



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

수면 오지각이 불면증 심각도에
미치는 영향: 우울의 매개 효과

2019

성신여자대학교 일반대학원

심리학과

이 지 윤

수면 오지각이 불면증 심각도에
미치는 영향: 우울의 매개 효과

서 수 연 교수 지도

이 논문을 석사학위논문으로 제출함

2019년 7월

성신여자대학교 일반대학원

심리학과

이 지 윤

인 준 서

이지윤의 석사학위 논문으로 인준함

2019년 7월

심사위원장.....(서명 또는 인)

심사위원.....(서명 또는 인)

심사위원.....(서명 또는 인)

성신여자대학교 일반대학원

논문개요

본 연구는 불면증 환자들에게서 관찰되는 총 수면시간을 실제보다 적게 지각하는 수면 오지각이 불면증을 악화시키는 데 있어 우울의 매개효과를 확인하고자 하였다. 수면 오지각을 산출하기 위해 주관적으로 경험한 수면을 보고하는 수면일지(sleep diary)와 객관적인 수면을 측정하는 액티그래피(actigraphy)를 활용하였다. 두 측정지표의 차이를 통해 수면 오지각 지수(misperception index)를 산출하여 수면 오지각을 수치화 하였으며, 이를 통해 수면 오지각과 우울, 불면증 심각도 간의 연관성을 탐구하고, 우울 수준에 따라 주관적인 수면 지표, 객관적인 수면 지표와 불면증 심각도에 차이가 있는지 살펴보았다. 더불어, 수면 오지각과 불면증 심각도의 관계에서 우울의 매개효과가 나타나는지 검증하고자 하였다.

본 연구는 만 18세에서 만 40세 사이 성인 남녀 77명을 대상으로 실시하였다. DSM-5에 명시된 불면증 기준을 만족하는 만성 불면증 환자에게 우울(CESD-R), 불면증 심각성 척도(ISI), 수면일지(sleep diary), 액티그래피 착용(actigraphy)을 실시하였으며, 본 연구의 결과는 다음과 같다.

첫째, 수면 오지각과 측정 변수들과의 관계를 살펴보기 위해 수면 오지각과 우울, 불면증 심각도 간의 Pearson 상관분석을 실시하였다. 수면 오지각의 경우, 수면일지와 액티그래피로 측정한 수면 지표들을 통해 공식에 따라 산출하였다. 수면 오지각은 우울($r=.399, p<.01$)과 유의한 정적인 상관을 확인하였으며 우울과 불면증 심각도($r=.591, p<.01$)간에도 유의한 정적 상관이 있는 것으로 나타났다. 그러나 수면 오지각과 불면증 심각도는 유의미한 상관이 나타나지 않았다($r=.210, p=.07$).

둘째, 이산 외(2016)가 제시한 절단점을 기준으로 우울 수준에 따라 집단을

나누어 수면일지와 액티그래피를 통해 산출한 주요 수면 지표와 불면증 심각도 간의 차이를 검증하였다. 우울 임상집단의 경우 총 77명 중 49명(63.6%)이 해당하였고, 우울 정상집단의 경우 28명(36.4%)가 해당하는 것으로 나타났다. 수면일지를 통해 보고된 주관적 수면 잠복기의 경우 우울 임상집단이 정상집단에 비해 유의미하게 더 오래 걸리는 것으로 나타났다. 주관적인 수면 효율성의 경우 우울 임상집단이 정상집단에 비해 유의미하게 낮은 것으로 나타났다. 불면증 심각도의 경우 우울 임상집단이 정상집단에 비해 유의미하게 더 심각한 것으로 나타났다. 그러나 액티그래피를 통해 산출된 객관적 수면 잠복기의 경우 우울 수준에 따라 유의미한 차이가 나타나지 않는 것을 확인하였다.

마지막으로, 수면 오지각이 불면증 심각도에 미치는 영향에서 우울의 매개효과를 검증하였다. 분석 결과, 수면 오지각과 불면증 심각도의 관계에서 우울이 완전 매개효과를 갖는 것으로 나타났다. 따라서 수면 오지각이 불면증을 악화시키는 데 있어 우울이 영향을 미칠 가능성을 시사하였다.

본 연구는 수면 오지각을 보이는 불면증 환자들이 심각한 불면증으로 발전하는 데 있어 우울의 매개효과를 확인하였다는 데 의의가 있다. 덧붙여, 본 연구 결과는 임상 장면에서 수면 오지각이 있는 불면증 환자의 불면증을 치료하는 데 있어 우울의 개입 필요성을 확인하였으며, 수면 오지각이 있는 불면증 환자에 대한 효과적인 치료 방향을 제시하였다는 점에서 임상적 의의가 있다.

목 차

논문 개요

I. 서론	1
1. 연구의 필요성 및 목적	1
II. 이론적 배경	6
1. 수면 오지각과 불면증	
1) 수면 오지각	6
① 수면 오지각의 개념	6
② 수면 오지각의 원인	8
③ 수면 오지각의 영향	11
2) 불면증	13
① 불면증의 개념	13
② 불면증의 평가방법	14
2. 우울	
1) 우울과 수면 오지각의 관계	16
2) 우울과 불면증의 관계	18
III. 연구 문제 및 가설	22
IV. 연구 방법	24
1. 연구 대상	24

2. 측정 도구	24
3. 연구 절차	30
4. 분석 방법	33
V. 연구 결과	34
1. 인구통계학적 특성	34
2. 연구 대상자의 주관적인 수면 지표와 객관적인 수면 지표	35
3. 수면 오지각과 임상 지표와의 관계	36
4. 우울 수준에 따른 수면 지표와 불면증 심각도의 차이	37
5. 수면 오지각과 불면증 심각도의 관계에서 우울의 매개효과	39
VI. 논의 및 제한점	42
1. 연구 결과에 대한 논의	42
2. 제한점 및 후속 연구를 위한 제언	50

참고문헌

ABSTRACT

부록

표 목 차

<표1>	25
<표2>	27
<표3>	28
<표4>	34
<표5>	36
<표6>	37
<표7>	39
<표8>	41

그림 목 차

<그림1>.....	23
<그림2>.....	31
<그림3>.....	40

I. 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

수면 오지각(sleep misperception)이란 주관적으로 인지한 수면과 객관적으로 측정된 수면 지표간의 불일치를 의미한다(Rezaie, Fobian, McCall, & Khazaie, 2018). 종설논문에 따르면 불면증 환자의 수면 오지각 발병률은 약 9.2~50%에 달한다(Salin-Pascual, Roehrs, Merlotti, Zorick, & Roth, 1992). 수면 오지각을 보이는 불면증 환자들은 주관적으로는 총 수면시간이 감소되었다고 보고하지만 객관적으로 측정한 총 수면시간은 일반 인구의 평균 총 수면시간과 거의 동일하다(Vgontzas, Fernandez-Mendoza, Liao, & Bixler, 2013). 그렇기 때문에 수면 오지각이 있는 불면증 환자들은 수면 부족으로 인한 졸림증을 경험하지 않으며, 수면에 어려움이 있다는 주관적 호소와 달리 수면다원검사에서는 정상적인 수면패턴을 보인다(St-Jean & Bastien, 2009; St-Jean, Turcotte, & Bastien, 2012). 그러나 수면 오지각을 보이는 불면증 환자가 수면 오지각이 없는 환자보다 불면증이 심각하지 않다고 하기 어렵다(Vgontzas et al., 2013). 실제로 수면의 객관적인 생리적 지표로는 잠을 잘 자고 있는 것으로 나타난 수면 오지각을 보이는 환자가 스스로 수면을 충분히 취하지 못하고 있다고 생각하여 수면 문제에 대한 걱정이 점진적으로 증가하는 것으로 보고되었다(Harvey, 2002). 더 나아가 수면 오지각은 수면에 대한 과도한 주의와 걱정을 유발하며, 불면증을 야기하고 지속하게 만드는 불안과 과다각성을 증가시킨다는 결과가 나타났다(Harvey & Tang, 2012). 수면 오지각을 보이는 환자들은 객관적으로 양호한 수면을 보이다가 점차적으로 실제 수면 부족의 문제로 발전할 가능성이 매우 높다(Harvey & Tang,

2012). 따라서 임상장면에서 불면증을 진단할 때, 수면 오지각을 염두하고 문진해야 할 필요가 있다(Harvey & Tang, 2012).

수면 오지각에 대한 관심이 높아짐에 따라 수면 오지각의 기체에 관한 연구도 활발히 이루어졌는데, 한 종설논문에서는 수면 오지각을 설명하기 위해 3가지의 가능성을 제시하였다; (i) 각성 상태로 오지각된 수면(sleep being misperceived as wake), (ii) 위협에 대한 걱정과 선택적 주의(worry and selective attention toward sleep-related threats), (iii) 짧은 각성의 발생(the presence of brief awakenings)(Harvey & Tang, 2012; Mercer, Bootzin, & Lack, 2002; Rechtschaffen & Monroe, 1969). 특히, 입면 후 각성과 수면의 반복이 수면 오지각을 야기하는 데 관련이 있다는 결과가 다수의 연구를 통해 보고 되고 있다(Borkovec, Lane, & Van Oot, 1981; Mercer et al., 2002; Rechtschaffen & Monroe, 1969). 그 외에도 수면 오지각을 야기하는 변인으로 성격 특징, 부정적인 정서, 반추와 수면 전 걱정 등 심리학적 변인이 고려되고 있다(Fernandez-Mendoza et al., 2011). 그러나 수면 오지각의 발생 기체는 여전히 추가적인 연구가 필요한 주제로 남아 있다(Harvey & Tang, 2012).

수면 오지각이 있는 불면증 환자는 수면 오지각이 없는 불면증 환자와는 유의미하게 구별되는 심리적 특징이 있는 것으로 보인다(Vgontzas et al., 2013). 수면 오지각으로 인해 총 수면시간이 정상범위에 있음에도 불구하고 수면의 부족을 호소하는 불면증 환자들은 그렇지 않은 사람들에 비해 유의미하게 높은 우울과 불안, 낮은 자아강도를 보고했다(Fernandez-Mendoza et al., 2011). 더불어 Vgontzas 등(2013)의 연구에서는 불면증 환자의 수면 오지각이 우울, 대처 자원의 부족과 같은 심리적 요인과 연관이 있을 가능성을 시사했다(Vgontzas et al., 2013).

불면증은 모든 수면 장애 중 유병률이 가장 높고 일반인구 가운데 약

1/3이 증상을 경험하며, 국내 성인의 약 22.8%가 경험할 정도로 만연한 장애이다(American Psychiatric Association, 2013; Cho et al., 2009). 불면증은 환자의 50%가 만성적인 불면증으로 발전되는 경과를 보이며 정서와 인지기능에도 부정적인 영향을 끼치는 것으로 알려진 장애이다(Buysse, 2013). 불면증은 피로와 주간 졸림증을 포함하며 주의의 손상과 기억력의 결함과 같은 주간기능의 손상과도 관련이 있다(American Psychiatric Association, 2013). 불면증의 발병률은 매년 증가 추세에 있으며, 불면증 환자들은 여러 심리적 문제에 취약하고, 일상생활에 어려움을 호소하며, 낮은 삶의 질을 보고하고 있다(Léger, Scheuermaier, Philip, Paillard, & Guilleminault, 2001). 그렇기 때문에 현재까지 많은 선행 연구들이 불면증의 원인과 불면증에 영향을 미치는 다양한 변인들을 밝히고 효과적인 치료법을 찾고자 하였다.

임상 장면에서 불면증의 진단과 치료는 불면증 환자의 수면에 대한 자기 보고에 크게 의존하고 있다(Means, Edinger, Glenn, & Fins, 2003). 미국정신의학회(American Psychiatric Association, APA)에서 편찬한 정신질환의 진단 및 통계 편람(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders Fifth Edition, DSM-5) 5판에서는 불면증을 “충분히 수면을 취할 기회가 있었음에도 불구하고 수면의 질과 양에 대한 불만족”으로 서술하며 순수한 주관적인 증상으로 정의하고 있다(American Psychiatric Association, 2013). 불면증을 진단하는 데 가장 먼저 활용되는 방법은 임상 면담이며, 이때 가장 많이 활용되는 도구는 수면일지의 작성이다(Doghramji, Grewal, & Markov, 2009; Schutte-Rodin, Broch, Buysse, Dorsey, & Sateia, 2008). 임상 면담에서 활용되는 도구들은 모두 불면증 환자의 주관적인 보고를 토대로 수면 지표를 수집하기 때문에 주관적인 수면 지표라고도 한다(Bastien et al., 2014). 반면에 수면의 객관적

측정 도구인 수면다원검사(polysomnography)나 액티그래피(Actigraphy)를 통해 산출된 객관적인 수면 지표는 효율성의 문제로 인해 불면증의 진단에서 배제되어 왔다(Castelnovo et al., 2018). 그러나 불면증 환자들에게서 주관적인 수면 지표와 객관적인 수면 지표 간의 유의미한 차이가 있다는 것이 발견되면서 불면증을 진단하는 데 있어 객관적인 도구 활용의 중요성이 대두되었다(Edinger & Krystal, 2003). 객관적인 수면 지표를 확인하였을 때, 불면증 환자들은 총 수면시간(total sleep time, TST)을 과소평가하며, 수면 잠복기(sleep onset latency, SOL)와 입면 후 각성 시간(wake after sleep onset, WASO)에 대해 과대평가하는 경향성이 있음이 확인되었다(Carskadon et al., 1976). 이와 같은 경향성은 건강한 수면을 하는 사람에게는 나타나지 않고 불면증을 앓고 있는 사람들에게서만 관찰되어 주관적인 수면 지표와 객관적인 수면 지표 사이의 불일치는 불면증의 주요한 특징으로 인식되기 시작했다(Edinger & Fins, 1995; Manconi et al., 2010; Means et al., 2003).

수면 오지각은 우울의 심각도와 정적인 상관이 있을 가능성이 높다(Tsuchiyama, Nagayama, Kudo, Kojima, & Yamada, 2003). 이와 같은 관계는 불면증 환자들이 수면 오지각으로 인해 스스로 적절한 수면을 취하지 못했다는 생각으로 인해 심리적 고통이 증가한 결과일 수 있다(Harvey & Tang, 2012). 수면 오지각을 동반한 불면증 환자들이 수면 오지각이 없는 불면증 환자들에 비해 훨씬 더 심각한 우울을 경험하며, 수면 오지각이 심각해짐에 따라 우울 또한 심화되는 결과는 이와 같은 가설을 지지한다(Armitage, Trivedi, Hoffmann, & Rush, 1997; Fernandez-Mendoza et al., 2011; Tsuchiyama et al., 2003; Weiss, McPartland, & Kupfer, 1973).

우울은 불면증을 유지하고 심화시키는 강력한 예측요인이자

지속요인으로, 우울증 환자들이 가장 일반적으로 경험하는 공병 장애는 바로 불면증이다(Riemann & Voderholzer, 2003). 우울증 환자의 75%는 수면의 어려움을 호소하며 수면 개시의 어려움과 조기 기상이 가장 두드러지는 불면 증상이다(Baglioni et al., 2011). 우울증과 불면증에 관한 종단연구들에 대한 메타 분석이 실시되었는데, 해당 논문에서는 우울증과 불면증 간에 인과적인 영향이 있음을 시사하고 있다(Baglioni et al., 2011). 우울증은 불면증의 가장 영향력 있고 일관적인 위험요인이며 우울증은 불면증을 촉발할 뿐만 아니라 동시에 심화하는 요인으로 제시되었다(Baglioni et al., 2011; Sivertsen et al., 2012; Staner, 2010). 그러나 다양한 선행 연구가 제시되었음에도 불구하고 수면 오지각과 불면증의 관계에서 우울의 역할에 대해 알아본 연구는 부재하였다.

따라서 본 연구는 불면증 환자들을 대상으로 수면 오지각과 우울, 불면증 심각도의 연관성을 분석하고, 우울 수준에 따라 수면과 불면증 심각도에 있어서 어떤 차이점이 있는지 알아보려고 한다. 또한, 수면 오지각과 불면증 심각도 간의 관계에 있어 우울의 매개효과를 검증해보려고 한다. 본 연구는 수면 오지각이 불면증의 심각도에 기여하는 기제를 검증한 최초의 시도이며 이를 통해, 불면증을 유지하고 심화하는 기제와 수면 오지각이 불면증을 만성화 되는 양상에 대한 이해가 증진될 것을 기대한다. 더불어, 향후 수면 오지각이 있는 불면증 환자에게 우울을 다루는 개입을 통해 불면증의 치료효과가 향상될 것을 기대한다.

Ⅱ. 이론적 배경

1. 수면 오지각과 불면증

1) 수면 오지각

① 수면 오지각의 개념

수면 오지각(sleep misperception)이란 객관적으로 측정되는 시간보다 주관적으로 보고하는 총 수면시간을 과소 추정하거나, 수면 잠복기와 입면 후 각성 시간을 과대 추정하는 증상으로 정의한다(Means et al., 2003). 수면 오지각은 수면 일지 등을 통해 보고된 주관적인 수면 추정치와 PSG 등을 통해 산출한 객관적인 수면 지표를 비교를 통해 증상을 관찰할 수 있다(Bonnet & Arand, 1997). 수면 오지각은 건강한 수면을 하는 사람에게서는 나타나지 않으며, 불면증 환자에게서 만연하게 관찰되는 증상으로 나타났다(Manconi et al., 2010). 만성적인 불면증 환자를 대상으로 한 인구 기반 연구에서는 전체의 약 71%가 자신의 총 수면시간을 과소 추정하는 것으로 나타났다(Carskadon et al., 1976). 약 15분 이내의 오차범위 이내로 정확하게 자신의 총 수면시간을 지각한 사람은 전체의 17%에 불과했다(Carskadon et al., 1976). 12%는 오히려 총 수면시간을 15분 이상 과대 추정하는 것으로 나타났다(Carskadon et al., 1976). 이 연구 결과는 수면 오지각이 불면증 환자 내에서 각기 다른 양상으로 나타날 가능성을 시사한다. 불면증 환자를 대상으로 한 또다른 대규모 인구기반 연구에서 불면증 집단에서 수면 오지각이 어떤 양상을 띠고 있는지 확인하였다(Edinger & Fins, 1995). 그 결과, 불면증 환자들의 수면 오지각은 정적으로 편포된 정규분포의 모습을 띠는 것으로

나타났다(Edinger & Fins, 1995). 더 나아가 다수의 실험 참여자가 총 수면시간(total sleep time, TST)을 과소 추정하는 증상을 나타냈지만 20% 이상의 참여자는 이와 반대로 TST를 과대평가하는 경향을 나타냈다(Edinger & Fins, 1995). 추가적인 연구에서도 유사한 결과를 확인하면서 모든 불면증 환자들이 그들의 총 수면시간을 과소평가하지 않으며, 따라서 수면 오지각이 불면증 환자들이 경험하는 일반적인 특징이 아닐 가능성을 시사했다(Means et al., 2003; Vanable, Aikens, Tadimeti, Caruana-Montaldo, & Mendelson, 2000).

수면 오지각의 발병률은 불면증 환자의 약 9.2~50% 사이이다(Salin-Pascual et al., 1992). 국내에서도 불면증 환자를 대상으로 수면 오지각의 발병률을 조사하였는데, 그 결과 국내 불면증 환자 중 약 26.4%가 수면 오지각을 보이는 것으로 나타났다(Moon, Song, & Cho, 2015). 수면 오지각의 발병률은 비교적 넓은 범위로 제시되고 있는 데, 그 이유는 수면 오지각은 측정의 어려움과 수면 오지각의 합의된 양적인 정의의 부재에서 기인했을 가능성이 있다(Rezaie et al., 2018). 예를 들면, 한 연구에서는 수면 효율성(sleep efficiency, 총 침대에 누워있었던 시간 대비 총 수면시간)이 90% 이상이면서 객관적인 TST와 주관적인 TST의 차가 60분 이상이라고 정의하였다(Salin-Pascual et al., 1992). 객관적인 TST 대비 주관적인 TST의 비율을 수면 오지각의 정의로 활용한 연구들도 있었다(Choi, Suh, Ong, & Joo, 2016; Goulart et al., 2014; Huang, Zhou, Li, Lei, & Tang, 2012). 이 지표는 수면 오지각에 대한 상대적인 측정치를 제공하지만 오차의 절대 크기를 제대로 반영하지 못하며 TST를 과소평가할 경우 0~100%, 정확하게 추정할 경우 100%, 과대평가할 경우 100%에서 무한으로 증가하게 된다(Manconi et al., 2010). Manconi 등(2010)의 연구에서는 실험 참여자의 수면 시간 지각의 상대적인 정확성을 평가하기

위해 오지각 지수(misperception index, MI)를 제안했다(Manconi et al., 2010). MI는 객관적인 총 수면시간(objective total sleep time, oTST)과 주관적인 총 수면시간(subjective total sleep time, sTST)의 차이를 객관적인 총 수면시간(oTST)으로 나눈 것이다.

오지각 지수의 공식은 다음과 같다: $MI = (oTST - sTST) / oTST$.

MI 지수는 심각한 오지각을 인식하는 데 보다 유용하며, 가장 신뢰할 수 있는 수면 지각의 평가 방법으로 활용되고 있다(Dittoni et al., 2013; Edinger & Krystal, 2003; Herbert, Pratt, Emsley, & Kyle, 2017).

② 수면 오지각의 원인

수면 오지각에 대한 연구가 활발히 진행됨에 따라 수면 오지각이 어떤 기제를 통해 촉발되는지 밝히고자 하는 노력도 함께 이루어 졌다. 주제는 크게 세 가지의 영역으로 구성될 수 있다: (i) 불면증을 가속하는 인지적 왜곡 등(Harvey, 2002) (ii) 뇌의 과다 활성화로 촉발된 유사 수면 상태(Kay, Buysse, Germain, Hall, & Monk, 2015; M L Perlis, Giles, Mendelson, Bootzin, & Wyatt, 1997) (iii) 심리적인 요인이나 성격 특질에서 기인한 불면 증상의 과장(Dorsey & Bootzin, 1997; Vanable et al., 2000). Harvey와 Tang의 종설논문(2012)에서도 걱정과 선택적 주의로 촉발된 인지적 각성, 각성 상태로 오지각된 수면, 심리적인 요인이 원인일 가능성을 제시하였다(Harvey & Tang, 2012). Harvey(2002)가 주장한 불면증의 인지모델에 따르면, 불면증 환자들은 충분한 수면을 취하지 못한 날 주간 기능에 대해 과도하게 걱정하는 경향이 나타났다(Harvey, 2002). 과도한 걱정과 부정적 인지 활동은 자율신경계의 각성과 정서적인 고통을 유발하며 수면에 대해 선택적 주의를 촉발시키고 수면에 위협이 되는 요인들에 대해 과도하게 집중하게 한다(Bonnet & Arand, 1997; Clark,

1999; Dalglish & Watts, 1990; Lichstein & Rosenthal, 1980). 과도한 인지적 각성이 수면 오지각을 촉발한다는 근거는 또다른 연구에서도 발견되었다(Thomas & Cantor, 1975, 1976). 시간 인지에 관한 논문에 따르면, 과도한 인지적 활동으로 시간 단위당 처리되는 정보의 단위가 증가할수록 시간이 더 길게 지각되는 경향이 있음이 밝혀졌다(Thomas & Cantor, 1975, 1976). 더불어, 자기 전 수면에 대한 과도한 걱정은 수면 상태와 각성 상태의 경계를 흐리게 하여 수면과 각성 상태 간의 인지를 왜곡되게 하는 결과를 야기할 수 있다는 연구 결과 또한 제시 되었다(Perlis et al., 1997; Perlis, Merica, Smith, & Giles, 2001).

불면증에서의 수면 오지각의 원인을 설명하기 위해 제시된 다른 기제는 신경생리적 요인이다. 수면 오지각의 증상 중 하나는 자연스럽게 발생하지만 평소에는 각성으로 지각하지 않은 수면 중 각성을 실제 각성으로 지각하게 되는 것이다(Harvey & Tang, 2012). 한 연구에 따르면 이러한 비정상적인 높은 빈도의 수면 중 각성이 대뇌 피질의 각성과 정상적이지 않은 신경회로 활동에서 기인한다는 연구 결과가 나타났다(Harvey & Tang, 2012). 수면 오지각이 있는 불면증 환자와 그렇지 않은 불면증 환자의 수면 뇌파를 비교한 연구에 따르면, 수면 오지각이 있는 불면증 환자가 그렇지 않은 불면증 환자에 비해 NREM 수면 구간에서 델타파는 감소하고 알파파와 시그마, 베타파가 유의미하게 증가한 것을 관찰할 수 있었다(Krystal, Edinger, Wohlgemuth, & Marsh, 2002). 가장 깊은 수면 중에 관찰되는 델타파는 줄어들고, 얇은 수면과 각성 상태일 때 나타나는 베타, 알파파가 증가한 것으로 미루어 보아, 수면 오지각이 있는 불면증 환자가 수면 중 더 얇은 잠을 자고, 자주 각성을 경험할 수 있다는 사실을 알 수 있다(Krystal et al., 2002). NREM 수면 뿐만 아니라 REM 수면에서도 수면 오지각이 있는 불면증 환자들이 그렇지

않은 불면증 환자들과 다른 특징적인 뇌파를 나타냈다(Feige et al., 2008). 수면 오지각이 있는 불면증 환자들은 그렇지 않은 사람들과 비교했을 때, REM 수면 동안 기록된 뇌파가 각성 상태와 유사한 뇌파를 보이는 것으로 나타났다(Feige et al., 2008). 다음날 회고적으로 지난 밤의 수면에 대해서 보고하게 했을 때, 수면 오지각이 있는 불면증 환자들은 비교군보다 훨씬 더 많은 수면 중 각성을 보고하는 것으로 나타났다(Feige et al., 2008; St-Jean, Turcotte, Pérusse, & Bastien, 2013). 이러한 연구 결과들은 신경생리학적인 각성이 수면 오지각의 원인일 가능성을 시사한다.

마지막으로, 심리적 고통감 또한 수면 오지각에 영향을 미치는 요인으로 고려되었다. 수면 오지각에 대한 선행 연구들은 수면 오지각이 불안과 우울로 인한 심리적 고통감에 의해 촉발된 증상일 수 있음을 가정하였다(Harvey & Tang, 2012). 이는 Aikens 등(1999)의 논문에서 부정적인 정서의 심각도가 수면 오지각과 정적인 상관성이 있다는 연구 결과가 발표된 뒤로 계속되었다(Aikens, Wagner, & Saelinger, 1999). 이후로 다양한 정신 병리와 성격 장애를 측정하는 도구와 수면 오지각과의 관련성에 대해 연구가 이루어졌다(Carskadon et al., 1976; Fernandez-Mendoza et al., 2011; Vanable et al., 2000). 선행 연구에서는 수면 오지각이 있는 불면증 환자에게서 더 높은 심리적 고통감과 성격 장애 가능성을 발견하였다(Harvey & Tang, 2012). 그러나 이 모든 연구 결과들로 심리적 고통감이 수면 오지각의 원인이라는 결론을 내리는 데 한계가 있다. 왜냐하면 수면 오지각이 다음날의 심리적 고통감이나 혹은 성격적인 특징의 발현에 작용했을 가능성을 기각할 수 없기 때문이다(Harvey & Tang, 2012). 그렇기 때문에 연구 결과를 해석할 때 수면 오지각과 심리적 고통감이 상호적인 영향을 주고받을 가능성에 주의하여야 한다.

③ 수면 오지각의 영향

수면 오지각을 불면증 환자가 자신의 총 수면시간을 과소평가하는 단순한 경향성으로 보기 어렵다. 수면 오지각이 수면과 임상 영역에 미치는 영향에 대해 다양한 연구 결과가 보고되고 있다. Harvey와 Tang의 연구(2012)는 수면 오지각이 불면증을 악화시키는 위험요인일 가능성을 시사했다(Harvey & Tang, 2012). 수면 오지각이 있는 불면증 환자들은 그렇지 않은 불면증 환자들보다 충분한 수면을 취하기 때문에 객관적으로 관찰 가능한 기능 손상 등은 나타나지 않을 수 있다(Vgontzas et al., 2013). 그러나 수면 오지각이 있는 불면증 환자들은 자신의 수면에 대한 불편감에 대해 집중하고, 걱정한다(Harvey, 2002). 이는 과도한 불안과 과다각성을 야기하여 결국 실제 수면의 부족으로 이어질 수 있다(Harvey & Tang, 2012). 수면 오지각은 불면증과 더불어 주간 기능에도 영향을 미칠 수 있다(Semler & Harvey, 2005). 불면증 환자들을 두 집단으로 나누어 수면을 취한 다음날, 그들의 실제 수면과 관계없이 한 집단에는 그들의 수면에 대한 긍정적인 피드백을, 다른 집단에는 부정적인 피드백을 주었다(Semler & Harvey, 2005). 그 결과, 부정적인 피드백을 받은 집단은 실제 그들의 수면의 질과는 관계 없이 그 다음날 야간에 부정적인 생각을 더 많이 보고했으며 주간 졸림증을 더 크게 느끼는 것으로 나타났다(Semler & Harvey, 2005). 또한 수면을 위협하는 요인들에 대해 더 민감하게 반응하며 수면에 들기 위한 안전행동을 더 많이 하는 것으로 나타났다(Semler & Harvey, 2005). 안전행동이란 불면증이 있는 사람들이 잠이 오는 데 도움이 된다고 믿어 실천하는 행동으로 정의되지만, 불행히도 대부분 자연스러운 수면 과정을 방해하고 수면에 대한 비합리적인 믿음을 양산한다(Harvey, 2002). 해당 연구에서 확인된 주간 기능의 손상은 불면증 환자들에게서 일반적으로 관찰되는 손상된 주간 기능과도 일치한다(Harvey, 2002; Semler

& Harvey, 2005). 이와 더불어 다른 연구에서도 수면 오지각이 있는 불면증 환자와 수면 오지각이 없는 불면증 환자를 비교하였을 때 주간 졸림증을 훨씬 더 많이 경험하였으며, 저하된 인지기능, 광범위한 기능 손상과도 관련이 있는 것으로 나타났다(Means et al., 2003; Van Den Berg et al., 2008). 즉, 수면 오지각이 불면증을 심화 시킬 뿐 아니라 주간 기능에도 부정적인 영향을 미칠 가능성에 대해 추론해 볼 수 있다(Semler & Harvey, 2005).

수면 오지각은 불면증과 주간기능에 영향을 미치는 것과 더불어 심리적인 요인과의 관련이 있는 것으로 보인다(Harvey & Tang, 2012). 수면 오지각이 있는 불면증 환자와 그렇지 않은 불면증 환자 간의 심리적인 프로파일에 유의미한 차이를 나타냈다(Edinger & Krystal, 2003; Fernandez-Mendoza et al., 2011; Venable et al., 2000). 수면 오지각이 있는 불면증 환자에게 미네소타 다면적 인성검사(Minnesota multiphasic personality inventory-2, MMPI-2)를 실시한 결과, 수면 오지각이 있는 불면증 환자는 높은 우울과 불안, 낮은 자아 강도의 프로파일을 보였다(Edinger & Krystal, 2003; Fernandez-Mendoza et al., 2011; Venable et al., 2000). 수면 오지각이 없는 불면증 환자는 이와는 다르게, 실제로 신체적인 질환이 있는 사람들과 유사한 심리적 프로파일을 보였다(Fernandez-Mendoza et al., 2011). 예를 들면, 건강에 대한 염려, 신체적 증상에 집중된 불안, 우울한 정서가 상승된 것으로 나타났다(Fernandez-Mendoza et al., 2011). 수면 오지각이 있는 불면증 환자는 그렇지 않은 사람과 비교하였을 때, 반추하는 특징을 보이며 높은 우울과 불안 정서가 이와 무관하지 않은 것으로 보인다(Fernandez-Mendoza et al., 2011; Vgontzas et al., 2013). 더불어, 수면 오지각이 있는 불면증 환자들이 스트레스에 대한 대처전략이

유의미하게 빈약할 수 있음을 주장했다(Fernandez-Mendoza et al., 2011; Vanable et al., 2000). 이는 수면 오지각이 우울, 불안, 반추와 더불어 수면을 위협하는 단서에 선택적으로 집중하는 경향성과 관련이 있다는 선행 연구들과 일치하는 결과로, 수면 오지각이 부정적인 정서와 인지기능에 영향을 미칠 가능성을 시사한다(Harvey & Tang, 2012; Vgontzas et al., 2013).

2) 불면증

① 불면증의 개념

불면증은 모든 수면 장애 중 유병률이 가장 높다(American Psychiatric Association, 2013). 불면증은 전체 인구의 약 30%가 평생 1회 이상 경험하며, 현재 인구의 약 10~15%가 앓을 정도로 만연한 장애이다(American Psychiatric Association, 2013). 덧붙여, 국내에서 실시한 한 역학조사연구에서는 한국 성인 5000명 중 약 22.8%가 불면증을 경험하고 있다고 보고했으며, 여성의 발병률이 더 높고 연령에 따라 증가하는 것으로 나타났다(Cho et al., 2009). 미국정신의학회(American Psychiatric Association, APA)의 DSM-5에 의하면 불면증은 잠을 잘 수 있는 기회가 있음에도 불구하고 잠을 자지 못하거나 잠을 자더라도 자주 깨거나 원하는 시간보다 너무 일찍 깨어 다시 잠에 들기 어려운 증상 중 한 가지 이상의 증상이 3개월 이상 적어도 일주일에 3회 이상 발생하고 주간 기능에 유의미한 손상을 야기했을 때 진단할 수 있다(American Psychiatric Association, 2013).

불면증은 독립적인 장애이기도 하지만 동시에 다른 정신장애에 자주 동반하는 장애이기도 하다(Mai & Buysse, 2008). 불면증과 정신장애의

공병률은 40~50%로, 주요 우울장애, 공황장애, 알코올 남용과의 공병률이 가장 높다(American Psychiatric Association, 2013). 또한, 불면증은 청소년 자살 전에 빈번하게 나타나는 증상으로도 보고되었으며, 불면증이 이와 같은 질환들의 위험요인일 가능성이 제시되고 있다(Mai & Buysse, 2008). 불면증은 신체적 질병과도 유의미한 연관성이 있는 것으로 확인되었는데, Taylor 등(2007)의 대규모 인구 기반 연구에 따르면, 만성 불면증은 심장병, 고혈압, 만성 통증, 위장관, 신경계, 비뇨기 및 호흡곤란의 증가와 관련이 있는 것으로 보고되었다(Taylor et al., 2007). 뿐만 아니라 불면증은 일상생활에서 정상적으로 기능하지 못하게 한다(Fernandez-Mendoza & Vgontzas, 2013). 불면증 환자는 불면증 때문에 일상을 보내는 데 어려움을 겪는 날이 이 전보다 약 2배나 증가하였다고 보고했다(Simon & VonKorff, 1997). 이는 불면증 환자들이 심한 피로와 주간 졸림증을 경험하는 것보다 일치하는 결과이다(Kahn, Sheppes, & Sadeh, 2013; Soldatos, 1994). 불면증은 우울증, 울혈성 심부전증과 같은 만성질환과 비슷한 수준으로 건강 관련한 삶의 질에 해로운 영향을 미치는 것으로 나타났다(Katz & McHorney, 2002). 이처럼 불면증은 다른 정신장애의 공병률을 높일 뿐만 아니라 삶의 질을 저하시키고 삶의 다양한 영역에 부정적인 영향을 미칠 수 있는 장애이다(Léger et al., 2001).

② 불면증의 평가방법

불면증은 하나의 독립적인 장애일 뿐만 아니라 다른 신체, 정신장애의 초기 증상으로 볼 수 있으며 또는 병태를 악화시킬 수 있는 증상으로도 볼 수 있다(Fernandez-Mendoza & Vgontzas, 2013). 그렇기 때문에 임상장면에서 불면증을 적절하게 진단, 평가하는 것은 매우 중요하다. 현재까지 임상장면에서 불면증의 진단은 대부분 환자의 주관적인 보고에

의해 이루어지고 있다(Means et al., 2003). 불면증을 진단하는 일차적인 방법은 임상 면담이다(Doghramji et al., 2009). 임상 면담에서 환자나 보호자가 보고하는 증상에 근거하여 진단하게 된다(Doghramji et al., 2009). 진단 과정에서 환자의 수면 환경, 불면증의 병력과 빈도, 강도, 그리고 주관 기능의 변화 등에 대한 자료를 수집하게 된다(Omachi, 2011). 또한, 수면일지(sleep diary) 작성과 설문지가 사용되고 있다(Schutte-Rodin et al., 2008). 환자의 수면에 대한 주관적인 경험을 근거로 한 수면 지표들을 주관적인 수면 지표라고 한다(Bastien et al., 2014). 그러나 주관적인 수면 지표들은 정확하게 불면증 환자들의 수면을 반영하지 못할 수 있다(Broomfield & Espie, 2003). 그러나 이를 보완할 수 있는 객관적인 수면 측정치는 불면증 진단에 일반적으로 활용되고 있지 않다(Castelnovo et al., 2018).

수면의 객관적인 지표를 도출하기 위한 생리적 측정 도구로는 수면 다원검사(polysomnography, PSG)와 액티그래피(actigraphy) 등이 있다(Mai & Buysse, 2008). PSG는 수면과 각성을 구분하고, 수면의 단계를 평가하는데 가장 타당성이 높고 민감한 도구로, 불면증과 더불어 수면 무호흡증, 기면증 등 다양한 수면 장애의 진단 및 평가에 활용된다(Vgontzas, Kales, Bixler, Manfredi, & Vela-Bueno, 1995). 그러나 PSG는 검사결과를 얻기 위해 1박의 시간과 고가의 비용이 소모되어 불면증의 진단 도구로서 효용성이 떨어진다고(Vgontzas et al., 1995). 액티그래피는 착용자의 활동량과 일조량을 측정하는 도구로 활동량에 근거하여 수면-각성 주기를 측정하며 객관적인 수면 측정결과를 얻을 수 있는 장비이다(Marino et al., 2013). 액티그래피는 PSG 보다 훨씬 저렴하게 활용할 수 있으며, 불면증 환자가 일상생활에서 착용하여 수면-각성주기를 측정한다(Marino et al., 2013). 따라서 불면증 환자의 실제 수면을 측정할

수 있기 때문에 생태학적 타당도가 높다(Marino et al., 2013). 또한 액티그래피가 장기간 지속적으로 수면을 측정하는 데 안정적이며 측정 결과를 신뢰할 수 있음이 종설논문을 통해 밝혀졌다(Ancoli-Israel et al., 2003). PSG와 같은 객관적인 수면 측정 도구의 낮은 효용성으로 인해 불면증의 진단에 있어 필수적인 도구로서 고려되지 못하였다(안동현, 2013). 그러나 수면의 주관적인 보고와 객관적인 측정치가 일치하지 않는, 수면 오지각이 불면증 환자의 다수에게 관찰되는 것이 밝혀졌다(Edinger & Krystal, 2003). 이런 증상을 경험하는 불면증 환자들은 총 수면시간을 과소 추정하거나, 수면 개시 이후 각성 시간에 대해 과대평가하는 경향성을 보였다(Manconi et al., 2010). 이러한 경향성이 확인되면서 객관적인 수면 측정치와 주관적인 수면 지표 사이의 불일치가 불면증의 주요한 특징 중 하나로 여겨지게 되었으며, 추가적인 탐색이 필요한 연구 주제로 여겨지게 되었다(Edinger & Fins, 1995; Edinger & Krystal, 2003; Manconi et al., 2010; Means et al., 2003).

2. 우울

1) 우울과 수면 오지각의 관계

수면 오지각은 심리적 고통의 증가와 정적인 관련성이 있을 수 있다고 제안되었다(Harvey & Tang, 2012). 수면 오지각이 있는 불면증 환자들이 충분한 수면을 취하지 못했다는 인식 때문에 심리적 고통이 증가할 수 있다(Harvey & Tang, 2012). 수면 오지각과 심리적 고통과의 직접적인 관계를 검증한 선행 연구에서는 높은 수준의 걱정을 보고하는 사람들에게서 더 심각한 수면 오지각을 관찰할 수 있다고 주장하였다(Harvey & Tang, 2012). 수면 오지각이 있는 불면증 환자들이 더 높은 우울증과의 공병률을

나타낸다는 결과는 이와 같은 가설을 지지한다(Bliwise, Friedman, & Yesavage, 1993). Weiss 등(1973)의 연구에서는 우울증으로 입원한 환자들 중 86%가 수면 오지각을 보이는 것으로 나타나 수면 오지각과 심각한 우울의 정적인 연관성을 시사하였다(Weiss et al., 1973). 그러나 경도 우울을 호소하는 외래환자들을 대상으로 수면 오지각을 측정된 연구에서는 연구 참여자들이 비교적 정확하게 수면 시간을 추정할 수 있는 것으로 나타나 선행 연구와는 다른 결과를 보였다(Armitage et al., 1997). 이와 같은 선행 연구의 차이는 수면 오지각이 우울의 심각도와 관계가 있을 수 있다는 가설을 제안하였다. Tsuchiyama 등(2003)의 연구에서 우울 심각도에 따른 수면 오지각의 차이를 검증하였는데, 외래 치료가 가능한 경미한 우울증 환자들은 총 수면시간을 상대적으로 정확하게 추정할 수 있었지만 입원이 필요한 심한 우울증 환자는 객관적으로 측정된 총 수면시간보다 더 적은 총 수면시간을 보고하며, 수면 오지각을 보이는 것으로 나타났다(Tsuchiyama et al., 2003). 더 나아가 수면 오지각을 가장 빈번하게 경험하는 연령대인 장년층을 대상으로 실시한 연구에서도 수면 오지각이 심각할수록 우울이 증가하는 양상을 확인하였으며, 정적인 상관관계가 있음을 주장하였다(Williams, Kay, Rowe, & McCrae, 2013). 이 같은 연구결과들은 수면 오지각이 심각한 수준의 우울과 정적인 연관성이 있을 가능성을 시사한다.

수면 오지각과 우울의 정적인 상관관계는 다양한 수면 장애 환자들을 대상으로 실시된 대규모 인구 기반의 연구에서도 확인되었다(Vandeputte & de Weerd, 2003). 약 917명의 수면 장애 환자를 대상으로 우울의 심각도를 조사한 연구 결과, 수면 오지각을 진단받은 불면증 환자의 63%가 임상적 수준의 우울을 보고하며, 이 중, 중등도 이상의 우울을 호소하는 환자가 약 5.6%나 되는 것으로 나타났다(Vandeputte & de Weerd, 2003). 이와 같은

결과는 수면 중 다리를 주기적으로 움직이는 주기성 사지운동장애(53%), 달리 진단되지 않은 불면증(42.5%), 수면 무호흡증(41%)을 앓는 환자들보다 높은 유병률로, 수면 오지각을 진단 받은 환자에게서 더 만연하고 심각한 수준의 우울이 나타날 가능성을 시사한다(Vandeputte & de Weerd, 2003). 특히, 수면 오지각이 있는 불면증 환자는 불안, 걱정과 같은 부정적인 정서도 경험하게 하지만 특히, 우울과 더 깊은 연관성을 갖고 있는 것으로 나타났다(Harvey & Tang, 2012; Krishnamurthy et al., 2018; Liao, Zhu, & Li, 2018). Liao 등(2018)은 수면 오지각이 있는 불면증 환자와 수면 오지각이 없는 환자, 그리고 건강한 수면을 취하는 사람들을 대상으로 불안과 우울의 수준을 측정하였다(Liao et al., 2018). 그 결과, 두 불면증 집단 모두 건강한 수면을 취하는 집단에 비해 높은 수준의 우울과 불안을 경험하는 것으로 나타났다. 그러나 수면 오지각이 있는 불면증 집단은 그렇지 않은 집단에 비해 유의미하게 높은 우울을 나타냈다. 좀더 면밀히 살펴보면, 수면 오지각이 있는 불면증 집단은 3분의 1이상이 중등도 이상의 우울을 앓고 있었으며(38.1%), 이는 불면증이 없는 집단의 7.9%만이 중등도 이상의 우울을 보고하는 것과 큰 차이가 있는 것을 확인할 수 있다. 반면, 불안의 경우 수면 오지각이 있는 불면증 집단이 수면 오지각이 없는 불면증 집단에 비해 오히려 약간 낮은 수준으로 나타났으나 통계적으로 유의미하지 않았다(Liao et al., 2018). 선행 연구에서는 불안-반추적인 특성이 수면 오지각에 중요한 역할을 한다고 주장하였으나, 해당 연구 결과를 살펴보면 우울이 불안보다 수면 오지각에 더 깊은 관련이 있음을 시사한다(Fernandez-Mendoza et al., 2011; Harvey & Tang, 2012).

2) 우울과 불면증과의 관계

우울증이란 거의 매일, 하루 중 대부분의 시간 동안 우울한 정서를

경험하거나 혹은 거의 매일, 하루 중 대부분의 활동에 대해 현저한 흥미의 감소가 나타나는 질병이다(American Psychiatric Association, 2013). 이에 덧붙여 의도하지 않은 체중 감량이나 증량, 식욕의 감소 혹은 증가, 불면/과다 수면 증상, 정신 운동의 불안/지연 등의 증상들이 나타나는 장애이다(American Psychiatric Association, 2013). 우울증의 임상적 특징으로 가장 빈번하게 보고되는 증상 중 하나는 바로 수면문제이다(Riemann & Voderholzer, 2003). 우울을 경험하는 환자의 90%는 낮은 수면의 질을 보고하며, 주요 우울장애 환자의 40%는 수면 개시의 어려움, 수면 유지의 어려움, 조기 기상과 같은 불면 증상을 동반하는 것으로 나타났다(Tsuno, Besset, & Ritchie, 2005). 국내 우울증 환자를 대상으로 우울과 공병 하는 증상을 조사한 결과, 불면증(22.8%), 위장관, 소화기, 호흡기 증상 및 만성 피로감(20.6%)으로 국내 우울증 환자에게서도 불면증이 가장 빈번하게 공병하는 증상임이 밝혀졌다(안동현, 2013).

우울증이 불면증을 촉발한다는 근거는 중증도의 우울증 환자의 수면에 대한 연구에서도 찾아볼 수 있다. 중증도의 우울증 환자의 수면은 정상인의 수면과 비교하였을 때 특징적인 구조적 변화가 나타난다(Armitage & Hoffmann, 2001). 수면다원검사(PSG)를 활용한 연구들을 살펴보면 우울증 환자는 수면 잠복기와 입면 후 각성의 시간이 유의미하게 증가한다(Staner, 2010). 이와 더불어 얇은 수면에 해당하는 1단계 수면이 증가하고 반대로 깊은 수면을 의미하는 서파 수면이 감소한다(Staner, 2010). 주요 우울장애 환자의 수면 변화에서 가장 특징적인 것은 바로 REM 수면 잠복기의 감소이다(Lustberg, Reynolds, & Reynolds III, 2000). REM 수면 잠복기란 수면이 시작된 뒤로 첫 REM 수면이 나타나기까지 걸리는 시간으로 정의된다(Lustberg et al., 2000). 정상인 수면에서는 60~90분의 NREM 수면

뒤에 나타나는 REM 수면이 우울증 환자에게는 매우 앞당겨져 나타난다(Staner, 2010). 급성 스트레스와 심각한 우울이 REM 잠복기의 감소와 연관이 있는 것으로 나타났다(Lustberg et al., 2000). 이와 같은 연구 결과들을 통해 우울이 수면에 변화를 촉진하여 불면증을 야기할 수 있으며 이는 객관적으로 관찰 가능한 변화임을 알 수 있다(Fernandez Mendoza et al., 2015; Ford, 1989; Lustberg et al., 2000; Staner, 2010). 특히, 중증도의 우울증 환자들에게 나타나는 수면의 구조적인 변화를 통해 우울이 심각해 질수록 불면증이 악화된다는 가능성을 제기할 수 있다(Kahn et al., 2013).

최근 우울증과 불면증의 종단연구들에 대한 메타 분석을 실시한 연구 결과는 두 장애 간에 인과적인 관계가 있음을 제시하였다(Baglioni et al., 2011). Baglioni 등(2011)은 1980년부터 2010년 사이에 실시된 총 21개의 불면증과 우울증의 인구 기반 종단 연구를 분석하였다(Baglioni et al., 2011). 그 결과, 불면증이 있는 사람들은 기타 수면 장애 증상이 없는 사람들에 비해 일정 기간이 지난 후 우울증의 유병률이 약 2배 이상 높은 것으로 나타났다(Baglioni et al., 2011). 이러한 결과는 주관적인 수면의 불편감 등을 조기에 치료하지 못하면 우울증의 발병으로 이어질 가능성이 높다는 것을 의미한다(Baglioni et al., 2011). 최근 우울증과 불면증의 관계에 대한 종단 연구는 불면증이 없는 우울증 인구가 시간이 지남에 따라 불면증이 발생 확률이 우울증이 없는 인구에 비해 약 7배에 달한다고 발표했다(Sivertsen et al., 2012). 이 결과는 나이, 성별, 교육수준을 통제한 것으로 우울증이 불면증과 공병할 가능성이 매우 높다는 것을 의미한다(Sivertsen et al., 2012). 그런데 해당 연구 결과는 불면증이 아닌, ‘불면 증상’을 가진 인구를 대상으로 실시한 종단연구에서는 반복되지 않았다(Jansson-Fröjmark & Lindblom, 2008). 이와 같은 차이는 우울증이

임상적인 진단을 충족하는 만성적인 불면증과 밀접한 관련이 있음을 의미한다(Jansson-Fröjmark & Lindblom, 2008; Sivertsen et al., 2012).

이와 같은 선행 연구 결과를 종합하여 본 연구에서는 수면 오지각과 불면증 심각도의 관계 있어 우울이 매개한다는 가설을 통해 수면 오지각과 우울, 불면증 심각도의 관계에 관하여 탐구해보고자 하며, 수면 오지각과 불면증 심각도의 관계에 있어 우울의 매개 효과를 검증해보고자 한다(Edinger & Fins, 1995; Rotenberg, Indursky, Kayumov, Sirota, & Melamed, 2000; Vanable et al., 2000).

Ⅲ. 연구 문제 및 가설

본 연구는 수면 오지각과 불면증, 우울과의 관계를 알아보고, 우울 수준에 따라 수면 지표와 불면증 심각도에 차이가 있는지 알아본 다음, 수면 오지각이 불면증에 미치는 영향이 우울을 통해 매개됨을 알아보고자 하였다. 먼저, 불면증 집단의 수면 오지각과 우울, 불면증 심각도 사이의 상관관계가 있는지 살펴본다. 둘째, 불면증 집단의 우울 수준에 따라 주요 수면 지표와 불면증 심각도에 차이가 있는지를 알아본다. 셋째, 불면증 집단의 수면 오지각과 불면증 심각도의 관계에서 우울의 매개효과를 검증할 것이다. 본 연구의 연구 문제 및 가설은 다음과 같다.

연구문제 1. 불면증 집단의 수면 오지각과 우울, 불면증 심각도의 상관관계는 어떠한가?

가설 1-1. 수면 오지각이 심각할수록 우울이 더 심각할 것이다.

가설 1-2. 우울이 심각할수록 불면증 심각도도 높아질 것이다.

가설 1-3. 수면 오지각이 심각할수록 불면증 심각도도 높아질 것이다.

연구문제 2. 불면증 집단의 우울 수준에 따라 수면 지표, 불면증 심각도가 다르게 나타날 것인가?

가설 2-1. 우울이 높은 불면증 집단은 낮은 집단에 비해 주관적인 수면 잠복기가 더 길 것이다.

가설 2-2. 우울이 높은 불면증 집단과 낮은 집단은 객관적인 수면 잠복기의 차이가 없을 것이다.

가설 2-3. 우울이 높은 불면증 집단은 낮은 집단에 비해 주관적인 수면 효율성이 더 저조할 것이다.

가설 2-4. 우울이 높은 불면증 집단은 낮은 집단에 비해 불면증이 더 심각할 것이다.

연구문제 3. 불면증 집단의 수면 오지각이 불면증 심각도에 미치는 영향에서 우울의 매개효과가 나타날 것인가?

가설 3-1. 불면증 집단의 수면 오지각이 불면증 심각도에 미치는 영향을 우울이 매개할 것이다.

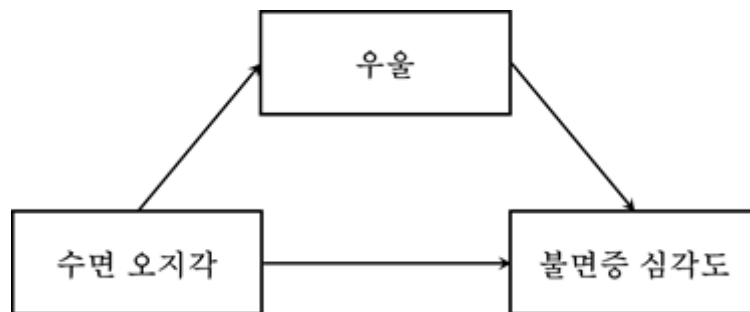


그림1. 연구모형

IV. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구는 한국연구재단의 신진연구사업의 일환으로 2017년 3월 1일부터 2019년 2월 28일까지 진행된 연구의 데이터를 활용하였다. 본 연구는 불면증을 호소하는 만 18세에서 만 40세 사이의 피험자를 대상으로 실시하였다. 온라인과 오프라인 홍보를 통해 자발적으로 본 연구에 참여 신청을 한 일반인들에게 우선 상으로 연구 참여자 기준을 만족하는지 스크리닝을 통해 연구 참여를 확정하였다. 본 연구는 불면증을 호소하는 집단을 표집하기 위해 DSM-5에 명시된 불면증 기준을 만족하는 지원자를 연구 대상에 포함하였다(American Psychiatric Association, 2013). 수면에 영향을 줄 수 있는 요인을 통제하기 위해, 4주 이내 수면제 복용, 4주 이내 출국 등으로 인한 시차경험, 불면증에 대한 심리 치료 경험, 야간 교대근무, 양극성 장애 진단 과거력, 정신질환 증상이 있는 사람은 연구 대상에서 제외했다. 이와 더불어 연구 참여자들의 수면과 우울을 알아보고자 설문조사를 실시했으며, 이후 일주일 간 수면일지와 액티그래피 착용을 실시했다.

그 결과, 99명의 불면증 환자의 자료가 수집되었고, 본 연구에서는 이 중, 분석 가능한 액티그래피 데이터가 산출된 77명의 자료만 사용하였다.

2. 측정 도구

1) 수면

① 수면일지(Sleep diary)

본 연구는 개인의 주관적인 수면 지표를 측정하기 위해 총 7일 동안의 수면일지를 실시하였다. 수면일지는 주관적 수면의 질을 평가하기 위해 고안된 매일의 수면에 대한 일지이다. 연구 참여자들은 매일 아침 그 전날의 수면에 대해 회고적으로 기록하게 되며, 이를 통해 주관적인 수면 지표를 산출할 수 있다. 수면 일지를 통해 수집한 주관적인 수면 지표 중 총 수면시간을 활용하여 수면 오지각 지수를 산출하는 데 사용하였다. 그 외에 본 연구에서 수집할 구체적인 수면 지표는 아래의 표와 같이 명시하였다.

표 1. 주요 수면 지표

용어	내용	계산방법
Bed Time (BT)	침대에 들어간 시간	수면일지 내 문항
Sleep Onset Latency (SOL)	수면 잠복기	
Wake time After Sleep Onset (WASO)	입면 후 각성 시간	
Wake Time (WT)	기상 시간	
Time Out of Bed (TOB)	침대에서 나온 시간	
Time In Bed (TIB)	침대에 누워있는 시간	TOB-BT
Total Sleep Time (TST)	총 수면시간	TIB- {SOL+WASO+ (TOB-WT)}
Sleep Efficiency (SE)	수면 효율성	TST/TIB*100

② 액티그래피(Actigraphy)

본 연구는 개인의 객관적인 수면 지표를 측정하기 위해 개인의 물리적인 활동량의 정보를 기반으로 수면-각성 주기를 산출하는 액티그래피를 활용하였다. 액티그래피는 연구 참여자가 신체에 착용하여 하루의 활동량을 측정하는 타당성과 신뢰성이 높은 측정 도구이다. 뿐만 아니라 연구 기간동안 연속적인 측정이 가능하며, 연구 참여자의 실험실이 아닌 일상생활에서의 수면을 측정할 수 있는 기기이다(Martin & Hakim, 2011). 그렇기 때문에 액티그래피는 수면 검사실이라는 제한적이고 생소한 환경에서 진행되는 수면다원검사에 비해 연구 참여자의 본래 수면 지표를 오염시킬 가능성이 적다(Martin & Hakim, 2011).

본 연구에서는 액티그래피 기기인 액티와치(Actiwatch 2, Philips Respironics, Bend, OR, USA)를 활용하였다. 본 연구의 참여자는 총 7일 동안 액티와치를 착용하였다. 측정된 데이터는 Actiware 6(Philips Respironics) 소프트웨어를 통해 분석하여 수면-각성 주기와 객관적인 수면 지표를 산출하였다. 산출되는 지표는 아래 표 2에서 자세히 설명하고 있다.

연구 참여자에게서 회수한 액티그래피에서 산출한 객관적인 데이터는 액티그래피 미착용, 오측정, 기계 오류 등의 이유로 별도의 데이터 클리닝 단계가 필요하다. 액티그래피 데이터 클리닝은 선행 연구를 참고하여 아래와 같이 실시하였다(Ancoli-Israel et al., 2015).

첫째, 임상적인 목적으로 액티그래피의 데이터를 활용할 때 최소 72시간의 기록을 원칙으로 하며, 성인의 경우 신뢰할 수 있는 일상생활의 활동량을 측정하기 위해 3~5일의 측정이 필요하다는 권고를 수용하여 최소 4일동안 안정적으로 표집된 데이터를 대상으로 클리닝을 실시하였다(Ancoli-Israel et al., 2015; Lambiase, Gabriel, Chang, Kuller, & Matthews, 2014; Matthews, Hagströmer, M, & Bowles, 2013)

둘째, 액티그래피는 활동량이 없는 구간을 수면으로 측정하기 때문에 의도하지 않은 활동량 0의 구간을 제거하였다(Ancoli-Israel et al., 2015). 예를 들면, 첫째, 피험자가 액티그래피를 착용하지 않는 동안 측정된 데이터는 삭제하였다. 둘째, 연구기간 외 표집된 수면-각성 주기 데이터는 제거하였다. 셋째, 목욕, 운동 등의 이유로 액티그래피를 탈착한 동안 측정된 데이터는 제거하였다.

셋째, 기계 오작동의 이유로 수면 및 활동량 데이터가 오측정 되었을 경우 해당 데이터는 제거하였다.

모든 클리닝 과정을 마친 뒤, 4일 이상의 타당한 수면-각성 주기 데이터가 확보된 데이터만을 최종 분석에 포함하였다.

표 2. 액티그래피를 활용한 수면지표

용어	내용	계산방법
Bed Time	침대에 들어간 시간	액티그래피 측정 값
Time out of Bed	침대에서 나온 시간	
Time in Bed (hours)	침대에서 누워있던 시간	
Total Sleep Time (hours)	총 수면시간	
Sleep Onset Latency	수면 잠복기	
Sleep Efficiency	수면 효율성	
Wake time After Sleep Onset (minutes)	입면 후 각성 시간	
Number of wake up	입면 후 각성 빈도	

③ 수면 오지각 지표(Sleep Misperception Index, MI)

수면 오지각을 정량화 하여 산출하는 방법은 선행 연구마다 매우 이질적이다. 수면 오지각을 측정하기 위해 채택된 일반적인 방법은 백분율로 주관적인 총 수면시간과 객관적인 총 수면 시간의 비율을 산출하는 것이다(Edinger & Fins, 1995; Vanable et al., 2000). 그러나 주관적인 수면의 비율은 상대적인 수면 오지각의 수준을 알려줄 수 있으나, 객관적인 총 수면시간과 주관적인 총 수면시간 간의 절대적인 오차의 크기를 나타내지 못한다는 한계가 있다. 이와 같은 한계를 보완하기 위해 본 연구는 Manconi 등(2009)에서 제시한 새로운 오지각 지수(MI)를 활용하였다. 해당지표의 계산방식은 표3에 제시하였다(Manconi et al., 2010). 수면 오지각이 없는 경우, 즉 주관적인 총 수면시간과 객관적인 총 수면시간이 같을 경우에 수면 오지각 지수는 0으로 계산되며 총 수면시간을 과소평가하는 경우 양의 값으로, 총 수면시간을 과대평가하는 경우 음의 값으로 나타난다.

표 3. 수면 오지각 지수(MI) 계산방식

용어	내용	계산방식
오지각 지수 (Misperception Index)	객관적인 수면 대비 주관적인 수면시간 과소평가의 크기	$\frac{\text{객관적인 } TST - \text{주관적인 } TST}{\text{객관적인 } TST}$

④ 불면증 심각성 척도(Insomnia Severity Index, ISI)

본 연구에서는 연구 참여자의 불면증 심각도를 알아보기 위해 Bastien, Vallieres 과 Morin(2001)이 개발하고 Cho 등(2014)이 타당화 한 불면증

심각성 척도(Insomnia Severity Index, ISI)를 활용하였다(Bastien, Vallières, & Morin, 2001; Cho, Song, & Morin, 2014). 본 척도는 최근 2주 간 경험한 불면증 심각도, 현재 수면에 대한 만족도, 수면 문제가 주간 기능을 방해하는 정도, 수면에 대한 걱정 등을 평가하는 총 7개의 문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 5점 Likert 척도(0~4점)이며 총점의 범위는 0~28점이다. 한국판 타당화 연구에 따르면 총점 15점 이상일 때, 임상적인 수준의 불면증으로 볼 수 있다. Morin 등(2011)의 연구에서 Cronbach's α 는 .90이었으며, Cho 등(2014)의 연구에서 .92로 나타났다(Bastien et al., 2001; Cho et al., 2014).

(2) 우울

① 역학연구 우울척도 개정판(Center for Epidemiologic Studies-Depression scale-Revised, CES-D-R)

본 연구에서는 Eaton 등(2004)이 개정하고, 이산 외(2016)이 표준화한 한국판 CES-D-R을 사용하였다(Eaton et al., 2004; 이산, 오승택, 류소연, 이견석, 이은, 박진영, 이상욱, 최원정, 2016). 본 척도는 2주 이상의 주요 우울 삽화 9가지 주요 증상을 반영하기 위해 개정된 척도이다. 지난 일주일 동안 경험한 우울 증상의 빈도를 평가하는 총 20 문항으로 구성되어 있으며, 각 문항은 5점 Likert 척도 0~4점(0: 1일 미만 ~ 4: 2주간 거의 매일)으로 채점한다. 총점의 범위는 0~80점으로 점수가 높을수록 우울 수준이 심각함을 의미한다. 총점이 13점 이상이면 임상적 우울증을 의심할 수 있다. 본 연구에서는 이산 외(2016)가 한국판 타당화 연구에서 제시한 절단 값, 총점 13점을 우울 임상집단을 구분하는 절단 값으로 활용할 예정이다(이산 외, 2016). Eaton 등(2004)의 연구에서 Cronbach's α 는 .93이었으며, 이산 외(2016)의 한국판 타당화 연구에서의 Cronbach's α 는

.98이었다(Eaton et al., 2004; 이산 외, 2016).

3. 연구 절차

1) 연구 실시 절차

본 연구는 한국 연구재단 신진연구의 일환으로 2017년 3월 1일부터 2019년 2월 28일까지 수집된 자료를 사용하였다. 오프라인 및 온라인 홍보물을 제작하여 홍보하였고 연구 참여자를 모집했다. 홍보물에는 연구에 관한 간단한 소개 및 연구 참여 시 지급되는 보상(연구 참가비), 연구 참여 신청을 위한 온라인 링크가 제시되어 있었으며, 링크를 통해 참여 신청을 한 참가자를 대상으로 우선 상으로 연구 참여자 선별을 실시하였다. 먼저, DSM-5에서 규정하는 불면 장애 진단 기준에 만족하는지를 확인하였다. 그 다음, 수면에 영향을 줄 수 있는 요인을 제외 기준으로 선정하여 이에 해당하는지 우선 상으로 질문하였다. 4주 이내 수면제 복용 여부, 4주 이내 출국 등으로 인한 시차 경험 유무, 불면증에 대한 심리 치료 경험 여부, 현재 야간 교대근무의 여부, 과거 양극성 장애 진단 과거력을 확인하였다. 더불어, 정신질환 증상 여부를 선별하기 위해 한국판 Mini International Neuropsychiatric Interview(MINI)를 실시하였다. 첫 방문에서 연구 참여 동의를 서면으로 구한 다음 자기보고식 설문지를 실시했다. 자기보고식 설문지는 수면, 부정적 정서에 관해 이루어졌다. 이후 수면일지 작성 및 액티그래피 착용에 관해 안내했다. 연구자는 연구 참여자의 연구기간(7일)이 종료된 이후 연구 참여자가 착용한 액티그래피를 수거하였고 연구 참가비를 지급하였다.

1. 연구 참여자 모집



2. 유선상 스크리닝

연구 참여를 신청한 참여자들에게
유선 상으로 아래의 기준을 확인함.

참여 기준

- DSM-5 불면장애 진단 기준 만족

제외 기준

- 4주 이내 수면제 복용
- 4주 이내 시차경험
- 불면증 심리치료 경험
- 야간 교대근무
- 양극성 장애 진단 과거력
- 정신질환 증상(MINI) 여부



3. Visit1

측정 도구

- 자기보고식 질문지 실시
- 수면일지 (7일)
- 액티와치 (7일)



4. Visit2

- 검사결과 안내
- 액티와치 수거

그림2. 연구 절차 도식

2) 자료 수집

본 연구는 불면증 환자의 수면 오지각이 불면증 심각도에 영향을 미치는 데 있어 우울의 매개효과를 검증하는 데 목적을 두고 있다. 따라서 기존 연구에서 수집한 자료 중 본 연구 목적과 관련 있는 자료만을 활용하였다. 불면증 심각도와 우울의 측정을 위해 기존 연구에서 실시된 자기보고식 설문지 중 불면증, 우울과 관련된 설문지를 사용하였다. 수면 오지각 지표를 산출하기 위해 일주일 동안 수집한 수면 일지 자료와 액티그래피 자료를 사용하였다. 이 외에 기존 연구에서 수집한 자료는 분석에서 활용하지 않았다.

4. 분석 방법

본 연구의 자료 분석은 SPSS 21.0 version(IBM Corp., Armonk, NY, USA)으로 실시하였으며, 구체적인 분석방법은 다음과 같다.

첫째, 연구 참여자의 인구 통계학적 특성을 파악하고 측정 변수들의 평균 및 표준편차를 산출하기 위해 빈도분석과 기술통계를 실시하였다.

둘째, 불면증 집단의 수면 오지각과 우울, 불면증 심각도 간의 관계를 살펴보기 위해 각 변인들을 측정하는 질문지와 수면일지, 액티그래피로 측정된 수면 지표들을 통해 산출한 수면 오지각 간의 Pearson 상관분석을 실시하였다.

셋째, 불면증 집단의 우울 수준에 따른 수면 지표와 불면증 심각도의 차이를 살펴보기 위해 우울을 측정한 질문지와 수면일지, 액티그래피로 측정된 수면 지표를 활용하여 Mann-Whitney U 검증을 실시하였다.

넷째, 불면증 집단의 수면 오지각에 따라 불면증 심각도에 미치는 영향을 우울이 매개하는지 알아보기 위해 매개분석을 실시하였다.

V. 연구 결과

1. 인구통계학적 특성

본 연구에서는 불면증을 호소하는 만 18세에서 만 40세 사이의 피험자 총 99명의 자료가 수집되었으며, 액티그래피의 미착용 및 오작동 등으로 데이터가 손실된 22명을 제외한 총 77명의 자료에 대해 분석을 실시하였다. 연구 대상자의 인구통계학적 특성은 표4와 같다.

분석 결과, 연구 대상자 중 남성은 42명(54.5%), 여성은 35명(45.5%)이었으며, 평균 연령은 32.09(±7.17)세로 나타났다.

표4. 연구 대상자의 인구통계학적 특성(N=77)

변인	구분	빈도(백분율)
성별	여성	35(45.5%)
	남성	42(54.5%)
결혼상태	미혼	47(61%)
	기혼	28(36.4%)
	동거	1(1.3%)
	이혼	1(1.3%)
	사별	0(0%)
	별거	0(0%)

2. 연구 대상자의 주관적인 수면 지표와 객관적인 수면 지표

수면일지를 통해 측정한 주관적인 수면 지표와 액티그래피를 통해 산출한 객관적인 수면 지표를 표5에 제시하였다.

주관적인 수면 지표의 경우, 연구 참여자들은 잠에 드는 데까지 평균 60.00분(SD±36.29)이 걸렸다고 보고하였다. 입면 후 각성의 경우, 평균 26.53분(SD±23.33) 깨어 있었다고 보고하였다. 연구 대상자가 일어나고자 하였던 것보다 일찍 일어난 경우에 보고하는 지표인 조기 기상인 경우, 총 77명 중 65명이 조기 기상을 보고하였으며 평균 64.76분(SD±47.88) 계획한 것보다 일찍 일어났다고 보고하였다. 총 수면시간의 경우, 주관적으로 평균 355.52분(SD±60.59) 잠을 잤다고 보고하였다. 주관적인 수면 효율성은 평균 76.46%(SD±9.97)로 나타났다.

객관적인 수면 지표의 경우, 연구 참여자들은 잠에 들기까지 평균 26.05분(SD±20.52)이 걸렸으며, 평균 44.87분(SD±36.29)동안 수면 도중 깨어 있었던 것으로 측정되었다. 총 수면시간의 경우, 연구 참여자들은 평균 375.80분(SD±56.43) 잠을 잔 것으로 나타났다. 객관적인 수면 지표를 통해 산출한 수면 효율성은 평균 80.79%(SD±5.63)로 나타났다.

표5. 주관적인 수면 지표와 객관적인 수면 지표(N=77)

	주관적인 수면 지표 (N=77)		객관적인 수면 지표 (N=77)	
	M	SD	M	SD
수면 잠복기(분)	60.00	36.29	26.05	20.52
입면 후 각성(분)	28.53	23.33	44.87	17.72
조기 기상(분) (n=65)	64.76	47.88		
총 수면시간(분)	355.52	60.59	375.80	56.43
수면 효율성(%)	76.46	9.97	80.79	5.63

*주관적인 수면 지표: 수면일지(sleep diary)를 통해 측정

*객관적인 수면 지표: 액티그래피(actigraphy)를 통해 측정.

3. 수면 오지각과 임상 지표와의 관계

본 연구에서는 수면 오지각이 우울, 불면증 심각도와 같은 임상적 지표와 관련이 있는지 확인하였다. 수면 오지각의 경우, 수면일지와 액티그래피로 측정한 수면 지표들을 통해 공식에 따라 산출하였다. 수면 오지각, 우울과 불면증 심각도의 관계를 상관 분석을 통해 확인하였으며, 상관 분석에 대한 결과는 표6에 정리하여 제시하였다. 수면 오지각은 우울과 유의한 정적 상관을 보였으며($r=.399, p<.01$) 우울과 불면증 심각도 또한 유의한 정적 상관을 나타냈다($r=.591, p<.01$). 수면 오지각과 불면증 심각도는 유의미한 상관을 보이지 않았다($r=.210, p=.07$). 이는 수면 오지각이 높을수록 더 우울할 수 있음을 의미하며, 우울이 심각할수록 불면증이 더 심각해짐을

의미한다.

표6. 수면 오지각과 우울, 불면증 심각도의 상관관계(N=77)

	1	2	3
1. 수면 오지각	1		
2. 우울	.399 **	1	
3. 불면증 심각도	.210	.591 **	1
M	.04	19.18	18.16
SD	.17	10.98	4.25

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

*우울= Center for Epidemiologic Studies-Depression scale-Revised, CES-D-R(역학연구 우울척도 개정판)

*불면증 심각도= Insomnia Severity Index, ISI(불면증 심각성 척도)

4. 우울 수준에 따른 수면 지표와 불면증 심각도의 차이

본 연구에서는 선행연구가 제시한 절단점을 기준으로 우울 임상집단과 정상 집단을 구분하여(이산 외, 2016) 수면일지와 액티그래피를 통해 산출한 주요 수면 지표(주관적인 수면 잠복기, 객관적인 수면 잠복기, 수면 효율)와 불면증 심각도의 차이를 검증하였다. 본 연구의 참여자들 중 49명(63.6%)이 우울 임상집단에 해당하였고, 28명(36.4%)가 우울 정상집단에 속하는 것으로 나타났다.

본 연구는 차이 검정을 실시하기 전, 각 집단의 정규성 검정을

실시하였다. Kolmogorov-Smirnov 검정 결과, 우울 임상집단은 유의확률 $p<.01$ 로 영가설이 기각되었으며, 우울 정상집단은 유의확률 $p<.01$ 로 영가설이 기각되어 두 집단 모두 정규성을 만족하지 못하는 것으로 나타났다. 따라서 본 연구에서는 우울 임상집단과 우울 정상집단 간의 평균 점수가 통계적인 차이가 있는지 검증하기 위해 Mann-Whitney U 검증을 실시하였다. 결과는 표7에 제시되어 있다.

우울 임상집단은 정상집단에 비해 주관적인 수면 잠복기가 통계적으로 유의미하게 더 긴 것으로 나타났다($Z=-3.431, p<.01$). 이는 우울한 사람들이 그렇지 않은 사람들에 비해 주관적으로 잠에 드는 데 더 오래 걸린다고 지각한다는 것을 의미한다. 그러나 액티그래피를 통해 측정된 객관적인 수면 잠복기는 두 집단 간의 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았다($Z=-1.080, ns$). 즉, 실제 수면시간을 객관적으로 측정했을 때에 두 집단의 수면 잠복기에는 차이가 없는 것을 의미한다. 수면일지를 통해 계산된 수면 효율성의 경우, 우울 임상집단이 우울 정상집단에 비해 통계적으로 유의미하게 더 낮은 것으로 나타났다($Z=-2.923, p<.01$). 이는 우울한 사람들이 그렇지 않은 사람에 비해 침대에서 각성 상태로 보내는 시간이 더 길다는 것을 의미한다. 마지막으로 우울 임상집단이 우울 정상집단보다 불면증 심각도가 유의미하게 더 높은 것으로 나타나 우울정서를 동반한 불면증 환자들이 그렇지 않은 사람들에 비해 불면증상을 통계적으로 더 심각하게 지각하고 있는 것을 의미한다($Z=-4.760, p<.01$).

표7. 우울 수준에 따른 수면 지표와 불면증 심각도의 차이 검증(N=77)

변인	우울 정상집단(n=28)		우울 임상집단(n=49)		U	Z
	평균순위	순위합	평균순위	순위합		
주관적 수면	27.43	768.00	45.61	2235.00	362.00	-3.431**
잠복기 객관적 수면	35.36	990.00	41.08	2013.00	584.00	-1.080
주관적 수면	48.86	1368.00	33.37	1635.00	410.00	-2.923**
효율성 불면증 심각도	23.02	644.50	48.13	2358.50	238.50	-4.760**

** $p < .01$

*우울 임상집단: 역학연구 우울척도 개정판(Center for Epidemiologic Studies-Depression scale-Revised, CES-D-R) 13점 이상

*불면증 심각도= Insomnia Severity Index, ISI(불면증 심각성 척도)

5. 수면 오지각과 불면증 심각도의 관계에서 우울의 매개효과

수면 오지각과 불면증 심각도의 관계에서 우울의 매개효과를 검증하기 위해 Baron & Kenny(1986)가 제안한 단순 매개모형을 활용하여 매개분석을 실시하였다(Baron & Kenny, 1986).

첫째로, 독립변인인 수면 오지각이 종속변인인 불면증 심각도에 미치는 영향을 확인한 결과, $F(1, 75)=3.45$, $t(75)=1.86$, $p=.07$ 으로 통계적으로

유의미한 수준의 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다($B=5.38$, $SE=2.90$, $CI[-.3901, 11.1464]$). 둘째로, 독립변인인 수면 오지각이 매개변인인 우울에 미치는 영향을 확인한 결과, $F(1, 75)=14.19$, $t(75)=3.77$, $p<.001$ 으로 통계적으로 유의미한 수준의 영향이 나타났다($B=26.43$, $SE=7.01$, $CI[12.45, 40.40]$). 다음으로, 수면 오지각의 효과를 통제된 이후 우울이 불면증 심각도에 미치는 영향을 검증하였다. 분석 결과, $F(2, 74)=19.90$, $t(74)=5.90$, $p<.001$ 으로 수면 오지각의 영향을 배제하였을 때 우울은 불면증 심각도에 통계적으로 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다($B=.23$, $SE=.04$, $CI[.1546, .3123]$). 또한, 우울의 효과를 배제하였을 때, 수면 오지각이 불면증 심각도에 미치는 영향을 검증한 결과, $F(2, 74)=-.79$, $t(74)=-.30$, $p=.76$ 으로 나타나 통계적으로 유의미한 영향을 미치지 못하는 것으로 밝혀졌다($B=-.79$, $SE=2.62$, $CI[-6.0146, 4.4332]$).

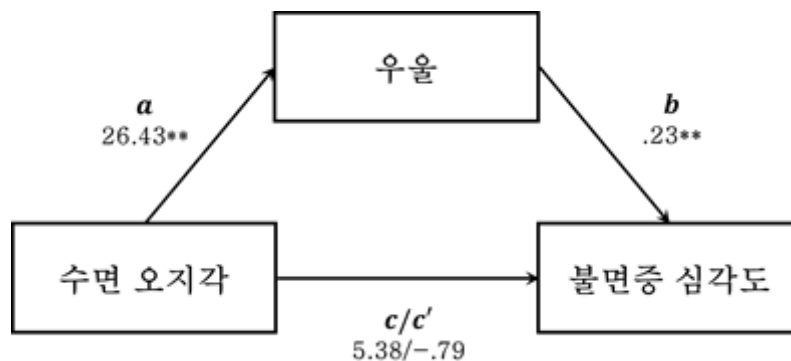


그림3. 매개효과 분석 결과

수면 오지각과 불면증 심각도의 관계에서 우울의 매개효과를 검증하기 위해 Bootstrapping 방법을 활용하였다. 결과는 표8에 제시하였다. 우울의 매개효과는 95% 신뢰도에서 5000회 Bootstrapping한 결과, [2.9960, 10.4562]의 신뢰 구간이 나타나 통계적으로 유의미한 수준으로

나타났다($B=6.17$, 95% 신뢰구간 $CI[2.9960, 10.4562]$). 즉, 수면 오지각이 심각해질수록 우울해지고 이는 결국 주관적으로 불면증을 심각하고 고통스럽게 하는 데 기여함을 의미한다. 반면에 수면 오지각에서 불면증 심각도의 관계에서 우울을 제외한 총 효과는 유의미하지 않은 것으로 나타났다($B=5.38$, $SE=2.90$, $p=.07$). 더불어 수면 오지각이 불면증으로 향하는 직접효과가 통계적으로 유의미하지 않은 것으로 나타났다($B=-.89$, $SE=2.62$, $p=.76$). 이를 통해 수면 오지각과 불면증의 심각도의 관계에서 우울의 완전매개 효과를 검증하였으며 이는 수면 오지각이 우울과 동반되었을 때, 불면증의 심각도에 정적으로 기여할 수 있음을 의미한다.

표 8. 수면 오지각과 불면증 심각도의 관계에서 우울의 간접효과

	효과크기	표준오차	95% 신뢰구간	
			LLCI	ULCI
우울	6.1688	1.9161	2.9960	10.4562

*우울= Center for Epidemiologic Studies-Depression scale-Revised, CES-D-R(역학연구 우울척도 개정판)

VI. 논의 및 제한점

1. 연구 결과에 대한 논의

본 연구는 불면증을 호소하는 성인 남녀를 대상으로 수면 오지각과 우울, 불면증 심각도 간에 어떤 연관성이 있는지 알아보고, 우울 수준에 따른 수면과 불면증 심각도 간에 유의미한 차이가 있는지 알아보았다. 그리고 수면 오지각이 불면증에 미치는 영향에서 우울의 매개효과를 검증하여 이를 통해 수면 오지각이 불면증을 악화시키는 기제를 탐색하고자 하였다. 본 연구의 주요 결과와 시사점은 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 불면증 환자를 대상으로 주관적인 수면 지표인 수면일지와 객관적인 수면 측정도구인 액티그래피를 활용하여 수면 오지각을 확인하였다. 현재 불면증의 진단은 주로 환자의 주관적 호소에 의존하여 이루어지고 있다(Means et al., 2003). 본 연구를 통해 불면증 환자들이 주관적으로 경험하는 수면과 실제 수면에 차이가 있으며, 주관적인 보고만으로는 정확하게 불면증 환자의 수면을 반영하지 못할 가능성을 확인하였다.

더불어 불면증을 진단하는 데 있어 주관적인 측정도구를 보완할 수 있는 객관적인 수면 측정도구의 필요성을 재고하였으며, 수면다원검사의 한계를 보완할 수 있는 액티그래피를 활용하였다는 점에서 의미가 있다. 수면의 객관적인 측정도구로서 가장 널리 활용되는 도구는 수면다원검사이다(Edinger & Krystal, 2003). 그러나 수면다원검사의 경우 비싼 비용과 통제된 환경에서 수면을 측정한다는 점에서 실제 임상 장면에서 활용되기에 한계가 있다(Vgontzas et al., 1995). 액티그래피는 수면다원검사에 비해 비용이 저렴하기 때문에 경제적이며, 내담자가

작용하여 생활한다는 점에서 실제 수면을 반영할 수 있기 때문에 생태학적 타당도도 높다(Marino et al., 2013). 본 연구에서 수면다원검사를 대체할 수 있는 객관적인 수면 측정도구로서 액티그래피를 제안했다는 점에서 의의가 있다.

둘째, 수면 오지각과 우울, 우울과 불면증 심각도 간의 유의한 정적인 상관성이 있음을 확인하였다. 이를 통해 본 연구의 가설 1-1 ‘수면 오지각이 심각할수록 우울이 더 심각할 것이다.’를 검증하였는데, 이와 같은 결과는 수면 오지각이 심각할수록 우울 또한 심각해지는 정적인 상관성을 보인 선행연구와 일치한다(Williams et al., 2013). 더불어, 가설 1-2 ‘우울이 심각할수록 불면증 심각도도 높아질 것이다.’ 역시 지지가 되었는데, 이 역시 선행연구에서 제안되었던 우울과 불면증 심각도 간의 정적인 연관성과 일치하는 결과이다(Baglioni et al., 2011).

반면, 선행 연구에서 제시되었던 수면 오지각과 불면증 심각도 간의 유의미한 상관성이 본 연구에선 나타나지 않았다. 따라서 가설 1-3 ‘수면 오지각이 심각할수록 불면증 심각도도 높아질 것이다.’를 지지하지 못하였다. 선행 연구는 수면 오지각이 있는 불면증 환자들이 실제로는 심각한 수면 부족을 겪지 않음에도 불구하고 자신이 잠을 거의 못 잤다고 오지각하는 경향이 수면에 대한 걱정을 촉발하고 수면 노력을 증가시켜 불면증을 만성화 시킨다고 보고하였고, 이와 더불어 실제로 심각한 수면 부족의 상태에 이르게 할 수 있음을 시사하였다(Harvey & Tang, 2012). 본 연구에서는 수면 오지각과 불면증 심각도 간의 정적 상관관계가 나타나지 않았는데, 이는 본 연구에서 표집한 만성 불면증 환자 집단의 특징이 반영된 결과일 수 있다. 본 연구는 DSM-5에서 명시된 불면증 기준을 만족하는 환자를 모집하였으며, 그 중 다수가 증상이 6개월 이상 지속된 만성 불면증 환자에 해당하였다. 본 연구에 참여한 77명의 불면증 환자는

평균 중등도 이상의 심각도를 보이고 있다(평균 18.15 ± 4.25). 이러한 표집은 집단의 변산성을 제한적으로 반영하여 선행 연구에서 시사한 수면 오지각과 불면증 심각도 간의 정적 상관관계를 나타내지 못하였을 가능성이 있다.

셋째, 불면증이 있는 사람들의 우울 수준에 따른 주관적인 수면 지표와 객관적인 수면 지표의 차이, 불면증 심각도의 차이를 비모수 차이검정을 활용하여 확인하였다. 이를 통해, 가설 2-1 ‘우울이 높은 불면증 집단은 낮은 집단에 비해 주관적인 수면 잠복기가 더 길 것이다.’와 가설 2-2 ‘우울이 높은 불면증 집단은 낮은 집단은 객관적인 수면 잠복기의 차이가 없을 것이다.’를 검증하였다. 우울을 동반한 불면증 집단의 경우, 주관적으로 보고한 수면 잠복기가 평균 약 70분으로 나타났으며 우울을 동반하지 않은 불면증 집단은 평균 약 41분으로 보고하였다. 즉, 우울이 있는 불면증 집단의 경우 그렇지 않은 집단에 비해 수면 잠복기를 약 41% 더 길게 지각하는 것으로 나타났다. 동시에 액티그래피를 통해 측정된 객관적인 수면 잠복기의 경우 불면증 환자들의 우울 수준에 따른 유의미한 차이가 없었다.

이와 같은 결과는 우울 임상집단이 우울 정상집단보다 주관적으로 잠에 들기 어렵다고 지각하고 있으며 이로 인하여 우울감이 증가하였을 가능성을 시사한다. 선행 연구에 따르면 불면증 환자들은 침대에서 깨어 있는 동안 수면에 대한 통제하기 어려운 침습적인 생각과 과도한 걱정이 나타나는 것으로 밝혀졌다(Harvey, 2002). 불면증 환자들은 잠에 들지 못하는 것과 다음날의 기능에 대해 지나치게 걱정하는 경향이 있는데 이는 인지적 각성을 야기하고 우울과 같은 심리적 고통을 야기한다(Harvey, 2002). 이는 수면 오지각이 있는 불면증 환자들이 수면 오지각이 없는 불면증 환자들에 비해 유의하게 더 높은 우울을 보인 선행 연구 결과와도 일치한다(Liao et al., 2018).

반면에, 우울 임상집단은 우울 정상집단과 객관적인 수면 잠복기는 차이가 없는 것으로 나타났는데, 우울 임상집단과 정상집단이 실제로 잠에 드는 데 걸리는 시간에 차이가 없음을 의미한다. 그러나 이 결과는 수면 오지각이 있는 환자가 불면증이 없다는 의미로 해석하지 않아야 한다. 오히려 수면 오지각을 보고하는 불면증 환자들은 실제 박탈된 수면보다 더 심각한 수면의 어려움을 경험하고 있다고 해석할 수 있다(Harvey & Tang, 2012). 예를 들면, 수면 오지각 환자는 객관적으로는 6시간을 잤지만 주관적으로는 평균 4시간밖에 자지 못하였다고 보고할 수 있으며, 이때 수면 오지각 환자가 경험하는 수면 부족과 고통감은 극심하게 수면이 박탈된 사람과 다르지 않다(Bayley, 2018; Harvey & Tang, 2012). 이는 수면 오지각을 보이는 불면증 환자들이 심각한 우울을 호소하는 것으로 보고한 선행 연구와도 일치한다(Fernandez-Mendoza et al., 2011). 궁극적으로 수면 오지각은 우울을 증가시키고 인지적 각성을 야기하여 실제 수면 부족의 상태를 야기하고 불면증을 지속시킬 가능성이 있다(Harvey, 2002; Harvey & Tang, 2012).

우울이 있는 불면증 환자의 경우 그렇지 않은 사람에 비해 주관적인 수면 효율성이 통계적으로 유의미한 수준으로 저조한 것을 확인하였다. 이를 통해, 가설 2-3 ‘우울이 높은 불면증 집단은 낮은 집단에 비해 주관적인 수면 효율성이 더 저조할 것이다.’를 검증하였다. 수면 효율성은 침대에 누워있는 시간 대비 총 수면시간의 비율을 나타낸다. 수면 효율성은 불면증 환자가 실제로 자는 시간에 비해 침대에게 너무 많은 시간을 보내는 핵심적인 문제를 반영함과 동시에 잠에서 깨어 있는 시간 동안의 심리적 고통감과 관련이 있는 대표적인 불면증 지표이다(Reed & Sacco, 2016). 우울증 환자들은 그렇지 않은 사람들에 비해 극심한 피로감을 호소하고 낮은 활동성을 보이며 침대에서 많은 시간을 보내는 경향이 있다(Carney,

Moss, Lachowski, & Atwood, 2014). 이는 우울증 환자들로 하여금 불규칙적으로 잠에 들고 일어나는 습관을 형성하게 하고 궁극적으로 수면의 분절을 야기할 수 있다(Taylor, Lichstein, Durrence, Reidel, & Bush, 2005). 요약하면, 우울증 환자들은 피로감으로 인해 침대에서 오랜 시간을 보내며 그동안 과도한 반추적 사고와 미래에 대한 걱정을 하는 경향이 있다(Carney et al., 2014). 이로 인해 우울과 같은 심리적 고통감이 증가하며 수면 효율성을 악화시키는 악순환을 반복할 수 있다(Reed & Sacco, 2016; Taylor et al., 2005).

넷째, 본 연구는 수면 오지각과 불면증 심각도와의 관계에 있어 우울의 완전 매개효과를 확인하였다. 이를 통해, 가설 3-1 ‘불면증 집단의 수면 오지각이 불면증 심각도에 미치는 영향을 우울이 매개할 것이다.’를 검증하였다. 이를 통해 수면 오지각을 보이는 불면증 환자들이 심각한 불면증으로 발전하는 데 우울이 매개할 수 있다는 가능성을 최초로 검증하였다는 데 의의가 있다. 최근 수면 오지각이 불면증에 미치는 기제에 대한 연구의 필요성이 제기되었으나 여전히 적은 수의 연구가 이루어져왔다(Bayley, 2018; Harvey & Tang, 2012; Kay et al., 2015; Vgontzas et al., 2013). 대부분의 선행 연구에서는 수면 오지각이 심각해질수록 우울이 증가하는, 수면 오지각과 우울의 연관성을 탐색해왔다(Armitage et al., 1997; Fernandez-Mendoza et al., 2011; Tsuchiyama et al., 2003; Weiss et al., 1973). 기존 연구에서는 수면 오지각에 대한 개입이 수면 오지각을 감소시킴과 동시에 심리적 고통감을 감소시키며, 더 나아가 우울과 불면증 심각도를 유의하게 개선시킬 수 있음을 확인하였다(Bayley, 2018; Tang & Harvey, 2006). 그러나 본 연구 결과는 더 나아가 우울이 수면 오지각이 심각한 불면증으로 발전하는 데 위험요인으로 작용할 수 있는 가능성을 통계적으로 검증하였다는 데 의미가

있다.

본 연구에서는 수면 오지각이 불면증 심각도에 대한 통계적으로 유의미한 영향이 나타나지 않았다. 그러나 앞서 설명한 바와 같이 본 연구의 피험자들은 중등도 이상의 만성 불면증 환자들을 대상으로 진행되었기 때문에 수면 오지각이 불면증 심각도에 미치는 영향이 제대로 반영되지 못하였을 가능성이 있다. 더불어, 본 연구는 불면증 환자의 수면 오지각과 수면 지표, 불면증 심각도를 모두 동 시간대에 측정하였다. 이와 같이 횡단 자료를 활용하였기 때문에 수면 오지각이 불면증 심각도에 영향을 미치는 데 필요한 시간의 효과를 포함하지 못하였을 가능성이 있다(조영일, 김지현, 한우리, & 조유정, 2015). 이러한 점을 고려하였을 때, 우울의 효과를 제외했을 때, 수면 오지각이 불면증 심각도에 미치는 영향이 유의미하지 않다고 단정하기 어려울 수 있다.

다섯째, 본 연구 결과는 임상 장면에서 수면 오지각이 있는 불면증 환자의 불면증을 완화하기 위한 효과적인 치료적 방향을 제시하였다. 본 연구는 수면 오지각과 불면증과의 관계에 있어 우울의 매개 효과를 검증함으로써 수면 오지각을 보이는 불면증 환자들에 대하여 우울에 대해 적절히 개입하는 것이 불면증 완화에 도움이 될 수 있음을 시사한다. 이를 위해 본 연구는 수면 오지각이 있는 환자에 대해 불면증을 위한 인지행동치료(Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia, CBTI)의 치료 구성요소 중 행동 요법과 인지 요법을 강조할 것을 제안한다. CBTI에서 행동 요법 중 하나는 불면증 환자가 침대에서 보내는 시간을 제한한다(Manber et al., 2011). 이는 결과적으로 침대에서 각성 상태로 있으면서 수면에 대한 부정적인 생각과 과도한 걱정을 하지 않도록 하여 수면 오지각이 있는 불면증 환자들의 우울이 상승하는 것을 방지할 수 있다(Manber et al., 2011). 더불어 인지 요법은 수면과 불면증에 대한

비합리적인 신념과 과도한 걱정 등에 대해 다루고 수정하여 이에 따른 우울과 불안 같은 부정정서를 경감하는 것을 목표로 한다(Manber et al., 2011). 이 두 가지 치료 요법을 강조하는 것은 선행 연구에서 중증도의 우울을 보이는 불면증 환자를 위해 제안한 치료적 방향과 일치하며 이를 통해, 수면 오지각이 있는 불면증 환자들이 더 심각한 불면증으로 발전되지 않도록 우울의 효과를 방지할 수 있음을 기대한다.

더 나아가 본 연구는 추후 연구에서 수면 오지각 치료에 대한 근거가 될 수 있는 방향성을 제시하였다는 데 임상적 의의가 있다. 현재까지 수면 오지각 치료는 그 필요성에 비해 제한적으로 연구되어 왔다. 수면 오지각에 대한 치료 연구를 살펴보면, Bayley(2018)는 다양한 외래 환자 중 주관적인 불면 증상을 호소하는 환자들을 대상으로 1회의 수면 오지각에 대한 피드백이 수면 오지각과 정서에 미치는 영향을 알아보았다(Bayley, 2018). 더불어 Tang과 Harvey(2006)는 불면증 환자를 대상으로 무선적으로 두 집단을 나누어 수면 오지각에 대한 피드백을 진행했다(Tang & Harvey, 2006). 선행연구 결과, 수면 오지각에 대한 개입은 수면 오지각을 감소시키며 불면증과 더불어 수면과 관련한 불안, 심리적 고통감 역시 완화하는 것을 확인하였다(Bayley, 2018; Tang & Harvey, 2006). 그러나 선행 연구들은 모두 명확한 한계가 있다. 현재까지의 치료연구는 수면 오지각의 피드백에 대한 효과만을 제한적으로 검증하여 수면 오지각과 불면증의 관계에 대한 기제에 대한 충분한 고려가 부족하였다. 또한, 피드백에 대한 반응을 비교하는 대조군을 포함하지 않았기 때문에 개입을 통해 나타난 불면증과 우울 및 불안의 감소가 시간의 경과에 따른 효과일 수 있는 가능성이 있으며, 단기간의 추적 연구이기 때문에 수면 오지각 개입에 대한 치료적 효과를 평가하기 위해서는 장기적인 영향을 관찰할 수 있는 중단 연구가 필요하다. 수면 오지각은 불면증 환자의 약 절반

이상에게서 관찰되는 만연한 증상이며 불면증을 악화시킬 수 있는 중요한 요인들 중 하나로 대두되고 있기 때문에 수면 오지각의 치료에 대한 연구가 현재보다 더 적극적으로 이루어져야 할 필요가 있다.

종합하면, 본 연구는 불면증 환자를 대상으로 수면 오지각과 우울, 불면증 심각도 간의 연관성을 확인하였으며, 임상적 수준의 우울이 있는 불면증 환자에게서 주관적인 수면 지표와 객관적인 수면 지표의 유의미한 차이를 확인하여 우울 수준에 따른 수면 오지각과 불면증 심각도에서 차이가 있음을 확인하였다. 이와 더불어 수면 오지각과 불면증 심각도와의 관계에 있어 우울의 매개효과를 검증하였다. 이를 통해, 수면 오지각이 불면증의 유지 및 심화하여 만성화 되는 기제에 대한 이해를 증진하였으며 수면 오지각이 불면증 심각도에 기여하는 기제를 검증하였다는 점에서 의의가 있다. 마지막으로, 본 연구가 수면 오지각이 있는 불면증 환자들이 더 심각한 수준의 불면증으로 발전하지 않도록 하기 위해 우울에 대한 적절한 개입을 하는 데 있어 치료적 근거로서 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

2. 제한점 및 후속 연구를 위한 제언

본 연구의 제한점과 후속 연구를 위한 제언은 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 불면증 환자에게서만 나타나는 수면 오지각을 연구하기 위해 DSM-5에서 명시하는 불면증 진단기준을 만족하는 불면증 환자를 모집하였다. 본 연구의 대상자들의 불면증 심각도는 평균 중등도 이상으로 대다수가 심각한 수준의 불면 증상을 보이고 있는 것으로 나타났다. 이는 불면증 집단의 변산성을 제한적으로 반영하였을 가능성이 있다. 수면 오지각과 불면증 심각도와의 관계를 살펴보기 위해서는 보다 경미한 수준의 불면증 환자부터 심각한 수준의 불면증 환자까지 다양한 수준의 심각도를 보이는 불면증 환자를 표집할 필요가 있다. 추후 연구에서는 연구 대상기준을 완화하여 다양한 심각도의 불면증 환자를 표집할 것을 제안한다.

둘째, 본 연구는 수면 오지각과 불면증 심각도의 관계에서 우울의 매개효과를 분석하기 위해 횡단 자료를 활용하였다. 그러나 MacKinnon(2008)은 변수들 간의 관계에서 제3변수의 효과를 검증하기 위해서는 종단자료를 사용할 필요가 있다고 주장하였다(MacKinnon, 2008). 본 연구의 특성상 측정 변인들 간의 인과관계를 밝히는 데 한계가 있기 때문에 추후 연구에서 종단자료를 사용하여 매개효과를 재검증할 필요가 있다.

이러한 제한점에도 불구하고, 본 연구는 다음과 같은 의의를 가진다.

본 연구는 불면증 환자를 대상으로 수면 오지각과 우울, 불면증 심각도 간의 연관성을 확인하였으며, 임상적 수준의 우울이 있는 불면증 환자에게서 주관적인 수면 지표와 객관적인 수면 지표의 유의미한 차이를 확인하여 우울 수준에 따른 수면 오지각과 불면증 심각도에서 차이가

있음을 확인하였다. 이와 더불어 수면 오지각과 불면증 심각도와의 관계에 있어 우울의 매개효과를 검증하였다. 이를 통해, 수면 오지각이 불면증의 유지 및 심화하여 만성화 되는 기제에 대한 이해를 증진하였으며 수면 오지각이 불면증 심각도에 기여하는 기제를 검증하였다는 점에서 의의가 있다. 마지막으로, 본 연구가 수면 오지각이 있는 불면증 환자들이 더 심각한 수준의 불면증으로 발전하지 않도록 하기 위해 우울에 대한 적절한 개입을 하는 데 있어 치료적 근거로서 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

참 고 문 헌

- 안동현. (2013). 불면증: 원인과 진단. *Hanyang Med Rev*, 33, 203 - 209.
- 이산, 오승택, 류소연, 전진용, 이견석, 이은, 박진영, 이상욱, 최원정. (2016). 한국판 역학연구 우울척도 개정판 (K-CESD-R) 의 표준화 연구. *Korean Journal of Psychosomatic Medicine (정신신체의학)*, 24(1), 83 - 93.
- 조영일, 김지현, 한우리, & 조유정. (2015). 임상 연구에서 조절효과 및 매개효과의 비교 및 통합. *Korean Journal of Clinical Psychology*, 34(4), 1113 - 1131.
- Aikens, J. E., Wagner, L. I., & Saelinger, L. J. (1999). Reduced medical utilization and costs in anxious and depressed primary care patients receiving behavioral intervention. *Advances in Medical Psychotherapy and Psychodiagnostics*, 10, 169 - 178.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th Edition (DSM-5)*. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders 5th edition TR*. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596.744053>
- Ancoli-Israel, S., Cole, R., Alessi, C., Chambers, M., Moorcroft, W., & Pollak, C. P. (2003). The role of actigraphy in the study of sleep and circadian rhythms. *Sleep*, 26(3), 342 - 392.
- Ancoli-Israel, S., Martin, J. L., Blackwell, T., Buenaver, L., Liu, L., Meltzer, L. J., ... Taylor, D. J. (2015). *The SBSM Guide to Actigraphy Monitoring: Clinical and Research Applications*. *Behavioral Sleep Medicine*, 13(August), S4 - S38. <https://doi.org/10.1080/15402002.2015.1046356>

- Armitage, R., & Hoffmann, R. F. (2001). Sleep EEG, depression and gender. *Sleep Medicine Reviews*, 5(3), 237 - 246.
- Armitage, R., Trivedi, M., Hoffmann, R., & Rush, A. J. (1997). Relationship Between Objective and Subjective Sleep Measures in Depressed Patients and Healthy Controls, 102(November 1996), 97 - 102.
- Baglioni, C., Battagliese, G., Feige, B., Spiegelhalder, K., Nissen, C., Voderholzer, U., ... Riemann, D. (2011). Insomnia as a predictor of depression: A meta-analytic evaluation of longitudinal epidemiological studies. *Journal of Affective Disorders*, 135(1 - 3), 10 - 19. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2011.01.011>
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator - mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173.
- 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)
- Bastien, Ceklic, St-Hilaire, Desmarais, Pérusse, Lefrançois, & Pedneault-Drolet. (2014). Insomnia and sleep misperception. *Pathologie Biologie*, 62(5), 241 - 251.
- Bayley, K. (2018). Subjective-Objective Discrepancies Among Patients with Sleep Complaints in the Patient-Centered Medical Home.
- Bliwise, D. L., Friedman, L., & Yesavage, J. A. (1993). Depression as a confounding variable in the estimation of habitual sleep time. *Journal of*

Clinical Psychology, 49(4), 471 - 477.
[https://doi.org/10.1002/1097-4679\(199307\)49:4<471::AID-JCLP2270490403>3.0.CO;2-7](https://doi.org/10.1002/1097-4679(199307)49:4<471::AID-JCLP2270490403>3.0.CO;2-7)

Bonnet, M. H., & Arand, D. L. (1997). Physiological activation in patients with sleep state misperception. *Psychosomatic Medicine*, 59(5), 533 - 540.
<https://doi.org/10.1097/00006842-199709000-00011>

Borkovec, T. D., Lane, T. W., & VanOot, P. H. (1981). Phenomenology of sleep among insomniacs and good sleepers: Wakefulness experience when cortically asleep. *Journal of Abnormal Psychology*, 90(6), 607 - 609.
<https://doi.org/10.1037/0021-843X.90.6.607>

Broomfield, N. M., & Espie, C. A. (2003). Initial insomnia and paradoxical intention: An experimental investigation of putative mechanisms using subjective and actigraphic measurement of sleep. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 31(3), 313 - 324.

Buysse, D. J. (2013). Insomnia. *JAMA - Journal of the American Medical Association*, 309(7), 706 - 716. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.193>

Carney, C. E., Moss, T. G., Lachowski, A. M., & Atwood, M. E. (2014). Understanding mental and physical fatigue complaints in those with depression and insomnia. *Behavioral Sleep Medicine*, 12(4), 272 - 289.

Carskadon, M. A., Dement, W. C., Mitler, M. M., Guilleminault, C., Zarcone, V. P., & Spiegel, R. (1976). Self-reports versus sleep laboratory findings in 122 drug-free subjects with complaints of chronic insomnia. *Am J Psychiatry*, 133(12), 1382 - 1388.

Castelnovo, A., Ferri, R., Punjabi, N. M., Castronovo, V., Garbazza, C., Zucconi, M., ... Manconi, M. (2018). The paradox of paradoxical

insomnia: a theoretical review towards a unifying evidence-based definition. *Sleep Medicine Reviews*.

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*, 5(1), 20 - 23.

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>

Choi, S. J., Suh, S., Ong, J., & Joo, E. Y. (2016). Sleep Misperception in Chronic Insomnia Patients with Obstructive Sleep Apnea Syndrome: Implications for Clinical Assessment. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 12(11), 1517 - 1525. <https://doi.org/10.5664/jcsm.6280>

Clark, D. M. (1999). Anxiety disorders: Why they persist and how to treat them. *Behaviour Research and Therapy*, 37(1), S5.

Dalgleish, T., & Watts, F. N. (1990). Biases of attention and memory in disorders of anxiety and depression. *Clinical Psychology Review*, 10(5), 589 - 604.

Dittoni, S., Mazza, M., Losurdo, A., Testani, E., Di Giacopo, R., Marano, G., ... Della Marca, G. (2013). Psychological functioning measures in patients with primary insomnia and sleep state misperception. *Acta Neurologica Scandinavica*, 128(1), 54 - 60. <https://doi.org/10.1111/ane.12078>

Doghramji, K., Grewal, R., & Markov, D. (2009). Evaluation and management of insomnia in the psychiatric setting. *Focus*, 7(4), 441 - 454.

Dorsey, C. M., & Bootzin, R. R. (1997). Subjective and psychophysiologic insomnia: an examination of sleep tendency and personality. *Biological*

Psychiatry, 41(2), 209 - 216.

Eaton, W. W., Muntaner, C., Smith, C., Tien, A., & Ybarra, M. (2004). Center for Epidemiologic Studies Depression Scale: Review and Revision (CESD and CESDR). In *The use of psychological testing for treatment planning and outcomes assessment. Vol 3: Instruments for adults* (Vol. III, pp. 363 - 378). Retrieved from <http://www.amazon.com/Use-Psych-Test-Set-Psychological-Instruments/dp/0805843310>

Edinger, & Fins. (1995). The distribution and clinical significance of sleep time misperceptions among insomniacs. *Sleep*, 18(4), 232 - 239. <https://doi.org/10.1093/sleep/18.4.232>

Edinger, & Krystal. (2003). Subtyping primary insomnia: Is sleep state misperception a distinct clinical entity? *Sleep Medicine Reviews*. <https://doi.org/10.1053/smrv.2002.0253>

Feige, B., AL SHAJLAWI, A., Nissen, C., Voderholzer, U., Hornyak, M., Spiegelhalder, K., ... Riemann, D. (2008). Does REM sleep contribute to subjective wake time in primary insomnia? A comparison of polysomnographic and subjective sleep in 100 patients. *Journal of Sleep Research*, 17(2), 180 - 190.

Fernandez-Mendoza, J., Calhoun, S. L., Bixler, E. O., Karataraki, M., Liao, D., Vela-Bueno, A., ... Vgontzas, A. N. (2011). Sleep misperception and chronic insomnia in the general population: Role of objective sleep duration and psychological profiles. *Psychosomatic Medicine*, 73(1), 88 - 97. <https://doi.org/10.1097/PSY.0b013e3181fe365a>

Fernandez-Mendoza, J., & Vgontzas, A. N. (2013). Insomnia and its

impact on physical and mental health. *Current Psychiatry Reports*, 15(12), 418.

Fernandez Mendoza, J., Shea, S., Vgontzas, A. N., Calhoun, S. L., Liao, D., & Bixler, E. O. (2015). Insomnia and incident depression: role of objective sleep duration and natural history. *Journal of Sleep Research*, 24(4), 390 - 398.

Ford, D. E. (1989). Epidemiologic Study of Sleep Disturbances and Psychiatric Disorders. *JAMA*, 262(11), 1479.
<https://doi.org/10.1001/jama.1989.03430110069030>

Goulart, L. I., Pinto, L. R., Perlis, M. L., Martins, R., Caboclo, L. O., Tufik, S., & Andersen, M. L. (2014). Effects of different sleep deprivation protocols on sleep perception in healthy volunteers. *Sleep Medicine*, 15(10), 1219 - 1224.

Harvey, A. G. (2002). A cognitive model of insomnia. *Behaviour Research and Therapy*, 40(8), 869 - 893.
[https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(01\)00061-4](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(01)00061-4)

Harvey, & Tang. (2012). (Mis)perception of sleep in insomnia: A puzzle and a resolution. *Psychological Bulletin*, 138(1), 77 - 101.
<https://doi.org/10.1037/a0025730>

Herbert, V., Pratt, D., Emsley, R., & Kyle, S. D. (2017). Predictors of nightly subjective-objective sleep discrepancy in poor sleepers over a seven-day period. *Brain Sciences*, 7(3), 29.

Huang, L., Zhou, J., Li, Z., Lei, F., & Tang, X. (2012). Sleep perception and the multiple sleep latency test in patients with primary insomnia. *Journal of Sleep Research*, 21(6), 684 - 692.

Jansson-Fröjmark, M., & Lindblom, K. (2008). A bidirectional relationship between anxiety and depression, and insomnia? A prospective study in the general population. *Journal of Psychosomatic Research*, 64(4), 443 - 449.

Kahn, M., Sheppes, G., & Sadeh, A. (2013). Sleep and emotions: Bidirectional links and underlying mechanisms. *International Journal of Psychophysiology*, 89(2), 218 - 228.
<https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2013.05.010>

Katz, D. A., & McHorney, C. A. (2002). The relationship between insomnia and health-related quality of life in patients with chronic illness. *Journal of Family Practice*, 51(3), 229 - 236.

Kay, D. B., Buysse, D. J., Germain, A., Hall, M., & Monk, T. H. (2015). Subjective - objective sleep discrepancy among older adults: associations with insomnia diagnosis and insomnia treatment. *Journal of Sleep Research*, 24(1), 32 - 39.

Krishnamurthy, V., Mukherjee, D., Reider, A., Seaman, S., Singh, G., Fernandez-Mendoza, J., & Saunders, E. (2018). Subjective and objective sleep discrepancy in symptomatic bipolar disorder compared to healthy controls. *Journal of Affective Disorders*, 229, 247 - 253.
<https://doi.org/10.1016/j.jad.2017.12.100>

Krystal, A. D., Edinger, J. D., Wohlgemuth, W. K., & Marsh, G. R. (2002). NREM sleep EEG frequency spectral correlates of sleep complaints in primary insomnia subtypes. *Sleep*, 25(6), 626 - 636.

Lambiase, M. J., Gabriel, K. P., Chang, Y. F., Kuller, L. H., & Matthews, K. A. (2014). Utility of actiwatch sleep monitor to assess waking

movement behavior in older women. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 46(12), 2301 - 2307. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000361>

Léger, D., Scheuermaier, K., Philip, P., Paillard, M., & Guilleminault, C. (2001). SF-36: Evaluation of quality of life in severe and mild insomniacs compared with good sleepers. *Psychosomatic Medicine*, 63(1), 49 - 55. <https://doi.org/10.1097/00006842-200101000-00006>

Liao, J., Zhu, S., & Li, X. (2018). Anxiety and depression in paradoxical insomnia: A case - control study. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 14, 231 - 238. <https://doi.org/10.2147/NDT.S156058>

Lichstein, K. L., & Rosenthal, T. L. (1980). Insomniacs' perceptions of cognitive versus somatic determinants of sleep disturbance. *Journal of Abnormal Psychology*, 89(1), 105.

Lustberg, L., Reynolds, C. F., & Reynolds III, C. F. (2000). Depression and insomnia: questions of cause and effect. *Sleep Medicine Reviews*, 4(3), 253 - 262. <https://doi.org/10.1053/smr.1999.0075>

MacKinnon, D. P. (2008). *Introduction to Statistical Mediation Analysis*. Routledge.

Mai, E., & Buysse, D. J. (2008). Insomnia: prevalence, impact, pathogenesis, differential diagnosis, and evaluation. *Sleep Medicine Clinics*, 3(2), 167 - 174.

Manber, R., Bernert, R. A., Suh, S., Nowakowski, S., Siebern, A. T., & Ong, J. C. (2011). CBT for insomnia in patients with high and low depressive symptom severity: adherence and clinical outcomes. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 7(06), 645 - 652.

Manconi, M., Ferri, R., Sagrada, C., Punjabi, N. M., Tettamanzi, E.,

- Zucconi, M., ... Ferini-Strambi, L. (2010). Measuring the error in sleep estimation in normal subjects and in patients with insomnia: *Insomnia. Journal of Sleep Research*, 19(3), 478 - 486. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2869.2009.00801.x>
- Marino, M., Li, Y., Rueschman, M. N., Winkelman, J. W., Ellenbogen, J. M., Solet, J. M., ... Buxton, O. M. (2013). Measuring Sleep: Accuracy, Sensitivity, and Specificity of Wrist Actigraphy Compared to Polysomnography. *Sleep*, 36(11), 1747 - 1755. <https://doi.org/10.5665/sleep.3142>
- Martin, J. L., & Hakim, A. D. (2011). Wrist actigraphy. *Chest*, 139(6), 1514 - 1527. <https://doi.org/10.1378/chest.10-1872>
- Matthews, C. E., Hagströmer, M., M, P. D., & Bowles, H. R. (2013). Best Practices for Using Physical Activity Monitors. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 44(18), 1 - 17. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3182399e5b.BEST>
- Means, M. K., Edinger, J. D., Glenn, D. M., & Fins, A. I. (2003). Accuracy of sleep perceptions among insomnia sufferers and normal sleepers. *Sleep Medicine*, 4(4), 285 - 296. [https://doi.org/10.1016/S1389-9457\(03\)00057-1](https://doi.org/10.1016/S1389-9457(03)00057-1)
- Mercer, J. D., Bootzin, R. R., & Lack, L. C. (2002). Insomniacs' perception of wake instead of sleep. *Sleep*, 25, 564 - 571. <https://doi.org/10.1093/sleep/25.5.559>
- Moon, H.-J., Song, M. L., & Cho, Y. W. (2015). Clinical characteristics of primary insomniacs with sleep-state misperception. *Journal of Clinical Neurology*, 11(4), 358 - 363.

- Omachi, T. A. (2011). Measures of sleep in rheumatologic diseases: Epworth Sleepiness Scale (ESS), Functional Outcome of Sleep Questionnaire (FOSQ), Insomnia Severity Index (ISI), and Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). *Arthritis Care & Research*, 63(S11), S287 - S296.
- Perlis, M. L., Giles, D. E., Mendelson, W. B., Bootzin, R. R., & Wyatt, J. K. (1997). Psychophysiological insomnia: the behavioural model and a neurocognitive perspective. *Journal of Sleep Research*, 6(3), 179 - 188.
- Perlis, M. L., Merica, H., Smith, M. T., & Giles, D. E. (2001). Beta EEG activity and insomnia. *Sleep Medicine Reviews*, 5(5), 365 - 376.
- Rechtschaffen, A., & Monroe, L. J. (1969). Laboratory studies of insomnia. *Sleep: Physiology and Pathology*, 158 - 169.
- Reed, D. L., & Sacco, W. P. (2016). Measuring sleep efficiency: what should the denominator be? *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 12(02), 263 - 266.
- Rezaie, L., Fobian, A. D., McCall, W. V., & Khazaie, H. (2018). Paradoxical insomnia and subjective-objective sleep discrepancy: A review. *Sleep Medicine Reviews*. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2018.01.002>
- Riemann, D., & Voderholzer, U. (2003). Primary insomnia: a risk factor to develop depression? *Journal of Affective Disorders*, 76(1 - 3), 255 - 259.
- Rotenberg, V. S., Indursky, P., Kayumov, L., Sirota, P., & Melamed, Y. (2000). The relationship between subjective sleep estimation and objective sleep variables in depressed patients. *International Journal of Psychophysiology*, 37(3), 291 - 297. [https://doi.org/10.1016/S0167-8760\(00\)00110-0](https://doi.org/10.1016/S0167-8760(00)00110-0)

- Salin-Pascual, R. J., Roehrs, T. A., Merlotti, L. A., Zorick, F., & Roth, T. (1992). Long-term study of the sleep of insomnia patients with sleep state misperception and other insomnia patients. *Am J Psychiatry*, 149(7), 904 - 908.
- Schutte-Rodin, S., Broch, L., Buysse, D., Dorsey, C., & Sateia, M. (2008). Clinical guideline for the evaluation and management of chronic insomnia in adults. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 4(05), 487 - 504.
- Semler, C. N., & Harvey, A. G. (2005). Misperception of sleep can adversely affect daytime functioning in insomnia. *Behaviour Research and Therapy*, 43(7), 843 - 856. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2004.06.016>
- Simon, G. E., & VonKorff, M. (1997). Prevalence, burden, and treatment of insomnia in primary care. *American Journal of Psychiatry*, 154(10), 1417 - 1423.
- Sivertsen, B., Salo, P., Mykletun, A., Hysing, M., Pallesen, S., Krokstad, S., ... Øverland, S. (2012). The bidirectional association between depression and insomnia: the HUNT study. *Psychosomatic Medicine*, 74(7), 758 - 765.
- Soldatos, C. R. (1994). Insomnia in relation to depression and anxiety: Epidemiologic considerations. *Journal of Psychosomatic Research*, 38(1 SUPPL. 1), 3 - 8. [https://doi.org/10.1016/0022-3999\(94\)90130-9](https://doi.org/10.1016/0022-3999(94)90130-9)
- St-Jean, & Bastien. (2009). Classification of insomnia sufferers based on laboratory PSG recordings and subjective sleep reports. In *Sleep* (Vol. 32, pp. A284 - A284). ONE WESTBROOK CORPORATE CTR, STE 920, WESTCHESTER, IL 60154 USA: AMER ACAD SLEEP MEDICINE.
- St-Jean, G., Turcotte, I., Pérusse, A. D., & Bastien, C. H. (2013). REM

and NREM power spectral analysis on two consecutive nights in psychophysiological and paradoxical insomnia sufferers. *International Journal of Psychophysiology*, 89(2), 181 - 194.

St-Jean, Turcotte, & Bastien. (2012). Cerebral asymmetry in insomnia sufferers. *Frontiers in Neurology*, 3, 47.

Staner, L. (2010). Comorbidity of insomnia and depression. *Sleep Medicine Reviews*. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2009.09.003>

Tang, N. K. Y., & Harvey, A. G. (2006). Altering misperception of sleep in insomnia: Behavioral experiment versus verbal feedback. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 74(4), 767 - 776. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.74.4.767>

Taylor, D. J., Lichstein, K. L., Durrence, H. H., Reidel, B. W., & Bush, A. J. (2005). Epidemiology of insomnia, depression, and anxiety. *Sleep*, 28(11), 1457 - 1464.

Taylor, D. J., Mallory, L. J., Lichstein, K. L., Durrence, H. H., Riedel, B. W., & Bush, A. J. (2007). Comorbidity of chronic insomnia with medical problems. *Sleep*, 30(2), 213 - 218.

Thomas, E. A. C., & Cantor, N. E. (1975). On the duality of simultaneous time and size perception. *Perception & Psychophysics*, 18(1), 44 - 48.

Thomas, E. A. C., & Cantor, N. E. (1976). Simultaneous time and size perception. *Perception & Psychophysics*, 19(4), 353 - 360.

Tsuchiyama, K., Nagayama, H., Kudo, K., Kojima, K., & Yamada, K. (2003). Discrepancy between subjective and objective sleep in patients with depression. *Psychiatry Clin Neurosci*, 57(3), 259 - 264.

<https://doi.org/10.1046/j.1440-1819.2003.01114.x>

Tsuno, N., Besset, A., & Ritchie, K. (2005). Sleep and depression. *Journal of Clinical Psychiatry*. <https://doi.org/10.4088/JCP.v66n1008>

Van Den Berg, J., Van Rooij, F., Vos, H., Tulen, J., Hofman, A., Miedema, H., ... Tiemeier, H. (2008). Disagreement between subjective and actigraphic measures of sleep duration in a population-based study of elderly persons. *Journal of Sleep Research*, 17(3), 295 - 302. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2869.2008.00638.x>

Vanable, P. A., Aikens, J. E., Tadimeti, L., Caruana-Montaldo, B., & Mendelson, W. B. (2000). Sleep latency and duration estimates among sleep disorder patients: variability as a function of sleep disorder diagnosis, sleep history, and psychological characteristics. *Sleep*, 23(1), 71 - 79. <https://doi.org/10.1093/sleep/23.1.1d>

Vandeputte, M., & de Weerd, A. (2003). Sleep disorders and depressive feelings: a global survey with the Beck depression scale. *Sleep Medicine*, 4(4), 343 - 345.

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.

Vgontzas, A. N., Kales, A., Bixler, E. O., Manfredi, R. L., & Vela-Bueno, A. (1995). Usefulness of Polysomnographic Studies in the Differential Diagnosis of Insomnia. *International Journal of Neuroscience*, 82(1 - 2), 47 - 60.

Weiss, B. L., McPartland, R. J., & Kupfer, D. J. (1973). Once more: the inaccuracy of non-EEG estimations of sleep. *American Journal of*

Psychiatry, 130(11), 1282 - 1285.

Williams, J. M., Kay, D. B., Rowe, M., & McCrae, C. S. (2013). Sleep discrepancy, sleep complaint, and poor sleep among older adults. *Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 68(5), 712 - 720.

ABSTRACT

The mediating effect of depression in the relationship between sleep misperception and insomnia severity among insomnia patients.

Ji Yun LEE

Department of Psychology

Graduate School of

Sungshin university

The purpose of this study was to investigate the mediating effect of depression on sleep misperception and insomnia severity. Sleep misperception is defined as underestimating total sleep time observed in patients with insomnia, compared to actual total sleep time. In order to calculate the sleep misperception index(MI), this study used a 7-day sleep diary that reported subjective sleep and actigraphy was used measure objective sleep. MI was calculated using the difference between the sleep diary and actigraphy measures. This study aimed to examine the relationship between sleep misperception, depression, and insomnia severity as well as the difference of subjective sleep, objective sleep and sleep severity according to depression level. In addition, this study aimed to examine depression as a mediator in the relationship between sleep

misperception and insomnia severity.

This study was conducted on 77 adults between the ages of 18 and 40 who met the criteria specified in DSM-5 for chronic insomnia. All participants were asked to complete the questionnaires including the Insomnia Severity Index(ISI), the Center of Epidemiological Studies Depression Scale Revised(CESD-R). All participants also recorded their sleeping patterns in a sleep diary over 7 days and were asked to wear the actigraphy for 7 days to measure their sleep. The results of this study were as follows.

First, the relationship between sleep misperception, depression and insomnia severity was examined by Pearson correlation analysis. The sleep misperception was significant correlated with depression and depression was also significantly correlated with insomnia severity. However, there was no significant correlation between sleep misperception and insomnia severity.

Second, this study examined the difference between subjective, objective sleep and sleep severity according to depression level. The group was classified according to the cut-off value suggested by 이산 외 (2016). Of the total 77 participants 49(63.6%) were in the depressed group and 28(36.4%) were in the normal group. There were significant differences between depressed group and the normal group in terms of sleep measures and insomnia severity. The subjects in the depression group had significantly longer subjective sleep onset latency compared to the normal group. There was no significant difference in objective sleep onset latency in relation to the severity of depression. Furthermore, the

clinical depression group had significantly lower subjective sleep efficiency and more severe insomnia symptoms compared to normal group.

Finally, the mediating effect of depression on sleep misperception and insomnia severity was examined. Depression was found to have a complete mediating effect on sleep misperception and insomnia severity. Therefore, sleep misperception suggests that depression may have a significant effect on insomnia severity.

This study is the first to verify the mechanism by which insomnia patients with sleep misperception has the effect on insomnia severity. This study suggests that intervention for depression is needed for insomnia patients with sleep misperception to prevent insomnia symptoms from becoming more severe.

Keyword: Sleep misperception, depression, insomnia, Mediating effect

부 록

1. 불면증 심각성 척도 (Insomnia Severity Index, ISI)
2. 한국판 역학연구 우울척도 개정판 (Center for Epidemiologic Studies Depression Scale-Revised, CES-D-R)
3. 수면일지 (Sleep Diary)

5. 당신의 수면 문제가 일상 생활에 어느 정도 방해가 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

한국판 역학연구 우울척도 개정판(K-CESD-R)

아래의 내용은 사람들이 느끼거나 행동할 (가능성이 있는) 방식을 열거한 것입니다.

지난 일주일동안 얼마나 자주 이런식으로 느꼈는지 표시해 주십시오.

	지난 일주일				2주간 거의 매일
	1일 미만	1~2일	3~4일	5~7일	
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

수면일지(Sleep Diary)

1. 지난 밤, 잠자리에 들기 전 음주/흡연/카페인 음료 섭취 등의 활동을 하셨습니까? (중복 응답 가능)

a. 음주, b. 흡연, c. 카페인 섭취, d. 해당 없음

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? 분 단위로, 단위는 생략하고 적어주십시오 (예: 60분 → 60)

6. 지난 밤, 잠에 든 시각이 언제입니까?

7. 완전히 기상한 것을 제외하고, 잠자는 도중에 총 몇 번 깬습니까? 숫자로만 적어주시고, 한 번도 깨지 않았다면 0이라고 적어주세요 (예: 3번 깨셨다면 → 3)

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

분 단위로, 단위는 생략하고 적어주십시오 (예: 60분 → 60)

9. 오늘 예정보다 일찍 일어났습니까?

9-1. 얼마나 일찍 일어났습니까?

분 단위로, 단위는 생략하고 적어주십시오 (예: 60분 → 60)

10. 오늘 잠에서 깬 시각이 언제입니까?

11. 오늘 아침 잠자리 밖으로 나온 시각이 언제입니까?

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

(총 수면 시간: 잠에 들기까지 잠자리에 누워 있던 시간, 잠든 이후에 도중에 깨어 있던 시간, 잠에서 완전히 깬 이후에 잠자리에서 벗어날

때까지 잠자리에 누워 있던 시간을 제외한 실제 수면 상태의 시간을 의미합니다.)

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?

15-1. 낮잠은 얼마나 주무셨습니까?

분 단위로, 단위는 생략하고 적어주십시오 (예: 60분 → 60)