Korean Journal of Adult Nursing (Korean J Adult Nurs)
Vol. 26 No. 3, 372-381, June 2014

ISSN 1225-4886 (Print) / ISSN 2288-338X (Online)
http://dx.doi.org/10.7475/kjan.2014.26.3.372

우리나라 30~64세 성인의 수면시간과 고혈압 관련 요인

박 은 옥

제주대학교 간호대학

Sleep Duration and the Related Factors of Hypertension among Korean Middle-aged Adults

Park, Eunok

College of Nursing, Jeju National University, Jeju, Korea

Purpose: This study investigated the prevalence of hypertension, explored sleep duration, and examined the related factors to hypertension in Korean middle-aged adults. **Methods:** Using raw data from the Korean National Health and Nutritional Examination Survey (KNHANES) conducted from 2008 to 2010, a secondary analysis was performed with data from 13,230 adults aged 30~64 years. x^2-test and multiple logistic regressions was used for the data analysis. **Results:** The prevalence of hypertension among Korean middle-aged adults was 21.8% and 40.3% among participants reported that their average sleep duration was below six hours a night. Risk factors for hypertension include: female (the odds ratio (OR) 1.66 for male), 50~64 years age group (OR 3.66 for 30~49 years age group), education level of elementary school (OR 1.84 for university level), low household income (OR 1.27 for upper), obesity (OR 2.41), high risk drinking (OR 1.64), and sleep duration≤6 hrs (OR 1.16 for 8 hrs of sleep). **Conclusion:** High risk population of hypertension could be male, aged, low education, and low income. Obesity, high risk drinking, and short sleep duration should be considered as risk factors for hypertension. Interventions for obesity management, adequate alcohol drinking and sleep duration could be considered for preventing hypertension.

Key Words: Sleep, Hypertension, Adult, KNHANES

서　　론

1. 연구의 필요성

적절한 수면은 건강을 유지하는데 필수적이다. 수면은 신체적, 정신적 기능을 회복시키는 방법 중 가장 좋은 방법이다(Lee, 2013). 산업기술과 문명의 발달은 인간의 수면 양상에 많은 영향을 끼쳤으며 지난 수십 년간 수면 시간은 점점 짧아졌고, 같은 기간 고혈압 유병률은 점점 증가되었다(Gangwisch et al., 2006). 특히 우리나라 성인의 수면 시간은 매우 짧은 편인데, Woo 등(2010)의 연구에 따르면, 우리나라 성인은 수면 시간이 6시간 30분 미만인 경우가 일반 인구의 50%에 달할 정도로 수면 시간이 짧고, 최근 한 달간 수면에 문제를 느끼지 않은 사람이 14.1% 밖에 되지 않을 정도로 수면의 질

주요어: 수면, 고혈압, 성인, 국민건강영양조사

Corresponding author: Park, Eunok
College of Nursing, Jeju National University, 102 Jejudaehak-ro, Jeju 690-756, Korea.
Tel: +82-64-754-3882, Fax: +82-64-702-2686, E-mail: eopark@jejunu.ac.kr

- 본 연구는 2014년 제주대학교 학술진흥연구비 지원사업에 의해 지원되었음.
- This research was supported by the 2014 scientific promotion program funded by Jeju National University.
- 본 연구는 국민건강영양조사 제4기 2차년도(2008), 3차년도(2009), 제5기 1차년도(2010) 원시자료를 이용하였음.
- This research used raw data from the Fourth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (IV-2, IV-3) and the Fifth Korean National Health and Nutrition Examination Survey (V-1) provided by Korea Center for Disease Control and Prevention.

Received: Mar 30, 2014 / Revised: Jun 1, 2014 / Accepted: Jun 5, 2014

도 좋지 않았다(Kim & Jo, 2010; Woo et al., 2010). 반면, 고혈압은 점점 증가하고 있다. 2011년 국민건강영양조사에 의하면 성인의 고혈압 유병률(만 30세 이상, 표준화)은 2007년 24.6%에서 2011년 28.5%로 증가하였으며(Ministry of Health and Welfare & Korea Center for Disease Control and Prevention, 2012b), 연령대별 고혈압 유병률은 30대 9.1%, 40대 21.1%, 50대 33.8%, 60대 55.4%, 70세 이상 66.6%로 연령이 증가함에 따라 급격히 증가하는 양상을 보였다(Ministry of Health and Welfare & Korea Center for Disease Control and Prevention, 2012b) 급속히 진행되는 고령화로 인해 향후 고혈압 유병률은 더욱 늘어날 것으로 예측된다.

수면 부족이나 수면 문제는 비만이나 고혈압이나 당뇨 등 여러 심뇌혈관 질환과 관계가 있다고 보고되었다. 특히 최근에 수면 시간과 건강수준과의 관련성에 대한 연구에서 짧은 수면 시간과 긴 수면 시간 모두 사망률을 높이는 것으로 보고되었으며(Cappuccio, D'Elia, Strazzullo, & Miller, 2010), 심장질환이나 뇌졸중 또는 심뇌혈관 질환으로 인한 사망위험을 높이는 것으로 나타났다(Cappuccio, Cooper, D'Elia, Strazzullo, & Miller, 2011). 또한 수면 시간이 고혈압과 관련이 있다는 연구는 여러 연구에서 보고된 바 있다. 수면 시간이 7시간인 경우보다 5시간 미만 경우, 주요 변수를 보정 후에도 비만, 고혈압, 고지질혈증, 심근경색, 뇌졸중 등의 질병과 연관성이 있는 것으로 나타났고, 주관적인 수면 부족은 고혈압과 연관이 있는 것으로 나타났다(Altman et al., 2012). 6년간 추적 연구를 한 연구에서는 수면 시간이 5시간 미만인 경우 고혈압 발생위험이 폐경 전 성인 여성에서 유의하게 높다고 보고되었고(Kim et al., 2012), 6시간 미만의 수면을 취하는 여성은 수면 시간이 6시간 이상인 여성에 비해 고혈압 위험이 1.66배 증가한다고 하였다(Stranges et al., 2010). 짧은 수면 시간은 65세 이상 노인보다 65세 미만의 사람들에게 고혈압 발생 위험이 유의하게 증가하고, 긴 수면 시간이 고혈압 유병과 연관이 있다고 보고되기도 하였다(Wang, Xi, Liu, Zhang, & Fu, 2012).

좋지 않은 식습관, 흡연, 신체활동 부족, 고위험 음주 등은 고혈압 관련 생활습관 요인으로 제시되고 있다(World Health Organization, 2013). 수면과 고혈압에 관한 연구는 다수 이루어졌지만, 아직까지 수면은 고혈압과 관련된 생활습관 위험요인으로 포함되고 있지는 않다(Ministry of Health and Welfare & Korea Center for Disease Control and Prevention, 2012b). 또한 수면 부족이나 수면 시간 실태 및 수면 관련 요인에 대한 연구는 제한적이다. 선행연구에서 고혈압 환자의 경우 수면과 휴식이 고혈압 조절에 관련 요인임을 보고한 연구가 있으나(Ko & Park, 2013), 고혈압과의 관련성에 관한 연구는 제한적이다. 일 지역 성인의 수면 시간과 관련요인을 연구하였거나(Ryu, Kim, & Han, 2011), 수면 시간의 남녀 차이와 관련 요인에 초점을 맞춘 연구가 있다(Eun & Cha, 2010). 수면 시간과 고혈압에 대한 선행연구에서 고혈압과 관련요인을 보정한 후에 수면과 고혈압이 연관성이 있다는 결과를 제시한 연구가 있는데(Choi & Park, 2013; Kim & Jo, 2010; Stranges et al., 2010), 이들 연구는 수면과 고혈압의 관련성만 보고하여 고혈압과 관련이 있다고 알려진 다른 요인들과 수면이 상대적으로 어느 정도 연관성이 있는지를 파악하기는 어렵다. 또한 Kim과 Jo (2010)의 연구에서 우울 증상, 당뇨, 뇌졸중 등을 고혈압 관련 요인으로 포함하였는데, 이들 질병은 고혈압에 영향을 주는 요인이기보다는 고혈압의 결과로 나타날 수 있는 것이어서 이들을 제외하고, 선행연구에서 포함되지 않았던 스트레스를 포함하여 분석하고자 한다. 즉, 본 연구에서는 일반적 특성과 흡연, 음주, 신체활동과 스트레스를 관련요인으로 하여 수면과 고혈압과의 연관성을 살펴보고자 한다. 수면과 고혈압과 관련된 다른 요인들을 포함하여 고혈압 위험요인을 분석하여 제시한 연구는 부족하므로, 이에 본 연구에서는 우리나라 성인의 수면 시간과 고혈압 실태를 파악하고, 일반적 특성에 따라 수면 시간을 비교하며, 수면 시간을 포함하여 고혈압 관련 요인을 분석함으로써 고혈압 위험요인들이 각각 어느 정도인지를 파악하고 고혈압 예방과 관리를 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 우리나라 성인의 수면 시간과 고혈압 관련 요인을 파악함으로써 수면이 고혈압에 영향을 주는 정도를 살펴보고, 고혈압 예방과 관리를 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

- 일반적 특성에 따라 고혈압 유병률을 비교한다.
- 일반적 특성에 따라 수면 시간을 비교한다.
- 수면이 고혈압에 영향을 주는 정도를 파악한다.

연구방법

1. 연구방법

본 연구는 2008년~2010년 국민건강영양조사 원시자료를 통합하여 연구를 수행한 이차분석 연구이다. 조사 기관에 원

시자료를 요청하여 승인 받았으며, J대학 연구윤리위원회에서 심의면제를 받았다(IRB 승인번호 : JNU 2013-16).

2. 연구대상

2008년과 2009년 국민건강영양조사는 각각 4,600가구, 2010년 조사는 약 3,840가구의 만 1세 이상 가구원을 대상으로 하였다. 조사대상은 복합표본설계에 의해 추출되었는데, 시도와 거주 지역 특성에 따라 2단계 층화무작위 표본 추출방법으로 표본 조사구를 먼저 추출하고, 추출된 표본 조사구 내에서 계통추출방법으로 조사구당 일정 가구 수를 표본으로 추출하였다. 본 연구는 2008~2010년 사이에 국민건강영양조사에 참여한 27,859명 가운데 30~64세 성인을 분석대상으로 삼았으며, 이 가운데 고혈압이나 수면 시간이 결측치인 경우는 제외하였다. 최종 분석에 13,230명을 대상으로 분석하였다(Ministry of Health and Welfare & Korea Center for Disease Control and Prevention, 2012a).

3. 자료수집

본 연구에서는 국민건강영양조사 자료 중 건강 설문조사 자료와 건강검진 자료를 이용하였다. 건강 설문조사자료에서 하루 평균 수면 시간과 인구학적 특성, 사회경제적 특성과 건강행태, 질병유병 관련 자료를 이용하였고, 건강검진 자료에서는 혈압, 신장, 체중 자료를 분석에 이용하였다.

혈압 측정은 대상자가 이동검진차량에 방문하여 5분 이상 휴식을 취한 후 혈압을 측정하였으며, 2008년 이후 혈압측정치에 대해 현장 질 관리 자료를 검토한 결과 혈압 측정 팔 높이에서 오차를 발견하고 혈압측정 시 팔 높이는 측정치에 계통적 오차 요인으로 작용하므로 혈압측정치를 보정한 보정 혈압치를 분석에 이용하였다. 고혈압은 보정 혈압치를 이용하여 수축기 혈압이 140 mmHg 이상이거나 이완기 혈압이 90 mmHg 이상이거나 현재 고혈압 진단을 받고 고혈압 약물을 복용하는 경우로 하였다(Ministry of Health and Welfare & Korea Center for Disease Control and Prevention, 2012a).

하루 평균 수면 시간은 대상자에게 '하루에 보통 몇 시간 주무십니까?' 로 질문하여 0~24시간 사이에 시간단위로 응답하게 하였으며, 대상자가 분 단위로 응답한 경우 30분 미만은 버림, 30분 이상은 올림으로 처리하였다(Ministry of Health and Welfare & Korea Center for Disease Control and Prevention, 2012a). 대상자가 자가 보고한 수면 시간을 토대로 수면 시간을 '6시간 이하', '7시간', '8시간', '9시간 이상'으로 구분하였으며(Ministry of Health and Welfare & Korea Center for Disease Control and Prevention, 2012a), 선행연구에서 수면 부족(short sleep)을 '6시간 이하'로 정의한 기준에 따라 '6시간 이하'를 짧은 수면 시간으로 보았다(Luckhaupt, Tak, & Calvert, 2010).

인구사회학적 특성으로는 성, 연령, 거주 지역, 결혼상태, 교육 수준, 건강상태 등을 포함하였다. 연령은 대상자의 연령분포를 고려하여 30~49세, 50~64세로 구분하였고, 결혼 상태는 미혼, 유배우자, 결혼 후 배우자와 동거하지 않음(이혼, 사별, 별거 등)으로 구분하였다. 거주 지역은 도시 지역(동 지역)과 농촌 지역(읍면 지역)으로 구분하였고, 교육수준은 초등학교 졸업 이하, 중학교, 고등학교, 대학교 졸업 이상으로 구분하였다. 직업은 관리/전문직, 사무직, 판매서비스직, 농림어업숙련종사자, 기능원 및 관련기능종사자, 장치 기계조작 및 조립 종사자, 단순노무종사자로 구분하였다(Ministry of Health and Welfare & Korea Center for Disease Control and Prevention, 2012a).

건강행태는 흡연은 '현재 흡연'과 '현재 흡연 하지 않음'으로 구분하였고, 월간 음주 경험 여부와 고위험 음주를 포함하였는데, 고위험음주는 한 번의 술자리에서 남자는 7잔 이상, 여자는 5잔 이상 마시는 경우가 주2회 이상인 경우를 의미하며, 비만은 체질량 지수를 기준으로 저체중(18.5 kg/m^2 미만), 정상(18.5 kg/m^2 이상 25 kg/m^2 미만) 비만(25 kg/m^2 이상)으로 구분하였다. 중등도 신체활동 실천율은 주 5일 이상, 한 번에 30분 이상 중등도 신체활동을 하는 경우이며, 스트레스를 많이 느끼는 경우가 그렇지 않은 경우로 구분하였다. 본 연구에서 이용한 변수들에 대해서는 국민건강영양조사 보고서에 상세히 설명되어 있다(Ministry of Health and Welfare & Korea Center for Disease Control and Prevention, 2012b).

4. 자료분석

분석은 SAS 9.2 프로그램을 이용하였고, 유의수준은 .05로 하였으며, 국민건강조사 표본이 우리나라 국민을 대표하도록 가중치를 적용하여 분석하였다. 가중치는 표본 추출률을 반영한 설계가중치, 무응답률 조정, 사후 층화, 극단가중치 처리 단계를 거쳐 최종 산출되었다. 통계분석 시 복합표본설계의 가중치를 적용하여 분석하는 방법을 이용하였으며, 대상자의 일반적 특성 분포는 빈도와 백분율을 산출하였고, 일반적 특성에 따라 수면 시간 분포를 비교하기 위해 x^2-test를 하였으

며, 고혈압 관련 요인을 파악하기 위해 단계적 다중 로지스틱 회귀분석을 이용하였다. 로지스틱 회귀분석은 backward 방식을 이용하여 최종 모형을 선택하였다. 성, 연령, 교육수준, 직업, 경제수준, 기초생활수급권자 여부 등 대상자의 인구사회학적 특성과 흡연, 월간 음주, 고위험 음주, 격렬한 신체활동, 중등도 신체활동, 30분 이상 걷기 실천, 비만도, 스트레스, 수면 시간 등을 독립변수로 하여 로지스틱 회귀분석을 실시하였으며, 이 가운데 유의 수준 .05 이하인 변수들을 선택하여 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

본 연구대상자의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 대상자의 인구사회학적 특성을 살펴보면, 남자가 50.5%였고, 30~49세가 66.2%였으며, 유배우자가 84.8%, 고졸 학력자가 39.1%, 대졸인 경우는 33.2%였다. 가구소득이 '상'이라고 응답한 경우가 32.0%였으며, 농어업 및 육체노동 종사자가 29.8%였고, 판매 서비스직이 16.4%, 전문 관리직이 15.2%였고, 무직인 경우가 28.9%, 기초생활수급권자인 경우는 2.4%였다.

대상자의 건강행태를 살펴보면, 흡연자가 40.1%였고, 월간 음주율은 61.2%로 나타났으며, 15.8%는 고위험 음주자였다. 격렬한 신체활동을 하는 사람은 17.7%, 중등도 신체활동을 하는 사람은 13.4%였으며, 하루 30분 이상 걷기 실천을 하는 사람은 41.7%였다. Body Mass Index (BMI)를 기준으로 18.5 미만인 경우는 3.1%였으며, 25 이상인 경우는 34.1%로 나타났다. 주관적으로 인지하는 스트레스가 많은 편이라고 응답한 비율은 29.3%였고, 수면 시간이 6시간 이하인 경우가 40.3%로 절반 가까이 되었고, 8시간 수면을 취한다고 응답한 경우는 22.7%였으며, 9시간 이상은 6.3%였다.

2. 대상자의 일반적 특성에 따른 고혈압 유병률

대상자의 일반적 특성에 따른 고혈압 유병률을 살펴보면 (Table 1), 남자는 26.2%로 여자 17.4%인 것에 비해 높고, 50~64세 연령의 고혈압 유병률은 38.7%로 30~49세 연령집단(13.2%)보다 세 배 가까이 높게 나타났다. 결혼 상태에 따라서는 미혼인 집단에 비해 이혼, 별거 등인 경우 27.3%로 고혈압 유병률이 가장 높았고, 학력 수준에 따라서는 초등학교 졸업자가 38.9%이고 대졸 이상이 14.9%로 학력이 낮을수록 고혈압 유병률이 높게 나타났다. 가구소득에 따라서는 소득수준이 '하'인 경우 32.3%로 '중하', '중상', '상'인 집단에 비해 상당히 높은 고혈압 유병률을 보였다. 직업별 고혈압 유병률은 농어업 및 육체노동 종사자가 26.8%로 전문 관리직 17.3%보다 높았고, 기초생활수급권자 가운데 26.5%, 그렇지 않은 경우는 21.7%로 기초생활수급권자 여부에 따른 고혈압 유병률은 유의한 차이를 보이지 않았다. 흡연자 가운데 24.4%가 고혈압이 있었고, 월간 음주자의 경우 23.2%, 고위험 음주를 하는 경우 30.3%가 고혈압이 있어 그렇지 않은 집단에 비해 고혈압 유병률이 높은 것으로 나타났다. 격렬한 신체활동을 하는 집단에서 고혈압 유병율이 다소 높게 나타났고, 중등도 신체활동 여부에 따라 고혈압 유병률은 차이가 없었으며, 하루 30분 이상 걷기 실천을 하는 경우 23.1%가 고혈압 있어 그렇지 않은 집단에 비해 약간 높은 고혈압 유병률을 보였다. 비만한 사람은 33.5%가 고혈압을 갖고 있어서 저체중이 경우 7.7%만 고혈압을 갖고 있다고 보고된 것에 비해 상당히 높은 유병률을 보였다. 스트레스를 적게 받는다고 응답한 사람의 고혈압 유병률이 그렇지 않은 사람에 비해 높게 나타났고, 6시간 이하 수면을 취하는 경우 24.2%가 8시간의 수면을 취하는 경우 19.8%가 고혈압이 있어 수면 시간에 따라서도 고혈압 유병률에 유의한 차이를 보였다.

3. 일반적 특성에 따른 수면 시간 분포

성별에 따른 6시간 이하 수면(수면 부족) 비율은 남자가 42.1%로 여자 38.5% 보다 높았고, 50~64세 연령 집단에서 44.1%가 6시간 이하의 수면을 취하는 것으로 응답하여 30~49세 연령보다 그 비율이 높게 나타났다. 이혼 또는 사별 등으로 결혼 후 다시 혼자가 된 사람들이 6시간 이하 수면을 취하는 비율이 49.2%로 다른 집단에 비해 높게 나타났으며, 교육수준이 초등학교 졸업인 경우 47.1%, 대학교 졸업인 경우 39.1%로 학력이 낮은 경우 수면 시간이 적은 경우가 많았다. 가구 소득이 '하'인 경우에 6시간 이하의 수면을 취하는 비율이 42.7%로 높은 편이었고, 직업에 따라서는 전문 관리직 가운데 6시간 이하의 수면을 취하는 비율이 높은 편이었다. 기초생활수급권자가 그렇지 않은 사람에 비해 6시간 이하의 수면을 취하는 비율이 48.2%로 높게 나타났다(Table 2).

4. 수면과 고혈압의 연관성

수면은 성, 연령, 교육수준, 가구 소득수준, 고위험음주, 비

Table 1. Prevalence of Hypertension by General Characteristics (*N*=13,230)

Variable	Categories	n†	%‡	HT W %	*p*
Gender	Male	5,701	50.5	26.2	<.001
	Female	7,529	49.5	17.4	
Age (year)	30~49	8,047	66.2	13.2	<.001
	50~64	5,183	33.8	38.7	
Marital status	Never married	711	6.8	16.3	<.001
	Married	11,298	84.8	21.8	
	Divorced, separated	1,186	8.4	27.3	
Education	Elementary school	2,334	14.9	38.9	<.001
	Middle school	1,751	12.8	29.4	
	High school	4,993	39.1	18.8	
	≥College	4,140	33.2	14.9	
Household income	Low	1,526	10.7	32.3	<.001
	Moderate low	3,306	25.7	21.3	
	Moderate upper	4,075	31.6	20.5	
	Upper	4,137	32.0	20.0	
Occupation	Professional, manager	1,796	15.2	17.3	<.001
	Clerk	1,186	9.7	17.2	
	Service & sales	2,066	16.4	20.8	
	Agricultural, physical worker	3,928	29.8	26.8	
	None	4,186	28.9	21.1	
Medicaid	No	12,869	97.6	21.7	.061
	Recipients	339	2.4	26.5	
Smoking	No	8,641	59.9	20.1	<.001
	Yes	4,575	40.1	24.4	
Monthly drinking	No	5,635	38.8	19.6	<.001
	Yes	7,548	61.2	23.2	
High risk drinking	No	11,443	84.2	20.3	<.001
	Yes	1,787	15.8	30.3	
Physical activity; severe	No	10,949	82.3	21.3	.003
	Yes	2,266	17.7	24.5	
Physical activity; moderate	No	11,331	86.6	21.6	.270
	Yes	1,886	13.4	22.9	
Walking over 30min/day	No	7,644	58.3	20.9	.011
	Yes	5,560	41.7	23.1	
BMI (kg/m^2)	<18.5	423	3.1	7.7	<.001
	≥18.5~<25.0	8,348	62.8	16.1	
	≥25.0	4,408	34.1	33.5	
Perceived stress	Little	9,386	70.7	22.2	<.001
	Much	3,843	29.3	20.9	
Sleep hours	≤6 hrs	5,238	40.3	24.2	<.001
	7 hrs	4,087	30.7	20.4	
	8 hrs	3,056	22.7	19.8	
	≥9 hrs	849	6.3	21.6	
Hypertension	No	10,309	78.2		
	Yes	2,921	21.8		

HT=hypertension; W=weighted; BMI=body mass index.
†The difference between N with total n is due to missing value; ‡Total percent is not sometimes equal to 100.0 exactly because of rounding off the numbers to two decimal places.

Table 2. Sleep Duration of the Subjects by General Characteristics

Variables	Categories	Sleep duration (W %)[†]				p
		≤6 hrs	7 hrs	8 hrs	≥9 hrs	
Total		40.3	30.7	22.7	6.3	
Gender	Male	42.1	30.6	21.6	5.7	<.001
	Female	38.5	30.7	23.8	6.9	
Age (year)	30~49	38.4	32.3	23.1	6.3	<.001
	50~64	44.1	27.5	22.0	6.3	
Marital status	Never married	41.5	27.8	24.3	6.4	<.001
	Married	39.4	31.6	22.8	6.3	
	Divorced, separated	49.2	24.3	20.5	6.0	
Education	Elementary school	47.1	24.9	18.4	9.6	<.001
	Middle school	43.2	27.5	23.3	6.1	
	High school	38.0	31.2	24.2	6.7	
	≥College	39.1	33.9	22.6	4.4	
Household income	Low	42.7	26.6	23.0	7.7	<.001
	Moderate low	40.5	29.4	23.1	7.0	
	Moderate upper	39.2	31.0	23.6	6.2	
	Upper	40.3	33.2	21.4	5.2	
Occupation	Professional, manager	43.3	33.8	19.6	3.2	<.001
	Clerk	41.6	35.2	20.5	2.6	
	Service & sales	40.2	31.5	22.7	5.6	
	Agricultural, physical worker	42.6	28.4	22.6	6.4	
Medicaid	None	36.0	29.5	25.3	9.3	<.001
	No	40.2	30.8	22.8	6.3	
	Recipients	48.2	26.8	17.3	7.8	

W=weighted.
[†]Total percent is not sometimes equal to 100.0 exactly because of rounding off the numbers to two decimal places.

만 등과 더불어 유의한 변수로 나타났다(Table 3). 고혈압 유병 위험은 여자를 기준으로 할 때 남자는 1.66배(Confidence interval [CI] 1.48~1.86) 높았고, 30~49세 연령집단에 비해 50~64세 연령이 고혈압 유병위험은 3.66배(CI 3.19~4.20)로 높게 나타났다. 교육수준에서는 대학졸업자를 기준으로 할 때, 초등학교 졸업자는 고혈압 유병 위험이 1.84배(CI 1.51~2.24), 중학교 졸업인 경우는 1.42배(CI 1.17~1.71), 고등학교 졸업자는 1.26배(CI 1.09~1.46) 높았다. 가구소득수준이 '상'인 집단에 비해 '하'인 집단은 고혈압 유병위험이 1.27배(CI 1.04~1.55) 높았고 '중상' 이나 '중하'인 집단은 '상'인 집단과 고혈압 유병위험에 있어서 유의한 차이가 있지는 않았다. 고위험음주를 하는 사람은 그렇지 않은 사람에 비해 고혈압 유병위험이 1.64배(1.41~1.92) 높았고, 비만인 집단은 체중이 정상인 집단에 비해 고혈압 유병위험이 2.41배(CI 2.15~2.71) 높은 것으로 나타났다. 6시간 이하의 수면을 취하는 집단은 8시간 수면을 취하는 집단에 비해 고혈압 유병위험이 1.16배(CI 1.02~1.33) 높은 것으로 나타났다.

논 의

본 연구에서 고혈압 유병률은 21.8%로 나타났다. 이는 우리나라 30세 이상 성인의 고혈압 유병률은 2008년 27.2%, 2009년 28.0%, 2010년 28.9%, 2011년 30.8% 등에 비해 낮은 수치인데, 본 연구에서 연구대상을 30~64세 성인으로 한정하였기 때문이다(Ministry of Health and Welfare & Korea Center for Disease Control and Prevention, 2012b). 본 연구의 자료와 비슷한 시기인 2007~2010년에 여섯 개 나라에서 대표성 있는 표본을 대상으로 수집된 자료를 분석한 연구에서 고혈압 유병률은 23%(인도)~52%(러시아)로 보고되었고(Basu & Millett, 2013), 2009년~2010년에 20세 이상 미국 성인을 대상으로 한 조사에서 고혈압 유병률은 29.5%로 나타나는 등(Guo, He, Zhang, & Walton, 2012), 본 연구에서 고혈압 유

Table 3. Logistic Regression for Hypertension

Variable (reference group)		Odds	Lower	Upper	*p*
Gender (Female)	Male	1.66	1.48	1.86	<.001
Age group (30~49year)	50~64 year	3.66	3.19	4.20	<.001
Education level (College)	Elementary school	1.84	1.51	2.24	<.001
	Middle school	1.42	1.17	1.71	<.001
	High school	1.26	1.09	1.46	.002
Household income (upper)	Low	1.27	1.04	1.55	.017
	Moderate low	0.90	0.78	1.04	.156
	Moderate upper	1.00	0.86	1.16	.995
High risk drinking (no)	Yes	1.64	1.41	1.92	<.001
Obesity (normal)	Underweight	0.59	0.38	0.92	.020
	Overweight	2.41	2.15	2.71	<.001
Sleep duration (8 hours)	≤6 hours	1.16	1.02	1.33	.025
	7 hours	1.07	0.93	1.23	.374
	≥9 hours	1.04	0.81	1.34	.758

병률 21.8%로 나타난 것에 비해 높은 유병률을 보였다. 우리나라 고혈압 유병률은 연령에 따라 증가하고 65세 이상 노인에서는 2008년 55.3%, 2009년 59.4%, 2010년 60.7%, 2011년 64.6%로 30~64세 성인에 비해 2~3배 정도 높게 보고되었다(Ministry of Health and Welfare & Korea Center for Disease Control and Prevention, 2012b). 따라서 본 연구는 30~64세 성인을 대상으로 하였기 때문에 30세 이상 전체 성인의 고혈압 유병률에 비해 낮은 것이다. 연구마다 연령 범위가 달라 단순 비교하기는 어려우나 우리나라 30세 이상 성인의 고혈압 유병률이 2010년 28.9%인 것을 고려할 때, 다른 나라에 비해 상대적으로 낮거나 비슷한 수준으로 볼 수 있으며, 각국의 성인 고혈압 유병률을 비교한 선행연구에서도 유사한 결과를 보여주었다(Kearney et al., 2005). 고혈압은 다른 질병에 비해 유병률이 높을 뿐만 아니라 꾸준히 증가하는 경향을 보이므로 고혈압 예방과 관리를 위한 효과적인 대책이 필요하다.

본 연구에서 수면 시간이 6시간 이하인 경우는 40.3%로 나타났다. 2011년 국민건강영양조사에 따르면, 19세 이상 성인의 평균 수면 시간은 6.8시간으로 보고되었는데, 30~39세는 평균 6.9시간, 40~49세는 6.7시간, 50~59세는 6.8시간, 60~69세는 6.6시간으로 연령별 평균 수면 시간의 거의 차이가 없었다(Ministry of Health and Welfare & Korea Center for Disease Control and Prevention, 2012b). 그러나 본 연구에서는 연령별 수면부족 비율은 50~64세는 44.1%로 30~49세 38.4%보다 높았고, 이는 2011년 국민건강영양조사에서 평균 수면 시간이 6시간 미만인 비율은 30~39세 7.8%, 40~49세 12.2%, 40~49세 14.1%, 60~69세 22.3%로 연령이 증가할수록 그 비율이 증가하는 것으로 보고된 결과와 유사하다(Ministry of Health and Welfare & Korea Center for Disease Control and Prevention, 2012b).

본 연구에서 성, 연령, 결혼상태, 교육수준, 경제수준, 직업, 기초생활수급권자 여부에 따라 수면 시간이 다르게 분포하는 것으로 나타났다. 하루 평균 수면 시간이 6시간 이하인 비율은 남자, 연령이 많은 경우, 결혼상태가 이혼 또는 별거, 사별인 경우, 교육수준이 낮은 경우, 경제수준이 낮은 경우, 직업이 전문 관리직이거나 농어업에 종사하는 경우, 기초생활수급권자인 경우 그 비율이 높았다. 이는 한국 성인에서 남자보다 여자의 수면 시간이 좀 더 짧다는 선행연구결과와 다소 상이하다(Eun & Cha, 2010). 연령이 많은 경우, 경제수준이 낮은 경우에 수면 시간이 짧은 경우가 유의하게 더 많다는 것은 선행연구에서도 보고된 바 있다(Ryu et al., 2011). 그러나 이혼 또는 사별인 경우는 선행연구에서 긴 수면 시간이 많은 것으로 보고되어 본 연구결과와 상이하였다(Ryu et al., 2011). 직업에 따른 수면 시간에 대해서는 전문 관리직 종사자가 주당 수면 시간이 평균 주당 449~470분이고, 농어업 종사자는 평균 주당 471~482분으로 농어업 종사자의 평균 수면 시간이 다소 길게 보고된 것과 다른 결과였다(Eun & Cha, 2010).

본 연구에서 성, 연령, 결혼상태, 교육수준, 경제수준, 직업 등 대상자의 인구 사회학적 특성에 따라 고혈압 유병률이 다르게 나타났고, 건강행위 가운데, 흡연, 월간 음주, 문제 음주,

비만, 수면 시간에 따라 고혈압 유병률에 유의한 차이가 있었으며, 고혈압에 영향을 주는 요인을 분석한 결과 성, 연령, 교육수준, 가구소득, 고 위험 음주, 비만, 수면 시간 등이 고혈압과 관련되는 요인으로 나타났는데, 연령의 경우 30~49세 연령집단에 비해 50~64세 연령의 고혈압 위험이 3.66배 높아 그 영향 정도가 가장 컸고, 다음으로 정상 체중인 사람에 비해 비만인 경우 고혈압 유병 위험이 2.41배로 두 번째로 높았으며, 교육수준, 고위험 음주, 소득수준, 수면 시간 순으로 나타났다.

남자는 여자보다 고혈압 위험이 1.66배 더 높았는데, 선행연구에서 남녀 간 유의한 차이가 없다는 연구결과와는 다른 것이다(Dong, Ge, Ren, Fan, & Yan, 2013; Wang et al., 2006). 우리나라 성인에서 남자가 여자보다 고혈압 유병위험이 상당히 높다는 점에 주목할 필요가 있다. 우리나라는 성별 건강행위 실천 정도가 다른 양상으로 나타난다. 예를 들어 2011년 조사결과의 표준화율로 성별 건강행위실천정도를 살펴보면, 19세 이상 남자의 흡연율은 47.3%인데 비해 여자의 흡연율은 6.8%로 흡연율이 여자에 비해 약 7배 높을 정도로 그 차이가 매우 크며, 고위험 음주율은 남자 26.0%, 여자 6.3%로 남자의 고위험 음주율이 여자에 비해 약 4배 정도 더 높았다(Ministry of Health and Welfare & Korea Center for Disease Control and Prevention, 2012b). 또한 30세 이상 비만율은 남자는 37.7%였고, 여자는 30.1%로 남자가 여자보다 비만율 역시 높았다(Ministry of Health and Welfare & Korea Center for Disease Control and Prevention, 2012b). 남자가 여자에 비해 고혈압 위험이 1.66배 더 높은 것은 남자가 여자보다 건강위험행위를 더 많이 하는 것과 관련이 있을 것으로 생각된다.

고혈압은 연령이 증가함에 따라 그 위험도도 유의하게 증가하는 것으로 나타났는데, 선행연구에서도 나이가 많은 경우 고혈압 유병률이 높았다(Dong et al., 2013). 본 연구에서는 30~49세 연령집단에 비해 50~64세 연령집단의 고혈압 유병 위험이 3.66배 높았고, 선행연구에 따르면 40세 미만 연령에 비해 60대는 고혈압 위험이 4.6배 높았다(Basu & Millett, 2013), 소득수준 역시 고혈압 진단과 관련이 있다고 보고되었다(Basu & Millett, 2013). 교육수준이 낮은 경우 고혈압 유병률이 유의하게 더 높았는데, 이는 낮은 학력 수준이 고혈압과 연관된다는 선행연구결과와 일치한다(Dong et al., 2013).

비만한 경우 고혈압 위험이 높다는 것은 선행연구에서도 일관되게 보고되고 있다(Dong et al., 2013). 정상체중인 경우에 비해 비만인 사람은 고혈압 위험이 3.7배 높다는 연구결과가 있으며(Basu & Millett, 2013), 비만은 경제수준이 낮은 경우에 더 많다고 보고되기도 하였다(Basu & Millett, 2013). 고위험음주가 고혈압과 관련이 된다는 것 역시 선행연구에서도 보고되었는데(Sesso, Cook, Buring, Manson, & Gaziano, 2008), 여자는 하루 4잔 이상의 음주가 고혈압 위험을 높이고, 남자는 하루 한 잔 이상 음주도 고혈압위험을 높이는 것으로 나타났다.

짧은 수면 시간이 고혈압 위험을 높인다는 것은 최근 여러 선행연구에서 보고되었다(Cappuccio et al., 2011; Cappuccio et al., 2007; Fang et al., 2012). 짧은 수면 시간뿐만 아니라 긴 수면 시간도 고혈압 위험을 높인다는 연구도 있으나(Fang et al., 2012), 본 연구에서는 긴 수면 시간이 고혈압 위험을 유의하게 높이는 것으로 나타나지는 않았다. 비만, 문제음주 등이 고혈압의 위험요인이라는 점은 잘 알려져 있으며(World Health Organization, 2013), 일찍이 신체활동 증진, 식습관 개선, 체중감량, 적정 음주 등 생활습관 교정을 고혈압 예방과 관리방법으로 제안된 바 있다(Appel et al., 2003). 6시간 이하의 짧은 수면 시간은 8시간 수면을 취하는 경우보다 고혈압 위험이 1.16배 높은 것으로 나타나 다른 위험요인에 비하면 그 크기가 작은 편이지만, 짧은 수면 시간이 고혈압 위험과 유의하게 관련이 있으므로 향후 적정 수면 역시 고혈압 위험을 낮추기 위한 하나의 방법으로 고려되어야 할 것이다.

신체활동에 대해서는 격렬한 신체활동을 하는 집단, 하루 30분 이상 걷기 실천을 하는 집단이 그렇지 않은 집단에 비해 오히려 고혈압 유병률이 높게 나타났고, 스트레스를 적게 받는다고 응답한 경우 고혈압 유병률이 더 높게 나타났다. 신체활동 부족이나 스트레스는 고혈압 위험요인이지만(World Health Organization, 2013), 본 연구에서 다른 결과를 보이는 것은 본 연구에서 신체활동에 대해 최근 일주일간 신체활동 정도를 질문한 것이어서 신체활동과 고혈압 유병률과의 관계를 설명하기에는 부족함이 있다. 또한 고혈압 진단을 받은 후 신체활동을 시작하거나 스트레스를 적게 받으려고 노력하는 등 고혈압 진단이 생활습관이나 인식의 변화를 가져올 수도 있는데, 그러한 변화를 반영하지 못하여 나타난 결과일 수도 있다.

결 론

본 연구에서는 우리나라 성인의 수면 시간과 고혈압 실태를 파악하고, 일반적 특성에 따라 고혈압유병률과 수면 시간을 비교하며, 고혈압 관련 요인을 파악하여 고혈압 예방과 관리

를 위한 기초자료를 제공하고자 2008~2010년 국민건강영양조사 자료를 이용하여 30~64세 성인 13,230명을 대상으로 분석하였다.

본 연구에서 고혈압 유병률은 21.8%였고, 수면 시간이 6시간 이하인 경우는 40.3%로 나타났다. 하루 평균 수면 시간이 6시간 이하인 비율은 남자, 연령이 많은 경우, 결혼상태가 이혼 또는 별거, 사별인 경우, 교육수준이 낮은 경우, 경제수준이 낮은 경우, 직업이 전문 관리직이거나 농어업에 종사하는 경우, 기초생활수급권자인 경우 그 비율이 높았다. 고혈압에 영향을 주는 요인을 분석한 결과 남자, 연령이 높은 경우, 교육수준이 낮은 경우, 가구소득이 적은 경우, 고 위험 음주, 비만, 짧은 수면 시간 등이 고혈압과 관련되는 요인으로 나타났으며, 연령, 비만, 교육수준, 성, 고위험 음주, 소득수준, 수면 시간 순으로 고혈압 위험 정도가 컸다. 이 가운데 비만과 고위험 음주, 수면 시간은 교정 가능한 요인인데, 그동안 고혈압 관련 요인으로 다루지 않았던 수면 시간이 유의한 변수로 나타났으므로 이러한 연구결과를 고혈압 예방과 관리에 대한 간호 실무에서 고려할 필요가 있다.

고혈압 예방과 관리 프로그램 개발 시 성, 연령, 교육수준, 소득수준 등 고혈압 위험인구집단의 특성을 고려할 필요가 있으며, 비만예방과 절주, 충분한 수면 등을 고혈압 예방 전략으로 고려할 것을 제안한다. 또한 성, 연령, 사회계층에 따라 고혈압 위험 정도가 다르므로 그 이유를 파악하기 위한 탐색적 연구를 수행할 것을 제안한다.

REFERENCES

Altman, N. G., Izci-Balserak, B., Schopfer, E., Jackson, N., Rattanaumpawan, P., Gehrman, P. R., et al. (2012). Sleep duration versus sleep insufficiency as predictors of cardiometabolic health outcomes. *Sleep Medicine, 13*, 1261-1270. http://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2012.08.005

Appel, L. J., Champagne, C. M., Harsha, D. W., Cooper, L. S., Obarzanek, E., Elmer, P. J., et al. (2003). Effects of comprehensive lifestyle modification on blood pressure control: Main results of the PREMIER clinical trial. *Journal of American Medical Association, 289*, 2083-2093. http://dx.doi.org/10.1001/jama.289.16.2083

Basu, S., & Millett, C. (2013). Social epidemiology of hypertension in middle-income countries determinants of prevalence, diagnosis, treatment, and control in the WHO SAGE Study. *Hypertension, 62*, 18-26. http://dx.doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.113.01374

Cappuccio, F. P., Cooper, D., D'Elia, L., Strazzullo, P., & Miller, M. A. (2011). Sleep duration predicts cardiovascular outcomes: A systematic review and meta-analysis of prospective studies. *European Heart Journal, 32*, 1484-1492. http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehr007

Cappuccio, F. P., D'Elia, L., Strazzullo, P., & Miller, M. A. (2010). Sleep duration and all-cause mortality: A systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Sleep, 33*, 585-592.

Cappuccio, F. P., Stranges, S., Kandala, N-B, Miller, M. A., Taggart, F. M., Kumari, M., et al. (2007). Gender-specific associations of short sleep duration with prevalent and incident hypertension: The Whitehall II study. *Hypertension, 50*, 693-700. http://dx.doi.org/10.1161/?HYPERTENSIONAHA.107.095471

Choi, S. J., & Park, E. (2013). The association of sleep duration and hypertension in adults in Korea. *Korean Journal of Health Promotion, 13*, 141-147.

Dong, C., Ge, P., Ren, X., Fan, H., & Yan, X. (2013). Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension among adults in rural north-western China: A cross-sectional population survey. *Journal of International Medical Research, 41*, 1291-1300. http://dx.doi.org/10.1177/0300060513488498

Eun, K.-S., & Cha, S.-E. (2010). Gender differentials and covariates of sleep time in daily life of Korea. *Statistics Research, 15*(2), 82-103.

Fang, J., Wheaton, A. G., Keenan, N. L., Greenlund, K. J., Perry, G. S., & Croft, J. B. (2012). Association of sleep duration and hypertension among US adults varies by age and sex. *American Journal Hypertension, 25*, 335-341. http://dx.doi.org/10.1038/ajh.2011.201

Gangwisch, J. E., Heymsfield, S. B., Boden-Albala, B., Buijs, R. M., Kreier, F., Pickering, T. G., et al. (2006). Short sleep duration as a risk factor for hypertension: Analyses of the first National Health and Nutrition Examination Survey. *Hypertension, 47*, 833-839. http://dx.doi.org/10.1161/01.HYP.0000217362.34748.e0

Guo, F., He, D., Zhang, W., & Walton, R. G. (2012). Trends in prevalence, awareness, management, and control of hypertension among United States adults, 1999 to 2010. *Journal of the American College of Cardiology, 60*, 599-606. http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2012.04.026

Kearney, P. M., Whelton, M., Reynolds, K., Muntner, P., Whelton, P. K., & He, J. (2005). Global burden of hypertension: Analysis of worldwide data. *The Lancet, 365*, 217-223.

Kim, J., & Jo, I. (2010). Age-dependent association between sleep duration and hypertension in the adult Korean population. *American Journal of Hypertension, 23*, 1286-1291. http://dx.doi.org/10.1038/ajh.2010.166

Kim, S. J., Lee, S. K., Kim, S. H., Yun, C. H., Kim, J. H., Thomas, R. J., et al. (2012). Genetic association of short sleep duration with hypertension incidence: A 6-year follow-up in the

Korean genome and epidemiology study. *Circulation Journal, 76*, 907-913.

Ko, Y. J., & Park, E. (2013). Factors related to blood pressure control in hypertensive patients in Jeju province. *Journal of Korean Public Health Nursing, 27*, 267-279.

Lee, H. R. (2013). Sleep quality and its associated factors in adults. *Journal of Korean Public Health Nursing, 27*(1), 76-88.

Luckhaupt, S. E., Tak, S., & Calvert, G. M. (2010). The prevalence of short sleep duration by industry and occupation in the National Health Interview Survey. *Sleep, 33*(2), 149-159.

Ministry of Health and Welfare & Korea Center for Disease Control and Prevention, Seoul, Korea Center for Disease Control and Prevention. (2012a). *Guidelines for using raw data of Korean National Health and Nutrition Examination Survey, the first and second survey of the fifth phase.* (KNHANES V-1, V-2). Retrieved June 3, 2014 from the KNHANES Web site: https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/

Ministry of Health and Welfare & Korea Center for Disease Control and Prevention, Seoul, Korea Center for Disease Control and Prevention. (2012b). *Korea health statistics 2011: Korean National Health and Nutrition Examination Survey* (*KNHANES V-2)*. Retrieved June 3, 2014 from the KNHANES Web site: https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/

Ryu, S. Y., Kim, K. S., & Han, M. A. (2011). Factors associated with sleep duration in Korean adults: Results of a 2008 community health survey in Gwangju Metropolitan City, Korea. *Journal of Korean Medicine Science, 26*, 1124-1131. http://dx.doi.org/http://dx.doi.org/10.3346/jkms.2011.26.9.1124

Sesso, H. D., Cook, N. R., Buring, J. E., Manson, J. E., & Gaziano, J. M. (2008). Alcohol consumption and the risk of hypertension in women and men. *Hypertension, 51*, 1080-1087. http://dx.doi.org/10.1161/?HYPERTENSIONAHA.107.104968

Stranges, S., Dorn, J. M., Cappuccio, F. P., Donahue, R. P., Rafalson, L. B., Hovey, K. M., et al. (2010). A population-based study of reduced sleep duration and hypertension: The strongest association may be in premenopausal women. *Journal of Hypertension, 28*, 896-902.
http://dx.doi.org/10.1097/HJH.0b013e328335d076

Wang, Q., Xi, B., Liu, M., Zhang, Y., & Fu, M. (2012). Short sleep duration is associated with hypertension risk among adults: A systematic review and meta-analysis. *Hypertension Research, 35*, 1012-1018.
http://dx.doi.org/10.1038/hr.2012.91

Wang, W., Lee, E. T., Fabsitz, R. R., Devereux, R., Best, L., Welty, T. K., et al. (2006). A longitudinal study of hypertension risk factors and their relation to cardiovascular disease: The strong heart study. *Hypertension, 47*, 403-409.

Woo, J. M., Hyun, S. Y., Lee, S. H., Kang, S. G., Lee, J. S., Kim, L., et al. (2010). Productivity time lost by sleep disturbance among workers in Korea. *Journal of Korean Neuropsychiatry Association, 50*, 62-68.

World Health Organization. (2013). *A global brief on hypertension*. Geneva: Author.