



저작자표시 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.
- 이차적 저작물을 작성할 수 있습니다.
- 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#) 

서수연 교수 지도
석사학위 청구논문

소방공무원을 위한
비대면 수면 개입 프로그램
개발 및 효과성 검증을 위한
사전 연구

2021

성신여자대학교 일반대학원
심리학과
홍유진

소방공무원을 위한
비대면 수면 개입 프로그램
개발 및 효과성 검증을 위한
사전 연구

서수연 교수 지도

이 논문을 석사학위논문으로 제출함

2021년 5월

성신여자대학교 일반대학원


심리학과


홍유진


인 준 서

홍유진의 석사학위 논문으로 인준함

2021년 5월

심사위원장..... 김 명 선 (서명  인)

심 사 위 원 박 혜 경 (서명  인)

심 사 위 원 서 수 연 (서명  인)

성신여자대학교 일반대학원

논문개요

본 연구에서는 소방공무원의 신체·정신적 건강에 부정적 영향을 미치는 수면 장애를 감소시키기 위한 국내 소방공무원 맞춤형의 일대일의 비대면 개입 프로그램 FIT-INdividual을 개발하는 예비 연구를 진행하였다. 본 연구를 통해 고안된 FIT-INdividual 프로그램은 불면 증상을 악몽 장애와 동시에 호소할 가능성이 높은 소방공무원의 특성을 고려하여, 불면증을 위한 인지행동치료(Cognitive-Behavioral Therapy for Insomnia; CBTI)와 심상시연치료(Imagery Rehearsal Therapy; IRT)를 결합하여 4회기로 구성하였다. 1회기에는 수면 교육과 수면 위생에 대한 안내를 진행하고, 개인 맞춤형의 수면 처방을 시행하였다. 2회기에는 교대근무자를 위한 수면 지침을 안내하고, 자극 조절에 대한 안내를 한 뒤, 회기 이후 본인에게 맞는 이완 요법을 사용할 수 있도록 호흡, 점진적 근육 이완, 바닷가 심상에 대한 내용을 안내하였다. 3회기에는 불면증을 지속시키는 잘못된 생각을 수면에 도움이 되는 생각으로 바꿀 수 있도록 하는 인지 재구조화를 다루었다. 마지막으로, 4회기에는 재발 방지에 관한 논의를 하였고, 악몽을 심각하게 호소하는 대상자들은 치료자의 판단하에 추가 회기로 악몽 재구성에 대한 교육 및 시연을 진행하였다.

본 프로그램에 최초로 자원한 인원은 총 30명이었으나, 본 연구의 목적성을 고려하여 그 효과성을 더욱 정확히 파악할 수 있도록 불면증 심각도 척도(Insomnia Severity Index; ISI)가 임상적 수준(절단점: 10점) 이상인 경우에만 분석 자료로 활용하였다. 이에, 본 연구에서는 최종적으로 대전광역시의 5개 소방서(대덕, 동부, 둔산, 서부, 유성)에서 근무하는 소방공무원 총 29명의 자료가 분석에 활용되었다. 연구 참여자의 평균 연령은 46.6세였으며, 남성이 전체의 89.7%(n=26)였다. 더불어, 교대근무자는

전체 인원의 82.8%(n=24)를 차지했다.

본 연구의 결과는 다음과 같다. 첫째, 프로그램 참여자의 사전-사후의 수면 지표 비교 결과, 유의미한 개선을 확인할 수 있었다. 본 프로그램 참여 이후에 수면 잠복기(Sleep Onset Latency; SOL)는 48.02분에서 29.35분으로($Z=-2.744$, $p<.01$), 입면 후 각성 횟수(Number of Awakenings; NWAK)는 2.02회에서 1.68회로($Z=-2.232$, $p<.05$), 입면 후 각성 시간(Wake After Sleep Onset; WASO)은 45.25분에서 29.67분으로($Z=-2.763$, $p<.01$), 침대에 머물렀던 시간(Time In Bed; TIB)은 6시간 57분에서 6시간 31분으로($Z=-2.300$, $p<.05$) 유의미하게 감소하였다. 더불어, 수면 효율성(Sleep Efficiency; SE)은 73.20%에서 81.65%로 유의미하게 증가하였으며($Z=-3.416$, $p<.01$), 불면증 심각도(ISI)는 20.86점에서 14.79점으로($Z=-4.287$, $p<.001$), 수면에 대한 역기능적 신념 및 태도(Dysfunctional Beliefs and Attitudes about Sleep Scale-16; DBAS-16)는 6.70점에서 5.13점으로 감소하였다($Z=-3.796$, $p<.001$). 둘째, 수면 지표뿐만 아니라 임상 지표에서의 개선도 확인할 수 있었다. 참여자들은 프로그램 참여 이후 우울(Patient Health Questionnaire-9; PHQ-9) 지표가 10.45점에서 6.83점으로 유의미하게 감소하였다($Z=-3.592$, $p<.001$).

본 연구는 국내 소방공무원들의 특성을 파악하여 비대면으로 개입할 수 있는 프로그램을 최초로 개발하였다는 점에서 그 의의가 있다.

주요 단어: 소방공무원, 비대면 수면 개입, 불면증을 위한 인지행동치료, 비대면 CBTI, 불면증

목 차

논문개요

I. 서론

1. 연구의 필요성 및 목적	1
-----------------------	---

II. 이론적 배경

1. 소방공무원의 특성

1) 소방공무원의 근무 특성	7
-----------------------	---

2) 소방공무원의 수면 문제	8
-----------------------	---

2. 불면증 개선을 위한 개입

1) 불면증의 정의와 유병률	10
-----------------------	----

2) 불면증을 위한 인지행동치료	10
-------------------------	----

3) 불면증을 위한 인지행동치료의 효과성	13
------------------------------	----

4) 불면증을 위한 인지행동치료와 심상 시연 치료의 혼합적 개입	14
----------------------------------------------	----

3. 비대면 수면 개입

1) 비대면 심리치료	15
-------------------	----

2) 비대면 수면 개입	15
--------------------	----

3) 비대면 수면 개입의 효과성	16
-------------------------	----

4. 치료개발의 단계

1) 근거기반실천	18
-----------------	----

2) 단계 모델	19
----------------	----

III. 연구 문제 및 가설	22
IV. 연구 방법	
1. 연구 대상	23
2. 측정 도구	24
3. 연구 절차	30
4. 분석 방법	36
V. 연구 결과	37
VI. 논의 및 제한점	43
참고문헌	
ABSTRACT(영문초록)	
부 록	

표 목 차

<표 1> 불면증을 위한 인지행동치료 치료 항목	12
<표 2> 수면 일지 구성 요소-수면 지표	25
<표 3> FIT-INdividual 회기별 구성 요소	34
<표 4> 연구 참여자의 인구 통계학적 특성(N=29)	38
<표 5> 프로그램 실시 전과 후의 수면 지표 차이(N=29)	40
<표 6> 프로그램 실시 전과 후의 임상 지표 차이(N=29)	42

그림 목 차

<그림 1> FIT-INdividual 연구 절차	31
-----------------------------------	----

I. 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

소방공무원들은 교대근무로 인해 불규칙한 수면 패턴을 유발하는 업무 환경에 노출되어 있다(James, Honn, Gaddameedhi, Van Dongen, 2017; Jeong et al., 2019). 한국 소방공무원의 약 85.6%는 교대근무의 형태로 근무하고 있는데(김승섭, 2015), 교대근무 종사자는 인간의 일반적인 수면시간과 어긋나는 수면/각성 패턴을 취하며, 불면증과 과도한 졸림을 경험한다(Eldevik, Flo, Moen, Pallesen, Bjorvatn, 2013). 특히 야간 및 순환교대 근무자는 주간 근무자보다 낮 동안의 졸림과 불면 증상을 더 많이 호소한다(이현주, 2018). 야간 근무자의 32.1%, 순환교대 근무자의 26.1%가 교대근무로 인한 불면증과 일상생활에서의 심각한 졸림이 주요 증상인 교대근무장애로 진단이 가능하다(Drake, Roehrs, Richardson, Walsh, Roth, 2004). 실제로, 37.2%의 소방공무원이 최소 한 가지 이상의 수면 장애를 보유하고 있다(Barger et al., 2015).

이런 근무 특성으로 인하여 소방공무원의 수면 문제가 악화할 수 있다. 구체적으로, 소방공무원들은 잦은 사고 현장 방문, 변사체 수습 등 외상후 스트레스 장애(Post-Traumatic Stress Disorder; PTSD)를 유발할 위험성이 높은 상황에 자주 노출될 수 있다. 이 때문에 소방공무원 집단에서의 PTSD 유병률은 28.5%에 이르며, 이는 일반 인구 집단에서 1~6%인 것보다 월등히 높은 수준이다(Kwak, Bae, 2017). 악몽은 PTSD에 흔히 동반되는 증상으로, 불쾌한 정서를 포함하고 즉각적인 각성을 유발한다는 특징이 있다(Zadra, Donderi, 2000). 선행 연구는 소방공무원 중 19.2%가 악몽 문제를 겪고

있다고 보고하였다(Hom, Stanley, Ringer, Joiner, 2016). 악몽은 수면에 부정적인 영향을 미친다. 악몽은 수면 개시 및 유지를 어렵게 만들며(Cattarius, Schlarb, 2016; Krakow, Zadra, 2006), 악몽으로 인한 수면 부족은 주간 기능의 저하(Lancee, Schrijnemaekers, 2013; Lancee, Spoormaker, Van Den Bout, 2010), 수면에 대한 걱정(Lancee, Schrijnemaekers, 2013) 등을 일으킬 수 있다.

교대근무로 인한 수면 문제는 정신 건강 문제와도 관련성이 있다. Boffa와 동료들의 연구에 따르면, 수면 장애와 심리적 고통은 유의미한 연관이 있으며 외상 사건 노출 빈도와 그로 인한 스트레스가 증가할수록 수면 장애 증상이 심화할 수 있다(Boffa et al., 2018). 또한, 불면증 및 악몽 장애와 같은 수면 장애는 외상후 스트레스 장애 및 우울장애의 주요증상으로 밝혀져 있고(Spoormaker, Montgomery, 2008), 자살 사고를 증가시킬 수 있다(Ellis, Green, Allen, Jobes, Nadorff, 2012). 구체적으로 수면 장애를 보유한 소방공무원 중 10.5%는 우울 증상을, 6.6%는 불안 증상을 보고하였으며(Barger et al., 2015), 소방공무원의 수면 장애가 자살 사고, 알코올 남용에 영향을 미친다는 연구 결과도 발표된 바 있다(Vargas de Barros, Martins, Saitz, Bastos, Ronzani, 2013). 이런 선행 연구들을 바탕으로 소방공무원의 수면 장애에 적절한 시기에 개입하는 것이 필요하다. 요약하면 많은 소방공무원들은 수면 문제를 경험하며, 수면 문제로 인해 정신 건강, 신체적 건강, 업무 수행 능력에 영향을 받는다. 이에 따라 수면 장애에 대한 개입의 필요성이 대두되었다.

불면증을 위한 인지행동치료(Cognitive-Behavioral Therapy for Insomnia; CBTI)는 비약물적 치료로, 미국보건복지부(National Institute of Health)와 미국 의사협회(American College of Physicians)에서 불면증의 일차적인 치료법으로 권하는 근거기반치료이다(National Institutes of Health, 2005;

Qaseem, Kansagara, Forcica, Cooke, Denberg, 2016). Straten과 동료들의 메타 분석 연구에 의하면, 불면증을 위한 인지행동치료는 공병 질환의 유무, 연령, 수면제 복용 여부와 관계없이 효과가 있다고 보고되었다(van Straten et al., 2018). 불면증 증상을 악몽 장애와 동시에 호소하는 내담자의 경우, CBTI를 악몽에 대한 근거 기반 치료로 알려진 심상시연치료(Imagery Rehearsal Therapy; IRT)와 함께 시행하여 수면 효율성을 높이기도 한다. IRT에서는 악몽을 학습된 행동으로 가정하여, 내담자에게 악몽 및 수면 교육을 제공하고, 심상을 통해 악몽을 재구성하여 새로운 꿈으로 대체한 후, 새로운 인지적 습관 형성을 위해 연습하는 과정을 거친다(Krakov, Zadra, 2006). Casement와 동료들의 연구에 따르면, 트라우마 환자에게 불면증을 위한 인지행동치료와 심상시연치료를 같이 시행할 경우 그 효과성이 상승한다고 한다(Casement, Swanson, 2012).

선행 연구에서 소방공무원들을 대상으로 한 수면 개입에 대한 연구가 보고된 바 있다. 미국 오하이오주의 소방공무원을 대상으로 한 수면 프로그램(Sleep Health Program)은 수면에 대한 의무적 교육, 수면 개선을 위한 물품 제공(안대, 귀마개), 수면 상태에 대한 체계적 평가를 진행하였다(Sullivan et al., 2017). 수면 장애 위험 판정을 받은 소방공무원들을 위한 수면 장애 진단 및 치료를 제공하며 수면 클리닉에 연계를 해주었다. 프로그램 시행 결과, 30분가량 진행되는 수면 교육 중 한 회 이상 참여한 집단의 경우, 참여하지 않은 집단보다 업무 효율성이 증가하였으며, 부상 보고서를 제출할 가능성도 24% 감소했다(Sullivan et al., 2017). 이와 같은 연구 결과는 수면 교육 및 수면 장애 검사 기회를 제공하는 프로그램이 소방공무원의 수면 장애로 인한 부상이나 업무 손실 감소에 효과적이라는 점을 시사한다. 더불어, 2회기로 2주간 진행되는 자기관리 인지행동개입 프로그램 Sleep Easily의 실행 가능성과 효과를

탐색한 미국의 Maier과 동료들의 연구에 따르면, 이메일과 설문조사 웹사이트를 통해 수면 위생, 자극 조절, 인지 재구조화를 실시한 결과, 불면증 심각도에서의 유의미한 감소가 보고되기도 하였다(Maier, Savelle, Vidana, Shane, 2016).

국내의 경우, 본 연구팀(서수연, 장은희, 홍유진, 김예지 등)에서 개발한 3회기의 수면 개입 프로그램 FIT-IN(Firefighter's Therapy for Insomnia and Nightmares)이 있다(Jang et al., 2020). FIT-IN은 불면증의 단기행동치료(Brief Behavioral Therapy for Insomnia; BBTI)와 심상시연치료(IRT)를 기반으로 제작된 프로그램이다. 해당 프로그램은 총 3회기로 진행되며, 두 회기의 면대면 집단상담과 한 회기의 유선상 일대일 회기로 이루어져 있다. 구체적으로, 1회기에는 수면 교육을 진행하였으며, 2회기에는 호흡 및 악몽 재구성에 대한 교육과 시연을 시행하였다. 마지막으로 3회기에는 치료자와 내담자가 재발 방지에 대해 논의하였다. FIT-IN을 국내 소방공무원 39명에게 적용한 결과, 수면 잠복기, 입면 후 각성 횟수, 불면증 심각도, 악몽 심각도가 통계적으로 유의미하게 감소하였으며, 수면 효율성이 통계적으로 유의미하게 증가하였다. 이러한 결과를 통하여, FIT-IN은 자극 조절, 수면 제한을 포함한 행동적 개입에 집중함으로써 적은 시간과 비용으로 교대근무자 수면 문제를 효과적으로 개선했다는 것을 알 수 있었다.

비대면 심리치료란, 치료적 개입이 인터넷을 통해 제공되는 새로운 형태의 치료를 말하며(Childress, 2000), 인터넷 치료, 온라인 치료, 사이버 치료, 웹 상담 등의 용어로 지칭되어 왔다. 다양한 용어 중, 본 연구에서는 '서로 얼굴을 마주 보고 대하지 않음'이라는 뜻으로, 최근 언택트(untact)라는 신조어와 관련하여 사용되는 '비대면'이라는 용어를 사용하였다. 선행 연구에 따르면, 비대면 심리치료는 웹사이트, 가상 현실,

모바일 앱, 인공지능, 화상상담 등의 다양한 방식으로 진행되고 있었다(Andersson, Strömgren, Ström, Lyttkens, 2002; Litz, Williams, Wang, Bryant, Engel Jr, 2004; Swartz, Cowan, Klayman, Welton, Leonard, 2005; Tuerk, Yoder, Ruggiero, Gros, Acierno, 2010). 다양한 유형 중 화상상담의 방식으로 비대면 치료를 진행한 선행 연구들을 살펴본바, 비대면 심리치료는 불안 증상 감소, 섭식장애 증상 감소 등에서 효과적인 개선을 나타냈다(Cohen, Kerr, 1999; Gollings, Paxton, 2006; Spence, Holmes, March, Lipp, 2006).

불면증을 위한 인지행동치료는 그 효과성은 널리 인정받았으나 체계적으로 훈련을 받은 상담자 수의 부족, 공간과 시간의 제약, 비싼 치료비 등으로 인해 치료의 보편화가 한계가 있었다(Bernstein et al., 2017; Edinger, Means, 2005; Ritterband et al., 2009; Ross, Niebling, Heckert, 1999; Silliman, Rodas-Fortier, Neyman, 2004). 이러한 전통적인 면대면 CBTI의 한계점을 보완할 수 있는 대안으로 비대면 CBTI 프로그램 중재가 조명되고 있다. 비대면 CBTI는 이미 여러 선행 연구를 통해 그 효과성이 입증되었다(Arnedt et al., 2013; Espie et al., 2012; 김지은, 김석선, 2017).

소방공무원들을 대상으로 한 비대면 CBTI가 해결해 줄 수 있는 면대면 CBTI의 한계점들은 다음과 같다. 첫째, 비대면 치료는 경제적이고, 상황 및 공간 제약이 없으며, 내담자가 원할 때 언제든지 접속할 수 있어 시간을 효과적으로 사용할 수 있다는 것이 강점이다(Taylor, Luce, 2003). 둘째, 앞서 논의된 장점들은 소방공무원의 근무환경을 고려하였을 때, 그 효과가 더욱 두드러진다. 소방공무원은 긴급한 출동에 24시간 대기하고 있어야 하는 업무 특성이 있다. 대면 중재 시에는 이러한 특성으로 인해 치료 시간을 지정하는 데에 어려움이 발생하지만, 비대면 CBTI는 시간과 거리의 제약이 감소하여, 이러한 문제들을 해결할 수 있다. 셋째, 비대면 CBTI는

COVID-19 사태라는 상황적 맥락에서도 적절히 사용될 수 있다. COVID-19의 확산에 따라 시행되고 있는 사회적 거리 두기는 사람들의 개인적 및 사회적 활동을 제한했다. 이에 따라 비대면과 비접촉이 활성화되면서 자연스럽게 면대면 치료 또한 어려워지게 되었다. 비대면 CBT는 바이러스 감염에 대한 걱정 없이 치료를 진행할 수 있게 해줄 것이다.

본 연구의 목적은 소방공무원의 신체·정신적 건강에 부정적 영향을 미치는 수면 장애를 감소시키기 위한 국내 소방공무원 맞춤형의 일대일의 비대면 개입 프로그램을 최초로 개발하는 것이다. 체계적인 프로그램 개발 절차에 따라 프로그램 기획, 구성, 실시 및 평가의 단계를 거쳐 과학적인 프로그램을 개발하고, 예비 연구를 하여 평가 및 보완하는 과정을 거침으로써 완성도 높은 프로그램을 산출해내는 것을 목적으로 한다. 나아가 향후 본 프로그램이 소방공무원들의 수면 및 정신 건강 개선에 이바지하기를 기대해 볼 수 있다.

Ⅱ. 이론적 배경

1. 소방공무원의 특성

1) 소방공무원의 근무 특성

소방공무원은 소방기본법 제 1조에 따라 화재의 예방, 경계, 진압으로 국민의 생명, 신체, 재산을 보호하며, 공공의 질서를 유지하고 사회의 복지 증진에 기여할 뿐만 아니라, 국민을 구급 및 구조하는 업무 또한 수행하고 있다. 따라서, 소방공무원은 평소에는 예방 활동을 수행하며, 화재 발생 시에는 화재 진압 및 구급 활동을 위하여 진압 및 구조 활동을 이행한다(이현주, 2018). 박경호(2002)는 소방공무원의 근무환경 실태에 대해서 보수, 후생복지, 물리적 업무 영역, 행정 관리 영역, 감사, 인간관계 영역의 여섯 가지 항목을 통해서 밝혔다(박경호, 2002). 여섯 가지 항목에서 공통으로 언급된 문제는 소방공무원의 업무 환경이 지나치게 경직적이며, 상당한 위험을 감수하는 직종임에도 그에 응당한 복지나 혜택을 받지 못한다는 것이었다. 이러한 업무와 직업환경으로부터 발생하는 심리적 불안감과 육체적 스트레스로 인해서 소방공무원들은 쉽게 피로감을 느낀다고 보고되었다(김건형, 김정원, 김성훈, 2006).

한국 소방공무원의 약 85.6%는 교대근무의 형태로 근무하고 있다(김승섭, 2015). 교대근무에 따른 안전사고의 발생 형태를 살펴본 연구에 의하면, 일근 근무보다 교대근무가, 3교대제보다는 2교대제에서의 안전사고의 발생빈도가 높았으며, 이 중 부주의로 인한 안전사고의 발생이 상당히 높았다(김지용, 1996). 2007년 전국 소방공무원 30,199명 중 약 75%의 21,139명이 2교대 근무자로서 근로기준법상의 법정 근무시간인 주 44시간을

40시간이나 초과하는 주 84시간의 업무와 출동대기의 긴장 속에 있었다(Song, 2014). 이러한 2교대 근무제는 막대한 업무시간과 야간 근무로 인한 피로의 누적, 스트레스의 증가 등의 많은 문제점을 지니고 있으며, 가족 간 생활 패턴의 불일치로 여가 및 사회생활을 영위하기가 어려워지고 심리적 피해 의식이 누적되는 등 근무자의 만족도가 가장 낮은 근무 형태이다(Song, 2014).

2) 소방공무원의 수면 문제

소방공무원은 교대근무 이외에도 높은 생리적, 심리적 긴장 상태로 근무해야 하는 업무 특성으로 인해 높은 확률로 수면 장애를 경험한다(김중서, 박종태, 이동호, 2014; 이현주, 2018). 미국 소방공무원의 37.2%는 최소 한 가지 이상의 잠재적인 수면 장애를 보고하였다(Barger et al, 2015). 또한, 국가인권위원회의 소방관 7,583명을 대상으로 한 건강 문제에 대한 조사에 의하면, 불면증을 포함한 수면 장애를 겪는 인원이 43.2%로 보고되었으며(National Human Rights Commission of Korea, 2016), 소방방재청의 조사에서는 37,093명의 소방공무원 중 36.6%가 수면 장애 관리, 21.9%가 수면 장애 치료가 필요한 수준임이 나타났다(National Emergency Management Agency, 2014).

악몽 문제는 소방공무원이 불면증과 함께 자주 보고하는 수면 문제 중 하나이며, 소방공무원 중 19.2%는 악몽 문제를 겪고 있다(Hom, Stanley, Ringer, Joiner, 2016). 악몽은 PTSD에 흔히 동반되는 증상으로(Zadra, Donderi, 2000), 업무 특성상 사고 현장을 자주 목격하고 번사체 수습과 같은 외상후 스트레스 장애를 유발할 위험성이 높은 상황에 자주 노출되는 소방공무원들은 28.5%가 PTSD를 경험한다(Kwak, Bae, 2017). 악몽은 수면 개시 및 유지를 어렵게 만들며(Cattarius, Schlarb, 2016; Krakow, Zadra,

2006), 수면 부족을 일으켜 주간 기능을 저하(Lancee, Schrijnemaekers, 2013; Lancee, Spoomaker, Van Den Bout, 2010)시킬 수 있으므로 수면 장애에 대한 개입 시 함께 관리되어야 할 필요가 있다.

불면증과 악몽뿐만 아니라, 소방공무원들은 교대근무로 인해 불면증과 일상생활에서 낮 동안의 심각한 졸림이 주요 증상인 교대근무장애를 겪을 가능성 또한 높다. 교대근무장애는 정신질환의 진단 및 통계 편람(Diagnostic and Statistical Manual of mental disorders fifth edition; DSM-5)에 일주기 리듬 수면-각성장애(Circadian Rhythm Sleep-Wake Disorders)로 포함된 수면 장애로, 해당 장애는 교대근무와 연관되는 주요 수면시간 동안의 불면과 각성 시간 동안의 과도한 졸림을 특징으로 한다(American Psychiatric Association, 2013).

이처럼 소방공무원들은 불면증, 교대근무장애, 악몽 장애와 같은 수면 문제를 높은 확률로 경험하며, 이러한 수면 문제는 외상후 스트레스 장애, 우울, 자살 사고 등의 정신 건강 문제와도 직결된다(Boffa et al., 2017; Boffa et al., 2018; Smith, Gallagher, Tran, Vujanovic, 2018; Vargas de Barros, Martins, Saitz, Bastos, Ronzani, 2013). 이는 소방공무원 개인의 삶의 질뿐만 아니라 직무 만족 및 업무에 대한 몰입 수준을 저해하여 조직의 목표 달성을 방해하거나 조기 퇴직 등을 야기할 수 있다(김종서, 박종태, 이동호, 2014; 이현주, 2018). 이러한 결과는 나아가 국민 전체의 안전에 부정적인 결과를 초래할 수 있으므로, 소방공무원의 수면 문제는 체계적으로 관리되어야 할 필요가 있다.

2. 불면증을 위한 개입

1) 불면증의 정의와 유병률

불면 증상은 수면을 위한 충분한 기회가 있음에도 잠에 들기 어렵거나, 수면을 유지하기 어렵거나, 이른 아침에 기상하여 다시 잠들기 어려운 것을 특징으로 한다(American Psychiatric Association, 2013). 이러한 증상을 적어도 일주일에 3회 이상, 3개월 이상 지속하고, 증상이 일상의 중요한 기능 영역, 즉 주간 기능에 임상적으로 현저한 고통 및 손상을 초래할 때 불면 장애(Insomnia Disorder)로 진단된다(American Psychiatric Association, 2013). 선행 연구에 의하면 만성 불면증의 유병률은 20~40%로 보고됐다(Ellis, Green, Allen, Jobes, Nadorff, 2012). 국내에서 2019년 소방청이 분당서울대병원 공공의료사업단과 공동으로 전수 조사를 실시한 결과, 응답자 48,098명 중 25.3%가 불면증을 포함한 수면 장애를 보고하였다. 이러한 불면증은 외상후 스트레스 장애 및 우울장애의 주요증상으로 밝혀져 있고(Spoormaker, Montgomery, 2008), 자살 사고를 증가시킬 수 있으므로(Ellis, Green, Allen, Jobes, Nadorff, 2012), 적절한 시기에 개입하는 것이 중요하다.

2) 불면증을 위한 인지 행동치료

불면증 치료는 크게 약물적 개입과 비약물적 개입으로 구분할 수 있으며, 불면증에 대한 비약물적 개입에 해당하는 불면증을 위한 인지 행동치료(CBTI)는 불면증의 1차 치료법으로 권장되는 근거 기반의 치료이다(National Institutes of Health, 2005; Qaseem, Kansagara, Forcica, Cooke, Denberg, 2016)

CBTI는 불면증의 발병을 잘 설명하는 불면증의 3요인 행동모델(3-P

model of insomnia)을 바탕으로 한다(Spielman, Caruso, Glovinsky, 1987). 이 행동모델은 취약 요인(predisposing factor), 유발 요인(precipitating factor), 지속 요인(perpetuating factor)이라는 세 가지 요인의 상호작용으로 인해 단기 불면증이 유발되거나 불면증이 만성화된다고 설명한다(Spielman, Caruso, Glovinsky, 1987). 취약 요인은 개인이 타고나는 불면증에 대한 생물학적, 심리적 취약성을 의미하며, 걱정이 많거나 예민한 성격, 성별이 여성인 경우 등이 있다(Park, Suh, 2017; Spielman, Caruso, Glovinsky, 1987). 유발 요인이란, 불면증을 야기하는 스트레스 사건으로, 시험, 출산, 이사와 같은 사건 등이 있다(Park, Suh, 2017; Spielman, Caruso, Glovinsky, 1987). 유발 요인은 소인적 요인과의 상호작용을 통해 단기적으로 불면증을 유발한다. 단기적인 불면증을 해결하기 위해 형성되는 수면을 방해하는 습관과 행동들을 지속 요인이라고 한다. 오랜 시간 낮잠을 자거나 일정 시간 이상 자지 않으면 다음 날 수행에 부정적인 영향을 끼칠 것이라는 수면에 대한 역기능적인 생각과 잘못된 수면 습관 등이 있다. 불면증을 위한 인지행동치료는 이렇게 불면증을 유발하고 지속시키는 요인을 수정하여 불면증 증상을 완화하는 것을 목표로 한다(Park, Suh, 2017; Siebern, Manber, 2011; Winkelman, 2015).

CBTI는 대개 4~8회기로 진행되며, 수면 교육, 수면 위생, 자극 조절, 수면 제한, 이완 요법, 인지 요법, 광 치료와 같은 치료 항목으로 나뉘어 있다. 치료항목 중 수면 제한, 이완 요법, 자극 조절은 불면증을 치료하는 데 있어서 단독으로도 효과적이다(Park, Suh, 2017; Siebern, Manber, 2011; Winkelman, 2015). 각 치료 항목에 대한 요약은 <표 1>에 기재하였다.

표 1. 불면증을 위한 인지행동치료 치료 항목

치료 항목	내용
수면 교육 (Sleep Education)	수면 구조, 수면이 이루어지는 원리(수면의 2요인), 불면증의 기제(3-P모델) 등을 설명한다.
수면 위생 (Sleep Hygiene)	효과적 수면을 위해 지켜야 할 규칙을 안내한다. 잠자기 전 과도한 운동 지양, 잠자기 6시간 전에 카페인 섭취 금지, 잠자기 6시간 전에 카페인 섭취 금지, 낮잠 제한 등이 이에 해당한다.
자극 조절 (Stimulus Control)	침대와 수면에 연관된 연상을 재학습하기 위해 졸릴 때만 잠자리에 들어가고, 잠이 오지 않으면 잠자리에서 나오고, 잠자리에서는 수면과 성관계 이외에 다른 활동은 하지 않는 것 등을 연습한다.
수면 제한 (Sleep Restriction)	침대에 누워 있는 시간 중 실제 수면 시간의 비율을 의미하는 수면 효율성을 높이기 위해(85% 이상) 침대에 누워 있는 시간을 조절한다.
인지 요법 (Cognitive Therapy)	수면에 관한 역기능적 신념을 탐색하고 수정한다. 예를 들면, 하루에 반드시 8시간을 자야 문제가 없는 생활을 할 수 있다고 생각하는 경우, 총 수면 시간이 짧았어도 주간기능에 문제가 없었던 사례를 수집하여 대안 사고를 유도한다.
이완 요법 (Relaxation)	신체적 긴장을 낮추기 위해 점진적 근육 이완법, 호흡 요법 등을 시행하고 일상 생활에서 규칙적으로 연습할 수 있도록 관리한다.
광 치료 (Light Therapy)	우울증 공병 증상이 있는 내담자나 저녁형 성향이 강한 내담자에게 적용하면 효과적이다. 기상 후 15분 이내로 45분 동안 광 치료 기기를 사용하거나 야외에서 햇볕을 쬐다.

3) 불면증을 위한 인지행동치료의 효과성

불면증을 위한 인지행동치료(CBTI)는 약물치료보다 부작용이 적고, 불면증에 대한 왜곡된 생각을 변화시킴으로써 치료 효과를 유지한다는 면에서 적용 가능성이 높다(National Institutes of Health, 2005). 선행 연구에 의하면, 불면증을 위한 인지행동치료는 수면 잠복기와 입면 후 각성 시간을 감소시키는 데 효과적이며(Johnson et al, 2016), 총 수면시간을 증가시켜 수면의 효율성을 증가시킬 뿐만 아니라 수면 개입만으로도 우울이나 불안 증상을 개선했다(Arnedt et al, 2013; Richter, Acker, Adam, Niklewski, 2016). CBTI에 대한 메타 분석 결과에 따르면, CBTI는 불면증 심각도, 수면 효율성, 수면의 질, 입면 후 각성 횟수 등 다양한 수면 지표들에 있어서 통계적으로 유의미한 효과가 검증되었으며, 그 중 특히 불면증 심각도에 대한 평균 효과 크기(Hedge's g)는 0.98(95% CI: 0.82~1.15)로 나타났다(van Straten et al., 2018).

교대근무자 26명을 대상으로 한 Järnefelt 와 동료들의 연구에 따르면, CBTI는 수면일지로 측정된 주관 지표뿐만 아니라 액티그래피를 통해 객관적으로 측정된 수면 잠복기(SOL)를 현저하게 감소시켰다. 또한, 치료 전과 비교하여 불면증 심각도 점수 점수를 약 44% 감소시키는 효과가 있었다(Järnefelt et al, 2012). 이러한 연구 결과는 대다수가 교대근무에 배치되어있는 소방공무원 집단에서도 CBTI가 유의미한 효과를 도출할 수 있음을 시사한다.

더불어, CBTI는 불면증이 다른 질환과 동반되었을 때도 효과적이며, 선행 연구에서는 수면에 대한 개입만으로 동반된 임상 증상에 대한 개선 또한 끌어냈다는 결과를 보고하기도 했다. 구체적으로, CBTI는 불면증과 함께 우울증 증상 또한 개선했으며(Manber et al., 2008; Taylor, Lichstein, Weinstock, Sanford, Temple, 2007), 외상후 스트레스장애가 동반된

불면증에 대해서도 효과적이었다(Swanson, Favorite, Horin, Arnedt, 2009).

4) 불면증을 위한 인지행동치료와 심상 시연 치료의 혼합적 개입

심상시연치료(IRT)는 악몽에 대한 개입 방법 중 하나로 옥스포드 근거 기반 의학 센터(Oxford Centre for Evidence-based Medicine)와 미국수면의학회(American Academy of Sleep Medicine; AASM)에서 악몽 장애에 대한 일차적인 치료로 권장되는 심리치료이다(Aurora et al., 2011; Morgenthaler et al., 2018). 앞서 언급된 바와 같이, 소방공무원들은 외상후 스트레스장애와 그로 인한 증상인 악몽을 호소할 확률이 높다(Hom, Stanley, Ringer, Joiner, 2016). 선행 연구에 따르면, 불면 증상을 악몽 장애와 동시에 호소하는 내담자의 경우, CBTI와 IRT를 함께 시행하여 수면 효율성을 높이기도 한다(Casement, Swanson, 2012). 이에 따라, 본 연구에서는 교대근무와 잦은 외상 경험으로 인한 악몽과 불면 증상을 동시에 호소할 가능성이 높은 소방공무원들의 특성을 고려하여, CBTI와 IRT가 결합된 형태의 치료 방법을 사용하였다. 최근 여러 메타분석을 통해 CBTI와 결합된 IRT가 악몽 빈도, 외상후 스트레스, 그리고 수면의 질의 개선에 효과적임이 입증되었다(Augedal, Hansen, Kronhaug, Harvey, Pallesen, 2013; Seda, Sanchez-Ortuno, Welsh, Halbower, Edinger, 2015). 또한, Bishop(Bishop, Britton, Knox, Pigeon, 2016)의 연구에서는 참전 군인 14명을 대상으로 CBTI와 IRT가 결합된 총 8회기의 치료를 실시한 결과, 불면증 심각도와 악몽 빈도가 유의미하게 감소하여, CBTI와 IRT가 결합된 형태의 치료에 대한 효과성이 입증되었다.

3. 비대면 수면 개입

1) 비대면 심리치료

비대면 심리치료란, 치료적 개입이 인터넷을 통해 제공되는 새로운 형태의 치료를 의미한다(Childress, 2000). 비대면 심리치료는 사용하는 IT 기술에 따라 웹사이트, 화상, 휴대용 기기, 가상 현실(virtual reality; VR) 분야로 나눌 수 있다(Litz, Engel, Bryant, Papa, 2007). 이 중 화상상담은 대면 상담과 가장 흡사한 방식으로, 서로 다른 장소에 있는 치료자와 내담자가 실시간으로 영상과 음성을 통하여 화면 속 상대방을 보면서 대화를 나누는 것이다. 화상상담을 진행하기 위해서는 인터넷을 사용 가능한 공간에서 컴퓨터와 웹캠 혹은 카메라가 있는 모바일 기기의 사용이 필수적이다. 이 때문에 과거 통신기술이 발달하기 이전에는 화상상담의 방식을 사용하는 데에 어려움이 있었으나, 최근 인터넷 접속이 용이해지고 모바일 기기의 성능이 발전함에 따라, 화상상담 또한 빠르게 확산되고 있다.

화상상담은 외상후 스트레스장애(Frueh et al., 2007; Germain, Marchand, Bouchard, Guay, Drouin, 2010; Tuerk, Yoder, Ruggiero, Gros, Acierno, 2010), 사회 불안 장애(Yuen et al., 2010), 광장공포증이 동반된 공황장애(Bouchard et al., 2004), 강박장애(Himle et al., 2006), 암 환자의 불안 증상(Shepherd et al., 2006), 청소년과 아동의 우울증(Pesämaa et al., 2004) 치료에 사용된 바가 있다. 이러한 연구들에서 화상상담이 대면 치료만큼 효과적이며 치료를 받은 사람들이 대체로 화상 상담치료에 만족하였다는 결과가 나타났다.

2) 비대면 수면 개입

비대면 심리치료가 지닌 효과성이 증명되자, 불면증의 치료적 개입인

CBTI 또한 비대면 방식으로 여러 차례 연구가 진행되었다(Anderson, Goldsmith, Gardiner, 2014; de Bruin, Bögels, Oort, Meijer, 2015; Freeman et al., 2015; Okujava et al., 2019). 비대면 수면 개입 또한 디지털 불면증을 위한 인지행동치료(Digital Cognitive-behavioral treatment for insomnia; dCBTI), 온라인(online) CBTI 등의 다양한 용어로 지칭되어 있어, 본 논문에서는 앞서 비대면 심리치료 부분에서 언급한 바와 마찬가지로, 대면으로 실시하지 않는 모든 CBTI는 모두 '비대면 CBTI'이라는 용어로 통합하여 서술하였다.

대부분의 선행 연구에서는 공통적으로 수면일지를 바탕으로 한 개인 맞춤형 된 수면 제한, 자극통제, 인지 재구조화 요법을 제공하였으며, 대부분 웹사이트 접속을 통하여 강의 영상 및 글을 읽는 일방향적인 형태로 이루어졌다(Freeman et al, 2015; van der Zweerde et al, 2016). 쌍방향 이메일, 전화 지원을 하거나(Anderson, Goldsmith, Gardiner, 2014; Okujava et al, 2019), 온라인 채팅(de Bruin, Bögels, Oort, Meijer, 2015; 김지은, 김석선, 2017)을 사용하는 연구들은 다수 존재했으나, 실시간으로 치료자와 참여자가 화상 면담을 통해 쌍방향으로 소통하며 진행되는 형태의 비대면 CBTI는 탐색하는 데 어려움이 있었다.

3) 비대면 수면 개입의 효과성

선행 연구에 따르면, 비대면 CBTI는 면대면 CBTI만큼의 효과성을 보였다(Arnedt et al., 2013; Espie et al., 2012). 보다 구체적으로, 국내에서는 불면증을 호소하는 교대근무 간호사의 수면의 질을 향상시키기 위해 모바일 SNS를 활용한 CBTI 프로그램을 시행하였다(김지은, 김석선, 2017). 해당 CBTI 프로그램은 인지치료 전문가로 활동 중인 정신과 전문의 2인, 수면 연구자로 활동 중인 정신 간호학 교수 1인의 조언을 받아

국내에서 4천만명 이상이 사용하는 모바일 SNS 채팅방에서 사용할 수 있도록 제작되었다. 본 프로그램은 단체 채팅방에서 이루어졌는데, 직접 개발한 시청각 자료를 매 회기 하루 전 배포하고, 모든 참여자에게 해당 자료를 숙지하고 본 치료 시간에 참가하도록 하여, 채팅창에 주어진 토의 주제를 바탕으로 자신의 의견을 제시하도록 하였다. 해당 프로그램은 주 1회, 각 1시간씩 총 6회기 동안 이루어졌으며, 수면 일기, 수면 위생, 자극 조절, 수면 제한, 이완 훈련, 인지 요법으로 구성되었다. 연구 결과, 프로그램 참여 이후 참가자들은 주간 졸음이 감소하고 수면의 질과 삶의 질이 향상되었다고 보고하였다(김지은, 김석선, 2017).

네덜란드에서는 불면증 심각도가 임상적 수준 이상인 사람들을 대상으로 6주간의 비대면 CBTI를 실시하였다(Lancee, Eisma, van Straten, Kamphuis, 2015). 해당 프로그램은 6개의 주간 회기로 이루어져 있으며, 각 회기별 구성 요소는 다음과 같았다: 수면 교육, 점진적 근육 이완, 수면 위생, 수면 제한, 인지 요법(Lancee, van den Bout, van Straten, Spoormaker, 2012). 웹사이트를 통해 수면일지와 지시문 및 연습 문제가 제공되었으며, 쌍방 소통을 통한 개인 맞춤형 개입은 진행되지 않았다. 연구 결과, 불면증 심각도가 유의미하게 감소하였으며, 치료 전 100%가 임상적 수준의 불면증을 호소했던 것에 반해 치료 후에는 참여자 중 37.5%가 정상군의 범주로 개선되었다.

비대면 CBTI에 관한 선행 연구들을 살펴본 결과, 아직까지 화상상담과 같은 실시간 쌍방향 소통이 이루어지는 비대면 CBTI에 관한 연구를 찾아보기는 힘들었다. 그럼에도, 웹사이트를 통한 일방향적 개입(Freeman et al., 2015; van der Zweerde et al., 2016)이나, 이메일, 전화 지원(Anderson et al., 2014; Okujava et al., 2019), 온라인 채팅(de Bruin et al., 2015; 김지은, 김석선, 2017)을 통한 쌍방향적 개입의 비대면 CBTI에

대한 연구는 다수 존재하였으며, 이는 모두 유의미한 효과를 나타냈다. 따라서, 앞서 소개된 연구들의 비대면 형태보다 비교적 참여자와 내담자 사이의 심리적 거리가 가까운 화상상담 형식의 개입에서도 그 효과성을 기대해 볼 수 있다.

4. 치료개발의 단계

1) 근거기반실천

미국심리학회(American Psychological Association; APA)에서는 근거기반실천(evidence based practice)을 “임상적으로 숙련된 치료자가 환자의 필요, 가치관 및 선호 등을 고려하여 경험적으로 지지된 심리치료를 결정하고, 적용하는 의사결정 과정”이라고 정의하였다(APA, 2006). 이는 심리학적 치료 효과 증대와 공중 보건의 질 향상을 위해 제안된 개념이다. 즉, 근거기반실천의 궁극적인 목적은 최선의 치료 결과를 도출하는 것이라고 할 수 있으며, 심리학에서의 근거기반실천(Evidence Based Practice in Psychology; EBPP)에서는 치료자의 임상적 전문성에 대한 심층적인 평가가 이루어지고, 환자 혹은 내담자의 특성을 더 넓은 관점에서 고려하고자 하는 목적이 강조된다(Levant, Hasan, 2008; Institute of Medicine, 2001).

특정한 장애 또는 문제를 해결하는 데 있어 효능(efficacy), 효과성(effectiveness), 임상적 유용성(clinical utility)을 모두 입증할 수 있을 때, 해당 치료를 경험적으로 지지 되는 치료(empirically supported therapy; EST)라고 한다(Chambless, Hollon, 1998; Jang, Kee, Choi, 2017). 이 때, ‘효능(efficacy)’이란, 정교하게 통제된 연구 환경에서 비교적 동질적인 표본을 대상으로 특정한 개입을 시행하여 결과를 검증하는 것이다. 또한,

연구 환경에서 나아가 실제 임상적 현장에 적용하여 복합적인 문제를 지닌 표본을 대상으로 개입의 효과가 나타나는지를 검증하여, 더욱 실질적인 적용 가능성을 입증하는 것을 ‘효과성(effectiveness)’이라고 한다. 마지막으로, ‘임상적 유용성(clinical utility)’이란 치료의 효율성과 경제적인 측면을 고려하여 치료의 효과성을 평가하는 것을 의미한다(Chambless, Hollon, 1998; 임민경, 이지혜, 이한나, 김태동, 최기홍, 2013).

2) 단계 모델

근거기반실천의 필요성과 과학적 근거의 중요성이 대두됨에 따라, 임상과학자들의 치료 개발 및 검증 단계를 명확히 하고자 Rounsaville에 의해 단계 모델(stage model)이 제안되었다(Rounsaville, Carroll, Onken, 2001). 단계 모델은 과학적 근거를 기반으로 강력하고 실제 적용 가능한 치료를 개발하는 것을 목표로 하며, 2014년에 Onken에 의해 보완되었다(Onken, Carroll, Shoham, Cuthbert, Riddle, 2014). 즉, 단계 모델은 체계적으로 검증되어 효과적이고, 잘 정립된 치료의 개발을 용이하게 하기 위해 고안되었다.

초기의 단계 모델은 효능 연구에서 효과성 연구까지 이르는 엄격한 과학적 과정을 바탕으로 3개의 단계로 구성되어 있었다(Rounsaville, Carroll, Onken, 2001). 첫 단계는 치료를 개발하고 적용 가능성을 시험하는 예비 연구이다. 더불어, 개발된 치료의 구체적인 매뉴얼과 교육 프로그램을 개발하는 과정을 거친다. 1단계를 통해 연구에서 개발된 치료의 적용 가능성을 보여준 경우, 2단계를 진행할 수 있다. 예비 연구를 거친 치료의 효능을 평가하기 위해 2단계는 무선통제연구(Randomized Controlled Trial; RCT)로 구성된다. 2단계에서는 RCT에서 도출된 효능의 근거를 기반으로 치료의 접근 방식, 작동 기제, 효과적인 치료의 구성 요소 등에 대해

다룬다. 마지막으로, 3단계에서는 2단계에서 효능이 입증된 치료의 실제 시행 가능성을 평가하기 위한 연구가 진행된다. 해당 치료가 다른 의료진, 환자 및 실제 현장에서도 그 효과를 유지할 것인지, 치료의 시행을 위해서는 어떤 종류의 교육이 필요한지, 해당 치료를 배우고 시행하는 비용은 어떻게 되며, 기존의 치료보다 절감되는 비용은 얼마나 되는지와 같은 주제들을 중심으로 전개된다.

그러나 Onken은 단계 모델의 3단계 과정을 통해 치료의 효능 및 효과성 검증 절차를 거친다 하더라도, 실제 현장에서의 적용이 어려운 시행 장벽을 지적하며, 효능과 효과성 연구 사이의 단계를 한층 더 체계적으로 구체화했다(Onken, Carroll, Shoham, Cuthbert, Riddle, 2014). Onken의 단계 모델은 총 5단계로 구성되어 있다. 2단계까지의 과정은 Rounsaville이 개발한 기존의 모델과 유사하지만, 3단계부터 기존의 모델과 차이를 지닌다. 즉, 1단계에서는 동일하게 치료의 개발과 예비 연구의 과정을 거치고, 2단계에서는 통제된 연구 환경에서 치료의 효능을 1차 입증한다. 연구 환경에서의 효능이 일차적으로 검증된 경우, 3단계를 시행하여 연구 환경이 아닌 통제된 지역 사회 현장에서 지역 사회 전문가들과 함께 이차적인 치료의 효능 검증 연구를 진행한다. 지역 사회 환경에서도 치료의 효능이 검증되면, 연구자는 4단계를 시행할 수 있다. 4단계에서는 지역 사회 실제 현장에서 치료를 적용하여 실질적인 효과성 검증을 수행한다. 4단계를 거쳐 치료의 효능과 효과성이 모두 검증되었다면, 5단계에서는 치료에 대한 정보를 관련 단체에 배포하고 서비스를 제공하는 시스템을 구축한다. 즉, 실제 장면에서의 치료 구현 및 보급을 위한 과정을 진행한다. Onken의 단계 모델은 연구자가 최종 목표를 달성할 때까지 필요한 만큼 단계를 반복하고, 재귀적 과정을 거친다는 점에서 Rounsaville의 모델과 구분된다(Onken, Carroll, Shoham, Cuthbert, Riddle, 2014). 따라서,

Onken의 단계 모델의 궁극적인 목표는 최고 수준의 효과성을 지니고, 임상 현장에 수월하게 서비스가 제공될 때까지 치료를 수정하고 발전시킬 수 있게 하는 것이다. 단계 모델은 임상 과학의 여러 영역의 상호 연결성을 강조하고, 임상과학자들이 치료 개발에 대해 공통적인 지침을 사용할 수 있도록 하여, 치료가 실제 시행에 이르기 전에 모든 면에서 강력한 치료를 완전히 개발하는 것의 중요성을 강조한다.

따라서, 본 연구에서는 단계 모델의 1단계 과정을 진행하여, FIT-INdividual의 적용 가능성을 입증하고, 나아가 경험적으로 뒷받침되는 치료로 자리 잡을 수 있는 발판을 마련하고자 한다.

Ⅲ. 연구 문제 및 가설

본 연구는 소방공무원들의 수면 문제, 특히 불면증을 완화하는 것을 목적으로 프로그램을 기획 및 개발하고 평가하였다. 나아가, 프로그램을 시행하는 데 있어 구조화된 프로토콜과 프로그램 전반에 수정사항과 문제점이 있는지 확인하고, 보완해 나가기 위한 예비 연구를 시행하고자 하였다. 이에, 본 연구의 연구 문제 및 가설은 다음과 같다.

연구 문제 1. 본 프로그램이 소방공무원들의 수면을 개선하는 효과가 있는가?

- H1-1. 본 프로그램은 불면증 심각도를 감소시킬 것이다.
- H1-2. 본 프로그램은 악몽 심각도를 감소시킬 것이다.
- H1-3. 본 프로그램은 주간 졸림증을 감소시킬 것이다.
- H1-4. 본 프로그램은 피로 심각도를 감소시킬 것이다.
- H1-5. 본 프로그램은 수면에 대한 역기능적 신념을 감소시킬 것이다.
- H1-6. 본 프로그램은 수면 효율성을 증가시킬 것이다.

연구 문제 2. 본 프로그램이 소방공무원들의 임상 지표를 개선하는 효과가 있는가?

- H2-1. 본 프로그램은 외상후 스트레스장애 증상을 감소시킬 것이다.
- H2-2. 본 프로그램은 우울 증상을 감소시킬 것이다.
- H2-3. 본 프로그램은 자살 사고를 감소시킬 것이다.

IV. 연구 방법

1. 연구 대상

전국의 각 소방서에 연구 설명문을 배포하여 현재 근무 중인 소방공무원들 중 수면 장애로 고통받고 있어 자발적으로 연구에 참여하고자 하는 자들을 모집하였다. 연구 설명문을 본 대전광역시 소재 5개 소방서(대덕, 동부, 둔산, 서부, 유성)에서 참여 의사를 밝혔으며, 최초로 모집된 인원은 총 30명이었으나, 임상적 불면증을 경험하고 있는 29명이 본 연구의 최종 분석 자료로 사용되었다. 임상적 불면증에 대한 기준은 불면증 심각도 지표 10점 이상(Bastien, Vallières, Morin, 2001; Cho, Song, Morin, 2014)이었다. 연구 참여자의 평균 연령은 46.6세였으며, 남성이 전체의 89.7%(n=26)였다.

또한, G*power 3.1.9.7 프로그램을 사용하여 효과 크기 .80, 유의수준 .05, 검정력 .95인 경우 윌콕슨 부호순위 검정(Wilcoxon signed rank test)에 필요한 표본크기를 산출하였다(Faul, Erdfelder, Buchner, Lang, 2009; Faul, Erdfelder, Lang, Buchner, 2007). 해당 분석 결과, 최소 20명의 표본이 필요하여, 본 연구의 표본 수가 윌콕슨 부호순위 검정을 시행하기에 충분함을 확인하였다.

2. 측정 도구

1) 수면 지표

① 수면일지(Sleep diary)

중재에 참여하는 소방공무원의 수면을 분석하기 위해 첫 회기 이후부터 매일 수면일지를 작성하도록 하였다. 수면일지는 개시하고 종료하는 순간까지의 수면에 대해 구체적으로 기록하도록 구성하였다. 소방공무원들이 근무하는 소방서에 직접 방문하지 않고, 화상으로 치료가 진행됨에 따라 수면일지의 경우 온라인 질문지로 수집하였다. 수면일지에 포함된 구성 요소는 <표 2>와 같다. 수면일지를 통해 총 수면 시간, 수면 효율성 등의 수면 지표를 확인하였다. 본 연구에서는 1회기가 시행된 다음 날부터 일주일간, 4회기 종료일 이후 일주일인 되는 시점까지 약 일주일간의 수면일지를 각각 수집하였다.

표 2. 수면 일지 구성 요소-수면 지표

용어	내용	계산방법
Bed Time (BT)	잠자리에 들어간 시각	수면일지 문항
Light Off (LO)	잠에 들기 위해 모든 불을 끈 시각	
Sleep Onset Latency (SOL)	수면 잠복기	
Sleep Onset (SLO)	잠에 든 시각	
Number of Awakenings (NWAK)	입면 후 각성 횟수	
Wake After Sleep Onset (WASO)	입면 후 각성 시간	
Wake Time (WT)	잠에서 최종적으로 깬 시각	
Time Out of Bed (TOB)	잠자리에서 나온 시각	
Time In Bed (TIB)	잠자리에 머무른 총 시간	
Total Sleep Time (TST)	총 수면 시간	TIB- {SOL+WASO +(TOB-WT)}
Sleep Efficiency (SE)	수면 효율성	TST/TIB * 100

② 불면증 심각도 척도(Insomnia Severity Index; ISI)

2001년 Bastien, Vallières, Morin이 개발하고(Bastien, Vallières, Morin, 2001), 2014년에 조용원 등이 한국판으로 타당화 한(Cho, Song, Morin, 2014) 불면증 심각도 척도(ISI)를 사용하였다. 해당 질문지는 최근 2주간의 수면문제를 정신질환의 진단 및 통계 편람(Diagnostic and Statistical Manual of mental disorders fifth edition; DSM-5)의 불면 장애의 진단기준에 따라 평가할 수 있다(Gagnon, Belanger, Ivers, Morin, 2013). 불면증 심각도 척도는 7문항으로, 수면 방해 심각도, 수면 관련 만족도, 주간기능 손상도, 수면 문제에 대한 걱정을 측정하는 문항으로 구성되어 있다. 각각의 항목은 리커트 5점 척도로(0-4), 총 점수의 범위는 0-28점이다. 점수가 높을수록 심각한 불면증을 겪고 있음을 의미하며, 임상적 절단점은 10점이다(Bastien, Vallières, Morin, 2001). 본 연구에서의 내적 일치도(Cronbach's α)는 .73이었다.

③ 악몽 심각도 척도(Disturbing Dreams and Nightmare Severity Index; DDNSI)

Krakow의 연구진(2002)이 개발하고, 이루다 외 연구진(2020)이 타당화 한 악몽의 고통 및 빈도를 측정하는 DDNSI 질문지를 사용하였다(Krakow et al., 2002; Lee, Krakow, Suh, 2020). DDNSI 문항은 악몽 빈도를 “악몽을 꾸 날”을 일주일에 한 번, 한 달에 한 번과 같이 측정하고, 하룻밤 동안 “악몽을 꾸 횟수”에 대한 두 문항, 악몽으로 인한 각성 여부, 악몽 문제의 심각도, 악몽의 강도에 대해 평가하는 세 문항을 합하여 총 다섯 문항으로 이루어져 있다. 악몽 심각도 점수는 다섯 문항을 합산하여 산출하며, 총점은 0~37점이다. 총점이 10점 이상인 경우 악몽 장애 진단과 부합하는 것으로 알려져 있다(Krakow et al., 2002). 본 연구에서의 내적 일치도(Cronbach's

a)는 .77이었다.

④ 주간 졸림증 척도(Epworth Sleepiness Scale; ESS)

1991년 Johns가 개발하고(Johns, 1991), 조용원 등이 한국에서 타당화한(Cho et al., 2011) 주간 졸림증 척도(ESS)를 사용하였다. 본 척도는 일상생활에서의 졸림 정도를 평가한다. 총 8문항으로 0점부터 3점까지 4점 척도로 구성된다. 총점은 0점에서 24점이며, 점수가 높을수록 심한 주간 졸림증을 의미한다. 절단점은 10점이며, 10점 이상인 경우 과도한 주간 졸림을 겪는 것으로 판단한다. 본 연구에서의 내적 일치도(Cronbach's α)는 .86이었다.

⑤ 피로도 척도(Fatigue Severity Scale; FSS)

1989년 Krupp, LaRocca, Muir-Nash와 Steinberg가 개발하고(Krupp, LaRocca, Muir-Nash, Steinberg, 1989), 2013년 Lee 등이 한국 대학생과 대학원생을 대상으로 타당화 한 피로도 척도(FSS)를 사용하였다(Lee et al., 2013). 해당 척도는 지난 일주일의 피로를 9문항으로 측정하고, 1점(전혀 그렇지 않다)에서 7점(매우 그렇다)까지 척도로 구성된다. 9문항의 점수를 합한 후 9로 나눈 평균값을 사용한다. 점수가 높을수록 피로도가 높음을 의미한다. 본 연구에서의 내적 일치도(Cronbach's α)는 .94이었다.

⑥ 수면에 관한 역기능적 신념 및 태도(Dysfunctional Beliefs and Attitudes about Sleep Scale-16; DBAS-16)

Morin 등(2007)이 개발하고 유은승 등(2009)이 타당화 한 수면에 대한 역기능적 신념 및 태도 척도(DBAS-16)를 사용하였다(Morin, Vallières, Ivers, 2007; 유은승, 고영건, 성기혜, 권정혜, 2009). 한국판 수면에 대한

역기능적 신념 및 태도 척도는 10점 리커트 척도(0~10점)의 16문항으로 구성되어 있다. 총점은 모든 문항의 합계의 평균값을 산출하여 계산하며, 총점 범위는 0~160점이다. 점수가 커질수록 수면에 대한 역기능적 신념 및 태도 수준이 높음을 의미한다. 본 연구에서의 내적 일치도(Cronbach's α)는 .95이었다.

2) 임상 지표

① 우울증 선별도구(Patient Health Questionnaire-9; PHQ-9)

Kroenke와 동료들이 개발하고 안제용과 동료들이 번안한 우울증 선별도구(PHQ-9)를 사용하였다(Kroenke, Spitzer, Williams, 2001; 안제용, 서은란, 임경희, 신재현, 김정범, 2013). PHQ-9은 총 10문항으로 DSM-IV의 주요 우울장애에 해당하는 9가지 증상과 이것이 일상생활에 영향을 미치는 정도를 측정한다. 각 문항은 0~3점의 4점 리커트 척도로 평정하며, 9가지 증상에 대한 점수만 합산하여 계산하고 총점은 0~27점이다. 0~4점은 정상, 5~9점은 경도 우울증, 10~19점은 중등도 우울증, 20~27점은 고도 우울증으로 구분한다. 본 연구에서의 내적 일치도(Cronbach's α)는 .89이었다.

② 외상후 스트레스장애 체크리스트(PTSD checklist for DSM-5; PCL-5)

Weathers와 동료들이 개발한 외상후 스트레스장애 체크리스트(PCL-5)를 번안하여 사용하였다(Weathers et al., 2013). PCL-5의 실시 기준은 외상 사건을 경험하고, 현재까지 외상 사건으로 인한 영향을 경험할 경우이며, 총 20문항으로 각 문항은 외상 사건에 대한 재경험, 회피, 인지와 기분의 부정적 변화, 과도한 각성 증상을 측정한다. 각 문항은 5점 리커트

척도(0~4점)로 평정하며 총점은 0~80점이다. 점수가 높을수록 외상 후 스트레스 장애 진단 가능성이 높음을 의미하며, 총점이 33점 이상일 경우 PTSD를 의심할 수 있다. 본 연구에서의 내적 일치도(Cronbach's α)는 .96이었다.

③ 자살 사고(Depressive Symptom Inventory-Suicidality Subscale; DSI-SS)

Metalsky와 동료들이 개발한 무망감 우울 증상 척도(Hopelessness Depression Symptom Questionnaire; HDSQ) 중 자살 경향에 대한 하위 척도(DSI-SS)를 Suh 등(2017)이 타당화 한 설문지를 사용하였다(Metalsky, Joiner, 1997; Suh et al., 2017). DSI-SS는 총 4문항으로 최근 2주동안 경험한 자살 사고의 정도를 측정한다. 각 문항은 4점 리커트 척도(0~3점)로 평정하며 총점은 0~12점이다. 점수가 높을수록 자살 사고 수준이 심하다는 것을 의미하며, 4점 이상일 경우 위험군으로 구분한다. 본 연구에서의 내적 일치도(Cronbach's α)는 .92이었다.

3. 연구 절차

본 연구는 성신여자대학교 윤리심의위원회로부터 진행을 위한 승인을 받았다(SSWUIRB-2021-009). 총 4회기로 구성된 FIT-INdividual 프로그램은 모든 회기가 일대일 비대면 방식으로 각 회기 약 60분씩 진행되었다. 행동 수면 의학에 대해 훈련을 받은 임상 심리전문가가 주 치료자로 활동하였으며, 임상 심리학 석사 과정에 있는 연구원 세 명이 보조 치료자로서 활동하였다. 보조 치료자의 주요 업무는 화상상담을 위한 어플리케이션 설치 및 사용법 안내, 수면일지 및 임상 지표 수집, 치료 일정 관리 등 내담자와의 전반적인 소통과 프로그램 개발을 위한 이론적 배경 구축이었다. 주 치료자와 보조 치료자를 이처럼 구분했던 이유는 다음과 같다. 첫째, 연구자의 의도가 결과에 영향을 미칠 가능성을 최소화하여 프로그램의 객관성을 확보하기 위함이었다. 둘째, 본 프로그램의 대상자는 심각한 외상 및 수면 장애를 경험할 확률이 높은 소방공무원이므로, 더욱 정밀한 수준에서 양질의 치료적 개입을 제공할 수 있는 공인된 전문가를 주 치료자로 설정하기 위함이었다.

전반적인 연구 절차는 <그림 1>을 통해 확인할 수 있으며, 더욱 자세한 내용은 하단에 “치료 시행 전-치료 시행-치료 시행 후”의 단계로 분류하여 기술하였다.

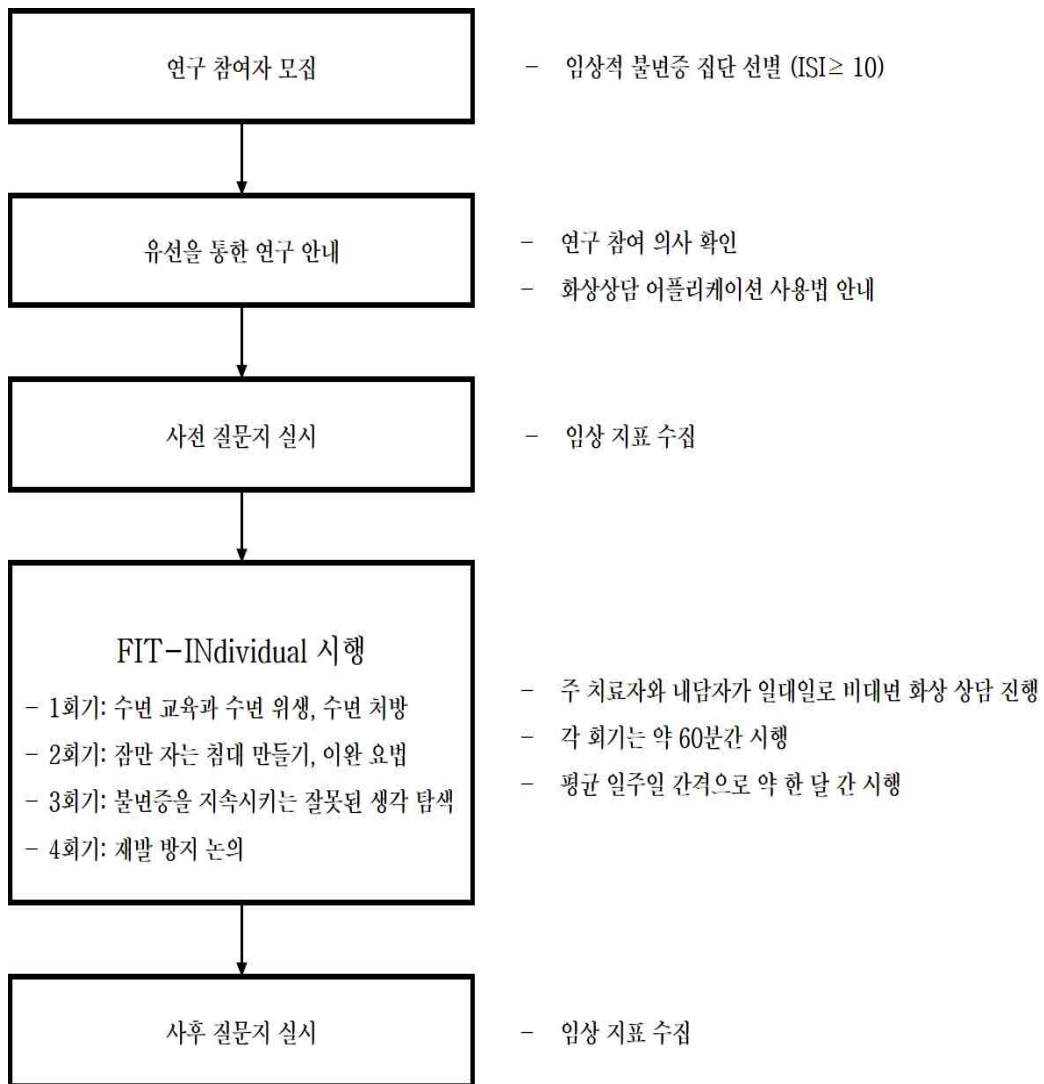


그림 1. FIT-INdividual 연구 절차

1) 치료 시행 전

본 프로그램은 화상으로 1:1 인지행동치료를 시행하였다. 이에, 보조 치료자들이 치료 시행 전 내담자들과 연락하여 화상상담을 위한 어플리케이션 설치 사용 방법을 안내하였다. 또한, 연구 참여자의 기본적인 정보와 치료 참여 이전 정신 건강 지표를 수집하기 위하여 온라인 설문지를 통해 인구통계학적 정보와 임상 지표를 수집하고자 하였다.

2) 치료 시행

본 연구에서는 치료자 변인을 최소화하기 위해 모든 회기를 치료자용 프로토콜과 내담자용 보조 자료(워크 시트)를 활용하여 표준화된 방식으로 치료 회기를 진행하였다. 또한, 각 회기는 약 60분 정도 소요되며, 평균 일주일 간격으로 약 한 달간 시행되었다.

1회기에는 먼저 치료 전반에 대한 소개와 치료자에 대한 간단한 소개를 한 뒤, ‘수면 교육과 수면 위생’을 주제로 진행되었다. 먼저 불면증과 교대근무장애가 무엇인지 설명한 뒤, 수면의 원리와 불면증의 기제를 설명하였다. 또한, 교대근무자들이 지켜야 할 수면 위생에 대한 지침을 소개하였다. 참여자의 수면에 대한 고민을 들어본 뒤, 구체적인 수면 스케줄을 정하고 잠이 오지 않을 때 어떻게 행동할 것인지 등에 대해 합의하였다. 마지막으로 치료의 경과를 확인하기 위해 매일 작성해야 하는 수면일지에 대한 교육을 진행하였다. 내담자의 이해도를 높이고자 온라인 설문을 활용하여 치료자와 함께 수면일지를 직접 시연해보았다.

2회기에 다루었던 내용은 ‘잠만 자는 침대 만들기’와 ‘이완’이었다. ‘잠만 자는 침대 만들기’에서는 잠이 오지 않는다면 잠시 침대 밖으로 나오거나, 침대에서는 휴대전화를 하지 않는 등 침대에서는 수면만 취함으로써, 잠이 잘 오는 환경을 만들 수 있도록 안내하였다. 또한, 2회기에는 교대근무자를

위한 수면 지침이 제공됐다. 이는 새로운 교대 일정 시작 전 수면 일정 조정하기, 교대근무가 끝날 무렵 과식과 카페인 피하기, 야간 근무 시작 전 쪽잠 취하기 등의 교대근무자 맞춤형의 수면 지침이었다. 마지막으로, 세 가지의 이완 요법(호흡 요법, 점진적 근육 이완, 바닷가 심상 요법)을 시연해보고, 자신과 잘 맞는 요법을 평소 이완하는 데에 사용하도록 안내하였다.

3회기의 주제는 ‘불면증을 지속시키는 잘못된 생각 탐색’이었다. 인지 치료로 구성된 회기이며, 내담자가 가지고 있는 수면에 대한 역기능적인 신념을 탐색하고 이에 대한 인지 재구조화 작업을 진행하여 더욱 합리적인 생각으로 대체하였다.

4회기의 주제는 ‘재발 방지 논의’였다. 이 회기에서는 치료에 대해 평가하고 재발 방지에 대하여 논의하였다. 치료 목표가 달성되었는지 점검하고, 치료를 변화 양상을 함께 확인하였다. 또한, 내담자에게 일시적인 불면증은 자연스러운 증상임을 교육하고, 미래에 불면증을 경험하게 되면 어떻게 대처할 것인지에 대해 구체적으로 논의하였다.

부록으로 제시된 악몽 재구성 활동지는 회기 중 악몽 문제에 대해서 심각하게 호소하거나, 참가자 본인이 악몽에 대해 조금 더 심화로 다루고자 할 때 사용할 수 있도록 하였다. 본 프로그램의 회기별 구성 요소는 <표 3>에서 확인할 수 있다.

표 3. FIT-INdividual 회기별 구성 요소

1회기	<ul style="list-style-type: none"> • 내담자를 위한 치료자 및 치료 소개 • 수면 교육과 수면 위생 <ul style="list-style-type: none"> - 불면증 및 교대근무장애 - 수면 2 요인, 불면증의 3P 모델 - 교대근무자 수면 지침 • 수면 처방 <ul style="list-style-type: none"> - 수면 일정 계약서 • 수면일지 안내
2회기	<ul style="list-style-type: none"> • 수면일지 및 과제 검토 • 교대근무자를 위한 지침 • 잠만 자는 침대 만들기 • 이완 요법에 대한 교육 및 시연 <ul style="list-style-type: none"> - 호흡 요법 - 점진적 근육 이완 - 바닷가 심상 요법
3회기	<ul style="list-style-type: none"> • 수면일지 및 과제 검토 • 불면증을 지속시키는 잘못된 생각 탐색 <ul style="list-style-type: none"> - 인지 모델 - 수면을 방해하는 생각들 - 자동 사고 기록지 • 수면에 도움이 되는 생각으로 바꾸기 • 걱정과 불안을 감소시키는 인지 행동 요법
4회기	<ul style="list-style-type: none"> • 수면일지 및 과제 검토 • 재발 방지 논의 • 정리 및 요약
부록	<ul style="list-style-type: none"> • 악몽 재구성에 대한 교육 및 시연

3) 치료 시행 후

4회기의 프로그램이 모두 마치고 난 후에도 수면일지는 일주일간 더 수집하였다. 4회기 완료 일주일 후의 시점에 사전 질문지에서 실시하였던 질문지를 다시 한번 실시하였다.

4. 분석 방법

본 연구의 자료 분석은 SPSS 25.0 version(IBM Corp. Armonk, NY, USA)을 사용하였다. 통계적 유의수준은 0.05를 기준으로 설정하였으며, 다음과 같은 절차로 분석을 시행하였다.

첫째, 빈도분석과 기술통계를 실시하여 연구 참여자의 일반적 특성을 평균과 표준편차로써 파악하였다.

둘째, 본 프로그램의 효과성을 알아보기 위하여 두 시점(사전, 사후)에 걸쳐 측정된 연구 참여자의 수면 및 정신 건강 지표에 대해 윌콕슨 부호순위 검정을 시행하였다.

셋째, 본 프로그램의 효과 크기를 보고하기 위해 Cohen's d 값을 산출하였다.

V. 연구 결과

1. 연구 참여자의 인구통계학적 특성

본 프로그램에 최초로 자원한 인원은 총 30명이었으나, 본 프로그램의 목적을 고려하여, 불면증 심각도 척도(ISI)가 임상적 수준(10점) 이상인 경우에만 분석 자료로 활용하였다. 이에, 본 연구에서는 최종적으로 대전광역시 소재 5개 소방서(대덕, 동부, 둔산, 서부, 유성)에서 근무하는 소방공무원 총 29명의 자료가 최종 분석에 활용되었다.

연구 참여자의 평균 연령은 46.6세였으며, 남성이 전체의 89.7%(n=26)였다. 더불어, 교대근무자는 전체 인원의 82.8%(n=24)를 차지했다. 계급의 경우, 소방위가 37.9%(n=11)로 가장 많았다. 참여자 중 25명(86.2%)이 기혼이었으며, 평균적으로 19.7년 근무하였고, 현재 교대근무로 근무하고 있는 참여자들의 경우 평균 16.5년을 교대근무로 일하고 있는 것으로 나타났다.

표 4. 연구 참여자의 인구 통계학적 특성(N=29)

		N(%) or M(±SD)
나이(만)		46.6(±9.2)
성별	남자	26(89.7)
	여자	3(10.3)
근무 형태	교대근무	24(82.8)
	일근직	5(17.2)
계급	소방사	3(10.3)
	소방교	1(3.4)
	소방장	8(27.6)
	소방위	11(37.9)
	소방경	6(20.7)
결혼 여부	기혼	25(86.2)
	미혼	4(13.8)
근속 연수		19.7(±9.2)
교대근무 기간(n=24)		16.5(±8.5)

2. 프로그램 참여자의 사전-사후 결과 비교

(1) 수면 지표

프로그램 참여자의 수면 지표는 수면일지와 질문지를 통하여 수집되었다. 본 연구에서는 1회기에 참여한 다음 날부터 약 일주일간 수집된 수면일지를 통하여 사전 데이터를 구성하였고, 4회기에 참여한 날부터 약 일주일간 수집된 수면일지를 통하여 사후 데이터를 구성하였다. 질문지의 경우, 1회기 참여 이전(사전)에 한 번, 4회기 참여 이후 일주일 이 되는 시점(사후)에 한 번 온라인을 통해 수집되었다.

사전-사후 지표를 비교한 결과, 본 프로그램 참여 이후에 수면 잠복기(SOL), 입면 후 각성 횟수(NWAK), 입면 후 각성 시간(WASO), 침대에 머물렀던 시간(TIB)이 유의미하게 감소한 것을 확인할 수 있었다. 더불어, 수면 효율성(SE)이 유의미하게 증가하였으며, 불면증 심각도(ISI), 수면에 대한 역기능적 신념 및 태도(DBAS-16)가 유의미하게 감소하였다.

구체적으로, 수면 잠복기는 48.02분에서 29.35분으로($Z=-2.744$, $p<.01$), 입면 후 각성 횟수는 2.02회에서 1.68회로($Z=-2.232$, $p<.05$), 입면 후 각성 시간은 45.25분에서 29.67분으로($Z=-2.763$, $p<.01$), 침대에 머물렀던 시간은 6시간 57분에서 6시간 31분으로($Z=-2.300$, $p<.05$) 유의미하게 감소하였다. 더불어, 수면 효율성은 73.20%에서 81.65%로 유의미하게 증가하였다($Z=-3.416$, $p<.01$). 또한, 불면증 심각도(ISI)는 20.86점에서 14.79점으로($Z=-4.287$, $p<.001$), 수면에 대한 역기능적 신념 및 태도(DBAS)는 6.70점에서 5.13점으로 감소하였다($Z=-3.796$, $p<.001$).

더불어, 사전과 사후 각각에 측정된 수면 지표의 평균과 표준편차를 사용하여 FIT-INdividual 프로그램의 효과 크기(Cohen's d)를 측정하였다. 효과 크기는 0.20 이상일 경우 작은 효과 크기, 0.50 이상일 경우 중간 효과 크기, 0.80 이상일 경우 큰 효과 크기로 해석할 수 있다(Cohen, 1992). 분석

결과, 불면증 심각도(ISI)에서 큰 효과 크기(Cohen's $d=1.68$)가 보고되었다.

표 5. 프로그램 실시 전과 후의 수면 지표 차이(N=28)

	사전 M(SD)	사후 M(SD)	Z	Cohen's d
SOL(min)	48.02(42.45)	29.35(21.96)	-2.744**	0.55
NWAK(n)	2.02(1.43)	1.68(1.62)	-2.232*	0.22
WASO(min)	45.25(39.52)	29.67(33.48)	-2.763**	0.43
TIB(min)	6:57(1:03)	6:31(0:55)	-2.300*	0.44
TST(min)	5:04(1:03)	5:20(1:08)	-1.913	0.24
SE(%)	73.20(13.36)	81.65(13.74)	-3.416**	0.62
ISI(n=29)	20.86(3.34)	14.79(3.88)	-4.287***	1.68
DDNSI(n=29)	6.61(10.82)	6.01(10.55)	-1.673	0.07
ESS(n=29)	8.79(5.01)	7.76(4.99)	-1.771	0.21
FSS(n=29)	4.65(1.42)	4.10(1.47)	-1.903	0.38
DBAS-16(n=29)	6.70(1.99)	5.13(2.16)	-3.796***	0.76

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

SOL=Sleep Onset Latency; WASO=Wake After Sleep Onset;
 NWAK=Number of Awakenings; TIB=Time In Bed; TST=Total Sleep
 Time; SE=Sleep Efficiency; ISI =Insomnia Severity Index; DDNSI
 =Disturbing Dream and Nightmare Severity Index; ESS =Epworth
 Sleepiness Scale; FSS=Fatigue Severity Scale; DBAS-16=Dysfunctional
 Beliefs and Attitudes about Sleep scale-16

(2) 임상 지표

프로그램 참여자의 임상 지표는 1회기 참여 이전(사전)에 한 번, 4회기 참여 이후 일주일 뒤 되는 시점(사후)에 한 번 온라인 질문지를 통해 수집되었다. 수집된 사전-사후 지표를 통해 구해진 각각의 평균과 표준편차를 바탕으로 그 차이와 효과 크기(Cohen's d)를 분석하였다. 사전-사후 비교 결과, 본 프로그램 참여 이후에 우울(PHQ-9) 지표가 유의미하게 개선된 것이 확인되었다. 구체적으로, 우울은 10.45점에서 6.83점으로($Z=-3.592$, $p<.001$) 감소하였으며, 효과 크기는 중간 수준(Cohen's $d=0.68$)이었다(Cohen, 1992).

표 6. 프로그램 실시 전과 후의 임상 지표 차이(N=29)

	사전 M(SD)	사후 M(SD)	Z	Cohen's <i>d</i>
PHQ-9	10.45(5.52)	6.83(5.19)	-3.592***	0.68
PCL-5	36.72(19.25)	29.48(19.69)	-1.688	0.37
DSI	1.00(2.19)	0.93(2.15)	-0.135	0.03

*** $p < .001$

PHQ-9 =Patient Health Questionnaire-9; PCL-5 =PTSD checklist for DSM-5; DSI =Depressive Symptom Inventory - Suicidality Subscale

VI. 논의 및 제한점

1. 연구 결과에 대한 논의

본 연구는 소방공무원의 신체·정신적 건강에 부정적 영향을 미치는 수면 장애를 감소시키기 위한 국내 소방공무원 맞춤형 일대일 비대면 개입 프로그램을 최초로 개발하는 것을 목적으로 하였다. 체계적인 프로그램 개발 절차에 따라 프로그램 기획, 구성, 실시 및 평가의 단계를 거쳐 과학적인 프로그램을 개발하고, 예비 연구를 통해 평가 및 보완하는 과정을 거침으로써 완성도 높은 프로그램을 산출하고자 하였다. 다음은 본 연구의 결과 및 시사점이다.

첫째, 본 연구는 근거기반치료를 바탕으로 현장 중심의 국내 소방공무원 맞춤형 수면 프로그램을 개발하였다는 데 그 의의가 있다. 본 프로그램은 국내 소방공무원의 업무 환경을 고려하여, 직무 특성상 발생할 수 있는 문제에 초점을 맞추어 개발하였다. 이에, 응급 출동과 화재 진압 등의 불규칙한 업무가 잦은 소방공무원의 직무 환경 특성에 따라, 회기 별 진행시간이 짧은 단기적인 개입으로 구성하였으며, 대부분의 국내 소방공무원들이 교대근무직에 있으므로, 교대근무자를 위한 수면 지침을 추가하였다. 구체적으로, 교대근무자들은 수면 시간이 자주 바뀌기 때문에 생체리듬 주기의 불일치 및 수면 교란이 일어날 수 있으므로(Åkerstedt, 1990; Glazner, 1991), 야간 근무 후 퇴근 시 자외선 차단 선글라스를 착용하도록 하는 등의 교대근무자를 위한 수면 지침을 추가하였다. 뿐만 아니라, 소방공무원들은 외상후 스트레스가 야기되는 상황에 자주 노출되어 악몽 문제를 겪는 비율이 일반인보다 높으므로, 악몽 문제를 해결하기 위해 IRT의 악몽 재구성법을 FIT-INdividual 프로그램에 추가하였다(Alghamdi, Hunt, Thomas, 2015; Hom, Stanley, Ringer, Joiner, 2016).

둘째, 본 프로그램 참여자들의 수면 지표를 확인해 본 결과, 수면 지표가 프로그램 참여 이후 유의하게 개선됨을 확인하였다. 참여자들은 프로그램 참여 이후 수면 잠복기(SOL), 입면 후 각성 횟수(NWAK), 입면 후 각성 시간(WASO), 침대에 머물렀던 시간(TIB)이 유의미하게 감소하였으며, 수면 효율성(SE)이 증가하였다. 또한, 불면증 심각도(ISI)와 수면에 대한 역기능적 신념 및 태도(DBAS-16) 지표가 유의미하게 개선되었다. 해당 결과는 FIT-INdividual이 화상상담의 비대면 형태로 진행되었음에도, 대면 CBTI와 상응하는 치료 효과를 도출해냈음을 시사하는 결과라는 점에서 의의가 있다.

또한, 이러한 결과는 SHUT-I(Sleep Healthy Using the Internet), Sleepio와 같은 이미 검증되어 상용화된 비대면 CBTI 프로그램과도 견주어볼 만한 수치이다. 미국에서 개발된 SHUT-I의 경우, 수면 제한, 자극 조절, 인지 재구조화, 수면 위생, 재발 방지 등의 대면 CBTI의 주요 테마들을 포함한 각 45-60분의 6개의 세션으로 구성되며, 프로그램 참여 이후 ISI의 개선에서 큰 효과 크기(Cohen's $d=1.90$)를 보였다(Ritterband et al., 2017). 본 연구에서도 참여자들이 FIT-INdividual 프로그램 참여 이후 ISI에서 큰 효과 크기(Cohen's $d=1.68$)의 개선을 보인 바 있다. 또한, 영국 Sleepio의 경우, 6회기의 비대면 CBTI 프로그램으로, 수면 교육, 수면 위생, 이완, 자극 조절, 수면 제한, 인지 요법 등으로 구성되며, 치료 집단의 수면 효율성이 치료 이후 큰 효과 크기(Cohen's $d=0.95$)를 보이며 개선되었다(Espie et al., 2012). FIT-INdividual 프로그램 참여자의 경우, 수면 효율성에서 중간 효과 크기(Cohen's $d=0.62$)의 개선을 보였다.

셋째, 본 프로그램의 참여자들은 프로그램 참여 이후에 수면 지표뿐만 아니라, 우울(PHQ-9) 지표 또한 유의미하게 개선된 것이 확인되었다. 이러한 결과는 비대면 CBTI가 치료의 본 목적인 불면증을 개선했을 뿐만

아니라, 우울과 같은 정신 건강 개선에도 효과가 있음을 밝혔던 선행 연구들과도 일치하는 결과이다. 구체적으로, Van der Zweerde와 동료들의 연구에서는 5회기의 비대면 CBTI 프로그램인 i-Sleep에 참가한 사람들이 프로그램 참여 후 우울 증상도 감소하였음을 보고하였으며, Cheng과 동료들의 연구에서는 비대면 CBTI 프로그램인 Sleepio 프로그램에 12주간 참여한 집단에서 우울 증상의 개선이 일반적으로 항우울제에 대해 알려진 효과 크기(Hedge's $g=0.37$) 보다 높았다(Hedge's $g=0.64$)고 보고했다(Cheng et al., 2019; Van der Zweerde, Van Straten, Eftting, Kyle, Lancee, 2019).

더불어, 본 연구에서 측정된 추가적인 임상 지표인 외상후 스트레스(PCL-5)와 자살 사고(DSI)의 경우, 통계적으로 유의미한 수준의 개선은 아니었으나, PCL-5의 경우 36.72점에서 29.48점으로 약 7.24점, DSI의 경우 1.00점에서 0.93점으로 약 0.07점 감소하였다. 특히, PCL-5의 경우 절단점을 기준으로 확인해보았을 때, 참여 이전 65.5%(29명 중 19명)가 절단점 이상이었던 것에 반해, 참여 이후에는 41.4%(29명 중 12명)로 감소하였으며, 41.1%의 관해율을 보였다. 이는 수면 장애에 초점을 맞춘 개입 이후 PTSD의 전반적 증상이 완화되었다고 보고한 Germain과 동료들의 연구와도 일치한다(Germain, Nielsen, 2003).

이러한 개선에도 불구하고, 여전히 외상후 스트레스와 자살 사고의 수치는 높은 수준에 머물러 있으며, 본 프로그램 참여 이후 통계적으로 유의미한 수준의 개선은 보이지 않았다. 이는 직·간접적인 외상 경험이 많은 소방공무원들의 직업적 특성 때문이라고 해석해 볼 수 있다. 실제로, 소방방재청이 2014년 발표한 자료에 따르면, 전국 소방공무원 중 11.4%는 외상후 스트레스 관리가 필요한 상태이며, 자살로 인한 사망은 11%(일반인 평균: 4%)에 이른다(소방방재청, 2014). 선행 연구에 따르면 외상후 스트레스의 경험이 증가할수록 자살 사고 또한 증가할 수 있다(Kim, Nam,

Lee, 2014). 따라서, 소방공무원들의 수면뿐만 아니라, 반복적 외상 경험으로 인한 외상후 스트레스 및 정신 건강 저해 문제 또한 지속적으로 관리되어야 할 필요가 있다.

넷째, 이러한 FIT-INdividual 프로그램의 개선 효과는 비대면으로 실시되었다는 점에서 더 두드러진다. 소방공무원들을 대상으로 한 비대면 CBTI는 기존의 면대면 CBTI가 지닌 한계점들을 보완해준다. 소방공무원은 급작스러운 출동에 24시간 대기하고 있어야 하는 업무 특성을 지니고 있다. 대면 중재 시에는 이러한 특성으로 인해 치료 시간을 확보하는 데에 어려움이 발생하지만, 비대면 CBTI는 시간과 거리의 제약이 감소하여 이러한 문제들을 해결할 수 있었으며, 전국적인 개입의 가능성도 높여주었다(Taylor, Luce, 2003). 또한, 비대면 CBTI는 COVID-19 사태라는 상황적 맥락에서도 적절한 개입 방법이었다. 개인적 및 사회적 활동이 제한되어, 치료자 혹은 내담자가 치료를 위한 대면 접촉이 어려워졌음에도, 비대면 화상상담 형식의 FIT-INdividual은 이러한 문제를 해결해주었다.

종합하면, FIT-INdividual 프로그램은 한국 소방공무원의 업무 특성과 근무환경에 맞추어 개발되어 현직 소방공무원에게 실현 가능하고, CBTI와 IRT를 기반으로 개발된 비대면의 일대일 수면 개입 프로그램이라는 점에서 의미가 있다. 탐색적 수준에서 프로그램의 효과성을 검증한 결과, 본 프로그램은 수면 잠복기(SOL), 입면 후 각성 횟수(NWAK), 입면 후 각성 시간(WASO), 침대에 머물렀던 시간(TIB)을 유의미하게 감소시켰으며, 수면 효율성(SE)을 개선했다. 나아가 불면증 심각도(ISI), 수면에 대한 역기능적 신념 및 태도(DBAS-16), 우울(PHQ-9)를 유의미하게 감소시키는 효과가 있었다.

2. 제한점 및 후속연구를 위한 제언

본 연구의 제한점과 후속 연구에 대한 제언은 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 단계 모델의 1단계 과정으로써, 구체적인 매뉴얼과 프로그램을 개발하고, 적용 가능성을 시험한 예비 연구이다(Onken, Carroll, Shoham, Cuthbert, Riddle, 2014; Rounsaville, Carroll, Onken, 2001). 이에, 단일 집단의 적은 표본을 대상으로 프로그램을 시행하였으므로, 본 연구의 결과를 일반화하기에는 무리가 있다. 그러나, 본 연구를 통해 FIT-Individual의 적용 가능성이 시사되었으므로, 추후 연구에서는 단계 모델(Stage model)에 따라, 통제집단을 설정하여 처치집단과의 비교 연구를 한 무선 임상 할당 실험과 더 큰 표본 크기를 통해 프로그램의 효능을 평가할 필요가 있다.

둘째, 본 연구는 수면 지표 및 임상 지표 측정에 있어, 자기 보고식 검사에 의존하여 그 결과를 파악했다는 한계가 존재한다. 이에 추후 연구에서는 액티그래피(actigraphy)와 같은 객관적인 지표를 통한 수면 지표 측정을 포함한 다각적인 방법을 이용한 분석을 제안한다.

셋째, 본 연구는 국내 소방공무원들의 수직적인 조직 분위기를 완전히 배제하지 못하였다는 한계가 존재한다. 본 프로그램은 치료자와 참여자가 집단이 아닌, 일대일로 만나는 개입 방식을 택하였다. 일대일 치료 방식은 상위 계급 소방관과 함께 참여하는 집단 치료와 비교하였을 때, 상급자로 인한 프로그램 참여도 감소 문제를 해결할 수는 있었으나, 수직적인 조직 분위기가 참여율에 미치는 영향을 완벽히 차단하지는 못하였다. 구체적으로, 본 연구의 진행을 위하여 대전지역 소방본부에서 각 소방서로 공문이 보내졌는데, 이 과정에서 프로그램을 위한 시간 확보와 소방공무원들의 참여가 장려되었다. 참여 중단 의사를 밝히더라도 소방공무원에게 가해지는 불이익이 없음을 명시하였으나, 본부에서 내려온 공문을 통한 수직적인

장려로 인해 소방공무원들이 프로그램 참여에 대한 미묘한 부담감을 느꼈을 수 있다. 이에 프로그램 참여 도중 중단하고자 했더라도 중단 의사를 제대로 표현하지 못했을 가능성이 존재한다. 실제로 본 연구에서 참여자들의 중도 탈락률은 0%였다. 최초 자원자 30명 중 불면증 임상군인 자는 29명이었으며, 해당 29명 중 프로그램 중도 탈락자는 단 한 명도 없었다. 이는 선행 연구를 참고하였을 때, 타 연구보다 현저히 낮은 수치이다. Hebert와 동료들의 연구에 따르면, 성인 불면 장애 환자들을 대상으로 매주 실시한 비대면 수면 개입에서의 중도 탈락률은 17%였으며, Vincent와 동료들이 성인 불면 장애 환자들을 대상으로 실시한 5회기 비대면 CBTI에서의 중도 탈락률은 33%였다(Hebert, Vincent, Lewycky, Walsh, 2010; Vincent, Lewycky, Finnegan, 2008). 선행 연구보다 현저히 낮은 본 연구의 중도 탈락률은 본 프로그램이 참여자들의 내적 동기를 활성화하고 만족시켰음을 시사한다고도 볼 수 있지만, 프로그램 종료 이후 실제 참여자들의 의견을 바탕으로 살펴보았을 때, 국내 소방공무원들의 수직적인 조직 분위기를 완전히 배제하지 못한 결과로도 해석할 수 있다. 따라서, 추후 연구에서는 수직적 조직 분위기가 프로그램 참여에 영향을 주지 않을 방안에 대한 추가적인 논의가 필요할 것으로 보인다.

이러한 한계점에도 불구하고 본 연구는 다음과 같은 의의가 있다. FIT-INdividual 프로그램은 국내 소방공무원의 업무 특성과 근무환경에 맞추어 구성된 소방공무원들을 위한 국내 첫 비대면 수면 개선 프로그램이라는 점에서 의미가 있다. 더불어, 본 프로그램은 CBTI를 기반으로 IRT의 악몽 재구성법을 혼합한 비대면 프로그램으로, COVID-19 사태를 비롯하여 대면의 치료 개입이 어려운 시기에 적절히 사용될 수 있는 프로그램이라는 점에서 의의가 있다. 더욱이 본 연구는 이러한 비대면 수면 개입을 현장에서 근무하고 있는 소방공무원들을 대상으로 진행한 예비

연구로써, 향후 효과성 검증의 과정을 통하여 전국에 확대 보급되어 국내 소방공무원들의 건강한 수면에 이바지할 수 있기를 기대해 볼 수 있다.

참 고 문 헌

- 김건형, 김정원, 김성훈(2006). 일부 소방공무원의 직무스트레스로 인한 사회심리적 건강, 피로도 및 수면영향 연구. **대한직업환경의학회지**, 18(3), 232-245.
- 김승섭(2015). 소방공무원의 인권상황 실태조사. [NHRC] 국가인권위원회 **발간자료**.
- 김중서, 박종태, 이동호(2014). 소방공무원의 생활습관이 수면의 질에 미치는 영향. **한국화재소방학회 학술대회 논문집**, 215-216.
- 김지용(1996). 교대근무 형태에 따른 안전사고에 관한 조사. **대한직업환경의학회지**, 8(2), 330-339.
- 김지은, 김석선(2017). 모바일 SNS 를 활용한 불면증 인지행동치료 프로그램이 간호사의 수면에 미치는 효과. **Journal of Korean Academy of Nursing**, 47(4), 476-487.
- 박경효(2002). 소방공무원의 근무환경 실태와 개선방안: 서울특별시를 중심으로. **도시행정학보**, 15(3), 63-79.
- 소방방재청(2014). 2014년도 전국 소방공무원 심리평가 설문 분석.
- 안제용, 서은란, 임경희, 신재현, 김정범(2013). 한국어판 우울증 선별도구 (Patient Health Questionnaire-9, PHQ-9) 의 표준화 연구. **생물치료정신의학**, 19(1), 47-56.
- 유은승, 고영건, 성기혜, 권정혜(2009). 한국판 수면에 대한 역기능적 신념 및 태도 척도에 대한 타당화 연구. **Korean Journal of Clinical Psychology**, 28(1), 309-320.
- 이현주(2018). 소방공무원의 직무스트레스, 사회심리적 요인 및 수면의 질이 피로수준에 미치는 영향에 대한 공분산 구조분석. **한국디지털콘텐츠**

츠학회 논문지, 19(3), 489-496.

임민경, 이지혜, 이한나, 김태동, 최기홍(2013). 근거기반실천과 심리치료. **한국심리학회지: 일반**, 32(1), 251-270.

Åkerstedt, T.(1990). Psychological and psychophysiological effects of shift work. *Scandinavian Journal of Work, Environment, Health*, 67-73.

Alghamdi, M., Hunt, N.,Thomas, S.(2015). The effectiveness of narrative exposure therapy with traumatised firefighters in Saudi Arabia: A randomized controlled study. *Behaviour Research and Therapy*, 66, 64-71.

Anderson, K. N., Goldsmith, P.,Gardiner, A.(2014). A pilot evaluation of an online cognitive behavioral therapy for insomnia disorder - targeted screening and interactive Web design lead to improved sleep in a community population. *Nature and Science of Sleep*, 6, 43.

Andersson, G., Strömngren, T., Ström, L.,Lyttkens, L.(2002). Randomized controlled trial of internet-based cognitive behavior therapy for distress associated with tinnitus. *Psychosomatic Medicine*, 64(5), 810-816.

Arnedt, J. T., Cuddihy, L., Swanson, L. M., Pickett, S., Aikens, J.,Chervin, R. D.(2013). Randomized controlled trial of telephone-delivered cognitive behavioral therapy for chronic insomnia. *Sleep*, 36(3), 353-362.

Association, A. P.(2006). Evidence-based practice in psychology: APA presidential task force on evidence-based practice. *American Psychologist*, 61(4), 271-285.

- Association, A. P.(2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders(DSM-5®): American Psychiatric Pub.*
- Augedal, A. W., Hansen, K. S., Kronhaug, C. R., Harvey, A. G.,Pallesen, S.(2013). Randomized controlled trials of psychological and pharmacological treatments for nightmares: a meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews, 17*(2), 143-152.
- Barger, L. K., Rajaratnam, S. M., Wang, W., O'Brien, C. S., Sullivan, J. P., Qadri, S., ... & Harvard Work Hours, Health and Safety Group. (2015). Common sleep disorders increase risk of motor vehicle crashes and adverse health outcomes in firefighters. *Journal of clinical sleep medicine, 11*(3), 233-240.
- Bastien, C. H., Vallières, A.,Morin, C. M.(2001). Validation of the Insomnia Severity Index as an outcome measure for insomnia research. *Sleep Medicine, 2*(4), 297-307.
- Bernstein, A. M., Allexandre, D., Bena, J., Doyle, J., Gendy, G., Wang, L., . . . Foldvary-Schaefer, N.(2017). "Go! to sleep": a web-based therapy for insomnia. *Telemedicine and e-Health, 23*(7), 590-599.
- Bishop, T. M., Britton, P. C., Knox, K. L.,Pigeon, W. R.(2016). Cognitive behavioral therapy for insomnia and imagery rehearsal in combat veterans with comorbid posttraumatic stress: a case series. *Military Behavioral Health, 4*(1), 58-64.
- Boffa, J. W., Stanley, I. H., Hom, M. A., Norr, A. M., Joiner, T. E.,Schmidt, N. B.(2017). PTSD symptoms and suicidal thoughts and behaviors among firefighters. *Journal of Psychiatric Research, 84*, 277-283.

- Boffa, J. W., Stanley, I. H., Smith, L. J., Mathes, B. M., Tran, J. K., Buser, S. J., . . . Vujanovic, A. A.(2018). PTSD Symptoms and Suicide Risk in Male Firefighters: The Mediating Role of Anxiety Sensitivity. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, *206*(3), 179.
- Bouchard, S., Paquin, B., Payeur, R., Allard, M., Rivard, V., Fournier, T., . . . Lapierre, J.(2004). Delivering cognitive-behavior therapy for panic disorder with agoraphobia in videoconference. *Telemedicine Journal and E-health*, *10*(1), 13-25.
- Casement, M. D.,Swanson, L. M.(2012). A meta-analysis of imagery rehearsal for post-trauma nightmares: effects on nightmare frequency, sleep quality, and posttraumatic stress. *Clinical Psychology Review*, *32*(6), 566-574.
- Cattarius, B. G.,Schlarb, A. A.(2016). Gegenseitige Beeinflussung von Eltern und Babys in ihrem Schlafverhalten. *Somnologie*, *20*(3), 189-198.
- Chambless, D. L.,Hollon, S. D.(1998). Defining empirically supported therapies. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *66*(1), 7.
- Cheng, P., Luik, A. I., Fellman-Couture, C., Peterson, E., Joseph, C. L., Tallent, G., . . . Roth, T.(2019). Efficacy of digital CBT for insomnia to reduce depression across demographic groups: a randomized trial. *Psychological Medicine*, *49*(3), 491.
- Childress, C. A.(2000). Ethical issues in providing online psychotherapeutic interventions. *Journal of Medical Internet Research*, *2*(1), e5.

- Cho, Y. W., Lee, J. H., Son, H. K., Lee, S. H., Shin, C., Johns, M. W.(2011). The reliability and validity of the Korean version of the Epworth sleepiness scale. *Sleep and Breathing, 15*(3), 377-384.
- Cho, Y. W., Song, M. L., Morin, C. M.(2014). Validation of a Korean version of the insomnia severity index. *Journal of Clinical Neurology, 10*(3), 210-215.
- Cohen, G. E., Kerr, B. A.(1999). Computer-mediated counseling: An empirical study of a new mental health treatment. *Computers in Human services, 15*(4), 13-26.
- Cohen, J.(1992). Statistical power analysis. *Current Directions in Psychological Science, 1*(3), 98-101.
- Committee; S. o. P., Aurora, R. N., Zak, R. S., Auerbach, S. H., Casey, K. R., Chowdhuri, S., . . . Kristo, D. A.(2011). Revisiting evidence-based guidelines: Not such a nightmare. *Journal of Clinical Sleep Medicine, 7*(5), 554-556.
- de Bruin, E. J., Bögels, S. M., Oort, F. J., Meijer, A. M.(2015). Efficacy of cognitive behavioral therapy for insomnia in adolescents: a randomized controlled trial with internet therapy, group therapy and a waiting list condition. *Sleep, 38*(12), 1913-1926.
- Drake, C. L., Roehrs, T., Richardson, G., Walsh, J. K., Roth, T.(2004). Shift work sleep disorder: prevalence and consequences beyond that of symptomatic day workers. *Sleep, 27*(8), 1453-1462.
- Edinger, J. D., Means, M. K.(2005). Cognitive - behavioral therapy for primary insomnia. *Clinical Psychology Review, 25*(5), 539-558.
- Eldevik, M. F., Flo, E., Moen, B. E., Pallesen, S., Bjorvatn, B.(2013).

Insomnia, excessive sleepiness, excessive fatigue, anxiety, depression and shift work disorder in nurses having less than 11 hours in-between shifts. *PLoS One*, 8(8), e70882.

Ellis, T. E., Green, K. L., Allen, J. G., Jobes, D. A., Nadorff, M. R. (2012). Collaborative assessment and management of suicidality in an inpatient setting: results of a pilot study. *Psychotherapy*, 49(1), 72.

Espie, C. A., Kyle, S. D., Williams, C., Ong, J. C., Douglas, N. J., Hames, P., Brown, J. S. (2012). A randomized, placebo-controlled trial of online cognitive behavioral therapy for chronic insomnia disorder delivered via an automated media-rich web application. *Sleep*, 35(6), 769-781.

Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., Lang, A.-G. (2009). Statistical power analyses using G* Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods*, 41(4), 1149-1160.

Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.-G., Buchner, A. (2007). G* Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39(2), 175-191.

Freeman, D., Sheaves, B., Goodwin, G. M., Yu, L.-M., Harrison, P. J., Emsley, R., . . . Hinds, C. (2015). Effects of cognitive behavioural therapy for insomnia on the mental health of university students: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 16(1), 1-8.

Frueh, B. C., Monnier, J., Grubaugh, A. L., Elhai, J. D., Yim, E., Knapp, R. (2007). Therapist adherence and competence with manualized

cognitive-behavioral therapy for PTSD delivered via videoconferencing technology. *Behavior Modification*, 31(6), 856-866.

Germain, V., Marchand, A., Bouchard, S., Guay, S., Drouin, M.-S. (2010). Assessment of the therapeutic alliance in face-to-face or videoconference treatment for posttraumatic stress disorder. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 13(1), 29-35.

Germain, A., Nielsen, T. (2003). Impact of imagery rehearsal treatment on distressing dreams, psychological distress, and sleep parameters in nightmare patients. *Behavioral Sleep Medicine*, 1(3), 140-154.

Glazner, L. K. (1991). Shiftwork: its effect on workers. *AAOHN Journal*, 39(9), 416-421.

Gollings, E. K., Paxton, S. J. (2006). Comparison of internet and face-to-face delivery of a group body image and disordered eating intervention for women: a pilot study. *Eating Disorders*, 14(1), 1-15.

Health, N. I. o. (2005). National Institutes of Health State of the Science Conference statement on manifestations and management of chronic insomnia in adults, June 13-15, 2005. *Sleep*, 28, 1049-1057.

Hebert, E. A., Vincent, N., Lewycky, S., Walsh, K. (2010). Attrition and adherence in the online treatment of chronic insomnia. *Behavioral Sleep Medicine*, 8(3), 141-150.

Himle, J. A., Fischer, D. J., Muroff, J. R., Van Etten, M. L., Lokers, L. M., Abelson, J. L., Hanna, G. L. (2006). Videoconferencing-based

- cognitive-behavioral therapy for obsessive-compulsive disorder. *Behaviour Research and Therapy*, 44(12), 1821-1829.
- Hom, M. A., Stanley, I. H., Ringer, F. B., Joiner, T. E. (2016). Mental health service use among firefighters with suicidal thoughts and behaviors. *Psychiatric Services*, 67(6), 688-691.
- James, S. M., Honn, K. A., Gaddameedhi, S., Van Dongen, H. P. (2017). Shift work: disrupted circadian rhythms and sleep—implications for health and well-being. *Current Sleep Medicine Reports*, 3(2), 104-112.
- Jang, E. H., Hong, Y., Kim, Y., Lee, S., Ahn, Y., Jeong, K. S., . . . Suh, S. (2020). The Development of a Sleep Intervention for Firefighters: The FIT-IN (Firefighter's Therapy for Insomnia and Nightmares) Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(23), 8738.
- Jang, G. Y. L. S.-K., Kee, E. J. H. J. K., Choi, H. (2017). Randomized controlled trials of psychological treatment in Korea: A systematic analysis by journals and periods. *Korean Journal of Clinical Psychology*, 36(3), 434-447.
- Järnefelt, H., Lagerstedt, R., Kajaste, S., Sallinen, M., Savolainen, A., Hublin, C. (2012). Cognitive behavioral therapy for shift workers with chronic insomnia. *Sleep Medicine*, 13(10), 1238-1246.
- Jeong, K. S., Ahn, Y.-S., Jang, T.-W., Lim, G., Kim, H. D., Cho, S.-W., Sim, C.-S. (2019). Sleep assessment during shift work in Korean firefighters: a cross-sectional study. *Safety and Health at Work*, 10(3), 254-259.

- Johns, M. W.(1991). A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *Sleep, 14*(6), 540-545.
- Johnson, J. A., Rash, J. A., Campbell, T. S., Savard, J., Gehrman, P. R., Perlis, M., . . . Garland, S. N.(2016). A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials of cognitive behavior therapy for insomnia(CBT-I) in cancer survivors. *Sleep Medicine Reviews, 27*, 20-28.
- Kim, H. S., Nam. C. Y., Lee H. J., 2014. Effects of Post Traumatic Growth of Firefighters: Focused on the D-city Fire Official. *Korean Review of Crisis & Emergency Management. 10*(10): 103-121.
- Krakow, B., Melendrez, D., Johnston, L., Clark, J., Santana, E., Warner, T., . . . Lee, S.(2002). Sleep Dynamic Therapy for Cerro Grande Fire evacuees with posttraumatic stress symptoms: a preliminary report. *The Journal of Clinical Psychiatry, 63*(8), 673-684.
- Krakow, B.,Zadra, A.(2006). Clinical management of chronic nightmares: imagery rehearsal therapy. *Behavioral Sleep Medicine, 4*(1), 45-70.
- Kroenke, K., Spitzer, R. L.,Williams, J. B.(2001). The PHQ 9: validity of a brief depression severity measure. *Journal of General Internal Medicine, 16*(9), 606-613.
- Krupp, L. B., LaRocca, N. G., Muir-Nash, J.,Steinberg, A. D.(1989). The fatigue severity scale: application to patients with multiple sclerosis and systemic lupus erythematosus. *Archives of Neurology, 46*(10), 1121-1123.

- Kwak, M., Bae, J. (2017). Posttraumatic Growth and Related Factors in Firefighters. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 26(2), 124-133.
- Lancee, J., Eisma, M. C., van Straten, A., Kamphuis, J. H. (2015). Sleep-related safety behaviors and dysfunctional beliefs mediate the efficacy of online CBT for insomnia: a randomized controlled trial. *Cognitive Behaviour Therapy*, 44(5), 406-422.
- Lancee, J., Schrijnemaekers, N. C. (2013). The association between nightmares and daily distress. *Sleep and Biological Rhythms*, 11(1), 14-19.
- Lancee, J., Spoormaker, V. I., Van Den Bout, J. (2010). Nightmare frequency is associated with subjective sleep quality but not with psychopathology. *Sleep and Biological Rhythms*, 8(3), 187-193.
- Lancee, J., van den Bout, J., van Straten, A., Spoormaker, V. I. (2012). Internet-delivered or mailed self-help treatment for insomnia? A randomized waiting-list controlled trial. *Behaviour Research and Therapy*, 50(1), 22-29.
- Lee, J. H., Jeong, H. S., Lim, S. M., Cho, H. B., Ma, J.-Y., Ko, E., . . . Lee, Y.-J. (2013). Reliability and Validity of the Fatigue Severity Scale among University Student in South Korea. *Korean Journal of Biological Psychiatry*, 20(1).
- Lee, R., Krakow, B., Suh, S. (2020). Psychometric properties of the Disturbing Dream and Nightmare Severity Index - Korean version. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 8974.
- Levant, R. F., Hasan, N. T. (2008). Evidence-based practice in psychology.

Professional Psychology: Research and Practice, 39(6), 658.

- Litz, B. T., Engel, C. C., Bryant, R. A., Papa, A. (2007). A randomized, controlled proof-of-concept trial of an Internet-based, therapist-assisted self-management treatment for posttraumatic stress disorder. *American Journal of Psychiatry*, 164(11), 1676-1684.
- Litz, B. T., Williams, L., Wang, J., Bryant, R., Engel Jr, C. C. (2004). A therapist-assisted Internet self-help program for traumatic stress. *Professional Psychology: Research and Practice*, 35(6), 628.
- Maier, D., Savelle, J., Vidana, V., Shane, R. (2016). The Effects of a Self-Administered, Two-Session, Cognitive-Behavioral Intervention for Insomnia: A Pilot Study. *Journal of Sleep Disorders and Therapy*. 5(2), 1-5.
- Manber, R., Edinger, J. D., Gress, J. L., Pedro-Salcedo, M. G. S., Kuo, T. F., Kalista, T. (2008). Cognitive behavioral therapy for insomnia enhances depression outcome in patients with comorbid major depressive disorder and insomnia. *Sleep*, 31(4), 489-495.
- Metalsky, G. I., Joiner, T. E. (1997). The hopelessness depression symptom questionnaire. *Cognitive Therapy and Research*, 21(3), 359-384.
- Morgenthaler, T. I., Auerbach, S., Casey, K. R., Kristo, D., Maganti, R., Ramar, K., . . . Kartje, R. (2018). Position paper for the treatment of nightmare disorder in adults: an American Academy of Sleep Medicine position paper. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 14(6), 1041-1055.
- Morin, C. M., Vallières, A., Ivers, H. (2007). Dysfunctional beliefs and

- attitudes about sleep(DBAS): validation of a brief version(DBAS-16). *Sleep*, 30(11), 1547-1554.
- Okujava, N., Malashkhia, N., Shagidze, S., Tsereteli, A., Arevadze, B., Chikhladze, N., . . . Van Straten, A.(2019). Digital cognitive behavioral therapy for insomnia - The first Georgian version. Can we use it in practice? *Internet Interventions*, 17, 100244.
- Onken, L. S., Carroll, K. M., Shoham, V., Cuthbert, B. N., Riddle, M.(2014). Reenvisioning clinical science: Unifying the discipline to improve the public health. *Clinical Psychological Science*, 2(1), 22-34.
- Park, K., Suh, S.(2017). Cognitive-Behavioral Therapy for Insomnia: A Review of the Treatment Effects on Suicide. *Journal of Sleep Medicine*, 14(2), 47-54.
- Pesämaa, L., Ebeling, H., Kuusimäki, M.-L., Winblad, I., Isohanni, M., Moilanen, I.(2004). Videoconferencing in child and adolescent telepsychiatry: a systematic review of the literature. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 10(4), 187-192.
- Qaseem, A., Kansagara, D., Forcica, M. A., Cooke, M., Denberg, T. D.(2016). Management of chronic insomnia disorder in adults: a clinical practice guideline from the American College of Physicians. *Annals of Internal Medicine*, 165(2), 125-133.
- Richter, K., Acker, J., Adam, S., Niklewski, G.(2016). Prevention of fatigue and insomnia in shift workers—a review of non-pharmacological measures. *EPMA journal*, 7(1), 1-11.
- Ritterband, L. M., Thorndike, F. P., Gonder-Frederick, L. A., Magee, J.

- C., Bailey, E. T., Saylor, D. K., Morin, C. M.(2009). Efficacy of an Internet-based behavioral intervention for adults with insomnia. *Archives of General Psychiatry, 66*(7), 692-698.
- Ritterband, L. M., Thorndike, F. P., Ingersoll, K. S., Lord, H. R., Gonder-Frederick, L., Frederick, C., . . . Morin, C. M.(2017). Effect of a web-based cognitive behavior therapy for insomnia intervention with 1-year follow-up: a randomized clinical trial. *JAMA psychiatry, 74*(1), 68-75.
- Ross, S. E., Niebling, B. C.,Heckert, T. M.(1999). Sources of stress among college students. *College Student Journal, 33*(2), 312-312.
- Rounsaville, B. J., Carroll, K. M.,Onken, L. S.(2001). A stage model of behavioral therapies research: Getting started and moving on from stage I. *Clinical Psychology: Science and Practice, 8*(2), 133-142.
- Seda, G., Sanchez-Ortuno, M. M., Welsh, C. H., Halbower, A. C.,Edinger, J. D.(2015). Comparative meta-analysis of prazosin and imagery rehearsal therapy for nightmare frequency, sleep quality, and posttraumatic stress. *Journal of Clinical Sleep Medicine, 11*(1), 11-22.
- Shepherd, L., Goldstein, D., Whitford, H., Thewes, B., Brummell, V.,Hicks, M.(2006). The utility of videoconferencing to provide innovative delivery of psychological treatment for rural cancer patients: results of a pilot study. *Journal of Pain and Symptom Management, 32*(5), 453-461.
- Siebern, A. T.,Manber, R.(2011). New developments in cognitive

- behavioral therapy as the first-line treatment of insomnia. *Psychology Research and Behavior Management*, 4, 21.
- Silliman, K., Rodas-Fortier, K., Neyman, M. (2004). Survey of dietary and exercise habits and perceived barriers to following a healthy lifestyle in a college population. *Californian Journal of Health Promotion*, 2(2), 10-19.
- Smith, L. J., Gallagher, M. W., Tran, J. K., Vujanovic, A. A. (2018). Posttraumatic stress, alcohol use, and alcohol use reasons in firefighters: the role of sleep disturbance. *Comprehensive Psychiatry*, 87, 64-71.
- Song, Y.-S. (2014). A suggestion for effectiveness secure of fire servant's three shift working system. *Fire Science and Engineering*, 28(2), 98-104.
- Spence, S. H., Holmes, J. M., March, S., Lipp, O. V. (2006). The feasibility and outcome of clinic plus internet delivery of cognitive-behavior therapy for childhood anxiety. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 74(3), 614.
- Spielman, A. J., Caruso, L. S., Glovinsky, P. B. (1987). A behavioral perspective on insomnia treatment. *Psychiatric Clinics of North America*, 10(4), 541-553.
- Spoormaker, V. I., Montgomery, P. (2008). Disturbed sleep in post-traumatic stress disorder: secondary symptom or core feature? *Sleep Medicine Reviews*, 12(3), 169-184.
- Suh, S., Ryu, H., Chu, C., Hom, M., Rogers, M. L., Joiner, T. (2017). Validation of the Korean Depressive Symptom

Inventory–Suicidality Subscale. *Psychiatry Investigation*, 14(5), 577.

- Sullivan, J. P., O'Brien, C. S., Barger, L. K., Rajaratnam, S. M., Czeisler, C. A., Lockley, S. W., . . . Group, S.(2017). Randomized, prospective study of the impact of a sleep health program on firefighter injury and disability. *Sleep*, 40(1), zsw001.
- Swanson, L. M., Favorite, T. K., Horin, E.,Arnedt, J. T.(2009). A combined group treatment for nightmares and insomnia in combat veterans: a pilot study. *Journal of Traumatic Stress: Official Publication of The International Society for Traumatic Stress Studies*, 22(6), 639–642.
- Swartz, S. H., Cowan, T. M., Klayman, J. E., Welton, M. T.,Leonard, B. A.(2005). Use and effectiveness of tobacco telephone counseling and nicotine therapy in Maine. *American Journal of Preventive Medicine*, 29(4), 288–294.
- Taylor, C. B.,Luce, K. H.(2003). Computer–and internet–based psychotherapy interventions. *Current Directions in Psychological Science*, 12(1), 18–22.
- Taylor, D. J., Lichstein, K. L., Weinstock, J., Sanford, S.,Temple, J. R.(2007). A pilot study of cognitive–behavioral therapy of insomnia in people with mild depression. *Behavior Therapy*, 38(1), 49–57.
- Tuerk, P. W., Yoder, M., Ruggiero, K. J., Gros, D. F.,Acierno, R.(2010). A pilot study of prolonged exposure therapy for posttraumatic stress disorder delivered via telehealth technology. *Journal of*

Traumatic Stress: Official Publication of The International Society for Traumatic Stress Studies, 23(1), 116-123.

- van der Zweerde, T., Lancee, J., Slottje, P., Bosmans, J., Van Someren, E., Reynolds, C., . . . van Straten, A.(2016). Cost-effectiveness of i-Sleep, a guided online CBT intervention, for patients with insomnia in general practice: protocol of a pragmatic randomized controlled trial. *BMC psychiatry*, 16(1), 1-10.
- Van der Zweerde, T., Van Straten, A., Effting, M., Kyle, S.,Lancee, J.(2019). Does online insomnia treatment reduce depressive symptoms? A randomized controlled trial in individuals with both insomnia and depressive symptoms. *Psychological Medicine*, 49(3), 501-509.
- van Straten, A., van der Zweerde, T., Kleiboer, A., Cuijpers, P., Morin, C. M.,Lancee, J.(2018). Cognitive and behavioral therapies in the treatment of insomnia: a meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews*, 38, 3-16.
- Vargas de Barros, V., Martins, L. F., Saitz, R., Bastos, R. R.,Ronzani, T. M.(2013). Mental health conditions, individual and job characteristics and sleep disturbances among firefighters. *Journal of Health Psychology*, 18(3), 350-358.
- Vincent, N., Lewycky, S.,Finnegan, H.(2008). Barriers to engagement in sleep restriction and stimulus control in chronic insomnia. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 76(5), 820.
- Weathers, F. W., Litz, B. T., Keane, T. M., Palmieri, P. A., Marx, B. P.,Schnurr, P. P.(2013). The ptsd checklist for dsm-5(pcl-5). Scale

available from the *National Center for PTSD* at www.ptsd.va.gov, 10.

Winkelman, J. W.(2015). Insomnia disorder. *New England Journal of Medicine*, 373(15), 1437-1444.

Yuen, E., Herbert, J., Forman, E., Goetter, E., Juarascio, A., Rabin, S.,Bouchard, S.(2010). *Using Skype videoconferencing and Second Life virtual environments to deliver acceptance-based behavior therapy for social anxiety disorder. Paper presented at the 44th Annual Convention of the Association for Behavioral and Cognitive Therapies, San Francisco, CA.*

Zadra, A.,Donderi, D.(2000). Nightmares and bad dreams: their prevalence and relationship to well-being. *Journal of Abnormal Psychology*, 109(2), 273.

ABSTRACT

Preliminary Study for the Development and Validation of Effectiveness of Non-Face-to-Face Sleep Intervention Program for Firefighters

Yujin Hong

Department of Psychology

Graduate School of

Sungshin University

This study developed a one-on-one non face-to-face sleep intervention program tailored to domestic fire officials to reduce sleep disorders that negatively affect their physical and mental health. To analyze the effectiveness of this program, data from a total of 29 fire officials working at five fire stations in Daejeon Metropolitan City(Daedeok, Dongbu, Dunsan, Seobu, and Yuseong) were used(average age of 46.6). The Wilcoxon signed rank test showed that the program had significant effects on improving sleep by reducing SOL(Sleep Onset Latency; $Z=-2.744$, $p<.01$), NWAK(Number of Awakenings; $Z=-2.232$, $p<.05$), WASO(Wake Ater Seep Onset; $Z=-2.763$, $p<.01$), TIB(Time In Bed; $Z=-2.300$, $p<.05$), ISI(Insomnia Severity Index; $Z=-4.287$, $p<.001$), DBAS-16(Dysfunctional Beliefs and Attitudes about Sleep scale-16; $Z=-3.796$, $p<.001$), and by increasing SE(Sleep Efficiency; $Z=-3.416$,

p<.01). In addition, significant improvements were found in PHQ-9(Patient Health Questionnaire-9; $Z=-3.592$, $p<.001$). This study is meaningful in that it was the first to develop a non-face-to-face sleep intervention program by identifying the working characteristics of domestic fire officials. It is hoped that the program developed in this study will be commercialized nationwide, contributing to the improvement of sleep and mental health of firefighters.

Keyword: firefighters, non-face-to-face sleep intervention, CBTI, non-face-to-face CBTI, insomnia

부 록

부록 순서

1. 수면일지
2. 불면증 심각도 척도(Insomnia Severity Index; ISI)
3. 악몽 심각도 척도(Disturbing Dreams and Nightmare Severity Index; DDNSI)
4. 주간 졸림증 척도(Epworth Sleepiness Scale; ESS)
5. 피로도 척도(Fatigue Severity Scale; FSS)
6. 수면에 관한 역기능적 신념 및 태도 척도(Dysfunctional Beliefs and Attitudes about Sleep Scale-16; DBAS-16)
7. 우울증 선별도구(Patient Health Questionnaire-9; PHQ-9)
8. 외상후 스트레스장애 체크리스트(PTSD checklist for DSM-5; PCL-5)
9. 자살 사고 척도(Depressive Symptom Inventory-Suicidality Subscale; DSI-SS)

1. 수면일지

*매일 일어난 자리에서 즉시 작성해주세요.

1) 이름

2) 날짜

(일어나서 수면일지를 작성하고 있는 현재 날짜를 작성해주세요. 예: 2019년 1월 7일)

3) **어제의 근무 형태를 선택하여 주십시오.**

(1) 비번(2) 휴무(3) 주간(4) 야간

4) **몇 시에 잠자리에 들어갔습니까?**(예: 오전 8:30)

5) **잠을 자기 위해 몇 시에 불을 껐습니까?**

(‘불’이란, 핸드폰이나 전등을 포함하는 ‘빛을 받는 모든 활동’을 뜻합니다.
예: 오전 8:30)

6) **몇 시에 잠이 들었습니까?**(예: 오전 8:30)

7) **잠들기까지 시간이 얼마나 걸렸습니까?**

(모든 불을 끄고 난 후부터 잠들기까지 걸린 시간을 적어주시길 바랍니다.
예: 80분이면 ‘80’으로 숫자만 적어주시길 바랍니다.)

8) **완전히 기상한 것을 제외하고, 잠자는 도중에 총 몇 번 깼습니까?**

9) **잠자는 도중에 깨어있던 시간은 총 어느 정도입니까?**(예: 80분이면 ‘80’으로 숫자만 적어주시길 바랍니다.)

10) **몇 시에 완전히 잠에서 깼습니까?**(예: 오전 8:30)

11) **몇 시에 잠자리 밖으로 나왔습니까?**(예: 오전 8:30)

12) **오늘 총 몇 시간 주무셨습니까?**

(_시간 _분으로 기입해주시길 바랍니다. 예:6시간 30분)

2. 불면증 심각도 척도 (Insomnia Severity Index; ISI)

1. 최근 2주 동안에 당신의 불면증의 **심한 정도**를 아래에 표시하십시오.

	전혀	약간	보통	심한	매우 심한
a. 잠들기 어려움	0	1	2	3	4
b. 수면유지가 어려움(자주 깸)	0	1	2	3	4
c. 새벽에 너무 일찍 잠에서 깸	0	1	2	3	4

1. 당신의 현재 수면 패턴에 얼마나 **만족**하십니까?



2. 당신의 수면 문제가 당신의 삶의 질에 영향을 미치고 있다는 것을 남들이 얼마나 **알아챌 수 있다고 생각**하십니까?

전혀 알 수 없다.	간신히 알 수 있다.	어느 정도 알 수 있다.	쉽게 알 수 있다.	매우 쉽게 알 수 있다.
0	1	2	3	4

3. 당신의 현재 수면 문제에 대하여 얼마나 **걱정**하고 고통받으십니까?

전혀 걱정하지 않는다	조금 걱정한다	약간 걱정한다	많이 걱정한다	매우 많이 걱정한다
0	1	2	3	4

4. 당신의 수면 문제가 일상생활에 어느 정도 **방해**가 되십니까?(예: 낮 동안 피곤함, 직장 또는 일상생활 수행 능력, 집중력, 기억력, 기분, 등)

전혀 방해되지 않는다.	조금 방해된다	어느 정도 방해된다	많이 방해된다	무척 많이 방해된다
0	1	2	3	4

3. 악몽 심각도 척도(Disturbing Dreams and Nightmare Severity Index; DDNSI)

1. 얼마나 자주 괴로운 꿈이나 악몽을 꾸십니까?

- 1. 전혀 꾸지 않는다.(종료)
- 2. 매년 꼴다.(1-1번 문항으로 이동)
- 3. 매달 꼴다.(1-2번 문항으로 이동)
- 4. 매주 꼴다.(1-3번 문항으로 이동)

1-1. 매년 괴로운 꿈이나 악몽을 꼴다.(응답 후 종료)

괴로운 꿈이나 악몽을 꾸는 날이 일년에 며칠 입니까? (11일 이상인 경우, 최대 '11'로 작성)	_____일
괴로운 꿈이나 악몽을 꾸는 횟수가 일년에 몇 회 입니까? (하루 밤에 최대 2번까지, 따라서 최대 횟수는 22회)	_____회

1-2. 매달 괴로운 꿈이나 악몽을 꼴다.(응답 후 2번 문항으로 이동)

괴로운 꿈이나 악몽을 꾸는 날이 한 달에 며칠 입니까? (3일 이상인 경우, 최대 '3' 으로 작성)	_____일
괴로운 꿈이나 악몽을 꾸는 횟수가 한 달에 몇 회 입니까? (하루 밤에 최대 2번까지, 따라서 최대 횟수는 6회)	_____회

1-3. 매주 괴로운 꿈이나 악몽을 꼴다.(응답 후 2번 문항으로 이동)

괴로운 꿈이나 악몽을 꾸는 날이 일주일에 며칠 입니까? (최대 7로 작성)	_____일
괴로운 꿈이나 악몽을 꾸는 횟수가 일주일에 몇 회 입니까? (하루 밤에 최대 2번까지, 따라서 최대 횟수는 14회)	_____회

2. 괴로운 꿈이나 악몽으로 고통 받은 기간을 '년'과 '월' 단위로 써주십시오.

_____년 _____개월

3. 악몽을 꾸면 보통 잠에서 깨십니까?

전혀/ 거의 아님	가끔씩	때때로	자주	항상
0	1	2	3	4

4. 괴로운 꿈이나 악몽을 꾸는 문제의 심각도가 어느 정도입니까?

문제 없음	미미한 수준	약간	보통	심각	매우 심각	극도로 심각
0	1	2	3	4	5	6

5. 괴로운 꿈과 악몽의 강도는 어느 정도입니까?

문제 없음	미미한 수준	약간	보통	심각	매우 심각	극도로 심각
0	1	2	3	4	5	6

4. 주간 졸리움 척도(Epworth Sleepiness Scale; ESS)

다음 상황에서 단지 피곤함을 느끼는 것이 아니라 졸리거나 잠이 들 가능성이 얼마나 될까요?

최근 평상시의 생활방식을 말하는 것입니다.

최근에 다음과 같은 상황이 없더라도, 그런 상황에 놓이면 어떻게 될지 가정해서 답해주십시오. 아래의 점수를 기준으로 각 상황에서 가장 적당한 점수에 체크하십시오.

0 =전혀 졸지 않는다

1 =약간 졸 가능성이 있다

2 =중간 정도로 졸 가능성이 있다

3 =거의 매번 졸게 된다

상황	졸게 될 가능성			
	0	1	2	3
1. 앉아서 책을 읽는다	0	1	2	3
2. TV 시청	0	1	2	3
3. 공공장소에서 가만히 앉아 있을 때 (극장, 모임 등)	0	1	2	3
4. 승객으로 한 시간 동안 멈추지 않고 차를 타고 갈 때	0	1	2	3
5. 오후 시간에 잠이 나서 누워서 휴식을 취할 때	0	1	2	3
6. 앉아서 누군가와 대화를 나누는 경우	0	1	2	3
7. 술이 없는 점심 식사 후 조용히 앉아 있는 경우	0	1	2	3
8. 유저 중에 교통이 정체되어 몇 분간 멈춰서 있을 때	0	1	2	3

5. 피로 척도(The Fatigue Severity Scale; FSS)

지난 1주일 동안의 상태를 가장 잘 반영하는 점수에 표시해 주십시오.

	← 전혀 그렇지 않다 매우 그렇다 →						
	1	2	3	4	5	6	7
1. 피로하면 의욕이 없어진다.	1	2	3	4	5	6	7
2. 운동을 하면 피곤해진다.	1	2	3	4	5	6	7
3. 쉽게 피곤해진다.	1	2	3	4	5	6	7
4. 피로 때문에 신체활동이 감소된다.	1	2	3	4	5	6	7
5. 피로로 인해 종종 문제가 생긴다.	1	2	3	4	5	6	7
6. 피로 때문에 지속적인 신체활동이 어렵다.	1	2	3	4	5	6	7
7. 피로 때문에 업무나 책임을 다하지 못한다.	1	2	3	4	5	6	7
8. 내가 겪고 있는 가장 힘든 문제를 세 가지 뽑는다면 그 중에 피로가 포함된다.	1	2	3	4	5	6	7
9. 피로 때문에 직장, 가정, 사회활동에 지장을 받는다.	1	2	3	4	5	6	7

6. 수면에 관한 역기능적 신념 및 태도(Dysfunctional Beliefs and Attitudes about Sleep Scale-16; DBAS-16)

아래 제시된 내용은 사람들이 수면에 대해 갖고 있는 생각과 태도를 적은 것입니다. 각각의 문장에 얼마나 동의하는지 혹은 동의하지 않는지를 표시해 주십시오. 정답은 없습니다. 당신이 갖고 있는 개인적인 생각의 정도를 숫자에 동그라미로 표시해주십시오. 당신의 상황과 직접적으로 맞지 않더라도, 모든 문항에 답해주시기 바랍니다.

전혀
동의하지
않는다

매우
동의한다

0 ___ 1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___ 6 ___ 7 ___ 8 ___ 9 ___ 10

1. 낮에 기운을 차리고, 일을 잘하려면 8시간은 자야 한다.

0 ___ 1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___ 6 ___ 7 ___ 8 ___ 9 ___ 10

2. 전날 잠을 충분히 못 자면, 다음 날 낮잠을 자거나 잠을 좀 더 오래 자서 보충해야 한다.

0 ___ 1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___ 6 ___ 7 ___ 8 ___ 9 ___ 10

3. 만성 불면증이 내 건강에 심각한 영향을 미칠지도 모른다는 염려를 한다.

0 ___ 1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___ 6 ___ 7 ___ 8 ___ 9 ___ 10

4. 잠을 잘 조절할 수 있는 능력을 잃을지 모른다는 걱정을 한다.

0 ___ 1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___ 6 ___ 7 ___ 8 ___ 9 ___ 10

5. 밤에 잠을 잘 못 자면 다음 날 일상 활동을 하는데 지장을 준다고 알고 있다.

0 ___ 1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___ 6 ___ 7 ___ 8 ___ 9 ___ 10

6. 낮 동안 맑은 정신으로 일을 잘 하기 위해서는, 밤에 잠을 못 자느니 수면제를 먹는 것이 더 낫다고 생각한다.

0 ___ 1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___ 6 ___ 7 ___ 8 ___ 9 ___ 10

7. 낮에 짜증나고 우울하거나 불안하게 느낀다면, 그건 대개 전날 밤에 잠을 잘 못 잤기 때문이다.

0 ___ 1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___ 6 ___ 7 ___ 8 ___ 9 ___ 10

8. 낮에 피곤하고, 기력이 없거나 기능을 잘 못한다고 느낄 때는, 보통 그 전날 밤에 잠을 잘 자지 못했기 때문이다.

0 ___ 1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___ 6 ___ 7 ___ 8 ___ 9 ___ 10

9. 충분히 잠을 못 자면 다음 날 낮에 기능을 거의 할 수 없다.

0 ___ 1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___ 6 ___ 7 ___ 8 ___ 9 ___ 10

10. 밤에 잠을 잘 잘 수 있을 것인지 절대 예측할 수 없다.

0 ___ 1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___ 6 ___ 7 ___ 8 ___ 9 ___ 10

11. 수면 장애로 인해 생기는 부정적인 문제들에 대처할 만한 능력이 거의 없다.

0 ___ 1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___ 6 ___ 7 ___ 8 ___ 9 ___ 10

12. 하룻밤 잠을 잘 못 자면, 그것이 그 주 전체의 수면 스케줄에 지장을 준다고 알고 있다.

0 ___ 1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___ 6 ___ 7 ___ 8 ___ 9 ___ 10

13. 불면증은 근본적으로 화학적 불균형에 의해 생긴다고 생각한다.

0 ___ 1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___ 6 ___ 7 ___ 8 ___ 9 ___ 10

14. 불면증 때문에 인생을 즐기지 못하고, 내가 원하는 것을 하지 못하게 된다고 느낀다.

0 ___ 1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___ 6 ___ 7 ___ 8 ___ 9 ___ 10

15. 잠을 못 잘 때 유일한 해결책은 약물치료일 것이다.

0 ___ 1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___ 6 ___ 7 ___ 8 ___ 9 ___ 10

16. 밤에 잠을 잘 못 잔 다음 날 사회 혹은 가정에서 내가 해야 할 일들을 피하거나 취소하게 된다.

0 ___ 1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___ 6 ___ 7 ___ 8 ___ 9 ___ 10

7. 우울증 선별도구(Patient Health Questionnaire-9; PHQ-9)

지난 2주 동안 다음과 같은 경우를 얼마나 자주 겪었는지 해당되는 숫자에 표시해 주시기 바랍니다.

	전혀 없음	며칠 동안	1주 이상	거의 매일
1. 매사에 흥미나 즐거움이 거의 없다.	0	1	2	3
2. 기분이 가라앉거나, 우울하거나, 희망이 없다고 느낀다.	0	1	2	3
3. 잠들기 어렵거나 자주 깬다 / 혹은 잠을 너무 많이 잔다.	0	1	2	3
4. 피곤하다고 느끼거나 기운이 거의 없다.	0	1	2	3
5. 식욕이 줄었다 / 혹은 너무 많이 먹는다.	0	1	2	3
6. 내 자신이 실패자로 여겨지거나 자신과 가족을 실망시켰다고 느낀다.	0	1	2	3
7. 신문을 읽거나 TV를 보는 것과 같은 일상적인 일에 집중하기 어렵다.	0	1	2	3
8. 다른 사람들이 눈치챌 정도로 평소보다 말과 행동이 느리다 / 혹은 너무 안절부절못해서 가만히 앉아 있을 수 없다.	0	1	2	3
9. 차라리 죽는 것이 낫겠다고 생각하거나 어떻게든 자해를 하려고 생각한다.	0	1	2	3

10. 만약 위의 문제 중 한 개라도 해당되는 것이 있다면, 그것으로 인하여 일상생활(직장, 집안일, 대인관계)에 어느 정도 어려움을 느끼니까?

1. 전혀 어렵지 않다
 2. 다소 어렵다
 3. 많이 어렵다
 4. 매우 많이 어렵다

8. 외상후 스트레스장애 체크리스트(The PTSD Checklist-5; PCL-5)

생명에 위협이 되는 상황을 실제로 경험했거나, 간접적으로 보았거나, 주변 사람에게 생긴 적이 있습니까? 예를 들어, 사고 화재, 자연재해, 태풍, 지진, 신체적으로 폭행 혹은 성폭행을 당했거나, 살인 사건 혹은 자살 목격이 이에 해당합니다.

	전혀 그렇지 않다	약간 그렇다	보통이다	꽤 그렇다	매우 그렇다
1. 스트레스 사건에 대한 잊하지 않는 기억이 반복적이며 고통스럽게 떠오릅니까?	0	1	2	3	4
2. 스트레스 사건에 대한 꿈이 반복적이며 고통스럽게 나타납니까?	0	1	2	3	4
3. 갑작스럽게 스트레스 사건이 다시 발생한 것처럼(실제로 과거 경험을 다시 겪는 것처럼) 느끼거나 행동한 경우가 있습니까?	0	1	2	3	4
4. 스트레스 사건에 대한 단서가 떠오르면서 매우 속상했던 적이 있습니까?	0	1	2	3	4
5. 스트레스 사건이 떠오르면 심장 두근거림, 숨쉬기 어려움, 땀이 나는 것과 같은 강한 신체적 반응이 나타납니까?	0	1	2	3	4
6. 스트레스 사건과 관련된 기억, 생각, 혹은 느낌을 피합니까?	0	1	2	3	4
7. 스트레스 사건을 떠오르게 하는 사람, 장소, 대화, 활동, 물건, 상황과 같은 외부적인 단서들을 피합니까?	0	1	2	3	4
8. 스트레스 사건의 중요한 부분들이 잘 기억나지 않습니까?	0	1	2	3	4
9. 자신, 타인, 혹은 세상에 대해 강한 부정적인 생각이 듭니까?(예	0	1	2	3	4

를 들어, 나는 나쁘다, 나에게 분명히 문제가 있다, 아무도 믿을 수 없다, 세상은 절대적으로 위험하다.)					
10. 스트레스 사건이나 그 후에 일어난 일에 대하여 스스로 자책하거나 다른 사람을 탓한 경우가 있습니까?	0	1	2	3	4
11. 공포, 분노, 죄책감, 수치심과 같은 강한 부정적인 감정이 있습니까?	0	1	2	3	4
12. 평소에 즐기던 활동에 흥미를 잃었습니까?	0	1	2	3	4
13. 다른 사람으로부터 단절되었거나 멀어졌다는 느낌이 있습니까?	0	1	2	3	4
14. 긍정적인 감정을 느끼는 것이 어렵습니까?(예를 들어, 행복을 느낄 수 없거나, 가까운 사람에게 사랑을 느낄 수 없는 것.)	0	1	2	3	4
15. 갑자기 화가 치밀어 오르거나, 예민하여 짜증스럽게 행동을 하거나 공격적으로 행동한 경우가 있습니까?	0	1	2	3	4
16. 많은 위험을 감수하려고 하거나 스스로에게 해가 될만한 일을 합니까?	0	1	2	3	4
17. 과도하게 예민하거나 경계합니까?	0	1	2	3	4
18. 안전부절 못하는 느낌이 들거나 쉽게 놀랍니까?	0	1	2	3	4
19. 집중하는 것이 어렵습니까?	0	1	2	3	4
20. 잠드는 것이 어렵거나, 깨지 않고 잠을 유지하는 것이 어렵습니까?	0	1	2	3	4

9. 자살사고 척도(Depressive Symptom Inventory-Suicidality Subscale; DSI-SS)

지시사항: 이 설문지는 다양한 질문들로 구성되어 있습니다. 각 질문에 해당하는 모든 항목을 읽고 질문에 답을 하십시오. 지난 2주 동안의 자신의 모습을 가장 잘 나타내는 항목을 골라 표시하시기 바랍니다. 만약 두 개 이상의 항목이 자신에게 적합하다고 생각하는 경우에는 더 큰 숫자의 항목을 고르십시오. 반드시 각 질문에 해당하는 모든 항목을 읽고 표시하시길 바랍니다.

(A)

- 0 나는 자살 생각을 하지 않는다.
- 1 나는 가끔씩 자살 생각을 한다.
- 2 나는 자주 자살 생각을 한다.
- 3 나는 항상 자살 생각을 한다.

(B)

- 0 나는 자살 생각을 하지 않는다
- 1 나는 자살 생각을 하지만, 구체적인 계획을 세우지 않았다
- 2 나는 자살 생각을 하고, 실현 가능한 방법을 생각하고 있다
- 3 나는 자살 생각을 하고 있고, 확실한 방법을 생각해놓았다.

(C)

- 0 나는 자살 생각을 하지 않는다
- 1 나는 자살 생각을 하지만 이런 생각들을 확실히 통제할 수 있다.
- 2 나는 자살 생각을 하고 있고, 이런 생각들을 약간 통제할 수 있다
- 3 나는 자살 생각을 하고 있고, 이런 생각들을 거의 통제할 수 없다.

(D)

- 0 나는 자살 충동이 들지 않는다.
- 1 나는 가끔씩 자살 충동이 든다.
- 2 나는 자주 자살 충동이 든다.
- 3 나는 항상 자살 충동이 든다.