

한국심리학회지: 건강
The Korean Journal of Health Psychology
2009, Vol. 14, No. 3, 617 - 632

한국 대학생의 수면양상, 일주기성 유형 및 우울수준 간의 관계에 대한 예비연구[†]

김 정 기[‡]
포스텍 인문사회학부

송 혜 수
포스텍 학생상담센터

연 미 영
강원대 심리학과

본 연구에서는 한국 대학생의 주중과 주말의 취침 및 기상시간, 수면잠재시간, 수면 양을 조사하고, 일주기성 유형과 우울수준에 따른 수면양상의 차이를 조사하였다. 서울, 인천, 춘천 지역 대학생 916명(남: 449, 여: 465, 무반응: 2)에게 설문지 배터리(우울척도, 일주기성 유형척도, 수면의 질 척도 및 수면습관 항목 포함)를 실시하였다. 그 결과, 주중의 취침시간은 새벽 1시 1분, 기상시간은 아침 7시 51분이었고, 잠자리에 든 후 잠드는 시간인 수면잠재시간은 21분이며, 수면 양은 6.47시간이었다. 주말의 취침시간은 주중보다 36분, 기상시간은 2시간 9분 늦어져서 수면 양은 1.52시간 늘어났다. 수면 양상에서 학년 간에 차이가 있었다. 주중의 수면양상에서는 1학년의 수면잠재시간이 가장 짧고, 4학년의 수면 양이 가장 적었다. 주말의 수면양상에서는 1학년의 기상시간이 4학년보다 늦었고, 1학년의 수면잠재시간이 4학년보다 짧았다. 일주기성 유형에서 저녁활동형일수록 주중 및 주말의 수면잠재시간이 길고, 수면의 질은 떨어지며, 우울수준은 높았다. 우울과 수면양상 간의 관계에서 성별 및 일주기성 유형을 통제된 후에는 주중 및 주말의 취침과 기상시간은 우울과 유의미한 상관관계를 보이지 않았다. 그러나 우울수준이 높을수록 주중 및 주말의 수면잠재시간은 길었고, 주중의 수면 양이 적었으며, 수면의 질은 떨어졌다. 이상의 결과를 다음과 같은 측면에서 논의하였다. 첫째, 수면 부족은 정신적, 신체적 문제를 비롯하여 여러 가지 적응문제의 원인이 될 수 있다. 둘째, 주말 수면 양의 증가는 개인의 생물학적 수면-각성주기와 사회, 환경적 요구에 따른 취침-기상시간 간의 괴리를 반영한 것일 수 있다. 따라서 이 두 주기의 조율은 수면건강에서 중요하다.

주요어 : 한국 대학생의 수면양상, 수면-각성주기, 수면의 질, 우울, 일주기성 유형

[†] 이 연구는 포스텍 기초과학연구소의 기초 연구비를 지원받아 수행되었음.

[‡] 교신저자(Corresponding author) : 김정기, (790-784) 경북 포항시 남구 효자동 포스텍 인문사회학부, Tel: 054-279-2028, E-mail: jung@postech.ac.kr

수면양상은 연령, 성별 및 일주기성 리듬(circadian rhythm)과 같은 생물학적 요인의 영향을 받는다. 발달단계에서 보면 아동기를 지나 청소년기로 접어들게 되면서 취침시각은 급속히 늦어지고 수면 양은 줄어든다. 이 시기 이후에는 연령이 증가할수록 점점 일찍 잠자리에 들고 수면 양은 늘어난다. 50-70세 사이에는 남성에 비해 여성들이 일찍 잠자리에 들고 늦게 일어나서 수면 양이 많아지고, 수면 도중 잠에서 깨는 횟수가 빈번해지고 깨어있는 시간이 더 길어진다(Park, Matsumoto, Shinkoda, Nagashima, Kang, & Seol, 2001; Reyner & Home, 1995).

연령이나 성별 이외에 취침-기상주기에 영향을 주는 생물학적 요인은 약 24시간을 기준으로 변화하는 일주기성 리듬이다. 일주기성 리듬의 연속선상에서 양극단에 속하는 사람을 각각 아침활동형과 저녁활동형으로 구분한다. 소위 종달새유형으로 통칭되는 아침활동형은 일찍 일어나고 오전에 더 기민하며, 저녁 늦은 시간까지 깨어있는 것을 힘들어하며 빨리 잠자리에 든다. 반면에 올빼미유형인 저녁활동형은 오전 늦게 일어나고 오후 늦은 시간에 더 기민하며, 밤늦은 시간까지 잠자리에 들지 않는 행동특성을 보인다(Vink, Groot, Kerkhof, & Boomsma, 2001).

수면양상은 생물학적 요인 외에 사회, 환경, 심리적 요인에 따라 달라질 수 있다. 대학생은 사회적 요구나 학업 상의 요구에 따라 생활하다보면 취침시각이 늦어지고 취침-기상주기가 불규칙해진다(Pilcher, Ginter, & Sadowsky, 1997). 생활양식도 수면습관에 영향을 줄 수 있다. 용돈규모가 큰 여대생일수록 취침시각이 늦었고(김석주, 류인균, 원창연, 정도연, 2006), 흡연, 음주, 카페인 섭

취 등은 수면의 질을 저하시켰으며(Hindmarch et al., 2000; Pallos, Gergely, Yamada, Miyazaki, & Okawa, 2007), 개인이 주관적으로 느끼는 건강상태는 수면양상과 밀접한 관계가 있다(Pallos et al., 2007). 심리적 요인 중 우울은 수면양상 중 수면시간(양) 및 수면잠재시간(sleep latency)과 연관이 깊다. 최근의 한 연구(Buela-Casal, Miró, Ianez, & Catena, 2007)를 보면, 단시간 수면과 장시간 수면 모두 우울과 관계있는데, 단시간 수면은 우울의 신체적 증상과 상관이 높고 장시간 수면은 우울의 인지적 증상과 상관이 높았다. 젊은 성인을 대상으로 한 종단 역학조사(Breslau, Roth, Rosenthal, & Andreski, 1996)의 결과에서는 수면잠재시간이 4년 후의 우울과 관계되었다.

수면양상은 이처럼 여러 요인과 연관되기 때문에 개인의 취침-기상주기는 단순한 수면행동의 지표 이상으로 정신적, 신체적 건강의 간접적인 지표가 될 수 있다. 취침-기상주기에 이상이 생기면 수면 문제뿐만 아니라 개인의 인지, 행동, 정서 등 생활 전반에 걸쳐 영향을 받게 된다. 불규칙한 수면습관은 정신적, 신체적 건강을 해칠 뿐만 아니라, 사고발생의 위험성을 증가시키고, 생산성을 저하시키며, 대인관계에도 문제를 일으켰다(Breslau, Roth, Rosenthal, & Andreski, 1997). 대학생의 경우 수면양상은 학업성취수준과도 밀접히 관계되었다(김정기, 송혜수, 2007; Howell, Jahring, & Powell, 2004; Medeiros, Mendes, Lima, & Araujo, 2001; Oginska & Pokorski, 2006).

지난 이십 여 년 동안 대학생의 수면 양은 점점 줄어들고 있으며, 이에 따라 자신의 수면상태에 불만을 표시하는 학생은 점점 늘어나고 있다.

Hicks, Fernandez 및 Pellegrini (2001)의 보고에 의하면 1978년에는 미국의 대학생 응답자 중 24%가 자신의 수면 양이 부족하다고 반응하였는데, 1988년에는 그 비율이 53%로 증가하고, 2000년에는 71%나 되었다. 또 다른 연구(Buboltz, Brown, & Soper, 2001)에서도 53.7%의 남학생과 55.2%의 여학생이 아침에 피곤함을 느낀다고 응답하였다. 멕시코 대학생을 대상으로 한 연구에서는 응답자 중 31.6%가 주간의 졸림 정도를 평가하는 질문지인 ESS(Epworth Sleepiness Scale)¹⁾에서 평가점수가 10점 이상이었으며(Moo-Estrella, Pérez-Benítez, Solís-Rodríguez, & Arankowsky-Sandoval, 2005), 일본 대학원생을 대상으로 한 연구에서는 수면의 질을 측정하는 척도인 PSQI(Pittsburgh Sleep Quality Index)에서 수면장애 평가의 기준 점수인 6점 이상에 해당하는 사람이 25.5%나 되었다(Pallos, Gergely, Yamada, Miyazaki, & Okawa, 2007). 한국 대학생도 예외는 아니어서 Ban과 Lee(2001)의 조사에서 응답자의 30.2%가 자신의 수면상태를 수면부족으로 평가하였다.

수면의 양과 질은 정신건강 특히 우울과 관련되어 있어서 대학생들이 경험하는 우울은 수면문제와 무관하지 않을 것이다. 수면문제는 대다수의 우울증에서 전형적으로 관찰되는 주요 증상에 속한다(Riemann, Berger, & Voderholzer, 2001). 여러 역학조사 결과에서 수면문제와 우울은 서로 상관되었으며(Breslau et al., 1996), 심지어는 미래의 우울을 가장 잘 예측해주는 변수였다(Ford & Kamerow, 1989; Livingston, Brizard, & Mann,

1993). 대학생을 대상으로 한 연구에서도 수면 양이 평균이하인 사람의 우울수준이 더 높았으며(Brooks, Girenti, & Mills, 2009), 총수면시간은 청소년의 우울정서와 부적으로 상관되었다(Dahl & Lewin, 2002; Wolfson & Carskadon, 1998).

한국의 대학생들도 예외는 아닐 것이다. 수면문제와 이로 인해 경험하는 정신적 문제를 살펴보기 위해서는 먼저 이들의 수면양상에 대한 기본적인 조사가 필요하다. 그런데 현재까지는 한국 대학생의 수면양상을 조사한 연구 자체가 극히 드물며, 각 연구마다 다음과 같은 문제점이 발견되었다. Ban 등(2001)은 전북지역의 대학생을 대상으로 수면시간과 수면문제, 건강관련행동 및 건강평가 간의 관계를 조사하였다. 그 결과 한국 대학생의 평균 수면 양은 6.7시간이었으며, 수면 양이 적을수록 조사 대상자 스스로 보고한 수면건강 및 신체건강은 좋지 못했다. 그런데 이 연구에서 보고한 6.7시간의 수면 양은 주중과 주말을 구분하지 않은 채 설문 조사한 것이며, 수면건강과 신체건강 상태 역시 개인이 주관적으로 지각하는 정도를 보고하는 형식에 의존하였다. 미주, 유럽, 아시아, 아프리카 등 전 세계 대학생의 수면습관을 조사한 Steptoe, Peacey 및 Wardle(2006)의 연구에서 보고한 한국 대학생의 수면시간은 남학생(208명) 6.80시간, 여학생 6.86시간(440명)이었다. 이 연구에서도 주중과 주말 구분 없이 하룻밤 동안 자는 시간을 보고하도록 하였다. 김석주 등(2006)은 4년제 대학 12곳(서울소재 6개, 지방소재 6개)의 남, 여학생을 대상으로 주중과 주말을 구분하여 취침 및 기상시각을 조사하였다. 이 조사

1) Epworth Sleepiness Scale: 8가지 일상 상황에서 졸림의 정도를 0-3점 척도 상에서 평가하면 그 결과는 총 0-24점으로 계산되고, 10점을 절단점으로 수면장애를 평가한다.

에서 한국 대학생의 주중의 취침시각은 0시 49분, 기상시각은 7시 52분, 침대시간은 7시간 4분이었으며, 주말의 취침시각은 1시 39분, 기상시각은 9시 50분, 침대시간은 8시간 12분이었다. 이 연구는 앞의 두 연구와는 달리 주중과 주말을 구분하여 수면양상을 조사하였지만, 수면 양의 조사에서 수면잠재시간(취침 후 잠들기까지 걸린 시간)을 고려하지 않고 수면시간 대신에 취침 후 기상까지의 시간인 침대시간을 보고하였다.

수면은 단순한 피로회복 이상으로 신체의 기능과 정신적 건강을 회복시키며, 새로 습득한 정보를 정리하고 기억하는데 중요한 기능을 한다. 따라서 충분하고 건강한 수면은 인간의 정신적, 신체적 건강과 과제수행에서 중요한 역할을 한다. 그런데 대학생들의 경우 청소년기에 관찰되는 저녁활동형 선호(Roenneberg et al., 2004)와 학업상에서 부과되는 과제수행 또는 사회적 활동으로 인해 밤늦은 시간의 활동은 아주 흔한 일이다(Brooks et al., 2009). 반면에 오전 일찍 시작되는 강의 스케줄이나 다른 사회적 요구로 인한 이른 기상으로 수면이 부족하게 되고, 불규칙한 취침-기상시각으로 인해서 수면의 질이 떨어져서 건강한 수면습관을 유지하기가 힘들다. 이런 관점에서 보면 대학생은 다른 어떤 집단보다 수면문제에 취약한 집단으로 무엇보다 이들의 수면양상에 대한 실태 파악이 우선되어야 한다. 기본적인 실태 조사의 결과는 대학생의 수면양상에 따른 신체적, 정신적 건강과 학업수행 및 사회적 관계 등과 같은 적응문제의 연구에 필요한 기초자료로서 유용할 것이다.

본 연구에서는 한국 대학생들의 수면상태와 문제점을 파악하기 위하여 이들을 대상으로 기본적

인 수면양상을 조사하고, 정신건강의 한 측면인 우울을 함께 조사하여 수면양상과 우울 간의 관련성을 살펴보았다. 현재까지 수행된 한국 대학생의 수면양상 연구에서 발견된 문제점들을 보완하기 위하여 수면양상은 주중과 주말로 구분하여 조사하였으며, 수면의 질은 정신측정학적 속성이 검증된 측정도구로 측정하였다.

방 법

참여자 및 자료수집 방법

서울, 인천 및 춘천 지역의 4년제 대학에서 심리학개론 또는 정신건강을 수강하는 학생을 대상으로 강의시간에 교과목 강사가 직접 설문조사를 실시하였다. 조사기간은 2008. 9. 26- 2008. 10. 10 이었고, 총 참여인원은 916명(남: 449명, 여: 465명, 무반응: 2명)으로 평균연령은 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. 설문지 배터리에 간단한 신상정보(학과, 학년, 연령, 성별)와 함께 주중과 주말의 수면습관(취침, 기상시각, 잠들기까지 걸리는 시간)을 묻는 항목, 한국판 CES-D(the Center for Epidemiologic Studies-Depression Scale: 우울측정 도구), CSM(Composite Scale of Morningness: 아침/저녁활동형 측정도구) 및 PSQI(Pittsburgh Sleep Quality Index: 수면의 질 측정도구)를 포함시켰다.

측정도구

한국판 CES-D(the Center for Epidemiologic Studies-Depression Scale: 우울척도). 일반인이 경험하는 우울을 잘 측정해주는 도구로, 본 연구에서는 Radloff(1977)의 CES-D를 기본으로 최상진, 전경구, 양병창(2001)이 개발한 한국판 CES-D를 사용하였다. 이 질문지는 총 20문항으로 구성된 자기평가식 척도로서, 각 문항에 대한 반응은 4점 척도(0-3점) 상에서 평가하도록 되어있다. 점수가 높을수록 우울의 정도가 심한 것으로 평가되고, 16점 이상이면 심리적 고통이 임상적 수준으로 간주되지만 반드시 우울증이란 진단은 내릴 수 없다. 미국에서는 일반적으로 인구의 20%가 이 점수범위에 해당한다고 한다. 본 연구에서 나온 신뢰도(Cronbach α)는 .90이었다.

CSM(Composite Scale of Morningness: 아침활동형척도). 일주기성 유형(아침/저녁활동형)을 측정하는 도구는 Smith, Reilly 및 Midkiff(1989)의 CSM를 김정기(1998)가 한국어로 번역, 구성한 것을 사용하였다. 총 13문항으로 10문항은 4점 척도(1-4점), 3문항은 5점 척도(1-5점)로 구성되어있으며, 점수가 높을수록 아침활동형으로 간주된다. 본 연구에서 신뢰도(Cronbach α)는 .85이었다. 원저자는 척도개발 시 대학생 집단을 대상으로 하여 10%까지를 저녁활동형, 11-89%까지는 중간유형 그리고 90%이상에 해당하는 사람들을 아침활동형으로 구분하였다. 각 유형에 해당하는 점수는 다음과 같았다: 저녁활동형은 22점 이하, 중간유형은 23-43점, 아침활동형은

44점 이상. 그러나 이 점수가 각 유형을 구분하는 절단점으로 제시된 것은 아니다.

PSQI(Pittsburgh Sleep Quality Index: 수면의 질 척도). Buysse, Reynolds III, Monk, Berman 및 Kupfer(1989)가 개발한 수면의 질을 평가하는 도구이다. 총 24개 문항으로 전반의 19문항에서는 스스로 자신의 수면상태를 평가하고, 후반의 5문항은 수면장애에 관한 질문으로 자신의 수면상태를 동거인에게 물어서 확인한 후 답하도록 되어있다. 본 연구에서는 전반의 19개 문항(원 척도에서도 수면의 질을 측정할 때는 이 문항들만 사용)을 한국어로 번역한 것(김정기 등, 2007에서 사용한 것)을 사용하였다. 19개 문항은 다시 7개의 하위항목, 즉 주관적인 수면의 질, 수면잠재기, 수면 양, 수면효율성, 수면방해, 수면제 사용, 주간활동지장으로 채점되고, 각각의 하위항목의 점수를 합한 것이 최종적으로 수면의 질을 평가하는 전체지수가 된다. 여기서는 점수가 높을수록 수면의 질이 좋지 않은 것으로 평가하였다. 본 연구에서 신뢰도(Cronbach α)는 .61이었다.²⁾

자료 분석

총 916명의 자료 중 학년 또는 성별 정보가 없는 사례, 측정도구로 사용한 세 가지 질문지 중 한 질문지에서 결측치가 2개 이상인 사례, 연령이 30세 이상인 사례를 제외하고, 898명의 자료를 분석 대상으로 하였다. 집단 간 비교는 분산분석, *t*-검증 그리고 변수 간 상관은 Pearson의 상관계수로 분석하였다.

2) 문항1에서 문항4까지는 응답형식이 시간이고 문항5 가)에서 차)까지와 문항6에서 문항9까지는 사지선다형으로 구성되어있다. 이 문항을 기초로 항목별 점수를 구하고, 신뢰도는 이 항목 7개에 대해 구한 것이다.

결 과

한국대학생의 주중/주말 수면양상

표 1에 한국대학생의 수면양상을 학년별, 성별로 제시하였다. 표 1을 보면, 한국의 대학생은 주중에는 새벽 1시 1분에 잠자리에 들어서 아침 7시 51분에 일어나고, 잠들기까지는 21분이 걸리고 하루 밤의 수면 양은 6.47시간이었다. 주말에는 새벽 1시 37분에 잠자리에 들고 아침 10시에 일어나며, 잠들기까지는 24분이 소요되어서 하루 밤의 수면 양은 7.99시간이었다. 그리고 수면건강 상태로 간주되는 수면의 질 척도점수(PSQI)는 5.87이었다.

학년별 수면양상의 특징을 살펴보기 위하여 일원 분산분석을 실시한 결과, 주중 수면양상에서는 수면잠재시간 $[F(3, 889)=10.045, p=.000]$ 과 수면시간 $[F(3, 887)=3.794, p=.010]$ 에서 학년 간 차이가 유의하였다. 사후검증 결과, 수면잠재시간(Dunnett T3로 검증)은 1학년이 2, 3, 4학년보다 유의하게 더 짧았고, 수면시간은 4학년이 1, 2학년보다 유의하게 더 적었다(Tukey HSD로 검증, $p=.05$). 주말 수면양상에서는 취침시각을 제외한 모든 수면변수, 즉 기상시각 $[F(3, 890)=3.446, p=.016]$, 수면잠재시간 $[F(3, 888)=2.795, p=.039]$ 및 수면시간 $[F(3, 884)=12.452, p=.000]$ 에서 학년 간 차이가 유의하였다. 사후검증(Tukey HSD) 결과, 기상시각에서는 1학년이 4학년보다 늦었고, 수면잠재시간에서는 1학년이 4학년보다 짧았다. 그리고 수면시간에서는 1학년이 3, 4학년보다, 2학년이 4학년보다 유의하게 더 길었다. 주말/주중 수면시간 차이에서도 학년 간 차이가 유의하였는데 $[F(3, 877)=2.998,$

$p=.030]$, 1학년의 주말/주중 수면시간 차이가 4학년보다 유의하게 더 컸다(Tukey HSD로 사후검증, $p=.05$). 그런데 수면의 질에서 학년 간 차이는 유의하지 않았다.

남, 여학생 간 수면습관을 비교한 결과는 다음과 같다. 주중 수면습관에서는 여학생이 남학생보다 일찍 잠자리에 들고 $[t(896)=3.089, p=.002]$, 일찍 일어났다 $[t(894)=2.956, p=.003]$. 주말에는 남, 여학생 간에 기상시각의 차이는 유의하지 않았으나, 취침시각에서는 여학생이 남학생보다 빠르고 $[t(891)=3.408, p=.001]$, 수면잠재시간 $[t(890)=-2.783, p=.005]$ 및 수면시간 $[t(886)=-2.426, p=.015]$ 에서는 여학생이 남학생보다 유의하게 더 길었다. 주말의 수면 양 증가도 여학생이 유의하게 더 컸으며 $[t(821)=-2.479, p=.013]$, 수면의 질을 평가하는 PSQI 수치에서도 성차가 유의하여서 $[t(893)=-2.388, p=.017]$ 여학생이 남학생에 비해 수면의 질이 떨어졌다.

일주기성 유형(아침/저녁 활동형)과 수면양상 및 우울간의 관계

일주기성 유형에 따른 수면양상의 차이를 알아보기 위해, 본 연구에서는 CSM 점수를 기준으로 상, 하 약 10%에 해당되는 집단을 각각 아침활동형과 저녁활동형으로 구분하고, 나머지는 중간유형으로 분류하였다. 아침활동형 집단의 CSM 평균점수는 42.72(표준편차=2.78, 점수범위: 40-51), 저녁활동형 집단의 평균점수는 20.02(표준편차=2.70, 점수분포: 13-23), 중간유형의 평균점수는 31.22(표준편차=4.11, 점수분포: 24-39)이었다.

각 유형별 수면양상은 표 2에 제시하였다. 주중

표 1. 한국대학생의 주중/주말 수면변수의 평균(표준편차)

	주중				주말				수면의 질 (PSQI 점수)	주말/주중 수면시간차이
	취침시간	기상시간	수면 잠재시간	수면시간	취침시간	기상시간	수면 잠재시간	수면시간		
대학생 전체	1:01(62)	7:51(76)	21(17)	6.47(1.18)	1:37(76)	10:00(101)	24(21)	7.99(1.42)	5.87(2.67)	1.52(1.50)
1학년생	1:03(66)	7:56(78)	18(13)	6.58(1.18)	1:33(75)	10:11(105)	22(19)	8.27(1.53)	5.75(2.60)	1.67(1.58)
2학년생	0:55(56)	7:51(74)	22(19)	6.56(1.20)	1:36(75)	10:01(98)	23(21)	8.02(1.26)	5.87(2.61)	1.47(1.46)
3학년생	0:59(63)	7:42(74)	26(22)	6.29(1.18)	1:32(78)	9:46(99)	26(23)	7.79(1.35)	5.96(2.72)	1.45(1.49)
4학년생	1:07(62)	7:48(73)	24(19)	6.28(1.12)	1:48(80)	9:46(93)	27(21)	7.52(1.27)	6.07(2.84)	1.22(1.33)
학년 간 차이 (F 값)	2.141	1.276	10.045***	3.794**	1.630	3.446*	2.795*	12.452***	.614	2.988*
남학생	1:09(65)	7:58(77)	21(17)	6.48(1.16)	1:47(74)	9:56(99)	22(19)	7.80(1.42)	5.66(2.56)	1.32(1.43)
여학생	0:54(59)	7:44(74)	21(18)	6.47(1.20)	1:27(77)	10:03(102)	26(23)	8.18(1.39)	6.08(2.75)	1.70(1.54)
t 값	3.089**	2.956**	.031	.355	3.408***	-.085	-2.783**	-2.426*	-2.388*	-2.479*

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

표시단위: 취침 및 기상시간은 시:분(분), 수면잠재시간은 분, 수면시간은 시간(이하 모든 표에 동일하게 적용). 수면시간: 보고 수면시간이 아닌 (기상시간-취침시간-수면잠재시간)으로 계산한 시간.

수면양상 중에서는 수면시간을 제외한 모든 수면변수가 일주기성 유형과 유의하게 상관되었다. 즉, 저녁활동형에 비해 아침 활동형은 주중에 일찍 잠자리에 들고($r=-.406, p<.01$) 일찍 일어나며($r=-.450, p<.01$), 잠자리에 든 후 잠들기까지 걸리는 시간이 짧았다($r=-.229, p<.01$). 그러나 수면시간과의 상관은 유의하지 않았다. 주말의 수면양상을 보면 취침, 기상시간, 수면잠재시간 및 수면시간 모두 일주기성 유형과 유의하게 상관되었다. 주말에도 역시 아침활동형이 일찍 잠자리에 들고($r=-.389, p<.01$), 일찍 일어나며($r=-.504, p<.01$), 잠자리에 든 후 빨리 잠들었으며($r=-.216, p<.01$), 수면시간($r=-.193, p<.01$)도 짧았다.

일주기성 유형과 주말/주중의 수면 양 증가와의 관계를 살펴보면 그 상관이 유의하여서($r=-.133, p<.01$), 아침활동형에서 주말/주중 수면시간 차이가 작았다. 일주기성 유형은 수면의 질($r=-.268, p<.01$) 그리고 우울($r=-.279, p<.01$)과도 유의한 상관을 보여서, 아침활동형이 수면의 질은 양호하고 우울수준은 낮았다.

우울과 수면양상 간의 관계

우울과 수면양상 간의 관계를 보기위해서 먼저 한국형 우울척도 점수를 상, 하 50%를 기준으로 집단을 구분하였다. 우울이 높은 집단의 우울 평균점수는 24.24(표준편차=7.15, 점수 범위: 16-50)이고, 낮은 집단의 평균은 9.64(SD=3.83, 점수범위: 0-15)이었다. 집단별 수면양상을 표 3에 제시하였다.

먼저 남, 여학생 집단을 구분하여 우울과 수면변수간의 상관을 구하였다. 그 결과, 남, 여학생 집단 모두에서 우울과 주중 수면잠재시간(남:

$r=.270, p<.001$; 여: $r=.111, p<.05$), 우울과 주말 수면잠재시간(남: $r=.271, p<.001$; 여: $r=.196, p<.001$)이 유의하게 상관되었다. 우울과 수면시간간의 관계에서는 여학생 집단의 주중($r=-.101, p<.05$) 및 주말 수면시간($r=-.108, p<.05$) 모두가 우울과 유의하게 상관되었으나, 남학생 집단에서는 그 상관이 유의하지 않았다. 그래서 여학생은 우울수준이 높을수록 주중, 주말 구분 없이 잠들기까지 오랜 시간이 걸리고 수면시간이 짧았으나, 남학생의 경우도 우울수준이 높을수록 수면잠재시간은 길었지만 우울수준이 높다고 수면시간이 짧지는 않았다.

우울은 남학생($r=-.433, p<.001$)과 여학생($r=.392, p<.001$) 집단 모두에서 수면의 질과 유의하게 상관되어서, 우울수준이 높을수록 수면의 질은 좋지 못하였다. 남, 여학생집단 구분하지 않고 우울과 수면변수간의 상관계수를 살펴본 결과(표 3의 r 계수 중 전체1 참조), 우울은 주말의 수면시간을 제외한 모든 수면변수와 유의하게 상관되었다. 앞의 분석에서 일주기성 유형과 우울 간의 상관이 유의하였다는 점과 우울에서 통상적으로 성차가 관찰된다는 점을 고려하여, 이 두 변수를 통제 후 우울과 수면변수간의 상관관계를 분석하였다(표 3의 r 계수 중 전체2 참조). 그 결과, 주중 수면변수 중에서는 수면잠재시간($r=.184, p<.001$)과 수면시간($r=-.098, p<.01$)이 우울과 유의한 상관을 보였고, 주말 수면변수에서는 수면잠재시간만 유의한 상관을 보였다($r=.227, p<.001$).

논 의

본 연구에서 조사된 한국 대학생의 평균 수면

표 2. 일주기성 유형별(아침/저녁 활동형) 수업번수의 평균과 표준편차 및 일주기성 유형과 수업번수 및 우울 간의 상관관계

	주중				주말				우울		
	취침시간	기상시간	수면잠재시간	수면잠재시간	취침시간	기상시간	수면잠재시간	수면잠재시간			
저녁활동형	1:50(69)	8:42(89)	31(25)	6:36(1.35)	2:34(78)	11:30(112)	34(28)	8:36(1.77)	7:66(2.69)	2:00(1.98)	21.83(9.73)
중간유형	1:02(62)	7:53(71)	21(17)	6:50(1.26)	1:38(75)	9:57(98)	23(20)	7:94(1.56)	5:76(2.57)	1:45(1.71)	16.43(8.92)
아침활동형	0:04(87)	6:46(53)	14(12)	6:45(1.66)	0:38(82)	8:18(89)	15(14)	7:41(1.48)	4:85(2.57)	0:96(1.75)	12.59(8.92)
r계수	-.406**	-.450**	-.229**	-.028	-.389**	-.504**	-.216**	-.193**	-.268**	-.133**	-.279**

** p<.01

표 3. 우울수준에 따른 수업번수의 평균(표준편차) 및 우울과 수업번수간의 상관관계

	주중				주말				우울/주중 수면시간차이	
	취침시간	기상시간	수면잠재시간	수면잠재시간	취침시간	기상시간	수면잠재시간	수면잠재시간		
우울치	1:07(69)	7:52(74)	18(15)	6:47(1.10)	1:43(75)	9:46(96)	19(16)	7:73(1.40)	4:90(2.25)	1:22(1.34)
여	0:47(56)	7:39(69)	19(14)	6:55(1.19)	1:14(79)	9:48(99)	21(16)	8:22(1.32)	5:00(2.14)	1:68(1.49)
전체	0:59(64)	7:46(72)	19(14)	6:50(1.14)	1:31(78)	9:47(97)	20(16)	7:93(1.39)	4:97(2.20)	1:43(1.42)
우울고	1:13(58)	8:09(80)	27(20)	6:49(1.24)	1:54(73)	10:14(103)	26(21)	7:91(1.45)	6:79(2.62)	1:46(1.56)
여	1:00(61)	7:48(77)	24(20)	6:41(1.20)	1:37(76)	10:14(105)	29(26)	8:14(1.46)	6:87(2.88)	1:71(1.58)
전체	1:05(60)	7:56(79)	25(20)	6:44(1.22)	1:44(75)	10:14(104)	28(24)	8:05(1.46)	6:84(2.78)	1:61(1.57)
남	.015	-.013	.270***	-.093	.024	.092	.271***	.012	.433***	.087
여	.044	-.047	.111*	-.101*	.061	-.066	.196***	-.108*	.392***	-.018
전체1	.128***	.079**	.228***	-.083**	.127***	.188***	.285***	.039	.458***	.102**
전체2	.030	-.031	.184***	-.098**	.044	.040	.227***	-.052	.411**	.029

* p<.05, ** p<.01, *** p<.001 전체2: 성별 및 일주기유형 변수 통제 후 우울과 수업양상간의 상관계수

양상은 다음과 같다. 주중의 취침시각은 1시 1분, 기상시각은 7시 51분, 수면잠재시간은 21분, 야간의 수면 양은 6.47시간이었으며, 주말의 취침시각은 1시 37분, 기상시각은 10시, 수면잠재시간은 24분, 야간의 수면 양은 7.99시간이었다.

이전 연구인 김석주 등(2006)에서 보고한 한국 대학생의 주중 취침시각은 본 연구의 조사결과보다 11분이 빠르고(0시 49분), 기상시각에서는 거의 차이가 없으며(7시 52분), 수면 양은 0.59시간 더 많았다(7.06시간). 주말의 취침시각은 거의 차이가 없고(1시 39분), 기상시각은 10분 빠르며(9시 50분), 수면 양은 0.21시간 많았다(8.20시간). 수면 양을 조사한 Ban 등(2001)과 Steptoe 등(2006)에서는 한국대학생의 수면 양을 각각 6.7시간과 6.84시간으로 보고하였다. 각 연구에서 사용한 조사방법이 다르기 때문에 이전 연구에서 보고한 수면 양과 본 연구의 수면 양을 직접 비교하기는 곤란하다. 본 연구에서는 취침에서 기상까지의 시간에서 수면잠재시간을 제외한 시간을 수면 양으로 계산한 반면에 김석주 등(2006)의 연구에서는 수면잠재시간을 고려하지 않고 취침에서 기상까지의 시간, 즉 침대시간을 보고하였다. 그리고 Ban 등(2001)과 Steptoe 등(2006)에서는 주중과 주말의 수면을 구분하지 않은 채 하루 밤 동안에 자는 시간을 기록하도록 한 것이었다. 이런 점들을 고려하여 수면 양을 비교하여 보면, 본 연구의 결과는 이전 연구와 크게 다르지 않다.

본 연구에서 한국 대학생은 주말에는 주중보다 평균 36분 늦게 자고, 2시간 9분 늦게 일어나서, 약 1.52시간 더 자는 것으로 밝혀졌다. 주말의 수면양상에 나타나는 이런 경향, 즉 늦은 취침 및 기상 시각과 수면 양의 증가는 이전의 한국대학

생 수면연구(김석주 등, 2006)나 외국 대학생 수면 연구(Buboltz et al., 2001; Forquer et al., 2008; Hawkins & Shaw, 1992; Strauch & Meier, 1988)에서도 동일하게 나타났다.

주말의 수면 양이 증가하는 현상은 다음과 같이 설명할 수 있다. 청소년 후기나 성인초기에는 생물학적인 수면-각성주기가 다른 연령층에 비해 지연되어 있어서(Park et al., 2001) 취침 및 기상 시각이 늦어질 수밖에 없다. 그런데 취침시각은 자신의 생물학적 리듬에 따라 늦게 잠자리에 드는 일이 가능하지만, 주중에는 사회적 요구에 따라서 일찍 일어나야 하기 때문에 주중에는 항상 수면부족을 느끼게 된다. 이렇게 쌓인 주중의 수면부족은 사회적 스케줄에서 비교적 자유로운 주말에 장시간 수면으로 나타난다고 설명할 수 있다.

학년에 따른 수면양상의 변화에서는 주로 1학년과 4학년 간에 그 차이가 뚜렷하게 나타났다. 이런 차이는 연령에 따른 수면-각성주기의 변화로 이해할 수 있다. 고학년일수록 평균연령이 높는데 본 연구에서도 예외는 아니었다(1학년: 19세, 2학년: 21세, 3학년: 22세, 4학년: 24세). 그래서 1학년보다 나이가 많은 4학년 학생들의 취침, 기상 시각에는 성인기의 수면-각성주기에 따른 취침-각성주기가 반영된 것으로 볼 수 있다. 다른 한편으로는 사회, 환경적 요구에 따라 취침-각성주기가 어느 정도 조정된 결과라고 설명할 수 있다. 취침 및 기상 시각은 근본적으로는 생물학적 수면-각성주기에 의존하지만 사회, 환경적 요구에 따라 어느 정도 조절 가능하다. 1학년에 비해 4학년은 졸업 후의 직장생활을 준비하는 시기이다. 특수한 경우를 제외하고 대부분의 직장생활은 대학생보다 더 엄격한 출근시각을 요구한다. 4학

년은 이런 생활에 대비하여 자율적으로 자신의 취침, 기상 시각 및 수면 양을 조절하고, 주말에도 주중의 수면습관을 유지하려고 노력한 결과라고 설명할 수 있다.

남, 여학생의 수면양상에서는 기존의 한국 대학생(김석주 등, 2006; Ban et al., 2001)이나 외국 대학생(Forquer et al., 2008; Tsai & Li, 2004)의 연구결과에서처럼 여학생들이 남학생보다 주중에 더 일찍 자고 일찍 일어났다. 주중에 여학생의 이른 기상 및 취침 행동양식에 대해서는 여학생이 남학생보다 등교 이전에 준비할 일이 많기 때문에 기상 시각이 더 빠르다(Gau & Soong, 1995; Lee, McEnany, & Weeks, 1999)는 사회, 환경적 차원의 설명이 있다. 본 연구에서는 여학생의 이른 취침 및 기상행동이 혹시 일주기성 유형의 영향은 아닌지 확인하기 위하여 남, 여학생 집단의 일주기성 유형점수를 비교한 결과, 남, 여학생 집단 간 차이가 없었다(남: 31.52, 여: 30.81, $t=1.67$, $p=n.s.$). 주중에 여학생이 남학생보다 일찍 자고 일찍 일어나는 수면행동의 특성에 대해 분명히 설명할 수는 없지만, 이런 수면행동은 여학생의 주말 수면 양 증가와 무관하지 않은 것 같다.

일주기성 유형에서 저녁활동형에 근접할수록 잠들기까지 걸리는 수면잠재시간이 길고, 수면의 질은 떨어지며, 우울수준이 높다는 것은 이전의 연구(김정기 등, 2007; Medeiros et al., 2001)에서도 확인된 특성이다. 일주기성 유형과 주중의 수면 양 간에는 서로 관계가 없음에도 불구하고 저녁활동형에서 수면의 질이 떨어지고 우울수준이 높은 이유는 다음과 같이 설명할 수 있다. 본 연구의 결과에서도 나와 있듯이 저녁활동형은 아침활동형보다 주중의 취침 및 기상 시각이 늦지만,

그 지연정도는 사회, 환경적 시간의 허용범위 내에서 조정될 수밖에 없기 때문에 자신의 생물학적 수면-각성주기와 사회적 시간과의 괴리는 여전히 아침활동형보다 클 것이다. 그 결과 저녁활동형은 동일한 양의 수면을 취함에도 불구하고 수면의 질은 떨어지고, 피로감과 수면 부족을 느껴서 주간에 졸림 현상과 우울을 경험하게 된다. 또 다른 원인은 저녁활동형에서 발견되는 수면행동의 특징인 취침-기상주기의 불규칙성(Medeiros et al, 2001; Oginska et al., 2006)에서 찾아볼 수 있다. 취침-기상주기는 수면의 양 뿐만 아니라 수면의 질을 좌우하기 때문에(Breus, 2005), 이 주기가 안정적인수록 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.

이전 연구(김정기 등, 2007; Moo-Estrella et al., 2005)처럼 본 연구에서도 우울은 수면잠재시간 및 수면의 질과 밀접히 관련되었다. 성별과 일주기성 유형 변수를 조정한 후에도 우울은 여전히 수면잠재시간(주중, 주말)이나 수면의 질과 상관되어, 우울할수록 자리에 누운 후 바로 잠들지 못하고 수면의 질은 떨어졌다. 그런데 여학생은 우울할수록 주중이나 주말의 수면 양이 적었으나 남학생의 경우는 우울에 따라 주중의 수면 양이 감소하는 경향은 있었으나(경계수준에서 유의; $p<.055$), 주말의 수면 양은 우울과 관계가 없었다.

이상의 연구결과를 토대로 다음 두 가지 점을 생각해볼 수 있다. 첫째, 한국 대학생은 미국이나

일본 및 유럽 대학생보다 수면 양이 적었으며, 동시에 주말 수면 양의 증가는 더 컸다는 점은 한국 대학생이 수면부족에 시달리고 있음을 반증하는 자료이다. 이러한 수면부족 현상은 신체적, 정신적 건강문제로 이어질 수 있다. 실제로 여러 역학조사에서 단시간 수면(수면부족)은 고혈압(Cappuccio 등, 2007), 당뇨(Gangwisch 등, 2007), 비만(Stranges 등, 2008) 등의 신체건강과 밀접히 상관되었다. 그리고 청년기 불면은 성인기 우울의 주요 전조 요인 중 한 요인이며(Breslau et al., 1997; Chang, Ford, Mead, Cooper-patrick, & Klag, 1997), 본 연구에서도 수면시간이 짧을수록 우울 정도는 심하였다. 일반적으로 7-8시간의 수면을 취하는 사람이 자신의 신체건강에 대해 양호하게 평가하고, 실제 수명기간도 길었다(Bellec & Breslow, 1972; Frederick, Frederichs, & Clark, 1988).

절대적인 수면 양 못지않게 건강에서 중요한 것은 수면의 질이다. 본 연구에서 저녁활동형은 수면잠재시간이 길고 수면의 질이 좋지 못하였다. 아침활동형보다 수면 양이 적지 않은데도 불구하고 수면의 질이 좋지 못한 이유는 생물학적 수면-각성주기와 실제 취침-기상시각 간의 차이에서 찾아볼 수 있다. 앞에서 언급하였듯이 동일한 양의 수면을 취하더라도 취침-기상시각이 자신의 생물학적 수면-각성주기와 피리가 크게 나면 실제 수면 양과는 별개로 수면 부족감을 더 느끼게 되고, 주간 졸림 현상, 피로감, 우울 등을 경험하게 된다(Pilcher 등, 1997). 따라서 절대 수면 양 못지않게 수면의 질이 중요하므로 건강한 수면을 위해서는 개인의 생물학적 수면-각성주기와 실제 취침-기상주기 간의 차이를 줄이기 위한 노력이 필요하다. 미국의 경우 1990년대부터 청소년의 수면주기와

등교시간에 대한 수많은 연구 결과에 근거하여 여러 주에서 고등학생들의 등교시간을 1시간 정도 늦추는 변화가 일어났다. 고교생의 등교시간을 약 1시간에서 1시간 30분 늦춘 결과, 학생들의 지각 및 결석률이 감소하고, 양호실 사용빈도가 줄어들었을 뿐 아니라 학업성취도가 증가하였고, 공격성이 감소하는 등 정서적으로도 긍정적인 변화가 일어났다(National Sleep Foundation, <http://www.sleepfoundation.org> - 2005.11. 접속). 대학생의 경우 현재 우리나라 대학에서 대부분 오전 8-9시경에 강의가 시작되는 점을 고려할 때 강의 시간을 더 늦추는 정책보다는 사회, 물리적 시간 내에서 생물학적 수면-각성주기와 취침-기상시각 간의 차이를 최소화할 수 있는 개인차원의 수면건강 교육과 홍보가 이루어져야 할 것이다.

마지막으로 본 연구에서는 수면양상을 설문지에 의존하여 조사하였다. 설문지 조사연구의 문제점을 보완할 수 있는 객관적인 수면 측정도구를 사용한 후속 연구가 필요하다. 즉, 수면다원검사(수면연구실에서 하루 밤 동안의 수면을 EEG로 측정, 기록하는 검사)나 액티그래프(actigraph: 시계처럼 팔목에 차고 일상생활을 하면 움직임 등을 하루 종일 감지하여 수면, 활동시간 등을 추정, 측정하는 도구)를 활용하여 수면양상을 파악하고, 그 결과를 설문지 조사결과와 비교해 보는 추후 연구가 필요하다.

참 고 문 헌

- 김석주, 류인균, 원창연, 정도연 (2006). 한국 대학생의 수면양상 특징. *수면정신생리*, 13, 15-21.
 김정기 (1998). *Circadian Rhythm*과 심리적 적응. 한국

- 심리학회지: 건강, 3, 129-140.
- 김정기, 송혜수 (2007). 수면 일주기 리듬의 개인차에 따른 수면습관, 심리적 적응 및 학업수행의 차이: 대학생을 중심으로. *한국심리학회지: 건강*, 12, 631-648.
- 최상진, 전경구, 양병창 (2001). 통합적 한국판 CES-D 개발. *한국심리학회지: 건강*, 6, 59-76.
- Ban, D. J. & Lee, T. J. (2001). Sleep duration, subjective sleep disturbances and associated factors among university students in Korea. *Journal of Korean Medical Science*, 16, 475-480.
- Bellec, N. B. & Breslow, L. (1972). Relationship of physical health status and health practices. *Preventive Medicine*, 1, 409-421.
- 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.
- Breslau, N., Roth, T., Rosenthal, L., & Andreski, P. (1997). Daytime sleepiness: an epidemiological study of young adults. *American Journal of Public Health*, 87, 1649-1653.
- 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.
- Brooks, P. R., Girgenti, A. A., & Mills, M. J. (2009). Sleep patterns and symptoms of depression in college students. *College Student Journal*, 43, pt.A, 464-472.
- Buboltz, W. C., Brown, F., & Soper, B. (2001). Sleep habits and patterns of college students: A preliminary study. *Journal of American College Health*, 50, 131-135.
- Buela-Casal, G., Miró, E., Iañez, M., & Catena, A. (2007). Relation between habitual sleep duration and depressed mood state: Somatic versus cognitive symptoms. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7, 615-631.
- 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.
- Cappuccio, F. P., Stranges, S., Kandala, N., Miller, M. A., Taggart, F. M., Kumari, M., Ferrie, J. E., Shipley, M. J., Brunner, E. J., & Marmot, M. G. (2007). Gender-specific associations of short sleep duration with prevalent and incident hypertension The Whitehall II Study. *Hypertension*, 50, 693-700.
- Chang, P. P., Ford, D. E., Mead, L. A., Cooper-Patrick, L., & Klag, M. J. (1997). Insomnia in young men and subsequent depression: The Johns Hopkins Precursors study. *American Journal of Epidemiology*, 146, 105-114.
- Dahl, R. E. & Lewin, D. S. (2002). Pathways to adolescent health sleep regulation and behavior. *Journal of Adolescent Health*, 31(Suppl. 6), 175-184.
- 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, K. B. (1989). Epidemiologic

- study of sleep disturbances and psychiatric disorders. *Journal of the American Medical Association*, *262*, 1479-1484.
- 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.
- Frederick, T., Frederichs, R. R., & Clark, V. A. (1988). Personal health habits and symptom of depression at the community level. *Preventive Medicine*, *17*, 173-182.
- Gangwisch, J. E., Heymsfield, S. B., Boden-Albala, B., Buijs, R. M., Kreier, F., Pickering, T. G., Rundle, A. G., Zammit, G. K., & Malaspina, D. (2007). Sleep duration as a risk factor for diabetes incidence in a large US sample. *Sleep*, *30*(12), 1667-1673.
- Gau, S-F., & Soong, W-T. (1995). Sleep problems of junior high school students in Taipei. *Sleep*, *18*, 667-673.
- Hawkins, J., & Shaw, P. (1992). Self-reported sleep quality in college students: A repeated measures approach. *Sleep*, *15*, 545-549.
- Hicks, R. A., Fernandez, C., & Pellegrini, R. J. (2001). Striking changes in the sleep satisfaction of university participants over the last two decades. *Perceptual and Motor Skills*, *93*, 660.
- Hindmarch, I., Rigney, U., Stanley, N., Quinlan, P., Rycroft, J., & Lane, J. (2000). A naturalistic investigation of the effects of daylong consumption of tea, coffee and water on alertness, sleep onset and sleep quality. *Psychopharmacology*, *149*, 203-216.
- Howell, A. J., Jahring, J. C., & Powell, R. A. (2004). Sleep quality, sleep propensity and academic performance. *Perceptual and Motor Skills*, *99*, 525-535.
- Lee, K. A., McEnany, G., & Weeks, D. (1999). Gender differences in sleep patterns for early adolescents. *Journal of Adolescent Health*, *24*, 16-20.
- 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.
- Medeiros, A. L. D., Mendes, D. B. F., Lima, P. F., & Araujo, J. E. (2001). The relationships between sleep-wake cycle and academic performance in medical students. *Biological Rhythm Research*, *32*, 263-270.
- Moo-Estrella, J., Pérez-Benítez, H., Solís-Rodríguez, F., & Arankowsky-Sandoval, G. (2005). Evaluation of depressive symptoms and sleep alterations in college students. *Archives of Medical Research*, *36*, 393-398.
- 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.
- Pallos, H., Gergely, V., Yamada, N., Miyazaki, S., & Okawa, M. (2007). The quality of sleep and factors associated with poor sleep in Japanese graduate students. *Sleep and Biological Rhythms*, *5*, 234-238.
- Park, Y. M., Matsumoto, K., Shinkoda, H., Nagashima, H., Kang, M. J., & Seo, Y. J. (2001). Age and gender difference in habitual sleep-wake rhythm. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, *55*, 201-202.
- Pilcher, J. J., Ginter, D. R., & Sadowsky, B. (1997). Sleep quality versus sleep quantity: relationships between sleep and measure of health, well being and sleepiness in college

- students. *Journal of Psychosomatic Research*, 42, 583-596.
- 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.
- Riemann, D., Berger, M., & Voderholzer, U. (2001). Sleep and depression- results from psychobiological studies: An overview. *Biological Psychology*, 57, 67-103.
- Reyner, A., & Home, A. (1995). Gender- and age-related differences in sleep determined by home-recorded sleep logs and actimetry from 400 adults. *Sleep*, 18, 127-134.
- Roenneberg, T., Kuehne, T., Pramstaller, P. P., Ricken, J., Havel, M., Guth, A., & Meroz, M. (2004). A marker for the end of adolescence. *Current Biology*, 14, R1038-R1039.
- Smith, C. S., Reilly, C., & Mckiff, K. (1989). Evaluation of three circadian rhythm questionnaires with suggestions for an improved measure of morningness. *Journal of Applied Psychology*, 74(5), 728-738.
- Stephens, A., Peacey, V., & Wardle, J. (2006). Sleep duration and health in young adults. *Archives of Internal Medicine*, 166, 1689-1692.
- Stranges, S., Cappuccio, F. P., Kandala, N., Miller, M. A., Taggart, F. M., Kumari, M., Ferrie, J. E., Shipley, M. J., Brunner, E. J., & Marmot, M. (2008). Cross-sectional versus prospective associations of sleep duration with changes in relative weight and body fat distribution. *American Journal of Epidemiology*, 167, 321-329.
- Strauch, I., & Meier, B. (1988). Sleep need in adolescents: A longitudinal approach. *Sleep*, 11, 378-386.
- Tsai, L-L., & Li, S-P. (2004). Sleep patterns in college students Gender and grade differences. *Journal of Psychosomatic Research*, 56, 231-237.
- Vink, J. M., Groot, A. S., Kerkhof, A., & Boomsma, D. J. (2001). Genetic analysis of morningness and eveningness. *Chronobiology International*, 18, 809-822.
- Wolfson, A. R., & Carskadon, M. A. (1998). Sleep schedules and daytime functioning in adolescents. *Child Development*, 69, 875-887.

원고접수일: 2009년 6월 22일

수정논문접수일: 2009년 8월 14일

게재결정일: 2009년 8월 25일

The Preliminary Study of Sleep Patterns, Circadian Typology and Depression Level in Korean College Students

Jung K. Kim
Division of Humanities &
Social Sciences POSTECH

Hye-Sue Song
Student Counseling Center
POSTECH

Mi-Young Yeon
Dept of Psychology
U. of Kangwon

Korean college students' sleep patterns (such as bedtime, wake-up time, sleep duration, sleep latency on weekdays and weekends), sleep quality, circadian typology and depression level were examined. Survey was conducted to 916(male: 449, female: 465, no response: 2) college students at universities in Seoul, Incheon and Chuncheon. The average sleep patterns of Korean college students were as follows: On weekdays, their bed time, wake-up time, sleep latency and sleep duration were 1:01 AM, 7:51 AM, 21minutes, 6.47 hours, respectively. On weekends, they went to bed 36 minutes later, woke up 2 hours and 9 minutes later, and slept 1.52 hours longer. There were grade effects in sleep latency and sleep duration of both weekdays and weekends. Freshmen showed the shortest sleep latency and senior the short sleep duration, on weekdays, and freshmen's wake-up time was later and sleep latency was shorter than senior's on weekends. Evening type showed longer sleep latency on both weekdays and weekends, and showed poorer sleep quality and higher depression level. The relations of bedtime and wake-up time of both weekdays and weekends were not significant after adjusting sex and circadian typology. However, the higher level of depression showed longer sleep latencies on both weekdays and weekends, showed shorter sleep durations on weekdays, and poorer sleep quality. The results were discussed in relation to the effects of insufficient sleep on physical/psychological health and adjustments, and also in relation to the ways to improve sleep hygiene concerning sleep patterns and circadian typology, such as minimizing the discrepancy between the biological circadian rhythm and the social/environmental demands on sleep/wake schedules.

Keywords: sleep patterns of Korean college students, sleep-wake cycle, sleep quality, depression, circadian typology.