

神仙不醉丹 加減方の 숙취 예방효과에 대한 이중맹검 무작위배정 교차임상 예비연구

정현숙^{1,2}, 강세영¹, 한현진¹, 장인수¹
¹우석대학교 한의과대학 한방내과학교실, ²효사랑병원

The Effects of SBD-1 on Hangover Syndrome : a Randomized Double-blind Crossover Preliminary Study

Hyun-suk Jeong^{1,2}, Sei-young Kang¹, Hyun-jin Han¹, In-soo Jang¹

¹Dept. of Internal Medicine, College of Korean Medicine, Woo-Suk University, ²Hyosarang Family Hospital

ABSTRACT

Objectives : This study investigated the effect of *Sinseonbulchuidan* (SBD-1) on hangover syndrome. We undertook this study to test whether SBD-1 is effective in preventing the signs and symptoms of alcohol-induced hangover.

Methods : Fifteen healthy volunteers participated in this double-blind randomized crossover study. All participants received either SBD-1 or indistinguishable placebo capsules before alcohol consumption. The primary outcome measure was the difference in hangover severity scores between SBD-1 and placebo intervention. Secondary outcome measure was the difference in profile of mood states (POMS) between SBD-1 and placebo intervention.

Results : After alcohol exposure, the overall symptom scores were significantly decreased in the SBD-1 group compared with those given a placebo. The mean scores for the hangover symptoms were high in the placebo group, and statistical significance was observed in 4 symptom scores (loss of appetite, stomachache, nausea, and total score).

There were no differences in the POMS and cognitive performance test results between SBD-1 and placebo intervention.

Conclusions : We conclude that the SBD-1 is effective in preventing the signs and symptoms of alcohol-induced hangover. Larger studies are required to confirm these findings.

Key words : *Sinseonbulchuidan*, alcohol hangover, Korean medicine, acute hangover scale

1. 서 론

숙취(hangover)는 과도한 양의 알코올을 섭취한 후에 나타나는 두통, 설사, 식욕부진, 오심, 구토, 오한, 식은땀 등의 신체적인 증상과 정신적인 증상을 의미하며¹, 객관적인 증상으로는 인식, 운동 능

력 저하, 혈액학적 변화 및 호르몬 변화가 나타나는 것을 일컫는다².

알코올에 의한 숙취는 알코올을 섭취하는 대부분의 사람이 경험하는 일반적인 현상으로 숙취를 경험하는 사람에게 신체적 불편을 줄 뿐만 아니라³, 작업능력을 떨어뜨려 사회적 경제적 손실도 불러 일으킨다. 추정되는 숙취의 원인은 탈수, 알코올 및 알코올 대사물(아세트알데히드, 포름알데히드, 아세트론 등)의 독성, 흡수 장애에 의한 영양소(혈당, 비타민, 무기질)결핍 등의 다양한 원인 등이 복합

· 교신저자: 장인수 전북 전주시 완산구 중화산동 2가 5번지
우석대전주한방병원 한방내과
TEL: 063-220-8615 FAX: 063-227-6234
E-mail : makayj@hanmail.net

적으로 작용하는 것으로 알려져 있다^{3,4}.

신선불취단(神仙不醉丹)은 《東醫寶鑑》의 〈雜病篇 內傷門 酒傷條〉에 기재된 처방으로 취하지 않는 신선의 약이라는 의미를 지닌다. 葛花, 葛根, 白茯苓, 小豆花, 木香, 天門冬, 砂仁, 牡丹皮, 人蔘, 肉桂, 枸杞子, 陳皮, 澤瀉, 白鹽, 甘草로 구성되며 복용법은 각각 같은 양을 가루 내어 蜂蜜로 반죽한 다음 彈子大로 알약을 만들어 복용하면, 술을 마셔도 취하지 않는다⁵고 기록되어 있다.

기존의 알코올 숙취 효과에 대한 문헌 보고 중 단일약재나 추출물에 대한 숙취효과 연구는 일부 이루어지고 있으나⁶⁻¹¹, 현재까지 한약처방을 이용한 임상연구는 보고된 바 없기에, 저자는 신선불취단을 가감한 처방(이하 SBD-1)이 숙취 증상에 미치는 영향을 평가하기 위해 무작위배정 이중맹검 교차임상연구(randomized controlled cross-over study)를 시행하였다. 본 연구는 SBD-1을 정량화한 캡슐과 위약 캡슐을 제작하여 이를 시험약 복용군과 위약 복용군으로 나누어 투여하였고, 이후 일정량의 알코올을 투여한 후 나타나는 신체상태의 변화를 분석하여 다음과 같이 보고하고자 한다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구 대상

1) 연구 대상

연구에 사용되는 약의 약리 작용 등에 대한 충분한 설명을 들은 후, 자발적으로 임상시험에 참여하기로 동의하고 피험자동의서를 작성한 지원자를 대상으로 하였다. 최초 지원자는 15명이었으며, 최종적으로 12명이 임상시험을 마쳤다.

2) 선정 기준

만 20~35세 사이의 건강한 남자 성인을 대상으로 하며, 선천성 또는 만성질환이 없고 내과적인 진찰결과 병적 증상 또는 소견이 없는 사람으로, 바르비탈류 약물 등의 약물대사효소유도 및 억제 약물을 복용하고 있지 않고, 임상병리 검사 및 활

력징후가 정상범위에 속하며 본 임상시험에 참여하기로 자발적으로 동의한 자를 대상으로 하였다.

3) 배제 기준

시험개시 1개월 이내 바르비탈류 약물 등의 약물대사효소유도 및 억제약물의 복용을 한 사람, 시험개시 7일 이내에 시험에 지장을 줄 우려가 있을 만큼의 과도한 음주를 한 사람, 시험 당시 위궤양 치료제를 복용하고 있거나, 최근 6개월 이내에 위궤양치료를 받은 경험이 있는 사람, 과거에 췌장염, 통풍, 위장관 수술 등의 과거력이 있는 사람, B형, C형 간염환자 또는 보균자, 아스피린 등 잠복출혈의 위험이 있는 약물을 복용하고 있는 사람, 음주 후 심장질환증상이나 부작용을 심하게 경험한 사람 중 피험자로 부적절하다고 연구자가 판단한 사람, 과거에 정신질환을 앓았던 사람, 과거에 알코올 중독을 진단받고 이에 대한 치료를 받은 적이 있는 사람, 알코올에 대한 내성이 약하여 평소에 음주를 하지 않거나, 알코올에 대한 내성이 강하여 평소 1회에 소주 2병 이상의 음주에도 숙취를 경험한 적이 없는 사람, 기타 알코올대사에 영향을 미칠 것으로 판단되는 약물을 복용하고 있는 사람 등 피험자로 부적절하다고 연구자가 판단한 사람은 배제하였다.

2. 연구 재료

1) 시험약

시험약(SBD-1)은 함소아제약(KGMP 제조시설)에 의뢰하여 葛花, 葛根, 白茯苓, 小豆花, 天門冬, 砂仁, 人蔘, 肉桂, 枸杞子, 陳皮, 甘草 동량과 정제수를 총 약재의 7배량으로 95~100 ℃에서 2시간 추출한 후, 추출액을 95~100 ℃에서 고형분으로 약 30%까지 농축하고 순수 건조엑스(dried extract)를 얻어 여기에 같은 양의 부형제(덱스트린)를 혼합하여 capsule을 제조하였다. 葛花, 葛根, 白茯苓, 小豆花, 天門冬, 砂仁, 人蔘, 肉桂, 枸杞子, 陳皮, 甘草 등을 전탕한 추출물과 탕전을 하지 않는 薄荷霜, 소금을 합하여 capsule에 충전되었다. 東醫寶鑑

등에 彈子大 丸藥으로 기술되어 있으나, 옛날 火繩銃에 사용하는 총알인 彈子에서 유래한 彈子大의 현대적 기준이 책마다 상이하며, 실제 임상에서 彈子大와 卵子黃大가 혼용되어 있으므로, 현재 활용되는 용량 기준으로 彈子大와 卵子黃大 사이의 중량인 약 12 g을 기준으로 하여, 시험약 1회 투여 용량을 한약 12 g의 추출물이 되도록 환산하여 복용하게 하였다(Table 1).

Table 1. The Composition of *Sinseonbulchuidan-gagambang* (SBD-1).

韓藥名	Herbal Name
葛花	Pueraria Lobata
葛根	Puerariae Radix
白茯苓	Poria(Hoelen)
赤小豆	Phaseoli Semen
天門冬	Asparagi Radix
砂仁	Amomi Fuctus
人蔘	Ginseng Radix
肉桂	Cinnamomi Cortex Spissus
枸杞子	Lycii Fructus
陳皮	Citri Pericarpium
甘草	Glycyrrhizae Radix
薄荷	Menthae Herba
白鹽	Salt

2) 위 약

시험약에 사용된 것과 동일한 형태의 불투명한 capsule에 시험약과 동일한 무게의 찹쌀가루를 충전하며, 용법, 용량은 시험약과 동일하게 하였다.

3) 시험약의 복용량

1회 투여 용량은 생약 12 g의 추출량에 준하여 제조된 capsule을 1회 복용하게 하였다.

4) 알코올 투여 용량

기준에 보고된 숙취연구 논문¹²⁻¹⁴에 이용된 용량을 참고하였으며, 소주(참이슬 Fresh, 진로, 알코올 도수 19.5%) 180 mL와 레드 와인(Fronta Chile Carbernet Sanvignon, 알코올 도수 12.5%) 750 mL를 1시간 30분 안에 마시도록 하였다. 여기에 피험

자 모두에게 동량의 안주를 제공하였으며, 음주 중 물 등의 음료 섭취는 제한하였다. 피험자에 투여된 알코올은 1인당 약 128.85 g으로, 체중 60 kg인 사람의 경우 2.15 g/kg에 해당하는 용량이었다.

3. 연구 방법

1) 임상시험방법

본 임상시험은 우석대학교 부속한방병원 임상시험심사위원회(institutional review board: IRB)의 승인을 받았다. 시험군으로서 신선불취단 가감방 복용군과 대조군으로서 위약 복용군을 난수표를 이용하여 제 3의 연구자가 무작위로 배정하였고, 시험자와 피시험자가 아닌 제 3자로 하여금 시험약 capsule과 위약 capsule을 배분 및 복용하도록 하여 이중맹검법에 따라 연구를 진행하였다. 이후 3일의 wash-out 기간을 둔 후, 시험군과 대조군을 바꾸어 동일한 방법으로 교차 연구를 진행하였다.

2) 약물투여 용량 및 방법

시험일에 저녁 식사 2시간 후 무작위배정에 따라 피험자에게 시험약 혹은 위약을 몰과 함께 capsule을 복용하게 하였다. 시험약 복용 30분 경과 후 소주와 와인을 안주와 함께 1시간 30분 안에 자유로운 분위기에서 섭취하도록 하고 음주종료 30분 후 호흡중알코올농도(BrAC)를 측정하고, 시험당일 음주전과 다음날 숙취상태에서 기분상태척도검사(profile of mood states: POMS)를 총 2회, 시험 다음날 오전 8시에서 오전 9시 사이에 숙취상태에서 숙취증상설문을 1회 각각 시행하였다.

3) 평가방법

숙취증상의 평가는 Acute Hangover Scale¹²을 이용하여 피험자에게 설문하도록 하였다. Acute Hangover Scale은 전날의 음주로 인한 증상을 9가지 항목으로 나누어 채점기준은 각각의 단계를 0에서 7 사이의 점수로 계산하도록 하였으며, 본 연구에서는 군간의 증상비교를 통해 시험약의 효과를 비교하였다.

호흡 음주 측정기는 Alco-Sensor IV(Intoximeters, Inc., USA: Alco-Sensor)를 이용하여 측정하였다. 시

험에 사용된 기기는 시험 전에 조정 작업(Calibration)을 모두 마쳤다.

기본상태척도검사(Profile of Mood States, POMS)는 일시적이고 변하기 쉬운 정동상태를 빠르고 간편하게 규명하고자 하는 임상적인 필요성에 의해 개발된 검사로, 6개의 하위척도로 구성되어 있다. 그 내용으로는 긴장-불안요인이 9항목, 우울-낙담요인이 15항목, 분노-적개심 요인이 12항목, 활기-활동요인이 8항목, 피곤-무력 요인이 7항목, 혼란-당황 요인이 7항목이며 총 65개 항목 중 위의 6개 요인에 속하지 않은 7개 항목은 채점을 하지 않는다. POMS는 연구 도구로 의학 전반에 걸쳐 이용되고 있는데, 통제된 외래환자 약물실험, 약물남용과 약물중독 연구 등의 연구 등에 이용되며¹⁵, 본 연구에서는 신선불취단 가감방 복용이 정서적 변화에 미치는 영향을 평가하기 위하여 POMS를 실시하였다. 사용된 POMS는 국내용으로 개발된 한국판 기분상태척도(K-POMS)를 사용하였다¹⁶.

4) 시험 중지 및 탈락 기준

피험자가 지정된 약물의 용법 및 용량을 지키지 않은 경우, 시험 기간 중 발생한 부작용으로 인하여 시험을 계속할 수 없다고 연구자가 판단하거나 피험자가 시험 중단을 요구한 경우, 시험 중 알코올 섭취 후 1회이상 구토를 한 경우, 알코올 복용량을 확인할 수 없으므로 해당 피험자의 시험 참여를 중지하였다. 피험자가 자발적으로 시험 참여를 중단하거나 참가 동의를 철회한 경우, 기타 연구자가 부적합하다고 판단된 자는 탈락시켰다.

4. 통계처리

연구 결과의 분석은 SAS를 이용하였으며, $p < 0.05$ 를 유의 기준으로 하였다. 분석 자료가 총 12명으로, 통계방법은 교차모형분석을 사용하였다.

III. 결 과

1. 일반적 특성

임상시험에 참여 의사를 밝힌 사람은 총 15명이었다. 이 중 시험 도중 정해진 음주량을 지키지 않아 1명이 탈락되고, 음주 후 구토로 2명이 탈락하여 최종적으로 총 12명이 시험을 완전히 마쳤다. 피험자의 성별은 모두 남자로서, 나이, 키, 몸무게, BMI의 평균값은 다음과 같았다(Table 2).

Table 2. Characteristics of Study subjects.

Characteristics	
Age	21.60±2.84
Height (cm)	175.33±3.33
Weight (kg)	68.63±9.47
BMI (kg/m ²)	22.29±2.66

Values were number or mean±standard deviation

2. 음주 다음날의 시험약 복용군과 대조군의 증상 설문 결과

음주 다음날 작성한 설문에서는 시험군이 대조군과 비교하여 9개 항목 모두와 9개 항목의 총점 항목에서 낮은 점수를 나타냈다. 통계적으로는 식욕저하(loss of appetite), 속쓰림(stomachache)과 오심(nausea), 그리고 총점(total score)항목에서 유의성을 보였다(Table 3)(Fig. 2).

Table 3. Differences of Symptoms between Two groups on the morning after Alcohol Intoxication.

Symptom	SBD-1 group	Placebo group	P-value
Hangover	2.83±1.53	3.92±1.73	0.080
Thirsty	3.25±1.36	4.17±1.99	0.057
Tired	3.58±2.07	4.33±1.87	0.075
Headache	2.50±2.15	3.25±2.05	0.089
Dizziness	2.33±1.78	3.08±2.27	0.134
Loss of appetite	2.42±1.78	3.50±1.78	0.002*
Stomachache	1.42±1.38	3.25±1.82	0.009*
Nausea	1.58±1.78	3.67±1.97	0.012*
Heart racing	1.50±1.83	2.17±1.64	0.183
Total score	21.42±10.9	31.33±13.71	0.005*

Values were number or mean±standard deviation. Statistical significances were based on cross-over design.

3. 음주 전후의 시험군과 대조군의 기분상태척도 변화 결과
 음주 당일과 다음날의 기분상태척도 변화에서는 시험군과 대조군은 기분상태에 대하여 통계적으로 유의한 차이가 없었다(Table 4).

Table 4. Differences of profile of mood states (POMS) between Two Groups after Alcohol Intoxication.

Symptom	SBD-1 group	Placebo group	P-value
Depression-Dejection	0.33±7.17	2.67±5.17	0.481
Vigor-Activity	-1.78±10.75	-3.78±4.99	0.603
Tension-Anxiety	0.89±6.56	1.56±2.87	0.711
Confusion-Bewilderment	-0.67±3.16	1.11±2.26	0.264
Anger-Hostility	-1.00±9.88	1.56±3.32	0.384
Fatigue-Inertia	3.22±8.31	3.44±4.15	0.848
Total mood disturbance	1.00±26.78	6.56±8.39	0.558

Values were number or mean±standard deviation.
 Statistical significances were based on cross-over design.

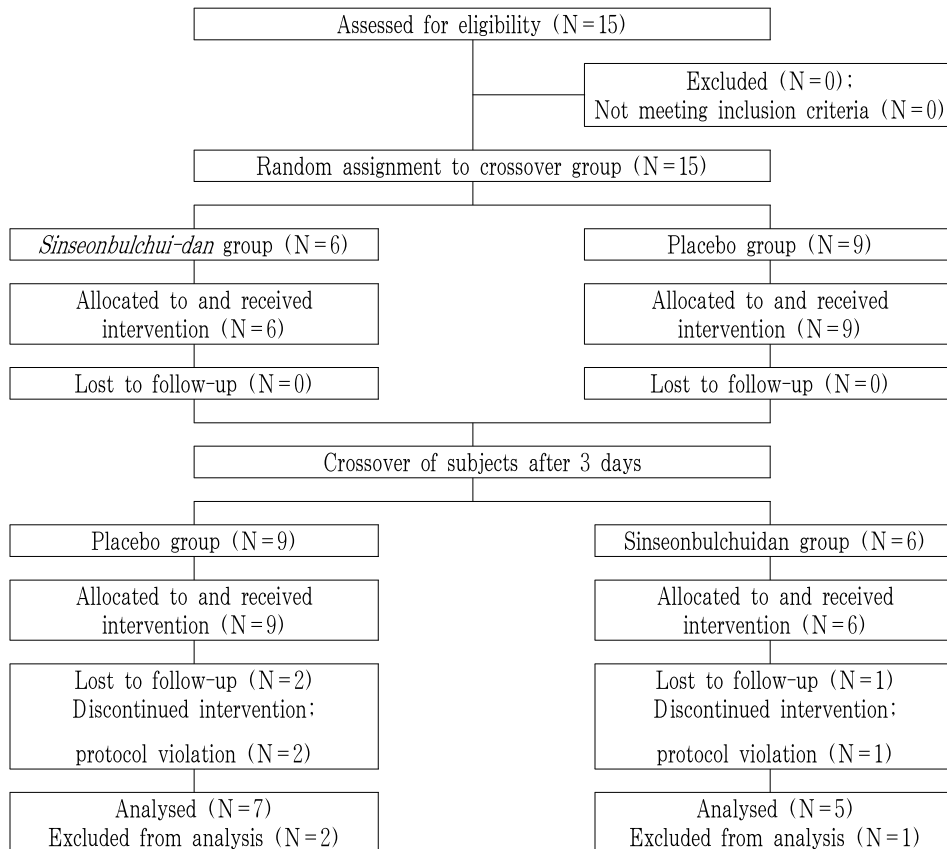


Fig. 1. Flow diagram enrollment and outcome.

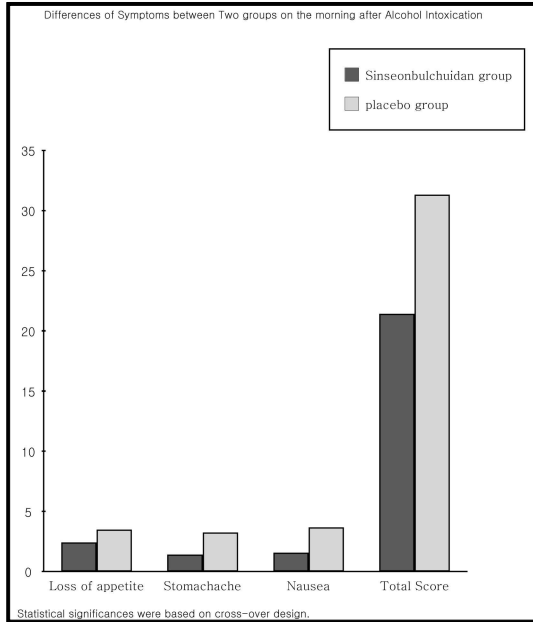


Fig. 2. Differences of symptoms between two groups on the morning after alcohol intoxication.

IV. 고찰 및 결론

한국인의 음주율은 지난 10여 년간 남자와 여자 모두에서 증가하는 추세에 있으며 일반적으로 젊고 사회활동참여가 많은 계층을 중심으로 나타나고 있는데^{21,22}, 세계보건기구에서 조사한 연간 순수 알코올 소비량 2위에 해당할 정도로 소비량이 많다. 우리나라 음주문화의 특성인 과음과 빈번한 음주는 많은 사람들이 숙취를 제거할 수 있는 약이나 음료수 등에 많은 관심을 보이는 사회 분위기를 조성하고 있으며, 실제로 알코올로 인한 간 보호와 숙취해소식품 시장도 증가하는 추세에 있다⁹.

인체의 알코올대사는 alcohol dehydrogenase(ADH), microsomal ethanol oxidation system(MEOS) 및 catalase의 3가지 효소계가 관여한다²⁰. 알코올은 섭취시 입안과 식도의 점막에서 소량 흡수되며 위와 대장에서 중등도로 흡수되고 소장 근위부에서 주로 흡수되는데²¹, 간에서의 알코올 대사율은 ADH

와 aldehyde dehydrogenase(ALDH) 활성화에 영향을 주는 요인들에 의해 조절된다²².

알코올 숙취는 체내에서 알코올이 대사되는 과정에서 발생하는 부산물이나 대사과정의 문제로 일어나고 있는 것으로 추정되는데, 이 원인에 대해서는 여러 가지가 제시되어 왔으나, 아직까지 확실한 원인이나 기전이 밝혀진 바는 없는 상태이다. 아세트알데히드는 많은 연구에서 알코올 숙취의 원인으로 지목되고 있으며, 콘지너(Congener, 술에 첨가되는 착향료) 등도 숙취 유발의 원인인자로 추정되고 있다²³.

알코올의 체내 흡수율은 간의 대사능 외에도 섭취된 알코올의 양과 주류 내 알코올 농도, 섭취율, 위 내용물의 구성성분에 따라서 결정된다⁶. 일반적으로 공복시의 알코올 섭취는 30분 이내에 혈중 최고 농도에 도달하게 되지만, 알코올 흡수의 정도는 개인에 따른 유전적 차이, 환경상태(영양상태, 운동 상태, 탈수정도, 건강 상태)에 따라서도 정도의 차이가 매우 다르게 나타나므로²⁴, 같은 양의 알코올을 섭취하더라도 숙취증상의 정도에 차이가 있을 수 있다²⁵. 또한 알코올 숙취는 개인의 알코올 분해능 뿐 아니라 사회적 환경적 요소에 의해서도 영향을 받는다²³. 스트레스가 알코올의 숙취에 영향을 준다는 보고가 있으며, 알코올 섭취는 깊은 수면을 방해하여 다음날의 피로도를 증가시킨다고 하였다^{21,26}. 알코올의 급성 효과는 대부분의 음주자에게서 판단력, 균형, 협응 운동을 상실시킨다²¹. 인지기능의 변화는 숙취로 인해 유발되는 주요 관련 증상 중의 하나이며, 폭음하는 경우 기억력, 경제성, 주의집중력, 수행능력의 저하를 일으킨다²⁷. 과도한 알코올섭취는 정서에도 영향을 미쳐 음주시 불안도를 증가시키고 정신적 증상을 야기한다²⁸.

인체가 받는 알코올의 영향을 평가할 수 있는 방법으로 일반적으로 가장 많이 사용되는 것은 체내 알코올농도 측정이다. 그러나 숙취증상은 혈중 알코올농도(blood alcohol concentration, BAC)가 저하되고 있을 때 시작되어 혈중에 사라지고 난

이후에도 그 증상이 지속되며, 혈중 아세트알데히드 농도와 숙취증상의 정도가 비례하지 않는다는 보고도 있어², 숙취증상의 척도를 BAC나 아세트알데히드로 평가하기에는 무리가 있다. 따라서 숙취증상의 평가를 위해 많은 연구들이 증상의 변화를 측정도구로 같이 사용하고 있으며²⁹, 이러한 연구는 국외의 경우 더욱 두드러져, 증상을 통한 숙취 연구가 다분화되어 있다. 국외의 숙취증상 연구는 음주를 시행한 후 다음날의 증상을 척도로 평가하는 전향적 연구와 과거에 경험한 숙취증상을 설문형식으로 조사하여 통계하는 후향적 연구방식으로 나누어져 있다고 할 수 있는데²⁹, 전향적 연구의 경우, 체계적이고 일률적인 척도를 도입하기 위해 최근에 단기간의 음주로 발생하는 증상을 측정하는 단기 숙취 평가척도(Acute Hangover Scale, AHS)¹²가 이용되고 있다. 본 연구는 숙취증상의 변화에 미치는 영향을 관찰하기 위하여 숙취평가척도를 주 평가 변수로 적용하였다.

숙취는 飲酒의 過度로 인한 內傷인 酒傷의 범주로 볼 수 있다. 酒에는 大熱 大毒이 있어서 飲酒하면 神志가 昏亂되고 사람의 성품이 변할 정도로 독성이 있는 것이라고 하였다. 음주과다는 惡心, 嘔逆, 神昏煩亂, 胸悶痞塞, 不思食, 食難化, 小便不利, 身熱, 惡寒, 自汗, 頭痛, 便泄 등의 증상을 발생시킬 수 있다. 病이 가벼우면 嘔吐, 自汗, 瘡癩, 酒蘊, 自泄 혹은 心脾痛을 발생시키며, 오래되어 심해지면 消渴, 黃疸, 肺痿, 內痔, 鼓脹, 失明, 哮喘, 癩癩 등의 病을 발생시킨다고 하였다²⁰. 주상에 대한 치료법으로는 發散, 汗出, 利尿 시키는 방법을 사용한다. 음주과다로 인한 증상에 대한 치료 처방으로는 葛花解醒湯, 對金飲子, 酒蒸黃連丸, 神仙不醉丹, 萬盃不醉丹 등의 처방들을 제시하고 있다²⁰.

신선불취단은 東醫寶鑑의 雜病篇 內傷門 酒傷條에 기록된 처방으로, 이 처방은 동의보감에 기재된 다른 처방과 달리 소금이 사용된 처방이라는 차이³⁰를 두고 있다. 알코올 섭취 후 오랜 시간 나트륨, 칼륨의 지속적인 저하상태가 나타난다는 점³¹을 고

려한다면 신선불취단은 다른 주상 처방과 비교해 음주로 인해 신체에 부족한 미네랄이 직접적으로 포함된 처방으로 볼 수 있다³⁰. 그러나 신선불취단이 酒傷에 미치는 효과에 대한 과학적 평가는 이루어져 있지 않은 상태이다. 따라서 근거중심의학에 합당한 신선불취단의 숙취해소에 대한 치료적 근거를 제시하고자 하는 목적에서 본 연구를 시행하였다. 시험에 사용된 시험약 SBD-1은 신선불취단 처방을 일부 가감하여 사용하였다.

본 연구에서는 참여자의 숙취유발을 높이기 위해 알코올 복용량을 높게 설정하였고, 개인 간의 차이를 줄이기 위해 교차연구를 시행하였다. 또한 안주를 제공하였는데, 실제 음주시 안주를 섭취하는 경우가 대다수이므로 이러한 상황을 고려하여 피험자 전원에게 동량의 안주를 제공하였다. 본 연구의 알코올 투여량은 참여자 전원에게서 숙취증상을 유발하였으며, 연구 결과 시험 다음날의 숙취 설문평가에서는 SBD-1 복용군에서 식욕저하(loss of appetite), 속쓰림(stomachache)과 오심(nausea), 그리고 총점(total score) 항목이 통계적으로 유의성 있는 결과가 도출되었다. POMS의 경우에는 그 변화값이 신선불취단 가감방 복용군과 대조군의 차이에 통계적 유의성이 없어, SBD-1의 복용은 음주 다음날 정서적인 영향에는 효과를 미치지 않는 결과를 나타냈다.

이상의 결과로 미루어 볼 때, SBD-1은 음주 전 복용시 다음날 음주로 인해 발생하는 신체적인 불편감과 식욕저하, 속쓰림, 오심의 해소에 유의한 효과가 있으며 전체적인 숙취증상을 감소시키는 것으로 보인다. 본 연구는 교차 설계 임상연구를 이용하여 SBD-1의 숙취 해소 효과를 검증하고자 하였으며, 숙취는 개인에 따라 다양한 증상을 나타내며, 여러 가지 영향인자가 많으므로 향후 더욱 많은 규모의 교차연구 등을 통한 확대 연구를 적용하여 그 효과를 자세히 검증 할 수 있을 것으로 판단된다.

참고문헌

1. Swift R, Davidson D. Alcohol hangover. Mechanisms and mediators. *Alcohol Health Res World* 1998; 22:54-60.
2. Wiese JG, Shlipak MG, Browner WS. The alcohol hangover. *Ann Intern Med* 2000;132(11):897-902.
3. Verster JC. The alcohol hangover: a puzzling phenomenon. *Alcohol Alcohol* 2008;43(2):124-6.
4. Damaru F, Liddy E. Hangovers and whiskey congeners. Comparison of whisky with vodka. *J Natl Med Assoc* 1960;52:262-5.
5. 허준 著. 동의보감국역위원회 譯. 대역 동의보감 (初刊 1613년). 서울: 법민문화사; 1999, p. 1135-9.
6. 홍중오. 숙취해소음료의 중추신경계 및 행동에 미치는 영향. 학위논문(석사). 중앙대학교 의약식품대학원; 2011, p. 21-3.
7. Pittler MH, Verster JC, Ernst E. Interventions for preventing or treating alcohol hangover: systematic review of randomised controlled trials. *BMJ* 2005;331(7531):1515-8.
8. 양재근. 정상성인에서 갈근이 음주 후 혈중알코올과 아세트알데히드 농도에 미치는 효과. 학위논문(박사). 부산대학교 대학원; 1996, p. 27-33.
9. 노경희, 장지현, 김진주, 신진혁, 김동규, 송영선. 건강한 남자 대학생에서 민들레즙 보충이 알코올에 의한 산화적 스트레스 및 숙취에 미치는 효과. *한국식품영양과학회지* 2009;38(6):683-93.
10. 곡려영, 남윤성, 조성인, 임성혁, 정주철, 방준석 등. 울금 검 제제가 알코올의 혈중농도와 숙취에 미치는 영향. *한국임상약학회지* 2010;20(1):1-8.
11. 최영인, 권진수, 송윤석, 왕성호. The Effect of Oak Wood Vinegar Extract on Blood Alcohol Concentration and Hangover Syndrome. *J Appl Pharmacol* 2005;13(1):41-7.
12. Rohsenow DJ, Howland J, Minsky SJ, Greece J, Almeida A, Roehrs TA. The Acute Hangover Scale: A new measure of immediate hangover symptoms. *Addict Behav* 2007;32(6):1314-20.
13. Verster JC, van Duin D, Volkerts ER, Schreuder AH, Verbaten MN. Alcohol hangover effects on memory functioning and vigilance performance after an evening of binge drinking. *Neuropsychopharmacology* 2003;28(4): 740-6.
14. Rohsenow DJ, Howland J, Minsky SJ, Arnedt JT. Effects of heavy drinking by maritime academy cadets on hangover, perceived sleep, and next-day ship power plant operation. *J Stud Alcohol* 2006;67(3):406-15.
15. McNair DM, Lorr M, Droppleman LF. Profile of Mood States Manual. San Diego, Educational & Industrial Testing Service; 1992.
16. 김의중, 이상익, 정도인, 신민섭, 윤인영. 한국판 기분상태척도(K-POMS)의 표준화와 신뢰도와 타당도 평가. *수면·정신생리* 2003;10(1):39-51.
17. 강은정. 국민건강영양조사 제3기(2005) 심층 분석: 건강면접 및 보건의식 부문. 질병관리본부 한국보건사회연구원; 2007, p. 265-78.
18. 최정수. 한국인의 주요상병 및 건강행태 분석: 2001년 국민건강·영양조사 건강부문 심층분석 결과. 보건복지부 한국보건사회연구원; 2003, p. 1-26.
19. 천성수. 주류에 대한 건강증진세 부과에 대한 타당성 분석(Analysis to Levy The Health Promotion Taxes on Beverages). *한국알코올과학회지* 2001; 2(2):77-97.
20. 전국한외과대학 간계내과학교수 공저. 간계내과학. 서울: 동양의학연구원; 2001, p. 118-24.
21. E.Braunwald 외. 대한내과학회 해리슨내과학 편집위원회 역. Harrison's principles of internal medicine, 15th ed. 서울: 도서출판 MIP; 2003, p. 2640.
22. 이소라. 오수유(Evodiae fructus) 추출물의 숙취해소 및 항산화 효과에 관한 연구. 학위논문

- (석사). 덕성여자대학교: 2002, p. 2-7.
23. Chapman, Loring F. Experimental induction of hangover. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol* 1970;Suppl(5):67-86.
 24. Ramchandani VA, Bosron WF, Li TK. Research advances in ethanol metabolism. *Pathol Biol (Paris)* 2001;49(9):676-82.
 25. Slutske WS, Piasecki TM, Hunt-Carter EE. Development and initial validation of the Hangover Symptoms Scale: prevalence and correlates of Hangover Symptoms in college students. *Alcohol Clin Exp Res* 2003;27(9):1442-50.
 26. Harburg E, Gunn R, Gleiberman L, DiFranceisco W, Schork A. Psychosocial factors, alcohol use, and hangover signs among social drinkers: a reappraisal. *J Clin Epidemiol* 1993;46(5):413-22.
 27. Prat G, Adan A, Pérez-Pàmies M, Sànchez-Turet M. Neurocognitive effects of alcohol hangover. *Addict Behav* 2008;33(1):15-23.
 28. McKinney A, Coyle K. Alcohol hangover effects on measures of affect the morning after a normal night's drinking. *Alcohol Alcohol* 2006;41(1):54-60.
 29. Robertson BM, Piasecki TM, Slutske WS, Wood PK, Sher KJ, Shiffman S, et al. Validity of the Hangover Symptoms Scale: Evidence from an Electronic Diary Study. *Alcohol Clin Exp Res* 2011:3-5.
 30. 오은기. 알코올 농도에 따른 주상치료 처방의 선택에 관한 문헌 연구: 동의보감 수록 처방을 중심으로. 학위논문(석사). 상지대학교: 2008년 2월, p. 32-3.
 31. Rubini ME, Kleeman CR, Lamdin E. Studies on alcohol diuresis I. The Effect of ethyl alcohol ingestion on water, electrolyte and acid-base metabolism. *J Clin Invest* 1955;34(3):439-47.