

# Validation of the Korean Bedtime Procrastination Scale in Young Adults

Hyeyoung An<sup>1</sup>, Sun ju Chung<sup>2</sup>, Sooyeon Suh<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Psychology, Sungshin Women's University, Seoul,

<sup>2</sup>Department of Psychiatry, SMG-SNU Boramae Medical Center, Seoul, Korea

젊은 성인을 대상으로 한 한국판 취침시간 지연행동 척도 타당화

안혜영<sup>1</sup>, 정선주<sup>2</sup>, 서수연<sup>1</sup>

성신여자대학교 심리학과,<sup>1</sup> 보라매병원 정신건강의학과<sup>2</sup>

Received May 7, 2019  
Revised June 7, 2019  
Accepted June 19, 2019

Address for correspondence  
Sooyeon Suh, PhD  
Department of Psychology,  
Sungshin Women's University,  
2 Bomun-ro 34da-gil,  
Seongbuk-gu,  
Seoul 02844, Korea  
Tel: +82-2-920-7215  
Fax: +82-2-920-2040  
E-mail: alysu@sungshin.ac.kr

**Objectives:** Bedtime procrastination is defined as going to bed later than intended, without having external reasons for doing so. Despite various studies investigating the new concept of bedtime procrastination, there have been no studies that have validated the Bedtime Procrastination Scale (BPS). Thus, this study aims to validate the BPS in Korean. **Methods:** Two hundred twenty seven participants (mean age 22±2.39 years, 81.1% female) participated in the study. All participants completed the BPS, Insomnia Severity Index, Center for Epidemiologic Studies Depression Scale, Perceived Stress Scale, Depressive Symptom Inventory-Suicidality Subscale, and General Procrastination Scale (GPS). Exploratory factor analysis was used to determine number of factors. **Results:** Exploratory factor analysis revealed support for one factor, which was consistent with the original study. Goodness of fit was adequate for the one factor model [ $\chi^2=59.369(df=27, p<0.001)$ ], Comparative Fit Index=0.963, Tucker-Lewis Index=0.951, Root Mean Square Error of Approximation=0.073, Standardized Root Mean Square Residual=0.042]. Internal consistency was also adequate (Cronbach's alpha=0.86). Convergent validity was also high with the GPS ( $p<0.001, r=0.411$ ). Correlations were also high with other questionnaires ( $p<0.05$ ). **Conclusions:** The BPS is a reliable and valid measure for bedtime procrastination, and may have important clinical implications for sleep disorders.

J Sleep Med 2019;16(1):41-47

**Key Words:** Sleep, Procrastination, Sleep deprivation, Factor analysis.

## 서론

수면 부족은 운동, 인지, 정서를 포함한 인간의 기능을 크게 저해하며, 건강 및 사회, 경제적으로 상당한 영향을 미치는 심각한 문제로 알려져 있다.<sup>1,2</sup> 네덜란드의 성인 인구 표본 중 50%가 넘는 사람들이 한 주에 2일 이상 불충분한 수면을 경험한다고 보고하며, 2016년 아동청소년인권실태조사에 따르면, 우리나라 청소년 표본 9천여 명 중 54.1%가 수면이 부족하다고 보고하였다.<sup>3,4</sup> 일반적으로 부족한 수면은 비만 및 에너지 대사에 중요한 역할을 하며, 청소년들의 경

우 졸리움이나 피로, 정서적인 변화, 주의와 수행에서의 변화 등에 영향을 미칠 뿐만 아니라 주관적 행복감의 저하와 우울감 및 절망감, 자살사고를 증가시키고 건강 위해 행동(예를 들어, 흡연 및 음주)을 증가시킨다.<sup>5-7</sup> 이러한 수면 부족은 다양한 원인으로 인해 발생할 수 있는데, 청소년들의 경우 최근에 중요한 개념으로 '취침시간 지연행동(bedtime procrastination)'이 제안되었다.

취침시간 지연행동이란 "외부적인 요인이 없음에도 불구하고 자발적으로 원래 의도한 것보다 늦게 잠자리에 드는 행동"을 의미한다.<sup>8</sup> 이는 일반적 지연행동에서 확장된 개념으로서 일반 대중들의 수면 부족은 수면장애나 외부적인 요인(예를 들어, 교대근무)으로 인해 발생하는 것이 아니라 잠자리에 들 의도와 실제 행동이 일치하지 않는 건강 행동 문

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.

제에 따른 것으로 간주할 수 있다는 관점을 포함한다.<sup>3</sup> 따라서 취침시간 지연행동의 중요한 전제 조건 중 하나는 일반 지연행동의 정의와 마찬가지로 “부정적인 결과가 예측됨에도 불구하고” 수행한다는 것이다.<sup>8-10</sup>

이런 맥락에서 취침시간 지연행동의 부정적인 영향에 대한 연구 결과들이 존재한다. Kroese 등의 연구에 따르면 취침시간 지연행동은 불충분한 수면 및 수면시간과 관련되며, 취침시간 지연행동을 많이 할수록 피로와 주간 졸리움의 수준이 높다고 알려졌다.<sup>8</sup> 또한 취침시간 지연행동은 자기 자비, 부정적인 정서와도 관련되어, 취침시간 지연행동을 많이 할수록 자기 자비의 수준이 낮고 부정적인 정서의 수준이 높다.<sup>11</sup> 국내에서의 연구에 따르면 취침시간 지연행동을 많이 하는 사람일수록 우울과 일반적인 불안 성향, 일시적으로 느끼는 불안 상태의 수준이 높고, 기상 시각 또한 지연될 뿐만 아니라 수면 효율성과 주관적인 수면의 질이 낮다는 것이 밝혀졌다(정선주, 미출간 데이터). 이 외에도 취침시간 지연행동으로 인한 부정적인 영향은 아니지만, 일반적으로 취침시간 지연행동의 정도가 높은 사람들은 높은 일반 지연행동, 자기 조절 능력 부족, 저녁형 일주기 유형과 관련이 있는 것으로 알려져 있다.<sup>8,12</sup>

취침시간 지연행동 양상에 대한 연구 결과들도 존재한다. Exelmans와 Van den Bulck의 연구에 따르면 자기 통제와 취침시간 지연행동 사이에 전자 미디어인 TV 시청의 사용이 영향을 미친다.<sup>13</sup> 즉, 낮은 자기 통제력이 저녁시간의 TV 시청과 TV에 대한 자기 조절 능력 부족에 영향을 미치고, 이는 취침시간 지연행동으로 이어진다. 또한 젊은 성인 98명을 대상으로 한 24시간 생활시간 조사 결과에 따르면, 미디어를 이용한 여가활동에 많은 시간을 소비하는 사람일수록 취침시간 지연행동을 더 많이 하는 것으로 나타났으며, 그 하위 영역으로는 컴퓨터와 휴대전화를 사용한 여가활동이 취침시간 지연행동과 유의했다(정선주, 미출간 데이터). 이 외에도 스마트폰 중독이 수면시간과 수면 부족을 유의하게 예측한다는 연구가 존재하는데, 앞의 결과들을 토대로 스마트폰 중독과 수면시간 및 수면 부족 사이에 취침시간 지연행동이 관련될 수 있다는 예측을 해볼 수 있다.<sup>14</sup>

최근 취침시간 지연행동에 대한 연구가 활발히 진행되면서 취침시간 지연행동의 기제와 영향, 이에 대한 개입 방법에 대한 관심으로 연구의 흐름이 이어지고 있다. 이와 함께 취침시간 지연행동의 정도를 측정할 수 있는 ‘취침시간 지연행동 척도(Bedtime Procrastination Scale, BPS)’에 대한 타당화 연구의 필요성이 제시되고 있다. 이에 따라 본 연구는 지연행동을 많이 하는 것으로 알려진 초기 성인기를 대상으로, 국내외의 타당화가 부재한 BPS의 타당화를 위한 연구를

실시하며, 이를 통해 BPS의 타당도와 신뢰도를 검증하고 내적 구조를 확인하고자 하였다.<sup>15</sup> BPS의 수렴 타당도는 취침시간 지연행동과 관련이 높다고 알려진 일반 지연행동을 이용하여 확인할 것이다.<sup>8</sup> 이에 더불어 취침시간 지연행동이 부정적 정서와 관련 있다는 선행연구를 바탕으로, 국내에서의 연구가 현저하게 부족한 취침시간 지연행동의 심리적 특성을 알아보기 위해 취침시간 지연행동과 불면증 심각도, 우울, 지각된 스트레스, 자살사고 사이의 관련성을 보고자 하였다.<sup>11</sup> 본 연구를 통해 BPS는 향후 취침시간 지연행동 연구에 있어 중요한 지표로 활용될 것이다. 종합하면 본 연구에서는 취침시간 지연행동의 정도를 측정하는 한국판 BPS의 타당도와 신뢰도 검증 및 내적 구조를 확인하며, 취침시간 지연행동과 심리적 변인 사이의 관계를 확인하고자 하였다. 이에 따른 연구 문제는 다음과 같다.

- 연구 문제 1. 한국판 BPS의 내적 일치도 및 신뢰도를 검증한다.
- 연구 문제 2. 한국판 BPS의 수렴 타당도를 검증하고, 내적 구조를 확인한다.
- 연구 문제 3. 취침시간 지연행동과 불면증 심각도, 우울, 지각된 스트레스, 자살사고 사이의 관련성을 확인한다.

## 방 법

### 연구 대상 및 절차

본 연구는 2016년부터 2017년까지 모집한 20~30대 성인 227명을 대상으로 수행되었다. 참가자들은 자발적으로 연구 참여에 동의한 심리학 수업을 수강하는 학부생들과 일반인으로, 사전 동의를 구한 이후 설문지를 실시하였다. 전체 표본 227명을 대상으로 BPS의 내적 일관성 신뢰도, General Procrastination Scale(GPS)과의 수렴 타당도 및 내적 구조를 평가하고, 취침시간 지연행동과 심리적 변인들 간의 관계를 확인하기 위해 분석을 실시하였다. 본 연구는 성신여자대학교 기관생명윤리위원회(Institutional Review Board, IRB)의 승인을 받았다(IRB 승인번호: SSWUIRB 2016-063, SSWUIRB 2017-016, SSWUIRB 2017-006).

### 측정 도구

#### 취침시간 지연행동 척도(Bedtime Procrastination Scale)

본 연구는 취침시간 지연행동을 측정하기 위해 Kroese 등이 개발하고 국내 연구자 2명이 번안한 취침시간 지연행동 척도(BPS)를 사용하였다(정선주, 미출간 데이터).<sup>8</sup> 계획했던

것보다 잠자리에 늦게 들어가는 행동의 정도를 측정하는 총 9개의 문항으로 구성되어 있다. 2, 3, 7, 9번은 역채점하며, 각 문항은 1~5점으로 평가된다. 총점은 9~45점으로 총점이 높을수록 취침시간 지연행동의 정도가 심한 것을 의미한다. Kroese 등의 연구에서 내적 일치도 계수(Cronbach's  $\alpha$ )는 0.92이며, 본 연구에서의 내적 일치도 계수(Cronbach's  $\alpha$ )는 0.86이다.<sup>8</sup>

#### 일반적 지연행동 척도(General Procrastination Scale)

본 연구는 전체 표본 227명 중 173명을 대상으로, 일반적 지연행동을 측정하기 위해 Lay가 개발하고 Lim이 번안한 일반적 지연행동 척도(GPS)를 사용하였다.<sup>9,16</sup> 본 척도는 다양한 일상 상황에서 안정적으로 나타나는 지연행동의 정도를 측정하며, BPS의 수렴 타당도를 검증하기 위해 사용되었다. 총 20개의 문항으로 구성되어 있으며, 3, 4, 6, 8, 11, 13, 14, 15, 18, 20번 문항은 역채점한다. 각 문항은 1~5점으로 평가하고, 총점이 높을수록 일반적 지연행동의 정도가 심한 것을 의미한다. Lay의 연구에서 내적 일치도 계수(Cronbach's  $\alpha$ )는 0.82이며, 본 연구에서의 내적 일치도 계수(Cronbach's  $\alpha$ )는 0.90이다.<sup>9</sup>

#### 불면증 심각도 척도(Insomnia Severity Index)

본 연구는 불면증 심각도를 파악하고자 Bastien 등이 개발하고 Cho 등이 타당화한 한국판 불면증 심각도 척도(Insomnia Severity Index, ISI)를 사용하였다.<sup>17,18</sup> 총 7문항으로 구성되어 있으며, 각 문항은 최근 2주간 경험한 불면증의 심각도와 현재 수면에 대한 만족도, 주간 기능 손상, 수면에 대한 걱정, 삶의 질 손상을 0~4점으로 평가한다. 총점은 0~28점이며, 한국판 불면증 심각도 척도의 경우 총점이 15점 이상이면 불면증 위험군으로 분류한다. Cho 등의 연구에서 내적 일치도 계수(Cronbach's  $\alpha$ )는 0.92이며, 본 연구에서의 내적 일치도 계수(Cronbach's  $\alpha$ )는 0.79이다.<sup>18</sup>

#### 우울 척도(Center for Epidemiologic Studies Depression Scale)

본 연구는 Radloff가 개발하고 Chon 등이 통합적 한국판으로 타당화한 우울 척도(Center for Epidemiologic Studies Depression Scale, CES-D)를 사용하였다.<sup>19,20</sup> 지난 1주간 경험한 우울 증상의 빈도를 0~3점으로 측정하는 총 20개의 문항으로 구성되어 있으며, 4, 8, 12, 16번 문항은 역채점한다. 총점은 0~60점으로 16점 이상의 경우 우울증 위험군으로 분류할 수 있다. Chon 등의 연구에서 내적 일치도 계수(Cronbach's  $\alpha$ )는 0.91이며, 본 연구에서의 내적 일치도 계수(Cron-

bach's  $\alpha$ )는 0.92이다.<sup>20</sup>

#### 지각된 스트레스 척도(Perceived Stress Scale)

본 연구는 지각된 스트레스의 정도를 파악하기 위해 Cohen 등이 개발하고 Park과 Seo가 타당화한 지각된 스트레스 척도(Perceived Stress Scale, PSS)를 사용하였다.<sup>21,22</sup> PSS는 지난 한 달간 개인이 경험한 일상 상황에 대해 스트레스로 지각하는 정도를 0~4점으로 평가하는 총 10개의 문항으로 구성되어 있다. 4, 5, 6, 7, 8번 문항은 역채점하며, 총점은 0~40점으로 점수가 높을수록 지각된 스트레스 수준이 높다는 것을 의미한다. Park과 Seo의 연구에서 내적 일치도 계수(Cronbach's  $\alpha$ )는 0.77이며, 본 연구에서의 내적 일치도 계수(Cronbach's  $\alpha$ )는 0.71이다.<sup>22</sup>

#### 자살사고 척도(Depressive Symptom Inventory-Suicidality Subscale)

본 연구는 자살사고 수준을 평가하기 위해 Metalsky와 Joiner Jr가 개발하고 Suh 등이 타당화한 무망감 우울증상 척도(Hopelessness Depression Symptom Questionnaire)의 자살 경향에 대한 하위 척도(Depressive Symptom Inventory-Suicidality Subscale, DSI-SS)를 사용하였다.<sup>23,24</sup> 본 척도는 최근 2주간 경험한 자살사고를 0~3점으로 평가하는 4문항으로 구성되어 있으며, 총점은 0~12점이다. 총점이 높을수록 자살사고 수준이 높다는 것을 의미하며, 한국판의 경우 4점 이상은 자살 위험군으로 분류한다. Suh 등의 연구에서 내적 일치도 계수(Cronbach's  $\alpha$ )는 0.93이며, 본 연구에서의 내적 일치도 계수(Cronbach's  $\alpha$ )는 0.92이다.<sup>24</sup>

#### 자료 분석

본 연구의 자료 분석은 SPSS 21.0 version (IBM Corp., Armonk, NY, USA)과 Mplus 7.11(Muthen & Muthen, Los Angeles, CA, USA)을 사용하였으며, 다음과 같이 분석을 실시하였다.

첫째, 연구 대상자의 인구 통계학적 특성과 측정 변수들의 평균 및 표준편차를 알아보고자 기술 통계와 빈도 분석을 실시하였다.

둘째, 한국판 BPS의 내적 일관성 신뢰도를 검증하고자 내적 일치도 계수(Cronbach's  $\alpha$ )를 구할 수 있는 신뢰도 분석을 실시하였다.

셋째, 한국판 BPS의 수렴 타당도를 검증하기 위해 BPS와 GPS 간의 Pearson 상관분석을 실시하였으며, 그 외에도 각 측정 변수들과 BPS 간의 Pearson 상관 분석을 실시하였다.

넷째, 한국판 BPS의 내적 구조를 평가하기 위해 탐색적

요인 분석을 실시하였다. 본 연구는 BPS에 대한 이론적 가설이 충분하지 않고 기존의 타당화 논문이 존재하지 않으므로 탐색적 요인 분석이 적합하다고 판단하여 실시하였다.

## 결 과

### 인구 통계학적 특성

본 연구에서 총 227명의 자료를 수집하였으며, 연구 대상자의 인구 통계학적 특성은 다음과 같다. 연구 대상자의 평균 연령은 22(±2.39)세였다. 연구 대상자의 성별 분포는 여성이 81.1%(n=184)였으며, 교육 수준은 대학교 재학 중이 가장 많았고, 대학교 졸업 이상이 그 뒤를 이었다.

본 연구에서는 수집한 각 척도의 평균 및 표준 편차는 Table 1에 제시하였으며, 전체 연구 대상자 227명 중 GPS를 실시한 173명의 자료가 타당도 분석에 포함되었다.

### BPS의 신뢰도 검증

BPS의 신뢰도 검증을 위해 전체 9개 문항의 내적 일치도 계수(Cronbach's  $\alpha$ )를 산출하였다. Kroese 등의 연구에서의 Cronbach's  $\alpha=0.92$ 이며, 본 연구에서 전체 표본 227명을 대상으로 9개 문항에 대한 내적 일관성 신뢰도 분석을 한 결과, Cronbach's  $\alpha=0.86$ 으로 비교적 양호하게 나타났다.<sup>8</sup> 이를 통해 BPS 문항 간에 일관성이 있음을 확인할 수 있었다.

### BPS의 타당도 검증

#### BPS의 수렴 타당도

본 연구에서는 BPS의 타당도를 검증하기 위해 GPS와의 Pearson 상관분석을 실시하였다. GPS와의 수렴 타당도를 확인한 결과 유의한 상관관계를 보여( $p < 0.001$ ,  $r=0.411$ )

**Table 1.** Descriptive statistics of instruments (n=227, GPS=173)

Clinical and sleep indicators	n	Mean	SD	Min	Max
BPS	227	29.68	7.34	11	44
ISI	227	10.07	5.08	0	28
CES-D	227	17.70	10.50	0	55
PSS	227	19.13	4.55	8	32
DSI-SS	227	0.95	1.70	0	8
GPS	173	55.53	12.62	22	89

BPS: Bedtime Procrastination Scale, ISI: Insomnia Severity Index, CES-D: Center for Epidemiologic Studies Depression Scale, PSS: Perceived Stress Scale, DSI-SS: Depressive Symptom Inventory-Suicidality Subscale, GPS: General Procrastination Scale, SD: standard deviation

BPS가 타당한 도구임을 확인할 수 있었다.

### BPS의 내적 구조

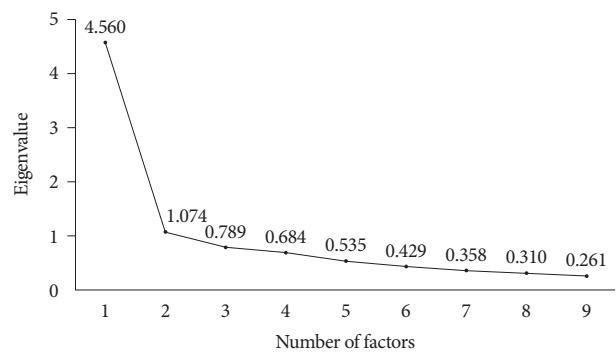
#### 자료의 적합성

본 연구는 취침시간 지연행동 척도의 요인 분석을 실시하기 전에 표본 자료가 요인 분석에 적절한 자료인지를 확인하기 위해 표집 적절성 지수(Kaiser-Meyer-Olkin, KMO)와 Bartlett's 구형성 검증을 실시하였다. Bartlett's 구형성 검증 결과는 유의했으며( $\chi^2=898.144$ ,  $df=36$ ,  $p < 0.001$ ), KMO 결과 값은 0.902로 나타났다. Kaiser의 연구에 따르면 KMO 값이 0.90 이상이면 요인 분석에 사용하기에 매우 적절한 값이므로 본 연구의 표본 자료가 요인 분석에 적합하다는 것을 확인할 수 있었다.<sup>25</sup>

#### 요인 수효 결정 및 모형 선택

본 연구는 요인의 수를 결정하기 위해 스크리 도표(scree plot)와 고유치(eigenvalue)를 사용하여 대략적인 요인 수효를 결정하고, 탐색적 요인 분석을 통해 최종 모형을 선택하였다. 고유치가 1보다 크면 요인의 수가 적절하다고 판단하므로, 스크리 도표(scree plot)와 고유치에 따르면 1 요인 또는 2 요인 모형을 제시하고 있음을 알 수 있다(Fig. 1).

다음으로, 최종 모형을 결정하기 위해 탐색적 요인 분석(Exploratory Factor Analysis)을 통해 모형 합치도를 확인하였



**Figure 1.** Scree plot and eigenvalue of Bedtime Procrastination Scale.

**Table 2.** Goodness-fit indices for exploratory factor model of BPS (n=227)

Number of factors	$\chi^2$ (df)	p	CFI	TLI	RMSEA	SRMR
1-factor	59.369 (27)	0.000	0.963	0.951	0.073	0.042
2-factor	34.031 (19)	0.018	0.983	0.968	0.059	0.026

BPS: Bedtime Procrastination Scale, CFI: Comparative Fit Index, TLI: Tucker-Lewis Index, RMSEA: Root Mean Square Error of Approximation, SRMR: Standardized Root Mean Square Residual

다. 모형 합치도를 판단하는 기준으로  $\chi^2$ , Comparative Fit Index(CFI), Tucker-Lewis Index(TLI), Root Mean Square Error of Approximation(RMSEA), Standardized Root Mean Square Residual(SRMR) 지수를 참조하였다. 이에 대해 Vandenberg와 Lance가 제시한 기준은 CFI와 TLI는 0.90 이상, RMSEA는 0.08 이하, SRMR은 0.10 이하였으며, Hu와 Bentler가 CFI와 TLI는 0.95 이상, RMSEA는 0.06 이하, SRMR은 0.08 이하일 경우 모형이 적합하다고 제시하였다.<sup>26,27</sup>

1 요인 모형과 2 요인 모형의 합치도 지표는 Table 2와 같다. 1 요인과 2 요인 모형 모두 CFI와 TLI가 0.95 이상이고, RMSEA와 SRMR은 0.08 이하로 나타났다. 전반적으로 2 요인 모형의 합치도가 Hu와 Bentler가 제시한 비교적 엄격한 기준에 부합하지만 1 요인 모형의 합치도 또한 Vandenberg와 Lance가 제시한 기준을 충족하며,<sup>26,27</sup> Kroese 등의 연구에서 1 요인 모형을 제시한 것을 참조하여 본 연구에서는 BPS의 요인 구조를 1 요인 모형으로 최종 결정하고, 요인 회전을 실시하였다.<sup>8</sup>

#### 1 요인 모형 탐색적 회전 분석

본 연구는 BPS에 대해 1 요인 모형을 채택하고, 탐색적 회전 분석을 통한 문항 분석을 실시하였다. 사각 회전을 실시하여 각 문항의 요인 부하량을 살펴본 결과는 Table 3에 나타나 있다.

Chung 등의 연구에 따르면 요인 부하량이 0.30 이상일 경우 해석 가능한 크기의 요인 부하량으로 본다.<sup>28</sup> 이에 따라 BPS의 전체 문항을 유지하였으며, 전체 문항이 요인 1에 대한 지표임을 확인할 수 있었다.

#### BPS와 심리적 변인 간의 관련성

BPS와 다른 임상지표 간의 상관관을 확인한 결과는 Table 4에 나타나 있다. BPS는 ISI와 CES-D, PSS, GPS와 정적으로 유의한 상관관계를 나타냈으며( $p < 0.001$ ), DSI-SS와도 상관관계가 유의하였다( $p < 0.05$ ).

## 고 찰

본 연구는 20~30대 젊은 성인 227명을 대상으로 한국판 취침시간 지연행동 척도(BPS)를 타당화하고, 취침시간 지연행동의 심리적 특성을 추가적으로 알아보기 위해 본 척도와 불면증 심각도, 우울, 지각된 스트레스, 자살사고 사이의 관련성을 확인하였다.

본 연구의 주요 결과는 다음과 같다. 첫째, 한국판 BPS의 내적 일관성 신뢰도를 확인하기 위해 내적 일관성 신뢰도

**Table 3.** Factor loadings estimates after geomin rotation

Items	Factor 1
Q1. I go to bed later than I had intended	0.780*
Q2. I go to bed early if I have to get up early in the morning	0.338*
Q3. If it is time to turn off the lights at night I do it immediately	0.307*
Q4. Often I am still doing other things when it is time to go to bed	0.748*
Q5. I easily get distracted by things when I actually would like to go to bed	0.790*
Q6. I do not go to bed on time	0.820*
Q7. I have a regular bedtime which I keep to	0.525*
Q8. I want to go to bed on time but I just do not	0.834*
Q9. I can easily stop with my activities when it is time to go to bed	0.682*

\* $p < 0.05$

**Table 4.** Correlation between Instruments (n=227, GPS=173)

Clinical and sleep indicators	BPS	ISI	CES-D	PSS	DSI-SS	GPS
BPS						
ISI	0.463*					
CES-D	0.303*	0.488*				
PSS	0.252*	0.381*	0.679*			
DSI-SS	0.134*	0.126	0.498*	0.325*		
GPS	0.411*	0.232†	0.339*	0.341*	0.168*	

\* $p < 0.05$ , † $p < 0.01$ , ‡ $p < 0.001$ . BPS: Bedtime Procrastination Scale, ISI: Insomnia Severity Index, CES-D: Center for Epidemiologic Studies Depression Scale, PSS: Perceived Stress Scale, DSI-SS: Depressive Symptom Inventory-Suicidality Subscale, GPS: General Procrastination Scale

계수를 살펴보았다. 한국판 BPS의 Cronbach's  $\alpha$ 는 0.86으로, 이는 Kroese 등에서의 0.92에는 미치지 못하지만 양호한 수준인 것으로 나타났다.<sup>8</sup> 둘째, 한국판 BPS의 수렴 타당도를 검증하기 위해 GPS와의 관계를 살펴보았으며, 한국판 BPS와 GPS의 상관관계가 유의하게 나타났다( $p < 0.001$ ). 선행연구에 따르면 취침시간 지연행동과 일반 지연행동이 서로 관련 있는 것으로 밝혀졌으며, 이에 따라 한국판 BPS의 수렴 타당도가 지지되었다.<sup>38</sup> 셋째, 한국판 BPS의 내적 구조를 탐색적 요인 분석을 통해 확인한 결과, 최종적으로 1 요인 구조를 채택하였다. 이후 실시한 탐색적 회전 분석의 결과, 모든 문항의 요인 부하량이 0.3을 넘는 것으로 드러나 한국판 BPS의 모든 문항을 유지하였으며 모든 문항이 요인 1에 대한 지표임을 확인하였다. 결과적으로 하나의 요인으로 이루어진 것으로 밝혀졌으므로, 즉 BPS의 전체 문항은 '취

침시간 지연행동'이라는 하나의 요인으로 구성되었다고 설명할 수 있다. 마지막으로, 한국판 BPS와 불면증 심각도, 우울, 지각된 스트레스, 자살사고와의 관련성을 살펴본 결과, 취침시간 지연행동의 정도가 높을수록 심각한 불면증과 우울, 지각된 스트레스 및 자살사고의 증상을 보고하는 것으로 드러났다. 이는 취침시간 지연행동의 심리적 특성으로 불면증과 우울, 지각된 스트레스, 자살사고가 존재할 수 있음을 제기하며, 동시에 취침시간 지연행동의 기제와 취침시간 지연행동이 미칠 수 있는 부정적인 영향을 암시한다. 이러한 결과를 바탕으로, 취침시간 지연행동에 대한 심도 깊은 연구와 적절한 개입이 필요함을 시사한다.

종합하면 본 연구를 통해 20~30대 성인을 대상으로 실시한 한국판 BPS의 타당도와 신뢰도가 검증되었으며, 이는 한국판 BPS가 취침시간 지연행동을 측정할 수 있는 타당하고 신뢰도가 높은 도구임을 입증한다. 또한 취침시간 지연행동의 수준이 높은 경우 수면 및 정서적 문제를 보고할 수 있음을 시사한다.

이를 바탕으로 한 본 연구의 제한점 및 후속 연구를 위한 제언은 다음과 같다. 첫째, 첫 검사 실시 후 재검사를 실시하지 않아, 검사-재검사 신뢰도의 측정을 통해 시간에 따른 안정성을 확보하지 못했다는 제한점이 있다. 따라서 후속연구에서는 검사-재검사 신뢰도의 검증을 통해 시간 경과에 따른 점수의 일관성을 확보할 필요성이 제기된다. 둘째, 본 연구에서 모집된 표본의 약 80%가 여성이며, 평균 22세의 초기 성인기로 구성되었다는 점에서 분석 결과의 전체 인구에 일반화를 하는 데 있어 주의를 요한다. 따라서 이후에 남성 표본과 다양한 연령의 표본을 추가하여 신뢰도 및 타당도를 추가적으로 탐색해 보완할 필요성이 있다. 셋째, 실제 취침시간 지연행동 시간과의 타당도를 확인하지 않았다는 점에서 타당도 검증에 한계가 있다. 따라서 후속연구에서는 수면 일지를 통해 실제 취침시간 지연행동의 시간을 측정하여 BPS의 수렴 타당도를 추가적으로 확보할 것을 제안한다. 넷째, 한국판 BPS는 취침시간 지연행동의 정도 및 경과 추이를 살펴보는 데 유용한 도구임이 밝혀졌지만, 상위군과 하위군을 선별할 수 있는 절단점을 확인하지 않았다. 따라서 후속연구에서 수면 일지와와의 비교를 통해 한국판 BPS의 절단점을 도출할 것을 제안하며, 이를 통해 BPS는 향후 취침시간 지연행동의 정도뿐만 아니라 취침시간 지연행동군을 구분할 수 있는 기준점으로 활용될 수 있을 것이다. 여러 제한점에도 불구하고 본 연구는 BPS가 취침시간 지연행동을 측정할 수 있는 유일한 자기보고식 도구이며, 취침시간 지연행동에 대한 여러 연구에 사용되었지만 국내외에서 척도의 신뢰도 및 타당도가 검증된 바 없는 BPS에 대해 타당화 연구

를 실시하였다는 데 그 의의가 있다. 또한 본 연구의 결과를 통해 한국판 BPS가 취침시간 지연행동에 대한 타당하고 신뢰도가 높은 도구임이 밝혀져 여러 연구에서 유용하게 사용될 수 있고, 취침시간 지연행동에 대한 개입 장면에서 활발히 활용될 수 있을 것으로 기대된다. 더불어 본 연구를 통해 밝혀진 취침시간 지연행동과 불면증 심각도와 우울, 지각된 스트레스, 자살사고와 관련성을 바탕으로 취침시간 지연행동에 대한 개입의 필요성이 시사되며, 심리적 개입 연구의 바탕이 될 것으로 기대된다.

## Conflicts of Interest

The authors have no potential conflicts of interest to disclose.

## Acknowledgments

This work was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea(NRF-2018S1A5A8026807).

## ORCID iDs

Hyeyoung An <https://orcid.org/0000-0003-2450-3924>  
Sun ju Chung <https://orcid.org/0000-0002-6613-5480>  
Sooyeon Suh <https://orcid.org/0000-0003-0644-8634>

## Author Contributions

Conceptualization: Hyeyoung An, Sooyeon Suh. Data curation: Sun ju Chung. Formal analysis: Hyeyoung An. Funding acquisition: Sooyeon Suh. Investigation: Hyeyoung An, Sooyeon Suh. Methodology: Hyeyoung An, Sooyeon Suh, Sun ju Chung. Resources: Sun ju Chung, Sooyeon Suh. Supervision: Sooyeon Suh. Validation: Sun ju Chung, Hyeyoung An. Writing—original draft: Hyeyoung An. Writing—review & editing: Sooyeon Suh, Hyeyoung An.

## REFERENCES

1. Pilcher JJ, Huffcutt AI. Effects of sleep deprivation on performance: a meta-analysis. *Sleep* 1996;19:318-326.
2. Hublin C, Kaprio J, Partinen M, Koskenvuo M. Insufficient sleep--a population-based study in adults. *Sleep* 2001;24:392-400.
3. Kroese FM, Evers C, Adriaanse MA, de Ridder DTD. Bedtime procrastination: a self-regulation perspective on sleep insufficiency in the general population. *J Health Psychol* 2016;21:853-862.
4. National Youth Policy Institute. The survey on rights of the children & youths in 2016. KOSIS 2016 [updated 2017 Jun 8]. URL:[http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=402&tblId=DT\\_ES2016\\_002&conn\\_path=I3](http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=402&tblId=DT_ES2016_002&conn_path=I3). Access date 2019 May 29.
5. Markwald RR, Melanson EL, Smith MR, et al. Impact of insufficient sleep on total daily energy expenditure, food intake, and weight gain. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2013;110:5695-5700.
6. Dahl RE. The consequences of insufficient sleep for adolescents: links between sleep and emotional regulation. *Phi Delta Kappan* 1999;80:354-359.
7. Lee J, Kang J, Rhie S, Chae KY. Impact of sleep duration on emotional status in adolescents. *J Korean Child Neurol Soc* 2013;21:100-110.
8. Kroese FM, De Ridder DT, Evers C, Adriaanse MA. Bedtime procrastination: introducing a new area of procrastination. *Front Psychol* 2014; 5:611.
9. Lay CH. At last, my research article on procrastination. *J Res Pers* 1986;20:474-495.
10. Steel P. The nature of procrastination: a meta-analytic and theoretical

- review of quintessential self-regulatory failure. *Psychol Bull* 2007;133:65-94.
11. Sirois FM, Nauts S, Molnar DS. Self-compassion and bedtime procrastination: an emotion regulation perspective. *Mindfulness* 2019;10:434-445.
  12. Kühnel J, Syrek CJ, Dreher A. Why don't you go to bed on time? A daily diary study on the relationships between chronotype, self-control resources and the phenomenon of bedtime procrastination. *Front Psychol* 2018;9:77.
  13. Exelmans L, Van den Bulck J. "Glued to the Tube": the interplay between self-control, evening television viewing, and bedtime procrastination. *Communic Res* 2017 Jan 6 [Epub ahead of print]. <https://doi.org/10.1177/0093650216686877>.
  14. Park MJ, Ryu SY, Park J, Han MA. The effects of smartphone addiction on sleeping time and sleep deprivation among some college students. *J Health Info Stat* 2015;40:50-61.
  15. McCown W, Roberts R. A study of academic and work-related dysfunctioning relevant to the college version of an indirect measure of impulsive behavior. *Integra Technical Paper* 1994;28:94-98.
  16. Lim SM. The relation between early maladaptive schemas and chronic procrastination of college students. *Studies on Korean Youth* 2006;17:185-211.
  17. Bastien CH, Vallières A, Morin CM. Validation of the Insomnia Severity Index as an outcome measure for insomnia research. *Sleep Med* 2001;2:297-307.
  18. Cho YW, Song ML, Morin CM. Validation of a Korean version of the insomnia severity index. *J Clin Neurol* 2014;10:210-215.
  19. Radloff LS. The CES-D scale: a self-report depression scale for research in the general population. *Appl Psychol Meas* 1977;1:385-401.
  20. Chon KK, Choi SC, Yang BC. Integrated adaptation of CES-D in Korea. *Kor J Psychol: Health* 2001;6:59-76.
  21. Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. A global measure of perceived stress. *J Health Soc Behav* 1983;24:385-396.
  22. Park JO, Seo YS. Validation of the Perceived Stress Scale (PSS) on samples of Korean university students. *Kor J Psychol: Gen* 2010;29:611-629.
  23. Metalsky GI, Joiner Jr TE. The hopelessness depression symptom questionnaire. *Cognit Ther Res* 1997;21:359-384.
  24. Suh S, Ryu H, Chu C, Hom M, Rogers ML, Joiner T. Validation of the Korean Depressive Symptom Inventory-suicidality subscale. *Psychiatry Investig* 2017;14:577-584.
  25. Kaiser HF. An index of factorial simplicity. *Psychometrika* 1974;39:31-36.
  26. Vandenberg RJ, Lance CE. A review and synthesis of the measurement invariance literature: suggestions, practices, and recommendations for organizational research. *Organ Res Methods* 2000;3:4-70.
  27. Hu LT, Bentler PM. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives. *Struct Equ Modeling* 1999;6:1-55.
  28. Chung F, Yegneswaran B, Liao P, et al. STOP questionnaire: a tool to screen patients for obstructive sleep apnea. *Anesthesiology* 2008;108:812-821.