

## Saccharomyces Cerevisiae 효모 추출물 SCP-20의 스트레스 반응, 불안 및 우울에 대한 효과 : 이중 맹검 위약 통제 연구

가톨릭대학교 의과대학 정신과학교실  
이하민 · 정영은 · 채정호

### The Effects of Saccharomyces Cerevisiae Yeast Extract SCP-20 on Stress Response, Anxiety and Depression : A Double-Blind Placebo-Controlled Trial

Hamin Lee, MD, Young-Eun Jung, MD and Jeong-Ho Chae, MD  
Department of Psychiatry, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Seoul, Korea

#### ABSTRACT

**Objective :** SCP-20, a yeast hydrolysate from *Saccharomyces cerevisiae*, has exhibited anti-stress, anti-anxiety, and antidepressant effects in animal studies. The objective of this study was to test the effects of SCP-20 on healthy controls and to assess its effects on stress response, depression and, anxiety.

**Methods :** Sixty-one healthy volunteers (30 male, 31 female) were recruited and screened for significant psychiatric and medical conditions. Baseline measures of stress, anxiety, and depression were taken using questionnaires such as the Stress Response Inventory (SRI), Beck's Anxiety Inventory (BAI), Beck's Depression Inventory (BDI), and the physiological measure of heart rate variability (HRV). Each subject was assigned randomly to a group taking capsules containing either 70% SCP-20 (i.e. the SCP70 group), 99.5% SCP-20 (i.e. the SCP99.5 group), or a placebo. Follow up measures were taken at week 4.

**Results :** Subjects taking SCP-20 showed significant improvement in SRI and BAI scores compared to those taking placebo. For BDI scores, there was no significant difference between groups. No significant adverse effects were reported.

**Conclusions :** This study suggests that SCP-20 is effective in alleviating stress and anxiety symptoms in healthy individuals, and has little or no side effects. However, the role of SCP-20 in alleviating depression needs further clarification. Studies examining its effects in psychiatric populations are needed to establish its role in alternative medicine. (Anxiety and Mood 2009;5 (1) :8-13)

**KEY WORDS :** Yeast hydrolysate · *Saccharomyces cerevisiae* · SCP-20 · Stress · Anxiety · Depression.

## 서 론

최근 국제적으로 대체의학(Complementary and alternative medicine)에 대한 관심이 높다.<sup>1</sup> 미국의 조사결과에 의하면 우울, 불안, 불면 증상이 대체의학을 찾는 가장 흔한 이

유이다.<sup>2</sup> 유럽 역시 마찬가지로 영국의 대체의학 이용율은 14~30%에 이르고, 대체의학에 대한 대중의 태도는 대체로 긍정적이다.<sup>3</sup> 한편, 중증 우울증상을 경험하는 사람은 대체 의학보다는 전문가의 도움을 구하는 반면, 경등도 또는 중등도의 우울증상을 경험하는 사람들은 아로마치료(aromatherapy)나 St John's wort, 명상(meditation), 건강보조 식품 등의 대체요법을 찾는 경향을 보인다는 호주의 설문결과도 주목할 만하다.<sup>4</sup>

대체의학에 대한 일반인들의 긍정적인 태도와 더불어, 이 전보다 건강을 의식하는 소비자들에 의한 시장 확대 효과로, 현재 정신과 영역에서 수백가지의 새로운 기능성 식품(functional foods)이 개발되고 있다고 추정된다.<sup>5</sup> 이들 일부는

접수일 : 2008년 9월 16일 / 수정일 : 2009년 2월 11일  
게재확정일 : 2009년 3월 23일

#### Address for correspondence

Jeong-Ho Chae, M.D., Department of Psychiatry, College of Medicine, The Catholic University of Korea, St. Mary's Hospital, 62 Yeouido-dong, Yeongdeungpo-gu, Seoul 150-713, Korea

Tel : +82.2-3779-2019, Fax : +82.2-780-6577

E-mail : alberto@catholic.ac.kr

본 연구는 (주) 뉴로타이드의 연구비 지원으로 이루어진 것임.

실제로 효과도 입증되고 있다. Kava는 10여개 이상의 무작위 대조시험(Randomized controlled trial)을 거쳐 중증 우울증에서 효과를 입증 받은 바 있으나, 간독성에 대한 우려로 대중화되지 못하고 있는 실정이다. St John's wort는 경도 또는 중등도 우울증에서 효과가 있고, omega-3 fatty acids의 항우울 효과에 대해서도 긍정적인 결과들이 나오고 있다.<sup>5</sup>

효모추출물은 정신적 긴장, 과민, 두통 같은 월경 전 증후군을 완화시키는 효과를 가진다고 보고되었다.<sup>6</sup> Saccharomyces cerevisiae 효모는 와인, 빵, 맥주를 발효할 때 사용되는 효모로 오래전부터 사용되어져 왔다. 미국 식품의약안전청(Food and Drug Administration, FDA)에서 인체에 무해한 GRAS(generally regarded as safe)급 효모균주로 안전성을 입증 받았고, 단백질, 핵산, 효소, 지질, 비타민, 미네랄 등의 원료로 사용되어왔다. 특히, 효모의 자기소화 효소와 기타 단백질 분해 효소로 가수 분해되어 생산되는 효모추출물(yeast extract)은 조미료, 건강식품 등의 공급원으로 사용되어 왔다. SCP-20은 saccharomyces cerevisiae 단백질분해효소로 처리하여 얻은 가수분해물인 효모 가수분해물(yeast hydrolysate)이다. 이전 동물 및 시험관내(in vitro) 실험에 의하면, SCP-20은 선택적 세로토닌 재흡수 억제제(selective serotonin reuptake inhibition)와 선택적 노르에피네프린 재흡수 억제제(selective norepinephrine reuptake inhibition)를 동시에 갖는 물질이며, gamma aminobutyric acid(GABA) 수용체 결합 억제제로 인한 GABA 농도 상승 작용으로 benzodiazepine과 같은 항불안 효과를 나타낸다. 또한, SCP-20 1회 투여 시 스트레스, 불안 및 우울 증상의 단기 완화 효과가 있으며, 2주간 섭취하면 세로토닌 등 신경전달물질 수용체(neurotransmitter receptor) 안정화가 발생하여 스트레스 및 정서에 장기적 영향을 줄 수 있을 것으로 생각되고 있다.<sup>7</sup>

이에 본 연구는 건강한 성인을 대상으로 위약 및 시험약을 이중 맹검으로 투여한 후 SCP-20이 스트레스 및 정서에 미치는 영향을 평가하여 그 유효성을 검증하기 위하여 시행되었다.

## 대상 및 방법

### 연구대상

2005년 9월 모집공고에 의해 연구 참여를 자원한 만 18세 이상 65세 이하의 성인 90명을 일차 조사대상으로 하였고, 최종 자료 분석에 포함된 인원은 61명(남자 30명 여자 31명)이었다. 정신과 전문의의 면담을 거쳐 DSM-IV<sup>8</sup> 1축 진단에 의거한 특정한 정신장애나 임상적으로 의미 있는 심각한 진행형 신체 질환이 있는 경우, 그리고 약물이나 알코올

의 남용력이 있는 경우는 연구 대상에서 제외하였다. 연구 내용은 가톨릭대학교 성모병원 임상시험위원회의 심사를 통과하였으며, 모든 대상자에게 연구와 관련된 모든 과정을 상세하게 설명한 후 동의서를 받았다.

### 임상 평가

대상자들의 임상평가는 기저시점과 캡슐 투여 4주 뒤 시점, 총 2회에 걸쳐 평가되었다. 기저시점에서 대상자들은 기본적인 인적 사항 조사(성별, 나이, 직업, 하루 흡연율, 음주, 결혼상태, 성생활, 키, 몸무게)와 더불어 정신과 전문의와의 면담 및 자가 설문지를 통해 스트레스반응 척도(Stress Response Inventory, 이하 SRI), 심박변이도(heart rate variability, 이하 HRV) 검사, Beck 불안 척도(Beck Anxiety Inventory, 이하 BAI), Beck 우울 척도(Beck Depression Inventory, 이하 BDI)를 시행하였다. 여기에서 BAI 32점 이상, BDI 24점 이상인 경우는 시험에서 제외되었다.

대상자들은 난수 배정에 의하여 2개의 시험약 처치군과 한 개의 위약군으로 무작위 배정되었다. 임상 측정자와 피험자는 모두 맹검인 상태로 SCP-20 분말 70%와 혼합분말이 포함된 400 mg 복용군(SCP70군), SCP-20 분말 99.5% 400 mg 복용군(SCP99.5군), 탈지대두분 400 mg 복용군(위약군)에 각각 30명씩 배정하였다. 대상자들은 해당 캡슐을 매일 4정씩, 4주간 섭취하였고, 최종 순응도 평가 시 28일 간 75% 이상 복용했다고 평가된 대상자만 자료 분석에 포함하였다. 이중 SCP70군 20명, SCP99.5군 21명, 위약군 20명이 75% 이상의 순응도를 보여 최종 대상군으로 선정되었다.

4주간 투여 후 HRV, SRI, BAI, BDI를 시행하여 점수 변화를 조사하였고, 그 외 순응도 평가, 부작용에 대한 자가 평가(Side Effects Profiles)를 시행하였다.

SRI는 자가보고 설문지 형태로 Koh 등이 개발하였으며, 표준화 작업이 시행되어 신뢰도 및 타당도가 인정되었다. 이는 일주일간 경험한 스트레스 반응을 평가하며 긴장, 공격성, 신체화, 분노, 우울, 피로, 좌절 척도로 구성된 39개 문항으로 되어있고 0~4점 Likert 척도로 응답하게 되어있다.<sup>9</sup> BAI는 Beck 등에 의해 개발되었으며 개인의 불안 수준을 평가하기 위한 자가보고 설문지 형태이며, 21문항으로 구성된 0~3점 Likert 척도로 되어있다.<sup>10</sup> BDI는 우울증상을 평가하기 위한 자가보고 설문지 형태로 총 21문항으로 구성되어있으며, 0~3점 Likert 척도로 응답하도록 되어있다.<sup>11</sup>

HRV는 DPAexpert(Meridian, Seoul, Korea)를 이용하여 5분 동안의 단기간 측정에 의해서는 초저주파(very low frequency, VLF ; 0.003~0.04 Hz), 저주파(low frequency, LF ; 0.04~0.15 Hz 사), 고주파(high frequency, HF :

0.15~0.4 Hz)의 3가지 파워 스펙트럼 요소와 전체 파워를 (total power)를 측정하였다.

**통계 분석**

세 군 간의 인구학적 특성과 임상적인 변인들을 자료의 특성에 따라 연속변수의 경우 일원분산분석(one-way ANOVA)을, 이산변수의 경우 카이제곱 검정(chi-square test)을 시행하였다. 세 군에 따라 치료 전후에 차이가 있는지를 비교하기 위하여 반복 분산 측정(repeated measure ANOVA)을 이용하여 통계적인 유의성이 있는지를 확인하였고, 공분산분석(Analysis of Covariance)을 통해 연령을 보정하여 추가 분석을 시행하였다. 사후 검정에는 Turkey의 다중비교법(Turkey's multiple comparisons)을 사용하여 분석하였다. 통계학적 유의수준은 0.05 미만으로 하였다.

**결 과**

**인구학적 자료**

28일간 75% 이상 복용한 최종 대상자는 남자 30명(49.2%), 여자 31명(50.8%)이었고 성비, 흡연율, 음주 정도, 결혼 상태, 키, 몸무게 등에서 세 군간에 유의한 차이는 없었다. 평균 나이는 31.5세±10.3였으며, SCP70 군이 35.7세±11.0, SCP99.5 군 32.1세±10.2, 위약군 26.8세±7.6로 군별로 유의한 차이가 있었다(p=0.019)(Table 1).

**평가 지표**

약물 복용 전 SRI, BAI, BDI 점수는 세 군에서 유의한 차이가 없었다. SRI로 측정된 스트레스 반응 증상은 시간의 변화에 따라 유의하게 변화하였으며(p<0.001), 이러한 변화는 시험군에 따라 유의한 차이가 있었다(p=0.047). 집단별 사후 검정 결과 SCP70군과 SCP99.5군은 위약군과 비교하여 복용 전과 후에 유의한 차이가 있었고, SCP70 군과 SCP99.5 군간에는 차이가 없었다. BAI로 측정된 불안 증상은 시간의 변화에 따라 유의하게 변화하였으며(p<0.001), 이러한 변화는 시험군에 따라 유의한 차이가 있었다(p=0.016). 집단별 사후 검정 결과 SCP70군과 SCP99.5 군은 위약군과 비교하여 복용 전과 후에 유의한 차이가 있었고, SCP70군과 SCP99.5군간에는 차이가 없었다. BDI로 측정된 우울 증상은 시간의 변화에 따라 유의하게 변화하여 시간 경과에 따라 우울증상이 호전되었으나(p<0.007), 시험군에 따라 유의한 차이는 없었다.

HRV의 지수 중 주로 부교감신경계 활성도를 나타내는 고주파 파워는 시간 경과 및 각 집단별 유의한 차이가 없었다(p=0.105). 교감신경계 활성도를 주로 나타내는 저주파 파워는 시간 경과에 따라 유의하게 증가되었다(p=0.041). 그러나 각 집단별 변화에는 유의한 차이는 없었다(Table 2).

연령으로 보정 후 SRI, BDI는 보정 전과 동일한 결과를 보였으나, BAI의 경우 시간에 따른 변화는 유의한 차이가 없고 시험군에 따라서는 유의한 차이가 있었다(p=0.033)

**Table 1.** Comparison of demographic and baseline data among subjects with SCP-70, SCP-99.5, and placebo treated groups

Variables	SCP70 (n=20)	SCP99.5 (n=21)	Placebo (n=20)	p-value
Age* (mean±SD)	35.7±11.0	32.1±10.2	26.8±7.6	.019
Sex†, N (%)				
Male	10 (16.4)	14 (23.0)	6 ( 9.8)	.063
Female	10 (16.4)	7 (11.5)	14 (23.0)	
Marital status†, N (%)				
Single	9 (14.8)	16 (26.2)	17 (27.9)	
Married	10 (16.4)	4 ( 6.6)	3 ( 4.9)	.066
Divorced/ Separated	0	1 ( 1.6)	0	
Widowed	1 ( 1.6)	0	0	
Weight (kg, mean±SD)	61.13±13.0	64.9±10.4	60.2±12.0	.401
Height (cm, mean±SD)	166.5± 8.7	170.1±10.2	164.1± 9.3	.122
Smoking†N (%)				
none	18 (29.5)	16 (26.2)	16 (26.2)	
1-9 cigarettes/ day	0	3 ( 4.9)	1 ( 1.6)	.423
10-20 cigarettes/ day or more	2 ( 3.3)	2 ( 3.3)	3 ( 4.9)	
Alcohol†, N (%)				
none	2 ( 3.3)	4 ( 6.6)	6 ( 9.8)	
once monthly	8 (13.1)	3 ( 4.9)	3 ( 4.9)	
1-3 times/ month	6 ( 9.8)	7 (11.5)	7 (11.5)	.436
once weekly	3 ( 4.9)	6 ( 9.8)	2 ( 3.3)	
2-3 times/ week	1 ( 1.6)	1 ( 1.6)	1 ( 1.6)	
4-5 times/ week or more	0	0	1 ( 1.6)	

\* : one-way ANOVA, † : Chi-square test, SCP70 : group taking capsules containing 70% SCP-20, SCP99.5 : group taking capsules containing 99.5% SCP-20, SD : standard deviation

**Table 2.** Comparisons of baseline and follow-up measures at 4 weeks

Variable	SCP70 <sup>a</sup>		SCP99.5 <sup>b</sup>		Placebo <sup>c</sup>		p value (adjusted p value) <sup>†</sup>			
	Pre-	Post-	Pre-	Post-	Pre-	Post-	Groups	Time	Group × time	
SRI*	20.5 ± 18.3	12.2 ± 10.9	32.1 ± 19.1	15.8 ± 15.7	27.2 ± 15.9	21.3 ± 15.8	N.S. (N.S. <sup>‡</sup> )	<0.001 (0.002 <sup>‡</sup> )	0.047 (0.026 <sup>‡</sup> )	a,b>c
BAI*	9.4 ± 7.8	5.4 ± 5.3	9.7 ± 8.5	6.2 ± 6.3	7.9 ± 5.6	7.9 ± 6.3	N.S. (N.S. <sup>‡</sup> )	<0.001 (0.299 <sup>‡</sup> )	0.016 (0.033 <sup>‡</sup> )	a,b>c
BDI*	8.1 ± 6.7	6.9 ± 5.3	10.2 ± 5.2	7.9 ± 7.0	11.8 ± 7.2	10.8 ± 6.6	N.S. (N.S. <sup>‡</sup> )	0.007 (0.011 <sup>‡</sup> )	N.S. (N.S. <sup>‡</sup> )	N.S.
HRV*										
HF	272.9 ± 392.8	450.1 ± 1047.8	806.2 ± 1258.3	1984.6 ± 3995.2	529.8 ± 552.0	887.0 ± 1645.6	N.S. (N.S. <sup>‡</sup> )	N.S. (N.S. <sup>‡</sup> )	N.S. (N.S. <sup>‡</sup> )	N.S.
LF	502.4 ± 742.3	1160.2 ± 2180.4	872.1 ± 1285.6	2156.9 ± 3799.6	595.4 ± 468.8	1812.4 ± 5056.6	N.S. (N.S. <sup>‡</sup> )	0.041 (N.S. <sup>‡</sup> )	N.S. (N.S. <sup>‡</sup> )	N.S.

\* : value are mean ± SD, † : repeated measure ANOVA with post-hoc analysis by Turkey's multiple comparisons, ‡ : adjusted for age, SCP70 : group taking capsules containing 70% of SCP-20, SCP99.5 : group taking capsules containing 99.5% of SCP-20, SRI : Stress Response Inventory, BAI : Beck's Anxiety Inventory, BDI : Beck's Depression Inventory, HRV : heart rate variability, HF : high frequency power, LF : low frequency power, N.S. : not significant

(Table 2).

부작용에 대한 자가 평가(Side Effects Profiles)시 모든 대상자에게서 부작용은 관찰되거나 보고되지 않았다.

## 고 찰

이전 연구에서 *Saccharomyces cerevisiae* 효모추출물의 항불안, 항우울 효과는 동물실험에서 행동학적으로 입증된 바 있다. 생쥐에게 2주간 효모추출물을 투여한 뒤 시행한 미현수검사(tail suspension test), 강제 수영 검사(forced swimming test)에서 유의한 항우울 효과가 나타났으며, 2주 연속 투여했을 때와 1회 투여했을 때 모두 고위십자미로검사(elevated plus maze test)에서 유의한 항불안 효과를 보였다.<sup>7</sup> SCP-20의 항 스트레스 기능은 신경생리학적 것 외에 면역학적인 기전도 연구가 이루어진 바 있다. SCP-20을 7일간 쥐에게 투여한 후 대식세포 활성화(macrophage stimulation)가 생리식염수 대조군보다 1.9배 높았으며 IL-6(interleukin-6) 생성도 1.9배 높았고, 골수 세포 증식도 2.1배 높았다. 같은 연구에서 8일간 SCP-20 포함 사료를 투여한 뒤 부동 스트레스 기법(immobilized stress technique)으로 생쥐에게 2일간 스트레스를 가했을 때 SCP-20을 투여군에서, 교감신경계 활성도를 간접적으로 나타내는 스트레스 지표(stress indicator)로 측정된 serum glutamic pyruvic transaminase(GOT), glutamic oxaloacetic transaminase(GPT) 및 lactic dehydrogenase(LDH)의 수치가<sup>12</sup> 스트레스 전단계와 근접한 수치로 유지되었다.<sup>5</sup>

사람을 대상으로 한 연구로는, 월경전증후군(premenstrual syndrome)이 있는 여성 환자에서는 증상이 있을 시 1~2회 투약을 하였을 때 위약에 비해 증상 완화효과가 있었으며, 불안증 환자에게 2주간 투여한 후 심장박동으로 분석

한 자율신경기능검사에서 스트레스 등의 자극에 대한 자율신경 조절능력 향상을 보였다.<sup>6</sup> 이러한 *Saccharomyces cerevisiae* 효모추출물의 작용 기전은, 쥐 대뇌피질 표본을 사용한 시험관 연구에서 serotonin 수송체(transporter), norepinephrine 수송체 및 GABA ligand 결합을 억제한다는 것을 보임으로 시사된 바 있다.<sup>7</sup>

본 연구에서 정상 건강인 자원자를 대상으로 위약통제 이중맹검 임상실험을 진행한 결과 SCP-20 섭취군은 위약 섭취군에 비하여 스트레스 증상, 불안 증상이 유의하게 완화되었다. 이는 앞서 언급한 이전 연구결과에서 밝혀진 바와 맥락을 같이 한다. 그러나 우울증상은 위약군과 SCP-20 복용군 간의 증상개선 정도의 차이가 유의하지 않았다. 현재 밝혀진 SCP-20의 serotonin 및 norepinephrine reuptake inhibition 및 GABA성 항우울, 항불안 기전에도 불구하고 본 연구에서 우울증상 개선 효과가 나타나지 않은 것은, 애당초 항우울제가 정상인과 환자군에게 주는 영향이 다를 수 있다는 점을 생각할 수 있다. 정상인과 우울증 환자를 대상으로 기전이 각기 다른 항우울제를 투여하여 신경생리학적 반응의 차이를 알아본 한 연구결과에 의하면, 정상인과 환자군에서 항우울제가 미치는 영향과 시간적 시점이 다르며 이는 항우울제의 작용기전별로도 차이를 보인다고 한다.<sup>13</sup> 심박변이도 검사(HRV)에서도 SCP-20 복용군이 역시 위약군에 비해 유의한 변화가 없었던 것도 자율신경계 균형이 크게 흐트러지지 않은 정상인에서는 SCP-20이 큰 영향을 주지 않는 것으로 추정해 볼 수 있다.

본 연구의 제한점으로는, 4주간의 비교적 짧은 추적기간이 약리학적 기전 상 항우울 효과를 검증하기에는 부족하였을 가능성도 고려해 볼 수 있다. 정상인에게 4주간의 투여 후 SCP-20이 보인 항스트레스, 항불안 작용은 GABA 수용체를 통한 단기 효과가 주로 나타난 것으로 추정해볼 수 있고<sup>14</sup>

serotonin 및 norepinephrine 등을 기전으로 작용하는 항불안, 항우울효과는 본 연구에서 명백히 나타나기에는 시간이 부족할 수 있다.

본 연구는 이중 맹검으로 진행되었으나 대상군의 수가 적고 군간 인구학적 자료에서 나이가 유의미한 차이를 보인 제한점을 가지고, 연령 보정 후 결과에서 일부 차이가 나타나기도 하였다. 또한 스트레스반응, 불안증상, 우울증상을 모두 자가보고형식으로 평가하여 주관적 증상 위주로 결과가 편중되었을 수 있다. 따라서 향후 더 크고 다양한 연구집단을 대상으로 SCP-20의 유효성을 재검증하고, 충분한 실험기간과 주관적 및 객관적 척도를 모두 사용하여 평가방법의 보완이 필요하겠다.

정신질환에 있어 영양적 개입은 저렴하고 안전하며 손쉽게 투여할 수 있고 환자들도 거부감이 적어 향후 정신건강에서 영양적 요소에 더 큰 관심이 필요하다.<sup>15</sup> *Saccharomyces cerevisiae*는 오랫동안 다방면에 사용되어온 효모로 안전성이 입증되어있고 본 연구에서도 부작용이 보고된바 없으며, 일반인이 건강식품으로 복용하기에도 무리가 없다. SCP-20의 의학적 적용을 위해서는 장기적인 연구를 통해 SCP-20의 불안, 우울장애 등의 정신질환 예방 효과에 대한 객관적 검증도 필요하겠다.

또한 다양한 연구 접근을 통해 치료적 약물로서의 효용성도 검증해볼 가치가 있다. 우울증 및 불안증, 스트레스 관련 정신질환의 약물치료에는 최소 6에서 9개월 이상 약물유지가 필요한데 반해,<sup>16</sup> 부작용 및 부정적 인식으로 순응도가 떨어지는 점이 치료의 큰 어려움으로 작용한다.<sup>17</sup> SCP-20은 부작용이 없으며 상대적으로 복용 거부감이 덜할 수 있다는 점에서 환자군에서 순응도 개선효과가 클 것으로 추측해볼 수 있다. 이전 연구에서 월경전증후군 환자 및 불안증 환자에서 증상개선 및 자율신경계 안정화 작용은 밝혀진 바가 있듯이, 더욱 넓은 환자군을 대상으로 SCP-20의 우울장애 및 불안장애 치료효과에 대한 추가적 연구가 필요할 것이다.

부작용이 적고 정상인이나 환자군 모두 장기적으로 복용하기에 무리가 없다는 점이 SCP-20의 강점이다. 정신건강을 위한 기능성식품으로뿐만 아니라 환자군에서의 효용성도 기대해볼만하다. 더 나아가 SCP-20의 항스트레스 작용에 있어서, 스트레스와 연관된 비정신질환에 대한 효과도 검증해볼 수 있겠다.

## 요 약

*Saccharomyces cerevisiae* 효모추출물인 SCP-20은

동물실험에서 항스트레스, 항불안 및 항우울효과를 보인 바 있다. 본 연구는 정상인을 대상으로 위약통제 이중맹검 연구를 시행하여 SCP-20의 효과를 검증하였다. 선별과정을 거치고 충분한 순응도를 보인 61명의 자원자의 정보가 최종 분석에 사용되었다. 이들은 4주간 SCP-20이 70% 함유된 캡슐, SCP-20 99.5% 함유 캡슐 그리고 위약캡슐 중 한가지를 하루 4회 복용하였다. 4주 뒤 SCP-20 복용군은 위약군에 비해 SRI, BAI 점수에서 유의한 개선을 보였으나, BDI 점수변화는 군간 유의미한 차이가 없었고 집단별 사후검정에서 SCP99.5군만이 복용 전후 유의미한 BDI 점수 감소를 보였다. HRV는 유의미한 변화를 보이지 않았다. 부작용은 관찰되지 않았다. SCP-20은 정상인에게 투여하였을 때 위약에 비해 유의하게 항스트레스, 항불안 효과를 보이거나 항우울효과는 명확하지 않았으며, 부작용은 보이지 않았다. 향후 SCP-20의 항우울기능 추가 검증 및 환자군을 대상으로 한 대규모, 장기적 연구가 필요하다.

**중심 단어** : 효모 · *Saccharomyces cerevisiae* · SCP-20 · 스트레스 · 불안 · 우울.

## ■ 감사의 글

본 연구 수행을 위하여 도움을 주신 가톨릭대학교 의과대학 정신과학교실 조급숙 선생님, 가톨릭의과대학 이송, 함효주 학생께 감사드립니다.

## REFERENCES

1. van der Watt G, Laugharne J, Janca A. Complementary and alternative medicine in the treatment of anxiety and depression. *Curr Opin Psychiatry* 2008;21:37-42.
2. Kessler RC, Soukup J, Davis RB. The uses of complementary and alternative therapies to treat anxiety and depression in the United States. *Am J Psychiatry* 2001;158:289-294.
3. Sharma U. Complementary medicine today: practitioners and patients. London, UK: Routledge;1992.
4. Jorm AF, Korten AE, Christensen H. Association of obesity with anxiety, depression and emotional well being: a community survey. *Aust N Z J Public Health* 2003;27:434-440.
5. Yu KW, Kim JM, Oh SH, Chang UJ, Suh HJ. Physiological effects of yeast hydrolysate SCP-20. *Food Res Int* 2002;35:879-884.
6. Yu KW, Oh SH, Choi YS, Hwang WJ, Suh HJ. The reduction effect of yeast hydrolysate SCP-20 on premenstrual syndrome. *J Food Sci Nutr* 2001;30:1000-1003.
7. Jeong EI, Jeong MS, Kwon YB, Choi YS, Byon KH, Kim KW, et al. Anti-depressant and anti-anxiety effects of *Saccharomyces cerevisiae* extract and its hydrolyzed fraction. *한국감성과학회지 감성과학* 2007; 10: 243-252.
8. American Psychiatric Association: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-IV-TR. Washington: American Psychiatric Association; 2000.
9. Koh KB, Park JK, Kim CH, Cho S. Development of the Stress Response Inventory and its application in clinical practice. *Psychosom Med* 2001;63:668-678.
10. Beck AT, Emery G, RL Greenberg. *Anxious disorders and Phobias: a cognitive perspective*. New York: Basic Book, Inc., Publishers;1985.
11. Beck AT. *Measuring depression: the depression inventory: recent advances in the psychobiology of the depressive illnesses*. U.S. Govern-

- ment Printing Office, Washington, DC; 1972. p.299-302.
12. Bowers GN, McComb RB. Measurement of total alkaline phosphatase activity in human serum. *Clinical Chemistry* 1975;21:1988-1995.
  13. Schüle C. Neuroendocrinological Mechanisms of Actions of Antidepressant Drugs. *J Neuroendocrinol* 2006;19:213-226.
  14. Petty F, Trivedi MH, Fulton M, Rush AJ. Benzodiazepines as Antidepressants: Does GABA Play a Role in Depression? *Biol Psychiatry* 1995;38:578-591.
  15. Bodnar LM, Wisner KL. Nutrition and depression: implications for improving mental health among childbearing-aged women. *Biol Psychiatry* 2005;58:679-685.
  16. Hirschfeld RM. Clinical importance of long-term antidepressant treatment. *Br J Psychiatry* 2001;42:4-8.
  17. van Schaik DJ, Klijn AF, van Hout HP, van Marwijk HW, Beekman AT, de Haan M, van Dyck R. Patients' preferences in the treatment of depressive disorder in primary care. *Gen Hosp Psychiatry* 2004;26:184-189.