

ORIGINAL ARTICLE

J Korean
Neuropsychiatr Assoc
2016;55(1):41-50
Print ISSN 1015-4817
Online ISSN 2289-0963
www.jknpa.org

경기도 내 두 지역의 불면증상 유병률과 신체질환 및 정신질환과의 임상적 연관성

한양대학교 서울병원 정신건강의학과,¹ 한양대학교 의과대학 정신건강의학교실,²
한양대학교 구리병원 정신건강의학과,³ 강릉동인병원 정신건강의학과⁴
조성진¹ · 오동훈^{1,2} · 박용찬^{2,3} · 남정현⁴ · 김석현^{1,2}

The Clinical Association between the Prevalence of Insomnia and Physical and Psychiatric Disorders in Two Areas of Gyeonggi Province of South Korea

Seong-Jin Cho, MD¹, Dong-Hoon Oh, MD, PhD^{1,2}, Yong-Chon Park, MD, PhD^{2,3},
Jung-Hyun Nam, MD, PhD⁴, and Seok-Hyeon Kim, MD, PhD^{1,2}

¹Department of Psychiatry, Hanyang University Seoul Hospital, Seoul, Korea
²Department of Psychiatry, Hanyang University College of Medicine, Seoul, Korea
³Department of Psychiatry, Hanyang University Guri Hospital, Guri, Korea
⁴Department of Psychiatry, Dong-in Hospital, Gangneung, Korea

Objectives The purposes of this study are to examine the sociodemographic factors that increase the prevalence of insomnia, as well as to identify the relationship between the prevalence of insomnia and health conditions by navigating through the prevalence rates of insomnia in two different geographical regions with different socioeconomic structures.

Methods A survey was conducted targeting 937 residents of Guri-si and Yangpyeong-gun in Gyeonggi Province, Korea. The Insomnia Severity Index was used to verify whether a respondent was experiencing insomnia. The Abbreviated Self-Rated Korean version of the Mini-International Neuropsychiatric Interview was used in diagnosis of mental diseases. Chi-square test was performed to determine the unique relationship between sociodemographic characteristics and the prevalence of insomnia. Multivariate logistic regression analysis was performed to examine the association of prevalence of insomnia with categorized relevant factors.

Results The overall prevalence rate of insomnia for all respondents was 9.26%. The prevalence rate for Yangpyeong-gun was 11.75%, marking a significantly higher figure compared with the prevalence rate for Guri-si, which was 6.87%. Advanced age, female, other marital statuses than married, lower education, lower income, non-existence of private health insurance, and unemployment were risk factors for insomnia. The prevalence of insomnia showed strong association with physical and mental conditions, particularly with mental disorders, urologic diseases, and risk of injury from fall.

Conclusion The prevalence rates of insomnia in those two surveyed regions showed a meaningful difference even after controlling for sociodemographic characteristics. These findings suggest that such regional differences merits further attention and additional nationwide epidemiologic studies are needed.

J Korean Neuropsychiatr Assoc 2016;55(1):41-50

KEY WORDS Insomnia · Prevalence · Sociodemographic characteristics · Physical health · Mental health.

Received October 5, 2015
Revised November 11, 2015
Accepted November 11, 2015

Address for correspondence
Seok-Hyeon Kim, MD, PhD
Department of Psychiatry,
Hanyang University College of Medicine,
222-1 Wangsimni-ro, Seongdong-gu,
Seoul 04763, Korea
Tel +82-2-2290-8426
Fax +82-2-2298-2055
E-mail shkim1219@hanyang.ac.kr

서론

불면증은 성인에서 흔히 경험하는 건강문제이면서 동시에 공중보건의 관점에서도 중요하다. 불면증의 높은 유병률이 잦은 직장 결근, 삶의 질의 저하, 그리고 의료비용의 상승 등

과 상당한 연관성을 갖기 때문이다.¹⁻⁴⁾ 이러한 이유로 불면증에 대한 사회적 관심의 증가와 함께 많은 연구가 이루어지고 있다.

불면증 유병률은 성별, 연령 결혼상태 등의 사회인구학적 요인뿐만 아니라 여러 가지 신체적 혹은 정신적 요인과 관련

성이 있다.^{5,6)} 서구에서 이루어진 연구들에서는 여성, 고령, 이혼 혹은 별거의 결혼상태, 낮은 수입과 교육수준, 그리고 신체질환 혹은 정신질환의 이환상태 등 여러 가지 요인들이 불면증과 관련이 있고,⁷⁻¹⁰⁾ 국내에서 이루어진 연구에서도 유사한 연관성을 확인하였다.¹¹⁾ 또한 여러 신체조건 혹은 질환들과 불면증과의 연관성이 다양한 연구들을 통해 밝혀졌는데,¹²⁾ 류마티스 관절염, 섬유근통, 골다공증 혹은 두통 같은 만성통증뿐만 아니라,¹³⁾ 심장질환, 뇌졸중, 호흡기질환, 특히 천식과 만성 기관지염이 불면증과 관련이 있다.¹⁴⁾ 일반 인구를 대상으로 한 불면과 정신질환의 관련성 연구들에서는 양호하지 않은 수면이 여러 정신질환의 주요한 증상적 특징이었다.¹⁵⁾ 특히, 불면증이 우울장애나 불안장애에 시간적으로 앞서서 나타난다고 하여¹⁶⁾ Salo 등¹⁷⁾은 불면증이 초발 우울장애 예측 모델을 구성하는 중요한 요소가 될 수 있다고 하였다.

이 외에도 다양한 요인들이 불면증 유병률과 관련이 있는데, 그중 상이한 사회경제학적 구조를 지닌 지역에 따라 불면증 유병률의 차이가 있는지를 비교한 연구는 국내외적으로 거의 이루어지지 않았다. 다만, Xiang 등¹⁸⁾이 진행한 도시와 농촌 간의 불면증 유병률 비교 연구에서 중국 내 도시와 농촌 간의 유의한 차이를 보이지 않았다는 결과가 유일하다. 국내의 도시와 농촌 지역 간 정신질환 유병률의 차이점을 비교한 논문에 따르면 도시화 수준이 높은 지역이 낮은 지역에 비해 주요정신질환 유병률이 높게 나타났고 도시화와 관련한 심리·사회적 부담이 지역주민의 정신건강에 악화 요인으로 작용하고 있는 것으로 추정되었다.¹⁹⁾ 이런 결과를 감안할 때, 주요정신질환의 핵심 병리이기도 하고 정신질환에 따른 이차적 증상이기도 한 불면증 역시 지역 간 유병률의 차이가 있을 것이며 도시화 수준이 높은 지역이 그렇지 않은 지역에 비해 불면증의 유병률이 높을 것이라고 예상할 수 있겠다. 그러나 불면증은 정신질환 이외에서 다양한 신체질환, 약물, 생활습관 등과도 관련성이 높아 단순히 예측하기는 어렵다.

본 연구는 상이한 사회경제학적 인구 구조를 지닌 경기도 내 두 지역에 거주하는 40대 이상의 인구집단의 불면증상 유병률을 다양한 변인들과 관련하여 조사함으로써 지역차이뿐만 아니라 연령, 성별, 소득수준 등의 요인들이 불면증상 유병률 상승에 미치는 영향을 확인해 볼 것이며 신체 및 정신질환이 불면증상 유병률과 맺는 관련성도 함께 탐색할 것이다. 이를 통해 불면증상 유병률에 영향을 미치는 지역적 요인들을 확인하고자 한다. 본 연구에서는 여러 가지 사회인구학적 변수뿐만 아니라 불면증상과 관련성이 높은 질환들에 대한 통제를 통해 불면증상과 관련한 다양한 요인들과의 연관성을 보다 명확하고 설득력 있게 밝히고자 한다.

방 법

2009년도 지역사회건강조사 대상자 중 경기도 구리시와 양평군에 거주하는 40대 이상의 남녀 937명(구리시 333명, 양평군 604명)을 대상으로 설문조사를 하였으며 이후 세 명의 정신과 전문의 및 한 명의 임상심리학자가 전체 설문결과를 검토하여 최종 평가하였다. 설문지는 성별, 연령, 학력, 가계 소득 등의 가구조사 내용과 함께 신체질환 및 정신질환 이환 여부, 불면증상 여부를 판단하기 위한 질문들로 구성되어 있다.

신체질환의 진단은 해당질환의 유병 여부에 관한 질문을 통해 이루어졌으며, 정신질환 평가를 위해서 Korean version of the Mini-International Neuropsychiatric Interview(이하 K-MINI)의 단축 자기보고형 도구인 Abbreviated Self-Rated Korean version of MINI(MINI patient health survey, 이하 MINI 정신건강평가)를 사용하였다. 한국어판 MINI 정신건강평가는 네덜란드의 HP Design사(HP Design Holland, Groot Nieuwland 23, 1811 ET, Alkmaar, the Netherlands)에 의해 개발된 간략한 자기보고형 질문지인 MINI patient health survey를 Lim 등²⁰⁾이 한국어판으로 번안한 것으로 MINI에서 평가하는 정신질환 중 특히 일치도가 높은 불안장애(공황장애, 범불안장애, 사회불안장애)와 그 자체로 흔하고 심각한 주요우울장애를 포함한 4개 질환의 현재 삽화 여부를 선별할 수 있다. 4개 질환에 대한 Cohen의 Kappa 계수는 0.49~0.65로 MINI와 좋은 수준의 진단일치도를 보였다.²⁰⁾

불면증상 여부를 판단하기 위해, Bastien 등²¹⁾에 의해 개발되어 임상적 선별과 치료결과의 평가에 있어 타당도와 신뢰도가 검증된 Insomnia Severity Index(이하 ISI)를 기초로 하였으며 Cho 등²²⁾에 의해 검증된 국내판 Korean version of ISI(이하 ISI-K)를 사용하였다. ISI-K는 Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, fourth edition(이하 DSM-IV)-text revision에서 제시하는 '일차성 불면증'의 진단기준에서 기간을 제외한 다른 기준들을 모두 포함하고 있으며, '(1_1) 잠들기 어려움', '(1_2) 잠든 채로 있기 어려움', '(1_3) 너무 일찍 일어나는 문제', '(2) 현재 수면양상에 대한 만족감', '(3) 현재 수면문제가 일상 기능을 저해하는 정도', '(4) 다른 사람이 보는 수면문제', '(5) 현재 수면문제에 대한 고통/걱정의 정도' 등의 7가지 문항으로 구성되어 있다. 응답자들에게 각 문항에 대해 0에서 4점 사이에서 주관적으로 평가하도록 하여 총점이 15점 이상인 경우 유의미한 불면증상이 있는 것으로 처리하였다.²¹⁾

불면증상의 유병률의 연령, 성별, 결혼상태, 학력, 월 소득, 건강보험료 가입 여부, 고용상태 등 사회인구학적 변수에

다른 차이를 통계적으로 검증하기 위하여 카이제곱 검증을 실시하였다. 이후 각각의 사회인구학적 변수별 응답 수준을 총화하여 구리시와 양평군의 유병률의 차이 역시 카이제곱 검증으로 확인하였다. 다음으로 불면증상의 유병률과 다양한 요인들의 관련성을 지역별로 살펴보기 위하여 전체 대상 이외에 구리시와 양평군의 자료를 분리하여 관련 요인의 범주에 따라 모형을 구축하고 다변량 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 연령, 성별, 결혼상태만을 가지고 구축한 모형 1과 여기에 학력, 월 소득, 민간의료보험 가입 여부, 고용상태 등의 사회경제적 변수를 추가한 모형 2, 심혈관계 질환, 호흡기계 질환, 비노기계 질환, 낙상위험, 정신질환 등의 만성질환을 변수에 추가한 모형 3을 구축하여 각 변수들의 불면증상 유병률과의 관련성을 살펴보았다.

모든 분석은 SAS 9.2(SAS Institute, Cary, NC, USA) 프로그램을 이용하여 인구 가중치를 적용하여 실시하였다.

본 연구는 한양대학교병원의 임상연구심의위원회의 심사 및 승인을 받아 헬싱키 선언에 따라 이루어졌다.

결 과

경기도 내 두 지역 응답자들의 인구사회학적 특성은 표 1

에 제시하였다. 성별을 제외하곤 연령, 결혼상태, 교육수준, 월 소득, 민간의료보험 가입 여부, 고용상태는 두 지역 간에 통계적으로 유의미한 차이를 보였다.

사회인구학적 변인에 따른 집단별 불면증상의 유병률은 표 2에 제시되었다. 전체인구집단에서 9.26%가 유의한 불면증상을 호소하였다. 지역별로 차이가 나타났는데, 구리시는 6.87%인데 비해, 양평군은 11.75%로 양평군의 불면증상 유병률이 높게 나타났다. 연령이 많을수록 불면증상 유병률도 높아졌으며 모든 연령대에서 양평군이 구리시보다 유병률이 높았으나, 60~69세는 통계적으로 유의미하지 않았다. 성별에 따른 불면증상 유병률은 여성이 남성에 비해 높았고, 특히 여성의 경우에는 양평군이 16.52%로 구리시의 8.47%보다 2배 가까운 지역차이를 보였다. 배우자와 동거하지 않는 집단에서 불면증상 유병률은 배우자와 집단보다 유병률이 높았으며 구리시와 양평군 간의 지역차이도 유의하였다. 학력과 관련해서는 중학교 졸업 집단을 제외하고는 모두 양평군이 구리시보다 불면증상 유병률이 높게 나타났다. 소득수준에 따른 불면증상 유병률을 보면 최저생계비의 2~3배인 경우에서 3.00%로 가장 낮았고 최저생계비 이하의 집단에서 16.47%로 가장 높았다.

표 3은 조사된 전체인구집단에서 불면증상 유병률과 다양한 변인들과의 관련성을 보여주는 결과이고, 표 4와 표 5는

Table 1. Sociodemographic characteristics of the respondents (weighted)

		Total		Guri-si		Yangpyeong-gun		p-value
		n	%	n	%	n	%	
Age (years)	40-49	237	33.07	93	37.03	144	28.95	<0.0001
	50-59	273	30.10	103	32.01	170	28.10	
	60-69	219	20.06	75	18.31	144	21.89	
	≥70	208	16.77	62	12.65	146	21.06	
Sex	Male	407	46.87	134	46.58	273	47.17	0.079
	Female	530	53.13	199	53.42	331	52.83	
Marital status	Living with spouse	691	77.03	265	82.65	426	71.17	<0.0001
	Living alone*	246	22.97	68	17.35	178	28.83	
Educational level	Primary school or illiterate	380	34.08	103	25.96	277	42.55	<0.0001
	Middle school	150	17.77	78	22.13	72	13.22	
	High school	268	30.85	91	30.55	177	31.17	
	College or above	139	17.30	61	21.37	78	13.06	
Monthly income	1≤ minimum cost of living	265	26.18	72	20.59	193	31.83	<0.0001
	1-2 times	272	28.69	89	26.33	183	31.08	
	2-3 times	191	22.39	66	24.97	125	19.77	
	≥3 times	194	22.75	95	28.11	99	17.32	
Private health insurance	Yes	502	59.59	212	68.82	290	49.97	<0.0001
	No	435	40.41	121	31.18	314	50.03	
Employment	Employed	526	58.62	168	57.30	358	60.01	<0.0001
	Unemployed	178	16.65	74	17.59	104	15.66	
	Housewife	233	24.73	91	25.11	142	24.33	

* : Unmarried/widowes/divorced/separated

Table 2. Prevalence of insomnia according to socioepidemiologic factors (weighted)

		Total		Guri-si		Yangpyeong-gun		t-test
		n	%	n	%	n	%	
Age (years)	40-49	11	4.90	3	2.41	8	8.23	<0.0001
	50-59	19	8.16	6	6.49	13	10.14	<0.0001
	60-69	22	12.13	7	11.90	15	12.33	0.388
	≥70	34	16.40	10	13.60	24	18.15	<0.0001
Sex	Male	25	5.71	10	5.03	15	6.42	<0.0001
	Female	61	12.39	16	8.47	45	16.52	<0.0001
Marital status	Living with spouse	53	7.38	10	5.62	2	9.5	<0.0001
	Living alone*	33	15.57	16	12.81	58	17.31	<0.0001
Educational level	Primary school or illiterate	57	16.49	16	13.36	41	18.48	<0.0001
	Middle school	12	8.32	5	8.00	7	8.87	0.0607
	High school	12	5.69	4	4.75	8	6.66	<0.0001
	College or above	5	2.35	1	0.84	4	4.93	<0.0001
Monthly income	1≤ minimum cost of living	40	16.47	2	14.26	29	17.91	<0.0001
	1-2 times	30	11.07	11	7.67	22	13.99	<0.0001
	2-3 times	5	3.30	8	2.49	3	4.33	<0.0001
	≥3 times	9	3.76	2	2.78	6	5.36	<0.0001
Private health insurance	Yes	27	5.91	11	5.37	16	6.68	<0.0001
	No	59	14.20	15	10.17	44	16.83	<0.0001
Employment	Employed	30	5.23	7	3.79	23	6.67	<0.0001
	Unemployed	28	18.55	13	16.52	15	20.92	<0.0001
	Housewife	28	12.56	6	7.14	22	18.39	<0.0001
Region			9.26		6.87		11.75	<0.0001

* : Unmarried/widowes/divorced/separated

각각 구리시와 양평군의 결과이다. 모형 1은 불면증상 유병률의 인구학적 변인들과의 관련성을 보여주는 것으로 지역, 연령, 성별, 결혼상태가 불면증상 유병률과 관련성이 있음을 보여주고 있다. 양평군은 구리시에 비해 불면증상 유병률이 1.58배[odd ratio(이하 OR)=1.58, 95% confidence interval(이하 95% CI)=1.51~1.66] 유의하게 높게 나타났고, 고령으로 갈수록, 여성일수록, 배우자 없이 지내는 사람에서 불면증상 유병의 위험이 증가하는 양상을 보였다. 이런 경향은 두 지역 모두에서 유사하게 나타났다. 모형 2는 모형 1에 사회경제학적 변인들을 추가하여 통제된 결과로 소득수준, 교육수준, 민간의료보험 가입 여부, 고용상태 등 모든 항목에서 불면증상 유병률과 통계적으로 유의한 관련성을 보였으며 구리시와 양평군으로 구분하였을 때도 통계적 유의성은 지속되었다. 대졸 이상을 기준으로 하였을 때 고졸은 1.76배(OR=1.76, 95% CI=1.56~1.99), 중졸은 2.99배(OR=2.99, 95% CI=2.64~3.38), 초졸 이하는 3.27배(OR=3.27, 95% CI=2.89~3.69)로 학력수준이 낮은 집단에서 더욱 불면증상 유병률이 높았다. 학력수준 간의 OR 격차는 구리시가 양평군에 비해 더욱 크게 나타났다. 월 소득에 따른 불면증상 유병률을 보면, 최저생계비가 3배 이상의 상대적 고소득자를 기준으로 최저생계비 2~3배 집단은 0.63배(OR=0.63, 95% CI=0.56~0.71) 낮

았으나 최저생계비 1~2배 집단은 1.71배(OR=1.71, 95% CI=1.56~1.87), 최저생계비 미만 집단은 2.29배(OR=2.29, 95% CI=2.09~2.51) 높게 나타났고 두 지역 모두 유사한 경향을 보였다. 민간의료보험 미가입자는 가입자에 비해 1.69배(OR=1.69, 95% CI=1.58~1.81) 높게 나타났고 취업군에 비해 미취업군은 3.32배(OR=3.32, 95% CI=3.10~3.56) 높았다. 모형 3은 모형 2에 신체질환 및 정신질환 변인들을 추가한 결과로 불면증상 유병률과 심혈관계 질환, 호흡기계 질환, 근골격계 질환, 비뇨기계 질환, 정신질환 등의 모든 항목에서 통계적으로 유의한 관련성을 보였다. 두 지역을 구분하였을 때는 양평군은 모든 질환군에서 불면증상 유병률과의 관련성이 통계적으로 유의하였고 구리시는 호흡기계 질환을 제외한 그 외 질환군에서 관련성이 유의하였다. 가장 높은 관련성을 보인 질환군은 정신질환(OR=7.32, 95% CI=6.85~7.83)이었고, 다음으로 비뇨기계 질환(OR=2.80, 95% CI=2.63~2.97), 낙상위험(OR=2.49, 95% CI=2.30~2.70), 근골격계 질환(OR=2.31, 95% CI=2.14~2.48) 순이었다.

고 찰

본 연구에서 사용한 ISI-K는 불면증에 대한 진단도구가

Table 3. Hierarchical logistic regression analysis of insomnia prevalence adjusted with socioepidemiologic factors, physical and mental illnesses in total group (weighted)

Effect		Model 1		Model 2		Model 3	
		Estimated OR		Estimated OR		Estimated OR	
		OR	95% confidence interval	OR	95% confidence interval	OR	95% confidence interval
Region	Guri-si	1.00	(Reference)	1.00	(Reference)	1.00	(Reference)
	Yangpyeong-gun	1.58	1.51-1.66	1.59	1.50-1.67	1.85	1.74-1.97
Age (years)	40-49	1.00	(Reference)	1.00	(Reference)	1.00	(Reference)
	50-59	1.68	1.56-1.80	1.25	1.16-1.35	1.45	1.33-1.58
	60-69	2.42	2.25-2.59	0.73	0.67-0.80	0.55	0.49-0.61
	≥70	2.84	2.65-3.06	0.61	0.55-0.67	0.43	0.39-0.49
Sex	Male	1.00	(Reference)	1.00	(Reference)	1.00	(Reference)
	Female	2.10	1.99-2.21	2.08	1.95-2.22	2.04	1.90-2.20
Marital status	Living with spouse	1.00	(Reference)	1.00	(Reference)	1.00	(Reference)
	Living alone*	1.64	1.60-1.73	1.30	1.23-1.38	0.99	0.92-1.06
Educational level	Primary school or illiterate			3.27	2.89-3.69	3.15	2.77-3.59
	Middle school			2.99	2.64-3.38	3.10	2.71-3.55
	High school			1.76	1.56-1.99	1.51	1.32-1.73
	College or above			1.00	(Reference)	1.00	(Reference)
Monthly income	1 ≤ minimum cost of living			2.29	2.09-2.51	2.82	2.54-3.14
	1-2 times			1.71	1.56-1.87	1.91	1.72-2.11
	2-3 times			0.63	0.56-0.71	0.83	0.73-0.94
	≥3 times			1.00	(Reference)	1.00	(Reference)
Private health insurance	Yes			1.00	(Reference)	1.00	(Reference)
	No			1.69	1.58-1.81	1.19	1.10-1.29
Employment	Employed			1.00	(Reference)	1.00	(Reference)
	Unemployed			3.32	3.10-3.56	2.67	2.46-2.90
	Housewife			1.72	1.61-1.83	1.38	1.28-1.49
Cardiovascular diseases [†]	No					1.00	(Reference)
	Yes					1.19	1.12-1.27
Respiratory diseases [‡]	No					1.00	(Reference)
	Yes					1.71	1.61-1.82
Musculoskeletal diseases [§]	No					1.00	(Reference)
	Yes					2.31	2.14-2.48
Urologic diseases [¶]	No					1.00	(Reference)
	Yes					2.80	2.63-2.97
Risk of fall down	No					1.00	(Reference)
	Yes					2.49	2.30-2.70
Mental disorders [¶]	No					1.00	(Reference)
	Yes					7.32	6.85-7.83

* : Unmarried/widow/divorced/separated, † : Anything among hypertension, diabetes mellitus, stroke, myocardial infarction, angina, ‡ : Anything among respiratory tuberculosis, asthma, allergic rhinitis, § : Anything among arthritis, fibromyalgia, ¶ : Urinary disturbance, ¶ : Anything among major depressive disorder, panic disorder, social phobia, generalized anxiety disorder. OR : Odds ratio

아니므로 결과는 '불면증' 대신 '불면증상'으로 표기하였다. 전체인구집단의 불면증상 유병률은 9.3%로 Ohayon과 Hong²³⁾의 국내 결과, Kim 등²⁾의 일본 결과와 유사한 수준이다. 그러나 여러 선행연구들에서 불면증에 대한 다양한 정의에 따라 그 결과가 5~50%까지 광범위하게 나타나기 때문에

본 연구의 결과를 분석함에 있어 불면증상의 평가를 어떤 기준으로 하였는지가 함께 고려되어야 한다. 선행연구들에서 수면문제의 빈도나 중증도를 평가하지 않은 경우에 상당히 높은 불면증 유병률을 보인 반면, DSM-IV 진단기준에 근거하여 평가한 경우엔 상대적으로 낮은 유병률을 나타냈다는

Table 4. Hierarchical logistic regression analysis of insomnia prevalence adjusted with socioepidemiologic factors, physical and mental illnesses in Guri-si (weighted)

Effect		Model 1		Model 2		Model 3	
		Estimated OR		Estimated OR		Estimated OR	
		OR	95% confidence interval	OR	95% confidence interval	OR	95% confidence interval
Age (years)	40-49	1.00	(Reference)	1.00	(Reference)	1.00	(Reference)
	50-59	2.74	2.43-3.09	1.70	1.50-1.93	2.46	2.13-2.84
	60-69	5.29	4.69-5.97	0.91	0.77-1.07	0.62	0.51-0.75
	≥70	4.98	4.37-5.68	0.57	0.48-0.69	0.69	0.55-0.89
Sex	Male	1.00	(Reference)	1.00	(Reference)	1.00	(Reference)
	Female	1.50	1.38-1.63	1.72	1.55-1.91	2.22	1.98-2.50
Marital status	Living with spouse	1.00	(Reference)	1.00	(Reference)	1.00	(Reference)
	Living alone*	1.70	1.55-1.85	1.29	1.17-1.42	1.20	1.07-1.34
Educational level	Primary school or illiterate			8.69	6.82-11.06	13.92	10.66-18.18
	Middle school			7.49	5.89-9.52	19.35	14.80-25.31
	High school			4.17	3.27-5.31	6.85	5.21-9.01
	College or above			1.00	(Reference)	1.00	(Reference)
Monthly income	1 ≤ minimum cost of living			2.89	2.52-3.30	3.36	2.88-3.93
	1-2 times			1.81	1.58-2.08	2.75	2.36-3.22
	2-3 times			0.60	0.51-0.71	0.77	0.63-0.92
	≥3 times			1.00	(Reference)	1.00	(Reference)
Private health insurance	Yes			1.00	(Reference)	1.00	(Reference)
	No			1.16	1.03-1.29	0.72	0.63-0.82
Employment	Employed			1.00	(Reference)	1.00	(Reference)
	Unemployed			5.82	5.08-6.67	4.48	3.82-5.26
	Housewife			1.62	1.44-1.82	1.17	1.02-1.35
Cardiovascular diseases [†]	No					1.00	(Reference)
	Yes					1.21	1.09-1.35
Respiratory diseases [‡]	No					1.00	(Reference)
	Yes					0.99	0.89-1.10
Musculoskeletal diseases [§]	No					1.00	(Reference)
	Yes					1.56	1.36-1.79
Urologic diseases [¶]	No					1.00	(Reference)
	Yes					2.78	2.51-3.07
Risk of fall down	No					1.00	(Reference)
	Yes					4.49	3.87-5.21
Mental disorders [¶]	No					1.00	(Reference)
	Yes					4.96	4.35-5.65

* : Unmarried/widow/divorced/separated, † : Anything among hypertension, diabetes mellitus, stroke, myocardial infarction, angina, ‡ : Anything among respiratory tuberculosis, asthma, allergic rhinitis, § : Anything among arthritis, fibromyalgia, ¶ : Urinary disturbance, ¶ : Anything among major depressive disorder, panic disorder, social phobia, generalized anxiety disorder. OR : Odds ratio

점²⁴⁾을 감안하면, 만일 본 연구에서 수면문제의 심각도를 고려한다면 유병률이 조사결과보다 낮아질 것으로 예상된다. 또한 불면이 일과성 경험인지 지속되는 경험인지 역시도 불면증상 유병률의 차이에 영향을 주는 요인들이라 할 수 있겠다. 일과성 불면증은 수일 후에 회복이 되는 수면문제로 Ohayon²⁵⁾의 연구에 의하면 성인의 30~48%가 일생 동안 이러한 수면문제를 한 번 이상 경험한다고 한다. 이보다 기간이

더 긴 단기 불면증은 통상 4일에서 28일 사이의 기간 동안 지속되는 수면문제인데 성인의 10~20% 정도가 일생 동안 한번 이상 경험한다고 한다. 중요한 것은 이런 단기 불면증을 경험한 개인은 이후에 정신질환과 관련된 만성 불면증의 위험성이 높아진다는 점인데,²⁶⁾ 본 연구의 설계로는 확인할 수 없었다.

사회인구학적 변인들과 불면증상 유병률과의 관련성을 살

Table 5. Hierarchical logistic regression analysis of insomnia prevalence adjusted with socioepidemiologic factors, physical and mental illnesses in Yangpyeong-gun (weighted)

Effect		Model 1		Model 2		Model 3	
		Estimated OR		Estimated OR		Estimated OR	
		OR	95% confidence interval	OR	95% confidence interval	OR	95% confidence interval
Age (years)	40-49	1.00	(Reference)	1.00	(Reference)	1.00	(Reference)
	50-59	1.25	1.15-1.37	0.92	0.83-1.01	0.71	0.63-0.80
	60-69	1.43	1.31-1.57	0.53	0.48-0.60	0.39	0.34-0.45
	≥70	2.04	1.87-2.22	0.49	0.44-0.55	0.21	0.18-0.24
Sex	Male	1.00	(Reference)	1.00	(Reference)	1.00	(Reference)
	Female	2.66	2.49-2.84	2.22	2.04-2.41	1.51	1.36-1.67
Marital status	Living with spouse	1.00	(Reference)	1.00	(Reference)	1.00	(Reference)
	Living alone*	1.63	1.53-1.74	1.34	1.25-1.43	0.77	0.70-0.84
Educational level	Primary school or illiterate			1.99	1.72-2.31	1.15	0.98-1.36
	Middle school			1.57	1.34-1.85	0.68	0.56-0.82
	High school			0.98	0.85-1.14	0.51	0.43-0.61
	College or above			1.00	(Reference)	1.00	(Reference)
Monthly income	1 ≤ minimum cost of living			1.84	1.62-2.08	2.94	2.48-3.49
	1-2 times			1.52	1.35-1.72	1.44	1.22-1.71
	2-3 times			0.61	0.52-0.71	1.33	1.09-1.62
	≥3 times			1.00	(Reference)	1.00	(Reference)
Private health insurance	Yes			1.00	(Reference)	1.00	(Reference)
	No			2.23	2.05-2.43	2.32	2.07-2.60
Employment	Employed			1.00	(Reference)	1.00	(Reference)
	Unemployed			2.59	2.37-2.82	1.80	1.61-2.02
	Housewife			1.94	1.79-2.10	2.17	1.96-2.41
Cardiovascular diseases [†]	No					1.00	(Reference)
	Yes					1.43	1.30-1.56
Respiratory diseases [‡]	No					1.00	(Reference)
	Yes					2.52	2.31-2.75
Musculoskeletal diseases [§]	No					1.00	(Reference)
	Yes					2.60	2.36-2.86
Urologic diseases	No					1.00	(Reference)
	Yes					2.96	2.72-3.22
Risk of fall down	No					1.00	(Reference)
	Yes					3.29	2.94-3.68
Mental disorders [¶]	No					1.00	(Reference)
	Yes					19.78	17.74-22.04

* : Unmarried/widow/divorced/separated, † : Anything among hypertension, diabetes mellitus, stroke, myocardial infarction, angina, ‡ : Anything among respiratory tuberculosis, asthma, allergic rhinitis, § : Anything among arthritis, fibromyalgia, || : Urinary disturbance, ¶ : Anything among major depressive disorder, panic disorder, social phobia, generalized anxiety disorder. OR : Odds ratio

해보면, 여성이 남성에 비해 2.10배 높게 나타났고, 두 지역 모두에서 성별에 따른 차이는 동일하였다. 이 결과는 여러 선행연구들의 결과와 일치하며, 여성이 남성에 비해 우울상태나 정서적 고충에 보다 예민하다는 점, 특히 우울이나 불안 증상을 통증이나 불면 등의 신체증상으로 호소하는 경향성, 폐경과 호르몬 변화 등으로 설명될 수 있겠다.²⁷⁾ 나이가 많아질수록 불면증상 경험의 위험이 높아진다는 점도 분명하게

확인할 수 있었는데, 이런 경향성은 구리시와 양평군으로 지역을 구분하였을 때도 일관되게 나타났다. 노화가 진행되면서 생리학적으로 수면의 양적, 질적인 변화가 일어난다는 것은 익히 알려진 사실이다. 이에 더해 고령에서 더 흔한 만성적인 신체적, 정신적 질환의 동반, 은퇴와 사회활동의 감소, 배우자와 친구의 사별 등이 불면증상을 유발 혹은 악화시키는 요인이 될 것이다.²⁸⁾ 결혼상태와 불면증상 유병률과의 관

련성 역시 두 지역 모두에서 확인할 수 있었는데, 이혼이나 사별, 별거 등으로 배우자 없이 지내는 경우가 배우자와 함께 지내는 기혼자에 비해 불면증상 유병률이 높았다. 이는 기존에 이루어진 연구결과들과 일치한다. 다만 본 연구의 조사대상이 40세 이상이어서 미혼 인구집단의 양적 규모가 통계적으로 크지 않았으며 이로 인해 배우자의 여부가 아니라 결혼이 불면증상 유병률에 미치는 영향을 확인하는 데는 제한점이 있었다. 학력과 월 소득에 따른 불면증상 유병률의 차이도 확인되었지만, 두 변인과 불면증상 유병률과의 상관관계에 대해서는 상반된 결론의 논문들이 존재한다. 몇몇 논문들에서 둘 사이의 상관관계를 규명하거나 소득수준이나 학력을 불면의 독립된 위험인자로 입증하는 데 실패하였기 때문이다.²⁹⁻³¹⁾ 특이할 만한 결과는 월 소득이 최저생계비 3배 이상의 상대적 고소득자에 비해 최저생계비 2~3배 집단의 불면증 유병률이 더 낮았다는 점이며 구리시와 양평군에서도 동일한 결과를 보였다. 따라서 최저생계비 미만의 저소득계층이 월 소득이 상대적으로 높은 계층에 비해 불면증상 경험의 위험이 높다고 볼 수 있겠으나 불면증상 유병률이 월 소득에 비례하여 낮아진다고 볼 수는 없다. 또한 월 소득이나 학력이라는 지표 자체가 빈곤을 대표하는 사회학적 변인으로 보기엔 무리가 있으므로, 소득수준이나 학력뿐만 아니라 연령, 가족 규모, 취업 여부 등의 변인들을 함께 고려한 빈곤수준이 불면과 맺는 상관관계를 밝혀내는 것이 수면과 사회인구학적 변인들을 통합적으로 이해하는 방법 중 하나로 생각할 수 있겠다.

구리시가 양평군에 비해 주요정신질환의 유병률이 높게 나타났던 연구결과⁹⁾와는 달리 불면증상의 유병률은 양평군(11.75%)이 구리시(6.87%)에 비해 높았고, 사회인구학적 변인과 신체 및 정신질환을 통제하더라도 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 이 결과는 양평군이 구리시보다 노인인구가 많고, 소득수준과 교육수준이 낮으며, 민간의료보험 미가입자가 더 많다는 사회인구학적 변인 차이를 통제한 후에도 여전히 지역 간의 차이가 통계적으로 유의했다는 것을 의미한다. 국내외적으로 지역을 구분하여 시행된 성인 불면증 역학 연구는 Xiang 등¹⁸⁾의 연구가 거의 유일하다. Beijing 내의 도시와 농촌 지역의 15세 이상 인구를 대상으로 시행한 조사에서 통계적인 유의성은 확인되지 않았으나 농촌이 도시에 비해 불면증 유병률을 더 높게 보고하였다. 이 결과는 도시화 수준이 보다 높은 구리시에 비해 양평군의 불면증상 유병률이 높게 나온 본 연구결과와 일치한다. 도시화 수준을 결정하는 것은 사회인구학적 구성, 인구밀도, 농가인구의 비율, 도시적 토지 이용률, 사회복지시설, 산업시설의 규모 등이 중요한 기준이 된다. 따라서 구리시가 양평군보다 도시화가 진행

된 지역이라 할 수 있지만 본 연구에서는 도시화와 관련한 변인들과 불면증상 유병률과의 관련성을 조사하지는 않았기 때문에 불면증상 유병률의 차이가 도시화와 관련한 변인과 직접적으로 관련이 있다고 할 순 없다. 다만, 구리시에 비해 의료이용을 위한 경제적 자원, 의료기관의 숫자 등이 상대적으로 취약한 양평군에서 불면증에 대한 임상적 개입이 적을 수밖에 없다는 점이 불면증의 지역 간 차이를 유발하는 원인 중 하나였을 것으로 예상할 수 있겠다. 또한 불면증을 심각한 질병으로 여기지 않는 질병인식의 차이 때문에 의료기관 이용률에 차이가 생겼을 가능성도 고려할 수 있겠다. 본 연구에서는 변인으로 포함되지 못했으나 삶의 질, 외로움 및 고립감, 지지 체계 등의 지역 간 차이가 불면증상 유병률의 차이를 발생시키는 요인으로 작용했을 가능성도 배제할 순 없다. 마지막으로 두 지역 간의 사회경제적 구조의 차이로 인한 주간활동, 취침시간 및 기상시간 등의 상이함도 불면증상 유병률에 영향을 미쳤을 것이다. 이외 지역 간의 자연환경, 사회구조, 생활패턴, 그리고 사회문화적 양식 등을 포함하는 다양한 사회환경적인 요인들의 차이가 불면증과 맺는 관련성을 탐색하는 후속연구가 필요하다.

불면증과 관련된 여러 질환들 간의 상관관계를 고려해야만 개별적인 의학적 상태와 불면증과의 관련성을 설득력 있게 설명할 수 있기 때문에 본 연구에서는 개별적인 질환들을 병렬적으로 독립변수로 포함시키기보다는 여러 가지의 질환들 중 상관성이 높은 질환들끼리 묶어 계통·범주화하여 분석하였다. 그 결과, 심혈관계 질환, 호흡기계 질환, 근골격계 질환, 비뇨기계 질환, 낙상위험, 정신질환 모두 불면증 유병의 위험을 높이는 의학적 상태로 확인되었다.

정신질환은 불면증상 유병률과 가장 높은 관련성을 보였는데, 양평군이 구리시에 비해 더 높은 관련성을 나타냈다. 표 3, 4, 5로는 질환군에 따른 OR의 지역차이를 직접적으로 비교할 순 없다. 그러나 동일한 질환에 대해 동일한 통계방법을 사용하여 도출된 결과이므로 양평군이 구리시에 비해 정신질환이 불면증상 유병에 더 큰 관련성을 가질 개연성을 추정할 수 있겠다. 이미 우울장애와 불안장애를 포함한 많은 정신질환들은 그 질환 자체의 개념 속에 수면장애를 포함하는 경우가 많은데, Ford와 Kamerow¹⁶⁾는 불면증 인구 중 DSM-IV의 기준을 만족시키는 주요우울장애와 기분부전증이 합쳐서 약 23% 정도, 불안장애는 약 24% 정도라고 보고하였다. 또한 이들은 1년 후 조사집단을 추적관찰하였을 때 불면이 지속되는 경우에 우울증상의 발현이 극적으로 증가하였음을 확인하였다. 이 때문에 여러 연구자들이 현재 겪고 있는 불면증상이 향후 발현될 다양한 정신질환들의 예측인자가 될 수 있음을 보고하기도 한다.^{30,32)} 따라서 구체적인 정신질환에 대

한 조사뿐만 아니라 불면증의 유병률을 조사하는 것은 정신 질환을 조기에 발견하는 중요한 방법으로 고려되어야 한다.

본 연구의 의의로, 우선 상이한 사회경제적 계층이 분포하는 다른 두 지역을 무작위로 표본 추출하여 비교적 대규모의 대상으로 높은 응답률의 조사를 하였으며, 성별과 연령에 대한 인구 가중치를 부여하여 자료의 대표성을 높인 점을 들 수 있겠다. 또한 불면 척도를 다양한 지표로 총합한 수치를 통해 평가하였으며, 불면증상에 영향을 주는 요인을 알기 위해 질병력, 정신증상 평가 등 포괄적인 평가를 실시한 후 다변량 분석을 실시했다는 점, 특히 다양한 질환들을 범주화하여 질환들 간의 간섭효과를 최소화하였다는 점 등이 기존 연구의 한계를 극복한 점이라고 할 수 있겠다.

한편 연구의 제한점으로는 우선 연구의 모집단의 대표성이 부족하다는 점이다. 지역별 가중치를 부여한 데이터를 사용하였음에도 불구하고 구리시와 양평군 둘 다 경기도에 속한 지역으로 상이한 사회경제학적 구조를 갖는 지역적 차이를 설명할 수 있는 대표성을 갖기 어려우며 도 간 차이가 반영되지 않았다. 또한 40세 이상의 연령대만 조사함으로써 전체 연령집단을 대표하는 결과라고 볼 수는 없다. 두 번째는 지역 간 유병률의 차이를 확인하기 위한 지역적 변인들을 포함시키지 못한 점을 들 수 있다. 세 번째는 수면다원검사를 통한 객관적인 지표가 아닌 설문지법을 통한 응답자의 주관적인 보고에 의존함으로써 발생하게 되는 부정확성을 지적할 수 있겠다. 네 번째, 단면연구 설계는 신체질환 및 정신질환과 불면증 사이의 인과관계에 대한 결론을 내리기는 어렵다는 점 또한 향후 연구들이 보완해야 할 부분이라 하겠다. 즉, 신체질환 때문에 불면증이 야기될 수 있지만, 역으로 불면증으로 인해 신체질환이 보다 잘 발생할 수도 있다. 결국 불면증과 신체질환과의 인과성을 명확히 평가하기 위해서는 전향적 연구가 필요할 것이다. 마지막으로 가중치를 부여한 인구비율이 모집단의 인구비율을 반영하지 못한 점으로 인해 표본선택편의(selection bias)의 가능성이 있고, 모든 조사가 응답자들의 자기보고를 통해 이루어졌기 때문에 정보수집상의 뻘뻘림(reporting bias)의 가능성이 있다. 그렇지만 뻘뻘림(reporting bias)의 가능성은 거의 대부분의 역학연구에서 공통적으로 존재하는 문제로서 저자는 대상자들에게 본 연구의 가설을 미리 설명하지 않았으며 연구의 자료 역시 지역사회건강조사 결과의 일부를 이용하였기에 최소화되었으리라 생각된다.

결 론

불면증은 성인이 흔히 호소하는 중요한 건강문제 중 하나

로 양평군에서 구리시에 비해 불면증상 유병률이 높았으며, 다양한 사회인구학적 변인들을 통제한 후에도 통계적으로 유의하였다. 여성, 고령, 배우자가 없이 지내는 결혼상태, 낮은 월 소득, 낮은 학력, 민간의료보험 미가입, 미취업군에서 불면증상 유병률이 높았고 다양한 신체 및 정신질환이 동반된 경우가 그렇지 않은 경우에 비해 불면증상의 유병률이 높았다.

중심 단어 : 불면증상 · 유병률 · 인구사회학적 요인 · 신체건강 · 정신건강.

Conflicts of Interest

The authors have no financial conflicts of interest.

REFERENCES

- 1) Hetta J, Broman JE, Mallon L. Evaluation of severe insomnia in the general population--implications for the management of insomnia: insomnia, quality of life and healthcare consumption in Sweden. *J Psychopharmacol* 1999;13(4 Suppl 1):S35-S36.
- 2) Kim K, Uchiyama M, Okawa M, Liu X, Ogihara R. An epidemiological study of insomnia among the Japanese general population. *Sleep* 2000;23:41-47.
- 3) Kuppermann M, Lubeck DP, Mazonson PD, Patrick DL, Stewart AL, Buesching DP, et al. Sleep problems and their correlates in a working population. *J Gen Intern Med* 1995;10:25-32.
- 4) Leger D, Poursain B. An international survey of insomnia: under-recognition and under-treatment of a polysymptomatic condition. *Curr Med Res Opin* 2005;21:1785-1792.
- 5) Okuji Y, Matsuura M, Kawasaki N, Kometani S, Shimoyama T, Sato M, et al. Prevalence of insomnia in various psychiatric diagnostic categories. *Psychiatry Clin Neurosci* 2002;56:239-240.
- 6) Krakow B, Melendrez D, Ferreira E, Clark J, Warner TD, Sisley B, et al. Prevalence of insomnia symptoms in patients with sleep-disordered breathing. *Chest* 2001;120:1923-1929.
- 7) Ohayon MM, Lemoine P. [A connection between insomnia and psychiatric disorders in the French general population]. *Encephale* 2002;28(5 Pt 1):420-428.
- 8) Ohayon MM. Prevalence of DSM-IV diagnostic criteria of insomnia: distinguishing insomnia related to mental disorders from sleep disorders. *J Psychiatr Res* 1997;31:333-346.
- 9) Roth T, Jaeger S, Jin R, Kalsekar A, Stang PE, Kessler RC. Sleep problems, comorbid mental disorders, and role functioning in the national comorbidity survey replication. *Biol Psychiatry* 2006;60:1364-1371.
- 10) Ohayon M. Epidemiological study on insomnia in the general population. *Sleep* 1996;19(3 Suppl):S7-S15.
- 11) Cho YW, Shin WC, Yun CH, Hong SB, Kim J, Earley CJ. Epidemiology of insomnia in Korean adults: prevalence and associated factors. *J Clin Neurol* 2009;5:20-23.
- 12) Shapiro CM, Devins GM, Hussain MR. ABC of sleep disorders. Sleep problems in patients with medical illness. *BMJ* 1993;306:1532-1535.
- 13) Moldofsky H. Sleep and pain. *Sleep Med Rev* 2001;5:385-396.
- 14) Klink M, Quan SF. Prevalence of reported sleep disturbances in a general adult population and their relationship to obstructive airways diseases. *Chest* 1987;91:540-546.
- 15) American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-IV. 4th ed. Washington, DC: American Psychiatric Association;1994.

- 16) Ford DE, Kamerow DB. Epidemiologic study of sleep disturbances and psychiatric disorders. An opportunity for prevention? *JAMA* 1989;262:1479-1484.
- 17) Salo P, Sivertsen B, Oksanen T, Sjösten N, Pentti J, Virtanen M, et al. Insomnia symptoms as a predictor of incident treatment for depression: prospective cohort study of 40,791 men and women. *Sleep Med* 2012;13:278-284.
- 18) Xiang YT, Ma X, Cai ZJ, Li SR, Xiang YQ, Guo HL, et al. The prevalence of insomnia, its sociodemographic and clinical correlates, and treatment in rural and urban regions of Beijing, China: a general population-based survey. *Sleep* 2008;31:1655-1662.
- 19) Cho SJ, Oh DH, Lee JA, Choi BY, Park YC, Nam JH. Prevalence of main psychiatric disorders in relation to urbanization in Gyeonggi Province by using the Korean version of the mini-international neuropsychiatric interview. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 2011;50:288-296.
- 20) Lim SW, Song HS, Oh YH, Shin HC, Cho KH, Chung SK. A validation study of the abbreviated self-rated Korean version of MINI (MINI patient health survey). *Anxiety Mood* 2007;3:32-40.
- 21) Bastien CH, Vallières A, Morin CM. Validation of the insomnia severity index as an outcome measure for insomnia research. *Sleep Med* 2001;2:297-307.
- 22) Cho YW, Song ML, Morin CM. Validation of a Korean version of the insomnia severity index. *J Clin Neurol* 2014;10:210-215.
- 23) Ohayon MM, Hong SC. Prevalence of insomnia and associated factors in South Korea. *J Psychosom Res* 2002;53:593-600.
- 24) Ohayon MM, Partinen M. Insomnia and global sleep dissatisfaction in Finland. *J Sleep Res* 2002;11:339-346.
- 25) Ohayon MM. Epidemiology of insomnia: what we know and what we still need to learn. *Sleep Med Rev* 2002;6:97-111.
- 26) Vallières A, Ivers H, Bastien CH, Beaulieu-Bonneau S, Morin CM. Variability and predictability in sleep patterns of chronic insomniacs. *J Sleep Res* 2005;14:447-453.
- 27) Zhang B, Wing YK. Sex differences in insomnia: a meta-analysis. *Sleep* 2006;29:85-93.
- 28) Roepke SK, Ancoli-Israel S. Sleep disorders in the elderly. *Indian J Med Res* 2010;131:302-310.
- 29) Ancoli-Israel S, Roth T. Characteristics of insomnia in the United States: results of the 1991 National Sleep Foundation Survey. I. *Sleep* 1999;22 Suppl 2:S347-S353.
- 30) Breslau N, Roth T, Rosenthal L, Andreski P. Sleep disturbance and psychiatric disorders: a longitudinal epidemiological study of young adults. *Biol Psychiatry* 1996;39:411-418.
- 31) Henderson S, Jorm AF, Scott LR, Mackinnon AJ, Christensen H, Korten AE. Insomnia in the elderly: its prevalence and correlates in the general population. *Med J Aust* 1995;162:22-24.
- 32) Chang PP, Ford DE, Mead LA, Cooper-Patrick L, Klag MJ. Insomnia in young men and subsequent depression. The Johns Hopkins Precursors Study. *Am J Epidemiol* 1997;146:105-114.