



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](#)

박 사 학 위 논 문

불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생을 위한 불면증 인지행동프로그램의 개발 및 효과 검증

계 명 대 학 교 대 학 원
간 호 학 과

양 윤 이

양
윤
이

지도교수 전 상 은

2
0
1
9
년
8
월

2 0 1 9 년 8 월

불면증이 공존한 과민대장증후군
대학생을 위한 불면증 인지행동프로그램의
개발 및 효과 검증

지도교수 전 상 은

이 논문을 박사학위 논문으로 제출함

2 0 1 9 년 8 월

계 명 대 학 교 대 학 원

간 호 학 과

양 윤 이

양윤이의 박사학위 논문을 인준함

주 심 박 회 옥

부 심 전 상 은

부 심 강 민 경

부 심 서 민 호

부 심 서 수 연

계 명 대 학 교 대 학 원

2 0 1 9 년 8 월

감사의 말씀

긴 학위기간을 포기하지 않고 무사히 마무리 할 수 있도록 붙잡아 주시고 이끌어주신 주님 감사합니다.

부족한 제자를 언제나 따뜻하게 격려해주시고 연구자로서 나아가야 할 방향을 지도해 주신 전상은 교수님께 깊은 존경과 감사를 드립니다. 연구자의 길을 제안해 주시고 나아갈 수 있도록 기반을 마련해 주시고 늘 기도해 주시는 서민호 교수님, 더 나은 논문이 될 수 있도록 세심한 지도와 조언을 따뜻하게 해주신 박희옥 교수님, 놓칠 수 있었던 문제들을 세심히 조언해 주셨던 강민경 교수님, 불면증 인지행동프로그램을 교육해 주시고 응원해주신 서수연 교수님께도 진심으로 감사를 드립니다.

묵묵히 제 손을 잡아주고 함께 웃고 울었던 친구들, 학위과정을 하며 서로 의지하고 격려했던 간호대학 동료들, 늘 바쁘게 뛰어다니는 저를 따뜻하게 맞아주었던 계명대학교 의과대학 미생물학 교실 식구들, 그리고 저를 위해 기도해 주시고 응원해 주신 모든 분들께 감사드립니다.

무엇보다 응원해주고 지지해준 가족들 덕분에 오랜 학위과정을 끝까지 마무리 할 수 있었습니다. 묵묵히 믿어주시고 힘주셨던 아버지 양승규님, 제가 웃을 때면 더 크게 웃으시고, 울 때는 더 마음 아파하며 우셨던 어머니 노애순님, 동생을 늘 자랑스럽게 여겨주었던 언니 양진희님, 누나 일이라면 언제든 달려와 주었던 동생 양우석님, 바쁜 엄마를 이해해주고 도와주며 삶의 원동력이 되었던 사랑하는 딸 하람이에게 무한한 감사의 마음을 전합니다.

2019년 8월

양 윤 이

목 차

I. 서론	1
1. 연구의 필요성	1
2. 연구목적	4
3. 연구가설	4
4. 용어정의	5
II. 문헌고찰	11
1. 과민대장증후군과 불면증	11
2. 불면증 인지행동프로그램	15
3. 연구의 개념적 기틀	18
III. 연구방법	23
1. 연구설계	23
2. 연구대상	23
3. 연구도구	25
4. 연구진행절차	30
5. 자료분석	51
6. 윤리적 고려	51
IV. 연구결과	53
1. 대상자의 일반적 특성 및 사전 동질성 검정	53
2. 가설검정	56
V. 논의	67
1. 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생들을 위한 불면증 인지행동프로그램 개발	67
2. 불면증 인지행동프로그램 효과 분석	69

VI. 결론 및 제언	78
참고문헌	79
부 록	97
영문초록	125
국문초록	128

표 목 차

표 1. 포커스 그룹 인터뷰 참여자 특징	34
표 2. 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생을 위한 불면증 인지행동프로그램의 구성내용	36
표 3. 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생을 위한 불면증 인지행동프로그램	43
표 4. 실험군과 대조군의 일반적 특성에 따른 동질성 검정	54
표 5. 실험군과 대조군의 사전 종속변수에 대한 동질성 검정	55
표 6. 실험군과 대조군의 시간경과에 따른 불면증 중증도 차이값 비교	56
표 7. 실험군과 대조군의 프로그램 전후 수면 양상 차이값 비교	58
표 8. 실험군과 대조군의 시간경과에 따른 수면 전 각성 차이값 비교	60
표 9. 실험군과 대조군의 프로그램 전후 수면 중 장증상 차이값 비교	61
표 10. 실험군과 대조군의 시간경과에 따른 수면에 대한 역기능적 인지 차이값 비교	62
표 11. 실험군과 대조군의 시간경과에 따른 비적응적 수면습관 차이값 비교	63
표 12. 실험군과 대조군의 프로그램 전후 염증 반응 차이값 비교	64
표 13. 실험군과 대조군의 시간경과에 따른 과민대장증후군 증상의 중증도 차이값 비교	65
표 14. 실험군과 대조군의 시간경과에 따른 과민대장증후군 삶의 질 차이값 비교	66

그림 목 차

그림 1. Spielman의 만성 불면증 3-P 모델	19
그림 2. 본 연구의 개념적 기틀	22
그림 3. 연구 설계	23
그림 4. 연구대상 선정 과정	25

I. 서 론

1. 연구의 필요성

과민대장증후군(irritable bowel syndrome [IBS])은 기질적인 병변 없이 복통, 복부 불편감, 배변 습관의 변화를 나타내는 만성적이며 반복적으로 재발되는 대표적인 기능성 위장관 질환으로 ROME III 진단기준의 주로 호소하는 배변양상에 따라 변비형, 설사형, 혼합형, 그리고 미 분류형으로 분류된다(Drossman, 2006). 전세계적으로 약 11%의 유병률을 보이는 질환(Canavan, West, & Card, 2014)으로, 특히 대학생은 국외에서 10.7~35.5%(Liu et al., 2014; Shiotani, Miyanishi, & Takahashi, 2006), 국내에서는 24%(박진희, 정영미, 이해진, 서지영, 2018)로 다른 연령대에 비해 높은 유병률을 보인다. 과민대장증후군의 발병원인은 명확하게 규명되지 않았으나, 유전적 요인 및 우울과 불안, 스트레스와 같은 심리적 요인이 장의 운동성과 민감도를 변화시키고, 장내 세균총의 변화와 뇌-장 축(brain-gut interaction)의 조절에 영향을 주어 발생하는 과다각성 상태로 인해 발생하는 것으로 알려져 있다(Tanaka, Kanazawa, Fukudo, & Drossman, 2011).

과민대장증후군 환자에서 불면증은 흔히 나타나는 공존질환이다(Tu, Heitkemper, Jarrett, & Buchanan, 2017). 불면증은 적절한 수면을 취할 기회와 환경이 주어졌는데도 수면의 어려움을 호소하는 증상으로, 잠드는 것에 대한 어려움(입면 지연), 잠을 유지하는 것에 대한 어려움(수면 분절), 조기 각성을 보이는 주관적인 증상을 나타낸다(American Academy of Sleep Medicine, 2013). 과민대장증후군과 불면증의 공존의 이유는 명확히 밝혀지지 않았지만, 뇌-장의 연결고리에 의해 서로 연관되어 있기 때문으로 추측되고 있다(Maneerattanaporn & Chey, 2009; Wang, Duan, & Duan, 2018).

과민대장증후군에서 공존하는 불면증은 과민대장증후군의 장내 내장민감

성을 증가시켜 장증상 중증도를 증가시키고, 우울과 낮동안의 피로와 졸림을 증가시키며, 삶의 질을 저해하는 것으로 알려져 있다(Bellini et al., 2011; Buchanan et al., 2014; Jarrett, Heitkemper, Cain, Burr, & Hertig, 2000; Lackner et al., 2013; Rotem et al., 2003). 따라서 과민대장증후군 환자를 대상으로 한 불면증 중재개발이 필요하며, 무엇보다 국내외 과민대장증후군 대학생에서 불면증이 과민대장증후군의 주요 위험요인으로 파악되면서 불면증 개선을 위한 중재개발이 요구되고 있다(박진희 등, 2018; Balikji et al., 2018).

지금까지 과민대장증후군 환자를 대상으로 불면증의 개선에 초점을 둔 선행연구를 살펴보면, 한 국외 연구에서 불면증이 공존한 과민대장증후군 환자에게 멜라토닌 투약 시도가 있었으나 불면증 개선에 효과가 없는 것으로 보고되었다(Song, Leng, Gwee, Moochhala, & Ho, 2005). 또한 과민대장증후군 증상 개선을 위한 복합 중재에 수면위생교육을 포함한 연구가 두 편 있었으나(Jarrett et al., 2009; Ljótsson et al., 2013) 수면개선의 효과가 측정되지 않았다. 불면증 공존 과민대장증후에서와 같이 불면증이 공존한 환자들은 질환이 사라져도 불면증은 남아 삶의 질을 저해할 수 있기 때문에 불면증 개선에 초점을 둔 중재가 필요한데(Smith, Huang, & Manber, 2005), 지금까지 과민대장증후군 환자를 대상으로 불면증 개선에 초점을 둔 연구는 미비한 실정이다.

불면증의 개선을 위해서는 우선 불면증의 원인 제거와 함께 비약물적 치료가 시도되는데(최희연, 임원정, 2013), 불면증 인지행동요법이 가장 대표적이다. 이 요법은 환자가 자신의 문제를 인식하고 평가하도록 하여 불면증을 지속시키는 인지와 행동을 교정하는 것으로(서완석, 2003), 약물요법보다 환자의 선호도가 높고 효과가 오래 지속되어 미국수면학회에서 일차적으로 권고하고 있다(최희연, 임원정, 2013; Morgenthaler et al., 2006). 일반적으로 불면증 인지행동요법은 불면증을 지속시키는 요인에 초점을 맞춰 왜곡된 인지와 행동이 개선되도록 수면교육, 수면위생교육, 자극조절법, 수면제한법, 이완훈련, 인지요법, 광치료와 같은 항목을 대상자의 불면증 증상에 맞추어 선별하여 적용한다(서수연, 2017; 이은, 2015; Morin et al., 1999).

하지만 공존질환이 있는 불면증 환자의 경우 불면증을 유발하는 공존 질환의 증상 및 질병 특성에 대한 중재를 포함하면 도움이 된다는 보고들이 있다(Becker, 2006; McCurry et al., 2014; Pigeon, Moynihan, Matteson-Rusby, Jungquist, & Xia, 2012; Raglan, Swanson, & Arnedt, 2019; Vitiello et al., 2013).

불면증 인지행동프로그램은 Spielman의 만성 불면증 3-P 모델(Spielman, Caruso, & Glovinsky, 1987)을 토대로 구성되는데, 이 모델은 불면증에 영향을 미치는 요인을 소인적 요인(predisposing factor)과 유발요인(precipitating factor), 지속요인(perpetuating factor)으로 구분하기 때문에 중재 내용을 명확히 구성할 수 있는 장점이 있다(Morin, 2004). 3-P 모델에 따르면 개인은 소인적 요인으로 인해 불면증에 걸리기 쉽고, 유발요인에 의해 급성 불면증을 경험하며, 지속요인에 의해 불면증이 지속되어 만성화 되는 것으로 설명된다(Spielman et al., 1987). 공존질환을 동반한 불면증의 환자의 경우 이 같은 지속요인으로 인해 공존질환이 치료된 후에도 불면증은 남게 되고, 지속된 불면증은 스트레스원으로 작용하여 신체에 악영향을 끼쳐 인터루킨-6 (interleukin-6 [IL-6]), C 반응 단백질(C-protein reaction [CRP])와 같은 염증 반응 수치를 증가시키며(Parthasarathy et al., 2015), 공존질환의 재발에 관여하고 삶의 질을 저하시키는 것으로 알려져 있다(김미리혜, 2010).

2. 연구목적

본 연구의 목적은 Spielman의 만성불면증 3-P 모델을 기반으로 하여 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생들을 위한 불면증 인지행동프로그램을 개발하고, 이를 적용한 후 그 효과를 검증하기 위함이다. 본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생들을 위한 불면증 인지행동프로

그램을 개발한다.

- 2) 개발된 불면증 인지행동프로그램을 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생에게 적용하여 그 효과를 검증한다.

3. 연구가설

본 연구에서는 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생들을 위한 불면증 인지행동프로그램의 효과를 검증하기 위해 다음과 같은 가설을 설정하였다.

제 1가설: 불면증 인지행동프로그램에 참여한 불면증 공존 과민대장증후군 대학생(이하 실험군)은 참여하지 않은 불면증 공존 과민대장증후군 대학생(이하 대조군)보다 불면증 중증도가 개선될 것이다

제 2가설: 실험군은 대조군보다 수면 양상이 개선될 것이다.

2-1: 실험군은 대조군보다 입면 잠복시간이 감소할 것이다.

2-2: 실험군은 대조군보다 입면 후 각성시간이 감소할 것이다.

2-3: 실험군은 대조군보다 총 수면시간이 증가할 것이다.

2-4: 실험군은 대조군보다 총 침상시간이 감소할 것이다.

2-5: 실험군은 대조군보다 수면효율이 증가할 것이다.

제 3가설: 실험군은 대조군보다 수면 전 각성이 감소할 것이다.

3-1: 실험군은 대조군보다 수면 전 인지적 각성이 감소할 것이다.

3-2: 실험군은 대조군보다 수면 전 신체적 각성이 감소할 것이다.

제 4가설: 실험군은 대조군보다 수면 중 장증상이 감소할 것이다.

제 5가설: 실험군은 대조군보다 수면에 대한 역기능적 인지가 감소할 것이다.

제 6가설: 실험군은 대조군보다 수면에 대한 비적응적 수면습관이 감소할 것이다.

제 7가설: 실험군은 대조군보다 염증 반응이 개선될 것이다.

7-1: 실험군은 대조군보다 IL-6이 감소할 것이다.

7-2: 실험군은 대조군보다 CRP가 감소할 것이다.

제 8가설: 실험군은 대조군보다 과민대장증후군 증상의 중증도가 감소할 것이다.

제 9가설: 실험군은 대조군보다 과민대장증후군 삶의 질이 증가할 것이다.

4. 용어 정의

1) 과민대장증후군

- (1) 이론적 정의: 기질적인 병변 없이 만성적이며 반복적으로 배변습관의 변화를 동반한 복통 또는 복부 불편감을 특징으로 하는 위장관 질환이다(Drossman, 2006).
- (2) 조작적 정의: 본 연구에서는 Drossman (2006)이 개발한 Rome III (성인용) 중 과민대장증후군 모듈을 2007년 대한소화관운동학회에서 번안한 도구를 이용하여 과민대장증후군 기준에 부합하는 경우를 말한다. 과민대장증후군의 진단기준은 최근 3개월간 반복적인 복통이나, 복부 불편감이 있으며, 1) 배변 후 증상이 호전되거나, 2) 증상이 시작할 때 배변의 횟수가 변하거나, 3) 증상이 시작할 때 배변 형태가 변할 때의 3가지 기준 중 2가지 이상에 해당할 경우를 의미한다.

2) 불면증

- (1) 이론적 정의: 적절한 수면을 취할 기회와 환경이 주어졌는데도 수면의 어려움을 호소하는 증상으로, 잠드는 것 또는 잠을 유지하는 것에 대한 어려움, 조기 각성의 수면의 양상을 보이는 주관적인 증상이다(American Academy of Sleep Medicine, 2013).
- (2) 조작적 정의: 본 연구에서는 Bastien과 Morin (2001)이 개발한

불면증 중증도 척도(Insomnia Severity Index [ISI])를 Cho, Song과 Morin (2014)이 번안한 것을 사용하여 측정한 점수가 10점 이상인 경우를 말한다(Morin, Belleville, Belanger, & Ivers, 2011).

3) 불면증 인지행동프로그램

(1) 이론적 정의: 인지행동프로그램은 인간의 심리 구조인 인지과 감정, 행동의 상호작용 중 왜곡된 인지를 교정하고 행동요법을 적용하여 감정과 행동의 변화를 유도하는치료 기법이다(Rothbaum, Meadows, Resick, & Foy, 2000). 불면증 인지행동프로그램은 불면증 환자의 인지과 행동을 교정하여 불면증을 유발하고 지속시키는 요인을 제거하기 위한 치료기법이다(서수연, 2017; Morin, 2004; Perlis, Jungquist, Smith, & Posner, 2013).

(2) 조작적 정의: 본 연구에서의 불면증 인지행동프로그램은 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생을 위해 Spielman의 만성 불면증 3-P모델(Spielman et al., 1987)의 유발요인과 지속요인의 개입을 기반으로 불면증을 유발하는 과민대장증후군 환자의 증상 및 질병 특성과 불면증을 지속시키는 수면에 대한 왜곡된 인지를 교정하고 행동의 변화를 유도하기 위해 제공되는 프로그램이다.

4) 수면 양상

(1) 이론적 정의: 수면의 양적, 질적 특성을 의미하며, 수면의 양은 총수면량, 밤 동안의 수면량, 낮 동안의 수면량을 포함하고, 수면의 질은 잠들기까지의 시간, 밤에 깨어난 횟수, 밤에 깬 후 침상에 머문 시간, 수면에 대한 주관적 평가를 포함한다(Ellis et al., 1981).

(2) 조작적 정의: 본 연구에서는 불면증 치료 중 경과를 알아보기 위해 사용하는 표준화된 도구인 주간 수면일기(Perlis et al., 2013)을 통해 일주일 동안 입면 잠복 시간(Sleep Onset Latency [SOL]), 입면 후 각성시간(Waking After Sleep Onset [WASO]), 총 수면시간(Total Sleep Time [TST]), 총 침상시간(Time in Bed [TIB]), 수

면효율(Sleep Efficiency [SE])을 측정한 것을 의미한다.

5) 수면 전 각성

(1) 이론적 정의: 잠들기 이전의 각성 임계치가 낮거나 각성된 후 쉽게 이완되지 못하는 것으로 인지적, 신체적 각성으로 나눌 수 있다(Nicassio, Mendlowitz, Fussell, & Petras, 1985).

(2) 조작적 정의: 본 연구는 Nicassio 등(1985)이 개발한 수면 전 각성척도(Pre-Sleep Arousal Scale [PSAS])를 조영은과 권정혜 (2012)가 번안한 도구를 사용하여 측정한 점수를 의미하며, 점수가 높을수록 수면 전 각성이 높음을 의미한다.

6) 수면 중 장애증상

(1) 이론적 정의: 수면 중 발생하는 복부 통증, 장운동, 복부 가스 와 같은 불편감으로 수면을 방해하는 증상이다(Ranjbaran et al., 2007).

(2) 조작적 정의: 본 연구에서는 선행연구를 참고하여 본 연구자가 작성한 수면 중 복통이나 복부 가스, 변의 때문에 깨어나 수면에 방해를 받은 경우를 묻는 1개 문항을 일주일간 기록하여 발생한 빈도를 의미한다.

7) 수면에 대한 역기능적 인지

(1) 이론적 정의: 수면에 대한 잘못된 생각으로 필요한 수면의 양에 대해 비현실적으로 기대하고 불면증이 다음날 낮 동안의 기능에 미칠 영향을 지나치게 걱정하는 것 등을 말한다(Morin, Vallieres, & Ivers, 2007).

(2) 조작적 정의: 본 연구에서는 Morin 등(2007)이 개발한 수면에 대한 역기능적인 신념과 태도 척도(Dysfunctional Beliefs and Attitudes about Sleep Scale-16 [DBAS-16])를 유은승, 고영건, 성기혜와 권정혜 (2009)가 번역한 후 한국인에서 신뢰도와 타당도를 검증

한 도구를 사용하여 측정된 점수를 의미한다.

8) 비적응적 수면습관

(1) 이론적 정의: 불면증을 경험하면서 불면증에 대처하기 위한 의도적 행위가 오히려 불면증을 악화시키게 되는 행위를 말하며 수면 위생에 대한 사정을 통해 반영된다(Morin, Stone, Trinkle, Mercer, & Remsberg, 1993).

(2) 조작적 정의: 본 연구에서는 Yang, Lin, Hsu와 Cheng (2010)이 개발한 수면위생 수행도 척도(Sleep Hygiene Practices Scale [SHPS])를 정지영과 구미옥(2018)이 번안한 도구를 사용하여 측정된 점수를 의미한다.

9) 염증 반응

(1) 이론적 정의: 신체의 다양한 위해 상황에서 감염 또는 조직의 항상성을 유지하기 위해 생존할 수 있는 필수적인 면역 반응으로, 염증의 과정은 세포 또는 조직에서 발생하는 다양한 염증반응의 부산물을 발생시켜 조직의 일시적인 감소와 직접적인 질병의 병인에 기여할 수 있다(Medzhitov, 2010)

(2) 조작적 정의: 본 연구에서는 8시간 공복상태를 유지한 후 혈액에서 측정된 IL-6, CRP의 값을 의미한다.

10) 과민대장증후군 증상의 중증도

(1) 이론적 정의: 과민대장증후군의 위장관 증상 및 그 외의 전반적인 측면으로 나타나는 문제의 심각한 정도를 말한다(Francis, Morris, & Whorwell, 1997).

(2) 조작적 정의: 본 연구에서는 Francis 등(1997)이 개발한 과민대장증후군 증상의 중증도 척도(Irritable Bowel Syndrome Severity Scoring System [IBS-SSS])를 이정면(2012)이 번역한 도구를 사용하여 측정된 점수를 의미한다.

11) 과민대장증후군 삶의 질

(1) 이론적 정의: 개인이 인식하는 질병, 사고, 치료 및 치료의 부작용과 연관이 있는 주관적인 만족으로 사회적, 문화적, 생리학적 요인, 질병 관련 요인에 의해 영향을 받는 정도이다(Testa & Simonson, 1996).

(2) 조작적 정의: 본 연구에서는 Patrick, Drossman, Frederick, Dicesare와 Puder (1998)이 개발한 과민대장증후군 삶의 질 도구를 Park 등(2006)이 번안한 한국판 과민대장증후군 삶의 질(The Korean Version-Irritable bowel syndrome-Quality of Life [K-IBS-QOL]) 도구로 측정한 점수를 의미한다.

II. 문헌고찰

1. 과민대장증후군과 불면증

과민대장증후군은 기질적 병변 없이 복통, 복부 팽만, 배변 습관의 변화를 나타내는 만성 기능성 위장관 질환으로(Drossman, 2006), 전세계적으로 약 11%의 유병률을 보인다(Canavan et al., 2014). 과민대장증후군은 복통과 복부 불편감이 반복되면서 삶의 질이 저하되고 잦은 의료기관의 방문으로 의료비를 증가시켜 사회적인 부담을 초래한다(Spiegel, 2009). 특히 대학생은 국내외에서 10.7~35.5%(박진희 등, 2018; Liu et al., 2014; Shiotani et al., 2006)의 유병률이 보고되고 있으며, 반복되는 배변 문제와 복통은 학교생활을 제한시키고, 자아존중감을 저하시켜 학업 적응을 어렵게 하고 삶의 질에 악영향을 끼친다(Tayama et al., 2015).

과민대장증후군의 발병원인은 아직까지 명확하게 규명되지 않았으나, 유전적 요인과 우울과 불안, 스트레스와 같은 심리적 요인이 장의 운동성과 민감도를 변화시키고, 장내 세균총의 변화와 뇌-장 축(brain-gut interaction)의 조절에 영향을 주어 발생하는 것으로 알려져 있다 또한 과민대장증후군 환자들은 장증상 뿐만 아니라 우울증, 편두통, 허리통증, 역류성 식도염 등과 같은 다양한 질환들이 공존하여 복합적인 요인이 관여하는 것으로 추측되고 있다(Lackner et al., 2013).

이러한 다양한 공존 질환 중 불면증은 과민대장증후군 환자에서 흔히 나타난다(Tu et al., 2017). 과민대장증후군과 불면증의 공존이 흔한 이유는 명확히 밝혀지지 않았지만 이 두 질환이 뇌-장의 연결고리에 깊게 관여하기 때문인 것으로 추측된다(Wang et al., 2018). 특히 과민대장증후군을 가진 대학생에서 불면증을 호소하는 경우는 53.3%로(양윤이, 전상은, 2018), 전체 인구집단의 41.2%(Lee et al., 2017)로 보고된 것에 비해 높은 불면증 유병률이 보고되고 있다. 대학생은 발달적 관점에서 새로운 정체성을 찾기

위해 가족에서 분리되고 독립성과 사회적 욕구가 증가하며 하루 일정이 비교적 자유롭고 밤늦은 시간까지 학업과 관련된 과제 수행이나 아르바이트, 사교 모임 등 다양한 활동을 수행하기 때문에 수면 패턴이 불규칙해져 불면증과 같은 수면 문제에 노출되기 쉽기 때문으로 알려져 있다(Brooks, Girgenti, & Mills, 2009).

불면증은 잠을 잘 수 있는 적절한 기회와 환경이 주어졌음에도 수면의 문제를 호소하는 것으로, 잠드는 것에 대한 어려움(입면 지연), 잠을 유지하는 것에 대한 어려움(수면 분절), 조기 각성의 양상을 보이는 주관적인 증상으로 정의된다(American Academy of Sleep Medicine, 2013). 이러한 증상이 30일 이상 지속되면 만성 불면증으로 간주된다(National Institutes of Health, 2005). 공존 불면증 환자 대상 연구에서 불면증 환자의 정의는 ISI 점수가 8점 이상 또는 한달 이상 입면지연과 수면 분절, 조기 각성, 비회복적 수면의 양상이 지속되거나 불면증을 진단 받은 자로 정의되고 있다(Geiger-Brown et al., 2015).

과민대장증후군 환자의 수면 양상은 총 수면시간은 길지만 입면의 지연과 수면 분절과 같은 불면증 증상이 흔하다(Tu et al., 2017). Elsenbruche, Thompson, Harnish, Exton과 Orr (2002)는 과민대장증후군 환자군이 정상군에 비해 침대에 누워 잠들기 까지 시간이 40분 이상 지연되는 증상이 흔함을 보고하였으며, Ranjbaran 등(2007)은 24명의 과민대장증후군 환자의 67%가 잠들기 위해 30분 이상의 시간이 걸림을 보고하였다. 입면의 지연은 과도한 수면 전 인지적, 신체적 각성으로 발생하는 것으로 보고되었다(Nicassio et al., 1985).

특히 과도한 수면 전 신체적 각성은 인지적 각성에 비해 영향력이 낮지만 두 요인이 함께 할 때 불면증에 더욱 부정적인 영향을 미치는 것으로 알려져 있다(Carney & Waters, 2006). 과민대장증후군 환자는 외부나 내부 자극에 민감하게 반응하고, 이러한 민감성이 중추신경계의 불균형으로 이어져 과다각성 상태가 정상인들과 달리 지속되는 특징을 가지고 있는데(Tanaka et al., 2011), 이는 수면 전의 신체적 과다각성과 연관이 있다. 과민대장증후군 환자에서 불면증이 있는 군이 정상 수면군에 비해 잠들기 한

시간 전 교감신경계의 활성화와 같은 생리적 각성 수준이 높다는 연구 결과(Orr et al., 2000)가 보고되었으며, 최근 한 연구에서 불면증이 있는 과민대장증후군 대학생들이 불면증이 없는 경우에 비해 수면 전 신체적 각성 수준이 유의하게 높은 것으로 나타나(양윤이, 전상은, 2018), 과민대장증후군에서 신체적 과다각성이 불면증과 연관이 있음을 지지한다.

수면 분절 또한 과민대장증후군 환자에서 자주 나타나는 불면증 증상이다. Ranjbaran 등(2007)은 과민대장증후군 환자의 88%가 수면 중 한번 이상 깨는 경험을 하는 것으로 보고하였으며, Fass, Fullerton, Tung과 Mayer (2000)은 기능성 장질환 환자의 수면문제를 조사한 연구에서 305명의 과민대장증후군 환자 중 61.4%가 수면 중 깨는 증상을 경험하는 것으로 보고하였다. 또한 Rotem 등(2003)은 18명의 과민대장증후군 환자를 대상으로 수면다원검사와 액티그래피 검사를 통해 정상군에 비해 수면 중 각성의 빈도가 높고 수면 분절이 두배 가까이 혼함을 보고하였다. 특이한 점은 정상군은 수면 중 깨는 가장 흔한 이유가 소변을 보기 위해서지만 과민대장증후군 환자들은 변의를 느끼거나 복부의 불편감과 같은 장증상이라는 것이다. Ranjbaran 등(2007)은 과민대장증후군의 88%가 화장실을 가기 위해 잠에서 깨는데 58%가 변을 보기 위해서였고, 71%가 복부 통증 때문에 수면 중 깼다고 보고하였다. 또한 양윤이와 전상은(2018)은 과민대장증후군 대학생의 불면증군 중 42.8%가 수면 중 장증상으로 수면 분절을 경험하고, 수면 중 장증상이 있으면 불면증 발생을 2.8배 높이는 것으로 보고하였다.

과민대장증후군에서 공존하는 불면증은 신체에 다양한 악영향을 끼치는데, 우선 불면증은 과민대장증후군의 장증상의 빈도를 증가시키고 장내 통증 과민성을 증가시켜 중증도를 악화시키는 것으로 보고되었다(Bellini et al., 2011; Chen, Liu, Yi, & Orr, 2011; Jarrett et al., 2000; Lackner et al., 2013). 또한 우울과 낮 동안의 피로와 졸림을 증가시키고 삶의 질을 저하시키는 것으로 보고되었다(Buchanan et al., 2014; Cáceres et al., 2016; Fass et al., 2000; Lackner et al., 2013; Rotem et al., 2003; Wu et al., 2017).

불면증과 같은 수면장애는 염증 반응을 활성화시키는 것으로 알려져 있다. 특히 수면 부족과 수면 분절은 신체에 만성적인 스트레스로 작용하여

과도한 염증 반응을 일으키며 혈액내 IL-6와 CRP의 농도를 증가시킨다(Irwin et al., 2016). 염증(inflammation)은 신체의 다양한 위해 상황에서 감염 또는 조직의 항상성을 유지하기 위해 필수적인 면역반응이지만 염증반응이 일어나면서 발생하는 IL-6와 CRP가 오랫동안 높은 농도로 유지되면 신체에 악영향을 미치게 된다(Medzhitov, 2010). 따라서 혈액 내 높은 농도의 IL-6는 주관적 피로의 증가와 함께 CRP수치를 증가시키고(Späth-Schwalbe et al., 1998), 증가된 CRP는 심혈관 질환, 고혈압, 비만, 2형 당뇨병의 예측인자와 질병의 예후인자로 사정되기도 한다. 20년간 추적관찰을 한 코호트 연구에서 6년 이상 불면증이 지속된 경우 사망률이 1.6배 증가하였으며, 염증 지표인 CRP와 연관이 있는 것으로 나타났다(Parthasarathy et al., 2015). 특히 불면증은 공존 질환의 치료를 방해하고 공존 질환이 치료된 후에도 지속되어 공존 질환의 재발에 관여하고 삶의 질을 저하하므로(김미리혜, 2010), 공존 질환과 독립적으로 불면증에 초점을 둔 중재가 이루어져야 한다고 권고되고 있다(김미리혜, 2010; Smith et al., 2005).

지금까지 과민대장증후군 환자를 대상으로 불면증 개선을 위해 선행된 중재 연구를 살펴보면, 약물중재와 비약물적 중재가 있었다. 국외에서 과민대장증후군이 공존하는 불면증 환자를 대상으로 입면과 수면 유지에 도움을 주는 멜라토닌을 투약한 연구가 있었지만 과민대장증후군의 불면증 개선에는 효과가 없는 것으로 보고되었다(Song et al., 2005). 또한 불면증 개선을 위한 약물치료는 과민대장증후군에서 벤조디아제핀제와 같은 수면제를 사용하기도 하지만 장기적인 사용은 내성과 부작용의 발생으로 권장되지 않는다(Riemann et al., 2017).

과민대장증후군 환자에서 불면증에 초점을 둔 비약물적 중재는 아직까지 시도된 바가 없었다. 다만 과민대장증후군의 증상완화를 위한 종합적인 자가관리중재에 수면위생교육이 포함되어 시행된 연구가 있었다(Jarrett et al., 2009). 또한 국외에서 시행된 과민대장증후군의 내장 불안증 개선과 스트레스 개선에 대한 중재의 효과를 비교하는 연구에서 스트레스 개선을 위한 중재에 수면위생교육이 포함되었으나(Ljótsson et al., 2013), 불면증 개

선을 파악할 수 있는 결과 변수를 보고하지 않았다.

요약하면 불면증은 과민대장증후군 환자에서 흔히 발생하며 과민대장증후군의 불면증 증상은 수면 전 과다 각성과 수면 중 장증상과 같은 과민대장증후군의 질병 특성 및 증상과 연관이 있음을 알 수 있다. 불면증은 과민대장증후군의 장증상의 중증도를 악화시키고, 우울과 낮동안의 피로와 졸림을 증가시킨다. 또한 불면증이 치료되지 않으면 과민대장증후군이 치료된 후에도 남아 스트레스원으로 작용하여 과민대장증후군의 재발에 관여하고 삶의 질을 저하시킬 수 있다.

2. 불면증 인지행동프로그램

불면증 환자들은 일시적으로 불면증을 경험하면서 수면에 대한 왜곡된 인지에 의해 잘못된 수면습관이 형성되면서 불면증이 지속되는 경우가 많기 때문에 인지행동적 접근이 적용된다(Morgenthaler et al., 2006). 특히 과민대장증후군 대학생의 경우 수면에 대한 왜곡된 인지와 잘못된 수면습관이 불면증 발생과 연관이 있는 것으로 보고된 바 있기 때문에(양윤이, 전상은, 2018), 이러한 수면에 대한 왜곡된 인지와 잘못된 행동을 교정하는 불면증 인지행동프로그램의 적용이 필요하다.

인지행동프로그램은 초기 행동 요법에 인지치료가 결합된 형태로, 개인이 자동적인 사고와 비합리적 신념을 교정하고 행동 요법을 적용하여 감정과 행동양식의 변화를 유도하는 치료기법이다(Rothbaum, Meadows, Resick, & Foy, 2000). 불면증 인지행동프로그램은 비약물적중재 중에서 약물 투약의 단점을 최소화하고 효과가 뛰어나 일차적으로 권고되고 있으며, 불면증을 개선하기 위해 수면에 대해 믿고 있는 역기능적 인지를 교정하고 비적응적인 수면습관을 개선하는 것을 목표로 한다(서수연, 2017; Morgenthaler et al., 2006; Otto, Simon, Olatunji, Sung, & Pollack, 2014). 이러한 목표를 달성하기 위해 일반적인 불면증 인지행동프로그램에서는 수면교육 및 수면 위생교육, 자극조절법, 수면제한법, 이완훈련, 인지요법과 같은 항목을 대상

자의 특성에 맞춰 구성한다(Morin, 2004).

불면증 인지행동프로그램의 구성항목 중 수면교육은 대상자에게 수면의 기본적인 구조와 수면이 이루어지는 과정에 대한 교육으로 이뤄진다. 이는 대상자에게 불면증 인지행동프로그램의 과학적 근거를 제시하고 수면에 대한 이해를 돕는다(서수연, 2017). 수면위생교육은 수면의 양과 질의 호전을 돕는 치료 환경을 최적화하고 수면을 방해하는 행동과 나쁜 습관을 제거하는 것이다(Stepanski & Wyatt, 2003). 하지만 수면위생교육은 단독요법으로 효과적이라는 근거가 적어 다른 치료 요법과 병행하여 사용된다(Perlis et al., 2013).

다음으로 자극조절법은 편안해야 할 잠자리가 오히려 각성을 유발하는 환경으로 인식되는 상황이 불면증을 유발할 수 있기 때문에 잠자리를 수면을 유발하는 강한 자극으로 재학습하여 잠자리에서의 각성시간을 줄이기 위한 행동요법이다(Morin, 2005). 잠자리에 눕는 시간과 일어나는 시간을 일정하게 하고, 낮잠을 피하고, 성관계나 수면을 위해서만 침대를 사용하며, 20분 안에 잠이 오지 않으면 잠자리에서 벗어나 다시 졸릴 때 잠자리에 눕도록 한다. 이는 불면증 개선에 단독요법으로 효과적이며, 임상현장에서도 많이 사용되고 있다(Morin, 2005).

수면제한법은 총 수면시간과 잠자리에 누워있는 시간을 비슷하게 맞추어 잠자리에서 각성 상태로 보내는 시간을 줄임으로써 잠자리에 누워 있었던 시간 중에서 실제로 잠을 잔 시간을 비율로 나타내는 수면의 효율을 증가시키는 행동요법이다(Perlis et al., 2013). 수면 일기를 토대로 대상자의 전체 수면시간의 평균을 계산하고 여기에 30분을 더해서 침대에 누워있는 시간을 정한다. 잠자리에 누워있는 시간을 제한하되 5시간 이하로는 줄이지 않으며, 수면일기에 따라 수면효율이 85% 이상이면 침대에 있는 시간을 상향 조정한다. 이는 불면증 개선에 단독요법으로 효과가 있으나 인위적으로 경도의 수면 발락을 유발하면서 대상자가 높은 불안을 호소할 때는 단계적으로 잠자리에 있는 시간을 줄이는 수면압축법으로 대체될 수 있다(Perlis et al., 2013).

이완훈련은 과다각성을 줄이기 위한 행동요법으로 크게 인지적 각성과

신체적 각성을 줄이는 요법으로 나누어져 있다. 과도한 인지적 각성을 줄이기 위한 이완훈련은 심상요법, 생각 멈추기 등이 있으며 신체적 각성을 줄이기 위한 이완훈련은 점진적 근육이완법, 바이오피드백, 호흡 요법 등이 있다(Riemann et al., 2010). 이완훈련은 날마다 연습을 수행해야 효과를 기대할 수 있다(Morin, 2004). 마지막으로 인지요법은 대상자가 가지고 있는 역기능적인 인지를 변화시키기 위한 정신치료적 요법으로 불면증의 치료에 적용할 때는 불면증을 지속시키는 수면에 대한 역기능적인 인지를 재구성하여 수면과 관련된 잘못된 믿음을 합리적이고 현실적인 생각으로 대체시키는 치료요법이다(Morin, 2004).

일반적으로 불면증 인지행동프로그램은 공존 질환이 없는 경우인 일차적인 불면증 환자들에게 주로 적용되었지만, 최근에는 공존 불면증 환자에게도 적용되어 불면증 개선의 효과가 보고된 바 있다(Geiger-Brown et al., 2015). 공존 불면증 환자의 경우, 공존 질환의 증상 및 질병 특성이 불면증 발생의 주요한 원인이 되기 때문에 불면증 개선의 효과를 높이기 위해 불면증 인지행동프로그램에 공존 질환의 증상 및 질병 특성 중재가 포함되기도 한다(Raglan et al., 2019).

공존 질환의 증상 및 질병 특성 중재를 포함한 불면증 인지행동프로그램과 일반적인 불면증 인지행동프로그램의 비교 연구는 주로 국외에서 시행되었다. Pigeon 등(2012)의 만성통증이 공존한 불면증 환자를 대상 연구와 McCurry 등(2014)과 Vitiello 등(2013)의 골관절염이 공존한 불면증 환자 대상 연구가 있다. 이들 연구에서는 공존 질환을 고려하여 실생활의 통증 개선을 위한 인지행동프로그램을 추가하였으며, 일반적인 불면증 인지행동프로그램에 비해 공존 질환의 증상 및 질병 특성 중재가 포함된 불면증 인지행동프로그램이 불면증 중증도 개선의 효과가 높음을 보고하였다.

불면증 인지행동프로그램에 불면증을 유발하는 공존 질환의 증상 및 질병 특성을 구체적으로 파악하여 중재를 구성한 연구는 국내에서 시행된 연구가 대표적이며, 김무경과 권정혜(2014)의 하지불안증후군과 수면무호흡증후군이 공존한 불면증 환자 대상 연구와 송미령(2018)의 하지불안증후군이 공존한 불면증 환자 대상 연구가 있다. 공존 질환을 고려하여 김무경과 권

정혜(2014)는 하지불안증후군을 고려한 수면위생교육, 양압기 착용 방법과 거부감에 의한 불면증 심화 방지 교육을 추가하였으며, 송미령(2018)은 하지불안증후군과 불면증의 이해 교육, 하지불안증후군의 증상을 고려한 수면위생교육, 수면제한법 대신 수면압축법 사용, 수면 전 주위 전환 중재(퍼즐 맞추기), 하지불안증후군 증상의 특성에 맞춘 이완훈련을 적용하였다.

중재 횟수와 제공 방법은 김무경과 권정혜(2014)는 1회기의 개인 면담과 4회기의 집단교육을 송미령(2018)은 4회기의 일대일 교육을 시행하였다. 효과의 측정 시기는 김무경과 권정혜(2014)는 프로그램 시작 전, 2회기 시작 전, 4회기를 마친 직후, 프로그램이 종료된 후 한달 후에 효과를 측정하였으며, 송미령(2018)은 1회기 시작 전, 프로그램 종료 직후, 프로그램 종료 3개월 뒤에 측정하였다. 프로그램 적용 결과 김무경과 권정혜(2014)는 불면증 중증도, 수면 노력, 수면에 대한 역기능적 신념 및 태도, 수면 전 각성이 개선되었으며 총 수면시간이 길어지고 입면의 지연과 수면의 효율의 향상을 보고하였다. 또한 우울, 불안, 삶의 질에도 개선의 효과를 보고하였으나, 공존 질환인 하지불안증후군과 수면무호흡증후군의 개선에 대한 변수를 측정되지 않았다는 제한점이 있다. 송미령(2018)은 수면에 대한 역기능적 인지, 수면에 대한 비적응적 대처행동, 불면증 중증도, 주관적, 객관적 수면 변수, 불안의 개선을 보고하였다. 하지만 우울과 하지불안증후군의 심각도에 유의한 변화나 나타나지 않았는데 대상자가 하지불안증후군 약물치료를 안정적으로 받고 있었기 때문인 것으로 해석된다.

요약하면 불면증 인지행동프로그램은 공존 불면증 환자에게 적용되어 불면증 개선의 효과가 검증되었으나 불면증을 유발하는 공존 질환의 증상 및 질병 특성에 중재가 포함되지 않은 일반적인 불면증 인지행동프로그램에 비해 공존 질환의 특성 및 증상에 대한 중재법을 포함한 불면증 인지행동프로그램이 불면증 개선에 더 효과적인 것으로 생각된다.

3. 연구의 개념적 기틀

본 연구의 개념적 기틀은 불면증 인지행동프로그램의 토대가 되는 Spielman의 만성 불면증 3-P 모델을 기초로 하였다(Spielman et al., 1987)(그림1). 이는 불면증이 발생하고 지속되는 원인을 최초로 분명하게 설명한 이론으로(Perlis et al., 2013), 다양한 연구에서 불면증의 영향요인을 파악하기 위한 연구의 개념적 기틀로 이용되어 왔다(김경희, 윤희상, 2013; 한금선 등, 2011). 또한, 불면증에 미치는 요인을 세 가지 범주로 구분지어 주기 때문에 중재 내용을 명확히 할 수 있는 강점이 있어 불면증 인지행동프로그램의 토대가 되며 보편적으로 사용되어 왔다(Morin, 2004). 이 모델은 개인은 소인적 요인(predisposing factor)으로 인해 불면증이 걸리기 쉽고 유발 요인(precipitating factor)에 의해 급성 불면증을 경험하며, 지속요인(perpetuating factor)에 의해 불면증이 지속되어 만성화된다고 설명한다(Spielman et al., 1987)(그림 1).

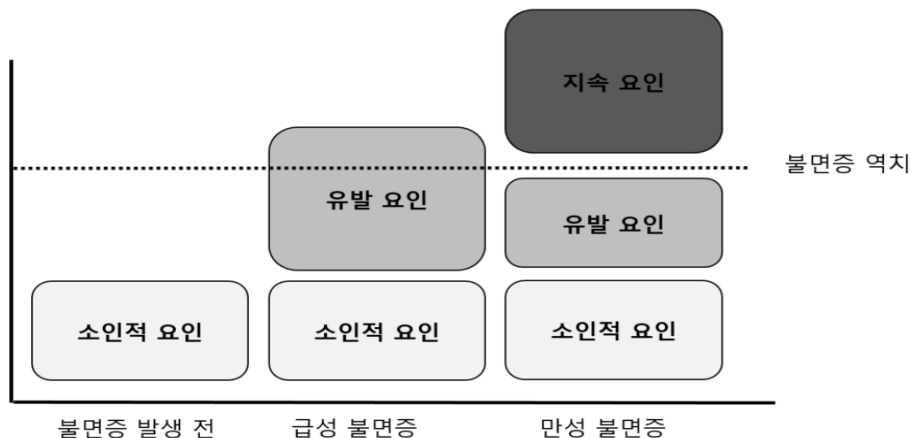


그림 1. Spielman의 만성 불면증 3-P 모델

각 요인들을 구체적으로 살펴보면 소인적 요인은 불면증이 발생하기 이전부터 사람이 가지고 있는 불면증에 취약한 요인이며, 기초대사율 증가, 과잉행동, 각성과 관련된 신경전달체계의 변화와 같은 생물학적 요소와 각

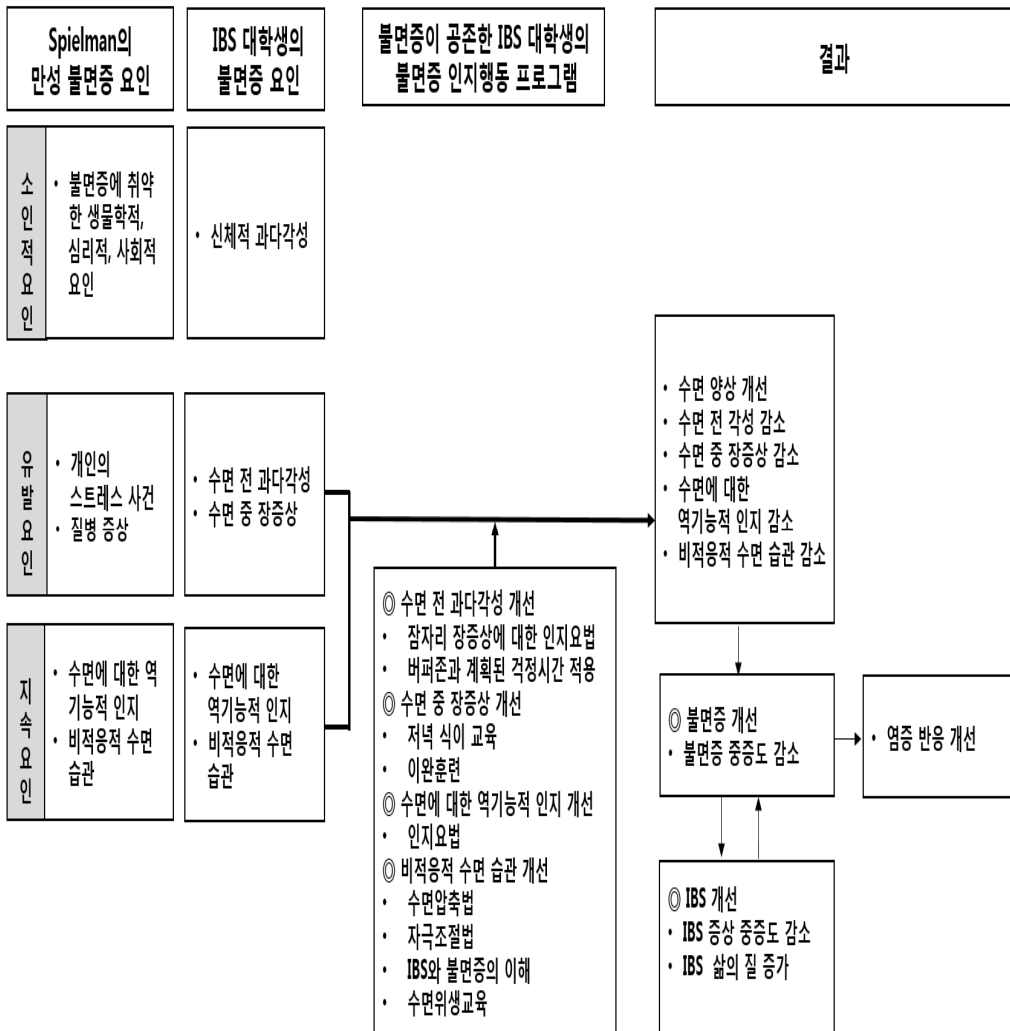
정, 과도한 반추를 하는 성격과 같은 정신적 요소, 수면 파트너와 맞지 않는 수면 스케줄과 같은 사회적 요소가 있다(Spielman et al., 1987). 유발요인은 수면문제를 직접적으로 유발시키는 요인으로 수면문제를 촉발할 수 있는 신체적·정신적 질병의 증상, 업무 스트레스, 가까운 가족의 죽음, 힘든 대인관계, 출산, 이혼, 자연 재해와 같이 수면문제를 촉발할 수 있는 개인의 스트레스 사건을 포함한다(Spielman et al., 1987). 유발요인은 불면증을 촉발하지만 시간이 지남에 따라 불면증을 유발한 스트레스 사건이 해결되면 불면증 증상이 사라지게 된다. 하지만 불면증을 겪은 사람이 불면증에 대처하거나 보상하기 위해 잠을 못 잔 것에 대해 지나치게 걱정하거나, 다음날의 기능에 대해 걱정과 밤에 잠을 못 자는 것에 대해 지나치게 두려워하는 것과 같은 역기능적 인지와 잠이 오지 않아도 오랜 시간 동안 침대에 누워 있는 것, 수면제 의존, 낮 시간 동안 카페인 과다 섭취하는 것과 같은 비적응적 수면습관으로 인해 불면증이 지속된다(서수연, 2017).

일반적인 불면증 인지행동프로그램은 불면증 지속요인의 개선을 목표로 수면교육, 수면위생교육, 자극조절법, 수면제한법, 이완훈련, 인지요법, 광치료와 같은 항목들을 대상자의 불면증 증상에 맞추어 선별하여 적용한다(Morin et al., 1999). 그러나 최근 들어 공존질환이 있는 불면증 환자들에게 이 프로그램을 적용할 때는 불면증의 유발요인으로 작용하는 공존 질환의 증상 및 특성을 지속요인과 함께 목표로 중재하는 경우 불면증 개선에 더 효과가 있는 것으로 보고되고 있다(Becker, 2006; McCurry et al., 2014; Pigeon et al., 2012; Raglan et al., 2019; Vitiello et al., 2013).

불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생의 불면증 영향요인을 파악한 선행연구(양윤이, 전상은, 2018)와 과민대장증후군의 생체심리사회 모델 연구(Tanaka et al., 2011)를 바탕으로 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생의 불면증 요인을 3-P 모델로 설명하면 다음과 같다. 소인적 요인으로는 신체적 과다각성을 들 수 있으며, 유발 요인으로는 입면의 지연을 유발하는 수면 전 과다각성과 수면 분절을 유발하는 수면 중 장증상, 지속요인으로는 수면에 대한 역기능적 인지와 비적응적 수면습관으로 구분지어 볼 수 있다. 따라서 본 연구에서는 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생에서 지속요

인인 수면에 대한 역기능적 인지 및 비적응적 수면습관의 개선뿐만 아니라 불면증 발생의 유발요인이자 과민대장증후군의 질병적 특성인 수면 전 과다 각성과 수면 중 장증상의 개선을 목표로 불면증 인지행동프로그램을 구성하였다.

과민대장증후군 환자의 불면증 관리를 위한 인지행동프로그램의 효과를 관찰하기 위한 결과 변수로 불면증 관련 변수로는 불면증 중증도, 수면 양상, 수면 전 각성, 수면 중 장증상, 수면에 대한 역기능적 인지, 비적응적 수면습관, 염증 반응을 측정하였다. 또한 과민대장증후군 관련 변수로 과민대장증후군 증상의 중증도, 과민대장증후군 삶의 질을 포함하여 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생의 불면증 인지행동프로그램이 불면증과 과민대장증후군에 미치는 효과를 알아보고자 한다. 본 연구의 도식화한 개념적 기틀은 아래와 같다(그림2).



IBS=irritable bowel syndrome.

그림 2. 본 연구의 개념적 기틀

Ⅲ. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생을 대상으로 불면증 인지행동프로그램의 효과를 알아보기 위해 무작위 대조군 사전-사후 설계를 이용하여 시행되었다(그림 3).

	사전조사	실험처치 (4주)	사후조사1 (중재 종료 1주 후)	사후조사2 (중재 종료 12주 후)
실험군	Ye1	Xe	Ye2	Ye3
대조군	Yc1		Yc2	Yc3

Ye1, Yc1: 일반적인 특성, 불면증 중증도, 수면 양상, 수면 전 각성, 수면 중 장증상, 수면에 대한 역기능적 인지, 비적응적 수면습관, 염증 반응, 과민대장증후군 증상의 중증도, 과민대장증후군 삶의 질

Ye2, Yc2: 불면증 중증도, 수면 양상, 수면 전 각성, 수면 중 장증상, 수면에 대한 역기능적 인지, 비적응적 수면습관, 염증 반응, 과민대장증후군 증상의 중증도, 과민대장증후군 삶의 질

Ye3, Yc3: 불면증 중증도, 수면 전 각성, 수면에 대한 역기능적 인지, 비적응적 수면습관, 과민대장증후군 증상의 중증도, 과민대장증후군 삶의 질

Xe: 4회기 불면증 인지행동프로그램

그림 3. 연구 설계

2. 연구대상

본 연구는 대구, 경북지역 소재의 2개 대학교를 임의로 선택 후 연구 대상자 모집은 재학 중인 대학생을 대상으로 각 학교 게시판 공고를 통하여 모집하였다. 연구 참여 의사를 밝힌 대상자들에게 연구자의 신분을 밝히고

연구의 목적, 방법 및 기간에 대한 설명한 후 연구에 참여에 동의하고 아래의 선정기준에 부합하는 자를 연구 대상으로 선별하였다. 선발된 대상자 중 연구 참여에 동의한 자는 무작위 번호 생성프로그램(Geoffrey, 1997)을 이용하여 각 학교 내에서 실험군과 대조군을 선정하였다. 본 연구의 대상자 선정기준은 다음과 같다.

- 1) 만 18세 이상 남녀 대학생
- 2) Rome III 의 과민대장증후군 기준을 만족하는 자(Drossman, 2006)
- 3) 한 달 이상 불면증(ISI 10점 이상)을 호소하는 자(Morin et al., 2011)
- 4) 일주일에 한 번 이상의 수면 중 장증상을 호소하는 자(예, 복통, 복부 가스, 변의)
- 5) 염증성 장질환, 유당흡수장애, 폐쇄성 장질환과 같은 위장관 질환과 소화기계통 수술 과거력이 없는 자
- 6) 현재 불면증에 대한 치료나 수면에 영향을 미치는 약물(예, 수면제, 항우울제, 항히스타민제 등)을 복용하지 않는 자
- 7) 현재 감염성 질환(예, 호흡기 감염, 위장관 감염, 치아 감염, 골절 등)으로 치료를 받고 있지 않는 자

본 연구에 필요한 대상자 수는 G*power 3.1 프로그램을 활용하여 계산하였다. 본 연구에 필요한 대상자 수는 두 집단의 평균에 대한 차이 검증(t-tests) 시 효과크기 .80, 검정력 .80, 유의수준 .05에서 한 그룹 당 21명씩 총 42명이 산출되었다. 효과크기는 공존 불면증 환자를 대상으로 한 인지행동프로그램의 효과를 본 메타연구(Geiger-Brown et al., 2015)의 결과에서 불면증 중증도 점수(실험군: 9.61 ± 5.13 , 대조군: 15.91 ± 4.95)를 역 계산하여 나온 효과크기 값이 1.24로 산출되었지만 과민대장증후군 환자에서 산출된 값이 아니기 때문에 Cohen (1988)이 제시한 가장 큰 효과크기 값인 .80을 적용하였다. 중도 탈락률 30%를 고려하여 실험군 30명, 대조군 30명으로 총 60명을 모집하였다. 대상자 모집 과정은 공고문을 통해 222명이 선별검

사에 참여하였으나 선정기준에 따라 현재 과민대장증후군 증상이 없는 대상자 114명과 불면증 중증도 점수가 10점 미만인 48명을 제외하였고, 연구 진행 중 실험군에서 1명 탈락하여 실험군 29명, 대조군 30명으로 총 59명이 본 연구에 최종 참여하였다. 연구기간은 2018년 10월 18일부터 2019년 2월 19일까지 진행되었다(그림 4).

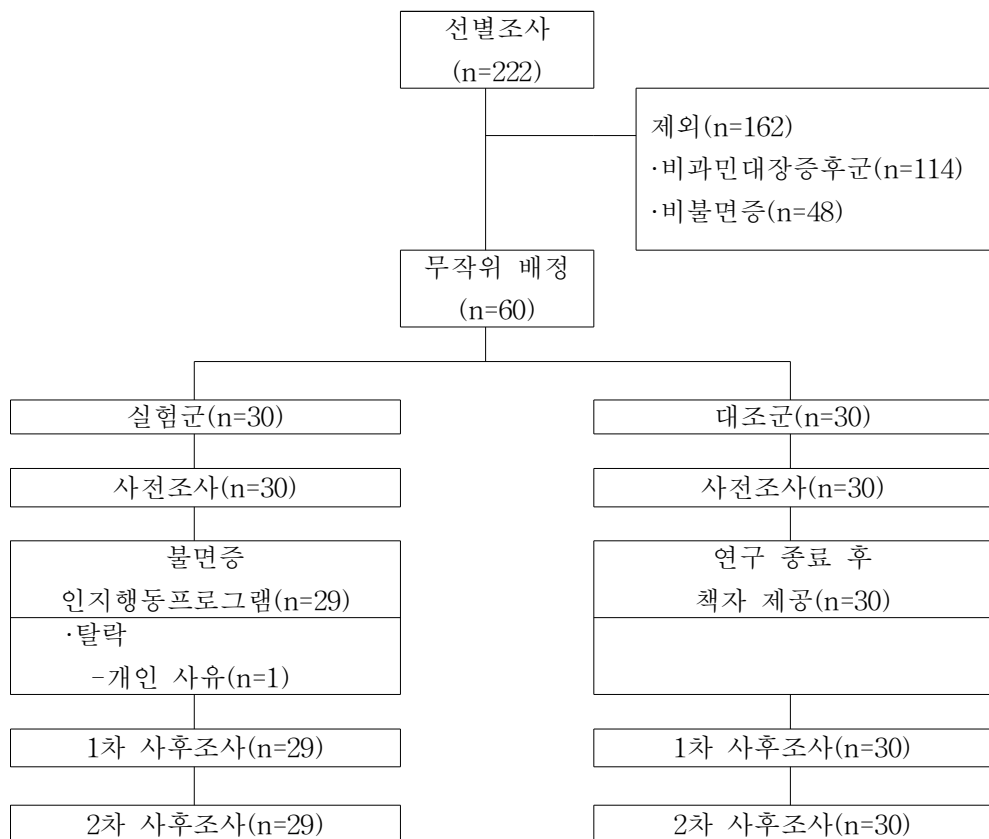


그림 4. 연구대상 선정 과정

3. 연구도구

본 연구에서는 불면증이 공존하는 과민대장증후군 대학생의 불면증 인지

행동프로그램이 불면증의 중증도에 미치는 효과를 파악하기 위해 불면증 중증도 척도를 사용하였고, 수면 양상에 미치는 효과를 파악하기 위해 수면 일기를 사용하였다. 또한 수면 전 각성에 미치는 영향을 파악하기 위해 수면 전 각성 척도와 수면 중 장증상에 미치는 영향을 파악하기 위해 수면 중 장증상을 묻는 문항을 사용하였다. 수면에 대한 역기능적 인지에 미치는 효과를 파악하기 위해 수면에 대한 역기능적 신념 및 태도 척도를 사용하였고, 비적응적 수면습관에 미치는 효과를 파악하기 위해 수면위생 척도를 사용하였다. 또한 수면이 염증반응에 미치는 영향을 파악하기 위해 채혈을 통해 IL-6와 CRP를 측정하였으며 그 외 과민대장증후군 증상에 미치는 영향을 파악하기 위해 과민대장증후군 증상의 중증도 척도와 과민대장증후군 삶의 질 척도를 사용하였다.

1) 불면증 중증도

본 연구에서는 불면증 중증도를 측정하기 위하여 Bastien과 Morin (2001)이 개발한 불면증 중증도 척도(Insomnia Severity Index [ISI])를 Cho 등 (2014)이 번안한 것을 사용하였다. 불면증 중증도 척도는 정신질환 진단 및 통계 편람-IV (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-IV [DSM-IV])와 수면장애의 국제진단분류(International Classification of Sleep Disorders [ICSD])의 진단 준거에 따라 불면증의 심각한 정도를 평가하는 도구로 총 7문항으로 구성되어 있다. 문항은 최근 2주간 불면증이 심한 정도, 현재 수면 양상에 대한 만족도, 수면 문제가 낮의 활동을 방해하는 정도, 수면문제로 인한 손상 및 수면문제에 대해 걱정하는 정도를 평가하도록 구성되어 있다. 5점 리커트 척도(0점=전혀 없다, 1점=약간 있다, 2점=보통이다, 3점=심하다, 4점=매우 심하다)로 점수의 범위는 0~28점이며 점수가 높을수록 불면증 중증도가 높음을 의미한다. 본 연구에서는 점수가 10점 이상인 경우 불면증으로 분류한 선행연구(Morin et al., 2011)에 근거하여 총 점수가 10점 이상인 경우를 불면증으로 분류하였다. 도구 개발 당시 신뢰도 Cronbach's $\alpha=.74$ 였으며, Cho 등(2014)의 연구에서는 .92였으며, 본 연구에서는 .87이었다.

2) 수면 양상

본 연구에서 수면 양상을 측정하기 위하여 Perlis 등(2013)이 사용한 주간 수면일기를 송미령(2018)이 번안한 한글판을 사용하였다. 수면 일기는 매일 아침에 일어난 직후 날짜와 잠자려고 누운 시간, 잠들때 까지 걸린 시간, 기상시간, 자다가 깨어난 횟수, 잠든 후 깨어 있었던 시간, 실제로 잠잔 시간 등을 기록 하도록 구성되어 있다. 본 연구에서는 기록을 바탕으로 일주일간의 입면 잠복시간, 입면 후 각성시간, 총 수면 시간, 총 침상시간, 수면 효율의 평균값으로 수면 양상을 파악하였다. 총 수면시간은 총 침상시간에서 입면 잠복시간과 입면 후 각성시간을 제외한 시간으로 계산하였으며, 수면효율은 총 침상시간에서 총 수면시간을 나눈 후 100을 곱하여 계산하였다(Perlis et al, 2013).

3) 수면 전 각성

본 연구에서 수면 전 각성을 측정하기 위해 Nicassio 등(1985)이 개발한 수면 전 각성척도(Pre-Sleep Arousal Scale [PSAS])를 조영은과 권정혜(2012)가 번안한 것을 사용하여 측정하였다. 수면 전 각성 척도는 잠들기 전 인지적 각성을 평가하는 8문항 및 신체적 각성을 평가하는 8문항으로 구성된 자기보고식 설문지이며, 5점 리커트 척도(1=전혀 그렇지 않다, 2=약간 그렇다, 3=보통이다, 4=그렇다, 5=매우 그렇다)로 점수가 높을수록 잠들기 전 각성 수준이 높음을 의미한다. 도구 개발 당시의 신뢰도 Cronbach's α 는 .77이었으며 조영은과 권정혜(2012)의 연구에서는 .91이었으며, 본 연구에서는 .89였다.

4) 수면 중 장증상

본 연구에서는 수면 중 장증상을 측정하기 위하여 양윤이와 전상은(2018)이 Ranjbaran 등(2007)의 연구를 참고로 하여 개발한 문항을 사용하였다. 이 문항은 일주일 동안 매일 수면 중 복통이나 복부 가스, 변의 때문에 깨어나 수면에 방해를 받은 횟수를 묻는 것으로 구성되어 있다. 본 연구

에서 문항의 내용 타당도 지수(Item Content Validity Index [I-CVI])는 소화기내과 전문의 2인과 위장관계 전공 간호학 교수 1인에게 의뢰하였으며 1.0이었다.

5) 수면에 대한 역기능적 인지

본 연구에서는 수면에 대한 역기능적 인지를 측정하기 위하여 Morin 등(2007)이 개발한 수면에 대한 역기능적인 신념과 태도 척도(Dysfunctional Beliefs and Attitudes about Sleep Scale-16 [DBAS-16])를 유은승 등(2009)이 번안한 것을 사용하여 측정하였다. 수면에 대한 역기능적 신념과 태도 척도는 불면증의 원인에 대한 개념적 오류, 불면증의 결과에 대한 잘못된 귀인 혹은 확대 수면에 대한 비현실적 기대, 수면에 대한 통제 및 예측에 관한 지각적 감소, 수면을 촉진시키는 행동에 대한 잘못된 신념과 태도 등을 평가하는 도구로 총 16문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 시각 아날로그 척도(Visual Analogue Scale [VAS])를 활용하여 0점부터 10점까지 평정할 수 있으며, 점수가 높을수록 수면에 대한 역기능적인 신념과 태도가 높은 것을 의미한다. 도구개발 당시 신뢰도 Cronbach's α 는 .74였으며 유은승 등(2009)의 연구에서는 .85, 본 연구에서는 .94였다.

6) 비적응적 수면습관

본 연구에서는 비적응적 수면습관을 측정하기 위하여 Yang 등(2010)이 개발한 수면위생 수행도 척도(Sleep Hygiene Practices Scale [SHPS])를 정지영과 구미옥(2018)이 번안한 것을 이용하여 측정하였다. 수면위생 수행도 척도는 네 개의 하부요인으로 나누어져 있으며 각성 관련 행동 9문항, 수면 스케줄 7문항, 음식 및 음료 섭취 행동 6문항, 수면 환경 8문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 6점 리커트 척도로 계산되며 총 점수의 범위는 30~180점이며 점수가 높을수록 수면위생이 부적절한 것을 의미한다. 도구개발 당시 도구 전체 신뢰도는 제시되지 않았으며, 하부요인 중 각성관련 행동 영역의 신뢰도 Cronbach's α 는 .70, 수면 스케줄 영역 .82, 음식 및 음료 섭취 행동 영역 .72, 수면환경 영역 .67이었다. 정지영과 구미옥(2018)의

연구에서는 도구 전체 신뢰도 Cronbach's α 는 .88이었으며, 하부 영역에 대한 신뢰도는 제시되지 않았다. 본 연구에서는 각성관련 행동 영역의 신뢰도 Cronbach's α 는 .81, 수면 스케줄 영역 .78, 음식 및 음료 섭취 행동 영역 .76, 수면환경 영역 .85였으며 도구 전체 신뢰도는 .91이었다.

7) 염증 반응

본 연구에서 염증반응을 측정하기 위한 혈액 채취는 검사 전 8시간의 공복상태를 유지한 후 오전 8시~10시 사이에 전완 주정맥을 통해 1회용 주사기를 사용하여 1회 5cc를 채혈하였다. 채혈된 혈액은 즉시 구연산으로 처리된 항응고제 튜브(BD Vacutainer K2 EDTA (K2E) 10.8mg blood collection tube, Becton, Dickinson and company, Franklin Lakes (NJ), USA)에 넣은 후 20회 이상 흔들어 응고되지 않도록 하여 아이스 박스에 보관하여 즉시 계명대학교 의과대학 미생물학 교실로 운반하였다. 혈액을 원심분리기로 3000rpm에 15분 동안 원심분리한 후 분리된 상층액 혈장을 2.0ml 마이크로튜브에 옮겨 -70°C 에 보관하였다. 보관된 검체는 Enzyme-Linked Immunosorbent Assay [ELISA] 방법을 이용하여 본 연구자가 IL-6는 ELISA kit (Quantikine ELISA Human IL-6, R&D systems, Minneapolis (NE), USA)를 CRP는 ELISA kit (Quantikine ELISA Human C-Reactive Protein/CRP, R&D systems, Minneapolis (NE), USA)를 이용하여 Microplate Reader (VERSA Max, Molecular devices LLC, San Jose (California), USA)로 측정하였다. 본 연구목적으로 수집된 인체유래물 중 결과값 분석에 사용된 분량은 실험실 검체 폐기 규정에 따라 폐기하였다.

8) 과민대장증후군 증상의 중증도

본 연구에서 과민대장증후군 증상의 중증도를 측정하기 위하여 Francis 등(1997)이 개발한 과민대장증후군 증상의 중증도 척도(Irritable Bowel Syndrome Severity Scoring System [IBS-SSS])를 이정면(2012)이 번역한 것을 사용하였다. 과민대장증후군 증상의 중증도 척도는 복통 여부, 복통의 기간, 복부 불편감, 장 증상에 대한 만족도, 장 증상이 일상생활을 방해하는

정도에 관한 질문으로 총 7개의 문항으로 구성되어 있다. 이 중 복통 또는 복부 팽만감 여부를 묻는 문항은 범주형 문항으로 점수 계산에서 제외가 되며, 나머지 5문항은 VAS를 활용하여 각 항목당 100점 만점으로 총점은 500점이다. 중증도는 점수의 범위에 따라 분류되는데 75~174점은 경중, 175~299점은 중정도, 300~500점은 중증이다. 도구 개발 당시 재현성은 안정적인 것(85%)으로 보고되었으며, 이정면(2012)의 연구에서 신뢰도 Cronbach's α 는 .66이었으며, 본 연구에서는 .72였다.

9) 과민대장증후군 삶의 질

본 연구에서는 과민대장증후군 삶의 질을 측정하기 위하여 Patrick 등(1998)이 개발한 과민대장증후군 삶의 질 도구를 Park 등(2006)이 번안한 한국판 과민대장증후군 삶의 질(The Korean Version-Irritable Bowel Syndrome-Quality of Life [K-IBS-QOL]) 도구를 사용하였다. 한국판 과민대장증후군 삶의 질 도구는 8개의 하부영역인 불쾌감, 성생활, 일상생활의 방해 정도, 건강염려, 음식회피, 사회적 반응, 인간관계, 신체상으로 나누어져 있으며, 총 34개 문항이다. 각 문항은 5점 리커트 척도(1=극심한, 2=상당히 많은, 3=중간정도, 4=약간, 5=전혀없다)로 점수가 높을수록 삶의 질이 높음을 의미한다. 도구 개발 당시 Cronbach's α 는 .95였고, Park 등(2006)의 연구에서는 .97이었으며, 본 연구에서는 .96이었다.

4. 연구진행절차

본 연구는 연구자 준비, 불면증 인지행동프로그램의 개발, 프로그램의 적용 순으로 진행하였다.

1) 연구자 준비

본 연구자는 과민대장증후군이 공존하는 불면증 대학생의 불면증 인지행동프로그램의 개발 및 진행을 위하여 인지행동요법에 대한 전반적인 이해

를 위해 2017년 5월~12월까지 한국인지행동치료학회에서 주관하여 월 1회 진행된 인지행동치료 핵심 과정에 참석하여 교육을 이수하며 수료하였다. 인지행동요법 중 불면증 개선을 위한 인지행동요법에 대한 학문적 이해를 위해 2017년 9월 행동과학과 심리치료 연구실에서 개최한 불면증 인지행동치료의 기초과정을 이수하였으며 심화과정을 통해 불면증 인지행동요법을 실습하고 관련 전문가들과 교류하였다. 또한 2018년 8월에 대구경북 인지행동치료 연구에서 주최하는 인지행동치료 기초 워크샵에 참석하여 1박 2일간 17시간의 교육을 참여하여 인지요법을 실습하였다.

2) 불면증 인지행동프로그램의 개발

본 연구는 ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, & Evaluation) 모형에 근거하여 다음 단계에 따라 불면증 인지행동프로그램을 개발하였다.

(1) 1단계: 프로그램 내용 분석

① 문헌 고찰

2018년 7월부터 9월까지 문헌 조사를 통해 프로그램에 포함되어야 할 내용을 확인하였다. 불면증 인지행동프로그램에 대한 문헌 조사는 공존질환이 있는 불면증 환자를 대상으로 국내외에서 수행된 불면증 인지행동프로그램 시행한 25편의 구성 항목을 분석하였다. 문헌고찰 결과 공존 질환이 있는 불면증 환자에게 비적응적 수면습관과 수면에 대한 역기능적 인지를 개선하기 위한 구성항목 중 수면제한법, 자극조절법은 모든 연구에 프로그램 구성항목으로 포함되었으며, 인지요법은 24편, 수면교육은 6편, 수면위생교육은 21편, 이완훈련은 17편의 연구에 포함되어 있었다(부록 1).

또한 수면제한법과 자극조절법은 단독요법으로도 효과성이 검증되었으며, (Morin et al., 1994), 두 요법을 함께 사용하면 불면증 개선에 더 효과적인 것으로 보고되고 있다(서완석, 2003). 수면위생교육은 단독중재로는 불면증 개선의 효과가 미비하나 다른 요법과 복합적으로 사용할 때 치료환경을 최적화하고 재발을 방지할 수 있으며(서수연, 2017), 수면교육은 대상자에게

불면증 인지행동프로그램의 과학적 근거를 제시하고 수면에 대한 이해를 돕는다는 장점이 있다(서수연, 2017). 따라서 불면증 인지행동프로그램 전문가들은 일반적으로 불면증 인지행동프로그램은 세 가지 이상의 프로그램을 조합하는 것을 권고하고 있다(Perlis et al., 2013).

불면증을 유발하는 과민대장증후군 질병 특성과 증상 관련 중재를 파악하기 위해 수면 전 과다각성과 수면 중 장증상과 관련 있는 중재를 파악하였다. 우선 수면 전 잠자리에서의 과다각성에 대한 중재는 인지적 과다각성을 개선하는데 효과적인 생각의 중단이나 이완훈련, 심상훈련, 명상(김미리혜, 2010), 버퍼존 만들기과 계획된 걱정시간 만들기(서수연, 2017)가 있다. 특히 계획된 걱정시간은 대학생들 대상으로 적용되어 수면 전 인지적 과다각성의 완화에 효과가 보고된 바 있다(Carney & Waters, 2006).

다음으로 과민대장증후군 환자의 수면 중 장증상은 렘 수면 중 교감신경계의 과도한 활성화로 장의 민감성이 증가되어 발생하는 것으로 추측되고 있다. 교감신경계의 과도한 활성화와 같은 과다각성을 완화하기 위한 방안으로는 점진적 근육이완과 같은 이완훈련, 바이오피드백 치료가 적용될 수 있다(Morin et al., 1999). 특히 장증상과 연관되는 과다각성은 장증상과 스트레스의 관계를 인지하게 하면서 이완훈련을 적용하는 중재가 장증상 경감에 효과가 있었다(Shaw et al., 1991). 과민대장증후군의 낮동안의 장증상 개선을 위한 중재로는 대학생에게 적용된 식이교육과 생활습관개선, 스트레스 관리를 포함한 자기관리 프로그램(백주연, 2016), 장증상에 대한 인지행동중재(Jang, Hwang, & Kim, 2014)가 있었다. 또한 복부온열 요법이 포함된 장기 마사지도 장증상 개선 중재로 적용된 바 있다(김은선, 정광조, 2015).

② 대상자 조사 분석

대상자 조사 분석은 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생 138명을 대상으로 불면증 증상과 수면 전 각성 및 수면위생 수행도를 분석하였다(부록 2-3). 본 자료는 연구자가 과민대장증후군 대학생들 대상으로 불면증 영향요인을 파악한 선행연구(양윤이, 전상은, 2018)의 자료를 2차 분석한 것이

다. 수면 전 각성과 불면증 증상과의 관련성을 분석한 결과 “잠자리에서 위장의 불편감이 있다(통증, 오심, 가스팽만 등)”는 문항과 입면의 지연, 수면 분절, 조기 기상 증상에 모두 상관성이 있었다(부록 2). 이는 일반적인 불면증 환자가 수면 전 인지적 과다각성으로 인해 입면의 지연 증상이 발생하는 것과 달리 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생은 신체적 과다각성 중 잠자리에서의 과민대장증후군의 장증상으로 인해 수면의 방해를 받고 있음을 나타내므로 본 프로그램에 이에 대한 중재법을 포함하기로 하였다.

또한 수면위생 수행과 불면증의 증상의 상관관계를 파악한 결과는 입면 지연과 수면분절은 “잠 잘 때 잠들 수 없을까 봐 걱정한다”는 문항과 가장 높은 상관성이 있는 것으로 파악되었으며, 조기 기상은 “주말에 모아서 잠을 잔다”와 음의 상관성이 있는 것으로 파악되었다(부록 3).

③ 잠자리 장증상에 대한 질적 자료 수집

불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생에서 불면증 증상이 수면 중 장증상과 높은 상관성을 나타내었으나 이에 대한 선행연구가 없어, 불면증이 있는 과민대장증후군 대학생 6명을 모집하여 포커스 그룹 인터뷰를 시행하였다. 잠자리에서의 장증상 경험에 대한 질적 자료를 “잠자리에서 장 증상이 생기는 원인이 무엇이라 생각하는가?”, “잠자리에 누워서 혹은 수면 중에 장 증상으로 인해 수면을 방해 받은 경험은 무엇인가?”, “장 증상이 느껴졌을 때 가장 먼저 드는 생각과 감정은 무엇인가?”, “장 증상으로 인해 잠에서 깨었을 때 들었던 생각과 감정은 어떠한가?”라는 개방형 질문으로 심층면담을 진행하여 수집하였다.

면담 대상자는 본 연구의 대상자 선정기준에 적합한 대상자를 선정하여 동의 후 진행하였으며, D광역시 2개의 대학교 간호학과 재학생 중 과민대장증후군과 불면증이 공존하는 대학생 6명을 대상으로 이루어졌다. 시행 전 연구목적을 설명하고 면담 내용의 녹음에 대한 동의를 얻었으며, 자료의 비밀보장, 익명성, 연구 이외의 목적으로 사용하지 않을 것을 설명하였다. 또한 수집된 자료는 연구 종료 후 폐기할 것을 약속하였으며, 면담 도중 대상자가 면담을 거부할 수 있음을 설명하였다. 포커스 그룹 인터뷰는 그룹별

간호대학 회의실에서 1시간동안 진행되었으며, 이후 전화면담을 한차례 더 진행하였다. 또한 녹음한 내용은 모두 연구자가 직접 필사하였다. 참여자의 특성은 다음과 같다(표 1).

표 1. 포커스 그룹 인터뷰 참여자 특징

(N=6)

연번	대상자	나이	장증상의 빈도	과민대장 증후군 증상유형	불면증 중증도 점수
1	A	22	일주일에 하루	혼합형	16
2	C	21	매일	변비형	24
3	B	19	한달에 2~3일	혼합형	10
4	H	20	일주일에 하루	혼합형	20
5	L	23	한달에 2~3일	혼합형	15
6	J	20	한달에 2~3일	혼합형	16

포커스 그룹 인터뷰 결과 대상자는 잠자리에서 장증상을 느끼는 원인으로 누워서 생각과 걱정을 많이 하는 것, 저녁 식사, 야식으로 제시하였다. 또한 대상자들 모두 장 증상과 그로 인해 자신의 삶에 미칠 영향을 과도하게 걱정하거나 불안해하고 민감하게 반응하는 왜곡된 인지를 나타내었다(부록 4).

④ 불면증 인지행동프로그램에 대한 요구도 조사

불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생의 불면증 인지행동프로그램의 요구도와 학습정도를 파악하기 위해 잠자리 장증상에 대한 포커스 그룹 인터뷰를 진행한 대상자를 대상으로 프로그램에 대한 요구도를 파악하였다. 시행 전 전 연구목적과 동의를 받았으며 수집된 자료는 연구 종료 후 폐기할 것을 약속하였으며, 면담 도중 대상자가 면담을 거부할 수 있음을 설명

하였다. 포커스 그룹 인터뷰는 간호대학 회의실에서 30분 동안 진행되었다.

프로그램에 대한 요구는 잠자리에서 장증상을 경험하지 않는 방법과 장 증상 시 완화하는 방법을 알기 원하였다. 또한 한 회기에 걸리는 시간이 길더라도 전체 프로그램의 회차가 짧은 것을 선호하였으며, 일대일 중재보다는 그룹중재를 선호하였다. 프로그램에 참여가 어려운 이유로는 시험과 과제에 대한 부담을 말하였으며, 특히 시험기간에 프로그램에 참석을 꺼려하였다(부록 5).

또한 불면증 인지행동프로그램의 구성항목에 대한 대상자의 학습 정도와 요구는 전반적으로 구성항목에 대한 사전 지식이 없는 것으로 파악되었다. 특히 대상자들은 구성항목 중 버퍼존과 걱정시간 만들기에서 버퍼존 시간이 2시간이 되는 것은 여유가 없으니 30분에서 1시간이 적당하다고 하였으며, 걱정시간 노트는 사생활 노출이 되지 않도록 개인노트를 사용하길 원하였다(부록 5).

(2) 2단계: 불면증 인지행동프로그램 설계 및 타당도 검증

문헌고찰 내용과 수면 전 각성 척도 및 수면위생 수행도 척도의 문항별 상관분석, 포커스 그룹 인터뷰를 통하여 잠자리 장증상에 대한 질적자료와 요구도 조사 결과를 분석하고 정리하여 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생들을 위한 불면증 인지행동프로그램의 내용을 구성하였다.

프로그램 초안으로 불면증의 유발요인에 대한 구성 내용은 다음과 같다. 수면 전 과다각성을 개선하기 위해 잠자리 장증상에 대한 역기능적 인지요법, 과민대장증후군을 위한 버퍼존 만들기, 과민대장증후군을 위한 계획된 걱정시간 만들기, 수면 중 장증상을 개선하기 위해 과민대장증후군을 위한 저녁식이교육, 과민대장증후군을 위한 이완훈련을 구성하였다. 불면증의 지속요인에 대한 구성내용은 수면에 대한 역기능적 인지를 개선하기 위해 수면에 대한 역기능적 인지요법, 비적응적 수면습관을 개선하기 위해 과민대장증후군을 위한 자극조절법, 과민대장증후군을 위한 수면압축법, 과민대장증후군과 불면증 이해를 위한 수면교육, 과민대장증후군을 위한 수면위생교육을 구성하였다(표 2).

표 2. 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생들을 위한 인지행동프로그램의 구성내용

불면증 요인	개선목표	구성 내용
유발 요인	수면 전 과다각성	잠자리 장증상에 대한 역기능적 인지요법
		과민대장증후군을 위한 버퍼존 만들기
	수면 중 장증상	과민대장증후군을 위한 계획된 걱정시간 만들기
		과민대장증후군을 위한 저녁식이교육
지속 요인	수면에 대한 역기능적 인지	과민대장증후군을 위한 이완훈련
		수면에 대한 역기능적 인지요법
	비적응적 수면습관	과민대장증후군을 위한 수면압축법
		과민대장증후군을 위한 자극조절법
		과민대장증후군과 불면증 이해를 위한 수면교육
		과민대장증후군을 위한 수면위생교육

프로그램의 구성내용에 대한 전문가 집단 평가를 위해 불면증 인지행동 프로그램의 계획안을 작성 한 후 간호학과 교수 2인, 임상에서 불면증 인지 행동프로그램을 시행하고 있는 정신과 전문의 1인으로 구성된 전문가 집단을 통하여 프로그램의 적절성, 적용 가능성 및 효과성에 대하여 내용타당도(Content Validity Index [CVI]) 평가표를 이용하여 내용타당도를 검증받았다. 선행연구(Lynn, 1986)의 계산 방법에 따라 각 프로그램 항목의 타당도

계수를 산출한 결과, 연구자 및 연구목적에 대한 소개와 이완훈련 항목은 0.7점, 나머지 항목이 1.0점으로 측정되었다. 타당도 계수가 0.8점 이상이면 타당하다는 것에 근거하여(Lynn, 1986) 연구자와 연구 목적의 소개 항목은 삭제하였으며, 이완훈련 항목은 과민대장증후군 증상에 맞추어 수정하고, 나머지 항목은 그대로 사용하기로 하였다. 또한 전문가의 의견을 바탕으로, 프로그램 소요 시간을 90분으로 일치시켰으며, 프로그램 항목 순서를 변경하고 수면위생교육 내용을 보강하였으며, 그룹토의를 추가하였다.

(3) 3단계: 최종 프로그램 개발

전문가 집단의 피드백을 받은 중재 계획안을 기초로 하여 최종 프로그램을 개발하였다(표 3). 프로그램 중재 기간은 4회기(주1회, 90분)를 일주일 간격으로 구성하였다. 공존 불면증 환자를 대상으로 한 인지행동프로그램의 중재 기간은 2회에서 10회기로 다양하였으며 일대일, 그룹, 전화통화를 병행한 그룹 형식으로 진행되었다(Wu et al., 2015). 그 중 불면증을 동반한 만성통증 환자에게 통증 관련 중재 포함 불면증 인지행동프로그램 적용의 효과가 검증된 선행연구(Tang et al., 2012)를 참고하여 1회에 90분으로 구성된 4회기를 일주일 간격으로 제공하는 것으로 구성하였다.

본 연구의 중재 제공 형식은 소그룹 형태이며 장소는 대상자가 재학하고 있는 학교 내 교육환경이 조성된 빈 강의실을 사용하였다. 중재 제공 형식은 선행연구에서 자가관리(self-help)보다 그룹과 일대일 형식이 효과적이며 그룹과 일대일 형식의 효과는 동등한 것으로 보고된 바 있다(Hohagen et al., 1993). 불면증 인지행동프로그램을 제공할 때 그룹형태는 비슷한 상황에 놓인 대상자들이 함께 수면 문제를 나누며 서로 의지가 될 수 있는 좋은 지지기반이 마련될 수 있고(서수연, 2017), 요구도 조사에 따르면 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생은 자신의 수면문제와 장문제가 혼자만 겪고 있다는 소외감을 느끼고 있었으며, 비슷한 증상을 겪고 있는 또래 그룹에서 중재가 진행되길 원하였다. 이에 과민대장증후군 대학생 대상 토의가 포함된 인지행동프로그램 연구(Jang et al., 2014)를 참조하여 4~6명의

소그룹 형태에서 토의가 이루어지도록 하였다.

프로그램의 회기별 주제는 수면을 방해하는 환경과 행동 이해하고 개선하기, 수면을 방해하는 생각과 행동 개선하기, 수면을 방해하는 장증상에 대한 생각과 행동 개선하기, 재발 방지 대책세우기 및 프로그램 마무리 순으로 하였다.

회기별로 중재의 구성의 근거는 다음과 같다. 1주차에 구성된 수면교육은 과민대장증후군과 불면증, 수면모델 등에 대한 이해를 증가시켜 본 프로그램에 대한 순응도를 증가시키며(서수연, 2017), 수면위생교육은 치료 환경을 최적화하고 수면압축법과 자극조절법 시행 전 이에 대한 이해를 돕는 이점이 있고(Perlis et al., 2013), 이완훈련은 일정기간 연습을 수행해야 효과를 기대할 수 있기 때문에(Morin, 2004) 첫 번째 회기에 구성하였다. 2주차에 구성된 수면에 대한 역기능적 인지요법은 자극조절법과 수면압축법의 순응도를 높일수 있으며(Otto et al., 2014), 자극조절법과 수면압축법은 수면패턴이 규칙적으로 변화되는 시간이 2주 이상 필요하기 때문에(Otto et al., 2014) 구성하였다.

또한 선행연구(Pigeon et al., 2012)에서 불면증 유발하는 공존 질환에 대한 중재가 포함된 불면증 인지행동프로그램을 시행할 때 대상자들이 공존 질환 증상에 대한 중재 보다는 수면 관련 중재를 시행하는데 어려움을 느끼고 많은 시간을 할애 한다고 보고하였기 때문에 1~2주차의 수면 관련 중재 후 3주차에 장증상에 대한 역기능적 인지요법, 버퍼존과 계획된 걱정 시간 만들기, 저녁식이교육을 구성하여 대상자들이 수면 관련 중재를 숙지할 충분한 시간을 확보하도록 하였다. 마지막으로 4주차에 재발방지 교육을 구성하여 재발에 대한 가능성을 이해시키고 대처방법에 대한 구체적인 계획을 세우도록 하여 재발 방지에 도움이 되도록 하였다(서수연, 2017; 정석훈, 최수정, 서수연, 윤소영, 2017; Perlis et al., 2013).

구성항목의 세부 내용은 대한수면학회의 불면증 인지행동치료 워크샵 자료집(정석훈 등, 2017), Cognitive behavioral treatment of insomnia: A session-by-session guide (Perlis et al., 2013)와 사례를 통해 배우는 불면증을 위한 인지행동치료(서수연, 2017)을 참고하였다. 각 구성항목은 일반적

인 인지행동프로그램의 기본 전략인 일련의 사건, 생각, 감정, 행동 및 신체적 반응이 서로 연결되어 있음을 인지시키고, 구성 항목에 합리적인 근거를 제시하고 인지시킨 후 스스로 합리적인 생각과 행동을 교정하도록 하였다. 각 회기별 구성내용에 대한 설명과 주의사항을 유의물로 작성하여 매 회기 시작 전에 배부하였으며 링바인더로 유의물을 보관할 수 있도록 하였다. 첫 번째 회기를 제외한 모든 회기의 시작은 치료순응도와 과제를 확인하는 것으로 시작하였으며 모든 회기의 시작 전 주차별 진행 방법에 대한 설명과 마지막은 질의응답 시간을 구성하였다.

1주차에는 프로그램 진행절차를 설명하고 그룹 구성원이 소개하는 시간을 가지고 과민대장증후군과 불면증의 연관성에 대한 설명이 포함된 수면 교육을 구성하였다. 또한 수면위생의 중요성과 중재의 근거를 설명하고 나의 부적절한 수면위생을 점검하게 한 후 불면증과의 연관성을 생각해보며 스스로 올바른 수면위생을 위해 해야할 일을 구체적으로 정하게 하여 수면 위생을 실천하도록 구성하였다. 특히 포커스 그룹 인터뷰에서 파악된 과민대장증후군 대학생들의 장증상 해결을 위한 부적응적인 행동이 수면을 방해하는 근거를 설명하고 스스로 불면증과의 연관성을 인지하도록 하였다. 또한, 이완훈련의 중재 근거와 장증상과 스트레스의 관계를 설명한 후 복식 호흡법과 점진적 근육이완법의 시범을 보이고 실습하는 시간을 구성하였다. 장증상과 스트레스의 관계를 설명한 이유는 과민대장증후군 환자의 경우 과다각성은 장증상과 연관이 되어 있으므로 먼저 장증상과 스트레스의 관계를 인지하게 하면서 이완훈련을 적용하는 중재가 장증상 경감에 효과가 있기 때문이다(Shaw et al., 1991). 스트레스와 장증상의 관계를 인지한 후 스트레스 상황에서 과다각성이 느껴지면 이완훈련을 시행해 장증상을 예방하도록 하였다. 또한 매일 잠자리에 들기 전에 이완훈련을 실행하고 배부한 체크리스트를 작성하도록 하였다.

2주차에는 수면에 대한 역기능적 인지요법의 중재근거에 대해 설명한 후 불면증 환자들에게 흔한 역기능적 인지를 파악하고 그로 인해 미치는 악영향을 인지시켰다. 또한 수면에 대한 비합리적 신념과 태도를 측정하는 척도를 사용하여 자신의 역기능적 인지를 스스로 인지하도록 하였다. 파악된 역

기능적 인지를 자동사고기록지에 적은 후 질문을 통하여 적응적인 사고로 수정하도록 하였다. 또한 수면일기를 통해 자신의 수면 양상을 인지하고 목표를 설정하도록 구성하였다. 자극조절법과 수면압축법의 중재 근거와 시행 방법을 설명하고 대상자에게 스스로 목표 달성을 위한 기상시간과 취침시간을 정하게 하였다. 대상자에게 스스로 정한 수면 시간표를 지키는 과제를 주어 매일 실천하도록 하였다.

수면압축법은 지난 일주일 동안 작성한 수면일기를 바탕으로 수면효율이 낮은 대상자에게는 적용하였다. 본 프로그램에서 수면압축법을 사용한 이유는 일반적인 불면증 인지행동프로그램에서 사용되는 수면제한법은 불안의 정도가 높은 대상자에게 오히려 불안의 정도를 높여 수면을 방해할 수 있기 때문에(서수연, 2017), 질병특성 상 불안이 높은 과민대장증후군 대학생(양윤이, 전상은, 2018)에게 적용할 때는 수면제한법을 완화한 수면압축법이 적합한 것으로 판단되었기 때문이다. 더불어 자극조절법의 실천방법을 설명하고 잠자리에서 장증상으로 인해 잠이 오지 않을 경우, 잠자리에서 벗어나 이완훈련이나 복부마사지와 온열법을 시행하고 졸리면 잠자리에 가도록 하였다.

3주차에는 장증상에 대해 부정적으로 생각하고 지나치게 걱정하는 것에 대한 인지교정이 장증상에 효과가 있음을 보고한 선행연구(Craske et al., 2011)에 근거하여 잠자리 장증상에 대한 역기능적 인지교정의 중재 근거를 설명하고 스스로 역기능적 인지를 파악하고 교정하도록 하였다. 잠자리에서 장증상을 경험할 때의 자동사고와 감정을 자동사고 기록지에 기록하고 인지적 왜곡을 찾은 후 “잠자리에서 배가 아프더라도 오늘 수면을 망치는 것은 아니다.”, “수면 과정 중에 장증상은 정상적으로 발생할 수 있다”, “정상적으로 수면 과정 중에 12번은 자연스럽게 깨는데, 그 중에 한번 깬 것 뿐이다.”, “내가 지금 깬다고 오늘 수면을 망친 것은 아니다.” 등의 적응적 사고로 교정하였다.

또한 버퍼존과 계획된 걱정시간 만들기에 대한 중재 근거를 설명하고 자신의 상황에 맞는 버퍼존을 스스로 만들도록 하였다. 버퍼존은 잠들기 1~2시간 전부터 마음을 가라앉힐 수 있는 행동을 하는 것으로 다양한 활동의

예시를 알려주고 자신이 마음이 이완되는 활동이나 상황이 무엇인지 인지하도록 하였다. 앞서 시행한 요구도 조사에서 과민대장증후군 대학생은 버퍼존을 1시간 이내로 시행하는 것을 선호하였기에 본 연구에서는 30분에서 1시간 전부터 버퍼존을 만들기로 하였다. 또한 버퍼존에서 장증상이 발생시 이완훈련이나 복부마사지, 온열요법(김은선, 정광조, 2015)을 적용하도록 하였다.

계획된 걱정시간 만들기는 대상자에게 잠들기 5~6시간 전에 걱정노트에 오늘의 걱정거리를 적어보게 하여 의도적으로 잠자리에서 이루어지던 인지적 각성 시간을 미리 갖도록 하는 것이다. 우선 자신이 걱정을 할 시간을 정하고 정해진 시간에 걱정노트를 사용하여 통제 가능한 문제와 통제 불가능한 문제를 분류하도록 하였다. 통제 가능한 문제(예: 시험이 다가오는데 시간이 촉박하다)는 계획을 세워 문제를 해결하게 하고 통제 불가능한 문제(예: 시험을 못 치면 발생할 문제에 대한 걱정)는 걱정노출을 통해 일어나지도 않을 수 있는 상상 속의 재앙적 사건으로 분류하도록 하였다. 걱정노출은 자신의 걱정에 의해 생길 최악의 상황을 육성으로 반복하여 외치는 것인데, 외치다 보면 대상자 스스로가 자신의 걱정이 그저 상상속의 일이라는 것을 스스로 깨닫게 된다는 것을 인지시켜 주었다. 또한 과민대장증후군의 장증상에 대한 걱정은 통제 가능한 문제로 분류하여 현실적으로 해결할 수 있는 계획을 세우게 하였다.

또한 과민대장증후군의 장증상이 불완전하게 흡수되는 탄수화물이 포함된 음식(Fer-mentable, Oligo-, Di-, Mono-, sacchaides and Polyols [FODMAP])이 내장 과민성과 장내 가스를 증가시켜 장증상을 증가시킴을 보고한 선행연구(Nanayakkara, Skidmore, O'Brien, Wilkinson, & Gearry, 2016)를 근거로 저녁식사의 고FODMAP 음식 제한의 필요성을 설명하였다. 또한 자신의 장 증상 유발식품(food triggers)과 수면 중 장증상과의 연관성을 인지하게 하고 대상자가 저녁식사를 할 때 이러한 유발식품과 고FODMAP 음식을 스스로 결정하고 피하면 수면을 방해하는 장증상을 통제할 수 있음을 인지하도록 하였다. 이에 대한 교육내용은 과민대장증후군 여대생의 식이교육을 통하여 장증상의 완화 효과를 보고한 선행연구의 교육

자료를 개발자의 허락을 받고 참고하였다(백주연, 2016).

마지막으로 4주차에는 전체 프로그램 내용을 정리하여 대상자가 불면증에 대처하는 많은 방법들을 숙지하였다는 것을 인지시켰다. 대상자가 회기가 진행되는 동안 매일 작성한 수면일기를 통하여 수면 양상의 변화를 인지하도록 하였다. 회기가 진행되는 동안 배운 내용을 잘 시행하면 현재의 수면상태를 잘 유지할 수 있으며, 누구나 스트레스 상황이 오면 단기 불면증이 발생할 수 있다는 내용을 설명하여 인지시키도록 하였다. 또한 불면증이 재발하더라도 알고 있는 대처법을 사용하면 호전될 수 있다는 것을 알려주고, 자신에게 가장 효과가 있었던 항목을 생각해보고 재발할 수 있는 위험한 상황을 미리 살펴보도록 하였다. 그룹 토의를 통하여 전체 내용에 대한 질의응답과 구성원들간의 경험을 나누는 시간으로 마무리 하도록 하였다.

표 3. 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생들을 위한 불면증 인지행동프로그램

주 차	주제	목표	내용	방법 (시간)	과제
1	수면을 방해하는 환경과 행동 이해하고 개선하기	부적응적 수면습관 개선	◎과민대장증후군과 불면증 이해를 위한 수면교육 ▶ 진행절차 설명, 그룹구성원 소개 ▶ 수면모델과 수면요인 인지하기 ▶ 수면일기 작성법과 중요성 인지하기 ▶ 과민대장증후군과 불면증의 연관성 인지하기	20분	-매일 수면 일기 작성 -매일 수면 전 이완훈련 하기
			◎과민대장증후군을 위한 수면위생교육 ▶ 올바른 수면위생 인지하기 ▶ 과민대장증후군의 불면증 증상에 따른 부적절한 수면위생 인지하기 ▶ 나의 부적절한 수면위생과 불면증의 연관성 인지하기 ▶ 잠자리에서 장증상 해결을 위한 부적응행동과 불면증의 연관성 인지하기	30분	
		수면 중 장증상 개선	◎과민대장증후군을 위한 이완훈련 ▶ 이완훈련의 중재근거 인지하기 ▶ 장증상과 스트레스의 관계 인지하기 ▶ 복식호흡 방법 인지하고 행동하기 ▶ 점진적 근육이완 방법 인지하고 행동하기	30분	
			◎ 질의응답	10분	

(표 계속)

표 3 . (계속)

주	주제	목표	내용	방법 (시간)	과제
2	수면을 방해하는 생각과 행동 개선하기	수면에 대한 역기능적 인지 개선	◎ 과제 확인	10분	-매일 수면 일기 작성하 기 -자극조절법 과 수면압축 법 실천하기
			◎수면에 대한 역기능적 인지요법 ▶ 인지요법의 중재근거 인지하기 ▶ 불면증 환자들에게 흔한 역기능적 생각 인지하기 ▶ 수면에 대한 역기능적 신념과 태도 척도로 역기능적인 자동사고 찾기 ▶ 자신의 역기능적인 자동사고를 기록지에 작성하기 ▶ 수면에 대한 역기능적 자동 사고에 대해 본인에게 할 수 있는 질문하여 현실적이고 적응적인 사고로 수정하기.	40분	
		부적응적 수면습관 개선	◎과민대장증후군을 위한 수면압축법과 자극조절법 ▶ 나의 수면 양상 인지하기 ▶ 과민대장증후군에게 수면 압축법 중재 근거 인지하기 ▶ 수면압축법 실천 방법 인지하기 ▶ 기상시간과 취침시간 정하여 행동하기 ▶ 자극 조절법의 중재근거 인지하기 ▶ 자극 조절법의 실천방법 인지하고 행동하기 ▶ 잠자리에서의 장증상시 대처법 인지하고 행동하기	30분	
			◎ 질의응답	10분	

(표 계속)

표 3 . (계속)

주	주제	목표	내용	방법 (시간)	과제
3	수면을 방해하는 장증상에 대한 생각과 행동 개선하기	수면 전 과다각성 개선	◎ 과제 확인	10분	
			◎잠자리 장증상에 역기능적 인지요법 ▶ 인지요법의 중재근거 인지하기 ▶ 잠자리 장증상에 대한 내장 민감도 척도로 역기능적 자동사고 인지하기 ▶ 자신의 역기능적 자동사고를 자동사고 기록지에 작성해보기 ▶ 잠자리 장증상에 대한 역기능적 자동 사고에 대해 본인에게 할 수 있는 질문하여 현실적이고 적응적인 사고로 수정하기.	30분	-매일 버퍼존 실천하기 - 걱정 노트 작성하기
			◎과민대장증후군을 위한 버퍼존과 계획된 걱정시간 만들기 ▶ 버퍼존의 필요성과 마음을 가라앉히는 활동 인지하기 ▶ 버퍼존에서 복부 마사지와 온열요법의 중재근거 인지하기 ▶ 나만의 걱정시간 중재 근거 인지하기 ▶ 나의 수면 전 걱정과 불면증의 연관성 인지하기 ▶ 통제가능한 문제와 통제 불가능한 문제 인지하여 걱정노트에 쓰기(낮 동안의 장증상에 대한 걱정은 통제 가능한 문제)	20분	-매일 수면일기 작성하기 - 저녁식이 실천하기
		수면 중 장증상 개선	◎과민대장증후군을 위한 저녁식이교육 ▶ 개인의 트리거 푸드 인지하기 ▶ 고FODMAP식이와 저FODMAP식의 객관적 근거 인지하기 ▶ 나에게 피해야할 저녁식이 인지하고 행동하기	20분	
			◎ 질의응답	10분	

(표 계속)

표 3. (계속)

주	주제	목표	내용	방법 (시간)	과제
4	재발 방지 대책 세우기 및 프로그램 마무리	수면에 대한 역기능적 인지,	◎ 과제 확인	10분	
		부적응적 수면습관,	◎전체 프로그램 정리 ▶ 전체 구성항목 정리하여 인지하기	30분	
		수면 중 장증상,	◎작성한 수면일기 검토 ▶ 나의 수면 양상의 변화 인지하기		
		수면 전 과다각성의 개선	◎재발과 관리에 대한 계획 수립 ▶ 프로그램 과정 중 가장 효과적인 항목 인지하기 ▶ 재발할 수 있는 위험한 상황 인지하기 ▶ 재발 시 대책을 구체적으로 인지하여 행동하기	30분	
			◎ 질의응답과 회기 내용에 대한 토의	20분	

(4) 4단계: 프로그램 수행 및 평가

최종 개발된 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생들을 위한 불면증 인지행동프로그램은 1회, 90분, 총 4회기의 프로그램으로, 불면증 인지행동프로그램 교육을 이수한 본 연구자가 소그룹(4~6명)으로 진행하도록 구성하였다. 개발된 프로그램의 효과를 조사하기 위해 사전 조사는 중재 시작 전날, 1차 사후조사는 중재 종료 1주 후, 2차 사후조사는 중재 종료 12주 후 시행하도록 구성하였다. 1차 사후조사는 마지막 중재 후 일주일간 수면일기와 수면 중 장증상을 작성하는 과제가 완료된 시점에서 시행되었다. 불면증 인지행동프로그램은 주로 4~8회기의 구성으로 시행되어 불면증 개선의 효과가 6개월까지 유지되는 것으로 보고되고 있어(Edinger, Wohlgenuth, Radtke, Coffman, & Carney, 2007), 본 연구에서는 프로그램의 유지 효과 조사를 위한 2차 사후조사를 공존 불면증 환자를 대상으로 시행된 여러 선행연구(송미령, 2018; Currie, Wilson, Pontefract, & deLaplante, 2000)를 바탕으로 중재 종료 후 12주차에 시행하는 것으로 구성하였다. 평가 변수는 1차 사후조사는 불면증 중증도, 수면 양상, 수면 전 각성, 수면 중 장증상, 수면에 대한 역기능적 인지, 비적응적 수면습관, 염증반응, 과민대장증후군 증상의 중증도, 과민대장증후군 삶의 질을 구성하였으며, 2차 사후조사는 수면 양상과 수면 중 장증상, 염증반응을 제외한 나머지 변수들을 구성하였다.

3) 프로그램 적용

(1) 연구보조원 훈련

본 연구의 진행을 위한 연구보조원은 간호대학 대학원생 2명과 임상간호사 1명이었다. 연구자는 연구보조원에게 연구목적과 구체적인 연구진행 절차, 설문지 작성법과 주의점, 혈액채취와 관련된 주의사항을 설명하고, 몇 차례 읽은 후 숙지하도록 하였다. 사전, 사후 조사 시 설문지 조사는 대학원생 1인(연구보조원 1)이 실시하였고, 채혈은 임상 간호사(연구보조원 2)가 하였으며, 나머지 대학원생 1인(연구보조원 3)은 대상자의 무작위 배정과 프로그

램의 진행 준비를 도왔다.

(2) 자료 수집 절차

자료 수집 기간은 2018년 10월 18일부터 2019년 2월 19일까지 실시하였다.

① 선별 조사

대구·경북지역 소재 2개 대학교를 방문하여 학과장 혹은 학장에게 연구에 대한 목적과 필요성, 절차를 설명 후 허락을 받고 학교의 게시판에 연구대상자 모집 공고문을 게시하였다. 연구대상자 공고문에는 연구목적, 절차, 연구대상자 선정기준, 연구자의 연락처, 선별 도구로 대상자 선정기준에 부합하는 자를 선별한 후 설문지를 통한 자료수집을 할 것을 명시하였다. 연구자에게 참여를 희망한 대상자는 A학교 132명, B학교 90명으로 학교에서 동의를 받은 빈 강의실에서 동의서를 받은 후 Rome III와 불면증 중증도 설문지를 배부하여 조사하였다.

② 실험군과 대조군 배정

본 연구자가 선별 조사를 통해 선정기준에 부합하는 대상자에게 전화로 연락하여 실험 참여 여부를 다시 확인 후 학교별로 빈 강의실에 방문하도록 하였다. 대상자에게 연구의 목적과 방법을 설명하고 서면으로 연구 참여에 대한 동의를 받았다. 대상자에게 목록표를 사용하여 인적 사항을 기재하도록 하여 별도로 보관하였으며, 대상자에게 고유 ID를 부여하고 인지하도록 하였다.

자료수집에 관여하지 않은 연구보조원 3이 고유 ID번호를 컴퓨터 프로그램으로 생성된 무작위번호를 이용하여 각 학교 내에서 실험군과 대조군으로 무작위 배정하였다. 대상자에게 실험군과 대조군 배정 사항을 알지 못하게 하였으며, 학교 내에서 실험군과 대조군이 배정되었기 때문에 연구의 확산의 가능성을 방지하기 위해 수업이 모두 끝난 후 빈 강의실에서 프로그램을 시행하였으며, 매주 프로그램 시작 직전에 프로그램 관련 유인물을 배부하였다.

③ 사전조사

본 연구자가 ID 번호와 목록표의 인적사항을 조회한 후 전화연락을 취하여 사전 조사를 위해 방문할 날짜와 장소, 시간, 유의사항을 알려주고, 수면일기 작성법에 대해 설명 후 스마트폰을 통해 개별적으로 수면일기를 전송하여 집에서 아침에 일어난 직후 수면 양상과 수면 중 장증상을 매일 작성하도록 하였다. 프로그램 시작 전날(A학교: 2018년 10월 30일, B학교: 11월 4일)에 연구보조원 1이 오전 8시~10시 사이에 각 학교별로 빈 강의실을 섭외하여 실험군과 대조군의 불면증 중증도, 수면 전 각성, 수면에 대한 역기능적 인지, 비적응적 수면습관, 과민대장증후군 증상의 중증도, 과민대장증후군 삶의 질을 파악하기 위한 설문지 조사를 실시하였다. 연구보조원 1은 각 설문지를 확인하여 누락 없이 정확히 기입되었는지 확인하였으며, 대상자가 집에서 작성한 수면 일기와 수면 중 장증상 기록을 수합하였다.

설문지 작성 후 연구보조원 2는 대상자가 동일한 장소에서 10분 정도 앉아서 안정을 취하게 하였으며, 대상자의 금식 여부 확인, 감염질환 확인 및 혈액 채취 후 부작용 발생과 관련된 내용을 대상자에게 교육한 후 안정 상태에서 대상자의 전완정맥에서 5ml를 채혈하였다.

연구보조원 1과 2는 대상자가 실험군 또는 대조군에 배정된 여부를 모르는 상태에서 자료수집을 진행하였으며, 연구자는 자료수집에 참여하지 않았다.

(3) 프로그램 수행

불면증 인지행동프로그램은 A학교에서 2018년 10월 31일부터 11월 23일까지, B학교에서는 11월 5일부터 11월 27일까지 4주 동안 실시되었다. A학교에서는 수, 목, 금요일에, B학교에서는 월, 화요일 오후 6시에서 7시 30분까지 시행되었으며, 집단별 4~6명씩 구성된 총 5개의 소집단으로 일정한 요일에 참석하도록 구성하여 주 1회 90분 동안 교육이 4회기 실시되었다. 대상자의 일정 변경 시 사전에 조율하여 가능한 요일에 참여할 수 있도록 하였다. 불면증 인지행동프로그램은 본 연구자가 담당하였으며, 10분 전 프로그램 장

소에 도착하여 Power Point를 이용한 교육자료 활용 준비를 하고 프로그램 시작 전 대상자에게 프로그램 유의물을 배부하여 활용 후 바인더를 통해 소지하도록 하였다. 프로그램 진행 장소는 학교의 학과장 허락 후 수업이 모두 끝난 빈 강의실에서 수행하여 독립적이고 조용한 환경이 조성되었으며, 환경 내 온도는 적정 온도를 유지하였다. 또한 활동에 필요한 책상과 의자는 3주 차까지는 강의식으로 구성하였으며, 4주차에는 토론이 가능한 형태로 책상과 의자를 구성하였다.

중도 탈락자를 예방하기 위해 매주 프로그램 전 참석을 격려하는 메시지를 스마트폰을 통하여 발송하였으며, 저녁 식사 시간임을 감안하여 매주 김밥과 간식을 제공하고, 프로그램 수행 시 어려운 사항을 토로한 대상자는 개인적으로 소통하며 격려하였다.

대조군은 2차 사후조사(종료 12주 후)가 시행된 후에 프로그램에서 사용한 내용을 정리한 책자를 제공하고 질의응답 시간을 가졌다.

(4) 사후조사

① 1차 사후조사: 중재 종료 1주 후

4회기 프로그램이 마친 직후 실험군에게 수면일기를 배부하고 사후조사 장소와 시간을 공지하였다. 대조군에게도 전화로 연락하여 학교별로 사후조사 장소와 시간을 공지하며, 스마트폰을 통해 수면일기와 수면 중 장증상을 작성하도록 공지하였다.

프로그램 종료 1주 후에 연구보조원 1과 2가 학교별로(A학교: 11월 30일, B학교: 12월 4일) 사전 조사와 동일한 장소와 시간에 동일한 방법으로 실험군과 대조군 모두에게 불면증 중증도, 수면 전 각성, 수면에 대한 역기능적 인지, 비적응적 수면습관, 과민대장증후군 증상의 중증도, 과민대장증후군 삶의 질을 파악하기 위한 설문지와 염증 반응을 파악하기 위한 혈액 채취를 실시하였으며, 대상자가 집에서 작성한 수면 일기와 수면 중 장증상 기록을 수합하였다.

② 2차 사후조사: 중재 종료 12주 후

본 연구의 프로그램 종료 12주 후에 연구보조원 1이 학교별로(A학교: 2월 15일, B학교: 2월 19일) 실험군과 대조군에게 동일한 날 스마트폰을 통하여 수면일기와 수면 중 장증상 기록을 제외하고 1차 사후조사와 동일한 설문지를 배부하여 조사하였다.

5. 자료분석

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS 22.0 Program을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

- (1) 대상자의 일반적인 특성은 실수와 백분율, 평균, 표준편차로 분석하였다.
- (2) 정규분포를 확인하기 위하여 Shapiro-Wilk 검정을 하였다.
- (3) 실험군과 대조군의 일반적 특성에 대한 동질성 검정은 independent t-test, chi-square test, Fisher's exact test를 통해 분석하며, 종속변수의 두 그룹 간 사전 동질성 검정은 Mann whitney U-test, independent t-test로 분석하였다.
- (4) 가설 검정은 independent t-test, Mann whitney U-test, repeated measures ANOVA를 통해 분석하였다.

6. 윤리적 고려

본 연구는 K대학교 생명윤리위원회의 승인을 받은 후(IRB No : 40525-201809-BR-84-02) 연구를 진행하였다.

연구가 진행된 2개의 학교의 학과장에게 공식적인 절차를 통해 연구의 목적, 방법, 피험자 권리 보장 및 대상자 자료수집과 프로그램 운영에 대한 동의를 얻었으며, 연구 참여를 희망한 대학생에게 연구의 목적, 필요성 방법 등에 대하여 설명하고 연구 참여에 대한 서면 동의서를 받았다. 연구가 진행되는 동안 연구의 참여 의사를 언제든지 철회할 수 있음과 중재 동안 연구

철회로 인한 어떤 불이익도 받지 않을 것이며 수집된 자료는 익명으로 하여 연구의 목적만으로 사용할 것임을 설명하였다. 프로그램 사전, 사후조사 시 개인정보가 보호되도록 피험자 ID 번호를 부여한 설문지와 EDTA tube를 사용하였으며, 설문지 자료는 3년, 채혈한 혈액은 5년 동안 보관 후 폐기될 것임을 설명하였다.

IV. 연구결과

1. 대상자의 일반적 특성 및 사전 동질성 검정

본 연구 대상자의 일반적 특성을 살펴보면, 평균연령은 실험군은 20.50 ± 3.31 세, 대조군은 20.42 ± 2.31 세였으며, 성별은 여성이 실험군은 26명(89.7%), 대조군이 26명(86.7%)이었다. 과민대장증후군 증상 유형은 두 군 모두 혼합형이 가장 많았으며, 최근 1개월간 흡연 경험이 있는 그룹이 실험군은 4명(13.8%), 대조군이 6명(20.0%)이었다. 최근 1개월간 음주 경험이 있는 그룹은 실험군이 16명(55.2%), 대조군이 11명(36.7%)이었으며, 수면 파टना가 있는 그룹은 실험군이 6명(20.7%), 대조군이 11명(36.7%)이었다. 최근 1개월간 교대근무 경험이 있는 그룹은 실험군이 4명(13.8%), 대조군이 11명(36.7%)이었다. 이와 같이 실험군과 대조군의 일반적 특성에서는 모든 항목에서 그룹 간 유의한 차이가 없어 동질성이 확인되었다(표 4).

사전 종속변수는 불면증 중증도, 수면 양상, 수면 전 각성, 수면 중 장증상, 수면에 대한 역기능적 인지, 비적응적 수면습관, 염증반응, 과민대장증후군 증상의 중증도, 과민대장증후군 삶의 질을 측정하였으며, 그 중 수면 양상의 입면 잠복시간, 입면 후 각성시간, 수면 중 장증상, 염증반응이 정규분포를 하지 않았으며, 나머지 변수들은 정규분포로 나타났다. 정규분포를 만족하지 않는 종속 변수는 Mann whitney U-test로, 정규분포를 만족하는 종속변수는 independent t-test로 동질성 검정을 한 결과, 모든 종속변수가 통계적으로 유의한 차이가 없었다(표 5).

표 4. 실험군과 대조군의 일반적 특성에 따른 동질성 검증

(N=59)

특성	구분	실험군(n=29)	대조군(n=30)	χ^2/t	p
		n(%) or Mean±SD	n(%) or Mean±SD		
연령(세)		20.50±3.31	20.42±2.31	0.17	.908*
성별	남	3(10.3)	4(13.3)		
	여	26(89.7)	26(86.7)	0.13	1.000 [†]
과민대장증후군 증상 유형	설사 우세형	0(0.0)	2(6.7)		
	변비 우세형	1(3.4)	2(6.7)	2.40	.303 [‡]
	혼합형	28(96.6)	26(86.7)		
최근 1개월간 흡연 경험	유	4(13.8)	6(20.0)	0.40	.731 [‡]
	무	25(86.2)	24(80.0)		
최근 1개월간 음주 경험	유	16(55.2)	11(13.7)	2.04	.154 [‡]
	무	13(44.8)	19(63.3)		
수면 파트너	유	6(20.7)	11(36.7)	1.84	.252 [‡]
	무	23(79.3)	19(63.3)		
최근 1개월간 밤근무 경험	유	4(13.8)	11(36.7)	4.07	.071 [‡]
	무	25(86.2)	19(63.3)		

*independent t-test; [†]Fisher's exact test; [‡]Chi-square test.

표 5. 실험군과 대조군의 사전 종속변수에 대한 동질성 검증

(N=59)

특성	구분	실험군(n=29)	대조군(n=30)	t/z	p
		Mean±SD	Mean±SD		
불면증 중증도		14.35±3.37	15.83±3.37	1.69	.096
수면 양상	입면	39.48±26.01	42.80±26.80	-0.46	.644*
	잠복시간(분)				
	입면 후	14.90±15.00	16.90±14.49	-0.75	.452*
	각성시간(분)				
	총 수면시간(분)	382.00±61.16	370.87±65.58	-0.68	.503
	총 침상시간(분)	437.48±67.48	431.00±67.72	-0.37	.714
	수면효율(%)	87.07±5.98	85.17±6.96	-1.12	.265
수면 전 각성	인지적 각성	24.45±6.04	23.57±6.29	-0.55	.585
	신체적 각성	21.86±6.10	22.33±4.90	0.33	.744
	총합	46.31±9.89	45.90±7.89	-1.78	.860
수면 중 장애상		4.31±3.15	3.17±2.36	-1.39	.164*
수면에 대한		89.00±20.68	89.30±18.66	0.06	.954
역기능적 인지					
비적응적		92.48±18.47	91.40±15.45	-0.25	.808
수면습관					
염증반응	IL-6 (pg/mL)	2.78±1.13	2.89±1.20	-1.02	.310*
	CRP (mg/dL)	0.19±0.19	0.12±0.17	-1.75	.080*
과민대장증후군		320.52±63.18	312.50±60.56	-0.50	.621
증상의 중증도					
과민대장증후군		126.48±25.94	134.73±21.70	1.33	.190
삶의 질					

*Mann-Whitney U test

2. 가설검정

1) 제 1가설 검정

제 1가설: 실험군은 대조군보다 불면증 중증도가 개선될 것이다.

두 집단의 시간경과별 불면증 중증도를 반복측정 분산분석 실시한 결과 (표 6)과 같다. 실험군에서 불면증 인지행동프로그램 중재 실시 전 불면증 중증도는 평균 14.35점에서 중재 종료 1주 후 6.59점, 중재 종료 12주 후 4.55점으로 감소하였다. 반면 대조군은 중재 실시 전 15.83점, 중재 종료 1주 후 14.63점, 중재 종료 12주 후 15.27점으로 큰 변화가 없었다. 이는 그룹 간 ($F=70.94, p<.001$), 시간의 변화($F=46.02, p<.001$)에 따른 통계적으로 유의한 차이가 있었으며, 시기와 그룹 간의 상호작용($F=32.84, p<.001$)에서도 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 따라서 제 1가설은 지지되었다.

표 6. 실험군과 대조군의 시간경과에 따른 불면증 중증도 차이값 비교

(N=59)

변수	사전	1차 사후 (중재 종료 1주 후)	2차 사후 (중재 종료 12주 후)	source	F	p
		Mean±SD	Mean±SD			
불면증 중증도	실험군 (n=29)	14.35±3.37	6.59±3.96	G	70.94	<.001
				T	46.02	<.001
	대조군 (n=30)	15.83±3.37	14.63±5.91	G*T	32.84	<.001

G=group; T=time.

2) 제 2가설 검정

제 2가설: 실험군은 대조군보다 수면 양상이 개선될 것이다.

2-1: 실험군은 대조군보다 입면 잠복시간이 감소할 것이다.

2-2: 실험군은 대조군보다 입면 후 각성시간이 감소할 것이다.

2-3: 실험군은 대조군보다 총 수면시간이 증가할 것이다.

2-4: 실험군은 대조군보다 총 침상시간이 감소할 것이다.

2-5: 실험군은 대조군보다 수면효율이 증가할 것이다.

입면 잠복시간은 실험군은 24.76분 감소하였으나 대조군은 4.87분 증가되어 그룹 간 유의한 차이가 있었으며($z=-4.15, p<.001$), 총 침상시간은 실험군은 15.59분 감소하였고, 대조군은 21.70분 증가하여 그룹 간 유의한 차이가 있었으며($t=-2.44, p=.018$), 수면효율은 실험군은 7.41% 증가하였고, 대조군은 0.90% 증가하여 그룹 간 유의한 차이가 나타나($t=-4.12, p<.001$), 가설 2-1, 2-4, 2-5은 지지되었다.

그러나 입면 후 각성시간은 실험군은 8.21분 감소하였으며 대조군도 3.60분 감소하였으나 그룹 간 유의한 차이가 없었으며($z=-1.77, p=.077$), 총 수면시간은 실험군은 16.83분 증가하였고, 대조군도 20.47분 증가하여 그룹 간 유의한 차이가 없어($t=0.23, p=.265$) 가설 2-2, 2-3은 기각되었다.

따라서 제 2 가설은 부분적으로 지지되었다(표 7).

표 7. 실험군과 대조군의 프로그램 전후 수면 양상 차이값 비교

(N=59)

변수	집단	사전	1차 사후 (중재 종료 1주 후)	차이	t/z	p
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD		
입면 잠복시간 (분)	실험군 (n=29)	39.48±26.01	14.72±9.45	-24.76±21.07	-4.15*	<.001
	대조군 (n=30)	42.80±26.80	47.67±35.62	4.87±28.63		
입면 후 각성시간 (분)	실험군 (n=29)	14.90±15.00	6.69±7.78	-8.21±16.34	-1.77*	.077
	대조군 (n=30)	16.90±14.49	13.30±9.20	-3.60±16.95		
총 수면시간 (분)	실험군 (n=29)	382.00±61.16	398.83±43.74	16.83±61.01	0.23	.265
	대조군 (n=30)	370.87±65.58	391.33±66.59	20.47±60.54		
총 침상시간 (분)	실험군 (n=29)	437.48±67.48	421.90±49.36	-15.59±56.09	-2.44	.018
	대조군 (n=30)	431.00±67.72	452.70±80.90	21.70±60.92		
수면효율 (%)	실험군 (n=29)	87.07±5.98	94.48±3.15	7.41±5.48	-4.12	<.001
	대조군 (n=30)	85.17±6.96	86.07±7.56	0.90±6.59		

*Mann-Whitney U test.

3) 제 3가설 검정

제 3가설: 실험군은 대조군보다 수면 전 각성이 감소할 것이다.

3-1: 실험군은 대조군보다 수면 전 인지적 각성이 감소할 것이다.

3-2: 실험군은 대조군보다 수면 전 신체적 각성이 감소할 것이다.

두 집단의 시간경과별 수면 전 인지적 각성을 반복측정 분산분석 실시한 결과 (표 8)과 같다. 실험군에서 불면증 인지행동프로그램 중재 실시 전 수면 전 인지적 각성은 평균 24.45점에서 중재 종료 1주 후 14.90점, 중재 종료 12주 후 13.76점으로 감소하였다. 반면 대조군은 중재 실시 전 23.57점, 중재 종료 1주 후 24.47점, 중재 종료 12주 후 26.30점으로 큰 변화가 없었다. 이는 그룹 간($F=35.96, p<.001$), 시간의 변화($F=17.53, p<.001$)에 따른 통계적으로 유의한 차이가 있었으며, 시기와 그룹 간의 상호작용($F=37.71, p<.001$)에서도 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

또한 수면 전 신체적 각성은 불면증 인지행동프로그램 중재 실시 전 실험군은 평균 21.86점에서 중재 종료 1주 후 14.14점, 중재 종료 12주 후 12.07점으로 감소하였다. 반면 대조군은 중재 실시 전 22.33점, 중재 종료 1주 후 23.40점, 중재 종료 12주 후 24.20점으로 큰 변화가 없었다. 이는 그룹 간($F=38.58, p<.001$), 시간의 변화($F=15.80, p<.001$)에 따른 통계적으로 유의한 차이가 있었으며, 시기와 그룹 간의 상호작용($F=32.18, p<.001$)에서도 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 따라서 제 3 가설은 지지되었다.

표 8. 실험군과 대조군의 시간경과에 따른 수면 전 각성 차이값 비교

(N=59)

변수	집단	사전	1차 사후 (중재 종료 1주 후)	2차 사후 (중재 종료 12주 후)	source	F	p
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD			
수면 전 인지적 각성	실험군 (n=29)	24.45±6.04	14.90±6.70	13.76±6.28	G	35.96	<.001
					T	17.53	<.001
	대조군 (n=30)	23.57±6.29	24.47±7.17	26.30±6.05	G*T	37.71	<.001
수면 전 신체적 각성	실험군 (n=29)	21.86±6.10	14.14±4.38	12.07±3.54	G	38.58	<.001
					T	15.80	<.001
	대조군 (n=30)	22.33±4.90	23.40±6.69	24.20±7.11	G*T	32.18	<.001

G=group; T=time.

4) 제 4가설 검증

제 4가설: 실험군은 대조군보다 수면 중 장증상이 감소할 것이다.

수면 중 장증상은 실험군은 2.90번 감소하였으며, 대조군은 0.07번 감소하여 그룹 간 유의한 차이가 있었다($z=-3.79$, $p<.001$). 따라서 제 4가설은 지지되었다(표 9).

표 9. 실험군과 대조군의 프로그램 전후 수면 중 장증상 차이값 비교

(N=59)

변수	집단	사전	1차 사후 (중재 종료 1주 후)	차이	z	p
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD		
수면 중 장증상	실험군(n=29)	4.31±3.15	1.41±2.10	-2.90±3.22	-3.79	<.001
	대조군(n=30)	3.17±2.36	3.10±2.81	-0.07±2.26		

5) 제 5가설 검증

제 5가설: 실험군은 대조군보다 수면에 대한 역기능적 인지가 감소할 것이다.

두 집단의 시간경과별 수면에 대한 역기능적 인지를 반복측정 분산분석 실시한 결과 (표 10)과 같다. 실험군에서 불면증 인지행동프로그램 중재 실시 전 수면에 대한 역기능적 인지는 평균 89.00점에서 중재 종료 1주 후 37.38점, 중재 종료 12주 후 26.48점으로 감소하였다. 반면 대조군은 중재 실시 전 89.30점, 중재 종료 1주 후 85.47점, 중재 종료 12주 후 94.90점으로 큰 변화가 없었다. 이는 그룹 간($F=65.87$, $p<.001$), 시간의 변화($F=73.81$, $p<.001$)에 따른 통계적으로 유의한 차이가 있었으며, 시기와 그룹 간의 상호작용($F=85.73$, $p<.001$)에서도 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 따라서 제 5가설은 지지되었다.

표 10. 실험군과 대조군의 시간경과에 따른 수면에 대한 역기능적 인지 차이 값 비교

(N=59)

변수	집단	사전	1차 사후 (중재 종료 1주 후)	2차 사후 (중재 종료 12주 후)	source	F	p
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD			
수면에 대한 역기능적 인지	실험군 (n=29)	89.00±20.68	37.38±23.22	26.48±18.72	G	65.87	<.001
					T	73.81	<.001
	대조군 (n=30)	89.30±18.66	85.47±28.71	94.90±19.58	G*T	85.73	<.001

G=group; T=time.

6) 제 6가설 검증

제 6가설: 실험군은 대조군보다 비적응적 수면습관이 감소할 것이다.

두 집단의 시간경과별 비적응적 수면습관을 반복측정 분산분석 실시한 결과 (표 11)과 같다. 실험군에서 불면증 인지행동프로그램 중재 실시 전 비적응적 수면습관은 평균 92.48점에서 중재 종료 1주 후 59.69점, 중재 종료 12주 후 56.72점으로 감소하였다. 반면 대조군은 중재 실시 전 91.40점, 중재 종료 1주 후 95.27점, 중재 종료 12주 후 97.63점으로 큰 변화가 없었다. 이는 그룹 간($F=34.43$, $p<.001$), 시간의 변화($F=23.39$, $p<.001$)에 따른 통계적으로 유의한 차이가 있었으며, 시기와 그룹 간의 상호작용($F=42.92$, $p<.001$)에서도 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 따라서 제 6가설은 지지되었다.

표 11. 실험군과 대조군의 시간경과에 따른 비적응적 수면습관 차이값 비교
 (N=59)

변수	집단	사전	1차 사후 (중재 종료 1주 후)	2차 사후 (중재 종료 12주 후)	source	F	p
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD			
비적응적 수면습관	실험군 (n=29)	92.48±18.47	59.69±21.93	56.72±18.41	G	34.43	<.001
					T	23.39	<.001
	대조군 (n=30)	91.40±15.45	95.27±20.35	97.63±22.97	G*T	42.92	<.001

G=group; T=time.

7) 제 7가설 검증

제 7가설: 실험군은 대조군보다 염증 반응이 감소할 것이다.

7-1: 실험군은 대조군보다 IL-6이 감소할 것이다.

7-2: 실험군은 대조군보다 CRP가 감소할 것이다.

IL-6는 실험군은 0.24 pg/ml 감소하였으며, 대조군은 0.04 pg/ml 증가하였으나 그룹 간 유의한 차이가 없었다($z=-1.60$, $p=.058$). CRP는 실험군은 변화가 없었으며, 대조군도 0.03 mg/dl 증가하여 그룹 간 유의한 차이가 없었다($z=-0.91$, $p=.363$). 따라서 제 7가설은 기각되었다(표 12).

표 12. 실험군과 대조군의 프로그램 전후 염증 반응 차이값 비교

(N=59)

변수	집단	사전	1차 사후 (중재 종료 1주 후)	차이	z	p
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD		
IL-6 (pg/mL)	실험군(n=29)	2.78±1.13	2.55±1.54	-0.24±1.47	-1.60	.058
	대조군(n=30)	2.89±1.20	2.93±1.49	0.04±1.00		
CRP (mg/dL)	실험군(n=29)	0.19±0.19	0.19±0.18	0.00±0.20	-0.91	.363
	대조군(n=30)	0.12±0.17	0.15±0.18	0.03±0.15		

8) 제 8가설 검증

제 8가설: 실험군은 대조군보다 과민대장증후군 증상의 중증도가 감소할 것이다.

두 집단의 시간경과별 과민대장증후군 증상의 중증도를 반복측정 분산분석 실시한 결과 (표 13)과 같다. 실험군에서 불면증 인지행동프로그램 중재 실시 전 과민대장증후군 증상의 중증도는 평균 320.50점에서 중재 종료 1주 후 193.03점, 중재 종료 12주 후 147.31점으로 감소하였다. 반면 대조군은 중재 실시 전 312.52점, 중재 종료 1주 후 325.50점, 중재 종료 12주 후 299.27점으로 증가하였다가 감소하였다. 이는 그룹 간($F=45.33$, $p<.001$), 시간의 변화($F=38.12$, $p<.001$)에 따른 통계적으로 유의한 차이가 있었으며, 시기와 그룹 간의 상호작용($F=32.84$, $p<.001$)에서도 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 따라서 제 8가설은 지지되었다.

표 13. 실험군과 대조군의 시간경과에 따른 과민대장증후군 증상의 중증도 차이값 비교

(N=59)

변수	집단	사전	1차 사후 (중재 종료 1주 후)	2차 사후 (중재 종료 12주 후)	source	F	p
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD			
과민대장 증후군 증상의 중증도	실험군 (n=29)	320.50±63.18	193.03±71.64	147.31±89.89	G	45.33	<.001
					T	38.12	<.001
	대조군 (n=30)	312.52±60.56	325.50±46.12	299.27±85.57	G*T	32.84	<.001

G=group; T=time.

9) 제 9가설 검정

제 9가설: 실험군은 대조군보다 과민대장증후군 삶의 질이 증가할 것이다.

두 집단의 시간경과별 과민대장증후군 삶의 질을 반복측정 분산분석 실시한 결과 (표 14)과 같다. 실험군에서 불면증 인지행동프로그램 중재 실시 전 과민대장증후군 삶의 질은 평균 126.48점에서 중재 종료 1주 후 151.28점, 중재 종료 12주 후 161.55점으로 증가하였다. 반면 대조군은 중재 실시 전 134.73점, 중재 종료 1주 후 132.63점, 중재 종료 12주 후 121.80점으로 감소하였다. 이는 그룹 간($F=30.37, p<.001$), 시간의 변화($F=8.80, p<.001$)에 따른 통계적으로 유의한 차이가 있었으며, 시기와 그룹 간의 상호작용($F=15.34, p<.001$)에서도 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 따라서 제 9가설은 지지되었다.

표 14. 실험군과 대조군의 시간경과에 따른 과민대장증후군 삶의 질 차이값 비교

(N=59)

변수	집단	사전	1차 사후 (중재 종료 1주 후)	2차 사후 (중재 종료 12주 후)	source	F	p
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD			
과민대장 증후군 삶의 질	실험군 (n=29)	126.48±25.94	151.28±15.33	161.55±7.10	G	30.37	<.001
					T	8.80	<.001
	대조군 (n=30)	134.73±21.70	132.63±23.51	121.80±27.19	G*T	15.34	<.001

G=group; T=time.

V. 논 의

1. 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생들을 위한 불면증 인지행동프로그램 개발

본 연구의 불면증 인지행동프로그램은 Spielman의 만성 불면증 3-P 모델(Spielman et al., 1987)의 유발요인과 지속요인의 개입을 기반으로 불면증이 공존하는 과민대장증후군 대상자를 대상으로 불면증 유발요인과 지속요인을 완화시킬 수 있는 전략을 구성하기 위하여 기존의 불면증 인지행동프로그램에 대한 문헌고찰과 대상자 조사 분석, 포커스 그룹 인터뷰를 통한 잠자리 장증상 경험과 요구도 분석을 기반으로 개발하였다.

기존의 불면증 인지행동프로그램은 Spielman의 만성 불면증 3-P 모델의 지속요인에 초점을 맞춰 수행되었다(Morin et al., 1999). 그러나 공존질환이 있는 불면증 환자에게 적용할 때는 불면증의 유발요인으로 작용하는 공존질환의 증상 및 특성을 지속요인과 함께 목표로 중재하는 경우 불면증 개선에 더 효과가 있는 것으로 보고되고 있다(Becker, 2006; McCurry et al., 2014; Pigeon et al., 2012; Raglan et al., 2019; Vitiello et al., 2013). 따라서 본 연구에서는 과민대장증후군 대학생에게 직접적으로 불면증을 유발하는 과민대장증후군 증상 및 질병 특성을 유발요인으로 설정하고 지속요인과 함께 초점을 맞춰 불면증 증상을 효과적으로 개선할 수 있다는 점에 의의가 있다.

또한 본 프로그램은 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생들을 대상으로 기존의 불면증 인지행동프로그램에 대한 문헌고찰과 대상자 조사 분석, 포커스 그룹 인터뷰를 통해 과민대장증후군 증상 및 질병특성에 맞춘 불면증 인지행동프로그램을 구성하였다는 점에서 의의가 있다. 과민대장증후군의 증상은 다양한 요인으로 발생하는 과다각성 상태가 신체적 증상으로 나타나는 것으로 설명되기도 한다(Tanaka et al., 2011). 이에 본 연구에서는 대상자

조사 분석과 포커스 그룹 인터뷰를 통해 과민대장증후군의 질병 특성인 과다각성으로 발생하는 장증상을 파악하여 초점을 맞추었다. 하지만 본 연구의 대상자들은 수면 전 과다각성의 결과로 장증상 외에 가슴통증, 허리통증, 호흡곤란 등과 같은 다양한 신체적 증상으로 인한 고통을 호소하였다. 따라서 추후 과민대장증후군 대학생을 위한 불면증 인지행동프로그램 개발 시 장증상 외의 다양한 신체적 증상을 면밀히 관찰하고 수면과의 연관성을 파악하여 결과에 따른 전략을 구성할 필요가 있겠다.

프로그램의 주차별 평가 및 비평은 다음과 같다. 본 연구에 참가한 대상자들은 1주차에 시행된 이완훈련 중 점진적 근육이완법을 매일 저녁 시행하는 것에 어려움을 호소하며 복식호흡이 간편하고 효과가 있다고 하였다. 따라서 추후 연구에서는 점진적 근육이완법을 간략하게 축소시키거나, 복식호흡만 적용하는 방안을 제안한다. 2주차에 시행된 수면압축법 교육 중 대상자들이 스스로 수면효율을 계산해 보는 실습시간에 연구자가 개별로 계산을 도와주는 시간이 많이 할애되었다. 이에 추후 수면효율 실습 시에는 교육된 연구원과 함께 진행한다면 프로그램이 원활하게 진행될 것이다. 3주차에는 대상자들이 버퍼존 만들기 시간에 자신의 마음이 이완되는 활동이나 상황을 파악하도록 하였는데, 다양한 활동을 기억해기에는 짧은 시간이었다. 따라서 2주차 마무리 시간에 과제를 주어 한주간 생각해 보는 것도 좋은 방법이라 생각된다. 4주차에 시행된 토의 시간에는 대상자들이 회기 내용에 대한 자신의 경험담을 활발하게 이야기하고 공감하는 모습들이 관찰되었다.. 본 연구에서는 4주차에만 토의를 시행하였는데, 매회기별로 토의 시간이 구성된다면 대상자들의 프로그램 수행도를 높이고 공감을 통한 시너지 효과를 기대할 수 있을 것으로 생각된다.

본 연구의 중재 기간은 주 1회 총 4회기, 90분으로 구성하였다. 공존 불면증 환자를 대상으로 한 인지행동프로그램의 중재 기간은 2회에서 10회기로 다양하였으나(Wu et al., 2015), 중재의 횟수에 대한 효과 차이에 대한 연구에서 4회기가 불면증 개선 효과가 가장 높았다(Edinger et al., 2007). 이에 본 연구와 유사한 불면증을 동반한 만성통증 환자에게 통증 관련 인지행동요법이 포함된 불면증 인지행동프로그램의 효과가 검증된 선행연구(Tang et

al., 2012)를 참고하여 본 연구에서는 주 1회 총 4회기, 90분으로 설정하였으며, 정규수업이 마친 오후 6시에 중재를 시작하였다. 그러나 본 연구에 포함된 대상자들은 주중의 정규 수업 후 피곤함을 호소하며 60분이내의 진행시간을 선호하였다. 따라서 추후 연구에서는 정규수업이 없는 날에 4회기, 90분을 시행하거나 정규수업이 있는 날에는 6회기, 60분으로 구성하여 시행해 볼 필요가 있다.

본 연구에서 개발된 불면증 인지행동프로그램은 과민대장증후군의 증상 및 질병 특성이 고려된 전략으로 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생의 불면증과 과민대장증후군 개선을 위한 중재로 제시될 수 있다.

2. 불면증 인지행동프로그램 효과 분석

본 연구는 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생을 대상으로 4주간 불면증 인지행동프로그램을 적용한 후 불면증과 과민대장증후군에 미치는 효과를 측정하였다. 본 연구에 참여한 대상자는 여성이 전체 88.1%로 많았는데, 이는 과민대장증후군의 발생 비율이 여성이 남성보다 2~3배 정도 높게 보고되는(Ladep et al., 2007) 인구사회적 특성이 반영된 것으로 생각된다. 또한 과민대장증후군의 증상유형 중 혼합형이 전체 91.5%로, 과민대장증후군 대학생을 대상으로 한 선행연구에 혼합형이 80.3%(Jang et al., 2014)과 87.0%(양윤이, 전상은, 2018)로 나타난 결과와 유사하였다.

본 연구 결과 불면증 인지행동프로그램 참여한 실험군은 대조군에 비하여 불면증 중증도, 수면 양상 중 입면 잠복 시간, 총 침상시간, 수면 효율, 수면 전 각성, 수면 중 장증상, 수면에 대한 역기능적 인지, 비적응적 수면습관, 과민대장증후군 증상의 중증도, 과민대장증후군 삶의 질에 개선 효과가 나타났다. 그 중 불면증 중증도, 수면 전 각성, 수면에 대한 역기능적 인지, 비적응적 수면습관, 과민대장증후군 증상의 중증도, 과민대장증후군 삶의 질은 중재 종료 후 12주까지 개선 효과가 지속되었다.

본 연구의 프로그램은 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생의 불면증

중증도 개선에 효과가 있었다. 이는 과민대장증후군 환자를 대상으로 불면증 인지행동프로그램을 시행한 선행연구가 없어 직접적인 비교는 어려우나 하지불안증후군(송미령, 2018), 만성통증(Pigeon et al., 2012; Tang et al., 2012), 골관절염(Vitiello et al., 2013), 악성 종양(Peoples et al., 2017) 등이 공존된 불면증 환자의 불면증 중증도 개선에 효과가 나타난 것과 유사하다. 이와 같은 결과는 불면증 인지행동프로그램이 다양한 공존질환 환자뿐만 아니라 과민대장증후군 대학생에서도 불면증 중증도 개선의 효과가 있음을 나타낸다.

특히 본 연구에서 불면증 중증도는 실험군에서 사전 14.35점에서 중재 종료 1주 후 6.59점으로 정상범위로 낮아졌으며, 중재 종료 12주 후 4.55점으로 유지되었다. 이러한 결과는 과민대장증후군 증상 및 질병 특성인 유발요인을 고려한 불면증 인지행동프로그램이 불면증 중증도 개선 및 유지에 효과가 있었던 것으로 생각된다. 다양한 공존 불면증 환자를 대상으로 한 선행연구에서 공존질환의 불면증을 유발하는 질병 증상에 대한 중재가 포함된 불면증 인지행동프로그램 시행 후 불면증 중증도가 정상범위로 감소하거나(Tang et al., 2012), 일반적인 불면증 인지행동프로그램을 적용한 대상자보다 더 많이 감소한 것으로 나타났다(McCurry et al., 2014; Pigeon et al., 2012; Vitiello et al., 2013). 공존질환의 이해를 통한 복합적인 중재의 제공은 불면증 개선 효과를 높이고 수면에 미치는 공존질환에 긍정적인 영향을 끼쳐 삶의 질의 개선(Raglan et al., 2019)과 불면증의 재발 방지에도 도움이 되는 것으로 보고되고 있다(Becker, 2006). 따라서 본 연구의 결과를 바탕으로 과민대장증후군 뿐만 아니라 다양한 질환이 공존한 불면증 환자를 위한 불면증 인지행동프로그램의 개발 시 불면증을 유발하는 공존 질환의 증상과 질병 특성에 대한 이해를 통한 복합적인 중재적 접근이 필요하다.

본 연구의 인지행동프로그램은 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생의 수면 양상 중 입면 잠복 시간과 총 침상시간이 감소되어 결과적으로 수면효율이 증가하였다. 입면 후 각성시간의 감소는 통계적으로 유의하지 않았으나, 실험군의 경우 사전 14.90분에서 사후 6.69분으로 55% 감소하였다. 수면 양상의 개선을 평가하는 지표로 입면 후 각성시간이 30분 이상 감소하거나

50%이상 줄어드는 것으로 설명한 선행연구(Morin et al., 1999)에 따라 전반적인 수면 양상이 개선된 것으로 생각할 수 있다.

또한 프로그램 종료 후 수면효율이 증가하였지만 총 수면시간에 유의한 변화가 나타나지 않은 것은 프로그램의 구성에 의한 것으로 생각된다. 본 연구는 2주차에 수면압축법을 통해 침상에 누워있는 시간인 총 침상시간을 제한하여 수면압박을 증가시켜 수면항상성에 의해 수면효율이 증진된 후에 점차적으로 수면시간을 증가시키도록 하였는데, 중재 종료 1주 후는 수면효율은 증진된 반면 총 수면시간이 증가가 나타나기에 시간이 부족했던 것으로 생각된다. 불면증 환자를 대상으로 수면제한법을 시행 후 2주 뒤에는 총 수면시간에 변화가 없다가 12개월 후 유의한 증가(Espie, Inglis, Tessier, & Harvey, 2001)와 3개월 후 유의한 증가(최수정, 이영희, 2008)를 보인 선행연구의 결과를 볼 때 추후 연구에서는 사후 조사 측정 시점을 중재 3개월 이후에 시행하여 총 수면시간의 변화를 측정해 볼 필요가 있다.

본 연구에서 개발된 프로그램은 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생의 수면 전 인지적 각성과 신체적 각성의 감소에 효과가 있었다. 본 연구의 결과는 대학생을 대상으로 계획된 걱정시간 만들기(Carney & Waters, 2006)와 만성통증을 동반한 불면증 환자를 대상으로 통증 관련 인지요법(Morin, Blais, & Savard, 2002)을 실시하여 수면 전 각성 중 인지적 각성만 개선된 효과를 보고한 선행연구의 결과와 차이가 있다. 이는 본 연구에서는 선행연구와 달리 수면 전 인지적 각성뿐만 아니라 신체적 각성을 완화할 수 있는 이완훈련, 복부 마사지와 온열요법, 잠자리 장증상에 대한 역기능적 인지요법을 추가하여 시행하였기 때문으로 생각된다. 이완훈련과 복부 마사지, 온열요법은 복부와 장의 평활근의 긴장을 완화와 부교감신경계의 활성화하여 장증상을 완화시키는 것으로 알려져있다(김은선, 정광조, 2015) 또한 장증상에 대한 역기능적 인지요법은 장증상에 대한 불안과 인지적 왜곡에 의해 나타나는 교감신경계의 활성화를 안정시켜 장신경계의 안정화와 위장관운동의 변화를 조절하여 장증상을 완화시키는 것으로 보고된 바 있다(Craske et al., 2011; Jang et al., 2014). 본 연구에서 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생의 경우 수면 전 신체적 각성이 흔히 장증상으로 표현되는 것으로 파악되

었기에 본 연구의 수면 전 장증상에 대한 전략이 직접적으로 수면 전 신체적 각성을 감소시키는 역할을 했을 것으로 생각된다.

본 연구에서 개발된 프로그램은 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생의 수면 중 장증상의 감소에 효과가 있었다. 아직까지 수면 중 장증상 관련 중재를 시행한 선행연구가 보고된 바가 없어 직접적인 비교는 어려우나, 본 연구에서 대상자에게 교육한 저FODMAP 식이는 내장 과민성과 장내 가스 발생 감소로 인해 장증상을 개선시키는 것으로 보고되었다(백주연, 2016; Shepherd, Lomer, & Gibson, 2013). 또한 점진적 근육이완법과 복식호흡을 이용한 이완훈련은 부교감신경을 활성화시켜 과다각성으로 발생하는 내장 과민성을 예방하여 장증상을 경감하는 것으로 보고되었다(Shaw et al., 1991).

수면 중 장증상은 정상적으로 발생하는 램(Rapid Eye Movement [REM]) 수면 중에 발생하는 장내 압력의 증가와 장운동의 활성화가 내장 과민성이 증가된 상태에서는 수면을 깰 정도로 복부 통증이나 불편감으로 인지되기 때문에 발생하는 것으로 추측된다(양윤이, 전상은, 2018). 앞서 상술한 내용을 종합하여 볼 때 본 연구에서의 저녁식이교육과 수면 전 이완훈련은 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생의 저녁 시간의 내장 과민성과 장내 가스를 감소시켜 램수면 중 발생하는 장증상을 인지를 감소시킨 것으로 생각된다. 그러나 본 연구에서는 수면 중 장증상을 측정함에 있어 수면 일기를 통해 아침에 일어나자마자 수면 중 장증상을 인지한 횟수를 기억하는 방법을 사용하였는데, 램수면 중 발생하는 장증상을 인지했더라도 아침에 기억하지 못하는 경우가 많기 때문에, 객관적으로 수면 중 장증상을 측정할 수 있는 도구의 사용을 고려할 필요가 있다.

본 연구에서 개발된 프로그램은 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생의 수면에 대한 역기능적 인지의 감소에 효과가 있었다. 과민대장증후군 환자를 대상으로 수면에 대한 인지행동요법을 시행한 선행연구가 없어 직접적인 비교는 어렵지만, 하지불안증후군(송미령, 2018), 만성 통증(Tang et al., 2012)이 공존한 불면증 환자를 대상으로 수면에 대한 역기능적 인지요법을 시행하여 수면에 대한 역기능적 인지의 개선을 보고한 선행연구의 결과와

유사하다. 또한 불면증 환자 대상 한 연구에서 불면증 환자에게 수면에 대한 역기능적 인지요법 후 불면증 중증도의 개선과 함께 수면에 대한 역기능적 인지가 중재 직후 보다는 6개월 후에 더 감소함을 보고하며, 수면에 대한 역기능적 인지는 불면증의 개선의 긍정적 경험을 통해 시간이 지날수록 개선됨을 보고하였다(Harvey et al., 2014). 따라서 본 연구의 수면에 대한 역기능적 인지가 중재 후 12주까지 점차적으로 감소하는 결과는 본 프로그램을 통해 수면에 대한 역기능적 인지의 개선되고 수면에 만족감이 높아지는 긍정적 경험으로 수면에 대한 합리적이고 현실적인 인지가 강화되면서 불면증의 지속시키는 수면에 대한 역기능적 인지에 대한 개선 효과가 지속된 것으로 생각된다.

본 연구에서 개발된 프로그램은 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생의 비적응적 수면습관의 감소에 효과가 있었다. 이러한 결과는 과민대장증후군 대학생을 대상으로 한 선행연구가 없어 직접적인 비교는 어렵지만, 본 연구와 같이 공존 질환의 증상 및 질병 특성에 맞춰 수면압축법과 수면위생교육을 시행한 선행연구(송미령, 2018)에서도 비적응적 수면습관이 개선된 효과가 보고되었다. 하지만 우울증이 불면증 환자에게 일반적인 수면제한법과 수면위생교육이 적용된 불면증 인지행동프로그램을 적용한 선행연구(Hsu et al., 2015)에서는 유의한 개선효과가 나타나지 않았다. 따라서 본 연구에서는 과민대장증후군의 증상 및 질병 특성 중 하나인 높은 불안을 고려한 수면압축법의 적용과 불면증 증상에 따른 잘못된 수면위생에 대한 교육이 대상자의 비적응적 수면습관 개선에 효과를 나타낸 것으로 생각된다.

본 연구의 프로그램은 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생의 IL-6와 CRP 감소에 통계적으로 유의한 효과를 보이지 않으나, IL-6의 경우 실험군에서 중재 후 감소되는 경향을 보였다. 이는 복막투석 환자에게 불면증 인지행동프로그램 4회기의 시행 후 IL-6 수치의 감소가 유의하게 나타나지 않은 결과와 유사하다(Chen et al., 2008). 또한 본 연구의 결과 실험군에서 불면증 인지행동프로그램 시행 후 불면증 중증도가 개선되었지만 중재 종료 1주 후에 CRP 수치는 변화가 없었다. 본 연구 결과와 달리 50명의 다양한 신체적인 공존질환을 가진 노인 불면증 환자를 대상으로 16주 동안의 불면증 인

지행동프로그램을 시행한 연구에서는 중재 직후 CRP 수치의 감소가 보고된 바 있다(Irwin et al., 2015). 이 연구의 대상자는 본 연구 대상자와 사전 CRP 수치는 유사하였으나, 중재 시작 16주 후에 CRP가 측정되었기 때문에 본 연구의 대상자에 비해 불면증 개선을 경험한 기간이 길었다. 또한 불면증 지속기간과 CRP 수치의 연관성을 20년간 추적 조사한 연구(Parthasarathy et al., 2015)에서 불면증을 간헐적으로 경험하는 것보다는 6년 이상 지속적으로 경험하는 것이 CRP의 상승과 사망률에 큰 변화를 보고한 결과를 볼 때 CRP 수치의 변화는 단기간의 수면의 변화로 파악하기 어려운 것으로 생각된다.

따라서 본 연구에서 4주간의 중재 후에 IL-6와 CRP 수치의 감소 효과를 검증하기에는 향상된 수면의 유지 기간이 짧았던 것으로 생각된다. 또한 IL-6나 CRP와 같은 염증 수치는 채혈시점의 시험법의 민감도, 개인차, 기저 염증 정도, 스트레스, 육체활동 등 다양한 요인이 영향을 미치는데(이석준, 김진관, 2015), 본 연구의 사후 채혈 시점은 마지막 독감예방접종이 이뤄진 기간인 11월 30일과 12월 4일로 대상자들의 감염증상이 표면적으로 나타나지 않았지만 염증반응 수치의 상승에 영향을 미쳤을 것으로 생각된다.

본 연구에서 개발된 프로그램은 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생의 과민대장증상의 중증도의 감소에 효과가 있었다. 이러한 결과는 과민대장증후군 환자를 대상 선행연구가 없어 직접적인 비교는 어렵지만, 만성 통증을 동반한 불면증 환자 대상 연구에서 통증 중재를 결합한 불면증 인지행동 프로그램을 실시 후 유의한 통증의 강도의 감소가 나타난 선행연구(Pigeon et al., 2012)와 통증으로 인한 불편이 감소가 나타난 선행연구(Tang et al., 2012)의 결과와 유사하다. 수면 문제는 자율신경계 불균형 및 시상하부-뇌하수체-부신 축에서 과도한 신경계 분비 호르몬을 분비해 내장의 통증 과민성을 증가시켜 장증상을 발생시키는 것으로 보고되고 있다(Miglis, 2016; Tobaldini et al., 2017; Vgontzas & Chrousos, 2002). 따라서 본 연구에서는 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생의 불면증 인지행동프로그램을 통한 불면증의 개선으로 인해 내장의 통증 과민성이 완화되면서 장증상이 개선된 것으로 생각된다.

또한 과민대장증후군의 장증상은 뇌-장의 연결고리에 의해 스트레스, 불안, 우울과 같은 심리적 요인이 장증상과 같은 생리적 기능에 영향을 주어 나타나는 신체화 증상으로 설명된다(Tanaka et al., 2011). 이런 이유로 선행 연구에서 과민대장증후군 환자에게 인지행동프로그램을 시행하여 일련의 사건, 생각, 감정, 행동 및 신체적 반응이 서로 연결되어 있음을 인식시켜 심리적 안정감과 장증상을 발생시키는 행동의 변화를 통해 장증상과 삶의 질이 개선된 바 있다(Jang et al., 2014). 따라서 본 프로그램의 수면 전 장증상에 대한 역기능적 인지요법과 스트레스와 장증상의 관계를 인지시킨 후 시행한 이완훈련을 통해 실험군이 장증상에 대한 왜곡된 생각이 부정적 감정을 일으키고 장증상과 잘못된 행동으로 나타난다는 것을 인지하게 되면서, 이를 수면에 관련된 장증상에만 적용하지 않고 낮동안 장증상에 대한 생각과 행동의 개선에도 활용하여 효과를 보았을 가능성도 있는 것으로 생각된다.

마지막으로 본 연구에서 개발된 프로그램은 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생의 과민대장증후군 삶의 질을 증가시키는 것으로 나타났다. 과민대장증후군 삶의 질은 과민대장증후군 증상의 중증도가 높아질수록 낮아지는데(이정면, 2012), 특히 과민대장증후군의 증상 중 복부 통증이 삶의 질에 가장 많은 영향을 미치는 것으로 보고되었다(Cain et al., 2006). 앞서 본 연구의 불면증 인지행동프로그램은 불면증 개선을 통해 내장 통증과민증의 완화로 과민대장증후군 중증도의 개선을 설명하였는데, 이러한 이유로 본 연구의 실험군은 프로그램 시행 후 복부통증이 개선되면서 삶의 질도 증가한 것으로 생각된다.

또한 암 생존자를 대상으로 불면증 인지행동프로그램 시행한 결과 불면증 중증도의 감소가 삶의 질에 직접적인 향상에 영향을 주지만, 수면약물치료군의 삶의 질은 증가하지 않은 결과가 보고된 바가 있다(Peoples et al., 2017). 이 연구에서는 불면증 인지행동프로그램군이 낮동안의 낮잠을 줄이고 수면과 각성 패턴이 유지한 것이 삶의 질의 개선과 연관이 있다고 추측하였다. 따라서 본 연구의 실험군은 프로그램을 통해 낮잠을 줄이고 수면과 각성 패턴이 유지되는 생활패턴을 통해 점차적으로 삶의 질의 개선에 도움을 받았을 것으로 생각된다.

본 연구에서의 몇 가지 제한점은 다음과 같다. 첫째, 일주일 동안 수면일기와 수면 중 장증상을 매일 기록하는 것에 대한 어려움으로 2차 사후조사에서 제외되었다. 둘째, 혈액 채취를 중재 1주 후에 시행하여 장기간에 걸쳐 변화하는 염증 반응의 변화를 정확히 파악하지 못하였다 셋째, 본 연구의 대상자가 여성과 과민대장증후군 혼합형 유형에 밀집되어 있어 성별과 과민대장증후군 증상 유형별로 충분한 대상자 수를 확보하지 못하였다. 넷째, 대상자의 밤근무 현황이 연구가 진행되는 시기에 파악되지 못하였다.

이상 본 연구의 연구, 이론, 간호실무적 측면에서 의의는 다음과 같다. 연구적 측면에서 본 연구는 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생에게 불면증 인지행동프로그램 적용하여 불면증과 과민대장증후군의 개선을 검증하였다. 현재까지 과민대장증후군 환자를 대상으로 직접적인 불면증 중재는 적용되지 않았기 때문에 본 연구에서 시행한 불면증 인지행동프로그램은 불면증 뿐만 아니라 과민대장증후군 증상 완화의 효과까지 기대할 수 있는 새로운 접근법으로 큰 의의가 있다.

이론적 측면에서 본 연구는 Spielman의 만성 불면증 3-P이론을 기반으로 과민대장증후군 대학생의 불면증 유발요인과 지속요인에 대한 개입을 불면증 인지행동프로그램을 적용함으로써 과민대장증후군의 증상 및 질병 특성을 고려한 중재로 그 효과를 검증하였다. 본 연구의 결과를 바탕으로 Spielman이 제시한 만성 불면증 3-P이론의 설명력을 강화하고 추후 다양한 공존 불면증 환자에게도 활용할 수 있을 것이다.

간호실무적인 측면에서 본 연구는 과민대장증후군과 불면증 유병률이 높게 보고되고 있는 대학생을 대상으로 대상자의 요구와 질병 특성을 반영한 중재를 개발하여 그 효과를 검증하였다. 이는 학교 보건 현장에서 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생들에게 불면증과 과민대장증후군 완화를 위해 약물요법에 비해 비용이 효율적이며 간호사들의 불면증에 대한 이해와 불면증 인지행동프로그램에 대한 교육이 체계적으로 이뤄진다면, 간호사의 접근이 용이한 중재로 적용될 수 있을 것이다. 따라서 본 연구에서 개발된 불면증 인지행동프로그램을 바탕으로 과민대장증후군의 불면증에 대해 관심을 가지고 학생들이 쉽게 접근할 수 있는 소규모 집단 모임이나 대학 보건실에

서 전문가의 관리를 통해 대상자들에게 과민대장증후군을 동반한 불면증에 대한 잘못된 인지와 행동을 교정 시켜 준다면 대상자들의 불면증과 과민대장증후군의 개선에 효과적일 것으로 생각된다.

VI. 결론 및 제언

본 연구는 Spielman의 만성 불면증 3-P이론을 기반으로 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생의 불면증의 유발요인과 지속요인에 초점 두어 불면증을 개선하기 위한 불면증 인지행동프로그램을 개발하여 그 효과를 검증하였다. 연구 결과 불면증 변수인 불면증 중증도, 수면 양상, 수면 전 각성, 수면 중 장증상, 수면에 대한 역기능적 인지, 비적응적 수면습관과 과민대장증후군 변수인 과민대장증후군 증상의 중증도, 과민대장증후군 삶의 질의 개선에 효과적인 중재로 검증되었다.

따라서 본 연구에서 개발된 불면증 인지행동프로그램을 간호현장에 적용함으로써 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생의 불면증 개선뿐만 아니라 과민대장증후군 증상의 개선과 삶의 질의 개선을 위한 간호중재로 활용할 수 있을 것이다.

이상의 연구결과를 통해 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 추후연구에서는 수면 양상과 수면 중 장증상 측정 시 액티그래피(Actigraphy)나 핏빗(Fitbit)를 이용하여 대상자들의 불편을 최소화하고 객관적으로 측정할 수 있는 도구를 사용하여 연구결과를 확인할 필요가 있다.

둘째, 추후연구에서는 장기적인 수면 개선의 효과로 염증 반응의 변화를 파악할 필요가 있다.

셋째, 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생의 성별과 과민대장증후군 증상 유형별 특성, 교대 근무의 영향을 고려한 반복적인 연구가 필요하겠다.

넷째, 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생을 대상으로 일반적인 불면증 인지행동프로그램군과 본 연구에서 개발한 불면증 인지행동프로그램의 효과의 비교 연구를 통해 불면증과 과민대장증후군의 관계를 명확하게 밝히는 것이 필요하다.

참 고 문 헌

- 김경희, 윤희상. (2013). 간호대학생과 일반대학생의 수면이 질에 영향을 미치는 요인. **정신간호학회지**, 22(4), 320-329.
- 김무경, 권정혜. (2014). 불면증에 대한 인지행동치료 효과 연구: 공존 불면증 환자를 대상으로. **인지행동치료**, 18, 105-137.
- 김미리혜. (2010). 불면증의 인지행동치료. **한국심리학회지**, 15(4), 601-615. doi:10.17315/kjhp.2010.15.4.002
- 김은선, 정광조. (2015). 장기마사지와 유산균의 과민성 장 증후군에 대한 심신치유 효과 비교. **통합심신치유연구**, 2, 1-20.
- 박진희, 정영미, 이해진, 서지영. (2018). 대학생의 과민성 장 증후군의 유병률과 영향요인. **기본간호학회지**, 25(4), 282-292. doi:10.7739/jkafn.2018.25.4.282
- 백주연. (2016). 과민성장증후군 여대생을 위한 동기강화 자가관리 프로그램 개발 및 효과. 계명대학교 대학원 박사학위.
- 서수연. (2017). 사례를 통해 배우는 불면증 인지행동치료(1판). 서울: 시그마프레스.
- 서완석. (2003). 불면증의 행동치료 및 광치료. **수면정신생리**, 10(1), 20-25
- 송미령. (2018). 하지불안증후군 환자의 불면증 인지행동중재 프로그램 개발 및 효과. 계명대학교 대학원 석사학위.
- 신윤미, 차보석, 임채미, 신흥범. (2010). 일차성 및 이차성 불면증 환자에서의 개별 인지행동치료의 임상적 효능. **수면·정신생리**, 17(1), 34-40.
- 양윤이, 전상은. (2018). 과민대장증후군 대학생의 불면증 유병률과 영향요인. **성인간호학회지**, 30(3), 235-244. doi:10.7475/kjan.2018.30.3.235
- 유은승, 고영건, 성기혜, 권정혜. (2009). 한국판 수면에 대한 역기능적 신념 및 태도 척도에 대한 타당화 연구. **한국심리학회지**, 28(1), 309-320. doi:10.15842/kjcp.2009.28.1.018
- 이석준, 김진관. (2015). 염증반응과 수면장애. **대한임상검사와학회지**, 47(3),

- 97-104. doi:10.15324/kjcls.2015.47.3.97
- 이은. (2015). 불면증 약물요법의 허와 실. *대한의사협회지*, 58(9), 827-832. doi:10.5124/jkma.2015.58.9.827
- 이정면. (2012). **파민성장증후군 증상의 중증도, 수면의 질 및 삶의 질 간의 관계**. 계명대학교 대학원 석사학위.
- 정석훈, 최수정, 서수연, 윤소영. (2017). **대한수면학회 불면증 인지행동치료 워크샵**. 대한수면학회에서 발표된 자료, 서울.
- 정지영, 구미옥. (2018). 여성교대근무 간호사의 수면의 질 구조모형. *한국간호과학회*, 48(5), 622-635. doi:10.4040/jkan.2018.48.5.622
- 조영은, 권정혜. (2012). 불면증에 대한 스트레스와 인지과정의 통합 모형 검증, *한국심리학회지*, 31(1), 135-150.
- 최수정, 이영희. (2008). 만성불면증 환자에게 적용한 단기 인지행동중재의 효과. *중환자간호학회지*, 1, 19-31.
- 최희연, 임원정. (2013). 불면증 치료의 최신지견. *이화의대지*, 35(2)84-92.
- 한금선, 박은영, 박영희, 임희수, 이은미, 김린, 등. (2011). 임상간호사의 수면의 질에 영향을 미치는 요인. *정신간호학회지*, 20(2), 121-131.
- American Academy of Sleep Medicine. (2013). *International classification of sleep disorders* (3rd ed.). Darien, IL: American Academy of Sleep Medicine.
- Balikji, S., Mackus, M., Brookhuis, K. A., Garssen, J., Kraneveld, A. D., Roth, T., et al. (2018). The association of insomnia, perceived immune functioning, and irritable bowel syndrome complaints. *Journal of Clinical Medicine*, 7(9), 238. doi:10.3390/jcm7090238
- 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. doi:10.1016/s1389-9457(00)00065-4
- Becker, P. M. (2006). Insomnia: Prevalence, impact, pathogenesis, differential diagnosis, and evaluation. *Psychiatric Clinics*, 29(4),

855-870. doi:10.1016/j.psc.2006.08.001

- Bellini, M., Gemignani, A., Gambaccini, D., Toti, S., Menicucci, D., Stasi, C., et al. (2011). Evaluation of latent links between irritable bowel syndrome and sleep quality. *World Journal of Gastroenterology*, 17(46), 5089-5096. doi:10.3748/wjg.v17.i46.5089
- Brooks, P. R., Girgenti, A. A., & Mills, M. J. (2009). Sleep patterns and symptoms of depression in college students. *College Student Journal*, 43(2), 464-473.
- Buchanan, D. T., Cain, K., Heitkemper, M., Burr, R., Vitiello, M. V., Zia, J., et al. (2014). Sleep measures predict next-day symptoms in women with irritable bowel syndrome. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 10(09), 1003-1009. doi:10.5664/jcsm.4038
- Cáceres Méndez, E. A., Gómez, A. J., Rodríguez Varón, A., Alvarado Bestene, J., Hidalgo, P., & Medina, M. (2016). Impact on the quality of life of the association between sleep disorders and irritable bowel syndrome. *Revista Colombiana de Gastroenterología*, 31(1), 16-19.
- Cain, K. C., Headstrom, P., Jarrett, M. E., Motzer, S. A., Park, H., Burr, R. L., et al. (2006). Abdominal pain impacts quality of life in women with irritable bowel syndrome. *The American Journal of Gastroenterology*, 101(1), 124-132. doi:10.1111/j.1572-0241.2006.00404.x
- Canavan, C., West, J., & Card, T. (2014). The epidemiology of irritable bowel syndrome. *Clinical Epidemiology*, 6, 71.
- Carney, C. E., & Waters, W. F. (2006). Effects of a structured problem-solving procedure on pre-sleep cognitive arousal in college students with insomnia. *Behavioral Sleep Medicine*, 4(1), 13-28. doi:10.1207/s15402010bsm0401_2
- Chen, C. L., Liu, T. T., Yi, C. H., & Orr, W. C. (2011). Evidence for altered anorectal function in irritable bowel syndrome patients with sleep disturbance. *Digestion*, 84(3), 247-251. doi:10.1159/000330847

- Chen, H.-Y., Cheng, I.-C., Pan, Y.-J., Chiu, Y.-L., Hsu, S.-P., Pai, M.-F., et al. (2011). Cognitive-behavioral therapy for sleep disturbance decreases inflammatory cytokines and oxidative stress in hemodialysis patients. *Kidney International*, 80(4), 415-422. doi:10.1038/ki.2011.151
- Chen, H.-Y., Chiang, C.-K., Wang, H.-H., Hung, K.-Y., Lee, Y.-J., Peng, Y.-S., et al. (2008). Cognitive-behavioral therapy for sleep disturbance in patients undergoing peritoneal dialysis: A pilot randomized controlled trial. *American Journal of Kidney Diseases*, 52(2), 314-323. doi:10.1053/j.ajkd.2008.03.012
- Cho, Y. W., Song, M. L., & Morin, C. M. (2014). Validation of a Korean version of the Insomnia Severity Index. *Journal of Clinical Neurology*, 10(3), 210-215. doi:10.3988/jcn.2014.10.3.210
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed). Hillsdale: Routledge.
- Craske, M. G., Wolitzky-Taylor, K. B., Labus, J., Wu, S., Frese, M., Mayer, E. A., et al. (2011). A cognitive-behavioral treatment for irritable bowel syndrome using interoceptive exposure to visceral sensations. *Behaviour Research and Therapy*, 49(6-7), 413-421. doi:10.1016/j.brat.2011.04.001
- Currie, S. R., Clark, S., Hodgins, D. C., & El Guebaly, N. (2004). Randomized controlled trial of brief cognitive - behavioural interventions for insomnia in recovering alcoholics. *Addiction*, 99(9), 1121-1132. doi:10.1111/j.1360-0443.2004.00835.x
- Currie, S. R., Wilson, K. G., Pontefract, A. J., & deLaplante, L. (2000). Cognitive - behavioral treatment of insomnia secondary to chronic pain. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 68(3), 407-416. doi:10.1037//0022-006x.68.3.407
- Dirksen, S. R., & Epstein, D. R. (2008). Efficacy of an insomnia

- intervention on fatigue, mood and quality of life in breast cancer survivors. *Journal of Advanced Nursing*, 61(6), 664-675. doi:10.1111/j.1365-2648.2007.04560.x
- Drossman, D. A. (2006). The functional gastrointestinal disorders and the Rome III process. *Gastroenterology*, 130(5), 1377-1390. doi:10.1053/j.gastro.2006.03.008
- Edinger, J. D., Wohlgemuth, W. K., Krystal, A. D., & Rice, J. R. (2005). Behavioral insomnia therapy for fibromyalgia patients: A randomized clinical trial. *Archives of Internal Medicine*, 165(21), 2527-2535. doi:10.1001/archinte.165.21.2527
- 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. doi:10.1093/sleep/30.2.203
- Ellis, B. W., Johns, M. W., Lancaster, R., Raptopoulos, P., Angelopoulos, N., & Priest, R. G. (1981). The st. mary's hospital sleep questionnaire: A study of reliability. *Sleep*, 4(1), 93-97. doi:10.1093/sleep/4.1.93
- Elsenbruch, S., Thompson, J. J., Harnish, M. J., Exton, M. S., & Orr, W. C. (2002). Behavioral and physiological sleep characteristics in women with irritable bowel syndrome. *The American Journal of Gastroenterology*, 97(9), 2306-2314. doi:10.1016/s0002-9270(02)04341-1
- Epstein, D. R., & Dirksen, S. R. (2007). Randomized trial of a cognitive-behavioral intervention for insomnia in breast cancer survivors. *Oncology Nursing Forum*, 34(5), E51-59.
- Espie, C. A., Inglis, S. J., Tessier, S., & Harvey, L. (2001). The clinical effectiveness of cognitive behaviour therapy for chronic insomnia: Implementation and evaluation of a sleep clinic in general medical practice. *Behaviour Research and Therapy*, 39(1), 45-60.

doi:10.1200/jco.2007.13.9006

- Espie, C. A., MacMahon, K. M., Kelly, H.-L., Broomfield, N. M., Douglas, N. J., Engleman, H. M., et al. (2007). Randomized clinical effectiveness trial of nurse-administered small-group cognitive behavior therapy for persistent insomnia in general practice. *Sleep*, 30(5), 574-584. doi:10.1093/sleep/30.5.574
- Fass, R., Fullerton, S., Tung, S., & Mayer, E. A. (2000). Sleep disturbances in clinic patients with functional bowel disorders. *The American Journal of Gastroenterology*, 95(5), 1195-1200. doi:10.1016/s0002-9270(00)00801-7
- Francis, C. Y., Morris, J., & Whorwell, P. J. (1997). The irritable bowel severity scoring system: A simple method of monitoring irritable bowel syndrome and its progress. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, 11(2), 395-402. doi:10.1046/j.1365-2036.1997.142318000.x
- Geiger-Brown, J. M., Rogers, V. E., Liu, W., Ludeman, E. M., Downton, K. D., & Diaz-Abad, M. (2015). Cognitive behavioral therapy in persons with comorbid insomnia: A meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews*, 23, 54-67. doi:10.1016/j.smr.2014.11.007
- Geoffrey, C. (1997). Research randomizer. Retrieved October 18, 2018, from web site: <http://www.randomizer.org/form.htm>
- Grundy, D., Al - Chaer, E. D., Aziz, Q., Collins, S. M., Ke, M., Taché, Y., et al. (2006). Fundamentals of neurogastroenterology: Basic science. *Gastroenterology*, 130(5), 1391-1411. doi:10.1053/j.gastro.2005.11.060
- Harvey, A. G., Bélanger, L., Talbot, L., Eidelman, P., Beaulieu-Bonneau, S., Fortier-Brochu, É., et al. (2014). Comparative efficacy of behavior therapy, cognitive therapy, and cognitive behavior therapy for chronic insomnia: A randomized controlled trial. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 82(4), 670-683. doi.org/10.1037/a0036606
- Hohagen, F., Rink, K., K  ppler, C., Schramm, E., Riemann, D., Weyerer,

- S., et al. (1993). Prevalence and treatment of insomnia in general practice. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 242(6), 329-336.
- Hsu, H. M., Chou, K. R., Lin, K. C., Chen, K. Y., Su, S. F., & Chung, M. H. (2015). Effects of cognitive behavioral therapy in patients with depressive disorder and comorbid insomnia: A propensity score-matched outcome study. *Behaviour Research and Therapy*, 73, 143-150. doi:10.1016/j.brat.2015.07.016
- Irwin, M. R., Olmstead, R., & Carroll, J. E. (2016). Sleep disturbance, sleep duration, and inflammation: A systematic review and meta-analysis of cohort studies and experimental sleep deprivation. *Biological Psychiatry*, 80(1), 40-52. doi:10.1016/j.biopsych.2015.05.014
- Irwin, M. R., Olmstead, R., Breen, E. C., Witarama, T., Carrillo, C., Sadeghi, N., et al. (2015). Cognitive behavioral therapy and tai chi reverse cellular and genomic markers of inflammation in late-life insomnia: A randomized controlled trial. *Biological Psychiatry*, 78(10), 721-729. doi:10.1016/j.biopsych.2015.01.010
- Jang, A. L., Hwang, S.-K., & Kim, D. U. (2014). The effects of cognitive behavioral therapy in female nursing students with irritable bowel syndrome: A randomized trial. *European Journal of Gastroenterology & Hepatology*, 26(8), 918-926. doi:10.1097/meg.0000000000000140
- Jansson-Fröjmark, M., Linton, S. J., Flink, I. K., Granberg, S., Danermark, B., & Norell-Clarke, A. (2012). Cognitive-behavioral therapy for insomnia co-morbid with hearing impairment: A randomized controlled trial. *Journal of Clinical Psychology in Medical Settings*, 19(2), 224-234. doi:10.1007/s10880-011-9275-y
- Jarrett, M. E., Cain, K. C., Burr, R. L., Hertig, V. L., Rosen, S. N., & Heitkemper, M. M. (2009). Comprehensive self-management for irritable bowel syndrome: Randomized trial of in-person vs. combined

- in-person and telephone sessions. *The American Journal of Gastroenterology*, 104(21), 3004–3014. doi:10.1038/ajg.2009.479
- Jarrett, M., Heitkemper, M., Cain, K. C., Burr, R. L., & Hertig, V. (2000). Sleep disturbance influences gastrointestinal symptoms in women with irritable bowel syndrome. *Digestive Diseases and Sciences*, 45(5), 952–959.
- Jungquist, C. R., O'Brien, C., Matteson-Rusby, S., Smith, M. T., Pigeon, W. R., Xia, Y., et al. (2010). The efficacy of cognitive-behavioral therapy for insomnia in patients with chronic pain. *Sleep Medicine*, 11(3), 302–309. doi:10.1016/j.sleep.2009.05.018
- Kapella, M. C., Herdegen, J. J., Perlis, M. L., Shaver, J. L., Larson, J. L., Law, J. A., et al. (2011). Cognitive behavioral therapy for insomnia comorbid with COPD is feasible with preliminary evidence of positive sleep and fatigue effects. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, 6, 625–635. doi:10.2147/copd.s24858
- Kelly, J. R., Kennedy, P. J., Cryan, J. F., Dinan, T. G., Clarke, G., & Hyland, N. P. (2015). Breaking down the barriers: The gut microbiome, intestinal permeability and stress-related psychiatric disorders. *Frontiers in Cellular Neuroscience*, 9(392), 1–20. doi:10.3389/fncel.2015.00392
- Lackner, J. M., Ma, C. X., Keefer, L., Brenner, D. M., Gudleski, G. D., Satchidanand, N., et al. (2013). Type, rather than number, of mental and physical comorbidities increases the severity of symptoms in patients with irritable bowel syndrome. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, 11(9), 1147–1157. doi:10.1016/j.cgh.2013.03.011
- Ladep, N. G., Okeke, E. N., Samaila, A. A., Agaba, E. I., Ugoya, S. O., Puepet, F. H., et al. (2007). Irritable bowel syndrome among patients attending general outpatients' clinics in Jos, Nigeria. *European Journal of Gastroenterology & Hepatology*, 19(9), 795–799.

doi:10.1097/meg.0b013e3282202ba5

- Lee, C., & Sarna, S. (1997). Central regulation of gastric emptying of solid nutrient meals by corticotropin releasing factor. *Neurogastroenterology & Motility*, 9(4), 221-229. doi:10.1046/j.1365-2982.1997.d01-58.x|
- Lee, S. K., Yoon, D. W., Lee, S., Kim, J., Choi, K.-M., & Shin, C. (2017). The association between irritable bowel syndrome and the coexistence of depression and insomnia. *Journal of Psychosomatic Research*, 93, 1-5. doi:10.1016/j.jpsychores.2016.12.007
- Lichstein, K. L. (2006). Behavioral intervention for special insomnia populations: Hypnotic-dependent insomnia and comorbid insomnia. *Sleep Medicine*, 7, S27-S31. doi:10.1016/j.sleep.2006.03.004
- Liu, Y., Liu, L., Yang, Y., He, Y., Zhang, Y., Wang, M., et al. (2014). A school-based study of irritable bowel syndrome in medical students in beijing, China: Prevalence and some related factors. *Gastroenterology Research and Practice*, 2014, 1-8. doi:10.1155/2014/124261
- Ljótsson, B., Hesser, H., Andersson, E., Lindfors, P., Hursti, T., Rück, C., et al. (2013). Mechanisms of change in an exposure-based treatment for irritable bowel syndrome. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 81(6), 1113-1126. doi:10.1037/a0033439
- Lynn, M. R. (1986). Determination and quantification of content validity. *Nursing Research*, 35(6), 382-386. doi:10.1097/00006199-198611000-00017
- Manber, R., Edinger, J. D., Gress, J. L., Pedro-Salcedo, M. G. S., Kuo, T. F., & Kalista, T. (2008). Cognitive behavioral therapy for insomnia enhances depression outcome in patients with comorbid major depressive disorder and insomnia. *Sleep*, 31(4), 489-495. doi:10.1093/sleep/31.4.489

- Maneerattanaporn, M., & Chey, W. D. (2009). Sleep disorders and gastrointestinal symptoms: Chicken, egg or vicious cycle? *Neurogastroenterology & Motility*, 21(2), 97–99. doi:10.1111/j.1365-2982.2008.01254.x
- Margolies, S. O., Rybarczyk, B., Vrana, S. R., Leszczyszyn, D. J., & Lynch, J. (2013). Efficacy of a cognitive behavioral treatment for insomnia and nightmares in Afghanistan and Iraq veterans with PTSD. *Journal of Clinical Psychology*, 69(10), 1026–1042. doi:10.1002/jclp.21970
- Martínez, M. P., Miró, E., Sánchez, A. I., Díaz-Piedra, C., Cáliz, R., Vlaeyen, J. W., et al. (2014). Cognitive-behavioral therapy for insomnia and sleep hygiene in fibromyalgia: A randomized controlled trial. *Journal of Behavioral Medicine*, 37(4), 683–697. doi:10.1007/s10865-013-9520-y
- McCurry, S. M., Shortreed, S. M., Von Korff, M., Balderson, B. H., Baker, L. D., Rybarczyk, B. D., et al. (2014). Who benefits from CBT for insomnia in primary care? Important patient selection and trial design lessons from longitudinal results of the Lifestyles trial. *Sleep*, 37(2), 299–308. doi:10.5665/sleep.3402
- Medzhitov, R. (2010). Inflammation 2010: new adventures of an old flame. *Cell*, 140(6), 771–776. doi:10.1016/j.cell.2010.03.006
- Miglis, M. G. (2016). Autonomic dysfunction in primary sleep disorders. *Sleep Medicine*, 19, 40–49. doi:10.1016/j.sleep.2015.10.001
- Morgenthaler T, Kramer M, Alessi C, Friedman L, Boehlecke B, Brown T, et al. (2006). Practice parameters for the psychological and behavioral treatment of insomnia: An update: An american academy of sleep medicine report. *Sleep*, 29(11), 1415–1419.
- Morin C. M, Culbert, J. P., & Schwartz, S. M. (1994). Nonpharmacological interventions for insomnia: A meta-analysis of treatment efficacy.

- American Journal of Psychiatry*, 151(8), 1172-1180.
 doi:10.1176/ajp.151.8.1172
- Morin, Belleville, G., Belanger, L., & Ivers, H. (2011). The insomnia severity index: psychometric indicators to detect insomnia cases and evaluate treatment response. *Sleep*, 34(5), 601-608.
 doi:10.1093/sleep/34.5.601
- Morin, C. M, Blais, F., & Savard, J. (2002). Are changes in beliefs and attitudes about sleep related to sleep improvements in the treatment of insomnia? *Behaviour Research and Therapy*, 40(7), 741-752.
 doi:10.1016/s0005-7967(01)00055-9
- 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. doi:10.1093/sleep/22.8.1134
- Morin, C. M, Stone, J., Trinkle, D., Mercer, J., & Remsberg, S. (1993). Dysfunctional beliefs and attitudes about sleep among older adults with and without insomnia complaints. *Psychology and Aging*, 8(3), 463-467. doi:10.1037//0882-7974.8.3.463
- Morin, C. M. (2004). Cognitive-behavioral approaches to the treatment of insomnia. *Journal of Clinical Psychiatry*, 65(16), 33-40.
- Morin, C. M. (2005). Psychological and behavioral treatments for primary insomnia. *Principles and Practice of Sleep Medicine*, 726-737.
 doi:10.1016/b0-72-160797-7/50068-9
- Morin, Vallieres, A., & Ivers, H. (2007). Dysfunctional Beliefs and Attitudes about Sleep (DBAS): validation of a brief version (DBAS-16). *Sleep*, 30(11), 1547-1554. doi:10.1093/sleep/30.11.1547
- Nanayakkara, W. S., Skidmore, P. M., O'Brien, L., Wilkinson, T. J., & Gearry, R. B. (2016). Efficacy of the low FODMAP diet for treating irritable bowel syndrome: the evidence to date. *Clinical and Experimental Gastroenterology*, 9, 131-142. doi:10.2147/ceg.s86798

- National Institutes of Health. (2005). National institutes of health state of the science conference statement on manifestations and management of chronic insomnia in adults, June 13-15, 2005. *Sleep*, 28(9), 1049-1057. doi:10.1093/sleep/28.9.1049
- Nicassio, P. M., Mendlowitz, D. R., Fussell, J. J., & Petras, L. (1985). The phenomenology of the pre-sleep state: the development of the Pre-Sleep Arousal Scale. *Behaviour Research and Therapy*, 23(3), 263-271. doi:10.1016/0005-7967(85)90004-x
- Opp, M. R. (2005). Cytokines and sleep. *Sleep Medicine Reviews*, 9(5), 355-364. doi:https://doi.org/10.1016/j.smr.2005.01.002
- Orr, W. C., Elsenbruch, S., & Harnish, M. J. (2000). Autonomic regulation of cardiac function during sleep in patients with irritable bowel syndrome. *The American Journal of Gastroenterology*, 95(10), 2865-2871. doi:10.1016/s0002-9270(00)01110-2
- Otto, M. W., Simon, N. M., Olatunji, B. O., Sung, S. C., & Pollack, M. H. (2014). 통합적 인지행동치료 실습을 위한 10분 CBT [10-minute cbt: Intergrating cognitive-behavioral strategies into your practice]. (서호준, 김병수 역). 서울: 범문에듀케이션. (원서출판 2011)
- Park, J. M., Choi, M.-G., Oh, J. H., Cho, Y. K., Lee, I. S., Kim, S. W., et al. (2006). Cross-cultural validation of irritable bowel syndrome quality of life in Korea. *Digestive Diseases and Sciences*, 51(8), 1478-1484. doi:10.1007/s10620-006-9084-6
- Parthasarathy, S., Vasquez, M. M., Halonen, M., Bootzin, R., Quan, S. F., Martinez, F. D., et al. (2015). Persistent insomnia is associated with mortality risk. *The American Journal of Medicine*, 128(3), 268-275. doi:10.1016/j.amjmed.2014.10.015
- Patrick, D. L., Drossman, D. A., Frederick, I. O., Dicesare, J., & Puder, K. L. (1998). Quality of life in persons with irritable bowel syndrome (development and validation of a new measure). *Digestive Diseases*

and Sciences, 43(2), 400-411.

- Peoples, A. R., Garland, S. N., Perlis, M. L., Savard, J., Heckler, C. E., Kamen, C. S., et al. (2017). Effects of cognitive behavioral therapy for insomnia and armodafinil on quality of life in cancer survivors: A randomized placebo-controlled trial. *Journal of Cancer Survivorship*, 11(3), 401-409. doi:10.1007/s11764-017-0597-0
- Perlis, M. L., Jungquist, C., Smith, M. T., & Posner, D. (2013). 불면증을 위한 인지행동치료-세션별 가이드 [Cognitive behavioral treatment of insomnia: A session-by-session guide]. (김지현, 서수연, 윤창호, 호승봉 역). 서울: 군자출판사. (원서출판 2006).
- Pigeon, W. R., Moynihan, J., Matteson-Rusby, S., Jungquist, C. R., Xia, Y., Tu, X., et al. (2012). Comparative effectiveness of CBT interventions for co-morbid chronic pain & insomnia: A pilot study. *Behaviour Research and Therapy*, 50(11), 685-689. doi:10.1016/j.brat.2012.07.005
- Qiu, H., Ren, W., Yang, Y., Zhu, X., Mao, G., Mao, S., et al. (2018). Effects of cognitive behavioral therapy for depression on improving insomnia and quality of life in Chinese women with breast cancer: Results of a randomized, controlled, multicenter trial. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 14, 2665-2673. doi:10.2147/ndt.s171297
- Raglan, G. B., Swanson, L. M., Arnedt, J. T. (2019). Cognitive behavioral therapy for insomnia in patients with medical and psychiatric comorbidities. *Sleep Medicine Clinics*, 14, 167-175. doi:10.1016/j.jsmc.2019.01.001
- Ranjbaran, Z., Keefer, L., Farhadi, A., Stepanski, E., Sedghi, S., & Keshavarzian, A. (2007). Impact of sleep disturbances in inflammatory bowel disease. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 22(11), 1748-1753. doi:10.1111/j.1440-1746.2006.04820.x

- Riemann, D., Baglioni, C., Bassetti, C., Bjorvatn, B., Dolenc Groseelj, L., Ellis, J. G., et al. (2017). European guideline for the diagnosis and treatment of insomnia. *Journal of Sleep Research*, 26(6), 675-700. doi:10.1111/jsr.12594
- Riemann, D., Spiegelhalder, K., Feige, B., Voderholzer, U., Berger, M., Perlis, M., et al. (2010). The hyperarousal model of insomnia: A review of the concept and its evidence. *Sleep Medicine Reviews*, 14(1), 19-31. doi:10.1016/j.smr.2009.04.002
- Rios Romenets, S., Creti, L., Fichten, C., Bailes, S., Libman, E., Pelletier, A., et al. (2013). Doxepin and cognitive behavioural therapy for insomnia in patients with parkinson's disease: A randomized study. *Parkinsonism & Related Disorders*, 19(7), 670-675. doi:10.1016/j.parkreldis.2013.03.003
- Rotem, A. Y., Sperber, A. D., Krugliak, P., Freidman, B., Tal, A., & Tarasiuk, A. (2003). Polysomnographic and actigraphic evidence of sleep fragmentation in patients with irritable bowel syndrome. *Sleep*, 26(6), 747-752. doi:10.1093/sleep/26.6.747
- Rothbaum, B. O., Meadows, E. A., Resick, P., & Foy, D. W. (Eds.) (2000). *Cognitive-behavioral therapy*. New York: Guilford Press.
- Rybarczyk, B., Lopez, M., Benson, R., Alsten, C., & Stepanski, E. (2002). Efficacy of two behavioral treatment programs for comorbid geriatric insomnia. *Psychology and Aging*, 17(2), 288-298. doi:10.1037//0882-7974.17.2.288
- Rybarczyk, B., Stepanski, E., Fogg, L., Lopez, M., Barry, P., & Davis, A. (2005). A placebo-controlled test of cognitive-behavioral therapy for comorbid insomnia in older adults. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 73(6), 1164-1174. doi:10.1037/0022-006x.73.6.1164
- 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 I: Sleep and psychological effects. *Journal of Clinical Oncology*, 23(25), 6083-6096. doi:10.1200/jco.2005.09.548
- Shaw, G., Srivastava, E., Sadlier, M., Swann, P., James, J., & Rhodes, J. (1991). Stress management for irritable bowel syndrome: A controlled trial. *Digestion*, 50(1), 36-42. doi:10.1159/000200738
- Shepherd, S. J., Lomer, M. C., & Gibson, P. R. (2013). Short-chain carbohydrates and functional gastrointestinal disorders. *The American Journal of Gastroenterology*, 108(5), 707-717.
- Shiotani, A., Miyanishi, T., & Takahashi, T. (2006). Sex differences in irritable bowel syndrome in Japanese university students. *Journal of Gastroenterology*, 41(6), 562-568. doi:10.1007/s00535-006-1805-2
- 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. doi:10.1016/j.cpr.2005.04.004
- Song, G. H., Leng, P. H., Gwee, K. A., Moolhala, S. M., & Ho, K. Y. (2005). Melatonin improves abdominal pain in irritable bowel syndrome patients who have sleep disturbances: A randomised, double blind, placebo controlled study. *Gut*, 54(10), 1402-1407. doi:10.1136/gut.2004.062034
- Späth-Schwalbe, E., Hansen, K., Schmidt, F., Schrezenmeier, H., Marshall, L., Burger, K., et al. (1998). Acute effects of recombinant human interleukin-6 on endocrine and central nervous sleep functions in healthy men. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 83(5), 1573-1579. doi:10.1210/jc.83.5.1573
- Spiegel, B. M. (2009). The burden of IBS: looking at metrics. *Current Gastroenterology Reports*, 11(4), 265-269. doi:10.1007/s11894-009-0039-x

- Spielman, A. J., Caruso, L. S., & Glovinsky, P. B. (1987). A behavioral perspective on insomnia treatment. *Psychiatric Clinics*, 10(4), 541-553. doi:10.1016/S0193-953X(18)30532-X
- Stepanski, E. J., & Wyatt, J. K. (2003). Use of sleep hygiene in the treatment of insomnia. *Sleep Medicine Reviews*, 7(3), 215-225. doi:10.1053/smr.2001.0246
- Talbot, L. S., Maguen, S., Metzler, T. J., Schmitz, M., McCaslin, S. E., Richards, A., et al. (2014). Cognitive behavioral therapy for insomnia in posttraumatic stress disorder: A randomized controlled trial. *Sleep*, 37(2), 327-341. doi:10.5665/sleep.3408
- Tanaka, Y., Kanazawa, M., Fukudo, S., & Drossman, D. A. (2011). Biopsychosocial model of irritable bowel syndrome. *Journal of Neurogastroenterology and Motility*, 17(2), 131-139. doi:10.5056/jnm.2011.17.2.131
- Tang, N. K., Goodchild, C. E., & Salkovskis, P. M. (2012). Hybrid cognitive-behaviour therapy for individuals with insomnia and chronic pain: A pilot randomised controlled trial. *Behaviour Research and Therapy*, 50(12), 814-821. doi:10.1016/j.brat.2012.08.006
- Tayama, J., Nakaya, N., Hamaguchi, T., Saigo, T., Takeoka, A., Sone, T., et al. (2015). Maladjustment to academic life and employment anxiety in university students with irritable bowel syndrome. *PLOS ONE*, 10(6), e0129345. doi:10.1371/journal.pone.0129345
- Testa, M. A., & Simonson, D. C. (1996). Assessment of quality-of-life outcomes. *New England Journal of Medicine*, 334(13), 835-840. doi:10.1056/NEJM199603283341306
- Tobaldini, E., Costantino, G., Solbiati, M., Cogliati, C., Kara, T., Nobili, L., et al. (2017). Sleep, sleep deprivation, autonomic nervous system and cardiovascular diseases. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 74(321), 321-329. doi:10.1016/j.neubiorev.2016.07.004

- Tu, Q., Heitkemper, M., Jarrett, M., & Buchanan, D. (2017). Sleep disturbances in irritable bowel syndrome: A systematic review. *Neurogastroenterology & Motility*, 29(3), e12946. doi:10.1111/nmo.12946
- Ulmer, C. S., Edinger, J. D., & Calhoun, P. S. (2011). A multi-component cognitive-behavioral intervention for sleep disturbance in veterans with PTSD: A pilot study. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 7(1), 57-68.
- Vgontzas, A. N., & Chrousos, G. P. (2002). Sleep, the hypothalamic - pituitary - adrenal axis, and cytokines: Multiple interactions and disturbances in sleep disorders. *Endocrinology and Metabolism Clinics*, 31(1), 15-36. doi:10.1016/s0889-8529(01)00005-6
- Vitiello, M. V., McCurry, S. M., Shortreed, S. M., Balderson, B. H., Baker, L. D., Keefe, F. J., et al. (2013). Cognitive behavioral treatment for comorbid insomnia and osteoarthritis pain in primary care: The lifestyles randomized controlled trial. *Journal of the American Geriatrics Society*, 61(6), 947-956. doi:10.1111/jgs.12275
- Vitiello, M. V., Rybarczyk, B., Von Korff, M., & Stepanski, E. J. (2009). Cognitive behavioral therapy for insomnia improves sleep and decreases pain in older adults with co-morbid insomnia and osteoarthritis. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 5(4), 355-362.
- Wang, B., Duan, R., & Duan, L. (2018). Prevalence of sleep disorder in irritable bowel syndrome: A systematic review with meta-analysis. *Saudi Journal of Gastroenterology*, 24(3), 141-150. doi:10.4103/sjg.SJG_603_17
- Wilson, R. G., Stevens, B. W., Guo, A. Y., Russell, C. N., Thornton, A., Cohen, M. A., et al. (2015). High C-reactive protein is associated with poor sleep quality independent of nocturnal symptoms in patients with inflammatory bowel disease. *Digestive Diseases and*

Sciences, 60(7), 2136-2143. doi:10.1007/s10620-015-3580-5

- 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. doi:10.1001/jamainternmed.2015.3006
- Wu, S., Chen, S., Zhao, Y., Ma, X., Wang, R., & He, J. (2017). Association between excessive daytime sleepiness and functional gastrointestinal disorders: A population-based study in China. *Journal of Neurogastroenterology and Motility*, 23(2), 298-305. doi:10.5056/jnm16056
- Yang, C.-M., Lin, S.-C., Hsu, S.-C., & Cheng, C.-P. (2010). Maladaptive sleep hygiene practices in good sleepers and patients with insomnia. *Journal of Health Psychology*, 15(1), 147-155. doi:10.1177/1359105309346342

부 록

<부록 1> 공존질환이 있는 불면증 환자 대상 불면증 인지행동프로그램

저자,(년도)	대상자	평균 나이	공존 질환	프로그램 구성내용	회기/형태
Chen et al., (2011)	실험군:37 대조군:35	58.0	신증후군	• 수면제한법 • 자극조절법 • 이완요법	6회기/그룹
Currie et al.,(2000)	실험군:32 대조군:28	45.0	만성통증	• 수면제한법 • 자극조절법 • 수면위생 • 이완훈련 • 인지요법	7회기/개별
Currie et al.,(2004)	실험군:20 대조군:20	43.3	알콜의존증	• 수면제한법 • 자극조절법 • 이완훈련 • 인지요법	5회기/개별
Dirksen & Epstein., (2008)	실험군:34 대조군:38	57.2	유방암	• 수면제한법 • 자극조절법 • 인지요법 • 수면위생 • 수면교육	4회기/그룹 + 2회기/전화
Edinger et al., (2005)	실험군:18 대조군:29	48.6	섬유근육통	• 수면제한법 • 자극조절법 • 수면위생 • 인지요법	6회기/개별
Espie et al.,(2007)	실험 군:107 대조군:94	54.4	다양한 내과적, 정신적 질환	• 수면제한법 • 자극조절법 • 수면위생 • 이완훈련 • 수면교육 • 인지요법	7회기/개인
Jansson-Froj mark et al.,(2012)	실험군:17 대조군:15	57.8	청력장애	• 수면제한법 • 자극조절법 • 수면위생 • 이완훈련 • 수면교육 • 인지요법 • 스트레스 관리	7회기/개인

(표 계속)

부록 1. 계속

저자,(년도)	대상자	평균 나이	공존 질환	프로그램 구성내용	회기/형태
Jungquist et al.,(2010)	실험군:19 대조군:9	48.7	만성 통증	• 수면제한법 • 자극조절법 • 수면위생 • 인지요법	8회기/개인
Kapella et al.,(2011)	실험군:9 대조군:9	63.0	만성폐쇄성 폐질환	• 수면제한법 • 자극조절법 • 수면위생 • 이완훈련 • 인지요법	6회기/개인
Manber et al.,(2008)	실험군:15 대조군:15	48.6	우울증	• 수면제한법 • 자극조절법 • 수면교육 • 인지요법 • 스트레스/각성 관리	7회기/개인
Martinez et al.,(2014)	실험군:32 대조군:32	47.6	섬유근육통	• 수면제한법 • 자극조절법 • 수면위생 • 이완훈련 • 수면교육 • 인지요법	6회기/그룹
Margolies et al.,(2013)	실험군:20 대조군:20	37.7	외상후 스트레스 장애	• 수면제한법 • 자극조절법 • 수면위생 • 광요법 • 수면교육 • 인지요법	4회기/개인
McCurry et al.,(2014)	실험 군:101 대 조 군:105	73.1	골관절염	• 수면제한법 • 자극조절법 • 수면위생 • 이완훈련 • 인지요법 • 통증교육 • 신체활동 교육	6회기/그룹

(표 계속)

부록 1. 계속

저자,(년도)	대상자	평균 나이	공존 질환	프로그램 구성내용	회기/형태
Rybarczyk et al.,(2002)	실험군:16 대조군:35	67.8	다양한 신체질환	• 수면제한법 • 자극조절법 • 수면위생 • 이완훈련 • 인지요법	8회기/그룹
Rybarczyk et al.,(2005)	실험군:46 대조군:46	70.1	골관절염 관상동맥질환 만성폐쇄성 폐질환	• 수면제한법 • 자극조절법 • 수면위생 • 이완훈련 • 인지요법	8회기/그룹
Savard et al.,(2005)	실험군:27 대조군:30	54.8	유방암	• 수면제한법 • 자극조절법 • 수면위생 • 인지요법 • 스트레스/피로 관리	8회기/그룹
Talbot et al.,(2014)	실험군:29 대조군:16	37.0	외상후 스트레스 장애	• 수면제한법 • 자극조절법 • 수면위생 • 인지요법	8회기/개인
Tang et al., (2012)	실험군:12 대조군:12	45.7	만성 통증	• 수면제한법 • 자극조절법 • 수면위생 • 이완훈련 • 인지요법 • 만성통증관리	4회기/개인
Ulmer et al.,(2011)	실험군:12 대조군:9	45.9	외상후 스트레스 장애	• 수면제한법 • 자극조절법 • 수면위생 • 인지요법 • 광치료	6회기/개인

(표 계속)

부록 1. 계속

저자,(년도)	대상자	평균 나이	공존 질환	프로그램 구성내용	회기/형태
Vitiello et al.,(2009)	실험군:23 대조군:28	69.2	골관절염	• 수면제한법 • 자극조절법 • 수면위생 • 이완훈련 • 인지요법	8회기/그룹
Vitiello et al.,(2013)	실험군:122 대조군:122	73.1	만성통증	• 수면제한법 • 자극조절법 • 수면위생 • 이완훈련 • 통증교육 • 신체활동교육 • 인지요법	6회기/그룹
Pigeon et al, (2012)	실험군: 6 대조군: 5	50.7	만성통증	• 수면제한법 • 자극조절법 • 수면위생 • 이완훈련 • 인지요법	10회기/개별
Rios Romenets et al., (2013)	실험군:6 대조군:12	69.5	파킨슨	• 수면제한법 • 자극조절법 • 수면위생 • 이완훈련 • 인지요법 • 수면위생 • 광요법	6회기/그룹
김무경, 권정혜., (2004)	실험군:124 대조군:30	10대 ~ 70대	하지불안증후군 수면무호흡 증후군	• 수면제한법 • 자극조절법 • 수면위생 • 이완훈련 • 인지요법 • 스트레스 관리 /걱정다루기	1회기/개별 +4회기/집단
송미령., (2018)	실험군:12 대조군:13	54.8	하지불안증후군	• 수면압축법 • 자극조절법 • 수면위생 • 이완훈련 • 인지요법	4회기/개별

<부록 2> 불면증 증상에 따른 수면 전 각성 척도의 문항 별 상관관계

(N=138)

Variables	입면의 지연 $r(p)$	수면분절 $r(p)$	조기 기상 $r(p)$
심장이 두근거리거나, 불규칙한 박동이 있다	.05(.603)	.14(.097)	-.04(.653)
짜증이 나고, 불안한 느낌이 있다	.20(.018)*	.27(.001)**	.08(.377)
호흡이 짧거나, 숨쉬기 힘들다	.03(.724)	.09(.320)	.00(.995)
근육 긴장과 뭉침이 있다.	.19(.030)*	.31(.000)**	.12(.165)
손, 발이 차갑게 느껴진다	.17(.047)*	.16(.057)	-.02(.844)
위장의 불편감이 있다(통증, 오심, 가스 팽만 등..)	.17(.044)*	.39(.000)**	.30(.000)**
손바닥, 손 또는 다른 부위에 땀이 난다	.11(.205)	.11(.192)	.12(.170)
입이나 목이 건조하다	.14(.100)	.13(.121)	-.06(.512)
잠드는 것에 대한 걱정이 있다	.52(.000)**	.29(.001)**	.27(.758)
오늘 하루 있었던 사건에 대해 깊이 생각해 본다	.11(.221)	.19(.024)*	.11(.195)
우울하거나 불안한 생각이 든다	.65(.055)	.28(.001)**	.10(.264)
잠드는 것보다 다른 문제점에 대해 걱정이 된다	.21(.013)*	.23(.008)**	.10(.231)
정신이 또렷하고 활동적이다	.30(.000)**	.08(.349)	-.00(.964)
생각하는 것이 멈출 수 없다	.28(.001)**	.09(.283)	.02(.875)
나의 머릿속에서 계속 생각을 한다	.30(.000)**	.05(.542)	.02(.828)
주위가 소음으로 산만하다	.07(.415)	.16(.068)	.10(.247)

<부록 3> 불면증 증상에 따른 수면위생 수행도 척도의 문항 별 상관관계

(N=138)

Variables	임면지연 r(p)	수면분절 r(p)	조기 기상 r(p)
취침 시간이 매일 일정하지 않다.	.31(.000)**	-.12(.160)	-.09(.293)
기상 시간이 일정하지 않다.	.27(.001)**	.020873)	-.08(.373)
아침에 깬 후 침대에서 머문다.	.04(.672)	-.01.941)	-.08(.369)
주말에 모아서 잠을 잔다.	-.01(.933)	-.06(.456)	-.23(.007)**
침대에서 수면과 관련이 없는 행동 (예: TV 보기, 책 읽기)을 한다.	-.01(.777)	-.23(.008)**	-.14(.111)
배고픈 상태로 자러 간다.	-.11(.183)	-.18(.038)*	-.18(.031)
잠 잘 때 잠들 수 없을까를 걱정한다.	.44(.000)**	.25(.004)**	-.02(.800)
잠자기 전에 유쾌하지 않은 대화를 한다.	.11(.213)	.18(.039)*	-.03(.705)
잠자기 전에 이완을 할 충분한 시간이 없다.	.18(.031)*	.18(.033)*	-.01(.958)
TV와 음악을 켜 상태로 잠이 든다.	.22(.008)**	.16(.069)	.13(.133)
침대에 누워 있는 동안 해결되지 않은 문제 에 대해 깊이 생각한다.	.16(.064)	.18(.034)*	.04(.666)
한밤 중에 일어나 시간을 확인하다.	.16(.063)	.20(.017)*	.15(.091)
규칙적인 운동이 부족하다.	.07(.390)	.02(.835)	-.05(.569)
낮에 한 시간 이상 침대에서 낮잠을 자거나 휴식을 취한다.	.02(.829)	-.08(.372)	-.04(.658)
낮 동안 실외에서 빛에 노출이 부족하다.	.08(.366)	.20(.020)*	-.01(.886)
낮에 밤시간 수면에 대하여 걱정한다.	.17(.050)	.23(.006)**	-.02(.841)
취침 4시간 이내에 카페인 음료 (예: 커피, 차, 콜라)를 마신다.	.07(.414)	.05(.601)	.09(.316)
취침 2시간 이내에 술을 마신다.	.11(.184)	-.06(.505)	-.12(.166)
취침 2시간 이내에 자극성 물질 (예: 니코틴) 을 사용한다.	.15(.078)	-.14(.107)	-.05(.549)
잠자기 2시간 이내에 격렬한 운동을 한다.	.09(.303)	-.04(.636)	.11(.189)
잠자기 1시간 이내에 음료를 많이 마신다.	.12(.176)	.08(.357)	.15(.073)
잠자기 1시간 이내에 너무 많은 음식을 먹는다.	.20(.019)*	.09(.283)	.10(.238)
수면 환경이 너무 시끄럽거나 너무 조용하다.	.11(.197)	.07(.387)	.05(.600)
수면 환경이 너무 밝거나 어둡다.	.16(.068)	.16(.066)	.10(.227)
수면 환경이 너무 습하거나 건조하다.	.15(.071)	.20(.018)*	.11(.194)
잠자는 동안 너무 덥거나 추운 느낌있다.	.03(.747)	.16(.060)	.14(.115)
침실의 환기가 불량하다.	-.01(.887)	-.00(.959)	-.14(.195)
침구 또는 베개가 불량하다.	.12(.161)	.10(.247)	-.11(.202)
침실에 수면과 관련이 없는 것이 너무 많다.	.12(.157)	.07(.397)	-.04(.638)
수면이 동침자로 인해 방해 받는다.	-.01(.910)	.12(.176)	.05(.532)

<부록 4> 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생의 잠자리에서의 장증상 경험
 (N=6)

주제	내용
장증상이 느껴지면 끝나지 않을 것 같은 막막함	- 또 시작이라는 생각 - 지긋지긋함 - 욕부터 나옴 - 언제까지 이렇게 아파야 하나 생각함 - 평생 끝나지 않는 일이라 느껴짐
장증상이 수면을 방해함	- 배가 똥똥하게 차있으니 잠을 못잠 - 배가 아파 쿠션을 바닥에 두고 엎드려 잠을 청하지만 불편해서 잠이 안옴 - 배가 아프기 시작하면 화장실에서 변을 시원하게 볼 수 있을 때까지 잠들지 못함 - 자다가 깨서 화장실을 5-6번 들락 탈락 거리지만 변을 못본 적 있음 - 자다가 깨서 화장실 가서 시원하게 해결되면 바로 잠들 수 있음 - 장증상 느껴지면 오늘도 잠자기 글렀다 생각함 - 장증상 느껴지면 너무 짜증남 - 누워서 배 아프기 시작하면 잠을 못잘거니까 다음 날 아침 약속을 미룸 - 잘려고 누웠을 때 배가 똥똥하면 변이 나올때까지 스쿼시를 계속 함 - 배가 아파서 쿠션으로 배를 누르고 엎드려 자니까 더 잠이 안옴 - 그냥 이러다 자겠지 하면서 계속 누워있음
끊임없는 생각과 장증상과 연관있음	- 누워서 낮동안 친구와 싸웠던 일, 과제 생각, 시험 생각 하니 배가 아프기 시작함 - 배가 아프기 시작하면 낮동안에 배가 아파서 힘들었던 일이 생각나기 시작함 - 잠을 못자니까 생각이 많아지고 그러면 배가 더 아픔 - 낮동안에 힘들었던 일 생각하다가도 결론은 장 때문이라 생각됨

(표 계속)

부록 4. 계속

주제	내용
장증상이 모든 문제의 근원임	- 배가 아프니 잠을 못자고 시험도 못칠 것 같음 - 장증상이 컨트롤이 안되니까 불안하고 힘들 - 내가 배 아파서 아픈것도 아닌데 내가 왜 이런걸 겪어야 하는지 모르겠음 - 시험도 못치고, 평생 이렇게 살 것 같음 - 졸업하고 취업해도 장증상 때문에 잠 못자니 일도 못할 것 같음
잠을 못자면 다음날이 너무 힘들	-아침에 일어나기 너무 힘들 -너무 피곤해서 첫 수업시간에 책에 줄 그어도 머릿속으로 들어오지 않음 -오전시간에는 정신을 못차림
나만 겪는 일	-가족들에게 이해 받지 못함 -가족들 모두 자고 있는데 나만 화장실 들락달락 거림 -그냥 자면 된다는 말에 상처받음 -밤에 화장실 들락달락 거리니 엄마가 짜증내서 너무 섭섭함 -밤에 너무 자주 화장실 가는것도 눈치봄 -나는 밤에 배가 아파서 잠을 못자서 너무 힘든데 친구들은 웃으면서 이야기하는 모습을 보면 화남 -과민대장증후군이 있다고 다 밤에 배아픈건 아닌데.. 나만 그런 것 같음. -왜 하필 나만 이런걸 가지고 있지 생각함.
장증상이 스트레스원임	-배가 아프면 스트레스 받음 -배가 똥똥한 느낌 자체가 너무 스트레스임
시험과 과제에 대한 부담	-시험기간중에 친구들은 늦게까지 공부하지만 난 배가 아파서 공부도, 잠도 못자니 너무 불안함 -시험과 과제가 제일 스트레스임
머릿속에 장증상에 대한 생각이 짝 찜	-누워서 배가 아프기 시작하면 배에만 신경이 감 -내가 큰 병에 걸린게 아닌지 걱정됨 -배가 안아프면.. 왜 안아프지? 생각하며 불안함 -차라리 잠들기 전에 아프면 나도 모르는 새 잠들기도 하는데, 자다가 중간에 일어나서 배 아프면 너무 짜증남 -내가 낮에 장증상을 느낀 일을 곱씹어봄 -친구들이 낮에 장증상 때문에 날 놀린 일을 생각함

(표 계속)

부록 4. 계속

주제	내용
낮동안의 장증상 보다 나 를 더 힘들게 함	-자다가 깨서 배 아픈 것이 최악으로 힘들게 느껴짐 -낮에는 어떻게든 참겠는데 밤에 아픈게 너무 불안함 -밤에 배가 아프면 더 우울함 -밤에 배가 아프면 다른 사람들은 다 자고 있으니까 아프다고 말할 사람이 없음
잠자리 장증상과 음식은 관련있음	-야식 먹은 날에 잠자리 장증상이 심함 -기름이 많은 음식(예, 감자탕, 돼지고기, 라면)을 저녁에 먹으면 밤에 누워서 배가 아픔 -11시에 과자 먹으니 누워서 배가 아픔 -밀가루 음식을 연속해서 먹으면 밤에 누워서 배가 아픔 -저녁식사 할 때 밤에 잘 때 장증상 있을까봐 조심함 -매운 음식과 기름진 음식 먹으면 잘 때 배 아픈거 알지만 그냥 먹음
잠자리 장증상과 스트레 스는 관련 있음	-낮에 스트레스 많이 받으면 밤에 장증상 생김 -친구랑 싸우거나 시험에 대해 생각하면 배가 똥똥해지면서 가스를 배출해도 계속 배가 아픔
밤에 장증상에 대처하는 방법은 없음	-그냥 가만이 누워서 없어질 때까지 기다림 -5시간동안 그냥 기다림 -일어나서 스쿼트하면서 잊어버리려함 -책상에 가만히 앉아있으면 좋아졌을 때가 있어서 그 방법을 사용함(그래도 계속 아픔) -배에 쿠션을 끼우고 엎드려서 잠 -옆으로 누워서 엉덩이를 빼고 잠 -그냥 화장실 갈 때까지 핸드폰 함

<부록 5> 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생의 불면증 프로그램 요구도와 프로그램 항목 사전지식 및 요구도

(N=6)

주제	내용
중재 형태, 기간, 장소에 대한 요구	- 길더라도 회기가 짧은게 좋음 - 나같은 친구와 함께 하면 의지되고 좋음 - 장소는 상관없으나 학교생활에 지장을 안 받길 원함 - 지방에 사는 친구들은 방학 중에는 못나오니 학기 중에 하는 게 좋음 - 학교에서 하면 수업 끝나고 할 수 있어 좋음 - 다른 학교에서 하면 가기 힘들 - 시험기간을 무조건 피하고 싶음 - 누워서 배 아프면 어떻게 해야 하는지 알고 싶음 - 공장 시간에 하면 제일 좋음 - 방학보다는 학기 중이 좋음
중재 내용에 대한 요구	- 누워서 잘려고 할때나 자다가 배 안아프게 하는 방법 - 내가 정상적으로 자고 있는지 수면 패턴을 알고 싶음 - 누웠을 때 배 아프면 안아프게 하는 방법 - 누워서 바로 잠드는 방법 - 자다가 안깨는 방법 - 과민대장증후군과 수면의 관련성

<부록6> 연구동의서 및 연구도구

연구대상자 설명문

본 연구는 불면증이 있는 과민대장증후군 대학생을 대상으로 “불면증 인지행동 프로그램”을 실시한 후 그 효과를 보기 위한 연구입니다. 연구의 절차 및 설문지에 대한 설명은 아래에 상세히 설명되어 있습니다. 설명문을 신중하게 읽어보시고 궁금한 사항을 질문해 주시면 자세하게 설명해 드릴 것입니다.

연구의 내용을 완전히 이해하시고, 설문에 참여하시겠다고 결정하시면 동의서에 서명해주시면 됩니다.

1. 연구의 배경과 목적

본 연구는 불면증이 있는 과민대장증후군 대학생을 대상으로 “불면증 인지행동 프로그램”을 개발하여 효과를 측정하는데 목적을 두고 있습니다. 4주간의 프로그램을 시행 후 수면관련 변수와 과민대장증후군 변수에 미치는 효과를 파악하고자 합니다.

2. 연구 참여 대상 및 절차

본 연구의 대상은 대학에 재학 중인 대학생들이며 과민대장증후군의 진단에 사용되는 선별설문지와 불면증 중증도 설문지를 사용하여 선정기준에 맞는 대상자를 50명 모집할 것입니다. 귀하는 실험군과 대조군으로 무작위 배정될 것입니다. 실험군의 경우 불면증 복합 인지행동프로그램을 4주간 참여하게 되며, 프로그램의 시작 전과 4주 프로그램이 끝난 후 20~30분이 소요되는 설문지에 응답하게 되고, 임상 경력 2년 이상의 간호사에 의해 염증 수치 측정을 위한 혈액을 5cc 정도 채혈할 것입니다. 대조군의 경우 실험군과 동일한 일정으로 설문지와 채혈이 이루어지고 모든 프로그램이 종료 후 프로그램 교육 책자를 제공할 것입니다.

3. 연구 참여에 따른 이익과 보상

실험군의 경우 과민대장증후군을 위한 불면증 증상 완화방법을 습득할 것이며 대조군의 경우 중재 후 제공받은 교육 책자를 통해 정보를 얻을수 있으며 이와 관련된 궁금한 사항은 언제든지 연구자에게 질문하시면 됩니다. 또한 모든 참여자에게는 프로그램 활동에 참여할 때마다 교통비를 드리고 연구 종료시 소정의 답례가 제공됩니다.

4. 위험 또는 불편 요소

연구 참여로 인한 직접적인 위험은 없으나 혈액 채취 과정에서 통증, 채혈 후 멍이나 부종이 발생할 수 있습니다. 이러한 부작용이 발생 시 즉각적인 안정을 취한 후 얼음 찜질을 하며 추후 관찰을 할 것이며, 지속적이거나 심각한 통증 및 부작용 발생 시 동산의료원 가정의학과 혹은 본인이 원하는 내과병원에서 진료를 받을 수 있으며, 이와 관련된 비용은 일체 연구자가 부담합니다.

5. 연구 참여와 동의 철회

여러분이 연구에 참여하는 것은 본인의 자유입니다. 연구에 참여하시지 않더라도 어떤 불이익도 없습니다. 또한 연구 참여에 동의하셨다 하더라도 언제라도 참여를 원하지 않을 때에는 거부할 수 있습니다. 연구책임자에게 연락하셔서 철회의사를 밝혀주시면 수집된 자료는 즉시 폐기될 것입니다.

6. 개인정보와 비밀보장

본 연구의 참여로 수집되는 정보는 연구를 위해서만 사용되며 개인정보보호법에 따라 모든 개인 정보의 비밀 보장을 위해 최선을 다할 것입니다. 수집된 모든 자료는 코드화하여 사용되며, 혈액 검체는 연구 종료 후 5년간 보관이 되며, 그 외의 자료는 3년간 보관 후 폐기될 것입니다.

7. 연구 문의

본 연구에 대해 질문이 있거나 연구 중간에 문제가 생길 시 다음 연구 담당자에게 언제든지 연락하십시오.

책임연구자: 양윤이 (010-xxxx-xxxx, xxxxxx@naver.com)

※ 연구 참여자의 권리와 보호에 관한 문의는 생명윤리위원회로 해주시기

바랍니다. (전화번호: 053) 580-6299, 이메일 : kmirb@kmu.ac.kr)

연구참여 동의서

1. 나는 연구진행에 대한 충분한 설명을 들었으며 충분히 이해하였습니다.
2. 나는 이 연구에 참여하는 것이 비용이 발생하거나 위험은 전혀 없다는 것을 설명 받았습니다.
3. 나는 나의 개인정보가 보호되고, 연구자가 수집한 자료는 연구 목적으로만 사용할 것임을 설명 받았습니다.
4. 나는 연구 도중 연구 참여를 중단 할 수 있고, 이러한 결정이 나에게 어떠한 해도 되지 않을 것이라는 것을 설명 받았습니다.
5. 위와 같은 정보에 대해 충분히 설명을 받았고 이해하였기에 본 연구에 참여하는 것에 자발적으로 동의합니다.

연구참여자:	(서명)	년	월	일
연구자:	(서명)	년	월	일

연구 참여자의 권리와 보호에 관한 문의는 계명대학교 생명윤리위원회로 해주시기 바랍니다.(전화번호: 053) 580-6299, 이메일 : <http://irb.kmu.ac.kr>)

인체유래물 수집 설명문 및 동의서

불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생의 불면증 인지행동프로그램 개발 및 효과 연구

본 설명문은 귀하가 참여하시는 연구자료 수집 중 혈액채취와 관련된 설명문입니다. 본 설명문을 신중하게 읽어보시고 궁금한 사항을 질문해 주시면 자세하게 설명해 드릴 것입니다.

1. 연구 목적

본 연구는 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생을 위한 불면증 인지행동프로그램을 개발하여 효과를 측정하고자 하는 연구입니다. 4주간의 프로그램을 적용 후 불면증 증상과 과민대장증후군 증상 등을 측정하여 효과를 파악하고자 합니다.

2. 연구자 성명, 소속기관

양윤이, 계명대학교 간호대학, 박사수료

3. 연구대상자 모집과정

본 연구는 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생을 대상으로 이루어지는 연구로 대상자 모집은 학교 게시판에 공고문을 부착을 통하여 모집하였습니다. 자발적인 지원자 중 연구대상자 기준에 해당되는 분을 대상으로 연구가 진행됩니다.

4. 연구대상자 주의사항

본 연구는 지원자 전체를 대상으로 무작위 배정을 통하여 실험군과 대조군으로 나뉘게 되며, 스스로 선택할 수는 없습니다. 실험군과 대조군 모두 프로그램 시작 1주차와 4주차에 설문지 및 혈액채취를 하게 됩니다. 대조군의 경우 교육 프로그램의 참여는 없으며 연구가 종료된 후 실험군에게 제공된 교육 책자가 제공 될 예정입니다.

혈액채취는 8시간 이상 공복을 유지한 후 오전 8시 안정상태에서 전완 정맥혈을 1회용 주사기를 이용하여 5ml 채혈 할 것이며, 채혈된 혈액은 즉시 항응고제가 들어있는 EDTA Tube에 넣어 1~6℃를 유지하여 드라이아이스 포장 후 계명대학교 의과대학 미생물학교실 검사실로 운송하여 분석할 것입니다. 혈액은 분석 완료 2주 후에 폐기할 것입니다.

5. 연구 참여로 인한 이익 및 위험

본 연구에 참여함으로써 인해 과민대장증후군의 불면증 증상 완화법을 인지하고 행동을 교정할 수 있습니다. 또한 매 교육 참가시 교통비가 지급이 되며 연구가 마무리 되면 소정의 사례(문화상품권 혹은 현금)가 지급됩니다.

연구참여로 인한 위험은 없으나 혈액채취 과정에서 통증이 발생할 수 있습니다. 이를 예방하기 위해 임상경력 2년 이상의 간호사에 의해 채혈 할 것입니다. 하지만 통증이 발생될 시 즉각적인 안정을 취한 후 추후 관찰을 할 것이며, 지속적이거나 심각한 통증 및 부

작용 발생 시 동산의료원 가정의학과의 진료를 받을 수 있습니다.

6. 평가항목

혈액을 통하여 IL-6와 CRP를 분석할 예정입니다. IL-6와 CRP는 염증반응의 대표적인 생화학적 지표로 알려져 있습니다. 본 연구의 프로그램을 통하여 염증반응의 변화 정도를 측정하고 불면증과의 관계 파악을 위해 시행될 예정입니다.

7. 연구 참여와 동의 철회

귀하는 연구에 참여하지 않을 자유가 있으며, 연구에 참여하시지 않더라도 어떤 불이익도 없습니다. 또한 연구 참여에 동의하셨다 하더라도 언제든지 동의의사를 철회하실 수 있습니다. 연구책임자에게 연락하셔서 철회의사를 밝혀주시면 수집된 자료는 즉시 폐기될 것입니다.

8. 개인정보와 비밀보장

본 연구의 참여로 수집되는 정보는 연구를 위해서만 사용되며 개인정보보호법에 따라 모든 개인 정보의 비밀 보장을 위해 최선을 다할 것입니다. 수집된 모든 자료는 코드화하여 이용이 되며, 혈액검체는 혈액 분석 완료 2주 후 폐기될 것입니다.

9. 연구참여에 대한 비용과 보상

연구참여로 인해 귀하께서 지불해야 하는 비용은 없으며, 혈액채취 후 소정의 답례가 지급됩니다.

10. 연구문의

본 연구에 대해 질문이 있거나 연구 중간에 문제가 생길 시 다음 연구 담당자에게 언제든지 연락하십시오.

양윤이 010-xxxx-xxxx, xxxxx@naver.com

* 연구 참여자의 권리와 보호에 관한 문의는 계명대학교 생명윤리위원회로 해 주시기 바랍니다. (전화번호: 053-580-6299, 이메일: <http://irb.kmu.ac.kr>)

본인은 위 연구의 내용과 절차를 이해하였으며, 자발적으로 참여하는 것에 동의합니다.

2018년 월 일

참가자 서명: _____

본 연구자 양윤이는 귀하의 권리를 보장하기 위하여 최선을 다 할 것이며, 위 내용을 책임질 것에 약속드립니다.

연구자 성명: _____

여러분의 일반적인 정보를 알아보기 위한 질문입니다.

ID NO.			
1. 연령	만 세	2. 성별	①남 () ②여 ()
3. 학년	1학년() 2학년() 3학년() 4학년()		
4. 학과			
5.	귀하는 최근 한달 이내 흡연을 한 적이 있나요? ①예 () ②아니요 ()		
6.	귀하는 수면 시 같은 방을 쓰는 사람이 있나요? ①예 () ②아니요 ()		
7.	최근 한달동안 수면 중 깨어 수면에 방해를 받은 적이 있나요? ①예() ②아니오()		
☆수면 중 깼다면 이유는? 해당 ☐ 에 체크후 빈도를 체크해주세요.			
☐ 대변을 보기 위해 1-2회/주() 2-3회/주() 5회 이상/주 () ☐ 배에 통증이 있어서 1-2회/주() 2-3회/주() 5회 이상/주 () ☐ 배에 가스가 차서 1-2회/주() 2-3회/주() 5회 이상/주 () ☐ 소변을 보기 위해 1-2회/주() 2-3회/주() 5회 이상/주 () ☐ 숨쉬기 힘들어서 1-2회/주() 2-3회/주() 5회 이상/주 () ☐ 너무 덥거나 추워서 1-2회/주() 2-3회/주() 5회 이상/주 () ☐ 나쁜 꿈을 꾸어서 1-2회/주() 2-3회/주() 5회 이상/주 () ☐ 불안해서 1-2회/주() 2-3회/주() 5회 이상/주 ()			
8.	귀하는 현재 야간근무(아르바이트 포함)를 하고 계십니까? ① 예() ② 아니오 ()		
9.	귀하는 현재 앓고 있는 신체적 질환이 있습니까? ① 아니오() ② 심혈관질환() ③ 갑상선질환() ④당뇨병 등 내분비질환 ()		
10.	귀하는 과거 위장관질환을 앓은 적이 있나요? ① 아니오() ② 염증성 장질환 () ③유당흡수장애 () ④복강질환 () ⑤폐쇄성장질환 ()		
11.	귀하는 현재 수면중 무호흡 증상이 있습니까? ①예() ②아니오 () ***수면무호흡이란 수면중 숨을 멈추는 것입니다.		
12.	귀하는 현재 수면중 하지불안증후군 증상이 있습니까? ①예() ②아니오() *** 하지불안증후군이란 잠들기 전 다리에 불편한 감각으로 하체를 움직이는 것입니다.		

I. 불면증 중증도

불면증 중증도에 대한 질문입니다. 각 항목에 대하여 동의여부를 O 표시해 주세요.

1. 최근 2주일간 당신의 불면증은 얼마나 심각한가요? 심한 정도를 표시해주세요

문항	전혀 심하지 않다	약간 그렇다	보통이다	심하다	매우 심하다
잠들기 어렵다	0	1	2	3	4
잠을 유지하기 어렵다	0	1	2	3	4
쉽게 깬다	0	1	2	3	4

2. 당신은 현재 (최근 2주간) 수면 패턴에 얼마나 만족하나요?

매우 만족	약간 만족	그저 그렇다	약간 불만족	매우 불만족
0	1	2	3	4

3. 당신의 수면 문제가 일상생활을 어느 정도로 방해한다고 생각하세요?

(예, 낮 시간 피곤, 직장/집에서 일하는 능력, 집중력, 기억력 기분 등)

전혀 방해되지 않는다	약간 방해된다	다소 방해된다	상당히 방해된다	매우 많이 방해된다
0	1	2	3	4

4. 당신의 수면 문제가 당신의 삶의 질에 미치는 손상이 다른 사람들 눈에 얼마나
심하게 보일까요?

전혀 알아채지 못한다	약간 심하게 보인다	다소 심하게 보인다	상당히 심하게 보인다	매우 심하게 보인다
0	1	2	3	4

5. 당신은 현재 (최근 2주간) 수면 문제에 대해 얼마나 걱정하고 있습니까?

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

II. 수면에 대한 역기능적 신념 및 태도 척도 (DBAS-16)

아래 제시된 내용은 사람들이 수면에 대해 갖고 있는 생각과 태도를 적은 것입니다. 각각의 문장에 대해 동의하는 정도를 표시해 주십시오. 정답은 없습니다. 당신이 갖고 있는 개인적인 생각의 정도에 해당되는 숫자에 ○ 표시해 주십시오. 당신의 상황과 직접적으로 맞지 않더라도, 모든 문항에 답해 주시기 바랍니다.

문항	전혀 그렇지 않다															매우 그렇다
1. 낮에 기운을 차리고, 일을 하려면 8 시간은 자야한다	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 못자면 다음날 일상 활동을 하는 데 지장을 준다고 알고 있다.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
6. 낮 동안 맑은 정신으로 일을 잘하기 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. 하룻밤 잠을 잘 못자면, 그것이 그 주 전체의 수면 스케줄에 지장을 준다고 알고 있다.	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 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. 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					
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 날은 사회 혹은 가정에서 내가 해야 할 일들을 피하거나 취소하게 된다.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					

III. 수면 전 각성상태

귀하가 잠자리에서 잠들기 전 상태에 관련하여 각항목에 대하여 동의여부를 ○표시해 주세요.

문항	전혀 그렇 지 않 다	약간 그렇 다	보통 이다	그렇 다	매우 그렇 다
1. 심장이 두근거리거나, 불규칙한 박동이 있다	1	2	3	4	5
2. 짜증이 나고, 불안한 느낌이 있다	1	2	3	4	5
3. 호흡이 짧거나, 숨쉬기 힘들다	1	2	3	4	5
4. 근육 긴장과 뭉침이 있다	1	2	3	4	5
5. 손, 발이 차갑게 느껴진다	1	2	3	4	5
6. 위장의 불편감이 있다(통증, 오심, 가스팽만 등..)	1	2	3	4	5
7. 손바닥, 손 또는 다른 부위에 땀이 난다	1	2	3	4	5
8. 입이나 목이 건조하다	1	2	3	4	5
9. 잠드는 것에 대한 걱정이 있다	1	2	3	4	5
10. 오늘 하루 있었던 사건에 대해 깊이 생각해 본다	1	2	3	4	5
11. 우울하거나 불안한 생각이 든다	1	2	3	4	5
12. 잠드는 것보다 다른 문제점에 대해 걱정이 된다	1	2	3	4	5
13. 정신이 또렷하고 활동적이다	1	2	3	4	5
14. 생각하는 것이 멈출 수 없다	1	2	3	4	5
15. 나의 머릿속에서 계속 생각을 한다	1	2	3	4	5
16. 주위가 소음으로 산만하다	1	2	3	4	5

IV. 수면위생

이 설문은 당신의 평상시 수면습관, 낮 동안의 활동, 수면환경에 대한 질문입니다.
 다음 문항에서 얼마나 자주 행동하는지를 1-6번 중에서 해당되는 숫자에 O표시해주시시오

문항	전혀	드문	가끔	보통	자주	항상
1. 취침 시간이 매일 일정하지 않다.	1	2	3	4	5	6
2. 기상 시간이 일정하지 않다.	1	2	3	4	5	6
3. 아침에 깬 후 침대에서 머문다.	1	2	3	4	5	6
4. 주말에 모아서 잠을 잔다.	1	2	3	4	5	6
5. 침대에서 수면과 관련이 없는 행동(예: TV 보기, 책 읽기)을 한다.	1	2	3	4	5	6
6. 배고픈 상태로 자러 간다.	1	2	3	4	5	6
7. 잠 잘 때 잠들 수 없을까를 걱정한다.	1	2	3	4	5	6
8. 잠자기 전에 유쾌하지 않은 대화를 한다.	1	2	3	4	5	6
9. 잠자기 전에 이완을 할 충분한 시간이 없다.	1	2	3	4	5	6
10. TV와 음악을 켜 상태로 잠이 든다.	1	2	3	4	5	6
11. 침대에 누워 있는 동안 해결되지 않은 문제에 대해 깊이 생각한다.	1	2	3	4	5	6
12. 한밤 중에 일어나 시간을 확인하다.	1	2	3	4	5	6
13. 규칙적인 운동이 부족하다.	1	2	3	4	5	6
14. 낮에 한 시간 이상 침대에서 낮잠을 자거나 휴식을 취한다.	1	2	3	4	5	6
15. 낮 동안 실외에서 빛에 노출이 부족하다.	1	2	3	4	5	6

16. 낮에 밤시간 수면에 대하여 걱정한다.	1	2	3	4	5	6
17. 취침 4시간 이내에 카페인 음료 (예: 커피, 차, 콜라)를 마신다.	1	2	3	4	5	6
18. 취침 2시간 이내에 술을 마신다.	1	2	3	4	5	6
19. 취침 2시간 이내에 자극성 물질 (예: 니코틴)을 사용한다.	1	2	3	4	5	6
20. 잠자기 2시간 이내에 격렬한 운동을 한다.	1	2	3	4	5	6
21. 잠자기 1시간 이내에 음료를 많이 마신다.	1	2	3	4	5	6
22. 잠자기 1시간 이내에 너무 많은 음식을 먹는다.	1	2	3	4	5	6
23. 수면 환경이 너무 시끄럽거나 너무 조용하다.	1	2	3	4	5	6
24. 수면 환경이 너무 밝거나 어둡다.	1	2	3	4	5	6
25. 수면 환경이 너무 습하거나 건조하다.	1	2	3	4	5	6
26. 잠자는 동안 너무 덥거나 추운 느낌이 있다.	1	2	3	4	5	6
27. 침실의 환기가 불량하다.	1	2	3	4	5	6
28. 침구 또는 베개가 불량하다.	1	2	3	4	5	6
29. 침실에 수면과 관련이 없는 것이 너무 많다.	1	2	3	4	5	6
30. 수면이 동침자로 인해 방해 받는다.	1	2	3	4	5	6

V. 수면 일기 (Sleep diary)

이름:

아침에 일어나자마자 기록하세요

	샘플							
날짜	2018/09/ 10							
잠자려고 누운 시간 (오전/오후 —시—분)	저 녘 10:30분							
잠들 때까지 걸린 시간 (--분)	30분							
기상시간 (오전/오후 —시 —분)	오 전 6:30분							
자다가 깨어난 횟수(마지막으 로 일어난 횟수는 포함하지 않음)	3번							
잠이 든 후 일어나 총 얼마 동안 깨어 있었나요?(--분)	70분							
실제로 잠잔 시간(--분)	390분							
잠든 후 복통, 복부 가스, 불 편감으로 잠을 깬 횟수	2번							

아주 _____ 만
 족한다 만족한다 만족하지 않는다 아주 만족하지
 않는다

7. 귀하의 배변습관이 귀하의 일상생활을 방해합니까?

0 _____
 100
 전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 그렇다
 아주 그렇다

8. 귀하의 현재 스트레스 정도는 어느 정도입니까?

0 _____
 100
 전혀 없다
 매우 심하다

VII. 과민대장증후군 삶의 질

다음은 삶의 질에 관한 질문입니다. 지난 한달(최근 30일)간의
 생활을 생각해 보시고, 다음의 질문에 해당되는 곳에 √ 표 하세요.

문항	극 심 한	상 당 히 많은	중 간 정 도	약 간	전 혀 없 다
1. 장 문제 때문에 무력감을 느낀다.	1	2	3	4	5
2. 장 문제로 인한 냄새 때문에 난처하다.	1	2	3	4	5
3. 변기에 앉아있는 시간 때문에 괴롭다.	1	2	3	4	5
4. 장 문제 때문에 다른 병에 걸리기 쉽다고 생 각한다.	1	2	3	4	5
5. 장 문제 때문에 마치 배가 팽창되거나 살찐 것처럼 느껴진다.	1	2	3	4	5

문항	극 심 한	상 당 히 많은	중 간 정 도	약 간	전 혀 없 다
6. 장 문제 때문에 내 생활을 조절하지 못하는 것 같다.	1	2	3	4	5
7. 장 문제 때문에 일상생활의 즐거움이 줄었다고 느낀다.	1	2	3	4	5
8. 장 문제에 대해 이야기 할 때 불편하다고 느낀다.	1	2	3	4	5
9. 장 문제 때문에 우울하다고 느낀다.	1	2	3	4	5
10. 장 문제 때문에 다른 사람들로 부터 고립된다고 느낀다.	1	2	3	4	5
11. 장 문제 때문에 내가 먹은 음식의 양을 조심해야만 한다.	1	2	3	4	5
12. 나는 장 문제 때문에 성생활에 어려움이 있다.(해당사항이 없으면 전혀 없었다에 동그라미 치십시오)	1	2	3	4	5
13. 내가 장 문제를 가지고 있어 화가 난다.	1	2	3	4	5
14. 장 문제 때문에 다른 사람들을 성가시게 하는 것 같다.	1	2	3	4	5
15. 장 문제가 점점 나빠질까봐 걱정한다.	1	2	3	4	5
16. 장 문제 때문에 신경이 날카롭다고 느낀다.	1	2	3	4	5
17. 나 자신이 장 문제를 과장한다고 사람들이 생각 할까봐 걱정된다.	1	2	3	4	5
18. 장 문제 때문에 할 일을 제대로 못해내고 있다고 느낀다.	1	2	3	4	5
19. 장 문제 때문에 스트레스가 많은 상황을 피해야만 한다.	1	2	3	4	5
20. 나의 장 문제가 성적 욕구를 감소시킨다.	1	2	3	4	5
21. 장 문제 때문에 내가 입을 수 있는 옷이 제	1	2	3	4	5

문항	극 심 한	상 당 히 많은	중 간 정 도	약 간	전 혀 없 다
한받는다.					
22. 장 문제 때문에 격렬한 활동은 피해야만 한다.	1	2	3	4	5
23. 장 문제 때문에 먹는 음식의 종류를 조심해야만 한다.	1	2	3	4	5
24. 장 문제 때문에 내가 잘 알지 못하는 사람들과 어울리기 어렵다.	1	2	3	4	5
25. 장 문제 때문에 느리고 둔한 것처럼 느낀다.	1	2	3	4	5
26. 장 문제 때문에 불결하다고 느낀다.	1	2	3	4	5
27. 장 문제 때문에 장거리 여행이 어렵다.	1	2	3	4	5
28. 장 문제 때문에 먹고 싶을 때 먹을 수 없는 것에 대해 실망하고 좌절감을 느낀다.	1	2	3	4	5
29. 장 문제 때문에 화장실 가까이에 있는 것이 중요하다.	1	2	3	4	5
30. 내 생활이 장 문제를 중심을 돌아간다.	1	2	3	4	5
31. 배변을 조절하지 못하고 참지 못하는 것에 대해 걱정한다.	1	2	3	4	5
32. 대변을 보지 못할까봐 두렵다.	1	2	3	4	5
33. 장 문제가 가장 가까운 사람들과의 관계에 영향을 주고 있다.	1	2	3	4	5
34. 아무도 나의 장 문제를 이해하지 못한다고 느낀다.	1	2	3	4	5

<부록 7> 이완훈런 체크리스트와 걱정노트

학교() 이완() 이완훈런 체크리스트

*시행한 경우 O, 시행하지 않은 경우 X 표시하세요

날짜	특목교육 이완훈런	수면 전 복식호흡	정신적 근육이완법 훈련	수면 전 정신적 근육이완법
11월 5일	O	O	O	O
11월 6일	O	O	O	O
11월 7일	O	O	O	O
11월 8일	O	O	O	X
11월 9일	O	O	O	O
11월 10일	O	O	O	O
11월 11일	O	O	O	O
11월 12일	O	O	O	O
11월 13일	O	O	O	O
11월 14일	O	O	O	O
11월 15일	O	O	O	O
11월 16일	O	O	O	O
11월 17일	O	O	O	O
11월 18일	O	O	O	O
11월 19일	O	O	O	O
11월 20일	O	O	O	O
11월 21일	O	O	O	O
11월 22일	O	O	O	O
11월 23일	O	O	O	O
11월 24일	O	O	O	O
11월 25일	O	O	O	O
11월 26일	O	O	O	O
11월 27일	O	O	O	O
11월 28일	O	O	O	X
11월 29일	O	X	O	X
12월 1일				
12월 2일				
12월 3일				
12월 4일				
12월 5일				
12월 6일				
12월 7일				

<통제 가능문제>

하루종일 방귀를 똥배없이 쏜다. 누가 똥배까봐 두렵다.

1. 장강성이 심해지는 음식을 피한다.
2. 음식을 꼭꼭 씹어야 한다.
3. 음식을 먹을 때 대화를 많이 하지 않는다.
4. 바람이 없는 장소에서가서 가스를 배출한다.

<통제 불가능한 문제>

아침에 알람소리를 듣지 못해서 지각하는 것이 어떨까?

- 최악의 상황은?

지각을 해서 성적이 잘 안나타고
취업을 하지 못하고 백수가 된다.
- 이런일은 절대 일어나지 않는다!!!
5년은 더 오래.

Development and Evaluation of Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia in College Students with Irritable Bowel Syndrome

Yang, Yun-Yi

Department of Nursing
Graduate School

Keimyung University

(Supervised by Professor Jun, Sangeun)

(Abstract)

The purpose of this study was to develop and evaluate use of cognitive behavioral therapy for insomnia (CBT-I) in college students with irritable bowel syndrome (IBS).

We used a randomized pretest-posttest control group design, and data were collected from October 18, 2018 to February 19, 2019. A total 60 college students with comorbid IBS and insomnia were recruited from D city, Korea and were allocated randomly to either the experimental group (n = 29) or control group (n = 30). The experimental group participated in CBT-I for 90 minutes, once a week for 4 weeks. The control group only received a handout of CBT-I after finishing the study. Data were analyzed through descriptive statistics, chi-square,

Fisher's exact test, independent t-test, and repeated measures ANOVA test using SPSS/WIN 22.0.

The control group showed significantly decreased insomnia severity ($F=32.84$, $p<.001$), sleep onset latency ($z=-4.15$, $p<.001$), time in bed ($t=-2.44$, $p=.018$), pre-sleep cognitive arousal ($F=37.71$, $p<.001$), pre-sleep somatic arousal ($F=32.18$, $p<.001$), gastrointestinal symptoms during sleep ($z=-3.79$, $p<.001$), sleep-related dysfunctional cognitions ($F=85.73$, $p<.001$), sleep-related maladaptive habits ($F=42.92$, $p<.001$), and IBS severity ($F=32.84$, $p<.001$) compared to the control group. The experimental group showed significant increase in sleep efficiency ($t=-4.12$, $p<.001$) and IBS quality of life (IBS QOL) ($F=15.34$, $p<.001$) compared to the control group. There were no significant differences between the experimental and control groups in waking after sleep onset ($z=-1.77$, $p=.077$), total sleep time ($t=0.23$, $p=.265$), IL-6 ($z=-1.60$, $p=.058$), and CRP ($z=-0.91$, $p=.363$).

In conclusion, in college students with comorbid IBS and insomnia, the CBT-I for was effective for improving insomnia, IBS symptom severity,

and IBS QOL scores.

불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생을 위한 불면증 인지행동프로그램의 개발 및 효과 검증

양 윤 이
계명대학교 대학원
간호학과
(지도교수 전 상 은)

(초록)

본 연구는 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생을 위한 불면증 인지행동프로그램을 개발하고 적용하며 그 효과를 검증하기 위한 목적으로 실시하였다.

연구 설계는 무작위 대조군 사전-사후 설계로 자료수집기간은 2018년 10월 18일부터 2019년 2월 19일까지이다. 연구대상은 D광역시 2개 대학교의 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생을 대상으로 실험군 29명, 대조군 30명이었다. 실험군에게는 불면증 인지행동프로그램을 주 1회, 90분씩 4주간 제공하였고, 대조군에게는 중재 12주 후에 프로그램 책자를 제공하였다. 자료 분석은 SPSS 22.0 Program을 이용하여, 사전 동질성 Mann whitney U-test, independent t-test로 실시하였고, 가설 검정은 independent t-test, Mann whitney U-test, repeated measures ANOVA를 통해 실시하였다.

그 결과 불면증 인지행동프로그램을 실시한 실험군은 대조군보다 불면증

중증도($F=32.84$, $p<.001$)와 수면 양상 중 입면 잠복 시간($z=-4.15$, $p<.001$), 총 침상시간($t=-2.44$, $p=.018$), 수면 전 인지적 각성($F=37.71$, $p<.001$), 수면 전 신체적 각성($F=32.18$, $p<.001$), 수면 중 장증상($z=-3.79$, $p<.001$), 수면에 대한 역기능적 인지($F=85.73$, $p<.001$), 비적응적 수면습관($F=42.92$, $p<.001$), 과민대장증후군 증상의 중증도($F=32.84$, $p<.001$)가 유의하게 감소하였고, 수면효율($t=-4.12$, $p<.001$)과 과민대장증후군 삶의 질($F=15.34$, $p<.001$)이 유의하게 증가하였다. 그러나 수면 양상 중 입면 후 각성시간($z=-1.77$, $p=.077$)과 총 수면시간($t=0.23$, $p=.265$), 염증반응 중 IL-6 ($z=-1.60$, $p=.058$), CRP ($z=-0.91$, $p=.363$)는 두 그룹 간 유의한 차이가 없었다.

따라서 본 연구에서 개발한 불면증 인지행동프로그램은 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생의 불면증과 과민대장증후군 증상을 개선시키는데 효과적인 중재로 검증되었다. 추후 체계적으로 학교 보건 현장에서 불면증이 공존한 과민대장증후군 대학생에게 불면증 인지행동프로그램을 시행할 필요가 있다.