한국심리학회지 : 일반
Korean Journal of Psychology: General
2010, Vol. 29, No. 2, 355-370

일주기성 유형과 우울 수준간의 관계: 수면의 질의 매개효과*

김 정 기† 조 경 자

포스텍 인문사회학부 포스텍 학생상담센터

인간은 약 24시간을 주기로 자고 깨는 것을 반복하는 일주기리듬(circadian rhythm)을 가지고 있지만, 선호하는 취침-기상시간이나 활동시간 등에는 개인차를 보이는 데, 이를 일주기성 유형(circadian type)이라 한다. 일주기성 유형의 양극단을 일컫는 아침활동형과 저녁활동형은 선호하는 취침-기상시간뿐 아니라, 인지적, 신체적 수행능력, 행동 및 정서 등에서도 차이가 있는 것으로 알려져 있다. 특히 여러 연구에서 저녁활동형과 우울 수준간의 상관을 보고하였다. 그러나 두 변수간의 인과관계는 확실히 밝혀지지 않았다. 본 연구에서는 일주기성유형과 우울 수준간의 관계에 수면의 질이 매개하는지 밝혀보고자 하였다. 이를 위해 일주기성 유형은 아침/저녁활동형 척도(CSM)로, 우울 수준은 한국판 CES-D로, 수면의 질은 피츠버그 수면설문지(PSQI)를 이용하여 측정하였다. 899명의 대학생들에게 설문을 실시하였으며, 자료 분석은 상관분석, 요인분석과 AMOS를 이용하여 구조방정식 모형 분석을 실시하였다. 상관분석결과, 저녁활동형으로 갈수록 수면의 질이 떨어졌고 우울했으며, 수면의 질이 떨어질수록 우울을 보고했다. 또한 구조모형 검증 결과 수면의 질은 일주기성 유형과 우울 수준 간의 관계를 완전 매개하는 것으로 밝혀졌으며, 우울 수준이 일주기성유형과 수면의 질에 의해 설명되는 부분은 40.2%였다. 본 연구 결과에 기초하여 볼 때 수면위생에 대한 교육 및 수면행동수정 등을 통한 수면건강 증진을 중재함으로서 저녁활동형이 경험하는 우울을 경감시킬 수 있을 것으로 생각된다.

주요어 : 일주기성 유형, 아침/저녁활동형, 우울 수준, 수면의 질, 매개효과

---

* 이 연구는 포스텍 기초과학연구소의 기초연구비를 지원받아 수행되었음.

† 교신저자: 김정기, 포항공과대학교 인문사회학부, 경북 포항시 남구 효자동, E-mail: jung@postech.ac.kr

www.kci.go.kr

인간은 약 24시간을 주기로 자고 깨는 것을 반복하는 수면 일주기리듬(circadian rhythm)을 가지고 있지만, 선호하는 취침-기상시간이나 활동시간 등에는 개인차가 있다. 사람마다 선호하는 취침 및 기상시각 그리고 활발한 활동시간이 다르며, 이에 따라 하루 중 최적의 활기감과 기민성을 유지하고 정신적, 물리적으로 최상의 수행능력을 발휘할 수 있는 시간대가 개인마다 다르다. 이 같은 개인차는 일주기리듬 축의 상대적 위치에 따라 나타나는 차이로서 일주기성 유형(circadian type)으로 일컬어진다. 일주기성 유형에서 양 극단에 해당하는 사람들을 일반적으로 아침활동형(morning type)과 저녁활동형(evening type)으로 분류한다. 소위 종달새형으로 통칭되는 아침활동형은 일주기 리듬이 상대적으로 앞으로 당겨져 있는 형으로 일찍 일어나고 오전에 더 기민하며 저녁 늦은 시간까지 깨어 있는 것을 힘들어한다. 반면 올빼미형인 저녁활동형은 일주기 리듬이 상대적으로 뒤로 늦추어져 있어서 늦게 일어나고 오후 늦은 시간에 더 기민하며 밤늦은 시간까지 잠자리에 들지 않는 행동유형을 보인다.

아침활동형과 저녁활동형으로 구분되는 수면 일주기 리듬의 개인차는 개인이 선호하는 취침-기상시간이나 활발한 활동시간대만을 관장하는 것이 아니라 인간의 인지, 정서 및 행동, 더 나아가 적응에도 영향을 준다. 저녁활동형은 아침활동형에 비해 수면시간이 같더라도 수면부족을 더 느끼며, 우울의 성향이 높아지고, 대학생활부적응 정도가 높아지는 등 적응상의 문제를 수반하는 것으로 밝혀졌다(김정기, 1998). McCutcheon(1998)의 연구에서는 저녁활동형에 비해 아침활동형이 주관적 행복감 및 삶의 만족감이 높은 것으로 보고하고 있다(Randler, 2008a).

일주기성유형은 특히 우울과 상관있음을 여러 연구에서 보고하고 있다. 대학생을 대상으로 3가지 우울 수준 척도(BDI, GDS-SF, CES-D)와 일주기성 유형간의 관계를 조사한 연구(Cheminski, Ferraro, Petros, & Plaud, 1999)에 의하면, 우울 수준 척도 모두와 저녁활동형이 유의한 상관이 있었고, '우울집단'에 저녁활동형이 더 많이 분포되어 있었다. 의대생의 우울과 일주기성 유형 간의 연관성을 살펴본 Hirata 등의 연구(2007)에서도 저녁활동형은 우울증상과 연관되었고, 이 연관성은 가족의 우울정도와 신체활동을 조정한 후에도 여전히 유의하였다. 한국 대학생의 수면일주기 리듬과 우울간의 관계를 조사한 김정기와 송혜수(2007)의 연구에서도 저녁활동형의 우울 수준이 아침활동형보다 더 높았다. 저녁활동형과 우울 수준간의 관련성은 대학생뿐만 아니라, 청소년(여자: Pabst, Negriff, Dorn, Susman, & Huang, 2009)과 성인(18세-99세: Hidalgo et al., 2009)에서도 동일하게 나타났다.

일주기성 유형은 개인의 수면주기뿐만 아니라 수면관련 행동이나 수면건강과도 연관된다. 저녁활동형은 수면위생에 대한 지식과 태도가 아침활동형보다 더 부적절하였고(Adan, Fabbri., Natale, & Prat, 2006), 수면을 방해하는 생활습관을 지니고 있었다. 즉, 니코틴과 알코올의 섭취가 아침활동형보다 많고, 특히 취침시간대에 흡연과 카페인을 섭취하는 성향을 보였다(Adan, 1994; Shohet & Landrum, 2001; Taillard, Philip, & Bioulac, 1999). 저녁활동형은 일상 생활리듬과 취침-기상시각 등 수면습관이 불규칙하고, 주말의 수면시간 증가로 인하여 주중과 주말의 수면시간 간의 차이가 컸다(Carrier, Monk, Bussye, & Kupfer, 1997; Giannotti, Cortesi, Sebastiani, & Ottaviano, 2002; Monk, Petrie,

www.kci.go.kr

Hayes, & Kupfer, 1994; Monk, Buysse, Potts, Degrazia, & Kupfer, 2004; Roenneberg, Wirz-Justice, & Merrow, 2003; Taillard, Philip, & Bioulac, 1999). 그리고 여러 연구에서 수면 양과는 무관하게 저녁활동형에서 수면의 질이 떨어지고, 주간의 피로감과 졸림을 더 보고하였다(김정기, 송혜수, 2007; Chung, Chang, Yang, Kuo, & Hsu, 2009; Giannotti et al., 2002; Megdal & Schernhammer, 2007; Medeiros, Mendes, Lima, & Araujo, 2001; Wittmann, Dinich, Merrow, & Rrenneberg, 2006).

수면 일주기성 리듬의 개인차 외에도 수면 건강이 우울과 관계가 있다는 것은 이미 널리 알려진 사실이다. 우울증 환자는 잠들기가 곤란하고, 야간 수면 중 자주 잠이 깨고, 아침 이른 시각에 잠에서 깨어나는 등의 수면문제를 호소한다. 또한 우울증 환자의 90%이상이 수면의 질에 손상을 보이며(Mendelson, et al., 1987), 일반 청소년에 비해 우울증 청소년에게서 수면개시의 문제가 발견되었다(Dahl et al., 1996). 일반인을 대상으로 한 여러 역학조사에서도 수면문제와 우울은 서로 상관되었다. 성인(21-30세)을 대상으로 한 대단위 종단 역학조사에서(Breslau, Roth, Rosenthal, & Andreski, 1996) 불면증의 호소는 주요 우울증의 중요한 표식인(marker)이었으며, 65세 이상의 노년을 대상으로 한 종단연구에서 현재 우울증이 없는 노인에게서 미래의 우울을 가장 잘 예측해 주는 변수는 현재 겪고 있는 수면장애였다(Livingston, Brizard, & Mann, 1993). 18세 이상을 대상으로 한 역학조사에서도 불면증은 우울 수준과 매우 밀접하게 관련되어 있었으며, 지속적인 불면증을 호소하는 대상자들은 지속적으로 불면증을 호소하지 않은 대상자들보다 1년 내에 우울이 나타날 가능성이 3배로 나타났다(Ford & Kamerow, 1989).

이와 같이 수면문제와 우울의 관련성은 여러 연구에서 검증되었지만 두 변수간의 인과관계는 여전히 논란의 대상이었다. 최근 들어 수면의 변화가 우울감에 선행한다는 결과에 근거하여 수면은 우울의 증상이 아니라 원인으로 이해되어야 한다는 연구들이 발표되고 있다(Ford & Kamerow., 1989; Reid et al., 2006; Wilkie & Shapiro, 1992; Wolfson, Crowley, Anwer, & Bassett, 2003). 역학조사(Ford & Kamerow, 1989)에서 조사 첫 해에 불면을 호소했던 사람들 중 일 년 후 조사에서 불면이 해결된 사람들은 계속 수면문제를 호소하는 사람들보다 주요우울증의 발병 위험율이 훨씬 낮았다. 임신기간 동안 수면의 질과 우울증상을 조사한 Skouteris, Germano, Werthein, Paxton과 Milgraom(2008)의 연구에서는 임신기간 동안 수면의 질과 우울은 지속적으로 관련성이 유지되었을 뿐만 아니라, 이전 단계에서 수면의 질은 다음 단계의 우울을 예측해 주었다. 반면에 우울은 수면의 질을 예측하지 못하였다. 쌍생아 연구(Gregory, Rijsdijk, Lau, Dahl, & Eley, 2009)에서도 동일한 결과가 나왔다. 8세 때의 수면문제는 10세 때의 우울증상을 예측해주었지만, 8세 때의 우울은 10세 때의 수면문제와는 무관하였다. 이처럼 역학조사 연구들에서 수면문제와 우울증상의 관계는 양방향이 아닌 일방적 관계이며 수면문제가 우울증상의 원인으로 작용함을 시사하고 있다.

수면의 문제는 일주기성 유형과도 관계가 깊다. Medeiros, Mendes, Lima와 Araujo(2001)의 연구 결과에 의하면, 아침활동형과 저녁활동형 간에 수면 양에서는 차이가 없었으나 저녁활동형은 아침활동형에 비해 일상생활 리듬과 취침-기상 주기 등 수면습관이 불규칙하고 주

www.kci.go.kr

말의 수면시간 증가로 인하여 주중과 주말의 수면시간 간의 차이가 컸으며(김정기, 송혜수, 2007; Carrier, Monk, Bussye, & Kupfer, 1997; Giannotti, Cortesi, Sebastiani, & Ottaviano, 2002; Monk, Petrie, Hayes, & Kupfer, 1994; Monk. Buysse, Potts, DeGrazia, & Kufer, 2004; Roenneberg, Wirz-Justice, & Merrow, 2003; Taillard, Philip, & Bioulac, 1999), 수면의 질이 떨어지고 주간의 피로감과 졸림을 더 많이 보고하였다(Chung, Chang, Yang, Kuo, & Hsu, 2009; Giannotti, Cortesi, Sebastiani, & Ottaviano, 2002; Megdal & Schernhammer, 2007; Medeiros, Mendes, Lima, & Araujo, 2001; Wittmann, Dinich, Merrow, & Rrenneberg, 2006). 즉 저녁활동형으로 갈수록 실제 수면의 양, 수면 중 수면을 방해하는 요소들을 경험하는 정도 그리고 수면의 효율성에서는 차이가 없음에도 불구하고 저녁활동형 일수록 주관적으로 느끼는 수면의 질은 떨어지고, 잠들기까지 걸리는 시간이 더 길어 일반적인 수면상태가 양호하지 못하며, 낮 시간에 졸음 등으로 인해 활동에 지장을 받는다는 것이다.

저녁활동형이 아침활동형에 비해 수면의 질이 떨어지는 이유는 사회적 시차(social jetlag)에서 기인한다고 할 수 있다. 사회적 시차란 주중 수면패턴과 주말 수면패턴 간에 생기는 시간의 차이로, 개인의 생물학적 취침-각성주기와 사회적, 근무스케줄 간의 불일치를 나타낸다. 아침활동형은 사회 물리적 환경에서 요구하는 활동 시간대와 자신의 생체 시계에 설정된 활동 시간이 서로 비슷하기 때문에 사회—환경적 시간단서에 따라 생활하는데 큰 어려움이 없다. 하지만 저녁활동형의 경우에는 자신의 수면 일주기 리듬과 일상적으로 부과된 사회적 스케줄 간의 불일치로 여러 가지 어려움을 겪게 된다. 예를 들어 일반적으로 저녁활동형은 사회 활동에서 요구하는 기상 시간을 지키기 위해 자신의 수면리듬에 비해 일찍 잠을 자려해도 쉽게 잠들기 힘들고 이에 따라 수면의 양과 질이 떨어지게 된다. 특히 이들은 이 수면 부채를 주말에 장시간 수면을 취함으로써 해소하려는 경향이 있다. 그러나 주말의 늘어난 수면시간과 늦은 기상은 수면리듬을 더 뒤로 늦추게 됨으로써 주말 저녁 취침시각을 더욱 늦어지게 하고 월요일의 기상을 더욱 힘들게 하여 주중의 피곤을 가중시키는 악순환이 반복된다. 따라서 아침활동형에 비해 특히 오전에 주관적 객관적으로 더 졸릴 수밖에 없다. 또한 기상직후 잠에서 덜 깨어난 채 일시적으로 멍한 상태를 경험하는 수면 무력증이 아침활동형에 비해 길어서(Roenneberg, Wirz-Justice, & Merrow, 2003) 오전 시간의 과제 수행에 불리하게 된다(Tassi & Muzet, 2000). 이처럼 저녁활동형은 자신의 생체시간과 사회, 환경적 시간단서 간의 불일치로 자신의 생리적 리듬에 어긋나는 생활을 하게 되고 이로 인해 스트레스를 겪고 이런 스트레스는 정서적, 행동적, 사회적 부적응을 초래할 수 있다.

이상의 선행연구들을 종합해 보면, 저녁활동형이 아침활동형에 비해 더 우울을 보고하는 것은 저녁활동형은 수면상태가 양호하지 못하며 낮 시간에 졸음으로 인해 활동에 지장을 받기 때문에 우울과 불안들의 적응상의 문제를 보이는 것으로 예상할 수 있다. 이에 따라 본 연구에서는 일주기성 유형과 우울 수준 간의 관계에 수면의 질이 매개하는지 살펴보고자 하였다. 즉 저녁활동형은 우울과 연관성을 보이고 수면상태는 건강하지 못하며, 우울에서 수면문제는 원인 요인으로 작용하는지

www.kci.go.kr

살펴보기 위해 일주기성 유형 -> 수면의 질 -> 우울 수준의 경로모형을 설정하고 이를 검증하였다. 이때 일주기성 유형과 우울 수준간의 관계에 수면의 질이 완전매개 할 것이라는 연구모형과 부분 매개할 것이라는 경쟁모형을 설정하고 양자 중 더 적합한 모형을 확인하고자 하였다.

방 법

연구참가자 및 자료수집 방법

서울, 인천 및 춘천 지역의 4년제 대학에서 심리학개론 또는 정신건강을 수강하는 학생을 대상으로 강의시간에 교과목 강사가 직접 설문조사를 실시하였다. 총 참여인원은 916명(남: 449명, 여: 465명, 무반응: 2명)으로 평균 연령은 21.3세(연령분포: 18-34세)이었다. 학년과 성별 구성분포는 1학년 377명(남: 164명, 여: 213명), 2학년 226명(남: 127명, 여: 99명), 3학년 141명(남: 58명, 여: 83명), 4학년 170명(남: 100명, 여: 70명)이었다. 설문지에는 간단한 신상정보(학과, 학년, 연령, 성별)와 주중과 주말의 수면습관(취침, 기상시각, 잠들기까지 걸리는 시간)을 묻는 항목, 한국판 CES-D(우울 수준 측정도구), CSM(아침/저녁활동형 측정도구) 및 PSQI(수면의 질 측정도구)를 포함하였다.

측정도구

한국판 CES-D(the Center for Epidemiologic Studies-Depression Scale)

일반인이 경험하는 우울을 잘 측정해주는 도구로, 본 연구에서는 Radloff(1977)의 CES-D를 전겸구, 최상진 및 양병창(2001)이 한국판으로 개발한 CES-D를 사용하였다. 이 질문지는 총 20개의 문항으로 구성된 자기평가식 척도로서, 각 문항에 대항 반응은 4점 척도(0-3점) 상에서 평가하도록 되어있고, 점수가 높을수록 우울의 정도가 심한 것으로 평가되며 16점 이상이면 심리적 고통이 임상적 수준으로 간주되지만 반드시 우울증이란 진단을 내릴 수 없다. 미국에서는 일반적으로 인구의 20%가 이 점수 범위에 해당된다고 한다. 본 연구에서 신뢰도 계수(Chronbach α)는 .90이었으며, 탐색적 요인분석 결과 3개의 요인이 추출되어 각 요인에 해당되는 문항을 묶어 3개의 요인을 측정변수로 사용하였다.

아침-저녁활동형 척도(CSM: Composite Scale of Morningness)

일주기성 유형(아침/저녁활동형)을 측정하는 도구는 Smith, Reilly와 Midkiff(1989)의 CSM을 김정기(1998)가 한글로 번역, 구성한 것을 사용하였다. 총 13문항으로 10문항은 4점 척도(1-4점), 3문항은 5점 척도(1-5점)로 구성되어 있으며, 점수가 높을수록 아침활동형으로 간주된다. 김정기는 10%까지를 저녁활동형, 11-89%까지는 중간유형 그리고 90%이상에 해당하는 사람들을 아침활동형으로 구분하였다. 각 유형에 해당하는 점수는 다음과 같았다: 저녁활동형은 22점이하, 중간유형은 23-43점, 아침활동형은 44점 이상이었으나 이 점수가 각 유형을 구분하는 절단점으로 제시된 것은 아니었다. 본 연구에서 신뢰도 계수(Chronbach α)는 .85이었으며, 탐색적 요인분석 결과 3요인이 추출되어서 본 분석에서 이것을 측정변수로 사용하였다.

www.kci.go.kr

피츠버그 수면의 질 척도(PSQI: Pittsburgh Sleep Quality Index)

Buysse, Reynolds, Monk, Berman과 Kupfer(1989)가 개발한 수면의 질을 평가하는 도구이다. 총 24개 문항으로 전반의 19문항에 대해서는 스스로 자신의 수면상태를 평가하고, 후반의 5문항은 수면장애에 관한 질문으로 자신의 수면상태를 동거인에게 물어서 확인한 후 답하도록 되어 있다. 본 연구에서는 수면건강을 측정하기 위해 전반의 19개 문항(원 척도에서도 수면의 질을 측정할 때는 이 문항들만 사용)을 한글로 번역한 것(김정기 등, 2007 참조)을 사용하였다. 19개 문항은 다시 7개의 하위항목, 즉 주관적인 수면의 질, 수면잠재기, 수면 양, 수면효율성, 수면방해, 수면제사용, 주간활동지장으로 채점되고, 각각의 하위항목의 점수를 합한 것이 최종적으로 지난 한 달간의 수면의 질을 평가하는 전체지수가 된다. 여기서는 점수가 높을수록 수면의 질은 좋지 않음을 의미한다. 7개의 항목 중 수면제 사용 항목은 변별력이 떨어진다는 판단으로 제외시켰다.[1] 그리고 나머지 6개 항목을 측정변수로 사용하였다. 본 연구에서 수면의 질 척도의 신뢰도 계수(Chronbach α)는 .61이었다[2].

자료 분석

총 916명의 설문지 중 학년, 성별 정보가 없는 사례, 측정도구로 사용한 세 가지 질문지 중 한 질문지에서 결측치가 2개 이상인 사례를 제외하고, 899명의 자료를 분석 대상으로 하였다. 본 연구의 통계분석을 위해 spss 17.0 for windows와 AMOS 17.0을 사용하였다. 각 변인간의 상관 분석, 요인분석과 구조방정식모형 검증을 실시하였다.

결 과

각 측정변인들 간의 상관관계

일주기성 유형 척도는 점수가 높을수록 아침활동형으로 간주되고, 우울 수준척도는 점수가 높을수록 우울의 정도가 심한 것으로 평가되며, 수면의 질 척도 또한 점수가 높을수록 수면의 질이 좋지 않음을 의미한다. 일주기성유형, 수면의 질, 우울의 측정 변인들 간의 상관계수 및 평균, 표준편차를 표 1에 제시하였다. 표 1에 의하면 일주기성 유형은 전체 수면의 질, $r(899)=-.27$, $p<.01$, 주관적 수면의 질, $r(899)=-.32$, $p<.01$, 수면잠재기간, $r(899)=-.25$, $p<.01$), 수면 효율성, $r(899)=-.08$, $p<.05$, 수면방해, $r(899)=-.08$, $p<.05$, 주간활동지장, $r(899)=-.22$, $p<.01$, 우울 수준, $r(899)=-.28$, $p<.01$과 부적상관을 보였으나, 수면의 양과는 유의한 상관을 보이지 않았다. 이러한 결과는 수면의 양에는 차이가 없으나 저녁활동형이 아침활동형에 비해 주관적으로 느끼는 수면의 질이 떨어지고 수면 잠재시간이 더 길며, 수면효율성도 떨어지고 수면 방해를 더 많이 경험하며, 우울 수준도 더 높다는 것을 시사한다.

수면의 질과 우울 수준간의 관계를 살펴보

1) 본 연구에 참여한 대학생의 97%가 수면제를 사용한 적이 없다고 응답하였다.

2) 수면의 질 척도는 문항 1에서 문항4까지는 응답형식이 시간이고 문항5 가)에서 차)까지와 문항6에서 문항9까지는 사지선다형으로 구성되어 있다. 이 문항을 기초로 항목별 점수를 구하고 신뢰도는 6개 항목에 대해 구한 것이다.

www.kci.go.kr

면, 전체 수면의 질, $r(899)=.45$, $p<.01$, 주간적으로 느끼는 수면의 질, $r(899)=.4$, $p<.01$, 수면잠재기간, $r(899)=.29$, $p<.01$, 수면의 양, $r(899)=.14$, $p<.01$, 수면효율성, $r(899)=.14$, $p<.01$, 수면방해 정도, $r(899)=.33$, $p<.01$, 주간활동 지장, $r(899)=.35$, $p<.01$과 유의한 정적 상관을 보였다. 이러한 결과는 수면의 질이 떨어지는 사람들이 더 많이 우울을 보고한다는 것을 보여준다.

측정 모형 검증

구조방정식 모형을 검증하기 전에 모형의 측정변인들이 이론적 개념을 얼마나 잘 반영하고 있는지 알아보기 위해 측정모형을 검증하였다. 모형 검증을 위한 적합도 지수는 홍세희(2000)가 권장한 비교 부합치(Comparative Fit Index: CFI), 비표준 부합치(Tucker-Lewis Index: TLI), 표준 부합치(Normed Fit Index: NFI), RMSEA(Root Mean Square Error of Approximation)를 사용하였다. CFI, TLI, NFI는 .9이상이면 모형이 양호하다고 말할 수 있고 모형의 간명성을 고려하는 RMSEA는 <.5이면 좋은 모형, <.8이면 합당한 모형, >.10이면 나쁜 모형으로 간주한다. 위의 기준에 따라 측정모형의 적합도 지수를 보면 $\chi^2(df = 48$ $N=899)=226.678$ $p=.000$; TLI= .911; CFI=.935; NFI=.920; RMSEA=.064로, χ^2값은 유의하지만,

표 1. 일주기성유형, 수면의 질, 우울의 측정 변인들 간의 상관계수 및 평균, 표준편차

측정변인	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.일주기유형	1														
2.일주기유형1	.89**	1													
3.일주기유형2	.77**	.49**	1												
4.일주기유형3	.75**	.51**	.45**	1											
5.수면의질	-.27**	-.18**	-.29**	-.21**	1										
6.주관적수면질	-.32**	-.21**	-.32**	-.27**	.67**	1									
7.수면잠재기	-.25**	-.22**	-.20**	-.19**	.64**	.47**	1								
8.수면양	.01	.05	-.04	-.03	.58**	.17**	.10**	1							
9.수면효율성	-.08*	-.07*	-.08*	-.05	.62**	.24**	.26**	.39**	1						
10.수면방해	-.08*	-.04	-.12**	-.04	.49**	.37**	.25**	.05	.20**	1					
11.주간활동지장	-.22**	-.16**	-.26**	-.11**	.50**	.27**	.10**	.13**	.10**	.22**	1				
12.우울수준	-.28**	-.21**	-.32**	-.13**	.45**	.40**	.29**	.14**	.14**	.33**	.35**	1			
13.우울수준1	-.26**	-.19**	-.32**	-.13**	.49**	.44**	.31**	.17**	.16**	.37**	.36**	.95**	1		
14.우울수준2	-.24**	-.23**	-.22**	-.13**	.23**	.24**	.19**	.04	.08*	.12**	.19**	.69**	48**	1	
15.우울수준3	-.18**	-.14**	-.24**	-.07**	.29**	.24**	.16**	.08**	.03	.26**	.32**	.81**	.72**	.40**	1
평균	31.15	14.82	9.81	6.52	5.75	1.20	1.29	.86	.24	1.10	1.02	16.65	9.28	5.58	2.53
표준편차	6.40	3.51	2.34	1.98	2.59	.64	.92	.94	.65	.44	.73	9.24	6.16	2.54	2.15

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

www.kci.go.kr

다른 적합도 지수들이 양호하므로 결과적으로 측정변인들이 알맞게 구성되어 있음을 알 수 있다.

일주기성 유형과 우울 수준간의 관계에서 수면의 질의 매개효과

본 연구에서는 일주기성 유형이 우울 수준에 영향을 미치는 과정에서 수면의 질이 매개하는지 검증하기 위하여 연구모형과 경쟁모형을 설정하였다. 연구모형은 일주기성 유형과 우울 수준간의 관계에서 수면의 질이 완전 매개하는 모형이고, 경쟁모형은 연구모형과 동일한 모형에서 일주기성 유형이 우울 수준에 직접 영향을 미치는 경로가 추가된 수면의 질의 부분 매개모형이다. 연구모형과 대안모형의 분석 결과를 각각 그림 1, 2에 제시하였다.

표 2에는 구조모형의 적합도 지수가 제시되어 있다. 표 2에서 보듯이 연구모형의 적합도는 $\chi^2(df = 49\ N=899)=229.606$, $p=.000$; TLI=.912; CFI=.935; NFI=.919; RMSEA=.064이고, 경쟁모형은 $\chi^2(df = 48\ N=899)=226.678$, $p=.000$; TLI=.911; CFI=.935; NFI=.919; RMSEA=.064로 두 모형에서 χ^2값은 유의하게 산출되었으나 TLI, CFI, NFI가 기준치인 .90이상이며, RMSEA의 허용치인 .08이하로 적합도 수준이 비교적 적절한 것으로 나타났다.

그런데 표 2에서 두 모형이 모두 기준에 충족하는 적합도 지수를 보일지라도, 경쟁모형의 경우 일주기성 유형으로부터 우울로 가는 경로가 유의하지 않았다($\beta=-.07$, $p=.07$). 따라서 일주기성 유형과 우울 수준간의 관계에서 수면의 질이 부분 매개한다는 모형은 기각되었고 완전매개모형이 지지되었다.

본 연구의 연구모형과 경쟁모형의 구조경로가 표 3과 4에 제시되어 있다. 연구모형에서 보면 일주기성유형은 수면의 질에 -.51로 부적

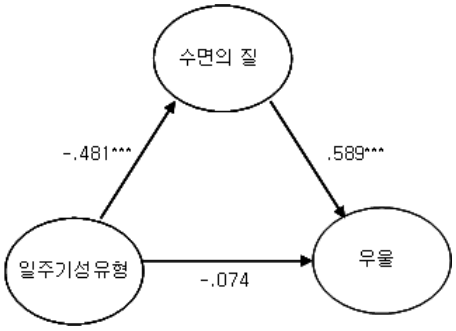

그림 2 경쟁 모형(수면의 질이 일주기성유형과 우울간의 관계에 부분매개, ***p<.001).

그림 1 연구모형(수면의 질이 일주기성유형과 우울간의 관계에 완전매개, ***p<.001).

표 2. 구조모형의 적합도 지수

모형	χ^2	*df*	*p*	TLI	CFI	NFI	RMSEA
완전매개모형	229.606	49	.000	.912	.935	.919	.064
부분매개모형	226.678	48	.000	.911	.935	.920	.064

www.kci.go.kr

표 3. 연구모형(수면의 질이 일주기성유형과 우울간의 관계에 완전매개)의 경로계수

구조 경로	비표준화 경로계수	표준화 경로계수	t검증치
일주기성유형 → 수면의 질	-.221	-.505	-9.322***
수면의 질 → 우울 수준	8.399	.634	15.365***
다중상관자승(Squared Multiple Correlations)			
수면의 질		.255	
우울 수준		.402	

*** p<.001

표 4. 경쟁모형(수면의 질이 일주기성유형과 우울간의 관계에 부분매개)의 경로계수

구조 경로	비표준화 경로계수	표준화 경로계수	t검증치
일주기성유형 → 수면의 질	-.217	-.481	-8.970***
수면의 질 → 우울 수준	7.739	.589	12.156***
일주기성유형 → 우울 수준	-.437	-.074	.073
다중상관자승(Squared Multiple Correlations)			
수면의 질		.231	
우울 수준		.395	

*** p<.001

인 영향을 미치고, 수면의 질은 우울 수준에 .63으로 정적인 영향을 미치고 있다. 본 연구 모형에서 수면의 질이 일주기성유형에 의해 설명되는 부분이 25.5%, 우울 수준이 일주기성유형과 수면의 질에 의해 설명되는 부분이 40.2%였다.

논 의

본 연구에서는 일주기성 유형과 우울 수준간의 관계에서 수면의 질의 매개효과를 검증하고자 하였다. 연구결과를 정리하면, 일주기성 유형, 우울 수준과 수면의 질의 세 변인간의 상관이 모두 유의하였다. 또한 연구자가 가정한 매개모형을 검증하기에 자료가 적절하다는 것을 확인하였고 구조방정식 모형 검증을 실시하였다. 본 연구에서는 일주기성 유형이 우울 수준에 영향을 미치는 과정에서 수면의 질이 매개하는지 검증하기 위하여 일주기성 유형과 우울 수준간의 관계에서 수면의 질이 완전 매개하는 모형을 연구모형으로 설정하였고, 연구모형과 동일한 모형에서 일주기성 유형이 우울 수준에 직접 영향을 미치는 경로가 추가된 수면의 질의 부분 매개모형을 경쟁모형으로 설정하여 검증하였다. 분석 결과, 연구모형과 경쟁모형 모두 적합도 수준이 비교적 적절한 것으로 나타났다. 그러나 경쟁

www.kci.go.kr

모형에서 일주기성유형이 우울 수준에 미치는 직접적인 영향은 유의하지 않음으로써 수면의 질이 일주기성 유형과 우울 수준과의 관계를 완전 매개하는 모형이 더 좋은 모형인 것으로 밝혀졌다. 이는 일주기성 유형이 우울 수준에 직접적인 영향을 미치는 것이라기보다는 수면의 질을 통해 영향을 미침을 보여주는 것이다. 또한 연구모형에서 수면의 질이 일주기성유형에 의해 설명되는 부분이 25.5%, 우울 수준이 일주기성유형과 수면의 질에 의해 설명되는 부분이 40.2%로 비교적 설명력이 높은 모형이라고 할 수 있다.

본 연구에서 일주기성 유형과 주중 수면의 양 간에는 서로 관계가 없음에도 불구하고 저녁활동형에 근접할수록 잠들기까지 걸리는 시간은 길고, 수면의 질이 떨어지며, 우울 수준이 높은 결과를 보였는데 이러한 결과는 선행연구(김정기 등, 2007; Medeiros, et al., 2001)들과 일치하는 결과이며, 다음과 같이 설명될 수 있을 것이다. 저녁활동형은 아침활동형보다 주중 취침 및 기상 시각이 늦지만, 그 지연정도는 사회, 환경적 시간의 허용범위 내에서 조정될 수밖에 없기 때문에 자신의 생물학적 수면 일주기 리듬과 일상적으로 부과된 사회적 스케줄 간의 불일치는 아침활동형보다 클 것이다. 그 결과 저녁활동형은 동일한 양의 수면을 취함에도 불구하고 수면의 질은 떨어지고, 피로감과 수면 부족을 느껴 주간에 졸림 현상과 우울을 경험하게 된다. 또 다른 원인은 저녁활동형에서 발견되는 수면행동의 특징인 취침-기상주기의 불규칙성(Medeiros et al, 2001; Oginska & Pokorski, 2006)에서 찾아볼 수 있다. 취침-기상주기는 수면의 양 뿐만 아니라 수면의 질을 좌우하기 때문에(Breus, 2005), 이 주기가 안정적일수록 수면상태는 건강해진다(Dement, 2005). 그런데 저녁활동형은 불규칙한 취침-기상주기로 인해 수면의 질은 손상되고, 수면잠재시간이 길어지는 등 수면문제가 발생하여 신체적 피로감과 우울을 경험하게 되고, 주말에는 주중의 수면부족을 보상하려는 듯이 더 많은 양의 잠을 잔다고 설명할 수 있다.

여러 연구에서 일주기성 유형과 우울 수준 간의 관계를 제시했으나 이 두 변인의 관계에서 수면의 질의 역할을 조사한 연구는 찾아보기 어렵다. 그 이유는 수면과 우울 수준간의 시간적 관계성에 대한 논란 때문인 것으로 생각된다. 우울로 인해 수면문제가 발생한다는 주장이 있지만(Patten, Choi, Gillin, & Pierce, 2000) Wittmann과 동료(2006)들은 자신들의 연구결과를 '사회적 시차증후군(social jetlag)'으로 설명하면서 Patten 등(2000)이 제시한 수면문제와 우울 수준간의 방향이 잘못되었다고 주장하였다. 그리고 여러 연구에서 수면문제는 시간적으로 우울에 선행하는 것으로 단순한 우울의 증상이 아니라는 결과들이 발표되고 있다(Johnson, Roth, & Breslau, 2006; Ohayon & Roth, 2003; Rao, Hammen, & Poland, 2009; Reid et al., 2006; Skouteris, et al., 2008). 이런 결과들과 관련하여 본 연구는 일주기성 유형과 우울 수준 간의 관계에 수면의 질이 매개 역할을 한다는 것을 밝혔다는데 의의를 찾을 수 있다.

본 연구결과의 시사점은 저녁활동형의 우울을 경감시키기 위해서는 우선적으로 이들의 수면건강을 향상시켜야 한다는 것이다. 이를 위해 저녁활동형의 수면문제에서 크게 두 가지 점을 고려해야 한다.

첫 번째는 개인의 생물학적 취침-각성주기와 사회적, 근무스케줄 간의 불일치를 나타내는 '사회적 시차(social jetlag)'이다. 사회적 시차

www.kci.go.kr

는 아침활동형보다는 취침-기상주기가 지연된 저녁활동형들이 주로 경험하게 된다. 우리는 일반적으로 사회에서 요구하는 작업 및 활동 시간에 맞추어 생활하다보면 주중에는 수면이 부족하기 쉽다. 특히 저녁활동형의 경우 주중에는 필요한 기상시간을 감안해 자신의 자연스런 취침시간보다 일찍 잠자리에 들려 해도 잠들기가 힘들다. 저녁활동형의 경우 멜라토닌의 분비 등을 관장하는 자신의 생물학적 시계에 따르면 수면을 유도하는 멜라토닌의 분비가 정상인에 비해 몇 시간 늦게 시작되므로, 아직 각성상태가 높기 때문이다. 결국 잠들 때까지의 수면잠재기가 길어지지만, 기상은 사회적 요구에 따라 일찍 일어나야 하기 때문에 주중에는 수면부채(sleep debt; 수면부족)가 계속 쌓이게 된다. 이렇게 누적된 수면부채를 주말이나 휴일에 과도한 수면으로 해결하려고 하다보면 주중과 주말의 수면시간과 활동시간 간에는 일반인들에 비해 훨씬 큰 차이가 생긴다. 즉 사회적 시차가 발생하게 된다. 이 사회적 시차는 시차(jetlag)에 버금가는 것으로(Wittmann et al., 2006), 우리의 수면건강에 심각한 영향을 준다. 사회적 시차가 클수록 수면의 질이 떨어져서 주간 졸림이 심해지는 등의 수면 관련 문제들을 겪게 된다. 사회적 시차를 줄이기 위해서는 저녁활동형의 늦추어진 일주기리듬을 앞으로 당겨야 하는데, 이를 위해서는 멜라토닌과 햇빛의 관계를 이용한 방법(매일 기상 직후 햇볕을 쪼임으로서 멜라토닌의 분비를 멈추게 하고 동시에 저녁에 멜라토닌의 분비 시간이 서서히 빨라지게 하여 취침시간 및 기상시간을 앞당기게 하는 방법) 등이 사용될 수 있다. 따라서 저녁활동형을 대상으로 사회적 시차를 줄이기 위한 교육, 수면상담 및 치료가 필요하다.

저녁활동형의 수면건강을 해치는 두 번째 문제로는 이들의 수면위생 관련 태도와 행동을 들 수 있다. 저녁활동형의 수면위생 지식과 태도가 부적절하고, 수면시간대인 늦은 저녁시간에 흡연, 카페인 섭취, 알코올 섭취가 더 빈번하였다(Adan, 1994; Adan et al., 2006). 이런 태도와 행동은 건강한 수면을 저해하는 요인으로 저녁활동형에서 수면의 질을 더욱 떨어뜨리는 역할을 한다. 따라서 저녁활동형의 수면위생에 대한 부적절한 태도와 건강한 수면을 방해하는 행동을 수정하는 교육이 이들의 수면건강을 향상시키는데 도움이 될 것으로 생각된다.

개인의 일주기성 유형이 일상생활에서 요구하는 스케줄과 맞지 않을 때 심리적, 정신신체적 장애가 발생할 수 있다(Costa, Lievore, Casalleti, Gaffuri, & Folkard, 1989; Mecacci & Zani, 1983). 본 연구에서는 이 관계에서 우울만을 살펴보았다. 한편, 일주기성 유형의 개인차에 따른 신체적 건강과 심리적 건강 그리고 학업성취수준에서도 수면건강이 중요한 역할을 할 것으로 추측할 수 있다. 수면의 일주기성 유형에 따른 다양한 측면에서 수면건강이 적응에 미치는 역할을 밝히는 경험적 후속 연구가 수행되어야 할 것이다. 또한 후속 연구에서는 수면건강이라는 잠재변수의 측정변수로 PSQI(Pittsburgh Sleep Quality Index)뿐만 아니라 수면위생 태도 및 행동 측정치 그리고 사회적 시차 측정치(Witmann et al., 2006; Randler, 2008b 참조)를 포함시키는 것이 필요하다. 마지막으로 본 연구에서는 수면의 질을 주관적인 측정치인 설문지 방식에 의존하여 조사하였다. 한편, 수면 문제를 보이는 사람들 중에는 객관적으로는 수면의 양이나 질에 문제가 별로 없음에도 불구하고 주관적인 불편

www.kci.go.kr

감을 보고하는 경우가 있다. 반대로 자신의 수면 문제를 제대로 인식하지 못하고 있는 경우도 있을 수 있다. 수면 문제를 보다 정확히 측정하기 위해 설문지 외에 인터뷰, 수면일기를 포함하고, 특히 액티그래프 및 수면다원검사 등의 객관적 측정치를 사용하는 후속 연구가 필요하다.

참고문헌

김정기 (1998). Circadian Rhythm과 심리적 적응. 한국심리학회지: 건강, 3(1), 129-140.

김정기, 송혜수 (2007). 수면 일주기 리듬의 개인차에 따른 수면습관, 심리적 적응 및 학업수행의 차이: 대학생을 중심으로. 한국심리학회지: 건강, 12(3), 631-648.

전겸구, 최상진, 양병창 (2001). 통합적 한국판 CES-D 개발. 한국심리학회지: 건강, 6(1), 59-76.

홍세희 (2000). 구조방정식 모형의 적합도 지수 선정기준의 그 근거. 한국심리학회지: 임상, 19(1), 161-177.

Adan, A. (1994). Chronotype and personality factors in the daily consumption of alcohol and psychostimulants. *Addiction, 89,* 455-462.

Adan, A., Fabbri, Marco., Natale, V., & Prat, G. (2006). Sleep beliefs scale (SBS) and circadian typology. *Journal of Sleep Research, 15,* 125-132.

Breslau, N., Roth, T., Rosenthal, L., Andreski, P.(1996). Sleep disturbance and psychiatric disorders: a longitudinal epidemiological study of young adults. *Biological Psychiatry, 39,* 411-418.

Breus, M. (2005). *Sleep dos and don'ts: Sleep hygiene solutions for better sleep*. http://my.webmed.com/content/Article/62/71839.htm. "Forquer, L. M., Camden, A. E., Gabriau, K. M., & Johnson, C. M. (2008). Sleep patterns of college students at a public university. *Journal of American College Health, 56*, 563-564"에서 재인용.

Buysse, D. J., Reynolds III, C. F., Monk, T. H., Berman, S.R., & Kupfer, D.J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research, 28*, 193-213.

Carrier, J., Monk, T. H., Bussye, D. J., & Kupfer, D. J. (1997). Sleep and morningness-eveningness in the 'middle' years of life. *Journal of Sleep Research, 6,* 230-237.

Chelminski, I., Ferraro, R., Petros, T. V., & Plaud, J. J. (1999). An analysis of the "eveningness-morningness" dimension in "depressive" college students. *Journal of Affective Disorders, 52,* 19-29.

Chung, M., Chang, F., Yang, C. CH., Kuo, T.BJ., & Hsu, N. (2009). Sleep quality and morningness-eveningness of shift nurses. *Journal of Clinical Nursing, 18,* 279-284.

Costa, G., Lievore, F., Casalleti, G., Gaffuri, E., & Folkard, S. (1989). Circadian characteristics influencing inter-individual differences in tolerance and adjustment to shiftwork. *Ergonomics, 32,* 373-385.

Dahl, R. E., Ryan, N. D., Matty, M. K., Birmaher, B., Al-Shabbout, M., Williamson, D. E., & Kupfer, D. J. (1996). Sleep onset abnormalities in depressed adolescents.

www.kci.go.kr

Biological Psychiatry, 39, 400-410.

Dement, W. C. (2005). How to sleep well. http://www.stanford.edu/~dement/howto.html. "Forquer, L.M., Camden, A.E., Gabriau, K.M., & Johnson, C.M. (2008). Sleep patterns of college students at a public university. *Journal of American College Health, 56*, 563-564"에서 재인용.

Ford, D. E., Kamerow, D.B. (1989). Epidemiologic study of sleep disturbances and psychiatric disorders. *JAMA, 262,* 1479-1484.

Giannotti, F., Cortesi, F., Sebastiani, T., & Ottaviano, S. (2002). Circadian preference, sleep and daytime behaviour in adolescence. *Journal of Sleep Research, 11,* 191-199.

Gregory, A. M., Rijsdijk, F. V., Lau, J. Y. F., Dahl, R. E., & Eley, T. C. (2009). The direction of longitudinal associations between sleep problems and depression symptoms: A study of twins aged 8 and 10 years. *Sleep, 32*(2), 189-199.

Hidalgo, M. P., Caumo, W., Posser, M., Coccaro, S. B., Camozzato, A. L., & Chaves, M. L. F. (2009). Relationship between depressive mood and chronotype in healthy subjects. *Psychiatry and Clinical Neurosciences, 63,* 283-290.

Hirata, F. C., Lima, M. C. O., de Bruin, V. M. S., Nóbrega, P. R., Wencelau, G. P., & de Bruin, P. F. C. (2007). Depression in medical school: the influence of morningness-eveningness. *Chronobiology International, 24*(5), 939-946.

Johnson, E. O., Roth, T., & Breslau, N. (2006). The association of insomnia with anxiety disorders and depression: Exploration of the direction of risk. *Journal of Psychiatric Research, 40,* 700-708.

Livingston, G., Blizard, B. & Mann, A. (1993). Does sleep disturbance predict depression in elderly people-a study in inner London. *British Journal of General Practice, 43,* 445-448.

McCutcheon, L. E. (1998). Stereotyping the nocturnal person: Findings with some alarming implications. *The Journal of Social Psychology, 138,* 411-413.

Mecacci, L., & Zani, A. (1983). Morningness-eveningness preferences and sleep-waking diary data of morning and evening types in student and worker samples. *Ergonomics, 26,* 1147-1153.

Medeiros, A. L. D., Mendes, D. B. F., Lima, P. F., & Araujo, J.F. (2001). The relationships between sleep-wake cycle and academic performance in medical students. *Biological Rhythm Research, 32,* 263-270.

Megdal, S. P., & Schernhammer, E. S. (2007). Correlates for poor sleepers in a Los Angeles high school. *Sleep Medicine, 9,* 60-63.

Mendelson, W. B., Sack, D. A., James, S. P., Martin, J. V., Wagner, R., Garnett, D., Miltion, J., & Wehr, T. A. (1987). Frequency analysis of the sleep EEG in depression. *Psychiatry Research, 21,* 89-94.

Monk, T. H., Buysse, D. K., Potts, J. M., DeGrazia, J. N., & Kupfer, D. J. (2004). Morningness- eveningness and lifestyle and implications for studies on circadian rhythmicity. *Age and Ageing, 27,* 67-72.

Monk, T. H., Petrie, S. R., Hayes, A. J., & Kupfer, D. J. (1994). Regularity of daily life

www.kci.go.kr

in relation to personality, age, gender, sleep quality and circadian rhythms. *Journal of Sleep Research, 3,* 196-205.

Oginska, H. & Pokorski, J. (2006). Fatigue and mood correlates of sleep length in three age-social groups: School children, students, and employee. *Chronobiology International, 23*, 1317-1328.

Ohayon, M. M., & Roth, T. (2003). Place of chronic insomnia in the course of depressive and anxiety disorders. *Journal of Psychiatric Research, 37,* 9-15.

Pabst, S. R., Negriff, S., Dorn, L. D., Susman, E. J., Huang, B. (2009). Depression and Anxiety in Adolescent Females: The Impact of Sleep Preference and Body Mass Index. *Journal of Adolescent Health, 44,* 554-560.

Patten, C. A., Choi, W. S., Gillin, J. C., & Pierce, J. P. (2000). Depressive symptoms and cigarette smoking predict development and persistence of sleep problems in US adolescents. *Pediatrics, 106*, 1-9.

Radloff, L. S. (1977). The CES-D Scale: A self-report depression scale for research in the general population. *Applied Psychological Measurement, 1,* 385-401.

Randler, C. (2008a). Morningness-eveningness and satisfaction with life. *Social Indicator Research, 86,* 297-302.

Randler, C. (2008b). Differences between smokers and nonsmokers in morningness-eveningness. *Social Behavior and Personality, 36*(5), 673-680.

Rao, U., Hammen, C. L., & Poland, R. E. (2009). Risk Markers for Depression in Adolescents: Sleep and HPA Measures. *Neuropsychopharmacology, 34,* 1936-1945.

Reid, K. J., Martinovich, Z., Finkel, S., Statsinger, J., Golden, R., Harter, K., & Zee, P.C. (2006). Sleep: a marker of physical and mental health in the elderly. *American Journal of Geriatric Psychiatry, 14,* 860-866.

Roenneberg, T., Wirz-Justice, A., Merrow, M. (2003). Life between clocks: Daily temporal patterns of human chronotypes. *Journal of Biological Rhythms, 18,* 80-90.

Shohet, K. L. & Landrum, R. E. (2001). Caffeine consumption questionnaire: A standardized measure for caffeine consumption in undergraduate students. *Psychological Reports, 89,* 521-526.

Skouteris, H., Germano, C., Wertheim, E. H., Paxton, S.J., & Milgrom, J. (2008). Sleep quality and depression during pregnancy: a prospective study. *Journal Sleep Research, 17,* 217-220.

Smith, C. S., Reilly, C., & Midkiff, K. (1989). Evaluation of three circadian rhythm questionnaires with suggestions for an improved measure of morningness. *Journal of Applied Psychology, 74,* 728-738.

Taillard, J., Philip, P., & Bioulac, B. (1999). Morningness/eveningnes and the need for sleep. *Journal of Sleep Research, 8,* 291-295.

Tassi, P. & Muzet, A. (2000). A sleep inertia. *Sleep Medicine Review, 4,* 341-353.

Wilkie, G., & Shapiro, C. M. (1992). Sleep deprivation and the postnatal blues. *Journal of Psychosomatic Research, 36,* 309-316.

Wittmann, M., Dinich, J., Merrow, M., & Roenneberg, T. (2006). Social jetlag:

www.kci.go.kr

misalignment of biological and social time. *Chronobiology International, 23,* 497-509.

Wolfson, A. R., Crowley, S. J., Anwer, U., & Bassett, J.L. (2003). Changes in sleep patterns and depressive symptoms in first-time mothers: last trimester to 1-year postpartum. *Behavioral Sleep Medicine, 1,* 54-67.

투 고 일 : 2010. 04. 08.
2 차접수일 : 2010. 06. 21.
게재확정일 : 2010. 06. 21.

www.kci.go.kr

한국심리학회지 : 일반
Korean Journal of Psychology: General
2010, Vol. 29, No. 2, 355-370

Sleep Quality as a Mediator Variable between Circadian Typology and Depression Level

Jung K. Kim
Division of Humanities & Social Sciences
POSTECH

Kyung-Ja Cho
Student Counseling Center
POSTECH

While humans' sleep and wake episodes occur at about 24-hour cycle, there are individual differences in their preferences on bedtime, wake-up time and working hours, called 'circadian type'. Morning-type and evening-type, the opposite extremes in the circadian typology, have been shown to differ not only in their preferred sleep patterns but also in some of their cognitive, behavioral and emotional aspects. Many studies have shown the correlation between evening type and depression. However, the causal relationship between the two has not been clarified. The present study aims to elucidate whether sleep quality mediates the relation between evening type and depression. Survey including the morningness-eveningness scale(the Korean version of Composite Scale of Morningness), depression scale(the Korean CES-D) and sleep quality measure(Pittsburgh Sleep Quality Index) was conducted to 899 Korean college students. Correlation analysis shows that the more the eveningness, the lower the sleep quality and the more depressed. Also, the lower the sleep quality, the more depressed. Structure equational modeling using AMOS shows that sleep quality fully mediates the relation between circadian typology and depression, and 40.2% of depression is explained by circadian typology and sleep quality. The present results suggest that improving sleep quality by sleep hygiene education can decrease the depression in evening type.

Key words : circadian typology, morning-evening type, depression level, sleep quality, mediating effect

www.kci.go.kr