건강의학교실, <sup>6</sup>예수병원 정신건강의학과, <sup>7</sup>삼육대학교 상담심리학과

### Comparison of Follow-Up Rates and Treatment Outcomes Between Specialized Alcohol Treatment Hospitals and Other Hospitals

Hyunseok Lee<sup>1</sup>, Seon-Hi Shin<sup>2</sup>, Ji Eun Kim<sup>3</sup>, Sang Kyu Lee<sup>4</sup>, Hong Seok Oh<sup>5</sup>, Euihyeon Na<sup>6</sup>, Hyun Ji Cho<sup>7</sup>, and Sungwon Roh<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Department of Psychiatry, Hanyang University Hospital, Seoul, Korea

<sup>2</sup>Biostatistical Consulting and Research Lab, Medical Research Collaborating Center, Hanyang University, Seoul, Korea

<sup>3</sup>Department of Psychiatry, Hanyang University College of Medicine, Seoul, Korea

<sup>4</sup>Department of Psychiatry, Hallym University, Chuncheon Sacred Heart Hospital, Chuncheon, Korea

<sup>5</sup>Department of Psychiatry, College of Medicine, Konyang University, Daejeon, Korea

<sup>6</sup>Department of Neuropsychiatry, Presbyterian Medical Center, Jeonju, Korea

<sup>7</sup>Department of Counseling Psychology, Sahmyook University, Seoul, Korea

**Objectives:** To compare the follow-up rates and treatment outcomes of patients with alcohol use disorder between specialized alcohol treatment hospitals and other types of hospitals, including mental and general hospitals.

**Methods:** Ninety-five patients treated at specialized alcohol treatment hospitals and 32 patients at other hospitals were included in this multicenter study. The data obtained included sociodemographic characteristics, follow-up rates, treatment programs, and treatment outcomes assessed through several numerical scales. Trend analysis was performed to estimate the time effect and interaction effect between time and hospital type during a 3-month treatment period. Mediation analysis was conducted to identify variables affecting the relationship between hospital type and treatment outcomes.

**Results:** Patients treated at specialized alcohol treatment hospitals showed higher follow-up rates. Both types of hospitals showed significant time effects on treatment outcomes. Specialized alcohol treatment hospitals showed a larger decrease in alcohol consumption in the trend analysis. In the mediation analysis, insight was found to mediate the relationship between hospital type and alcohol consumption.

**Conclusion:** Specialized alcohol treatment hospitals showed equivalent or better treatment outcomes than other types of hospitals. These findings suggest that policy support should be expanded to specialized alcohol treatment hospitals for patients with alcohol use disorder.

**Keywords:** Alcohol use disorder; Special hospital; Treatment adherence; Treatment outcome.

**Received:** February 16, 2023 / **Revised:** April 3, 2023 / **Accepted:** April 3, 2023

**Correspondence:** Sungwon Roh, MD, PhD, Department of Psychiatry, Hanyang University College of Medicine, 222 Wangsimni-ro, Seongdong-gu, Seoul 04763, Korea

Tel: +82-2-2290-8422, Fax: +82-2-2298-2055, E-mail: swroh@hanyang.ac.kr

## 서론

알코올사용장애는 음주에 대한 조절능력 상실과 과도한 음주로 인해 사회적, 직업적, 신체적 기능의 손상을 야기하는 질환이다. 알코올사용장애는 다른 물질사용장애, 주요우

울장애 등의 정신질환과 흔히 동반되어 있으며, 간질환, 췌장염, 암 등의 신체질환 및 폭력, 사고, 자살 등의 심리사회적 문제와도 연관된 것으로 알려져 있다.<sup>1)</sup>

2021년 정신건강실태조사에 따르면 우리나라 알코올사용장애의 평생 유병률은 11.6%로, 이는 같은 조사에서 보고된 모든 정신질환 중에서 가장 높았다.<sup>2)</sup> 2019년 기준 음주의 사회경제적 비용은 총 15조 806억원으로 비만, 흡연을 포함한 주요 건강위험요인 중에서 가장 크며, 이는 2015년의 13조

© This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

4212억원보다 12.4% 증가한 값이다.<sup>3)</sup> 이러한 개인적, 사회적 폐해에도 불구하고 알코올사용장애는 정신질환 가운데 치료 받는 비율이 가장 적은 질환으로 알려져 있다.<sup>4)</sup> 우리나라 알코올사용장애 환자의 정신건강서비스 이용률은 3.4%에 불과하며 정신건강의학과 의사 방문 비율은 3.2%로 더욱 낮았다.<sup>2)</sup>

알코올사용장애의 특징 중 하나는 낮은 병식으로 인해 병원을 찾는 비율이 낮다는 점이다.<sup>5)</sup> 그러나 알코올사용장애에 대한 의학적 개입이 효과적이라는 사실은 근거가 확립되어 있으며 전문적인 치료를 받는 것은 예후에 중요한 영향을 끼친다.<sup>6)</sup> 선행 연구에 따르면 한번의 치료를 경험한 환자의 약 3분의 1이 1년간 무증상으로 유지되었고, 나머지 3분의 2는 음주 및 관련 문제의 유의미한 감소를 보였다.<sup>7)</sup>

알코올사용장애의 전문적인 치료를 위해 2011년 보건복지부는 알코올 전문병원을 지정했다. 알코올 전문병원은 화상 전문병원 등과 함께 수요가 제한적이지만 국가적으로 갖춰야 하는 서비스를 제공하는 병원으로 분류되어, 특정 수준 이상의 의료인력, 병상수, 의료의 질 등을 충족하도록 하였다. 알코올사용장애 치료에 있어서의 전문성이 예상됨에도 불구하고, 알코올 전문병원의 치료 결과를 정신병원 및 종합병원과 정량적으로 비교한 연구는 현재까지 부재한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 알코올사용장애를 치료하는 병원을 알코올 전문병원과 일반 병원(종합병원 · 정신병원)으로 구분하고, 알코올 전문병원과 일반 병원의 치료 효과를 정량적으로 비교하고자 한다. 알코올 전문병원이 일반 병원에 비해 치료 추적률이 높고, 치료결과가 더 효과적이라는 가설을 검정한 다음, 어떤 변수가 효과 크기의 매개자(mediator)가 되는지 분석할 것이다. 본 연구에서 도출된 결과는 추후 정책 추진의 근거 자료로 활용될 것으로 기대한다.

## 방 법

### 연구 대상

2020년 3월 20일부터 2021년 12월 31일까지 8개 전문병원, 5개 종합병원, 9개 정신병원에 내원한 알코올사용장애 환자 중 연구 참여에 동의한 437명을 등록하였다. 동의에 서명하는 날을 기준으로 만 19세 이상을 대상으로 하였고, 뇌손상 및 기질성 정신장애의 병력이 확인되는 자, 지적 장애가 의심되는 자를 제외하였다. 한국판 알코올사용장애 선별검사(Korean Version of Alcohol Use disorder Identification Test, AUDIT-K)상 남성 10점 이상, 여성 6점 이상을 대상으로 초기 평가를 시행하였고, 평가 대상자에게 6개월간 설문 조사를 시행하고 치료프로그램 데이터를 추적하였다. 추적한 환자 중 6개월째의 평가를 완료한 환자는 88명이었는데,

표본수의 부족으로 통계적 검정에 제한이 있어 초기 평가와 3개월 째의 평가를 모두 완료한 환자 127명이 최종적으로 연구에 포함되었다.

본 연구는 연구대상자의 권리, 안전, 복지를 보호할 책임이 있는 한양대학교병원기관생명윤리위원회에 의해 승인되었다(IRB NO. HYUH 2020-01-032). 자료 수집 시 모든 대상자는 연구의 목적, 내용, 연구 참여로 인해 예견되는 위험성, 자유 의사에 의한 연구 참여 및 철회 등에 관한 설명을 듣고 동의서를 작성하였다.

### 연구 방법

환자는 병원 유형을 기준으로 하여 알코올 전문병원에서 치료받은 군과 일반 병원(정신병원, 종합병원)에서 치료받은 군으로 나누었다. 자료의 결실이 있거나 치료배치수준을 평가하지 않은 환자는 연구에서 제외하였다. 최종적으로 95명의 전문 병원 치료군과 32명의 일반 병원 치료군을 연구의 대상으로 하였다.

본 연구의 참여를 동의한 대상자에게 1차로 AUDIT-K를 시행했다. AUDIT-K상 10점 이상(남성), 6점 이상(여성)인 경우 자기보고 설문조사 및 면담을 시행하였으며 초기 및 1, 3개월 후 총 3차례에 걸쳐 평가하였다. 설문조사에서는 알코올의존의 심각도, 금단증상의 심각도, 우울증상의 심각도, 병식 수준, 변화준비도를 평가하기 위한 척도가 사용되었으며, 알코올성 질환의 가족력, 첫 음주 나이, 동반 신체질환, 정신과적 과거력, 치료배치수준도 평가되었다. 인구사회학적 변인으로는 나이, 성별, 직업, 결혼상태, 의료보장 구분 등이 조사되었다.

연구 기간 동안 치료자는 환자배치기준에 따른 평가 및 면담 후 각 참여자의 치료배치수준을 결정하였다. Park 등<sup>8)</sup>이 개발한 환자배치기준에 따라 참여자가 적절한 수준의 개입을 받을 수 있도록 치료계획이 수립되었다. 사례관리자는 주 1회에서 월 1회 간격으로 참여자를 관리하였다. 병원 치료자는 표준화된 척도를 사용하여 참여자를 평가하고 표준화된 치료프로그램을 시행하였다.

연구 참여 기관에서 공통으로 이용한 웹기반 플랫폼에는 증례기록지의 기본 정보(성별, 연락처, 결혼 여부, 의료보장 등), 설문 정보(대상자 자기보고 설문), 치료프로그램 수행에 대한 정보(수행중인 프로그램 종류, 출석수 등)가 기록되었다.

### 평가 척도

한국판 알코올사용장애 선별검사(AUDIT-K)

세계보건기구(World Health Organization, WHO)에서 개

발한 알코올 의존도 측정을 위한 설문지로 알코올의존에 관한 3문항, 해로운 음주에 관한 3문항, 위험한 음주에 대한 4문항 등 총 10문항으로 구성되어 있다. 총점 40점으로 점수가 높을수록 알코올 의존도가 심각한 것이다. 0-7점은 Zone I, 8-15점은 Zone II, 16-19점은 Zone III, 20-40점은 Zone IV로 구분되며, Zone IV에 해당하면 전문가에 의한 평가와 치료적 개입이 권고된다.<sup>9)</sup> 국내에서는 Lee 등<sup>10)</sup>이 표준화하였다.

**알코올사용장애 선별검사-알코올 소비 문항(AUDIT-Alcohol Consumption Questions, AUDIT-C)**

AUDIT-K의 첫 3문항으로 구성되어 음주의 빈도, 1회 음주량, 과도한 음주 여부를 조사한다. 총점 12점으로 점수가 높을수록 알코올 소비의 심각도가 높은 것이다. 국내에서는 Seong 등<sup>11)</sup>이 타당도를 조사하였다.

**임상기관 금단 평가 척도 개정판(Clinical Institute Withdrawal Assessment of Alcohol Scale, Revised, CIWA-Ar)**

Sullivan 등<sup>12)</sup>이 금단 증상의 심각도를 측정하기 위해 개발한 척도로, 구역 및 구토, 진정, 발한, 불안, 청각 이상, 시각 이상, 촉각 이상, 두통, 흥분, 지남력 및 의식의 혼탁과 같은 10개 항목으로 구성되어 있다. 총점 67점으로 점수가 높을수록 금단 증상의 심각도가 높은 것이다.

**역학연구 우울척도(Center for Epidemiologic Studies Depression Scale, CES-D)**

역학연구 및 임상현장에서 우울증상의 평가를 위해 사용되는 척도로, Radloff 등이 개발하고 Eaton 등<sup>13)</sup>이 개정하였다. 주요우울삽화의 9가지 주요 증상을 반영한 총 20문항, 총점 80점으로 구성되어 있으며 점수가 높을수록 우울증상의 심각도가 높은 것이다. 국내에서는 Lee 등<sup>14)</sup>이 표준화하였다.

**한일 알코올 병식 척도(Hanil Alcohol Insight Scale, HAIS)**

Kim 등<sup>15)</sup>이 알코올 의존 환자의 객관적 병식 측정을 위해 개발한 도구로 병식의 인지적 또는 감정적 구성 정도, 환자의 응답 태도의 일관성 등을 파악할 수 있도록 되어 있다. 자신의 질환을 받아들이는 긍정적 문항에 대해서는 0에서 2점을, 자신의 질환을 부정하는 부정적 문항에 대해서는 -2점에서 0점을 주어 전체적인 병식의 점수는 -20에서 20점으로 분포하도록 고안되었다. 총점을 기준으로 -20점에서 3점은 '부정 병식(poor insight)군', 4점에서 15점은 '병식 부분 형성(fair insight)군', 16점에서 20점은 '병식 형성(good insight)군'으로 판정한다.

**변화준비도 검사(Readiness to Change Questionnaire, RCQ)**

Rollinick 등<sup>16)</sup>이 개발한 알코올 의존 환자의 치료 의지를 측정하는 도구로 회복을 위한 변화 단계에서 숙고전 단계(Precontemplation, P), 숙고 단계(Contemplation, C), 실행 단계(Action, A) 중 어디에 속하는지 조사한다. 각 하위척도 별로 4개씩 총 12문항으로 이루어져 있으며 총점이 가장 높은 단계를 변화준비 단계로 결정한다. 국내에서는 Yoo<sup>17)</sup>가 번안하였다.

**환자배치기준(Patient Placement Criteria, PPC)**

미국중독의학회(American Society of Addiction Medicine)에서 알코올사용장애 환자의 적정치료를 위해 개발한 기준으로, 6개 평가 영역에 따른 환자의 치료 필요성 및 심각성을 체계적으로 평가하고, 치료배치의 다섯 가지 수준 중 어떤 것이 환자에게 가장 효과적일지를 결정하도록 한다. 6가지 평가 영역은 1) 음주 후 급성 중독 상태와 금단 증상의 정도, 2) 생의학적 결과와 합병증, 3) 정서/행동/인지 상태와 그 결과, 4) 변화의 준비 정도, 5) 재발이나 지속적인 음주 혹은 지속적인 문제음주의 가능성 정도, 6) 회복에 도움이 되는 환경 정도로 구성되고 치료배치수준은 수준0.5, 수준1, 수준2, 수준3, 수준4로 구성된다. 수준0.5는 조기 개입, 수준1은 기본 외래, 수준2는 집중 외래, 수준3은 기본 입원, 수준4는 집중 입원이 권고된다. 본 연구에서는 Park 등<sup>8)</sup>이 개발한 한국형 환자배치기준을 적용하였다.

**분석 방법**

연구참여자의 인구사회학적 및 임상적 특성을 살펴보기 위해 연속변수의 경우 평균분석을, 이산변수의 경우 빈도분석을 각각 실시하였다. 전문병원과 일반병원 간 차이를 조사하기 위해 독립표본 t 검정과 카이제곱 검정을 수행했으며 서열척도를 지닌 이산변수에 한해, Mantel-Haenszel 카이제곱 검정<sup>18)</sup>을 수행하였다.

또한 치료결과에서 병원 유형 간 차이를 살펴보기 위해 추세분석을 실시하였다. 이 분석을 통해 치료 0개월째와 3개월째 평가결과 사이에 유의미한 종단적 추이가 있는지 그리고 시간과 병원 유형 간 상호작용효과가 존재하는지 조사하였다. 이때, 연속변수에 대한 추세분석은 일반선형모형(general linear model)<sup>19)</sup> 틀에서, 이산변수는 일반화추정식(generalized estimation equation)<sup>20)</sup> 틀에서 각각 실시하여 변수 유형에 따라 적절한 종단자료 분석법을 사용하였다.

한편, 병원 유형과 음주량의 편차 사이에 유의미한 연관성이 있는지 알아보기 위해 회귀분석을 실시하였으며, 병원 유형과 음주량의 편차 간 관계성에 영향을 주는 매개변수가

있는지 조사하기 위해 Baron과 Kenny<sup>21)</sup>의 매개효과 분석법을 사용하였다.

통계분석은 SAS, version 9.4 (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA)를 사용하였으며 가설검정에서 사용한 유의수준은  $p < 0.05$ 였다.

## 결 과

### 연구 참여자수 및 추적률

초기평가에 등록된 참여자는 437명으로 알코올 전문병원 271명, 일반 병원 166명이었다. 1개월째에 알코올 전문병원 156명(57.6%), 일반 병원 60명(36.1%), 3개월째에 알코올 전문병원 95명(35.1%), 일반 병원 32명(19.3%)이 추적되어 최종적으로 0, 3개월째 조사에 모두 참여한 127명이 분석의 대상이 되었다. Figure 1은 각 병원군별 치료 추적률을 나타내었다. 1개월, 3개월째 모두 알코올 전문병원의 추적률이 유의미하게 높았다( $p < 0.001$ ,  $p < 0.001$ ).

### 인구사회학적 및 임상적 특성

Table 1은 인구사회학적 및 임상적 특성을 나타내고 있다. 알코올 전문병원 참여자의 평균연령은  $50.1 \pm 8.6$ 세, 일반 병원 참여자의 평균연령은  $47.7 \pm 13.3$ 세로 유의한 차이가 없었으며( $p = 0.363$ ) 성비, 결혼 상태의 유의한 차이는 없었다( $p = 0.135$ ,  $p = 0.760$ ). 의료보장 구분은 알코올 전문병원에서 건강보험 60.0%, 의료급여 2종 10.5%, 의료급여 1종 29.5%였으며, 일반 병원에서는 각각 71.9%, 9.4%, 18.8%로 카이제곱 검정에서 유의한 차이가 없었다. 알코올 관련 질환의 가족력, 음주를 처음 시작한 나이, 동반질환 유무, 정신과 과거력, CES-D는 유의한 차이가 없었다. 치료배치수준은 알코올 전문병원에서 수준0.5(5.3%), 수준1(27.7%)이 일반 병원

에 비해 유의하게 높았다( $p = 0.036$ ).

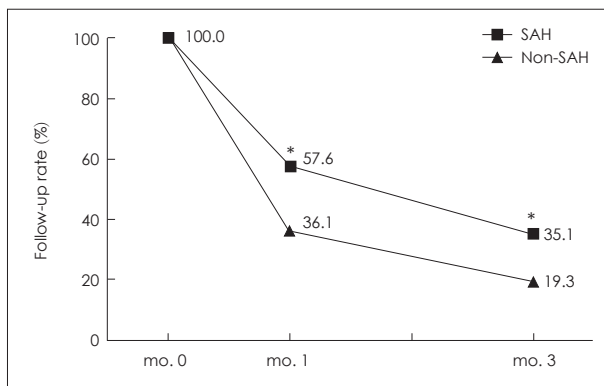
### 알코올사용장애 치료 효과

Table 2는 치료 효과를 평가하는 변수 중 AUDIT-K와 AUDIT-C를 나타낸 값이다. 초기평가에 조사한 AUDIT-K는 알코올 전문병원과 일반 병원 간의 차이가 없었으나( $p = 0.095$ ), 3개월째에 조사한 AUDIT-C는 알코올 전문병원이 일반 병원에 비해 유의하게 낮았다( $p = 0.009$ ). Table 3과 Figure 2는 추세분석을 시행한 변수들의 값과 추이를 나타내고 있다. 두 병원군 모두에서 알코올 사용 빈도, 1회 알코올 섭취량, 금주 기간, CIWA-Ar, RCQ에서 시간에 대한 효과가 유의미하게 확인되었다. 즉 알코올 사용 빈도는 감소, 1회 알코올 섭취량은 감소, 금주 기간은 증가, CIWA-Ar은 감소, RCQ에서 'Action'의 비율이 증가하였다. 병원 유형에 따른 시간의

**Table 1.** Sociodemographic and clinical characteristics of participants

	SAH (n=95)	Non-SA (n=32)	p- value
Age, years	50.1±8.6	47.7±13.3	0.363
Sex			0.135
Male	64 (67.3)	26 (81.2)	
Female	31 (32.6)	6 (18.7)	
Marital status			0.760
Married	29 (30.5)	10 (31.2)	
Not married	30 (31.6)	12 (37.5)	
Divorced/widowed/separated	36 (37.9)	10 (31.3)	
Insurance status			0.450
NHI	57 (60.0)	23 (71.9)	
MAP type 2	10 (10.5)	3 (9.4)	
MAP type 1	28 (29.5)	6 (18.8)	
Family history	33 (47.8)	17 (56.6)	0.580
First drinking age, years	18.0±3.8	18.7±6.6	0.475
Comorbidity	64 (67.3)	18 (56.3)	0.255
Past psychiatric history	45 (47.8)	20 (62.9)	0.164
CES-D	22.0±15.5	23.5±15.1	0.635
PPC level*			0.036
0.5	5 (5.3)	1 (3.1)	
1	26 (27.7)	2 (6.2)	
2	8 (8.5)	6 (18.7)	
3	35 (37.2)	12 (37.5)	
4	20 (21.3)	11 (34.3)	

Data are presented as mean±standard deviation or n (%). Group comparison was performed via the t-test, chi-square test, or Mantel-Haenszel test. \*Analyzed by Mantel-Haenszel test. SAH, Specialized Alcohol Treatment Hospital; Non-SA, Non-Specialized Alcohol Treatment Hospital; NHI, National Health Insurance; MAP, medical aid program; CES-D, Center for Epidemiologic Studies Depression Scale; PPC, Patient Placement Criteria



**Fig. 1.** Comparison of follow-up rates between two groups. \* $p < 0.001$ . SAH, Specialized Alcohol Treatment Hospital; Non-SA, Non-Specialized Alcohol Treatment Hospital.

상호작용 효과가 유의하게 나타난 변수는 1회 알코올 섭취량으로, 알코올 전문병원이 일반 병원에 비해 더 큰 폭으로 감소했다(p=0.045). HAIS의 경우 전문병원 군 환자의 병식이 더 많이 개선된 것으로 보였으나 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(p=0.052).

**치료프로그램 관련 변수**

Table 4는 3개월간 시행한 치료프로그램 관련 변수를 나타내고 있다. 치료프로그램의 종류는 알코올 전문병원이 3.7±1.7개, 일반 병원이 3.3±1.7개로 유의한 차이가 없었으며(p=

0.451), 전체 기간인 3개월 동안 치료프로그램 시행 횟수는 알코올 전문병원이 34.8±25.3회, 일반 병원이 18.8±20.2회로 알코올 전문병원이 치료프로그램을 더 많이 실시한 것으로 나타났다(p=0.037). 구체적인 항목으로는 알코올 전문병원에서 ‘치료공동체’, ‘12단계 집단치료’ 등의 프로그램이 더 많이 시행되었다. 환자배치기준에서 정의한 치료프로그램 참여 기준을 한번도 만족하지 않은 경우를 0, 0-1개월 또는 1-3개월에서 충족한 경우를 1, 모두 충족한 경우를 2로 설정하였을 때, 치료프로그램 참여 기준을 충족한 횟수의 평균은 알코올 전문병원에서 유의미하게 높았다(p<0.001).

**Table 2.** AUDIT-K and AUDIT-C scores at month 0 and 3

	Month 0			Month 3		
	SAH	Non-SAH	p-value	SAH	Non-SAH	p-value
AUDIT-K	23.3±12.0	26.5±8.1	0.095			
AUDIT-C				3.4±4.5	5.8±4.3	0.009

SAH, Specialized Alcohol Treatment Hospital; Non-SAH, Non-Specialized Alcohol Treatment Hospital; AUDIT-K, Korean Version of Alcohol Use Disorder Identification Test; AUDIT-C, Alcohol Use Disorders Identification Test-Alcohol Consumption Questions

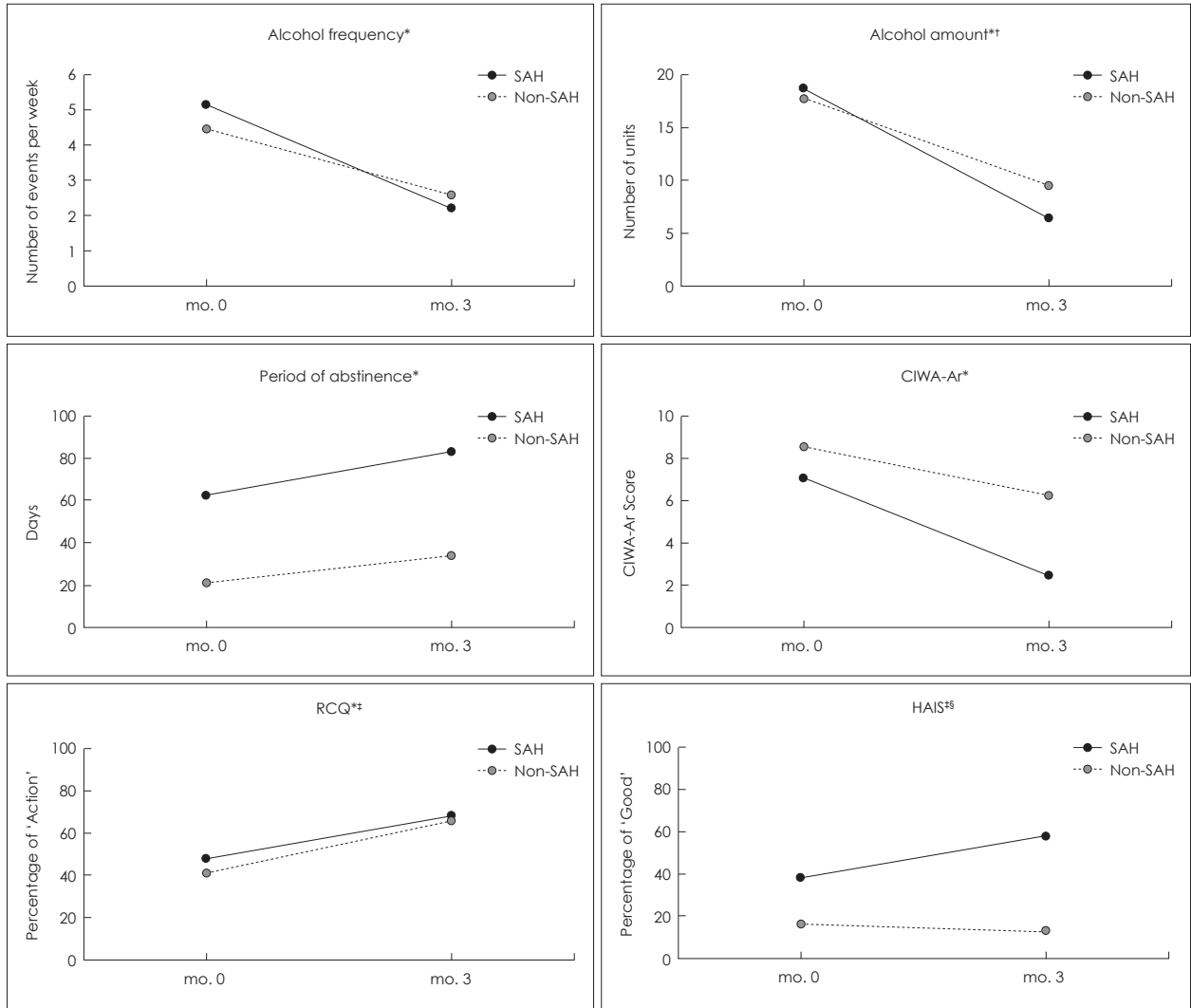
**매개분석**

매개분석은 추세분석에서 병원 유형에 따른 시간의 상호작용이 유의미하게 나타났던 변수인 1회 알코올 섭취량의 0-3개월째 간의 편차를 종속변수로, 병원 유형을 독립변수로 두고 시행하였다. 인구사회학적 및 임상적 특성, 치료결과 관련 변수, 치료프로그램 관련 변수를 대상으로 매개분석을 시행했을 때, 매개 효과가 유의미하게 나타난 변수는 3개월째의 HAIS로 나타났다.

**Table 3.** Trend analysis of alcohol treatment related variables

Variable	Group	Month 0	Month 3	Analysis	p-value	
Alcohol frequency*	SAH	5.2±2.3	2.2±2.9	T	<0.001	
	Non-SAH	4.4±2.2	2.6±2.7	T×G	0.077	
Alcohol amount*	SAH	18.7±13.0	6.3±8.5	T	<0.001	
	Non-SAH	17.7±14.0	9.4±8.2	T×G	0.045	
Period of abstinence*	SAH	62.7±118.8	83.4±124.0	T	0.012	
	Non-SAH	21.3±28.2	34.2±69.4	T×G	0.220	
CIWA-Ar*	SAH	7.0±8.5	2.4±4.0	T	<0.001	
	Non-SAH	8.5±7.5	6.2±6.9	T×G	0.144	
RCQ†				T	0.041	
	Precontemplation	SAH Non-SAH	4 (4.3) 1 (3.13)	1 (1.1) 2 (6.3)	T×G	0.957
Contemplation	SAH Non-SAH	45 (47.9) 18 (56.3)	29 (30.5) 9 (28.1)			
	Action	SAH Non-SAH	45 (47.9) 13 (40.6)	65 (68.4) 21 (65.6)		
HAIS†		Poor	SAH Non-SAH	11 (11.7) 14 (43.8)	12 (12.6) 14 (43.9)	T T×G
	Fair	SAH Non-SAH	47 (50.0) 13 (40.6)	28 (29.5) 14 (43.8)		
		Good	SAH Non-SAH	36 (38.3) 5 (15.6)	55 (57.9) 4 (12.5)	

Data are presented as mean±standard deviation or n (%). \*Analyzed via General Linear Model; †Analyzed via Generalized Estimating Equation. T, Time effect; T×G, Interaction effect between time and hospital type; SAH, Specialized Alcohol Treatment Hospital; Non-SAH, Non-Specialized Alcohol Treatment Hospital; CIWA-Ar, Clinical Institute Withdrawal Assessment of Alcohol Scale, Revised; RCQ, Readiness to Change Questionnaire; HAIS, Hanil Alcohol Insight Scale



**Fig. 2.** Trend analysis of treatment outcome variables. Alcohol frequency: frequency of alcohol consumption event per week. Alcohol amount: number of drinking units consumed per occasion. Period of abstinence: days after last alcohol consumption. \* $p < 0.05$  for time effect; † $p < 0.05$  for time×group interaction effect; ‡produced via Generalized Estimation Equation (The plot shows the percentage of 'Action'); §produced via Generalized Estimation Equation (The plot shows the percentage of 'Good'). SAH, Specialized Alcohol Treatment Hospital; Non-SAH, Non-Specialized Alcohol Treatment Hospital; CIWA-Ar, Clinical Institute Withdrawal Assessment of Alcohol Scale, Revised; RCQ, Readiness to Change Questionnaire; HAIS, Hanil Alcohol Insight Scale.

**Table 4.** Treatment program-related variables

	SAH	Non-SAH	p-value
Program type	3.7 ± 1.7	3.3 ± 1.7	0.451
Program count	34.8 ± 25.3	18.8 ± 20.1	0.037
Program adherence			<0.001
0	27 (28.4)	25 (78.1)	
1	10 (10.5)	2 (6.3)	
2	58 (61.1)	5 (15.6)	

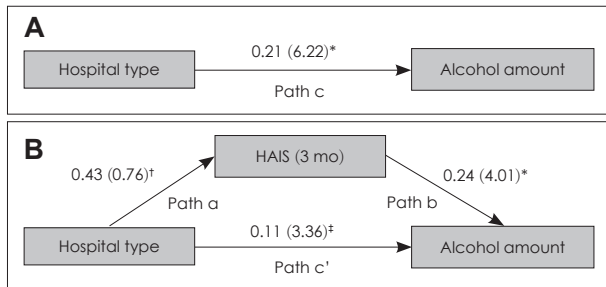
Data are presented as mean ± standard deviation or n (%). SAH, Specialized Alcohol Treatment Hospital; Non-SAH, Non-Specialized Alcohol Treatment Hospital

Figure 3은 매개분석에서 경로별 회귀계수를 나타낸 것이다. 먼저 1단계에서 병원 유형은 1회 알코올 섭취량과 유의미한 상관관계가 있었다(Path c,  $\beta = 0.21$ ,  $p = 0.045$ ). 2단계에

서 병원 유형은 HAIS와 유의미한 상관관계가 있었다(Path a,  $\beta = 0.43$ ,  $p < 0.001$ ). 다중회귀분석을 시행한 3단계에서 HAIS는 알코올 섭취량과 유의미한 상관관계가 있었으나(Path b,  $\beta = 0.24$ ,  $p = 0.039$ ), 병원 유형의 효과는 상쇄되어(Path c',  $\beta = 0.11$ ,  $p = 0.310$ ) HAIS의 매개 효과를 발견할 수 있었다.

## 고찰

본 연구는 알코올 전문병원과 일반 병원에서 3개월간의 추적률 및 치료효과를 비교하여 병원군별로 차이가 있는지 알아보고자 하였다. 결과적으로 연구 기간 동안 알코올 전문 병원의 추적률이 일반 병원에 비해 높았다. 두 병원군 모두



**Fig. 3.** Diagram of paths in the hypothesized mediator-effect model. A: The direct effect model for hospital type and alcohol amount difference between months 0 and 3. B: The mediation model with HAIS as a mediator between type of hospital and alcohol amount. Standardized path coefficients are shown, with corresponding unstandardized coefficients in parentheses. \* $p < 0.05$ ; † $p < 0.001$ ; ‡ $p = 0.310$ . HAIS, Hanil Alcohol Insight Scale.

3개월간 치료효과 관련 변수가 유의미하게 개선되었다. 대부분의 변수에서 두 병원군간의 차이가 없었으나, 알코올 소비 수준을 평가하는 변수(AUDIT-C)와 1회 알코올 섭취량에서 알코올 전문병원의 치료효과가 더 큰 것으로 나타났다. 병식의 경우 두 병원군간 유의한 차이를 보이지 않았으나, 표본 크기를 늘리면 통계적 유의성을 확보할 것으로 보인다. 아울러 본 연구에서는 치료효과의 차이를 매개하는 변수로 추적 3개월째의 병식이 있음을 확인하였다.

알코올 전문병원으로 지정되기 위해서는 주요 진단 범위가 ‘알코올/약물 사용 및 알코올/약물로 인한 정신장애’인 환자의 비율이 66% 이상이어야 하며, 정신건강의학과를 필수 진료과목으로 갖추고 전속 전문의를 두어야 한다. 또한 의료 인력, 병상수, 의료의 질도 보건복지부령에서 지정하는 기준을 충족하여야 한다.<sup>22)</sup> 이렇듯 알코올 전문병원에서는 다른 정신병원에 비해 알코올사용장애 환자를 집중적으로 치료하고 있으며, 알코올사용장애에 특화된 치료프로그램을 운영하고 있다. 본 연구에서는 연구 기간 동안 알코올 전문병원의 치료프로그램 시행 횟수가 일반 병원에 비해 많았던 점을 확인하였다. 또한 알코올 전문병원은 병원 내에 전문인력을 두어 지역사회 중독관리통합지원센터와의 연계를 실행하고 있다. 같은 병원에서 치료받은 환자들로 구성된 자조모임이 활성화된 점도 알코올 전문병원의 특징이다.<sup>23-25)</sup> 알코올 전문병원의 이러한 특징들로 인해 치료순응도와 치료결과에 긍정적인 영향을 미친 것으로 보인다.

알코올사용장애 치료에 있어서 병식이 중요한 역할을 한다는 사실은 기존의 연구와 일치한다.<sup>26)</sup> 좋은 병식을 가지고 있는 환자는 금주 기간이 길며 지난 1년 동안의 완전 금주율도 높은 것으로 알려져 있다.<sup>27)</sup> 알코올 전문병원의 높은 시설 및 인력 기준과 특화된 치료프로그램이 병식의 차이를 유발하고, 병식이 매개효과를 발휘하여 치료결과의 차이를

만들어내는 인과적 연결이 있음을 본 연구는 시사한다.

상기한 강점에도 불구하고 알코올 전문병원은 운영상의 난점이 보고되고 있다.<sup>28)</sup> 알코올 전문병원의 지정 조건 충족을 위해 높은 인건비와 운영비가 요구되나 적절한 재정지원이 이뤄지지 않고 있다. 알코올 전문병원은 다른 전문병원에 비해 의료급여 환자의 비율이 높다는 특징을 가지고 있다. 의료급여 환자를 정신과 전문의료급여기관에서 진료한 경우에 급여비는 1일당 정액수가로 산정하며, 정액수에는는 진찰료, 입원료, 투약료, 주사료, 검사료 등이 포함된다. 여기서 ‘전문병원 관리료’와 ‘전문병원 의료질평가지원금’은 의료급여비용의 산정에 적용되지 않는다.<sup>29)</sup> 이는 알코올사용장애가 직업적, 사회적 기능을 저해하여<sup>30)</sup> 의료급여 환자가 되기 쉽다는 점에서 불합리한 구조로 보인다. 선행 연구에 의하면 알코올사용장애의 개입은 비용대비 정책 효율성이 높은 것으로 알려져 있다.<sup>31,32)</sup> 따라서 알코올 전문병원에 대한 제도적 지원의 확대되면 국내 알코올사용장애 환자들의 치료에 있어서 발전이 있을 것으로 기대된다.

해외의 경우 알코올 사용장애의 치료와 재활을 위한 센터 등이 설치되어 있으나, 일반 병원과 운영 형태가 달라 두 기관의 치료효과를 정량적으로 비교한 연구는 부재하다. 한편 국내 다른 분야의 전문병원에 관한 선행 연구로는 척추전문병원의 치료효과를 3차병원, 중형병원 및 소형병원과 비교한 연구가 있으며, 전문병원의 치료 효율성이 높고 입원 기간이 짧은 것으로 나타났다.<sup>33)</sup>

본 연구는 다음과 같은 한계를 가지고 있다. 첫째, 연구 시작 단계에서 400명 이상의 참여자를 모집했음에도 최종 분석 대상이 된 참여자의 수가 감소하여 통계 분석에 한계가 있었다. 이는 치료 추적률이 낮은 알코올사용장애 자체의 특징에서 기인한 것이다.<sup>34-36)</sup> 둘째, 3개월째에 추적된 대상으로 분석을 시행했기에 생존자 편향의 가능성을 배제할 수 없다. 셋째, 알코올 전문병원의 인력 및 시설 기준을 정량화하지 않았다. 알코올 전문병원과 일반 병원의 운영 상황을 확인하고 그것이 치료결과에 미치는 영향을 알기 위해서는 건강보험심사평가원 공공데이터<sup>37)</sup> 등 다른 종류의 자료를 결합하여야 하므로 추가적인 연구 설계가 필요할 것으로 보인다.

## 결론

본 연구는 알코올 전문병원과 일반 병원의 알코올사용장애 치료 추적률과 치료효과를 비교하여, 알코올 전문병원의 치료 추적률이 높고 음주량에서 치료효과가 더 높음을 밝혔다. 연구 기간 동안 시행된 치료프로그램이 알코올 전문병원에서 더 많았으며, 병식이 병원 유형과 치료효과 사이의 매

개요인이 됨을 확인했다. 알코올 전문병원은 인력, 시설, 치료프로그램 등 높은 지정 조건을 만족하여 알코올사용장애 환자의 집중적인 치료에 적합하나, 적절한 지원이 이뤄지지 않고 있어 향후 제도적 지원의 확대가 필요하다.

**중심 단어:** 알코올사용장애; 전문병원; 치료순응도; 치료결과.

**Conflicts of Interest**

The authors have no potential conflicts of interest to disclose.

**Author Contributions**

Conceptualization: Hyunseok Lee, Sang Kyu Lee, Hong Seok Oh, Euihyeon Na, Sungwon Roh. Data curation: Seon-Hi Shin, Ji Eun Kim. Formal analysis: Seon-Hi Shin. Funding acquisition: Sang Kyu Lee, Hong Seok Oh, Sungwon Roh. Investigation: Sang Kyu Lee, Hong Seok Oh, Sungwon Roh. Methodology: Seon-Hi Shin, Hyunseok Lee, Sungwon Roh. Project administration: Ji Eun Kim, Hyun Ji Cho. Resources: Sang Kyu Lee, Sungwon Roh. Software: Seon-Hi Shin. Supervision: Sungwon Roh. Validation: Sang Kyu Lee, Sungwon Roh. Visualization: Hyunseok Lee. Writing— original draft: Hyunseok Lee, Sungwon Roh, Seon-Hi Shin. Writing—review & editing: Hyunseok Lee, Sang Kyu Lee, Hong Seok Oh, Euihyeon Na, Sungwon Roh.

**ORCID iDs**

Hyunseok Lee	<a href="https://orcid.org/0000-0003-2480-0101">https://orcid.org/0000-0003-2480-0101</a>
Seon-Hi Shin	<a href="https://orcid.org/0000-0003-2682-0560">https://orcid.org/0000-0003-2682-0560</a>
Ji Eun Kim	<a href="https://orcid.org/0000-0002-5294-9774">https://orcid.org/0000-0002-5294-9774</a>
Sang Kyu Lee	<a href="https://orcid.org/0000-0001-6714-850X">https://orcid.org/0000-0001-6714-850X</a>
Hong Seok Oh	<a href="https://orcid.org/0000-0002-3071-3760">https://orcid.org/0000-0002-3071-3760</a>
Euihyeon Na	<a href="https://orcid.org/0000-0001-8657-8855">https://orcid.org/0000-0001-8657-8855</a>
Hyun Ji Cho	<a href="https://orcid.org/0000-0002-5196-2387">https://orcid.org/0000-0002-5196-2387</a>
Sungwon Roh	<a href="https://orcid.org/0000-0003-4557-3542">https://orcid.org/0000-0003-4557-3542</a>

**Funding Statement**

This research was supported by a grant of the Korea Mental Health R&D Project, funded by the Ministry of Health & Welfare, Republic of Korea (grant number: HL19C0023).

**Acknowledgments**

The authors acknowledge Misun Song at Hanyang University Hospital for her support on the research administration. We are also grateful for the supports on recruiting subjects and running treatment programs to Jewoong Yang, Seungmin Yoo, Chungryeom Jung, Kyuri Park, Young Rim Lee, and Hee Jung Noh at W Jin Hospital; Jaejin Yang, Young Hwan Yun, and Yeon Hee Hwang at Jin Hospital; Hyunkee Cho, Heyjin Jeon, Boram Yang, Sorang Lee, Jihwa Yoe, Euna Kim, Hyemi Kwak, and Seyeon Park at Onsarang Hospital; Jingue Shin, Hyunggon Jeon, and Hyuna Lee at Hansarang Hospital; Ogiin Jang, Heeyoung Kim, and Sungmi Son at Bugok National Hospital; Sangwoon Park and Sunchan Kwon at Dae-dong Hospital; Sang Gu Lee and Eung Hee Kim at Yesarang Hospital; Jae Houn Jung and Jeongae Kim at Ajougood Hospital; Kye-Seong Lee and Gyu-il Hwang at Incheon Charmsarang Hospital; Whang Sun Moon and Ji Hey Park at Haenam Hyemin Hospital; Jae Jeong Shin, Hwa Jin Park, Yoon Hee Choi, Hana Jeong, and Bom Choi at Dasarang Hospital; Kyeong-Sook Choi and Hojun Cho at Eulji University Hospital.

**REFERENCES**

- 1) Kranzler HR, Soyka M. Diagnosis and pharmacotherapy of alcohol use disorder: a review. *JAMA* 2018;320:815-824.
- 2) National Center for Mental Health. National Mental Health Survey 2021 [Internet]. Seoul: [Internet]. National Center for Mental Health; 2021 [cited 2023 Feb 14]. Available from: <https://mhs.ncmh.go.kr/front/svyAdult.do#>.
- 3) 이선미, 김경아, 라규원. 건강위험요인의 사회경제적 비용 연구: 2015-2019년을 대상으로. 국민건강보험공단 건강보험연구원;2021.
- 4) Carvalho AF, Heilig M, Perez A, Probst C, Rehm J. Alcohol use disorders. *Lancet* 2019;394:781-792.
- 5) Dandaba M, Serra W, Harika-Germaneau G, Solvain C, Langbour N, Solinas M, et al. Predicting relapse in patients with severe alcohol use disorder: the role of alcohol insight and implicit alcohol associations. *Addict Behav* 2020;107:106433.
- 6) Witkiewitz K, Litten RZ, Leggio L. Advances in the science and treatment of alcohol use disorder. *Sci Adv* 2019;5:eaax4043.
- 7) Miller WR, Walters ST, Bennett ME. How effective is alcoholism treatment in the United States? *J Stud Alcohol* 2001;62:211-220.
- 8) Park SW, Na EH, Roh SW, Oh HS, Kim JE, Cho HJ, et al. Development of Korean patient placement criteria for the treatment of alcohol use disorder. *J Korean Acad Addict Psychiatry* 2021;25:18-27.
- 9) Babor T, Higgins-Biddle J, Saunders J, Monteiro MG. AUDIT. The alcohol use disorders identification test: guidelines for use in primary care. 2nd ed. Geneva: World Health Organization;2001.
- 10) Lee BO, Lee CH, Lee PG, Choi MJ, Namkoong K. Development of Korean version of alcohol use disorders identification test (AUDIT-K): its reliability and validity. *J Korean Acad Addict Psychiatry* 2000;4:83-92.
- 11) Seong JH, Lee CH, Do HJ, Oh SW, Lym YL, Choi JK, et al. Performance of the AUDIT alcohol consumption questions (AUDIT-C) and AUDIT-K question 3 alone in screening for problem drinking. *Korean J Fam Med* 2009;30:695-702.
- 12) Sullivan JT, Sykora K, Schneiderman J, Naranjo CA, Sellers EM. Assessment of alcohol withdrawal: the revised clinical institute withdrawal assessment for alcohol scale (CIWA-Ar). *Br J Addict* 1989;84:1353-1357.
- 13) Eaton WW, Smith C, Ybarra M, Muntaner C, Tien A. Center for epidemiologic studies depression scale: review and revision (CESD and CESD-R). In: Maruish ME, editor. *The use of psychological testing for treatment planning and outcomes assessment*. 3rd ed. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum;2004. p.363-377.
- 14) Lee S, Lee H, Oh ST, Lee K, Park JY, Choi WJ. Validation of the Korean version of center for epidemiologic studies depression scale-revised. *Int J Neuropsychopharmacol* 2016;19(Suppl 1):81-82.
- 15) Kim JS, Park BK, Kim GJ, Oh MK, Lee CS, Yu NJ, et al. Assessing the insight status using HAIS (Hanil Alcohol Insight Scale), a newly devised scale for qualitative and quantitative evaluation of insight in alcohol dependents. *J Korean Acad Addict Psychiatry* 1998;2:126-133.
- 16) Rollnick S, Heather N, Gold R, Hall W. Development of a short 'readiness to change' questionnaire for use in brief, opportunistic interventions among excessive drinkers. *Br J Addict* 1992;87:743-754.
- 17) Yoo CY. The motivation for change in problem drinkers: an analysis of factors influencing on readiness to change for seeking change strategies [dissertation]. Seoul: Seoul National Univ;2000.
- 18) Mantel N, Haenszel W. Statistical aspects of the analysis of data from retrospective studies of disease. *J Natl Cancer Inst* 1959;22:719-748.
- 19) Hinkle DE, Wiersma W, Jurs SG. *Applied statistics for the behavioral sciences*. Boston, MA: Houghton Mifflin Company;2003. p.389-393.
- 20) Agresti A. *Categorical data analysis*. 2nd ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc;2002. p.466-476.
- 21) Baron RM, Kenny DA. The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: conceptual, strategic, and statistical considerations. *J Pers Soc Psychol* 1986;51:1173-1182.
- 22) Ministry of Health and Welfare. Rules on designation of specialized



- hospitals [Internet]. Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2022 [cited 2023 Feb 14]. Available from: <https://www.law.go.kr/%EB%B2%95%EB%A0%B9/%EC%A0%84%EB%AC%B8%EB%B3%91%EC%9B%90%EC%9D%98%EC%A7%80%EC%A0%95%EB%B0%8F%ED%8F%89%EA%B0%80%EB%93%B1%EC%97%90%EA%B4%80%ED%95%9C%EA%B7%9C%EC%B9%99>.
- 23) Han Sarang Hospital. Self-help group [Internet]. Gimhae: Han Sarang Hospital; 2019 [cited 2023 Feb 14]. Available from: [http://www.han-sarang.net/bbs/content.php?co\\_id=alchol03](http://www.han-sarang.net/bbs/content.php?co_id=alchol03).
  - 24) The Beloved Hospital. Self-help group for abstinence [Internet]. Cheongju: The Beloved Hospital; 2019 [cited 2023 Feb 14]. Available from: <http://www.lovegod.co.kr/sub4.php?page=6&device=pc>.
  - 25) Ajou Good Hospital. Guide to ward programs [Internet]. Suwon: Ajou Good Hospital; 2012 [cited 2023 Feb 14]. Available from: [http://www.ajougoodhospital.co.kr/care/?p\\_url=care\\_3](http://www.ajougoodhospital.co.kr/care/?p_url=care_3).
  - 26) Jung JG, Kim JS, Kim GJ, Oh MK, Kim SS. Brief insight-enhancement intervention among patients with alcohol dependence. *J Korean Med Sci* 2011;26:11-16.
  - 27) Kim JS, Park BK, Kim GJ, Kim SS, Jung JG, Oh MK, et al. The role of alcoholics' insight in abstinence from alcohol in male Korean alcohol dependents. *J Korean Med Sci* 2007;22:132-137.
  - 28) Lee CJ. Alcohol specialty hospitals that do not reflect hospital characteristics...reality and discrepancy [Internet]. Seoul: Medicaltimes; 2021 [cited 2023 Feb 14]. Available from: <https://www.medicaltimes.com/Main/News/NewsView.html?ID=1144040>.
  - 29) Ministry of Health and Welfare. Criteria for medical benefits and general criteria [Internet]. Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2018 [cited 2023 Feb 4]. Available from: [https://www.law.go.kr/%ED%96%89%EC%A0%95%EA%B7%9C%EC%B9%99/%EC%9D%98%EB%A3%8C%EA%B8%89%EC%97%AC%EC%88%98%EA%B0%80%EC%9D%98%EA%B8%B0%EC%A4%80%EB%B0%8F%EC%9D%BC%EB%B0%98%EA%B8%B0%EC%A4%80/\(2018-7,20180123\)](https://www.law.go.kr/%ED%96%89%EC%A0%95%EA%B7%9C%EC%B9%99/%EC%9D%98%EB%A3%8C%EA%B8%89%EC%97%AC%EC%88%98%EA%B0%80%EC%9D%98%EA%B8%B0%EC%A4%80%EB%B0%8F%EC%9D%BC%EB%B0%98%EA%B8%B0%EC%A4%80/(2018-7,20180123)).
  - 30) Probst C, Kilian C, Sanchez S, Lange S, Rehm J. The role of alcohol use and drinking patterns in socioeconomic inequalities in mortality: a systematic review. *Lancet Public Health* 2020;5:e324-e332.
  - 31) Rehm J, Barbosa C. The cost-effectiveness of therapies to treat alcohol use disorders. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res* 2018;18:43-49.
  - 32) World Health Organization Regional Office for Europe. Evidence for the effectiveness and cost-effectiveness of interventions to reduce alcohol-related harm. Copenhagen: World Health Organization Regional Office for Europe;2009.
  - 33) Kim SJ, Yoo JW, Lee SG, Kim TH, Han KT, Park EC. Governmental designation of spine specialty hospitals, their characteristics, performance and designation effects: a longitudinal study in Korea. *BMJ Open* 2014;4:e006525.
  - 34) Wakeman SE, McGovern S, Kehoe L, Kane MT, Powell EA, Casey SK, et al. Predictors of engagement and retention in care at a low-threshold substance use disorder bridge clinic. *J Subst Abuse Treat* 2022;141:108848.
  - 35) Hoffman KA, Ford JH, Tillotson CJ, Choi D, McCarty D. Days to treatment and early retention among patients in treatment for alcohol and drug disorders. *Addict Behav* 2011;36:643-647.
  - 36) Seo YN, Jeong HJ, Kim SG, Shin SH, Wi SB, Byun WT, et al. 12-month follow-up rates of alcohol dependent patients at a university hospital. *J Korean Acad Addict Psychiatry* 2010;14:24-28.
  - 37) Health Insurance Review and Assessment Service. Current status of hospitals and pharmacies nationwide [Internet]. Wonju: Health Insurance Review and Assessment Service; 2021 [cited 2023 Feb 14]. Available from: <https://opendata.hira.or.kr/op/opc/selectOpenData.mo?sno=11925>.