



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 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](#)

서 수 연 교수 지도

석사학위 청구논문

수면반응성 수준에 따른  
불면증을 위한 인지행동치료의  
효과성 비교를 위한 예비연구

2019

성신여자대학교 대학원

심리학과

박 경 아

수면반응성 수준에 따른  
불면증을 위한 인지행동치료의  
효과성 비교를 위한 예비연구

서 수 연 교수 지도

이 논문을 석사학위논문으로 제출함

2019년 5월

성신여자대학교 대학원

심리학과

박 경 아

# 인 준 서

박경아의 석사학위 논문으로 인준함

2019년 5월

심사위원장.....(서명 또는 인)

심 사 위 원 .....(서명 또는 인)

심 사 위 원 .....(서명 또는 인)

성신여자대학교 대학원

## 논문개요

본 연구는 불면증의 1차적 치료법으로 권장되는 불면증을 위한 인지행동치료의 효과성을 증진하고자 치료 효과의 편차에 영향을 주는 요인으로 수면반응성을 제시하였다. 이를 위해 불면증 환자들을 대상으로 불면증을 위한 인지행동치료를 시행하여 수면반응성 수준에 따라 치료 효과가 다르게 나타나는지 검증하고자 하였다. 본 연구에서는 20대 ~ 40대 불면증이 있는 성인 남녀 19명에게 일주일 간격으로 4회기의 불면증을 위한 인지행동치료를 시행하였다. 매회기마다 치료 효과를 측정하기 위해 불면증 심각도 척도, 우울 척도, 수면에 관한 역기능적 신념 및 태도 척도, 수면반응성 척도를 실시하였으며, 매일 수면일지와 스트레스 사건 경험 일지를 기록하도록 하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다. 첫째, 전체 집단을 대상으로 불면증을 위한 인지행동치료의 효과성을 검증한 결과 불면증 심각도, 우울, 수면에 관한 역기능적 신념의 개선을 확인할 수 있었다. 수면지표에서는 수면잠복기, 입면 후 각성 시간, 조기기상이 감소하고 수면효율성이 증가하고 수면의 질과 기상 후 상쾌감이 증가하였다. 둘째, 수면반응성 수준에 따라 치료 효과에 차이가 있는지 검증하기 위해 기저선에서 측정된 수면반응성의 중위값을 기준으로 집단을 구분하였다. 불면증을 위한 인지행동치료를 통한 수면효율성의 변화는 수면반응성 수준에 따른 집단 간에 차이가 있었다. 셋째, 불면증을 위한 인지행동치료를 통한 불면증 심각도, 우울, 수면잠복기의 변화는 수면반응성 수준에 따른 집단 간 차이가 유의하지 않았다. 넷째, 수면반응성 수준에 따른 집단 간에 스트레스 사건 경험의 차이가 있는지 검증한 결과, 4회기의 불면증을 위한 인지행동치료가 시행되는 약 3주간 스트레스 사건 경험은 수면반응성 수준에 따른 유의한

차이가 없었다.

본 연구는 불면증을 위한 인지행동치료에서 확인되는 치료 효과의 편차에 영향을 주는 요인을 파악하여 개인에게 보다 적합한 치료를 제공할 수 있는 기반을 마련하고자 했으며, 관련 요인으로 수면반응성을 제안하여 검증하였다. 본 연구를 통해 높은 수준의 수면반응성이 불면증 발병의 위험을 높일 뿐 아니라 불면증의 치료 효과 또한 저해함을 확인할 수 있었다. 이는 불면증의 치료에서 수면반응성 수준을 고려한 개입이 필요함을 시사하는 결과이다.

**주요 단어:** 수면 반응성, 불면증, 불면증을 위한 인지행동치료

# 목 차

## 논문개요

I. 서론 .....	1
1. 연구의 필요성 및 목적 .....	1
II. 이론적 배경 .....	6
1. 불면증을 위한 인지행동치료 .....	6
1) 불면증의 개념 .....	6
2) 불면증을 위한 인지행동치료 .....	7
3) 불면증을 위한 인지행동치료의 효과 .....	10
4) 불면증을 위한 인지행동치료의 효과 예측요인 .....	11
2. 수면반응성과 불면증 .....	14
1) 수면반응성의 개념 .....	14
2) 수면반응성과 심리적 특징 .....	18
3) 수면반응성과 불면증을 위한 인지행동치료 .....	19
III. 연구 문제 및 가설 .....	21

IV. 연구 방법	22
1. 연구 대상	22
2. 연구 설계	23
3. 측정 도구	25
4. 연구 절차	30
5. 분석 방법	34
V. 연구 결과	35
1. 인구통계학적 특성	35
2. 불면증을 위한 인지행동치료의 사전-사후 결과 비교	37
3. 수면반응성 수준에 따른 치료 효과 비교	39
VI. 논의 및 제한점	48
1. 연구 결과에 대한 논의	48
2. 제한점 및 후속 연구를 위한 제언	55

참고문헌

ABSTRACT(영문초록)

부 록

## 표 목 차

<표 1> 불면증을 위한 인지행동치료의 구성 요소 .....	9
<표 2> 수면 지표 .....	26
<표 3> 불면증을 위한 인지행동치료의 회기 구성 .....	33
<표 4> 연구 대상자의 인구통계학적 특성 .....	35
<표 5> 수면반응성 집단 간 인구통계학적 특성 .....	36
<표 6> 불면증을 위한 인지행동치료 사전-사후 결과 비교 .....	38
<표 7> 수면반응성 수준에 따른 사전-사후의 기술통계 .....	41
<표 8> 수면반응성 수준에 따른 치료 효과 비교 .....	42
<표 9> 수면반응성 수준에 따른 개인의 유의한 변화 비율 .....	44
<표 10> 수면반응성 수준에 따른 스트레스 사건 경험 차이 .....	45

## 그림 목 차

<그림 1> 연구 진행 및 자료 수집 절차 .....	24
<그림 2> 치료 사전-사후에 따른 집단 간 수면효율성의 변화 .....	44

# I. 서론

## 1. 연구의 필요성 및 목적

불면증은 수면을 위한 충분한 기회가 있음에도 불구하고 잠에 들기 어렵거나, 중간에 깨지 않고 수면을 유지하기 어렵거나, 계획했던 것보다 이른 아침에 기상하여 다시 잠들기 어려운 증상으로 인해 수면의 양 또는 질에 대해 느끼는 불만족감을 주요 증상으로 하는 수면장애이다. 불면증으로 인한 수면 문제는 주간에도 영향을 미쳐 피로, 에너지 저하, 과민함, 인지 기능 저하 등 발생할 수 있다(American Psychiatric Association., 2013; Morin, Drake, Harvey, & Krystal, 2015).

불면증의 국내 유병률은 약 20% 정도이며, 불면증은 다른 신체적·정신적 질환과 높은 공병률을 보이는 특징이 있다(Budhiraja, Roth, Hudgel, Budhiraja, & Drake, 2011; Ohayon & Hong, 2002; Roth et al., 2006; Sarsour, Morin, Foley, Kalsekar, & Walsh, 2010). 불면증으로 인한 주간 기능의 손상은 개인의 사회적, 직업적, 교육적 영역 등에도 부정적 영향을 줄 수 있다. 불면증과 신체적·정신적 질환이 동반이환 하는 경우, 불면증에 대한 독립적인 개입의 필요성이 연구를 통해 확인된 바 있다(Smith, Huang, & Manber, 2005). 따라서 적절한 치료를 통해 불면증을 치료하는 것은 중요한 임상적 의의가 있다.

불면증의 일차적 치료법으로 권장되는 불면증을 위한 인지행동치료는 그 효과가 다수의 연구에 의해 검증된 근거 기반의 치료이다(Morin et al., 2006, 1999; Trauer, Qian, Doyle, Rajaratnam, & Cunnington, 2015; Wu, Appleman, Salazar, & Ong, 2015). 메타 분석 연구에 의하면, 불면증을 위한 인지행동치료는 연령, 공병질환의 유무, 수면제 복용 여부와 관련 없이 광범위한 대상에게 효과적이다(Morin et al., 2006; van

Straten et al., 2018). 그럼에도 불구하고 불면증을 위한 인지행동치료의 효과는 상당한 개인 편차를 보인다(Gagné & Morin, 2001; Troxel et al., 2013). 최근 한 연구는 25~40%의 환자들이 충분한 치료 효과를 보이지 않는다고 보고하였다(Baron & Hooker, 2017). 불면증을 위한 인지행동치료를 통해 수면 문제가 완전히 해결된 환자들도 있지만, 치료가 종료된 후에도 여전히 잔여 증상이 남아 있거나 치료 효과가 전혀 없는 환자들도 있다. 즉, 모든 환자들이 불면증을 위한 인지행동치료를 통해서 동일한 수준의 효과를 보이지 않는다. 이는 불면증을 위한 인지행동치료 효과의 개인 편차에 관한 연구의 필요성을 시사한다. 또한, Cvengros와 동료들(2015)은 불면증을 위한 인지행동치료의 효과성 검증은 기존 연구를 통해 충분히 이루어졌기 때문에, 연구를 통해 치료와 관련된 요인을 이해하여 환자의 상황에 맞게 최적화된 치료를 제공하는 것의 중요성을 강조하였다(Cvengros, Crawford, Manber, & Ong, 2015). 즉, 불면증을 위한 인지행동치료에 관한 연구는 효과성 검증을 넘어 치료의 기제에 대해 이해하고, 치료 효과를 증진시킬 수 있는 방향으로 수행될 필요가 있다.

불면증을 위한 인지행동치료에서 보이는 효과의 편차는 ‘불면증을 위한 인지행동치료의 효과성을 예측하는 요인이 무엇인가?’에 대한 답을 찾기 위한 연구로 이어졌다. 선행 연구를 통해 밝혀진 불면증을 위한 인지행동치료의 효과를 예측하는 요인은 심각한 수준의 불면증, 현저한 주간 손상, 낮은 수준의 심리적 안녕감, 치료에 대한 기대, 수면에 대한 낮은 효능감 등이 있다(Constantino et al., 2007; Currie, Wilson, & Curran, 2002; Tremblay, Savard, & Ivers, 2009; Troxel et al., 2013; Van Houdenhove, Buyse, Gabriëls, & Van Den Bergh, 2011).

최근에는 불면증을 위한 인지행동치료에 잘 반응하지 않는 두 가지 하위 집단이 확인되었다. 첫 번째로, 짧은 수면 시간을 특징으로 하는 불면증

집단이 소개되었는데, 이는 수면다원검사를 통해 측정된 수면 시간이 6 시간 미만인 경우를 의미한다. 연구 결과들이 일관되지 않지만, 기저선에서 짧은 수면 시간을 보이는 불면증 집단은 긴 수면 시간을 보이는 집단에 비해 회복율이 낮고, 잔여 증상을 보이는 등 치료에 잘 반응하지 않는 특징을 보였다(Bathgate, Edinger, & Krystal, 2017; Crönlein, Wetter, Rupprecht, & Spiegelhalder, 2018; Galbiati et al., 2018; Lovato, Lack, & Kennaway, 2016; Miller et al., 2018). 두 번째로, 높은 민감성과 불면증의 오랜 지속 기간을 특징으로 하는 불면증 집단은 Blanken 과 동료들(2019)의 연구를 통해 최근에 소개되었다. 이 하위 집단은 환경에 대한 높은 민감성을 보였고, 다른 하위 집단에 비해 생활 사건 이후 불면증이 발병하여 오랜 기간 지속되는 특징을 보였다. 불면증을 위한 인지행동치료를 시행하였을 때, 해당 하위 집단은 치료 효과가 충분하게 나타나지 않았다(Blanken et al., 2019). 선행 연구들을 고려하였을 때, 기저선 수준에서 확인할 수 있는 짧은 수면 시간, 환경에 대한 높은 민감성과 함께 확인되는 불면증의 오랜 지속 기간은 불면증을 위한 인지행동치료의 효과에 영향을 주는 구체적인 요인으로 생각된다. 그러나 짧은 수면 시간이나 불면증의 지속 기간은 겉으로 발현되는 증상이기 때문에 이러한 증상을 유발하거나 증상의 기저에 중요하게 작용하는 내재적 변인이 존재할 가능성이 있으며, 내재적 변인은 치료 효과를 저해하는 원인 혹은 기제를 파악하는데 보다 유용한 특징이 있다.

선행 연구를 통해 짧은 수면 시간과 불면증의 긴 지속 기간의 기저에 있는 수면반응성(sleep reactivity)이라는 개념이 소개되었다. 수면반응성은 스트레스에 대한 수면 고유의 반응으로, 스트레스가 수면을 방해하여 수면의 개시 혹은 유지를 어렵게 하는 정도로 정의되며, 스트레스의 종류나 시간의 변화에 큰 영향을 받지 않는 개인의 특성이다(Bonnet & Arand,

2003; Drake, Richardson, Roehrs, Scofield, & Roth, 2004; Jarrin, Chen, Ivers, Drake, & Morin, 2016). 연구에 의하면 현재 불면증을 경험하지 않지만 높은 수준의 수면반응성을 보이는 집단은 다양한 스트레스 요인에 노출될 때 낮은 수준의 수면반응성 집단에 비해 더 큰 수면 문제를 보고하였다(Bonnet & Arand, 2003; Drake, Jefferson, Roehrs, & Roth, 2006; Kalmbach, Pillai, Cheng, Arnedt, & Drake, 2015). 높은 수준의 수면반응성은 불면증의 취약성으로 작용하여 수면반응성 수준이 높은 사람은 스트레스 요인으로 인해 불면증이 발병할 가능성이 크다(Drake, Pillai, & Roth, 2014; Drake et al., 2004; Jarrin et al., 2016). 이는 불면증 집단이 더 높은 수준의 수면반응성을 보임을 시사한다(Kalmbach, Pillai, Arnedt, & Drake, 2016b; Palagini, Faraguna, et al., 2016).

높은 수준의 수면 반응성을 가진 사람들은 불면증을 위한 인지행동치료에 잘 반응하지 않는 집단과 많은 특징들을 공유한다는 선행 연구들이 있다. Jarrin 과 동료들(2014)은 종단 연구를 통해 높은 수준의 수면반응성이 불면증의 발병 뿐만 아니라 불면증의 만성화에도 기여하는 요인임을 검증하였다(Jarrin, Chen, Ivers, & Morin, 2014). Kalmbach 와 동료들(2018)은 높은 수준의 수면반응성이 짧은 수면 시간을 특징으로 하는 불면증의 기저에 있을 가능성을 제안하며, 사후분석을 통해 높은 수준의 수면반응성과 짧은 수면 시간을 보이는 불면증이 밀접한 관계가 있음을 확인하였다(Kalmbach, Anderson, & Drake, 2018; Kalmbach, Pillai, Arnedt, & Drake, 2016a). 또한, 선행 연구를 통해 수면반응성과 상호작용하는 변인 중 하나인 불안이 불면증과 다른 정신장애의 치료 효과를 저해하는 요인임이 확인되었다(Andreescu et al., 2007; Boudarene, Legros, & Timsit-Berthier, 2002; Carlo, Calati, & Serretti, 2016; Cohen, Gilman, Houck, Szanto, & III, 2009;

Kalmbach et al., 2018; Morgan, Thompson, Dixon, Tomeny, & Mathers, 2003). 이는 높은 수준의 수면반응성을 보이는 집단이 불면증을 위한 인지행동치료에 잘 반응하지 않을 가능성을 지지하는 결과이다. 특히, 높은 수준의 수면반응성 집단이 긴 시간의 수면잠복기를 특징적으로 보이고, 우울과 독립적인 관계를 보임을 고려할 때 치료를 통해 수면잠복기와 우울 수준의 변화를 확인할 필요가 있다(Kalmbach, Pillai, Arnedt, & Drake, 2016b; Nakajima et al., 2017).

높은 수준의 수면반응성이 불면증의 발병과 지속 위험을 높이는 요인이라는 것은 연구를 통해 확인되었지만, 불면증의 치료에도 높은 수준의 수면반응성이 장애물로 작용하는지에 대해 직접적으로 검증한 연구는 아직까지 없다. Kalmbach 와 동료들(2018)은 높은 수준의 수면반응성이 수면 체계의 취약성을 반영하기 때문에 수면반응성 수준에 따라 불면증을 위한 인지행동치료의 수준도 달라져야 한다고 제안한 바 있다(Kalmbach et al., 2018). 본 연구는 치료 효과를 저해하는 증상의 기저에 높은 수준의 수면반응성이 존재할 가능성을 고려하여, 기저선에서 확인된 높은 수준의 수면반응성을 불충분한 치료 효과를 예측하는 요인으로 제안하고자 하였다. 본 연구에서는 불면증 환자들을 대상으로 불면증을 위한 인지행동치료를 시행하여 수면반응성 수준에 따라 치료 효과에 차이가 있는지 비교하고자 하였다. 불면증을 위한 인지행동치료에서 나타나는 치료 효과의 편차에 관한 연구는 궁극적으로 개인에게 더 최적화된 치료를 제공하여 치료 효과의 편차를 줄이는 것을 목표로 한다. 본 연구를 통해 불면증을 위한 인지행동치료에서 나타나는 치료 효과의 편차에 관한 이해를 확장하여 개인에게 보다 최적화된 치료를 시행하기 위한 기초 자료를 제공할 수 있기를 기대한다.

## II. 이론적 배경

### 1. 불면증을 위한 인지행동치료

#### 1) 불면증의 개념

불면증은 수면을 위한 충분한 기회가 있음에도 잠에 들기 어렵거나, 중간에 깨지 않고 수면을 유지하기 어렵거나, 이른 아침에 기상하여 다시 잠들기 어려운 증상으로 인해 수면의 양과 질에 대해 느끼는 불만족감이 특징인 장애이다. 불면증으로 인한 수면의 어려움은 주간에도 영향을 미쳐 피로, 에너지 저하, 과민함, 인지 기능 저하 등의 증상을 경험할 수 있다(American Psychiatric Association., 2013; Morin et al., 2015). 불면증의 국내 유병률은 약 20%로 수면 장애 중 가장 흔하게 발생한다. 국내 인구 중 60세 이상의 불면증 유병률은 약 30%로 연령에 따른 유병률의 증가 추이를 확인할 수 있다(Cho et al., 2009; Kim et al., 2017; Ohayon & Hong, 2002). 불면증은 다른 신체적·정신적 질환과 높은 공병률을 보이며, 양방향으로 영향을 주고받는 특징이 있다(Morin et al., 2015). Budhiraja와 동료들(2011)은 신체적 질환이 있는 사람이 신체적 질환이 없는 사람보다 불면증을 경험할 확률이 2.2배 높음을 확인하였으며, Sarsour와 동료들(2010)은 불면증 심각도가 증가함에 따라 정신적 질환의 공병 위험도 증가함을 확인하였다. 구체적으로 불면증을 경험하는 사람은 불면증이 없는 사람에 비해 적어도 하나의 정신적 질환을 경험할 가능성이 역치하 수준의 불면증에서 1.7배, 중간 심각도의 불면증에서 2.63배, 중증 심각도의 불면증에서 5.04배 높았다(Budhiraja et al., 2011; Roth et al., 2006; Sarsour et al., 2010). 치료되지 않은 수면 문제는 공병하는 질환의 지속과 악화에 기여하며, 공병하는 질환을

치료해도 불면증은 잔여 증상으로 남을 수 있기 때문에 불면증에 대한 독립적인 개입의 필요성은 이미 제안된 바 있다(Kopta et al., 1994; Smith et al., 2005).

종합하면, 불면증으로 인한 문제는 수면의 영역에만 국한되어 나타나지 않는다. 불면증은 주간 기능에도 부정적 영향을 미치고, 다른 신체적·정신적 질환의 위험을 높이며, 다른 질환과 동반이환하는 경우에도 불면증에 대한 독립적인 개입이 요구된다. 따라서 적절한 치료를 통한 불면증의 개선은 중요한 임상적 의의를 가진다. 불면증의 치료는 크게 약물적 개입과 비약물적 개입으로 구분할 수 있으며, 불면증에 대한 비약물적 개입에 해당하는 불면증을 위한 인지행동치료는 불면증의 1차 치료법으로 권장되는 근거 기반의 치료이다(Morin et al., 2006, 1999; Trauer et al., 2015; Wu et al., 2015).

## 2) 불면증을 위한 인지행동치료

불면증을 위한 인지행동치료는 불면증을 지속시키는 요인에 대한 개입을 통해 불면증을 치료한다. 불면증의 지속 요인은 Spielman과 동료들(1987)이 제시한 불면증의 3-P 모델에서 제시되었다(Spielman, Caruso, & Glovinsky, 1987). 불면증의 3-P 모델은 불면증의 발병과 만성화를 설명할 수 있는 대표적인 이론이며 3-P 모델을 구성하는 3개의 요인은 소인적 요인(predisposing factor), 유발 요인(precipitating factor), 지속 요인(perpetuating factor)이다. 소인적 요인은 불면증의 취약성으로 작용할 수 있는 생물심리사회적 요인으로 유발 요인과 상호작용하여 불면증 위험을 높인다. 유발 요인은 일시적인 불면 증상을 경험하게 하는 스트레스 사건으로 실직, 질병 등을 예로 들 수 있다. 그러나 만성적인 불면증은 유발 요인의 영향이 사라진 후에도 지속되기 때문에

3-P 모델은 지속 요인을 통해 불면증의 만성화를 설명한다. 구체적으로 급성으로 시작된 수면 문제에 대한 개인의 반응은 불면증을 지속시킬 수 있다. 수면 문제로 인한 어려움을 크게 느끼게 되면 수면에 많은 관심을 가지고 이를 개선하기 위한 노력을 하게 되는데, 많은 경우에는 이런 노력들이 역기능적이다. 예를 들어, 수면 문제가 야기할 결과에 대한 과도한 걱정으로 인해 오랜 시간 침대에 누워서 자기 위한 노력을 할 수 있다. 이러한 노력은 역설적으로 불면 증상을 지속시키고, 불면증이 악화되는 결과를 낳는다. 즉, 불면증의 만성화에 기여하는 행동이나 인지적 특징이 3-P 모델에서 제시하는 불면증의 지속 요인이며, 불면증을 위한 인지행동치료는 이러한 지속 요인을 확인하고 수정하여 불면 증상을 완화하는 것을 목표로 한다(Morin et al., 2015; Siebern & Manber, 2011).

불면증을 위한 인지행동치료는 일반적으로 4~6회기가 소요되며, 여러 개의 치료 항목으로 구성되어 있다. 불면증을 위한 인지행동치료의 구성 요소는 표 1에 요약하여 제시하였다(Morin et al., 2015; Siebern & Manber, 2011; 서수연, 2017).

표 1. 불면증을 위한 인지행동치료의 구성 요소

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. 예를 들어, 잠자기 6시간 전에 카페인 섭취 제한, 잠자기 전 과도한 운동 지양, 낮잠 제한 등이 이에 해당한다.
자극조절 (Stimulus Control)	침대와 수면에 대한 연상을 재학습하기 위해 졸릴 때에만 잠자리에 들어가고, 잠이 오지 않으면 잠자리에서 나오고, 잠자리에서는 수면과 성관계 이외에 다른 활동을 하지 않는 것 등을 연습한다.
수면제한 (Sleep Restriction)	침대에 누워 있는 시간 중 실제 수면 시간의 비율을 의미하는 수면 효율성을 높이기 위해 (85% 이상) 침대에 누워 있는 시간을 조절한다.
인지치료 (Cognitive Therapy)	수면에 대한 역기능적 신념을 탐색하고 수정한다. 예를 들어, 하루에 반드시 8시간을 자야 생활에 문제가 없다고 생각하는 경우에는 총 수면시간이 짧아도 주간 기능에 문제가 없었던 증거를 수집하여 대안 사고를 유도한다.
이완 요법 (Relaxation)	신체적 긴장을 낮추기 위해 호흡 요법, 점진적 근육 이완법 등을 시행하고 일상생활에서 규칙적으로 연습할 수 있도록 관리한다.

### 3) 불면증을 위한 인지행동치료의 효과

Straten과 동료들(2018)의 메타 분석 연구에 의하면, 불면증을 위한 인지행동치료의 효과는 공병질환의 유무, 연령의 많고 적음, 수면제 복용 여부에 따라 달라지지 않았다(van Straten et al., 2018). Smith와 동료들(2005)은 문헌검토를 통해 불면증을 위한 인지행동치료가 신체적·정신적 질환과 공병하는 불면증에도 효과적임을 확인하였다(Smith et al., 2005). 이는 암, 통증, 우울증 등이 공병하는 불면증 환자에게도 불면증을 위한 인지행동치료가 효과적임을 검증한 기존의 연구와 일치하는 결과이다(Edinger, Wohlgemuth, Krystal, & Rice, 2003; Manber et al., 2008; Savard, Simard, Ivers, & Morin, 2005). 즉, 불면증을 위한 인지행동치료는 광범위한 대상에게 효과적인 치료이다.

그러나 광범위하게 적용되는 불면증을 위한 인지행동치료의 효과에도 불구하고, Baron과 Hooker(2017)는 25~40%의 환자들이 여전히 충분한 수준의 치료 효과를 보이지 않음을 지적하였다(Baron & Hooker, 2017). Morin과 동료들(1999)은 불면증을 위한 인지행동치료가 70~80%의 환자들은 주관적으로 도움이 된다고 보고하고, 50%의 환자들에게는 임상적으로 의미 있는 효과가 있으며, 30%의 환자들은 치료 후에 정상적인 수면을 취하게 된다고 하였다(Morin et al., 1999). 최적의 치료 효과를 보이며 수면 문제가 완전히 해결된 환자들도 있지만, 치료 후에도 수면의 어려움이 일부 남아있거나 치료 효과가 전혀 없는 환자들도 존재한다. 이는 치료 효과에서 보이는 개인 간의 편차에 관한 연구의 필요성을 시사한다.

Baron과 Hooker(2017)는 치료 효과를 저해할 수 있는 요인으로 환자의 낮은 순응도와 치료자의 낮은 숙련도를 제시하였다. 환자의 순응도는 중요한 치료적 요소들이 환자에게 충분히 전달되는 것에, 치료자의 숙련도는 환자가 적절한 치료를 받는 것에 중요한 역할을 한다(Baron &

Hooker, 2017). 치료의 조기종결 또한 치료적 요소의 전달을 방해하여 치료의 효과를 저해한다. 여러 선행 연구에서 불면증을 위한 인지행동치료의 순응도가 치료에 미치는 영향과 순응도나 조기종결을 예측하는 요인 등에 관하여 검증하였다(Cvengros et al., 2015; Matthews, Arnedt, McCarthy, Cuddihy, & Aloia, 2013; Ong, Kuo, & Manber, 2008; Redeker et al., 2018; Ruiter Petrov, Lichstein, Huisingsh, & Bradley, 2014; Vincent, Lewycky, & Finnegan, 2008). 본 연구에서는 순응도나 조기종결에 관한 연구뿐만 아니라 불면증을 위한 인지행동치료에 잘 반응하는 개인의 특징을 확인하고자 하였고, 이는 효과적인 치료 결과를 예측하는 요인에 대한 연구로 이어졌다.

#### 4) 불면증을 위한 인지행동치료의 효과 예측요인

연구자들은 불면증을 위한 인지행동치료를 시작하기 전에 기저선의 어떤 변인이 효과적인 치료 결과를 예측하는지 확인하고자 하였다. 관련된 연구는 크게 두 가지의 방법으로 진행되었다. 첫 번째는 탐색적으로 효과적인 치료를 예측하는 요인을 확인하는 방법이고, 두 번째는 사전에 특정한 요인을 기준으로 집단을 구분하여 집단 간에 치료 효과를 비교하는 방법이다.

첫 번째 방법에 의한 연구는 만성 통증, 유방암이 공병하는 환자, 수면제에 의존적인 환자, 노인 등 다양한 특징을 가진 불면증 환자들을 대상으로 진행되었으나, 본 연구에서 모집하고자 하는 공병질환이 없는 만성 불면증 환자들을 대상으로 한 연구는 적은 편이다(Currie et al., 2002; Gagné & Morin, 2001; Morgan et al., 2003; Tremblay et al., 2009; Troxel et al., 2013). Van Houdenhove와 동료들(2011)은 신체적·정신적 질환이 없는 만성 불면증 환자를 대상으로 불면증을 위한

인지행동치료를 시행하여 치료 효과의 예측 요인을 확인하였다. 연구자들은 치료 효과의 범위를 수면, 주간 기능, 건강 관련 삶의 질까지 확장하여 검증하였고, 불면증을 위한 인지행동치료가 가장 효과적이었던 환자는 기저선에서 심각한 수준의 불면증, 현저한 주간 손상, 낮은 수준의 심리적 안녕감을 보이는 특징이 있었다(Van Houdenhove et al., 2011). 이는 Troxel과 동료들(2013)의 연구와 비슷한 결과로, 불면증을 위한 인지행동치료는 기저선에서 높은 수준의 고통을 호소하고, 긴 시간의 수면잠복기를 보인 환자들에게 가장 효과적이었다(Troxel et al., 2013). 해당 연구는 불면증을 위한 인지행동치료의 단축형 치료를 시행하였음을 고려해야 하지만, 연구자들은 심각한 수면 문제나 높은 수준의 고통감을 호소하는 환자들이 가장 좋은 치료 결과를 나타낸 것에 대해 공통된 해석을 제시하였다. 평균으로의 회귀가 반영되었을 가능성과 불면증으로 인한 큰 고통이 치료에 대한 동기 수준과 순응도를 높여 환자들에게 치료적 요소들이 잘 전달되어 효과적인 결과가 나타났을 가능성이 이에 해당한다(Troxel et al., 2013; Van Houdenhove et al., 2011). 해당 연구를 통해 불면증을 위한 인지행동치료가 심각한 수준의 불면증에도 효과적이며 환자의 순응도가 중요한 치료적 요소임을 확인할 수 있지만, 불면증을 위한 인지행동치료에 잘 반응하는 개인의 특징을 확인하기는 제한적이다. 이는 탐색적 연구 외에도 사전에 선행 연구를 기반으로 효과적인 치료의 예측 요인을 선정하여 연구를 통해 검증해 볼 필요성을 시사한다.

두 번째 방법에 의한 연구는 특정 요인을 기준으로 불면증의 하위 집단을 구분하여 집단 간에 치료 효과를 비교하는 방식으로 진행되었다. 현재까지 불면증을 위한 인지행동치료에 잘 반응하지 않는 것으로 확인된 하위 집단은 두 가지가 소개되었다. 첫 번째는 짧은 수면 시간을 특징으로 하는

불면증이고, 두 번째는 환경에 대한 높은 민감성을 보이고 생활 사건 이후 발병하여 불면증이 오래 지속되는 특징을 보이는 불면증 집단이다. 첫 번째 하위 집단은 수면다원검사 등을 활용하여 객관적으로 측정된 수면 시간이 6시간 미만인 불면증 집단을 의미한다(Fernandez-Mendoza et al., 2016; Morin & Benca, 2012; Morin et al., 2015; Vgontzas, Fernandez-Mendoza, Liao, & Bixler, 2013). Vgontzas와 동료들(2013)은 짧은 수면 시간을 특징으로 하는 불면증 집단은 불면증을 위한 인지행동치료보다는 약물 치료가 더 효과적일 것으로 예측하였고, 이후 여러 연구자들이 짧은 수면 시간을 보이는 불면증 집단과 긴 수면 시간을 보이는 불면증 집단을 대상으로 불면증을 위한 인지행동치료를 시행하여 치료 효과를 비교하였다. 연구 결과가 일관적이지는 않지만, 짧은 수면 시간을 보이는 불면증 집단은 긴 수면 시간을 보이는 불면증 집단에 비해 치료 후에 수면 문제가 완전히 개선된 사람이 더 적거나, 잔여 증상을 보이거나, 치료를 통한 지표의 변화 정도가 크지 않았다(Bathgate et al., 2017; Cr nlein et al., 2018; Galbiati et al., 2018; Lovato et al., 2016; Miller et al., 2018). 두 번째 하위 집단은 환경에 대한 높은 민감성을 보이고 생활 사건 이후 발병하여 불면증이 오래 지속되는 특징을 보였다. Blanken과 동료들(2019)은 약 4,000명의 데이터를 수집하여 불면증 집단을 다섯 개의 하위 집단으로 구분하였고, 4주 동안 온라인 기반의 불면증을 위한 인지행동치료를 시행하여 하위 집단 간에 치료 효과 차이를 확인하였다. 치료 효과의 차이는 수면 개시의 어려움이 개선되는 정도와 불면증 심각도 척도의 점수 감소를 통해 확인하였으며, 생활 사건 이후 발병한 불면증이 오래 지속되는 하위 집단에서 치료 효과가 충분히 나타나지 않았다(Blanken et al., 2019).

종합하면 기저선 수준에서 확인할 수 있는 짧은 수면 시간, 환경에 대한 높은 민감성과 함께 확인되는 불면증의 오랜 지속 기간은 불충분한 치료 효과와 관련된 요인이다. 그러나 총 수면 시간이나 불면증의 지속 기간은 모두 겉으로 표현되는 증상이기 때문에 이러한 증상을 유발하거나 증상의 기저에 중요하게 작용하는 내재적 변인이 존재할 가능성이 있다. 선행 연구를 통해 짧은 수면 시간을 보이는 불면증과 오랜 기간 유지되는 불면증에 큰 기여를 하는 변인으로 높은 수준의 수면반응성이 제시된 바 있다. 본 연구는 높은 수준의 수면반응성을 보이는 집단이 불면증을 위한 인지행동치료에 잘 반응하지 않을 가능성을 제안하고자 하였다.

## 2. 수면반응성과 불면증

### 1) 수면반응성의 개념

스트레스는 대표적인 불면증의 유발 요인이다. 대다수의 불면증 환자들은 불면증이 시작된 시점에 어떤 스트레스 사건이 있었음을 회상하였다(Bastien, Annie Vallières, & Morin, 2004; Healey et al., 1981). 그러나 동일한 스트레스라도 수면에 미치는 영향은 개인 차이가 있다(Bonnet & Arand, 2003; Drake et al., 2004). 이러한 개인 차는 스트레스에 대한 인지적·정서적 반응의 차이에서 비롯될 수 있다. 예를 들어, 선행 연구에 의하면 스트레스 요인에 대한 평가, 스트레스 상황에 대한 대처 행동, 부정적 정서 등은 스트레스와 수면 문제의 관계를 조절하는 요인들이다(Fortunato & Harsh, 2006; Morin, Rodrigue, & Ivers, 2003; Pillai, Roth, Mullins, & Drake, 2014). 그러나 연구자들은 스트레스에 대한 인지적·정서적 반응을 통해서 수면에 영향을 주는 경로

외에도 스트레스에 대한 수면 고유의 반응이 존재함을 확인하였고, 이를 수면반응성 (sleep reactivity)이라고 소개하였다(Drake et al., 2004; Kalmbach et al., 2018).

본 연구에서 주요 변인으로 검증하고자 하는 수면반응성은 스트레스가 수면을 방해하여 수면의 개시 혹은 유지를 어렵게 하는 정도로 정의된다. 높은 수준의 수면반응성을 보이는 사람은 스트레스 요인으로 인해 불면증을 경험할 가능성이 더 높다(Drake et al., 2014, 2004; Jarrin et al., 2016). 즉, 높은 수준의 수면반응성은 불면증의 3-P 모델에서 불면증에 대한 취약성을 의미하는 소인적 요인에 해당한다고 볼 수 있으며, 상당한 수준의 유전적 요인이 확인된 바 있다(Drake, Friedman, Wright, & Roth, 2011; Kalmbach et al., 2018).

수면반응성은 쉽게 변화하지 않는 개인의 특성이다. Bonnet과 Arand는 (2003) 다양한 스트레스 상황에서 수면반응성의 수준이 일관되게 나타남을 확인하였다. 시간의 변화에 따른 수면반응성의 안정성은 최소 2주에서 최대 6개월까지 일관적으로 유지되었다(Bonnet & Arand, 2003; Drake et al., 2004; Jarrin et al., 2016). Altena와 동료들(2017)은 스트레스 사건이 개인의 주간 기능에 미치는 영향은 연령의 증가에 따라 감소하지만, 스트레스 사건이 개인의 수면을 방해하는 정도는 연령과 무관하게 유지됨을 확인하였다(Altena et al., 2017). 즉, 수면반응성은 스트레스원의 종류와 시간의 변화에 관계없이 개인적인 특질로 작용하는 수면 고유의 지표이다. 종합하면 수면반응성은 상태에 의존적이지 않고 일관적인 특징을 보이는 안정적인 변인이며, 수면반응성을 측정하여 불면증에 대한 취약 집단을 확인할 수 있기 때문에 불면증의 예방적 개입에 중요한 역할을 할 수 있다.

연구에 의하면 높은 수준의 수면반응성을 보이는 불면증 집단에서는 수면 개시의 어려움이 특징적으로 나타났다. Kalmbach와 동료들(2016)은

연구를 통해 높은 수준의 수면반응성을 보이는 집단이 낮은 수준의 수면반응성을 보이는 집단보다 수면 개시의 어려움을 호소할 확률이 2~3배 높으며, 2배 정도 긴 시간의 수면잠복기(잠에 드는데 걸린 시간)를 호소함을 확인하였다(Kalmbach, Pillai, Arnedt, & Drake, 2016b). 이는 높은 수준의 수면반응성을 보이는 불면증 집단에게 불면증을 위한 인지행동치료를 시행함에 있어, 수면잠복기를 측정하여 변화 양상을 확인하는 것이 중요함을 시사하는 결과이다. 수면잠복기는 불면증을 진단할 수 있는 주요 증상 중 하나이기 때문에, 불면증을 위한 인지행동치료를 통해 수면반응성 수준에 따라 수면잠복기의 변화 양상이 다르게 나타나는지에 대한 검증이 필요하다.

높은 수준의 수면반응성은 불면증을 위한 인지행동치료를 잘 반응하지 않는 집단과 많은 특징을 공유한다. 첫 번째로 불면증을 위한 인지행동치료를 잘 반응하지 않는 짧은 수면 시간을 보이는 불면증과 높은 수준의 수면반응성의 관계는 Kalmbach와 동료들(2018)이 기존의 연구 자료를 사후 분석하여 제시하였다. 분석 결과, 짧은 수면 시간을 보이는 불면증 집단의 수면반응성 수준은 긴 수면 시간을 보이는 불면증 집단보다 유의하게 높았다. 짧은 수면 시간을 보이는 불면증 집단이 불면증이 없는 집단보다 높은 수준의 수면반응성을 보일 가능성은 약 10배 높았고, 긴 수면 시간을 보이는 불면증 집단은 약 6~7배 높았다(Kalmbach et al., 2018). 짧은 수면 시간을 보이는 불면증 집단은 긴 수면 시간을 보이는 불면증 집단보다 높은 수준의 수면반응성을 보일 가능성이 약 1.5배 높았으나 이는 통계적 경향에 해당하여 통계적 유의성은 확인되지 않았다. 연구자들은 높은 수준의 수면반응성이 짧은 수면 시간을 보이는 불면증의 기저에 있을 가능성을 제안하며 전향적 연구를 통한 검증의 필요성을 제안하였다 (Kalmbach et al., 2018; Kalmbach, Pillai, Arnedt, &

Drake, 2016a).

추가 연구의 필요성에도 불구하고 스트레스 조절 문제를 공통된 기전으로 하는 높은 수준의 수면반응성과 짧은 수면 시간을 보이는 불면증의 관계를 고려하면, 높은 수준의 수면반응성은 짧은 수면 시간을 보이는 불면증에 큰 영향을 미치는 요인으로 보인다. 또한, 최근 소개된 연구에서는 수면 개시의 어려움을 주로 겪는 사람들이 짧은 수면 시간 불면증에 취약함을 확인하였다(Kalmbach et al., 2019). 높은 수준의 수면반응성을 보이는 불면증 환자들이 주로 수면 개시의 어려움을 호소함을 고려할 때, 이는 짧은 수면 시간을 보이는 불면증의 기저에 높은 수준의 수면반응성이 영향을 미칠 가능성을 지지하는 결과이다. 두 번째로 Blanken과 동료들(2019)의 연구에서 제안된 생활 사건 이후 발병하여 오랜 기간 유지되는 불면증도 높은 수준의 수면반응성과 밀접한 관계가 있다(Blanken et al., 2019). Jarrin과 동료들(2014)은 불면증이 없는 1,449명을 대상으로 3년 간 4번의 평가를 하도록 설계된 연구를 진행하였다. 연구의 목적은 전향적으로 수면반응성이 불면증의 발생과 지속을 예측하는지 여부를 검증하는 것이었다. 연구 결과, 불면증이 없지만 높은 수준의 수면반응성을 가진 사람은 낮은 수준의 수면반응성을 가진 사람에 비해 불면 증상을 경험할 가능성은 1.56배, 불면장애 진단 기준을 충족할 가능성은 1.41배, 불면증이 지속될 가능성은 2.02배 높았다. 이는 수면 과거력, 우울 증상, 각성 경향성, 스트레스 사건과 이에 관해 지각한 영향을 통제한 결과이다. 불면증의 지속은 4번의 평가 중 적어도 연속으로 2번 이상 불면 증상을 호소하거나 혹은 불면장애 진단에 해당할 경우로 정의하였다(Jarrin et al., 2014). 다시 말해, 높은 수준의 수면반응성은 다른 변인들을 통제하고도 그 자체로 불면증의 발병과 지속 가능성을 높이는 요인이다.

## 2) 수면반응성과 심리적 특징

선행 연구는 우울, 불안 등의 심리적 특징과 수면반응성의 관계를 검증하였다. Drake와 동료들(2014)은 불면증과 우울 증상을 호소하지 않는 2,000여명의 성인을 대상으로 연구를 진행하였다. 연구 결과, 높은 수준의 수면반응성은 2년 후 우울의 위험을 1.67배 증가시켰고, 수면반응성이 우울에 미치는 영향은 1년 후에 발병한 불면증에 의해 매개되었다(Drake et al., 2014). 수면반응성과 우울의 독립적인 관계는 Nakajima와 동료들(2017)의 연구에서도 확인된 바 있으며, 불면증과 높은 수준의 수면반응성은 우울 증상을 악화시킨다(Nakajima et al., 2017). Nakajima와 동료들(2014)은 불면증 집단과 정상적인 수면을 취하는 집단 모두에서 불안과 수면반응성이 유의미한 관계를 보임을 확인하였고, Kalmbach와 동료들(2016)은 불면증 발병 이전의 수면반응성이 추후 연구 시점의 불안과 관련 있음을 확인하였다(Kalmbach, Pillai, Arnedt, Anderson, & Drake, 2016; Nakajima et al., 2014).

연구자들은 높은 수준의 수면반응성을 보이는 불면증 집단에서 수면 개시의 어려움을 특징적으로 보이는 것에 반추가 영향을 미칠 가능성을 제안하며, 반추하는 과정이 스트레스가 수면에 미치는 영향을 강화한다고 설명하였다. 이는 수면반응성이 불면증을 유발하고 지속시키는 과정에 스트레스에 대한 인지적·정서적 반응이 관련되어 있음을 지지하는 결과이다(Drake et al., 2014; Fernández-Mendoza et al., 2010; Kalmbach et al., 2018). Michl과 동료들(2013)은 중단적으로 반추가 스트레스 사건과 불안의 관계, 스트레스 사건과 우울의 관계를 모두 매개함을 확인하였다(Michl, Mclaughlin, Shepherd, & Nolen-Hoeksema, 2013). 종합하면 불면증을 위한 인지행동치료를 시행함에 있어, 수면반응성과 관련이 있는 인지적·정서적 변인을 측정하여

수면반응성 수준에 따라 치료를 통한 변화 양상에 차이가 있는지 검증하는 것은 의의가 있다.

### 3) 수면반응성과 불면증을 위한 인지행동치료

높은 수준의 수면반응성은 미래의 불면증을 예측하며, 수면 문제가 없는 상황에서도 측정할 수 있는 요인이기 때문에 불면증의 예방적 개입을 위해 위험군을 확인하는데 유용한 변인이다(Drake et al., 2014; Jarrin et al., 2014; Kalmbach et al., 2018). 그러나 수면 체계의 취약성을 반영하는 높은 수준의 수면반응성이 불면증의 치료에도 영향을 미치는지에 대한 연구는 아직 없다. 본 연구는 높은 수준의 수면반응성이 불면증을 위한 인지행동치료에 잘 반응하지 않는 집단과 공유하는 많은 특징을 고려하여, 높은 수준의 수면반응성을 보이는 집단이 불면증을 위한 인지행동치료에 잘 반응하지 않을 가능성을 제안하고자 하였다.

현재까지 수면반응성이 치료에 미치는 영향을 직접적으로 검증한 연구는 없지만 선행 연구를 통해 수면반응성과 관련된 다른 변인들이 치료 효과를 저해하는 요인임을 확인할 수 있다. Morgan과 동료들(2003)은 높은 수준의 불안이 불면증을 위한 인지행동치료의 불충분한 치료 효과와 관련된 요인임을 확인하였다(Morgan et al., 2003). Carlo와 동료들(2016)은 문헌검토를 통해 불안 증상이 우울증의 치료 효과를 저해하는 예측 요인임을 확인하였으며, 이러한 경향은 다른 연구에서도 확인할 수 있다(Andreescu et al., 2007; Carlo et al., 2016; Cohen et al., 2009). 수면반응성은 스트레스에 대한 수면 고유의 반응이지만, 스트레스에 대한 인지적·정서적 반응과 상호작용하며 밀접한 관계를 보인다(Kalmbach et al., 2018). 불안은 스트레스에 대한 정서적 반응으로 확인된 바 있으며, 불안이 불면증 뿐 아니라 다른 정신 장애의 치료를 저해하는 요인임을

확인한 선행 연구들은 높은 수준의 수면반응성을 보이는 불면증 집단이 불면증을 위한 인지행동치료에 잘 반응하지 않을 가능성을 지지한다(Boudarene et al., 2002).

종합하면 선행 연구를 통해 불면증을 위한 인지행동치료에 잘 반응하지 않는 불면증 집단의 기저에 높은 수준의 수면반응성이 영향을 미칠 가능성과, 높은 수준의 수면반응성과 상호작용하는 변인들이 불면증과 다른 정신장애의 치료 효과를 저해하는 요인임을 확인하였다. 이는 높은 수준의 수면반응성이 불면증을 위한 인지행동치료의 효과를 저해할 가능성이 있음을 지지하는 결과이지만, 아직까지 높은 수준의 수면반응성이 불면증의 발병과 지속 외에 불면증의 치료에도 영향을 미치는지 검증한 연구는 없다. 따라서 본 연구는 불면증의 하위 집단을 분류하여 집단 간 치료 효과를 비교한 선행 연구를 참고하여, 불면증을 위한 인지행동치료를 시행하여 수면반응성 수준에 따라 집단 간에 치료 효과에 차이가 있는지 검증하고자 하였다.

### III. 연구 문제 및 가설

본 연구는 불면증을 위한 인지행동치료를 시행하여 수면반응성 수준에 따라 불면증 집단을 구분하여 집단 간에 치료 효과를 비교하고자 하는 예비연구이다. 본 연구의 연구 문제 및 가설은 다음과 같다.

연구 문제 1. 불면증을 위한 인지행동치료를 통한 수면 지표는 수면반응성수준에 따라 다르게 나타나는가?

가설 1-1. 수면반응성이 높은 집단이 낮은 집단에 비해 불면증 심각도의 변화가 작을 것이다.

가설 1-2. 수면반응성이 높은 집단이 낮은 집단에 비해 수면잠복기의 변화가 작을 것이다.

가설 1-3. 수면반응성이 높은 집단이 낮은 집단에 비해 수면효율성의 변화가 작을 것이다.

연구 문제 2. 불면증을 위한 인지행동치료를 통한 임상 지표는 수면반응성 수준에 따라 다르게 나타나는가?

가설 2-1. 수면반응성이 높은 집단이 낮은 집단에 비해 우울 수준의 변화가 작을 것이다.

연구 문제 3. 스트레스 사건 경험의 빈도는 수면반응성 집단 간에 차이가 있는가?

가설 3-1. 수면반응성이 높은 집단과 낮은 집단의 스트레스 사건 경험은 차이가 없을 것이다.

## IV. 연구 방법

### 1. 연구 대상

본 연구는 불면증 진단 기준에 부합하는 20대에서 40대 사이의 성인 남녀 21명을 대상으로 실시하였다. 연구 참여를 완료한 21명의 자료 중 이상치에 해당하였던 2명의 자료를 제외하고 19명(평균 연령 29.11( $\pm$ 8.50)세, 여성 15명(78.9%))의 자료를 최종 분석에 사용하였다. 불면증에 대한 연구 참여 기준은 불면증 심각도 척도(Insomnia Severity Index; ISI) 15점 이상, 정신장애의 진단 및 통계 편람 제 5판의 불면장애 진단 기준에 충족하는 경우로 선정하였다(American Psychiatric Association., 2013; Cho, Song, & Morin, 2014). 정신장애의 진단 및 통계 편람에서는 불면장애의 진단 기준을 3개월로 제시하였으나 본 연구에서는 보다 만성적인 불면증상을 보고하는 대상자를 모집하고자 6개월 이상으로 수정하여 적용하였다.

표준화된 불면증을 위한 인지행동치료의 준수에 영향을 줄 수 있는 요인을 가지고 있는 사람은 연구 대상에서 배제하였다. 즉, 불면증을 위한 심리치료 경험이 있거나, 연구 참여일을 기준으로 4주 이내에 시차가 바뀌는 경험을 하거나, 교대 근무를 하는 경우 연구 대상에서 제외하였다. 또한, 연구의 안전성을 높이고자 자살 시도 과거력, 양극성 장애 및 조현병 과거력이 있는 경우도 연구 대상에서 제외하였다.

## 2. 연구 설계

본 연구는 모든 연구 대상자에게 불면증을 위한 인지행동치료를 시행하는 단일집단 사전사후 설계 (single group pre-post design)를 채택하였다. 연구 참여 기준에 해당하는 참가자들을 수면반응성을 측정하는 척도(Ford Insomnia Response to Stress Test; FIRST)의 절단점(18 점)을 기준으로 절단점 이상인 경우 높은 수준의 수면반응성 집단에, 절단점 미만인 경우 낮은 수준의 수면반응성 집단에 분류하고자 하였으나 절단점 미만에 해당하는 연구 참여자가 1명에 해당하였다(Kalmbach, Pillai, Arnedt, & Drake, 2016b). 연구 대상자 모집 과정에서도 수면반응성을 확인하였으나 절단점 이상의 수면반응성을 보고한 신청자들의 비율이 압도적으로 높았다. 이는 연구 대상의 특성을 고려하여 집단을 구분할 필요성을 시사한다. 본 연구의 대상자는 만성적인 불면증 집단에 해당하며 불면증이 없는 집단에 비해 불면증 집단의 수면반응성 수준이 높음은 선행 연구를 통해 확인된 바 있다(Kalmbach, Pillai, Arnedt, & Drake, 2016b; Palagini, Bruno, et al., 2016). 선행 연구를 통해 제시된 절단점은 현재 수면 문제가 없지만 불면증에 취약한 개인을 감별하여 예방적 개입을 하기 위한 목적으로 제시되었다. 수면 문제가 없는 집단을 대상으로 불면증의 발병을 예측하는 수면반응성 수준과 불면증 집단을 대상으로 치료 예후를 예측하는 수면반응성 수준에는 차이가 있을 수 있다. 따라서 본 연구에서는 연구 참여자들의 수면반응성 중위값을 산출하여 중위값 초과인 경우 높은 수준의 수면반응성 집단에, 중위값 이하인 경우 낮은 수준의 수면반응성 집단에 분류하였다(Drake et al., 2004; Nakajima et al., 2014). 연구 과정에서 자료를 수집하여 치료 효과를 측정하는 절차는 아래 그림을 통해 제시하였다.

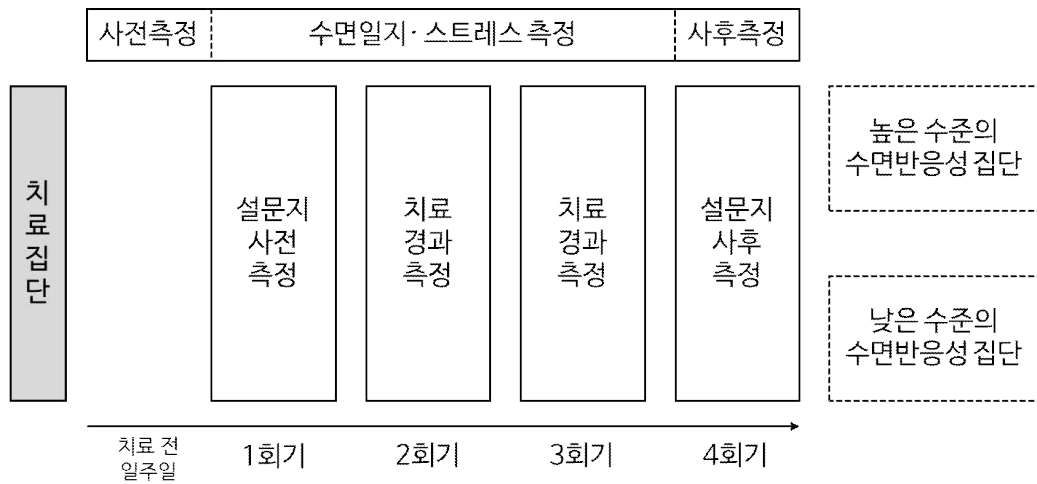


그림 1. 연구 진행 및 자료 수집 절차

본 연구는 19 명의 연구 대상자 중 수면반응성 수준이 높은 집단에 9 명, 수면반응성 수준이 낮은 집단에 10 명을 할당하였다. 본 연구는 적은 표본의 한계를 보완하고자 Jacobson 과 Truax(1991)가 개발한 신뢰변화지수(Reliable Change Index, RCI)를 사용하여 치료를 통한 개인의 변화를 측정하였다. RCI는 치료 전·후에 측정된 개인의 변화가 통계적으로 유의한지 판단할 수 있는 기준을 제공해주는 지표이다. RCI가 1.96 을 초과하거나  $-1.96$  미만인 경우 유의한 변화가 있었다고 판단하며,  $-1.96$  과  $1.96$  사이에 해당하는 경우 유의한 변화가 아니라고 간주한다. RCI는 적은 수의 표본에서 활용 가능하며 대조군 자료를 참조하지 않고 개인의 변화량을 계산할 수 있는 장점이 있다(Lambert & Ogles, 2009; Maassen & Maassen, 2000; 김호영, 최진영, & 석정서, 2010; 한희원, 2017). 불면증을 위한 인지행동치료에 관한 다수의 연구에서 RCI를 활용하여 효과를 측정한 바 있다(Baddeley & Gros, 2013; Currie et al., 2002; Lami et al., 2016; Miró et al., 2011; Myers, Startup, & Freeman, 2011; Vincent & Lewycky, 2009).

### 3. 측정 도구

#### 3.1 수면

##### (1) 수면 일지

본 연구에서는 연구 대상자의 수면 양상과 치료의 경과를 파악하고, 수면제한 요법을 시행하기 위해 수면 일지를 사용하였다. 기저선의 수면일지를 수집하기 위해 1 회기 일주일 전부터 수면일지를 수집하였다. 수면 일지는 1 회기 일주일 전에 유선으로 교육하였으며 이해를 돕기 위해 시각화한 자료를 활용하였다. 매일 기상한 후에 온라인 설문지를 통해 제출하도록 안내하였으며 치료 전 1 주와 치료 기간 3 주를 포함하여 총 4 주간의 수면일지를 수집하였다. 본 연구에서는 1 회기 일주일 전부터 수집한 기저선 수면일지와 4 회기 일주일 전부터 수집한 수면일지를 각 사전, 사후 수면일지로 분석에 사용하였다. 본 연구에서 사용한 수면일지는 잠자리에 들어간 시간(Bed Time; BT), 잠자리에 든 이후 잠드는데 걸린 시간(Sleep Onset Latency; SOL), 잠에 든 이후 깨어 있었던 시간(Wake After Sleep Onset; WASO), 잠에서 깬 시각(Wake Time; WT), 잠자리에서 나온 시각(Time Out of Bed; TOB), 수면의 질, 기상 후 상쾌함을 작성하도록 구성되어 있다. 수면 일지에 보고된 수면 지표들을 활용하여 총 수면 시간(Total Sleep Time; TST)과 침대에 누워있는 시간(Time In Bed; TIB), 수면 효율성(Sleep Efficiency; SE)을 계산한다. 수면 지표는 표 2에 정리하여 제시하였다.

표 2. 수면 지표

용어	내용	계산방법
Bed Time (BT)	잠자리에 들어간 시각	
Sleep Onset Latency (SOL)	수면잠복기	
Wake After Sleep Onset (WASO)	입면 후 각성 시간	수면일지 문항
Early Morning Awakening	조기기상	
Wake Time (WT)	잠에서 깬 시각	
Time Out of Bed (TOB)	잠자리에서 나온 시각	
Wake Time Procrastination	아침시간 지연행동	TOB-WT
Time In Bed (TIB)	침대에 누워있는 시간	TOB-BT
Total Sleep Time (TST)	총 수면 시간	TIB- (SOL+WASO + (TOB-WT))
Sleep Efficiency (SE)	수면 효율성	TST/TIB * 100

## (2) 불면증 심각도

본 연구에서는 불면증 심각도를 측정하고자 Bastien, Vallières과 Morin(2001)이 개발하고 조용원 등(2014)이 한국판으로 타당화한 불면증 심각도 척도(Insomnia Severity Index; ISI)를 사용하였다(Bastien, Vallières, & Morin, 2001; Cho et al., 2014). 불면증 심각도 척도는 7문항의 5점 리커트 척도로(0~4점) 구성되어 있다. 총점 범위는 0~28점이며, 점수가 커질수록 불면증 심각도가 높음을 의미한다. 한국판 불면증 심각도 척도의 내적 일치도(Cronbach's  $\alpha$ )는 .92였다(Cho et al., 2014). 본 연구에서의 내적 일치도(Cronbach's  $\alpha$ )는 .58이었다.

## (3) 수면반응성

본 연구에서는 수면반응성을 측정하기 위해 Drake와 동료들이(2004) 개발하고, 장진영(2018)이 한국판으로 타당화한 Ford 스트레스 반응성 불면증 척도(Ford Insomnia Response to Stress Test; FIRST)를 사용하였다(Chang & Suh, 2018; Drake et al., 2004). Ford 스트레스 반응성 불면증 척도는 9문항의 4점 리커트 척도(1~4점)로 구성되어 있다. 총점 범위는 9~36점이며, 점수가 커질수록 수면반응성이 높음을 의미한다. Kalmbach와 동료들이(2016) 제안한 절단점은 18점이다(Kalmbach, Pillai, Arnedt, & Drake, 2016b). 한국판 Ford 스트레스 반응성 불면증 척도의 내적 일치도(Cronbach's  $\alpha$ )는 .85였다. 본 연구에서의 내적 일치도(Cronbach's  $\alpha$ )는 .84이었다.

#### (4) 수면에 관한 역기능적 신념 및 태도

본 연구에서는 수면에 관한 역기능적 신념을 측정하기 위해 Morin 등(2007) 등이 개발하고 유은승 등(2009)이 타당화한 수면에 대한 역기능적 신념 및 태도 척도(Dysfunctional Beliefs and Attitudes about Sleep Scale-16; DBAS-16)를 사용하였다(Morin, Vallières, & Ivers, 2007; 유은승, 고영건, 성기혜, 2009). 한국판 수면에 대한 역기능적 신념 및 태도 척도는 16문항의 10점 리커트 척도(0~10점)로 구성되어 있다. 총점은 모든 문항의 합계의 평균값을 산출하여 계산하며, 총점 범위는 0~10점이다. 점수가 커질수록 수면에 대한 역기능적 신념 및 태도 수준이 높음을 의미한다. 한국판 수면에 관한 역기능적 신념 및 태도 척도의 내적 일치도(Cronbach's  $\alpha$ )는 .85였다(유은승, 고영건, 성기혜, 2009). 본 연구에서의 내적 일치도(Cronbach's  $\alpha$ )는 .64이었다.

### 3.2 심리적 특성

#### (1) 스트레스 사건 경험

수면반응성은 스트레스 상황에서 수면이 방해받는 정도를 의미하기 때문에 스트레스에 대한 평가와 수면 양상을 함께 평가하는 것이 중요하다. 본 연구에서는 수면일지와 마찬가지로 온라인 설문지를 통해 매일 스트레스 사건 경험을 측정하고자 하였다. 본 연구에서는 Almeida 등(2002)이 개발한 스트레스 사건 일지(The Daily Inventory of Stressful Events; DISE)를 사용하였다(Almeida, Wethington, & Kessler, 2002). 스트레스 사건 일지 일상적 스트레스 요인의 다양한 측면을 반구조화된 전화 인터뷰를 활용하여 측정하도록 고안된 척도로,

4가지 요소로 구성되어 있다. 본 연구에서는 그 중 다양한 생활 영역에서 스트레스 사건 경험 여부를 확인하는 주요 질문(Stem Questions)을 번역하여 사용하였다. 해당 요소는 7문항으로 구성되어 있으며 스트레스 사건 경험 여부에 예/아니오로 응답하도록 구성되어 있다. 본 연구에서는 매일 ‘예’라고 응답한 경우의 총 합계의 평균값을 산출하였다.

## (2) 우울

본 연구에서는 수면반응성 및 불면증과 밀접한 관계가 확인된 우울을 측정하기 위해 Radloff(1977)가 개발하고 이산 등(2016)이 표준화한 한국판 역학연구 우울척도 개정판(Korean version of Center for Epidemiologic Studies Depression Scale-Revised, K-CESD-R)을 사용하였다(Radloff, 1977; 이산 et al., 2016). 한국판 역학연구 우울척도 개정판은 20문항의 5점 리커트 척도(0~4점)로 구성되어 있다. 총점 범위는 0~80점이며 절단점은 13점이다. 한국판 역학연구 우울척도 개정판의 내적 일치도(Cronbach's  $\alpha$ )는 .98이었다(이산 et al., 2016). 본 연구에서의 내적 일치도(Cronbach's  $\alpha$ )는 .89이었다.

## 4. 연구 절차

### (1) 연구 참여자 모집

연구에 대한 설명 및 온라인 신청서 링크가 포함된 홍보물을 활용하여 온라인·오프라인을 통해 연구 참여자를 모집하였다. 128명이 제시된 링크를 통해 온라인 설문지를 제출하였으며 1차 온라인 스크리닝 결과 2차 전화 스크리닝 대상자는 106명에 해당하였다. 106명 중 95명의 대상자에게 전화 스크리닝을 시행하였다. 총 29명이 연구 참여자로 선정되었으나 이 중 4명은 개인 사정으로 연구 참여 이전에 취소 의사를 표현하였다. 본 연구에 참여한 25명 중 4명의 참여자는 1회기 참여 이후 일정상의 이유 등으로 중도탈락 하였다. 연구 참여를 완료한 21명의 자료 중 이상치에 해당하였던 2명의 자료를 제외하고 19명의 자료를 최종 분석에 사용하였다.

### (2) 1차 온라인 스크리닝

연구자는 제출된 설문지를 확인하여 일차적으로 연구 참여가 가능한지 결정하였다. 1차 스크리닝을 통해 연령, 불면증 심각도 척도 점수가 연구 참여 기준에 해당하는지 확인하였다. 또한, 연구 참여 제외기준에 해당하는 불면증 심리치료 경험, 최근 시차 경험, 교대 근무 여부 등에 대한 응답을 확인하여 2차 스크리닝에서 추가 질문이 필요한지 판단하였다. 자살 시도 과거력은 DSI-SS(Depressive Symptom Inventory-Suicidality Subscale)의 절단점 이상인 경우, 양극성 장애는 K-MDQ(Korean version of Mood Disorder Questionnaire)의 채점 기준에 해당하는 경우 2차 스크리닝에서 추가 질문을 통해 제외 여부를 최종 판단하였다.

### (3) 2차 전화 스크리닝

본 연구에서는 두 번의 스크리닝 과정을 통해 연구 참여 대상자를 선정하였다. 1차 스크리닝을 통과한 신청자와 전화를 통한 스크리닝을 진행하여 정신장애의 진단 및 통계 편람 제5판의 불면장애 진단 기준에 충족하는지 확인하였다. 1차 설문지 응답을 통해 추가 질문이 필요한 경우, 2차 스크리닝에서 세부 사항을 확인하여 연구 참여 제외 기준에 해당하는지 최종적으로 결정하였다. 조현병의 경우 2차 스크리닝 시에 모든 대상자에게 구조화된 면담 도구인 MINI(Mini International Neuropsychiatric Interview)를 활용하여 제외 여부를 확인하였다.

### (4) 치료 시행

본 연구는 선행 연구를 참고하여 회기 당 60분씩, 일주일 간격으로 진행되는 4회기의 불면증을 위한 인지행동치료를 개인 면대면 방식으로 시행하였다. Edinger와 동료들은(2007) 몇 회기의 치료 구성이 가장 효과적인지 확인하기 위해, 집단 간에 1, 2, 4, 8회기로 구성된 불면증을 위한 인지행동치료를 시행하여 효과를 비교하였다. 연구 결과, 격주로 4회기 동안 진행된 치료 집단에서 가장 좋은 치료 효과를 확인하였다(Edinger, Wohlgemuth, Radtke, Coffman, & Carney, 2007).

본 연구에서 진행하는 치료의 구성은 Koffel과 Farrell-Carnahan(2014)이 시행한 치료 프로토콜을 참고하여 구성하였다. 연구자들은 6회기의 프로토콜을 제시하였는데, 본 연구에서는 수면 교육과 행동 치료로 구성된 1~3회기를 1회기에 압축하여 총 4회기의 치료를 구성하였다(Koffel & Farrell-Carnahan, 2014).

본 연구에서는 치료자 변인을 최소화하기 위해 모든 회기에 치료자용 프로토콜과 내담자용 치료 매뉴얼을 활용하여 표준화된 방식으로 치료

회기를 진행하였다. 본 연구에서는 석사 과정의 대학원생 2 명이 치료자로 참여하였으며 수면 및 불면증을 위한 인지행동치료 전문가의 지도하에 진행되었다. 본 연구는 일주일 간격으로 진행되는 4 회기의 불면증을 위한 인지행동치료를 시행하였다.

1 회기는 ‘습관을 바꾸면 수면이 좋아진다’ 는 주제로 진행되었다. 이 회기는 수면의 원리와 불면증의 기제를 설명하는 수면 교육, 수면 위생에 대한 점검, 행동치료로 구성되어 있다. 면담을 통해 내담자가 경험하는 수면의 어려움을 확인하고 치료 목표를 설정하였다. 수면 제한과 자극 조절 요법을 시행하기 위해 불면증을 지속시키는 내담자의 행동적 요인들을 파악하여 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 시연하였다.

2 회기의 주제는 ‘생각을 바꾸면 수면이 좋아진다’ 이었다. 인지치료로 구성된 회기이며, 내담자가 가지고 있는 수면에 대한 역기능적인 신념을 탐색하고 이에 대한 인지 재구조화 작업을 진행하여 보다 합리적인 생각으로 대체한다. 더불어 1 회기에서 합의했던 행동치료 요소들이 잘 지켜졌는지 점검하고, 내담자의 수면일지를 토대로 다음 한 주간 지킬 수면 스케줄을 정하였다.

3 회기의 주제는 ‘평온한 마음, 개선된 수면’ 이었다. 회기 내에서 이완 요법을 시연해보고 내담자가 이완 요법을 연습할 수 있도록 구체적인 계획을 세웠다. 또한, 걱정하는 시간을 통제하여 침대에서 걱정을 하지 않도록 하는 것을 목적으로 하는 계획된 걱정의 시간에 대해 교육하였다.

회기 내에서 직접 작성해보는 시간을 가졌다. 3 회기에서도 행동치료 요소들이 잘 지켜졌는지 점검하고, 다음 한 주간의 수면 스케줄을 정하였다.

4 회기의 주제는 ‘밝은 미래를 꿈꾸며’ 이었다. 이 회기는 치료에 대해 평가하고 재발 방지에 관해 논의한다. 치료 목표가 달성되었는지 점검하고, 치료를 변화 양상을 함께 확인하였다. 내담자에게 일시적인 불면증은 자연스러운 증상임을 교육하고, 미래에 불면증을 경험하게 되면 어떻게 대처할 것인지에 대해 구체적으로 논의하였다. 불면증을 위한 인지행동치료의 회기 구성은 표 3에 요약하여 제시하였다. 치료에서 활용하였던 각 회기별 내담자 매뉴얼은 부록 7에 첨부하였다.

표 3. 불면증을 위한 인지행동치료의 회기 구성

회기	내용
1 회기	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 치료자 소개</li> <li>- 사전 동의서 작성</li> <li>- 수면교육</li> <li>- 수면위생</li> <li>- 행동치료(수면제한, 자극조절)</li> <li>- 수면일지 교육 및 시연</li> </ul>
2 회기	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 인지치료</li> <li>- 수면 스케줄 조정</li> </ul>
3 회기	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 이완요법</li> <li>- 계획된 걱정의 시간</li> <li>- 수면 스케줄 조정</li> </ul>
4 회기	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 치료에 대한 평가</li> <li>- 재발방지 논의</li> </ul>

## 5. 분석 방법

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS 21.0 version(IBM Corp., Armonk, NY, USA)을 활용하여 다음과 같이 분석하였다.

첫째, 연구 참여자들의 인구 통계적 특성과 주요 변인들의 평균 및 표준편차의 확인을 위해 빈도 분석과 기술 통계를 실시하였다. 인구 통계적 특성에 따른 집단 간 차이를 확인하기 위해 카이제곱 검정을 실시하였다.

둘째, 정규성을 만족하였기 때문에 불면증을 위한 인지행동치료를 통한 수면 지표 및 심리적 특성의 변화를 확인하기 위해 대응표본 t검정(Paired t-test)을 실시하여 각 집단의 사전·사후 지표의 차이를 확인하였다.

셋째, 수면반응성 척도의 중위값을 산출하여 중위값을 초과하는 집단은 수면반응성 수준이 높은 집단으로, 중위값 이하의 집단은 수면반응성 수준이 낮은 집단으로 구분하였다. 수면반응성 수준에 따른 치료 효과의 차이를 비교하기 위해 집단간 동질성 검정 후 반복측정 분산분석을 실시하였다.

넷째, RCI를 활용하여 치료를 통해 유의한 수준의 변화를 보인 사람을 확인하고 집단 내의 비율을 계산하여, 높은 수준의 수면반응성 집단과 낮은 수준의 수면반응성 집단의 반응률을 비교하였다.

다섯째, 독립표본 t검정을 실시하여 수면반응성 집단에 따른 연구 참여 기간 동안 스트레스 사건 경험의 차이를 확인하였다.

## V. 연구 결과

### 1. 인구통계학적 특성

본 연구에서는 20대에서 40대 성인남녀 19명의 자료를 최종 분석에 사용하였으며, 평균 연령은 29.11( $\pm 8.50$ )세였다. 연구 대상자의 성별은 여성의 비율이 약 79%에 해당하였고, 연령은 20대의 비율이 63.2%에 해당하였다. 본 연구에 참여한 연구 대상자의 인구통계학적 특성은 표 4와 같다.

표 4. 연구 대상자의 인구통계학적 특성 (n=19)

		N	%	M	SD
성별	여성	15	78.9		
	남성	4	21.1		
연령	전체	19		29.11	8.50
	20대	12	63.2		
	30대	3	15.8		
	40대	4	21.1		

수면반응성 척도의 중위값을 산출하여 중위값 이상의 집단은 수면반응성 수준이 높은 상위집단( $n=10$ )으로, 중위값 미만의 집단은 수면반응성 수준이 낮은 하위집단( $n=9$ )으로 구분하여 각 집단의 인구통계학적 특성을 확인하였다. 그 결과는 표 5에 제시하였다.

분석 결과, 수면반응성 상위집단의 평균 연령은 30.89(±8.19)세, 하위집단은 27.50(±8.89)세로 집단 간 차이는 유의하지 않았으며, 성별도 집단 간에 유의한 차이를 보이지 않았다.

표 5. 수면반응성 집단 간 인구통계학적 특성

		수면반응성 하위집단 (n=10)		수면반응성 상위집단 (n=9)		<i>p</i> -value
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	
연령		27.50	8.89	30.89	8.19	.401
		N	%	N	%	
성별	여성	7	46.7	8	53.3	.582 <sup>a</sup>
	남성	3	75	1	25	

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

\* <sup>a</sup> Fisher's exact test

## 2. 불면증을 위한 인지행동치료의 사전-사후 결과 비교

본 연구에서는 수면반응성 수준에 따른 집단 간 치료 효과를 비교하기 이전에, 전체 연구 참여자를 대상으로 불면증을 위한 인지행동치료의 효과를 확인하고자 하였다. 불면증을 위한 인지행동치료의 사전-사후 비교 결과는 표 6에 기술하였다.

사전-사후 비교 결과, 질문지와 수면일지 모두에서 증상의 개선을 의미하는 유의한 변화를 확인할 수 있었다. 불면증 심각도( $t=10.29$ ,  $p<.001$ ), 우울( $t=6.04$ ,  $p<.001$ ), 수면에 관한 역기능적 신념 및 태도( $t=3.74$ ,  $p<.01$ )는 모두 유의미하게 감소하였다. 수면지표에서도 변화를 확인할 수 있었는데, 수면잠복기( $t=7.35$ ,  $p<.001$ ), 입면 후 각성 시간의 빈도와 시간( $t=3.31$ ,  $p<.01$ ;  $t=3.46$ ,  $p<.01$ ), 조기 기상 빈도( $t=2.73$ ,  $p<.05$ ), 아침시간 지연행동 시간( $t=3.52$ ,  $p<.01$ )은 모두 유의미하게 감소하였다. 수면효율성( $t=-9.08$ ,  $p<.001$ )과 수면의 질( $t=-2.95$ ,  $p<.01$ ), 기상 후 상쾌감( $t=-5.48$ ,  $p<.001$ )은 사후에 모두 유의미하게 증가하였다.

표 6. 불면증을 위한 인지행동치료 사전-사후 결과 비교 (n=19)

	사전		사후		<i>t</i>	<i>p</i> -value	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>			
질문지	ISI	18.11	3.68	8.68	4.83	10.29	.000***
	CESD	20.79	11.93	7.63	6.29	6.04	.000***
	DBAS	5.90	1.02	4.08	1.97	3.74	.001**
	FIRST	27.47	5.95	20.16	7.07	6.38	.000***
수면 일지	수면잠복기	80.37	36.65	16.82	9.94	7.35	.000***
	입면 후 각성 시간(회)	2.35	3.67	1.70	3.03	3.31	.004**
	입면 후 각성 시간(분)	19.74	17.71	5.34	4.54	3.46	.003**
	조기기상(회)	3.75	1.98	1.75	0.89	2.73	.029*
	조기기상(분)	73.05	28.73	38.96	33.76	2.36	.050
	아침시간 지연행동	45.41	43.65	10.17	7.16	3.52	.002**
	총 수면시간	5:39	1:08	6:13	0:57	-2.01	.059
	침대에 누워있는 시간	8:05	1:10	6:45	0:55	5.01	.000***
	수면효율성	70.00	10.79	91.58	4.40	-9.08	.000***
	수면의 질	2.63	0.56	3.04	0.48	-2.95	.009**
기상 후 상쾌감	2.10	0.44	2.81	0.54	-5.48	.000***	

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

\* ISI(*Insomnia Severity Index*, 불면증 심각도); CESD(*Center for Epidemiologic Studies Depression Scale*, 우울); DBAS(*Dysfunctional Beliefs and Attitudes about Sleep Scale*, 수면에 관한 역기능적 신념 및 태도); FIRST(*Ford Insomnia Response to Stress Test*, 수면반응성)

### 3. 수면반응성 수준에 따른 치료 효과 비교

#### 3.1. 수면반응성 수준에 따른 집단간 치료 효과 비교

집단 구분에 따른 수면반응성 하위집단과 상위집단의 사례 수와 치료 효과의 평균, 표준편차는 표 7에서 제시하였다. 치료 사전-사후에 해당하는 두 시점에서 수면반응성 집단에 따른 변화 차이를 검정하기 위해 집단 간 동질성 확인 후 반복측정 분산분석을 시행하였다. 분석 결과는 표 8에 제시하였다.

수면반응성 수준에 따른 사전-사후의 수면효율성의 차이를 비교하였을 때, 표 8에 제시된 것과 같이 수면효율성은 수면반응성 집단에 따라 사전-사후 시점에 상호작용 효과가 유의하였다( $F(1,17)=5.488, p<.05$ ). 각 수면반응성수준에 따른 단순 주효과 검증 결과, 수면반응성 하위집단( $t=-9.57, p<.001$ )과 상위집단 ( $t=-4.967, p<.01$ )에서 모두 사전-사후 시점에서 유의미하게 수면효율성이 증가하였다.

그림 2에 수면반응성집단에 따른 치료 사전-사후의 수면효율성 변화에 관한 도표를 제시하였다. 그림 2의 그래프를 보면 치료 사전-사후 시점에서 수면반응성 상위집단과 수면반응성하위집단에서 보이는 수면효율성의 변화 양상이 다르게 나타나는 것을 확인할 수 있다. 수면반응성 하위집단에서는 사전 시점에서 상위집단보다 수면효율성 수준이 낮았지만, 사후 시점에서는 상위집단보다 더 높은 수면효율성 수준을 보이며 사전-사후 수면효율성의 증가폭이 더 큰 양상을 확인할 수 있다. 이는 치료를 통한 수면효율성의 변화가 수면반응성 수준에 따라 다르게 나타나며, 수면반응성이 높은 집단에서 그 변화의 정도가 수면반응성이 낮은 집단보다 완곡하게 나타남을 확인할 수 있는 결과이다.

수면효율성 외에 불면증 심각도( $F=99.694$ ,  $p<.001$ )와 우울( $F=35.258$ ,  $p<.001$ ), 수면잠복기( $F=53.474$ ,  $p<.001$ )는 모두 시점에 따른 주효과가 유의하였다. 그러나 집단에 따른 주효과와 상호작용 효과는 유의하지 않았다.

표 7. 수면반응성 수준에 따른 사전-사후의 기술통계

		수면반응성 하위집단(n=10)				수면반응성 상위집단(n=9)			
		사전		사후		사전		사후	
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
질문지	ISI	18.30	2.91	8.80	4.18	17.89	4.57	8.56	5.73
	CESD	22.10	7.94	7.20	4.89	19.33	15.64	8.11	7.85
	DBAS	5.86	0.94	3.67	1.79	5.94	1.15	4.53	2.17
수면일지	수면잠복기	87.36	45.00	15.17	9.96	72.60	24.80	18.64	10.19
	입면 후 각성 시간(회)	2.71	4.85	2.08	4.09	1.94	1.89	1.27	1.20
	입면 후 각성 시간(분)	23.83	22.33	3.93	3.10	15.19	10.01	6.92	5.51
	조기기상(회)	4.40	2.07	2.00	1.00	2.67	1.53	1.33	0.58
	조기기상(분)	81.38	33.90	49.33	40.08	59.17	11.27	21.67	7.64
	수면효율성	67.06	8.00	93.37	3.04	73.26	12.94	89.59	4.97

\* ISI(*Insomnia Severity Index*, 불면증 심각도); CESD(*Center for Epidemiologic Studies Depression Scale*, 우울); DBAS(*Dysfunctional Beliefs and Attitudes about Sleep Scale*, 수면에 관한 역기능적 신념 및 태도)

표 8. 수면반응성 수준에 따른 치료 효과 비교

		제공합	df	평균 제공	F	p
질문지	ISI	집단	1	1.018	.033	.857
		시점	1	840.066	99.694	.000***
		시점*집단	1	.066	.008	.931
	CESD	집단	1	8.155	.056	.815
		시점	1	1616.141	35.258	.000***
		시점*집단	1	32.035	.699	.415
	DBAS	집단	1	2.156	.793	.386
		시점	1	30.647	13.375	.002**
		시점*집단	1	1.433	.625	.440
수면일지	수면잠복기	집단	1	301.660	.398	.536
		시점	1	37686.364	53.474	.000***
		시점*집단	1	786.433	1.116	.306
	입면 후 각성시간 (회)	집단	1	5.970	.256	.619
		시점	1	3.971	10.342	.005**
		시점*집단	1	.002	.006	.937

입면 후 각성시간 (분)	집단	75.447	1	75.447	.430	.521
	시점	1879.702	1	1879.702	12.108	.003**
	시점*집단	320.463	1	320.463	2.064	.169
조기기상 (회)	집단	5.400	1	5.400	2.571	.160
	시점	13.067	1	13.067	5.627	.055
	시점*집단	1.067	1	1.067	.459	.523
조기기상 (분)	집단	2332.603	1	2332.603	2.501	.165
	시점	4534.567	1	4534.567	4.693	.073
	시점*집단	27.870	1	27.870	.029	.871
수면효율성	집단	13.882	1	13.882	.161	.693
	시점	4305.248	1	4305.248	100.327	.000***
	시점*집단	235.521	1	235.521	5.488	<b>.032*</b>

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

\* ISI (Insomnia Severity Index, 불면증 심각도); CESD (Center for Epidemiologic Studies Depression Scale, 우울); DBAS (Dysfunctional Beliefs and Attitudes about Sleep Scale, 수면에 관한 역기능적 신념 및 태도)

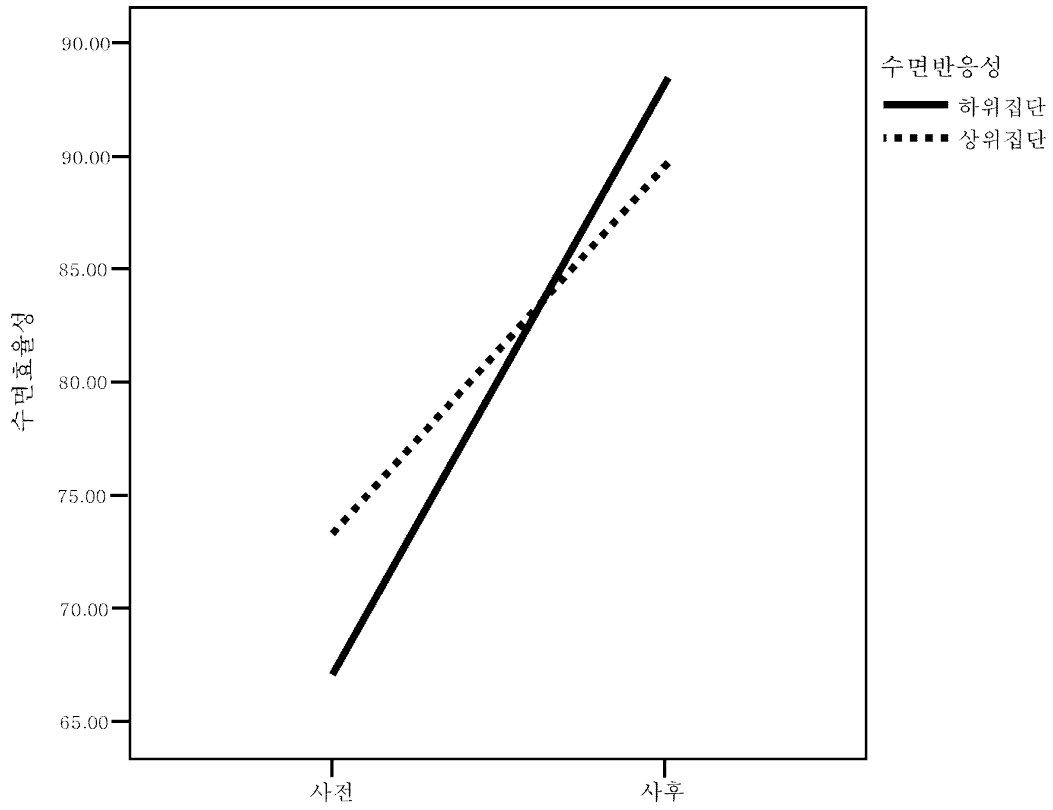


그림 2. 치료 사전-사후에 따른 집단 간 수면효율성의 변화

### 3.2. 수면반응성 수준에 따른 개인의 유의한 변화 비율

본 연구는 수면반응성 수준에 따라 불면증을 위한 인지행동치료의 효과에 차이가 있는지 개인 수준에서 확인하고자 하였다. 본 연구는 신뢰변화지수(Reliable Change Index, RCI)를 산출하여 불면증을 위한 인지행동치료를 통한 개인의 변화 수준을 확인하였다. 치료의 효과를 확인할 수 있는 각 변인에서 유의한 수준의 변화를 보인 개인의 비율을 산출하여 표 8에 제시하였다.

불면증을 위한 인지행동치료를 통해 불면증 심각도의 변화 수준이 유의했던 개인의 비율은 수면반응성 수준이 낮은 집단(90%)이 수면반응성 수준이 높은 집단(55.6%)보다 높았으며, 우울도 수면반응성 수준이 낮은 집단(60%)이 수면반응성수준이 높은 집단(33.3%)보다 높았다. 수면일지 지표에서는 수면효율성과 입면 후 각성 시간에서 유의한 수준의 변화를 보인 개인의 비율이 수면반응성 수준이 낮은 집단에서 더 높았다. 특히, 수면효율성의 경우 수면반응성수준이 낮은 집단에 속한 모든 개인(100%)이 유의한 수준의 변화를 보였고, 수면반응성 수준이 높은 집단의 경우에는 77.8%에 해당하는 개인들이 유의한 수준의 변화를 보였다. 입면 후 각성 시간의 경우 수면반응성 수준이 높은 집단에서는 유의한 수준의 변화를 보인 개인의 비율이 0%였고 수면반응성수준이 낮은 집단에서는 유의한 수준의 변화를 보인 개인의 비율이 30%에 해당하였다.

표 9. 수면반응성 수준에 따른 개인의 유의한 변화 비율

		수면반응성 하위집단 (n=10)		수면반응성 상위집단 (n=9)	
		N	%	N	%
질문지	ISI	9	90.0	5	55.6
	CESD	6	60.0	3	33.3
	DBAS	5	50.0	4	44.4
수면잠복기		8	80.0	8	88.9
수면일지	입면 후 각성 시간	3	30.0	0	0.0
수면효율성		10	100	7	77.8

\*  $RCI > 1.96$  or  $RCI < -1.96$  인 경우 유의한 수준의 변화로 판단

\* ISI(*Insomnia Severity Index*, 불면증 심각도); CESD(*Center for Epidemiologic Studies Depression Scale*, 우울); DBAS(*Dysfunctional Beliefs and Attitudes about Sleep Scale*, 수면에 관한 역기능적 신념 및 태도)

### 3.3. 수면반응성 수준에 따른 스트레스 사건 경험 차이

본 연구에서는 수면반응성 수준에 따라 스트레스 사건 경험에 차이가 있는지 확인하고자하였다. 연구에 참여하는 기간 동안 매일 수면일지와 함께 스트레스 사건을 경험하는지 여부에 관한 자료를 수집하여 스트레스 사건 경험의 빈도를 산출하여 연구 참여일로 나눈 평균값을 분석에 사용하였다. 각 회기 간의 스트레스 사건 경험을 구분하여 수면반응성 수준에 따라 차이가 있는지 검증하였고, 분석 결과는 표 9에 제시하였다.

스트레스 사건 경험은 수면반응성 수준에 따른 차이가 없었고, 이는 회기 간 간격을 고려한 총 3주 동안 동일하였다.

표 10. 수면반응성 수준에 따른 스트레스 사건 경험 차이

	수면반응성 하위집단 (n=10)		수면반응성 상위집단 (n=9)		<i>t</i>	<i>p</i> -value	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>			
1 주차	0.96	0.62	0.73	0.76	.736	.472	
스트레스 사건 경험	2 주차	0.28	0.31	0.46	0.55	-.884	.389
	3 주차	0.46	0.38	0.73	0.68	-1.024	.325

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

## VI. 논의 및 제한점

### 1. 연구 결과에 대한 논의

본 연구는 불면증을 위한 인지행동치료에서 나타나는 치료 효과의 개인 편차에 영향을 미치는 요인으로 높은 수준의 수면반응성을 제안하였다. 이를 검증하고자 불면증을 위한 인지행동치료를 시행하여 수면반응성 수준에 따라 치료 효과에 차이가 있는지 탐색적 수준에서 확인하였다. 본 연구에서는 20대에서 40대의 불면증을 경험하고 있는 성인 남녀 19명을 대상으로 4주간 표준화된 방식의 불면증을 위한 인지행동치료를 시행하였다. 본 연구의 주요 결과와 시사점은 다음과 같다.

첫째, 불면증을 위한 인지행동치료를 통한 수면효율성의 변화가 수면반응성 수준에 따라 차이가 있음을 확인하였다. 또한, RCI를 통해 수면반응성 수준이 높은 집단에서 유의한 수준의 변화를 보인 비율이 수면반응성 수준이 낮은 집단에 비해 작은 경향을 확인하였다. 이는 가설 1-3을 지지하는 결과이다. 수면효율성은 침대에 누워있는 시간 중 실제 수면시간의 비율을 의미하며, 단일 지표인 수면잠복기, 입면 후 각성시간, 조기기상 정도가 종합적으로 반영된 지표이다(Riedel & Lichstein, 2001). 불면증 환자들은 수면효율성이 낮은 특징을 보이기 때문에 불면증을 위한 인지행동치료는 다양한 행동적, 인지적 개입을 통해 환자가 침대에서 각성 상태로 누워있는 시간을 줄임으로써 수면효율성을 증가시키고자 한다. 즉, 수면효율성의 증가는 불면증의 개선을 확인할 수 있는 종합적인 지표로, 수면반응성 수준에 따라 수면효율성의 증가 양상이 다르게 나타나는 것은 치료 효과의 차이를 시사한다. 본 연구에서는 선행 연구를 통해 제시된 바 있는 치료 효과를 저해하는 요인과 높은 수준의 수면반응성과의 밀접한

관련성을 근거로 하여 불면증을 위한 인지행동치료의 효과 편차와 관련된 요인으로 높은 수준의 수면반응성을 제안하였고, 상호작용 효과와 RCI 분석을 통해 이를 검증하였다. 본 연구를 통해 치료 효과를 반영하는 종합적인 지표인 수면효율성이 수면반응성 수준에 따라 다른 양상으로 변화하는 것을 확인하였다. 이는 높은 수준의 수면반응성이 불면증을 위한 인지행동치료의 효과를 저해하는 요인일 가능성을 지지하는 결과이며, 실제 임상 장면에서 높은 수준의 수면반응성을 보이는 환자들에게 개인화된 맞춤형 치료가 보다 효과적일 가능성을 시사하는 결과로 생각된다.

높은 수준의 수면반응성이 치료의 효과를 저해하는 이유로 높은 각성 수준과의 연관성을 고려할 수 있다. 불면증은 수면 개시 혹은 유지의 어려움, 조기 기상을 주요 증상으로 하는 장애이며, 이는 각성 상태에서 수면 상태로의 전환이 어렵거나 입면 후 각성으로 인해 수면의 유지가 어려움을 의미한다. 스트레스로 인한 생리적, 인지적, 정서적 각성의 증가는 수면을 방해하는데 이는 수면을 위해서는 각성 상태의 감소가 요구되기 때문이다. Kay 와 동료들은(2017) 수면 욕구(sleep drive), 각성 욕구(wake drive), 의식 수준(level of conscious awareness)으로 구성된 수면-각성의 휴리스틱 모델을 제안하며 불면 증상의 특징에 따라 개인화된 치료를 제공할 필요성을 설명하였다(Kay & Buysse, 2017). 예를 들어, 급성 불면증이나 수면 시간이 짧은 불면증, 심각한 증상을 보이는 불면증 환자들은 각성 욕구가 높은 것으로 보고 각성 수준을 감소시킬 수 있는 개입이 보다 도움이 될 것으로 보았고, 불규칙한 수면 패턴을 보이는 환자들은 수면 욕구를 안정시키는 개입이 필요할 것으로 보았다. 높은 수준의 수면반응성과 과다각성의 밀접한 관계를 고려할 때, 높은 수준의 수면반응성을 보이는 불면증 집단은 각성 욕구의 조절 문제가 주된 것으로 이해할 수 있으며 각성 수준을 감소시키기 위한 맞춤형 개입이

도움이 될 것으로 사료된다. 추후 연구를 통해 높은 수면반응성 집단에 적합한 맞춤형 치료 프로토콜을 개발하고 실제 치료를 시행하였을 때 맞춤형 치료가 표준화된 치료에 비해 어떤 차이를 보이는지 검증할 필요가 있다.

또한, 단순 주효과 검증을 통해 각 수면반응성 집단 모두 사전-사후에 수면효율성이 유의한 수준으로 증가함을 확인하였다. 이는 치료 효과에서 나타나는 개인 편차에도 불구하고 수많은 선행 연구를 통해 확인된 바 있는 불면증을 위한 인지행동치료의 광범위한 효과성을 지지하는 결과로 생각된다(Morin et al., 2006; van Straten et al., 2018). 그럼에도 선행 연구에서 제안한 것처럼 치료 효과와 관련된 요인을 이해하여 개인에게 최적화된 치료를 제공하는 것은 치료의 효과성 검증 이후에 필요한 과정이며 중요한 임상적 의의가 있다(Cvengros et al., 2015). 맞춤형 치료를 통해 효과성을 증진시킨다는 것은 치료 효과를 나타내는 지표들의 유의미한 변화뿐 아니라, 치료 후에 잔여 증상 없이 관련 지표들이 정상 범위에 해당하는 경우 등을 의미할 수 있다. 특히, 불면증의 경우 임상적으로 합의된 정상 범위에 해당한다고 보는 수면지표의 기준이 존재하기 때문에(Currie et al., 2002; Lovato et al., 2016; Vincent & Lewycky, 2009) 이러한 기준을 활용하여 치료 효과를 집단 뿐 아니라 개인 단위에서 평가하는 것은 중요한 의의가 있다.

둘째, 불면증을 위한 인지행동치료를 통한 불면증 심각도 및 우울의 변화와 수면잠복기의 변화는 수면반응성 수준에 따른 유의한 차이를 확인할 수 없었다. 이는 가설 1-1, 1-2, 2-1 이 기각되었음을 확인할 수 있는 결과이다. 불면증 심각도 척도의 경우 수면의 어려움에 관한 주관적인 평가가 반영되기 때문에 치료를 통해 개선된 수면 상태가 반영되어 집단 간의 차이가 유의하지 않았을 가능성이 있다. 불면증을 위한

인지행동치료에서는 치료 효과를 확인하기 위해 자기보고식 질문지와 매일의 수면일지를 통해 수집한 수면지표를 모두 활용한다. 전체 연구 참여자를 대상으로 치료의 사전-사후 결과를 비교해보았을 때 질문지와 대다수의 수면 지표에서 증상의 개선을 의미하는 유의미한 변화를 확인할 수 있었다. 그러나 RCI 분석 결과, 수면반응성이 높은 집단에서 유의미한 변화를 보인 비율이 더 적은 경향을 확인하였다. 이는 두 집단 모두에서 치료를 통한 유의한 수준의 개선을 확인하였지만 수면반응성 수준이 높은 집단에 속한 개인이 충분한 변화를 보이지 않을 가능성을 부분적으로 지지하는 결과이다.

수면잠복기의 경우, 높은 수준의 수면반응성 집단에서 주로 수면 개시의 어려움을 호소함을 확인한 선행 연구를 근거로 치료 효과에 차이가 있을 가능성을 제시하였으나 가설은 지지되지 않았다(Kalmbach, Pillai, Arnedt, & Drake, 2016b). 이는 치료적 개입이 용이한 수면잠복기의 특징, 본 연구 대상의 높은 수면반응성 수준, 불면증의 이질적인 특징이 영향을 주었을 수 있다.

잠에 드는 시간을 의미하는 수면잠복기는 수면 개시의 어려움을 확인할 수 있는 대표적인 지표로, 입면 후 각성이나 조기기상보다 행동적 개입을 통한 조절이 더 용이한 특징이 있다. 불면증을 위한 인지행동치료에서 행동치료에 해당하는 수면제한과 자극조절은 침대에 각성상태로 누워있는 시간을 줄이는 것을 목표로 하며, 졸릴 때까지 침대에 들어가지 않거나 잠자리에 들어가도 잠이 오지 않으면 침대에서 나오는 것을 반복한다(Bootzin, 1972; Spielman, Saskin, & Thorpy, 1987). 졸릴 때에 침대에 들어가는 행동은 내담자가 조절할 수 있는 영역에 해당하기 때문에 수면제한을 통해 수면 욕구를 높이면서 졸릴 때에 잠자리에 들어가는 행동을 반복하면 잠에 들기 위해 각성 상태로 잠자리에서

누워있는 시간이 감소하면서 잠에 드는데 걸리는 시간을 의미하는 수면잠복기를 감소시킬 수 있다. 즉, 수면잠복기는 상대적으로 개입을 통한 개선이 용이하기 때문에 치료를 통한 변화에 차이가 없을 가능성이 있다. 또한, 본 연구는 선행 연구를 근거로 치료 전에 높은 수준의 수면반응성 집단에서 더 긴 시간의 수면잠복기를 보일 것으로 예상하였으나 수면잠복기는 집단 간에 유의한 차이가 없었다. 이는 연구 대상자들의 수면반응성 수준이 이미 높고 대부분 절단점 이상에 해당하는 것이 영향을 주었을 것으로 생각된다.

본 연구에서 여러 수면 지표 중 수면효율성에서만 변화의 차이를 확인한 것은 불면 증상의 이질적인 특성이 반영된 결과일 가능성이 있다(Benjamins et al., 2017). 정신장애의 진단 및 통계 편람에서 제시한 불면증의 진단 기준에 따르면 불면 증상은 수면 개시의 어려움, 수면 유지의 어려움, 조기 기상으로 인한 어려움으로 구분되는데(American Psychiatric Association., 2013) 증상의 종류, 빈도, 강도는 개인 간에 매우 다양한 양상으로 나타난다. 이러한 불면증의 이질성으로 인해 여러 증상이 종합적으로 반영되는 수면효율성에서는 집단 간 차이가 확인되었지만 단일지표인 수면잠복기에서는 차이가 유의하지 않았을 가능성을 고려할 필요가 있다.

본 연구는 높은 수준의 수면반응성과 불면증이 우울 증상을 악화함을 확인한 선행연구를 근거로 우울의 변화에 차이가 있을 가능성을 검증하고자 하였으나 집단 간 차이는 유의하지 않았다. 수면잠복기와 마찬가지로 치료 전의 우울 수준도 집단 간에 차이가 없었으며 이는 연구 대상자의 높은 수면반응성 수준이 반영된 결과로 생각된다. 본 연구는 구조화된 프로토콜에 근거하여 우울 증상을 호소하는 내담자들에게도 우울에 관한 별도의 개입은 시행하지 않았다. 그럼에도 전체 집단을 대상으로 한 치료

사전-사후 차이 검증을 통해 우울 수준이 유의미하게 감소함을 확인하였다. 이는 수면에 대한 개입만으로 우울 증상을 개선시킬 수 있음을 확인한 선행 연구와 일치하며(Manber et al., 2008; Taylor, Lichstein, Weinstock, Sanford, & Temple, 2007), 불면증을 위한 인지행동치료의 광범위한 효과성을 지지하는 결과로 생각된다.

셋째, 본 연구는 스트레스 사건과 이에 대한 반응을 구별하고자 스트레스 사건 경험을 함께 측정하였고, 연구기간 동안 매일 측정한 스트레스 사건 경험을 수면반응성 집단에 따라 일주일 단위로 비교하였을 때 집단 간 차이는 모두 유의하지 않았다. 이는 가설 3-1을 지지하며 스트레스 사건에 대한 개인 반응의 중요성을 설명한 선행 연구의 결과와 일치하는 결과이다. 스트레스 사건은 불면증의 유발요인이지만 스트레스 사건에 대한 평가, 대처 방식, 인지적·정서적 요인 등 스트레스 사건에 대한 반응은 스트레스 사건이 수면 문제에 미치는 영향을 조절한다(Fortunato & Harsh, 2006; Morin et al., 2003; Pillai et al., 2014). 또한, 스트레스가 수면을 방해하는 정도로 정의되는 수면반응성은 스트레스에 대한 수면 시스템의 반응을 의미하며, 본 연구에서는 스트레스 사건 경험보다는 이에 대한 개인 내적인 반응을 의미하는 수면반응성이 치료 효과에 더 중요한 임상적 의의를 가질 것으로 보았다. 본 연구를 통해 스트레스 사건을 경험하는 빈도에 차이가 없더라도 스트레스 사건에 대한 수면반응성 수준에 따라 치료 효과가 다르게 나타남을 확인하였다.

마지막으로 선행 연구를 통해 쉽게 변화하지 않는 개인의 기질적 특성으로 알려진 수면반응성이 불면증을 위한 인지행동치료를 통해 유의미하게 감소함을 확인할 수 있었다( $p < .001$ ). 이는 불면증의 취약성으로 알려진 수면반응성의 개념에 대한 이해를 확장할 수 있는 결과로 사료된다. 선행 연구를 통해 수면반응성은 스트레스원의 종류와

시간의 변화에 관계없이 일관적으로 유지되는 특성이 있고, 보다 장기적으로 연령이 증가해도 유지되며, 수면반응성의 유전적 요인도 확인된 바 있다(Altena et al., 2017; Bonnet & Arand, 2003; Drake et al., 2011, 2004; Jarrin et al., 2016). 이처럼 수면반응성은 개인의 타고난 특성으로 이해되어 왔지만 본 연구에서 시행한 치료적 개입을 통해 수면반응성 수준이 감소할 수 있음을 확인하였으며, 이는 자기보고식 설문지를 통해 측정하는 수면반응성의 개념에 기질적 요소뿐 아니라 상태를 반영하는 요소가 함께 측정될 가능성을 시사하는 결과로 생각된다. 본 연구에서는 치료를 통해 수면반응성이 감소하는 집단과 큰 변화 없이 유지되는 집단으로 구분되는 경향성을 확인할 수 있었다. 사전 시점에서는 수면반응성 절단점 아래에 해당하는 대상자가 19명 중 1명이었는데 사후 시점에서는 절단점 아래로 감소한 대상자가 19명 중 9명에 해당하였다. 이는 치료를 통해 수면반응성이 감소하는 집단과 감소하지 않는 집단으로 구분되는 경향성을 확인할 수 있는 결과이며, 두 집단의 차이에 대한 추후 연구의 필요성을 시사한다. 본 연구에서는 기저선 시점의 수면반응성 수준을 활용하여 집단을 구분하였지만, 추후에는 치료를 통한 수면반응성의 변화가 다른 변인들의 개선과 어떤 관계를 보이는지, 수면반응성이 감소하는 기제를 검증할 필요가 있다.

종합하면, 본 연구는 스트레스 사건 경험에 차이가 없더라도 수면반응성 수준에 따라 치료를 통한 수면효율성의 변화에 유의한 차이가 있음을 확인하였다. 이는 불면증을 위한 인지행동치료에서 보이는 치료 효과의 개인 편차에 높은 수준의 수면반응성이 영향을 미치는 요인일 가능성을 지지하는 결과이며, 스트레스 사건 경험보다는 그에 대한 개인 내적인 반응의 중요성을 시사하는 결과이다. 또한, 수면반응성 수준에 따른 두 집단 간에 치료를 통한 불면증 심각도와 우울의 변화에는 차이가 없고, 두 집단 모두

유의한 수준으로 수면효율성이 증가한 것은 불면증을 위한 인지행동치료의 광범위한 효과성을 지지하는 결과로 생각된다. 표준화된 방식의 치료적 개입으로도 어느 정도 불면증을 개선시킬 수 있지만 치료 효과에 영향을 줄 수 있는 요인을 검증하는 것은 개인에게 최적화된 개입을 제공하기 위해 중요한 의의가 있다. 본 연구에서 수면반응성이 치료를 통해 감소할 수 있으며, 기저선 시점의 높은 수면반응성수준이 치료 효과에 영향을 줄 가능성을 확인하였다. 본 연구가 수면반응성에 대한 이해를 확장하고 불면증 환자들에게 보다 효과적인 치료를 제공하기 위한 기초 자료로 활용될 수 있기를 기대한다.

## 2. 제한점 및 후속 연구를 위한 제언

본 연구의 제한점과 후속 연구를 위한 제언은 다음과 같다. 첫째, 본 연구는 수면반응성 수준에 따른 불면증을 위한 인지행동치료의 효과성을 비교하기 위한 예비 연구로 적은 수의 표본을 대상으로 치료를 시행하였고, 통제 집단을 설정하지 않았기 때문에 연구 결과의 일반화에 한계가 있다. 추후 연구에서는 보다 많은 수의 표본을 수집하고 통제집단을 설정하여 연구 결과를 재검증할 필요가 있다.

둘째, 본 연구는 불면증을 위한 인지행동치료가 종료된 이후 별도의 추적 연구를 시행하지 않았다. 추후 연구에서는 치료 종결 이후 추적 연구를 통해 치료 효과가 유지되는지 확인하고 수면반응성 수준에 따른 재발 가능성을 탐색할 필요가 있다.

셋째, 본 연구에서는 수면반응성 수준에 따라 불면증을 위한 인지행동치료 효과성에 차이가 있을 가능성을 확인하였다. 이는 맞춤형 치료의 필요성을 시사하는 결과이지만, 추후 연구를 통해 실제로 맞춤형

치료를 개발하고 개입하였을 때 더 효과적인 결과가 있을지에 대한 검증이 필요하다.

넷째, 본 연구에서는 모집된 집단 구성원의 높은 수면반응성으로 인해 절단점을 활용하지 못하고 수면반응성의 중위값을 기준으로 집단을 구분하였다. 추후 연구를 통해 불면증 위험군을 감별하기 위한 목적으로 제안된 절단점 외에 불면증 집단을 대상으로 치료 효과에 영향을 줄 수 있는 수면반응성 수준을 탐색할 필요가 있다.

다섯째, 본 연구에서는 수면일지를 통해 주관적 수면지표를 활용하였지만 객관적인 수면지표 데이터는 사용하지 않았다. 추후 연구에서는 액티그래프나 수면다원검사 등을 통해 객관적 수면지표를 수집하여 치료를 통한 변화를 객관적, 주관적 수면지표 모두에서 확인할 필요가 있다.

이러한 제한점에도 불구하고 본 연구는 다음과 같은 의의가 있다. 본 연구는 수면반응성 수준에 따른 집단 간 치료 효과의 차이를 확인함으로써 맞춤형 치료의 필요성을 지지하는 이론적인 근거를 마련하였다. 또한, 불면증을 발병하게 하는 취약성으로 주로 이해되어 오던 수면반응성이 치료의 예후에도 영향을 미침을 확인할 수 있었고, 개인의 타고난 기질적 특성으로 이해되어 오던 수면반응성이 치료를 통해 변화할 수 있음을 확인하였다. 이는 수면반응성에 대한 이해를 확장하는데 기여할 수 있는 결과이며, 실제 치료 장면에서 보다 효과적인 치료를 위해 활용할 수 있는 간단한 지표로써 수면반응성을 제시하였다는 의의를 가진다.

## 참 고 문 헌

김호영, 최진영, & 석정서. (2010). 한국판 치매 평가 검사(K-DRS)를 이용한 노인인지기능 평가에서 변화유의성 탐지: 50 세 이상 장노년 검사-재검사 기준 연구. *한국심리학회지: 임상*, 29(2), 505-523.  
<https://doi.org/10.15842/kjcp.2010.29.2.010>

서수연. (2017). 불면증을 위한 인지행동치료. 서울: 시그마프레스.

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.

이산, 오승택, 류소연, 전진용, 이건설, 이은, ... 최원정. (2016). 한국판 역학연구 우울척도 개정판(K-CESD-R)의 표준화 연구. *정신신체의학*, 24(1), 83-93.

한희원. (2017). 인지 변화량 평가에 사용되는 통계적 지표들의 통계적 유의성 비교. 석사학위논문. 고려대학교 대학원.

Almeida, D. M., Wethington, E., & Kessler, R. C. (2002). The Daily Inventory of Stressful Events An Interview-Based Approach for Measuring Daily Stressors, 9(1), 41-55.

Altena, E., Chen, I. Y., Daviaux, Y., Ivers, H., Philip, P., & Morin, C. M. (2017). How hyperarousal and sleep reactivity are represented in different adult age groups: Results from a large

cohort study on insomnia. *Brain Sciences*, 7(4).

<https://doi.org/10.3390/brainsci7040041>

American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®)*. Washington, DC: American Psychiatric Pub.

Andreescu, C., Lenze, E. J., Dew, M. A., Begley, A. E., Mulsant, B. H., Dombrovski, A. Y., ... Reynolds, C. F. (2007). Effect of comorbid anxiety on treatment response and relapse risk in late-life depression : Controlled study. *The British Journal of Psychiatry*, 190(4), 344-349.

<https://doi.org/10.1192/bjp.bp.106.027169>

Baddeley, J. L., & Gros, D. F. (2013). Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia as a Preparatory Treatment for Exposure Therapy for Posttraumatic Stress Disorder. *American Journal Of Psychotherapy*, 67(2), 203-214.

Baron, K. G., & Hooker, S. (2017). Next Steps for Patients Who Fail to Respond to Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia (CBT-I): the Perspective from Behavioral Sleep Medicine Psychologists. *Current Sleep Medicine Reports*, 327-332.

<https://doi.org/10.1007/s40675-017-0096-x>

Bastien, C. H., Annie Vallières, & Morin, C. M. (2004). Precipitating Factors of Insomnia. *Behavioral Sleep Medicine*, 2(1), 50-62. <https://doi.org/10.1207/s15402010bsm0201>

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.  
[https://doi.org/10.1016/S1389-9457\(00\)00065-4](https://doi.org/10.1016/S1389-9457(00)00065-4)

Bathgate, C. J., Edinger, J. D., & Krystal, A. D. (2017). Insomnia patients with objective short sleep duration have a blunted response to cognitive behavioral therapy for Insomnia. *Sleep, 40*(1).  
<https://doi.org/10.1093/sleep/zsw012>

Benjamins, J. S., Migliorati, F., Dekker, K., Wassing, R., Moens, S., Blanken, T. F., ... Van Someren, E. J. W. (2017). Insomnia heterogeneity: Characteristics to consider for data-driven multivariate subtyping. *Sleep Medicine Reviews, 36*(August 2016), 71-81. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2016.10.005>

Blanken, T. F., Benjamins, J. S., Borsboom, D., Vermunt, J. K., Paquola, C., Ramautar, J., ... Someren, E. J. W. Van. (2019). Insomnia disorder subtypes derived from life history and traits of affect and personality. *The Lancet Psychiatry, 0*(0), 1-13.  
[https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(18\)30464-4](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(18)30464-4)

Bonnet, M. H., & Arand, D. L. (2003). Situational insomnia: Consistency, predictors, and outcomes. *Sleep, 26*(8), 1029-1036.

Bootzin, R. R. (1972). Stimulus control treatment for insomnia. *Proceedings of the American Psychological Association, 7*, 395-396.

Boudarene, M., Legros, J. J., & Timsit-Berthier, M. (2002). Study of the stress response: role of anxiety, cortisol and DHEAs. *L' Encephale*, *28*(2), 139-146.

Budhiraja, R., Roth, T., Hudgel, D. W., Budhiraja, P., & Drake, C. L. (2011). Prevalence and Polysomnographic Correlates of Insomnia Comorbid with Medical Disorders. *Sleep*, *34*(7), 859-867.  
<https://doi.org/10.5665/SLEEP.1114>

Carlo, V. De, Calati, R., & Serretti, A. (2016). Socio-demographic and clinical predictors of non-response / non-remission in treatment resistant depressed patients : A systematic review. *Psychiatry Research*, *240*, 421-430.  
<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2016.04.034>

Chang, J., & Suh, S. (2018). Validation of the Korean Ford Insomnia Response to Stress Test Questionnaire. *Sleep Medicine Research*, *9*(2), 92-96. <https://doi.org/10.1111/jsr.12621>

Cho, Y. W., Shin, W. C., Yun, C. H., Hong, S. B., Kim, J., & Earley, C. J. (2009). Epidemiology of Insomnia in Korean Adults: Prevalence and Associated Factors. *Journal of Clinical Neurology (Korea)*, *5*(1), 20-23. <https://doi.org/10.3988/jcn.2009.5.1.20>

Cho, Y. W., Song, M. L., & Morin, C. M. (2014). Validation of a Korean version of the insomnia severity index. *Journal of Clinical Neurology (Korea)*, *10*(3), 210-215.  
<https://doi.org/10.3988/jcn.2014.10.3.210>

Cohen, A., Gilman, S. E., Houck, P. R., Szanto, K., & III, C. F. R. (2009). Socioeconomic status and anxiety as predictors of antidepressant treatment response and suicidal ideation in older adults. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, *44*(4), 272-277.  
<https://doi.org/10.1007/s00127-008-0436-8>.Socioeconomic

Constantino, M. J., Manber, R., Ong, J., Kuo, T. F., Huang, J. S., & Arnow, B. A. (2007). Patient Expectations and Therapeutic Alliance as Predictors of Outcome in Group Cognitive-Behavioral Therapy for Insomnia. *Behavioral Sleep Medicine*, *5*(3), 210-228.  
<https://doi.org/10.1080/15402000701263932>

Crönlein, T., Wetter, T., Rupprecht, R., & Spiegelhalder, K. (2018). Cognitive behavioral treatment for insomnia is equally effective in insomnia patients with objective short and normal sleep duration. *Sleep Medicine*. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2018.10.038>

Currie, S. R., Wilson, K. G., & Curran, D. (2002). Clinical Significance and Predictors of Treatment Response to Cognitive-Behavior Therapy for Insomnia Secondary to Chronic Pain. *Journal of Behavioral Medicine*, *25*(2), 135-153.

Cvengros, J. A., Crawford, M. R., Manber, R., & Ong, J. C. (2015). The Relationship Between Beliefs About Sleep and Adherence to Behavioral Treatment Combined With Meditation for

Insomnia. *Behavioral Sleep Medicine*, 13(1), 52-63.

<https://doi.org/10.1080/15402002.2013.838767>

Drake, C. L., Friedman, N. P., Wright, K. P., & Roth, T. (2011). Sleep Reactivity and Insomnia: Genetic and Environmental Influences. *Sleep*, 34(9), 1179-1188.

<https://doi.org/10.5665/SLEEP.1234>

Drake, C. L., Jefferson, C., Roehrs, T., & Roth, T. (2006). Stress-related sleep disturbance and polysomnographic response to caffeine. *Sleep Medicine*, 7(7), 567-572.

<https://doi.org/10.1016/j.sleep.2006.03.019>

Drake, C. L., Pillai, V., & Roth, T. (2014). Stress and Sleep Reactivity: A Prospective Investigation of the Stress-Diathesis Model of Insomnia. *Sleep*, 37(8), 1295-1304.

<https://doi.org/10.5665/sleep.3916>

Drake, C. L., Richardson, G., Roehrs, T., Scofield, H., & Roth, T. (2004). Vulnerability to stress-related sleep disturbance and hyperarousal. *Sleep*, 27(2), 285-291. Retrieved from

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15124724>

Edinger, J. D., Wohlgemuth, W. K., Krystal, A. D., & Rice, J. R. (2003). Behavioral insomnia therapy for patients with fibromyalgia: An update. *Sleep*, 26(Abstract Supplement), A368.

<https://doi.org/10.1108/09534811011049608>

Edinger, J. D., Wohlgemuth, W. K., Radtke, R. A., Coffman, C. J., & Carney, C. E. (2007). Dose–Response Effects of Cognitive–Behavioral Insomnia Therapy : A Randomized Clinical Trial. *Sleep*, *30*(2), 203–212.

Fernandez–Mendoza, J., Calhoun, S. L., Vgontzas, A. N., Li, Y., Gaines, J., Liao, D., & Bixler, E. O. (2016). Insomnia Phenotypes Based on Objective Sleep Duration in Adolescents: Depression Risk and Differential Behavioral Profiles. *Brain Sciences*, *6*(4).

Fernández–Mendoza, J., Vela–Bueno, A., Vgontzas, A. N., Ramos–Platón, M. J., Olavarrieta–Bernardino, S., Bixler, E. O., & De la Cruz–Troca, J. J. (2010). Cognitive–emotional hyperarousal as a premorbid characteristic of individuals vulnerable to insomnia. *Psychosomatic medicine*, *72*(4), 397–403.  
<https://doi.org/10.1097/PSY.0b013e3181d75319>

Fortunato, V. J., & Harsh, J. (2006). Stress and sleep quality: The moderating role of negative affectivity. *Personality and Individual Differences*, *41*(5), 825–836.  
<https://doi.org/10.1016/j.paid.2006.03.024>

Gagné, A., & Morin, C. M. (2001). Predicting Treatment Response in Older Adults with Insomnia. *Journal of Clinical Geropsychology*, *7*(2), 131–143. <https://doi.org/10.1023/A>

Galbiati, A., Sforza, M., Poletti, M., Verga, L., Zucconi, M., Ferini-strambi, L., ... Zucconi, M. (2018). Insomnia Patients With Subjective Short Total Sleep Time Have a Boosted Response to Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia Despite Residual Symptoms. *Behavioral Sleep Medicine*, 1-10.  
<https://doi.org/10.1080/15402002.2018.1545650>

Healey, E. S., Kales, A., Monroe, L. J., Bixler, E. O., Chamberlin, K., & Soldatos, C. R. (1981). Onset of insomnia: Role of life-stress events. *Psychosomatic Medicine*, 43(5), 439-451.  
<https://doi.org/10.1097/00006842-198110000-00007>

Jarrin, D. C., Chen, I. Y., Ivers, H., Drake, C. L., & Morin, C. M. (2016). Temporal stability of the first insomnia response to stress test (FIRST). *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 12(10), 1373-1378. <https://doi.org/10.5664/jcsm.6192>

Jarrin, D. C., Chen, I. Y., Ivers, H., & Morin, C. M. (2014). The role of vulnerability in stress-related insomnia, social support and coping styles on incidence and persistence of insomnia. *Journal of Sleep Research*, 23(6), 681-688. <https://doi.org/10.1111/jsr.12172>

Kalmbach, D. A., Abelson, J. L., Arnedt, J. T., Zhao, Z., Schubert, J. R., & Sen, S. (2019). Insomnia symptoms and short sleep predict anxiety and worry in response to stress exposure : a prospective cohort study of medical interns. *Sleep Medicine*, 55, 40-47.  
<https://doi.org/10.1016/j.sleep.2018.12.001>

Kalmbach, D. A., Anderson, J. R., & Drake, C. L. (2018). The impact of stress on sleep: Pathogenic sleep reactivity as a vulnerability to insomnia and circadian disorders. *Journal of Sleep Research, 27*(6), e12710. <https://doi.org/10.1111/jsr.12710>

Kalmbach, D. A., Pillai, V., Arnedt, J. T., Anderson, J. R., & Drake, C. L. (2016). Sleep system sensitization: Evidence for changing roles of etiological factors in insomnia. *Sleep Medicine, 21*, 63-69. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2016.02.005>

Kalmbach, D. A., Pillai, V., Arnedt, J. T., & Drake, C. L. (2016a). DSM-5 Insomnia and Short Sleep: Comorbidity Landscape and Racial Disparities. *Sleep, 39*(12), 2101-2111. <https://doi.org/10.5665/sleep.6306>

Kalmbach, D. A., Pillai, V., Arnedt, J. T., & Drake, C. L. (2016b). Identifying At-Risk Individuals for Insomnia Using the Ford Insomnia Response to Stress Test. *Sleep, 39*(2), 449-456. <https://doi.org/10.5665/sleep.5462>

Kalmbach, D. A., Pillai, V., Cheng, P., Arnedt, J. T., & Drake, C. L. (2015). Shift work disorder , depression , and anxiety in the transition to rotating shifts : the role of sleep reactivity. *Sleep Medicine, 16*(12), 1532-1538. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2015.09.007>

Kay, D. B., & Buysse, D. J. (2017). Hyperarousal and beyond: New insights to the pathophysiology of insomnia disorder through

functional neuroimaging studies. *Brain Sciences*, 7(3).

<https://doi.org/10.3390/brainsci7030023>

Kim, K. W., Kang, S. H., Yoon, I. Y., Lee, S. D., Ju, G., Han, J. W., ... Kim, T. (2017). Prevalence and clinical characteristics of insomnia and its subtypes in the Korean elderly. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 68, 68-75.

<https://doi.org/10.1016/j.archger.2016.09.005>

Koffel, E., & Farrell-Carnahan, L. (2014). Feasibility and Preliminary Real-World Promise of a Manualized Group-Based Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia Protocol for Veterans. *Military Medicine*, 179(5), 521-528.

<https://doi.org/10.7205/MILMED-D-13-00455>

Kopta, S., Howard, K. I., Lowry, J. L., Beutler, L. E., Jane Manford, M., Hooper, T., ... Hill, J. (1994). Patterns of symptomatic recovery in psychotherapy. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 62(5), 1009-1016.

<https://doi.org/10.1037/0022-006X.62.5.1009>

Lambert, M. J., & Ogles, B. M. (2009). Using clinical significance in psychotherapy outcome research : The need for a common procedure and validity data. *Psychotherapy Research*, 19(4-5), 493-501. <https://doi.org/10.1080/10503300902849483>

Lami, J., Mart, P., Ana, I. S., Diener, N., Prados, G., & Guzm, M. A. (2016). Gender Differences in Patients with Fibromyalgia

Undergoing Cognitive–Behavioral Therapy for Insomnia :  
Preliminary Data. *Pain Practice*, 16(2), E23–E34.

Lovato, N., Lack, L., & Kennaway, D. J. (2016). Comparing and contrasting therapeutic effects of cognitive–behavior therapy for older adults suffering from insomnia with short and long objective sleep duration. *Sleep Medicine*, 22, 4–12.  
<https://doi.org/10.1016/j.sleep.2016.04.001>

Maassen, G. H., & Maassen, G. H. (2000). Principles of Defining Reliable Change Indices Principles of Defining Reliable Change Indices. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 22(5), 622–632. [https://doi.org/10.1076/1380-3395\(200010\)22](https://doi.org/10.1076/1380-3395(200010)22)

Manber, R., Edinger, J. D., Gress, J. L., San Pedro–Salcedo, M. G., 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.

Matthews, E. E., Arnedt, J. T., McCarthy, M. S., Cuddihy, L. J., & Aloia, M. S. (2013). Adherence to cognitive behavioral therapy for insomnia: A systematic review. *Sleep Medicine Reviews*, 17(6), 453–464. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2013.01.001>

Michl, L. C., Mclaughlin, K. A., Shepherd, K., & Nolen–Hoeksema, S. (2013). Rumination as a Mechanism Linking Stressful Life Events to Symptoms of Depression and Anxiety: Longitudinal Evidence in

Early Adolescents and Adults. *Journal of Abnormal Psychology*, 122(2), 339-352. <https://doi.org/10.1037/a0031994>.Rumination

Miller, C. B., Espie, C. A., Bartlett, D. J., Marshall, N. S., Gordon, C. J., & Grunstein, R. R. (2018). Acceptability, tolerability, and potential efficacy of cognitive behavioural therapy for Insomnia Disorder subtypes defined by polysomnography: A retrospective cohort study. *Scientific Reports*, 8(1), 8-13. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-25033-3>

Miró, E., Lupiáñez, J., Martínez, M. P., Sánchez, A. I., Díaz-Piedra, C., Guzmán, M. A., & Buela-Casal, G. (2011). Cognitive-behavioral therapy for insomnia improves attentional function in fibromyalgia syndrome: a pilot, randomized controlled trial. *Journal of Health Psychology*, 16(5), 770-782.

Morgan, K., Thompson, J., Dixon, S., Tomeny, M., & Mathers, N. (2003). Predicting longer-term outcomes following psychological treatment for hypnotic-dependent chronic insomnia. *Journal of Psychosomatic Research*, 54(1), 21-29.

Morin, C. M., & Benca, R. (2012). Chronic insomnia. *The Lancet*, 379(9821), 1129-1141. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60750-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60750-2)

Morin, C. M., Bootzin, R. R., Buysse, D. J., Edinger, J. D., Espie, C. A., & Lichstein, K. L. (2006). Psychological and behavioral

treatment of insomnia: Update of the recent evidence (1998–2004). *Sleep*. Retrieved from <http://eprints.gla.ac.uk/20781/>

Morin, C. M., Drake, C. L., Harvey, A. G., & Krystal, A. D. (2015). Insomnia disorder. *Nature Reviews Disease Primers*, *1*, 1–18. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2015.26>

Morin, C. M., Hauri, P. J., Espie, C. A., Spielman, A. J., Buysse, D. J., & Bootzin, R. R. (1999). Nonpharmacologic treatment of chronic insomnia. *Sleep*, *22*(8), 1134–1156.

Morin, C. M., Rodrigue, S., & Ivers, H. (2003). Role of stress, arousal, and coping skills in primary insomnia. *Psychosomatic Medicine*, *65*(2), 259–267. <https://doi.org/10.1097/01.PSY.0000030391.09558.A3>

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. <https://doi.org/10.1007/s00192-005-1286-5>

Myers, E., Startup, H., & Freeman, D. (2011). Cognitive behavioural treatment of insomnia in individuals with persistent persecutory delusions: A pilot trial. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, *42*(3), 330–336. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2011.02.004>

Nakajima, S., Komada, Y., Sasai–Sakuma, T., Okajima, I., Harada, Y., Watanabe, K., & Inoue, Y. (2017). Higher sleep reactivity and insomnia mutually aggravate depressive symptoms: a cross–sectional epidemiological study in Japan. *Sleep Medicine, 33*, 130–133. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2016.12.023>

Nakajima, S., Okajima, I., Sasai, T., Kobayashi, M., Furudate, N., Drake, C. L., … Inoue, Y. (2014). Validation of the Japanese version of the Ford Insomnia Response to Stress Test and the association of sleep reactivity with trait anxiety and insomnia. *Sleep Medicine, 15*(2), 196–202. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2013.09.022>

Ohayon, M. M., & Hong, S. C. (2002). Prevalence of insomnia and associated factors in South Korea. *Journal of Psychosomatic Research, 53*(1), 593–600. [https://doi.org/10.1016/S0022–3999\(02\)00449–X](https://doi.org/10.1016/S0022–3999(02)00449–X)

Ong, J. C., Kuo, T. F., & Manber, R. (2008). Who is at risk for dropout from group cognitive–behavior therapy for insomnia? *Journal of Psychosomatic Research, 64*(4), 419–425. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2007.10.009>

Palagini, L., Bruno, R. M., Paolo, T., Caccavale, L., Gronchi, A., Mauri, M., … Drake, C. L. (2016). Association Between Stress–Related Sleep Reactivity and Metacognitive Beliefs About Sleep in Insomnia Disorder: Preliminary Results. *Behavioral Sleep*

*Medicine*, 14(6), 636-649.

<https://doi.org/10.1080/15402002.2015.1065406>

Palagini, L., Faraguna, U., Mauri, M., Gronchi, A., Morin, C. M., & Riemann, D. (2016). Association between stress-related sleep reactivity and cognitive processes in insomnia disorder and insomnia subgroups: preliminary results. *Sleep Medicine*, 19, 101-107.

<https://doi.org/10.1016/j.sleep.2015.10.020>

Pillai, V., Roth, T., Mullins, H. M., & Drake, C. L. (2014). Moderators and Mediators of the Relationship Between Stress and Insomnia: Stressor Chronicity, Cognitive Intrusion, and Coping. *Sleep*, 37(7), 1199-1208A. <https://doi.org/10.5665/sleep.3838>

Radloff, L. S. (1977). A Self-Report Depression Scale for Research in the General Population. *Applied Psychological Measurement*, 1(3), 385-401.

<https://doi.org/10.1177/014662167700100306>

Redeker, N. S., Conley, S., Anderson, G., Cline, J., Andrews, L., Mohsenin, V., ...Jeon, S. (2018). Effects of Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia on Sleep, Symptoms, Stress, and Autonomic Function Among Patients With Heart Failure. *Behavioral Sleep Medicine*, 00(00), 1-13.

<https://doi.org/10.1080/15402002.2018.1546709>

Riedel, B. W., & Lichstein, K. L. (2001). Strategies for evaluating adherence to sleep restriction treatment for insomnia. *Behaviour*

*Research and Therapy*, 39(2), 201-212.

[https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(00\)00002-4](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(00)00002-4)

Roth, T., Jaeger, S., Jin, R., Kalsekar, A., Stang, P. E., & Kessler, R. C. (2006). Sleep Problems, Comorbid Mental Disorders, and Role Functioning in the National Comorbidity Survey Replication.

*Biological Psychiatry*, 60(12), 1364-1371.

<https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2006.05.039>

Ruiter Petrov, M. E., Lichstein, K. L., Huisingh, C. E., & Bradley, L. A. (2014). Predictors of adherence to a brief behavioral insomnia intervention: Daily process analysis. *Behavior Therapy*, 45(3),

430-442. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2014.01.005>

Sarsour, K., Morin, C. M., Foley, K., Kalsekar, A., & Walsh, J. K. (2010). Association of insomnia severity and comorbid medical and psychiatric disorders in a health plan-based sample: Insomnia severity and comorbidities. *Sleep Medicine*, 11(1), 69-74.

<https://doi.org/10.1016/j.sleep.2009.02.008>

Savard, J., Simard, S., Ivers, H., & Morin, C. M. (2005). Randomized study on the efficacy of cognitive-behavioral therapy for insomnia secondary to breast cancer, part II: Immunologic effects. *Journal of Clinical Oncology*, 23(25), 6097-6106.

<https://doi.org/10.1200/JCO.2005.12.513>

Siebern, A., & Manber. (2011). New developments in cognitive behavioral therapy as the first-line treatment of insomnia.

*Psychology Research and Behavior Management*, 21.

<https://doi.org/10.2147/PRBM.S10041>

Smith, M. T., Huang, M. I., & Manber, R. (2005). Cognitive behavior therapy for chronic insomnia occurring within the context of medical and psychiatric disorders. *Clinical Psychology Review*, 25(5), 559-592. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2005.04.004>

Spielman, A. J., Caruso, L. S., & Glovinsky, P. B. (1987). A behavioral perspective on insomnia treatment. *The Psychiatric Clinics of North America*, 10(4), 541-553.

Spielman, A. J., Saskin, P., & Thorpy, M. J. (1987). Treatment of chronic insomnia by restriction of time in bed. *Sleep*, 10(1), 45-56. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3563247>

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, 49-57.

Trauer, J. M., Qian, M. Y., Doyle, J. S., Rajaratnam, S. M. W., & Cunnington, D. (2015). Cognitive behavioral therapy for chronic insomnia: A systematic review and meta-analysis. *Annals of Internal Medicine*, 163(3), 191-204. <https://doi.org/10.7326/M14-2841>

Tremblay, V., Savard, J., & Ivers, H. (2009). Predictors of the Effect of Cognitive Behavioral Therapy for Chronic Insomnia Comorbid With Breast Cancer reported by studies that have found a significant relationship. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 77*(4), 742-750. <https://doi.org/10.1037/a0015492>

Troxel, W. M., Ph, D., Conrad, T. S., Germain, A., Ph, D., & Buysse, D. J. (2013). Predictors of Treatment Response to Brief Behavioral Treatment of Insomnia(BBTI) in Older Adults. *Journal of Clinical Sleep Medicine, 9*(12), 1281-1289. <https://doi.org/10.5664/jcsm.3270>

Van Houdenhove, L., Buysse, B., Gabriëls, L., & Van Den Bergh, O. (2011). Treating primary insomnia: Clinical effectiveness and predictors of outcomes on sleep, daytime function and health-related quality of life. *Journal of Clinical Psychology in Medical Settings, 18*(3), 312-321. <https://doi.org/10.1007/s10880-011-9250-7>

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. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2017.02.001>

Vgontzas, A. N., Fernandez-Mendoza, J., Liao, D., & Bixler, E. O. (2013). Insomnia with objective short sleep duration: the most

biologically severe phenotype of the disorder. *Sleep Medicine Reviews*, 17(4), 241-254. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2012.09.005>

Vincent, N., & Lewycky, S. (2009). Logging on for Better Sleep : RCT of the Effectiveness of Online Treatment for Insomnia. *Sleep*, 32(6), 807-815.

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), 820-828. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.76.5.820>

Wu, J. Q., Appleman, E. R., Salazar, R. D., & Ong, J. C. (2015). Cognitive behavioral therapy for insomnia comorbid with psychiatric and medical conditions a meta-analysis. *JAMA Internal Medicine*, 175(9), 1461-1472. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2015.3006>

## ABSTRACT

### Treatment Effect of Cognitive–Behavioral Therapy for Insomnia Based on Sleep Reactivity Level : A Preliminary Study

Kyunga Park  
Department of Psychology  
Graduate School of  
Sungshin University

The purpose of this study was to investigate the role of sleep reactivity in differential treatment effects for cognitive–behavioral therapy for insomnia. This study implemented cognitive–behavioral therapy for insomnia comprised of 4 weekly sessions for 19 adults (mean age  $29.11 \pm 8.50$ ; 78.9% female). All participants completed questionnaires at every session, including the Insomnia Severity Index (ISI), the Korean version of Center for Epidemiologic Studies Depression Scale–Revised (K–CESD–R), the Ford Insomnia Response to Stress Test (FIRST), and the Dysfunctional Beliefs and Attitudes about Sleep Scale–16 (DBAS–16). Additionally, they kept a sleep diary and a Daily Inventory of Stressful Events (DISE) each day. The participants were classified into two groups based on sleep reactivity level.

Groups were divided using median value (FIRST value; 28), with 9 people allocated to the high sleep reactivity group and 10 to the low sleep reactivity group.

The results were as follows; First, we examined the efficacy of cognitive-behavioral therapy for insomnia in these participants. The treatment successfully improved insomnia severity, depression and dysfunctional beliefs and attitudes about sleep in both groups. Sleep onset latency, wake after sleep onset and early wake decreased and sleep efficiency and sleep quality increased in both groups. Second, there was a significant interaction effect was significant between the sleep reactivity of the group and time on sleep efficiency. There was less improvement in sleep efficiency in the high sleep reactivity group. Third, the interaction was not significant between the sleep reactivity group and time on insomnia severity, depression and sleep onset latency. Finally, the frequency of stress events were not significantly different for each sleep reactivity group.

These findings suggest that sleep reactivity level may be an important factor that affects the efficacy of cognitive-behavioral therapy for insomnia. Furthermore, the results imply that individual response to stress events are more important than the stressor itself for treatment efficacy.

*Keyword: Sleep reactivity, Insomnia, Cognitive-Behavioral Therapy for Insomnia*

## 부록 1.

### 수면일지

1. 지난 밤, 잠자리에 들기 전 음주/흡연/카페인 음료 섭취 등의 활동을 하셨습니까?

a. 음주 b. 흡연 c. 카페인 섭취 d. 해당 없음 (중복 응답 가능)

2. 지난 밤, 잠자리에 든 시각이 언제입니까?

3. 잠들기 전 잠자리에서 독서, TV시청, 모바일 기기(스마트폰, 태블릿 등)를 사용하셨습니까?

a. 예(독서) b. 예(TV) c. 예(모바일 기기) d. 아니오

4. 지난 밤, 핸드폰/TV/형광등 등의 모든 불빛을 끈 시각이 언제입니까?

5. 지난 밤, 잠을 자려고 눈을 감은 후 실제로 잠들기까지 걸린 시간이 몇 분입니까?

6. 지난 밤, 잠에 든 시각이 언제입니까?

7. 완전히 기상한 것을 제외하고, 잠자는 도중에 총 몇 번 깼습니까?

8. 지난밤, 잠자는 도중에 깨어있던 시간을 모두 합산하면 몇 분입니까?

9. 오늘 예정보다 일찍 일어났습니까?

1. 예 2. 아니오

(1로 응답한 경우) 9-1. 얼마나 일찍 일어났습니까?

10. 오늘 잠에서 깬 시각이 언제입니까?

11. 오늘 아침 잠자리 밖으로 나온 시각이 언제입니까?

12. 지난밤, 총 수면 시간이 몇 시간입니까? (예: 7시간 30분)

13. 지난 밤, 수면의 질은 어떠합니까?

1. 매우 별로 2. 별로 3. 보통 4. 좋음 5. 매우 좋음

14. 오늘 자고 일어난 뒤의 상쾌함이나 개운함은 어떠했습니까?

1. 매우 피곤 2. 피곤한 편 3. 보통 4. 개운한 편 5. 매우 개운

15. 지난 낮 동안, 낮잠을 주무셨습니까?

1. 예 2. 아니오

(1로 응답한 경우) 15-1. 낮잠은 얼마나 주무셨습니까?

## 부록 2.

### ISI

1. 최근 2 주 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

2. 당신의 현재 수면 패턴에 얼마나 **만족**하십니까?

매우 만족					매우 불만족
0	1	2	3	4	

3. 당신의 수면 문제가 당신의 삶을 질에 영향을 미치고 있다는 것을 남들이 얼마나 **알아챌 수 있다고** 생각하십니까?

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

4. 당신의 현재 수면 문제에 대하여 얼마나 **걱정**하고 고통 받으십니까?

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

5. 당신의 수면 문제가 일상 생활에 어느 정도 **방해**가 되십니까? (예: 낮 동안 피곤함, 직장 또는 일상 생활 수행 능력, 집중력, 기억력, 기분, 등)

전혀 방해되지  
않는다

조금  
방해된다

어느 정도  
방해된다

많이  
방해된다

무척 많이  
방해된다

---

0

1

2

3

4

### 부록 3.

#### FIRST

당신은 아래의 상황에서 잠 드는데 어느 정도의 어려움을 겪고 있습니까? 아래 보기 중 해당 되는 응답에 표시해주십시오.

문항	1. 없다	2. 조금	3. 보통	4. 많이
1. 다음 날 중요한 약속이 있기 전				
2. 낮 동안 스트레스 받는 경험을 한 후				
3. 저녁 동안 스트레스 경험을 한 후				
4. 낮에 나쁜 소식을 접하게 된 후				
5. 무서운 영화나 TV 프로그램을 보고 난 후				
6. 직장에서 힘든 날을 보낸 후				
7. 싸운 후				
8. 청중 앞에서 발표를 하기 전				
9. 다음 날 휴가를 떠나기 전				

부록 4.

DISE

문항	예	아니오
1. 어제 이 시간 이후에 누군가와 말다툼을 하거나 의견 차이가 있었습니까?		
2. 어제 이 시간 이후에 논쟁할 만한 일이 있었지만 의견 차이를 피하기 위해 그냥 넘어가기로 한 적이 있었습니까?		
3. 어제 이 시간 이후에 직장이나 학교에서 (이미 언급한 것 외에) 대부분의 사람들이 스트레스라고 여기는 일이 있었습니까?		
4. 어제 이 시간 이후에 가정에서 (이미 언급한 것 외에) 대부분의 사람들이 스트레스라고 여기는 일이 있었습니까?		
5. 많은 사람들이 성별, 나이, 인종 등에 의해 차별을 경험합니다. 어제 이 시간 이후에 이런 일이 당신에게 있었습니까?		
6. 어제 이 시간 이후에 (이미 언급한 것 외에) 당신에게 스트레스를 줄 만한 일이 가까운 친구나 친척에게 있었습니까?		
7. 이 외에 어제 이 시간 이후에 대부분의 사람들이 스트레스라고 여기는 일이 당신에게 있었습니까?		

부록 5.

K-CESD-R

아래의 내용은 사람들이 느끼거나 행동할 (가능성이 있는) 방식을 열거한 것입니다. 지난 일주일 동안 얼마나 자주 이런 식으로 느꼈는지 표시해 주십시오.

	지난 일주일				2주간 거의 매일
	1일 미만	1~2 일	3~4 일	5~7 일	
1. 식욕이 없었다.	0	1	2	3	4
2. 울적한 기분을 떨쳐 버릴 수 없었다.	0	1	2	3	4
3. 무슨 일을 하든 집중하기가 힘들었다.	0	1	2	3	4
4. 상당히 우울했다.	0	1	2	3	4
5. 잠을 설쳤다 (잠을 잘 이루지 못했다).	0	1	2	3	4
6. 마음이 슬펐다.	0	1	2	3	4
7. 도무지 뭘 해 나갈 엄두가 나지 않았다.	0	1	2	3	4
8. 나를 행복하게 하는 것은 아무것도 없었다.	0	1	2	3	4
9. 내가 나쁜 사람처럼 느껴졌다.	0	1	2	3	4
10. 일상 활동에 대한 흥미를 잃었다.	0	1	2	3	4
11. 평소보다 훨씬 더 많이 잤다.	0	1	2	3	4
12. 내 움직임이 너무 둔해진 것처럼	0	1	2	3	4

느껴졌다.					
13. 안절부절 못했다.	0	1	2	3	4
14. 죽었으면 하고 바랬다.	0	1	2	3	4
15. 자해하고 싶었다.	0	1	2	3	4
16. 항상 피곤했다.	0	1	2	3	4
17. 나 자신이 싫었다.	0	1	2	3	4
18. (살을 빼려고) 노력하지 않았는데, 몸무게가 많이 줄었다.	0	1	2	3	4
19. 잠들기가 많이 힘들었다.	0	1	2	3	4
20. 중요한 일에 집중할 수가 없었다.	0	1	2	3	4

## 부록 6.

### DBAS

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 표시해 주십시오. 당신의 상황과 직접적으로 맞지 않더라도, 모든 문항에 답해 주시기 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, 다음날 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 다음날 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 다음날 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. 수면장애로 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