

고혈압 간호중재의 혈압하강 효과에 대한 메타분석

소은선¹ · 이인숙²

¹서울대학교 간호대학 박사과정생, ²서울대학교 간호대학 교수

Meta-analysis of Hypertension-related Nursing Intervention Programs

So, Eun-Sun¹ · Lee, In-Sook²

¹Doctoral Candidate, College of Nursing, Seoul National University; ²Professor, College of Nursing, Seoul National University, Seoul, Korea

Purpose: The aim of this study was to examine the characteristics of hypertension-related nursing intervention programs and their effects on systolic and diastolic blood pressure. **Methods:** Fifteen studies were selected from four databases (Korean studies, RISS4U, RICHIS, and JKAN) published as of 2009. They were analyzed by meta-analysis method. The selected studies contained a control group with pre-test and post-test design, measured blood pressure as a dependent variable, and used a reported statistical value for blood pressure to measure the size of effects. **Results:** The hypertension-related nursing intervention programs were relatively effective in lowering both systolic and diastolic blood pressure, although they were more efficient to decrease diastolic pressure. Among the hypertension-related intervention programs, complementary and alternative therapies were more effective in lowering blood pressure compared to lifestyle change intervention. **Conclusions:** To acquire substantial data of intervention effects, and complementary and alternative therapy, subjects in pre-hypertensive stage, and elderly people, better industrial and scholastic research methods need to be developed for future research. Further studies are needed to establish complementary and alternative therapies. Studies with different group of participants and studies using effective research design are in need as well.

Key Words: Meta-analysis, Hypertension, Intervention, Research

서론

고혈압은 높은 유병률을 가지는 질환으로, 우리나라의 경우 2005년 성인 남성에서 26.6%, 여성은 21.3%가 고혈압을 가지고 있는 것으로 조사되었다(Korea Center for Disease Control and Prevention [CDC], 2007). 고혈압은 한국인의 주요 사망원인인 뇌심혈관질환의 주된 위험요인으로, 2005년 고혈압과 관련한 사망을 22.9% 야기하였다(Korea National Statistical Office, 2008). 또한 그로 인한 국민건강보험 급여 중 전체 14.9%이 고혈압 관련 질환으로 지출된 것으로 보고되어(Health Insurance Review and Assessment Service, 2008)

고혈압 관리의 중요성이 더욱 부각되고 있다.

고혈압 환자에 있어 수축기 혈압 10mmHg 상승은 사망률의 상대적 위험을 1.26배, 합병증 중 뇌졸중 유병을 1.22배, 관상동맥 질환 유병을 1.07배 상승시키는 것으로 나타났다(Staessen et al., 2000). 그러므로 조절된 혈압은 뇌혈관질환과 허혈성 심장질환을 각각 35%와 21%만큼 예방할 수 있으므로(CDC, 2007) 고혈압환자에 있어 혈압의 조절은 절대적으로 필요하다. 이에 간호에서는 고혈압 환자의 혈압을 조절하기 위해 크게 생활습관 개선과 보완대체요법 중재들을 적용하고 있다(Kim & Song, 2008; Rhie, 2003). 생활습관 개선을 통한 고혈압 관련 간호중재 프로그램은 주로 교육 및 상담방법을 사용하여 자기

주요어 : 메타분석, 고혈압, 중재, 연구

Address reprint requests to : Lee, In-Sook

College of Nursing, Seoul National University, 28 Yeongeon-dong, Jongno-gu, Seoul 110-799, Korea
Tel: 82-2-740-8828 Fax: 82-2-765-4103 E-mail: lisook@snu.ac.kr

투고일 : 2010년 2월 27일 심사완료일 : 2010년 6월 5일 게재확정일 : 2010년 6월 9일

효능감, 지식, 태도, 행위를 증진시킴으로써 혈압 조절의 효과를 보았다(Choi, Cha, Jang, & Kim, 1987; Eum, Kim, & Lee, 2007; Hong, Park, & Jang, 2000; Jeon, 2003; Park & Jun, 1998; Park, Lee, Kang, Choi, & Bae, 2002; Yu & Cho, 2005; Yu, Song, & Lee, 2001). 반면, 보완대체요법은 미국의 국립 보완대체요법센터(National Center of Complementary Alternative Medicine, 2002)가 정의한 향기흡입(Hwang, 2006), 사상체질식이(Jeon, 2002), 기공운동(Lee, 1999), 태극 권운동(Lee, 2004), 발반사요법(Cho & Park, 2004; Park & Cho, 2004; Wang & Cha, 2003) 등의 다양한 중재를 적용하여 주로 생활만족도, 스트레스, 불안 등의 심리적 요소 상승을 통한 혈압 조절 효과가 연구되고 있다. 특히 보완대체요법은 대상자의 신체뿐 아니라 심리의 총체적 증진을 목표로 함으로써 간호전문직과 일치하며, 중재시 자율성과 독립성을 부여하고, 다양한 중재 내용으로 실무를 풍부하게 하기 때문에 간호에서 영역확장을 꾀는 부분임에도 불구하고, 안정성과 효과성이 입증되지 않아 근거기반을 위한 노력으로 다양한 프로그램들의 적용이 시도되고 있다(Han et al., 2003; Oh, Kim, Kwon, & Park, 2006). 이에, 고혈압 관리의 궁극적 목표가 되는 혈압강하에 대한 고혈압 간호중재프로그램의 효과를 총체적으로 비교하는 연구가 필요하나, 지금까지의 연구들은 고혈압 중재 내용에 대해 리뷰한 논문이 두 편 있을 뿐(Kim & Song, 2008; Rhie, 2003) 그 효과를 체계적으로 살펴본 연구는 없었다. 그러므로, 현 시점에서 혈압조절을 위한 간호중재 프로그램의 전체 또는 생활습관 개선과 보완대체요법의 분류에 따른 혈압강하 효과를 통합적으로 살펴 보는 연구가 필요하다.

따라서 본 연구에서는 지금까지 국내에서 수행된 고혈압 간호중재 프로그램들의 혈압강하 효과를 종합 및 비교 분석하여, 혈압조절에 효과가 있는 중재프로그램을 알아보고, 고혈압 관리에 필요한 효과적인 중재 방향을 제안하고자 한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 국내의 고혈압 중재프로그램이 고혈압 환자의 혈압강하에 미치는 효과를 검증한 실험연구를 대상으로 메타분석을 실시한 서술연구이다.

2. 연구 대상 논문 수집 방법

고혈압 간호중재논문은 대부분 간호학과 보건학 학술지에 수록되기 때문에 국내의 대표적 학술정보DB인 한국학술정보

(<http://search.koreanstudies.net>), 한국교육학술정보원(KERIS)이 운영하는 학술연구정보서비스 RISS (<http://www.riss4u.net>), 전남대학교 보건연구정보센터(Research information center for health)에서 개발한 RiCH 학술DB (www.richis.org), 대한간호학회 산하 학회지(지역사회간호, 성인간호, 여성건강간호, 아동간호, 정신간호, 간호행정, 기본간호, 기초간호자연구과학)에 주제어: 고혈압+출처: 간호 혹은 보건을 삽입하여 2009년 4월까지 검색된 총 179편의 논문의 초록을 검토하여 연구 대상이 인간이 아니거나, 약리작용이나 진단기술에 관한 연구이나 비실험연구는 제외하여 중재연구 총 46편의 실험논문을 추출하였다. 그 중 대조군을 가지며, 혈압을 종속변수로 측정하였으며, 실험군과 대조군의 동질성이 입증되어 메타분석에서 유의한 통계결과가 도출된 최종 15편의 논문을 분석하였다.

3. 분석 틀과 분석방법

1) 대상 연구의 특성

Jadud 등(1996)이 개발한 실험연구의 질 평가 문항에 따라 각 논문의 발간연도, 연구 대상자 수와 연령, 대상자별 Joint National Committee (JNC, 2003)가 정의한 혈압단계, 이론적 기틀, 중재내용 및 기간과 횟수, 연구현장에 따라 대상 연구를 분석하였다.

2) 고혈압 중재의 효과 분석

고혈압 중재프로그램의 혈압강하 효과에 관한 총괄적인 결과를 얻고자 기존의 연구 결과를 메타방법을 이용하여 분석하였다. 메타분석은 Comprehensive Meta-Analysis 2.0 통계 패키지를 활용하여 고혈압 간호중재의 효과를 메타분석을 통하여 의미있는 연구결과를 도출할 수 있는 것인지를 파악하기 위해 실험집단과 통제집단의 사례 수와 유의도에 기초하여 효과크기의 계량치(Odds ratio, Log odds ratio, Std Err, Variance)를 추정하여 동질성이 확인되었을 경우 전체적인 효과크기를 산출하였다. 고혈압 간호중재의 효과가 의미있는 연구결과가 도출되었는지를 추정하기 위해서 메타분석의 고정효과모형(fixed effect model)과 임의효과모형(random effect model)을 분석하였다.

연구 결과

1. 분석연구의 특성

본 연구에서 분석한 논문 총 15편의 대상자는 연령에 따라

성인을 대상으로 한 논문이 5편(33.3%)이었고, 중장년을 대상으로 한 논문은 4편(26.7%)이었으며, 노인을 대상으로 한 논문은 1편(6.7%)이었고, 기타 언급되지 않은 경우가 5편(33.3%)이었다. 대상자의 혈압특성은 고혈압 진단자는 7편(46.7%), 경계성 고혈압과 1, 2단계 고혈압은 1편(6.7%), 1단계 고혈압은 2편(13.3%), 1, 2단계 고혈압은 5편(33.3%)이었다. 본 연구의 분석

대상 논문에서 이론적 기틀이 있는 논문은 3편(20%)이 있었고, 사용된 이론적 틀은 Bandura의 자기효능이론, 건강신념모델, 음양평형과 신경반사작용 이론이었다. 중재이론의 빈도는 지속적으로 관리하여 빈도와 1회 중재적용 시간을 측정할 수 없는 2편을 제외하고 평균 16회(범위 6-40회) 실시되었으며, 1회 중재적용 시간은 평균 29분(범위 5-60분)이었다. 중재내용은

Table 1. Characteristics of Hypertension-related Nursing Experimental Studies

Study name	Subjects		Conceptual framework	Period/Frequency	Time (min)	Location	Intervention contents
	Age	BP (stage)					
Park et al. (2002)	N.M.	Hyp dx.	No	3 times/week for 3 weeks	60	PHC	Hypertension regulating education
Eum et al. (2007)	N.M.	Hyp dx.	No	1 time/week for 8 weeks	5-10	PHC	Hypertension education
Hong et al. (2000)	≥30	Hyp dx.	No	6 times for 6 months	10	Medical institute	Social support (Counseling)
Park & Jun (1998)	≥20	Hyp dx.	No	1 times/1-2 week (7 times) for 9 weeks	60	PHC	Self-regulation program
Yu et al. (2001)	N.M.	Hyp dx.	Bandura's self-efficacy theory	2 times/week for 4 weeks	50	PHC	Self-efficacy promotion and education
Choi et al. (1987)	≥20	B,1,2	Health belief model	For 1 yr	Continuous	PHC	Hypertension management program
Cho & Park (2004)*	≥20	1,2	No	2 times/week for 6 weeks	30-40	PHC	Foot reflexology
Park & Cho (2004)*	≥20	1,2	No	2 times/week for 6 weeks	30-40	PHC	Foot reflexology
Jeon (2002)*	30-65	1	No	4-5 times/week for 8 weeks	30-40	PHC	Sasang constitutional diet
Yu & Cho (2005)	N.M.	Hyp dx.	No	For 16 weeks	Continuous	Industry	Internet community
Wang & Cha (2003)*	N.M.	Hyp dx.	Eum-Yang+ Meridian Theory	2-3 time/week for 4-6 weeks	55	School	Self-foot reflexology
Lee (2004)*	≥60	1,2	No	2 times/week for 6 weeks	50	Community	Tai Chi exercise
Hwang (2006)*	40-64	1	No	Daily for 4 weeks	5	Community	Aroma inhalation
Jeon (2003)	35-65	1,2	No	4-5 times/week for 8weeks	5-10	Community	Aerobic exercise
Lee (1999)*	40-65	1,2	No	2 times/week for 8weeks	20	Community	Qigong exercise

*Complementary and alternative therapy.

N.M.=Not-Mentioned; Hyp dx.=Hypertension diagnosis; B=SBP 120-139, DBP 80-89; 1=SBP 140-159, DBP 90-99; 2=SBP 160-179, DBP 100-109 (mmHg); PHC=Public health center.

Table 2. Effect Size of Systolic Blood Pressure

Study name	Experimental group		Control group		Odds ratio	Log odds ratio	Std Err	Variance
	p-value	Sample size	p-value	Sample size				
Park et al. (2002)	.010	41	.010	27	0.650	-0.431	1.436	2.063
Eum et al. (2007)	.001	25	.010	46	6.136	1.814	1.184	1.401
Hong et al. (2000)	.010	41	.010	34	0.825	-0.192	1.434	2.055
Park & Jun (1998)	.000	27	.010	27	4.522	1.509	1.154	1.332
Yu et al. (2001)	.000	18	.010	14	3.714	1.312	1.183	1.398
Choi et al. (1987)	.050	78	.010	31	0.789	-0.236	1.244	1.546
Cho & Park (2004)*	.001	18	.010	16	3.000	1.099	1.211	1.467
Park & Cho (2004)*	.001	18	.010	16	3.000	1.099	1.211	1.467
Jeon (2002)*	.000	16	.010	15	4.667	1.540	1.185	1.405
Yu & Cho (2005)	.010	29	.010	31	1.071	0.069	1.438	2.069
Wang & Cha (2003)*	.000	17	.010	17	4.923	1.594	1.179	1.389
Lee (2004)*	.010	14	.010	14	1.000	0.000	1.468	2.154
Hwang (2006)*	.000	19	.010	15	3.733	1.317	1.178	1.388
Jeon (2003)	.000	16	.010	17	5.333	1.674	1.181	1.396
Lee (1999)*	.010	17	.010	19	1.125	0.118	1.455	2.118

*Complementary and alternative therapy.

교육과 상담의 방법을 통한 생활습관개선은 8편(53.3%)이었고, 보완대체요법은 7편(46.7%)이었다(Table 1). 연구의 표본 크기는 실험군은 평균 26.3명(범위 14-78명)이었고, 대조군은 평균 22.6명(범위 14-46명)이었다(Table 1).

2. 수축기혈압과 이완기 혈압의 효과크기

수축기혈압의 효과크기는 Table 2와 같다. 본 연구에서 제시한 15편의 논문은 유의수준 95%에서 고정효과($Z=2.892, p=.004$)와 임의효과($Z=2.892, p=.004$)가 있는 것으로 나타나고 고혈압 간호중재는 수축기혈압 강하에 효과가 있었다(Table 3). 본 연구에서 고정효과와 임의효과의 추정치가 같게 제시된 이유는 다음과 같다. 메타분석에는 고정효과모형과 임의효과모형이라는 두 가지 통계적 모형이 있다. 고정효과모형(fixed effect models)은 모든 연구들이 같은 진정한 효과를 추정하고 있다고 가정하고 효과의 변이는 단순한 무작위 오류 때문이라고 가정한다. 임의효과모형(The random effects model)은 효과크기가 다른 임상 시험의 가설적 인구 집단의 무작위 표본에 대한 임상시험을 한다고 가정한다(Egger, Smith, & Phillips, 1997; Fleiss, 1993). 따라서 다른 시간에 다른 인구집단에 대해서 임상시험을 하기 때문에 기저 위험은 차이가 날 수 밖에 없으며, 고정효과모형에서 가정하는 바와 같은 단일한 진정한 절대 위험 감소는 일어나지 않으며 임상 시험 간의 위험 차이의 변이가 단순히 표본효과(sampling effect)라고 볼 수도 없다. 따라서 기존의 고혈압 간호중재의 혈압하강 효과에 대한 실증 연구에서 제시된 통계계량치의 한계로 인해서 본 연구에서는

고정효과(fixed effect)와 무작위효과(random effect)의 추정치가 같은 추정치를 동시에 제시하였다. 본 연구에서 제시한 임의효과모형의 크기와 분석된 논문의 동질성 유무를 규명하기 위해서 전체 15편의 논문 중에서 임의효과를 추정할 수 있는 10편의 논문은 유의수준 95%에서 임의효과($Z=2.376, p=.018$)로 나타나고 임의효과변량이 작게 나타나 고정효과와 임의효과로 추정된 결과를 동일시해도 문제가 되지 않는다고 판단된다. 본 연구에서 제시한 생활습관개선 2편(Jeon, 2003; Yu & Cho, 2005)(13.3%)과 보완대체요법 5편(Hwang, 2006; Jeon, 2002; Lee, 1999; Lee, 2004; Wang & Cha, 2003)(33.3%)의 고혈압 간호중재들이 수축기혈압 하강효과를 통계적으로 설명할 수 있는 의미 있는 연구결과로 도출되었다(Range: Lower limit=

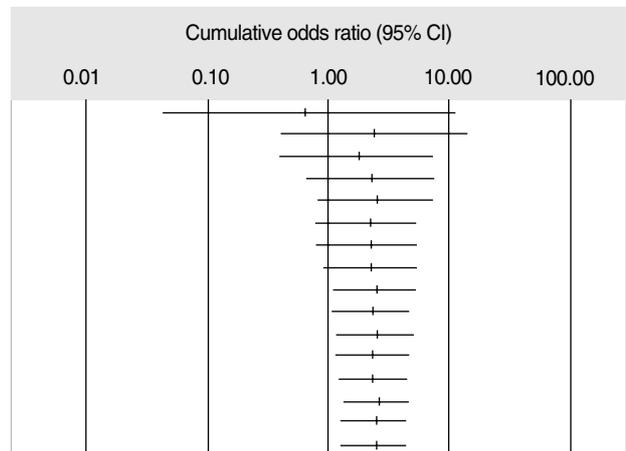


Figure 1. Cumulative odds ratio (95% CI) for systolic blood pressure.

Table 3. Cumulative Statistics of Systolic Blood Pressure (fixed effect and random effect)

Model	Study name	Cumulative statistics				
		Point	Lower limit	Upper limit	Z-value	p-value
	Park et al. (2002)	0.650	0.039	10.855	-0.300	.764
	Eum et al. (2007)	2.475	0.413	14.832	0.992	.321
	Hong et al. (2000)	1.802	0.398	8.158	0.765	.444
	Park & Jun (1998)	2.393	0.682	8.402	1.362	.173
	Yu et al. (2001)	2.644	0.877	7.977	1.726	.084
	Choi et al. (1987)	2.152	0.787	5.885	1.494	.135
	Cho & Park (2004)*	2.264	0.897	5.715	1.729	.084
	Park & Cho (2004)*	2.350	0.992	5.568	1.941	.052
	Jeon (2002)*	2.553	1.137	5.733	2.272	.023
	Yu & Cho (2005)	2.390	1.099	5.201	2.197	.028
	Wang & Cha (2003)*	2.573	1.231	5.375	2.514	.012
	Lee (2004)*	2.427	1.189	4.955	2.435	.015
	Hwang (2006)*	2.520	1.274	4.984	2.657	.008
	Jeon (2003)	2.675	1.391	5.146	2.949	.003
	Lee (1997)*	2.562	1.354	4.847	2.892	.004
Fixed		2.562	1.354	4.847	2.892	.004
Random		2.562	1.354	4.847	2.892	.004

*Complementary and alternative therapy.

1.137-Upper limit=5.733, $p < 0.05$) (Figure 1). 또한 본 연구에서 제시한 15편의 논문에 대한 실험집단과 통제집단의 표본 크기(sample size)와 교차비(odds ratio)를 설명하면 다음과 같다. Eum 등(2007)의 연구는 실험집단($n=25$)과 통제집단($n=46$) 간의 수축기혈압 효과크기를 추정한 결과, 교차비(Odds ratio=6.136)가 다른 논문보다 가장 높은 것으로 검증되었다. 이에 비해서 Park 등(2002)의 연구는 실험집단($n=41$)과 통제집단($n=27$) 간의 수축기혈압 효과크기를 추정한 결과, 교차비(Odds ratio=0.650)가 다른 논문보다 가장 낮은 것으로 검증되었다 (Table 2).

이완기혈압의 효과크기는 Table 4와 같고, 전체 15편의 논문은 유의수준 95%에서 고정효과($Z=3.207$, $p=.001$)와 임의효과($Z=3.207$, $p=.001$)가 있는 것으로 나타나 고혈압 간호중재는 이완기혈압 강하에 효과가 있었다(Table 5). 본 연구에서 제시한 임의효과모형의 크기와 분석된 논문의 동질성 유무를 규명하기 위해서 전체 15편의 논문 중에서 임의효과를 추정할 수 있는 10편의 논문은 유의수준 95%에서 임의효과($Z=2.541$, $p=.011$)로 나타나고 임의효과변량이 작게 나타나 고정효과와 임의효과로 추정된 결과를 동일시해도 문제가 되지 않는다고 판단된다. 이들 고혈압 간호중재 중 이완기혈압 하강효과가 통계

Table 4. Effect Size of Diastolic Blood Pressure

Study name	Experimental group		Control group		Odds ratio	Log odds ratio	Std Err	Variance
	p-value	Sample size	p-value	Sample size				
Park et al. (2002)	.005	41	.010	27	1.333	0.288	1.251	1.564
Eum et al. (2007)	.001	25	.010	46	6.136	1.814	1.184	1.401
Hong et al. (2000)	.010	41	.010	34	0.825	-0.192	1.434	2.055
Park & Jun (1998)	.000	27	.010	27	4.522	1.509	1.154	1.332
Yu et al. (2001)	.000	18	.010	14	3.714	1.312	1.183	1.398
Choi et al. (1987)	.001	78	.010	31	1.200	0.182	1.175	1.380
Cho & Park (2004)*	.001	18	.010	16	3.000	1.099	1.211	1.467
Park & Cho (2004)*	.001	18	.010	16	3.000	1.099	1.211	1.467
Jeon (2002)*	.000	16	.010	15	4.667	1.540	1.185	1.405
Yu & Cho (2005)	.010	29	.010	31	1.071	0.069	1.438	2.069
Wang & Cha (2003)*	.000	17	.010	17	4.923	1.594	1.179	1.389
Lee (2004)*	.010	14	.010	14	1.000	0.000	1.468	2.154
Hwang (2006)*	.000	19	.010	15	3.733	1.317	1.178	1.388
Jeon (2003)	.000	16	.010	17	5.333	1.674	1.181	1.396
Lee (1999)*	.005	17	.010	19	2.400	0.875	1.274	1.622

*Complementary and alternative therapy.

Table 5. Cumulative Statistics of Diastolic Blood Pressure (fixed effect and random effect)

Model	Study name	Cumulative statistics				
		Point	Lower limit	Upper limit	Z-value	p-value
	Park et al. (2002)	1.333	0.115	15.470	0.230	.818
	Eum et al. (2007)	2.983	0.553	16.085	1.271	.204
	Hong et al. (2000)	2.123	0.501	9.007	1.021	.307
	Park & Jun (1998)	2.643	0.782	8.934	1.565	.118
	Yu et al. (2001)	2.845	0.968	8.362	1.901	.057
	Choi et al. (1987)	2.436	0.918	6.467	1.788	.074
	Cho & Park (2004)*	2.511	1.018	6.193	1.998	.046
	Park & Cho (2004)*	2.568	1.104	5.971	2.190	.029
	Jeon (2002)*	2.753	1.245	6.085	2.502	.012
	Yu & Cho (2005)	2.569	1.197	5.513	2.422	.015
	Wang & Cha (2003)*	2.739	1.327	5.655	2.724	.006
	Lee (2004)*	2.579	1.277	5.209	2.641	.008
	Hwang (2006)*	2.661	1.358	5.214	2.852	.004
	Jeon (2003)	2.809	1.473	5.358	3.134	.002
	Lee (1999)*	2.781	1.488	5.198	3.207	.001
Fixed		2.781	1.488	5.198	3.207	.001
Random		2.781	1.488	5.198	3.207	.001

*Complementary and alternative therapy.

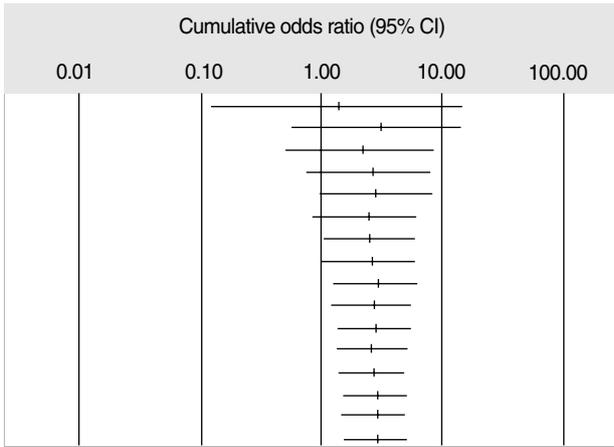


Figure 2. Cumulative odds ratio (95% CI) for diastolic blood pressure.

적으로 유의한 논문은 생활습관개선 2편(Jeon, 2003; Yu & Cho, 2005) (13.3%)과 보완대체요법 7편(Cho & Park, 2004; Hwang, 2006; Jeon, 2002; Lee, 1999; Lee, 2004; Park & Cho, 2004; Wang & Cha, 2003)(46.7%)이 고혈압 간호중재의 효과를 통계적으로 설명할 수 있는 의미있는 연구결과로 도출되었다(Range: Lower limit=1.018-Upper limit=6.103, $p < 0.05$) (Figure 2). 또한 본 연구에서 제시한 15편의 논문에 대한 실험집단과 통제집단의 표본크기(sample size)와 교차비(odds ratio)를 설명하면 다음과 같다. 총 15편의 논문 중에서 Eum 등(2007)의 연구는 실험집단($n=25$)과 통제집단($n=46$) 간의 효과크기 추정한 결과, 교차비(Odds ratio=6.136)가 다른 논문보다 가장 높은 것으로 검증되었다. 이에 비해서 Lee (2004)의 연구는 실험집단($n=14$)과 통제집단($n=14$) 간의 효과크기 추정한 결과, 교차비(Odds ratio=1.000)가 다른 논문보다 가장 낮은 것으로 검증되었다(Table 4).

논 의

고혈압은 사망의 주요원인인 심뇌혈관질환의 중간인자라는 점에서 혈압조절은 간호에서 매우 중요한 주제가 되어 다양한 중재가 시도되어 왔다. 이러한 시점에서 현재까지 수행된 고혈압 간호중재의 궁극적 목적이라고 할 수 있는 혈압하강의 효과를 분석하여 고혈압 중재연구의 주소를 진단하고 향후 연구방향을 제언하는 것이 필요하여 본 연구가 실행되었다.

본 연구에서 분석된 15편 논문의 고혈압중재는 수축기혈압과 이완기혈압 각각에 유의하게 고정효과와 임의효과가 있는 것으로 나타나 고혈압 간호중재는 수축기혈압 강하에 효과가 있음을 확인할 수 있었다. 고혈압 간호중재 중 수축기혈압과 이

완기혈압의 하강효과에 통계적으로 유의한 논문은 각각 7편(46.7%)과 9편(60%)이 있어 고혈압 간호중재 프로그램은 수축기혈압보다 이완기혈압 하강에 더 효과적이었다. 수축기혈압의 하강효과에 유의한 중재프로그램 중 생활습관개선은 2편(13.3%)인 반면 보완대체요법 5편(33.3%)으로 보완대체요법이 더 효과적이었으며, 이완기혈압의 하강효과에 유의한 중재프로그램도 생활습관개선은 2편(13.3%)인 반면 보완대체요법 7편(46.7%)이어서 자기효능감, 지식, 태도, 행위의 증진을 통한 생활습관개선보다 전통적인 서양 치료법에 근거하지 않은 치료 중재법 적용인 보완대체요법이 혈압강하에 더 효과적인 간호중재 프로그램임을 알 수 있었다. 특히, 본 연구에서 분석된 논문 15편 중 생활습관개선은 8편(53.3%)인 반면 보완대체요법은 7편(46.7%)이라는 점을 감안하면, 보완대체요법은 수축기혈압의 71.4%, 이완기혈압의 100%의 혈압하강효과를 보여보다 효과적인 중재방법임을 입증됐다. 이는 생활습관개선이 단편적으로 자기효능감, 지식, 태도, 행위의 상승효과는 보이지만 혈압하강의 효과까지의 결과를 내기에는 오랜 시간이 걸림을 의미할 수 있고, 또는 이들 변수들과 혈압하강에는 직접적 관계가 없고 다른 변수들이 작용함을 의미할 수도 있다. 반면, 보완대체요법은 그 효과가 있음이 인정됨에도 불구하고 과학적으로 하나의 학문으로 인정받기가 여전히 미흡하고, 또한 학문분야가 불분명함으로써 간호영역으로 그 부분을 확대시키기 위해서는 과학적인 입증 노력인 중재확대가 더욱 필요한 부분이다(Oh et al., 2006).

한편, 본 연구의 메타분석에서 혈압하강 효과가 있는 총 9편의 연구 특성을 살펴보면, 생활습관개선은 교육과 상담을 통한 인터넷 등록 관리를 하는 방법과 Tread mill을 통한 유산소 운동이 수축기혈압과 이완기혈압에 효과가 있었고 보완대체요법은 향기흡입, 사상체질식이, 기공운동, 태극권운동, 발반사요법 모두에서 수축기혈압과 이완기혈압에 효과가 있었고 특히 발반사요법은 자가가 규칙적으로 발반사요법을 수행한 경우가 전문인에 의해 요법을 적용받았을 때보다 수축기혈압과 이완기혈압 모두에 혈압강하 효과가 있었다. 중재 대상자에 있어서는 정확한 연령의 제시는 없지만 성인으로 추측되는 산업장 근로자 또는 대학교의 교직원을 포함하여 모든 대상자가 성인 이상으로 다양한 계층을 연구했던 반면 노인을 대상으로 한 연구는 9편 중 단 1편(11.1%)이었다. 노령은 하나의 고혈압 위험요인으로, 높은 유병률과 고혈압으로 인한 심혈관질환의 위험이 큰 인구집단임에도 불구하고 이들에 관한 연구가 부족하다(Kim & Song, 2008). 중재 대상자의 혈압의 단계는 모두 1단계 이상의 고혈압 진단자를 대상으로 하였는데, 고혈압은 예방이 가

능한 질병이고 혈압치의 상승에 따라 합병증 및 사망률이 민감하게 상승하므로(JNC, 2003; Kim & Song, 2008; Staessen et al., 2000) 고혈압 전 단계를 관리하기 위해 이들을 대상으로 하는 중재연구가 확대되어야 하겠다. 이론을 적용한 연구는 단 1편으로 음양평형과 신경반사작용 이론이 적용되어 보다 다양한 이론적용과 특히 체계적인 이론적 기틀을 가지는 등의 연구방법 향상의 노력이 요구되는 부분이다(Jadud et al., 1996; Kim & Song, 2008). 중재기간은 분석된 전체 중재 프로그램 13편(기간내 지속적인 중재를 적용하는 2편 제외)의 평균 중재 횟수는 평균 16회임에 반해 효과를 보인 8편(기간 내 지속적인 중재를 적용하는 1편 제외)의 중재횟수는 총 22회였고, 전체 프로그램의 1회 교육시간도 평균 29분임에 반해 30분으로 전체 프로그램에 비해 중재시간이 긴 것으로 나타나 중재의 혈압강하 효과를 내기 위해서는 보다 충분한 시간의 중재가 적용될 필요가 있을 것으로 보인다. 중재적용 현장은 보건소, 산업장, 학교, 지역사회를 포함하여 모두 지역사회로 나타나 고혈압중재는 지역사회가 효과적인 연구 현장임을 보였다. 특히, 산업장과 학교는 근로자의 직업스트레스에 의한 고혈압 유병률과 기타 심혈관계 합병증 유병률이 높고 특히 인구집단이 밀집되어 있어 중재효과가 높음에도 불구하고(Son & Yoo, 2004), 중재 연구 수가 적어 이들에 관한 연구가 확대될 필요가 있다. 이는 향후 중재프로그램을 구성할 때 중재 적용 방향과 내용을 결정하는데 지침이 될 것이다.

본 연구는 고혈압에 대한 간호중재 프로그램의 혈압강하효과에 관해 합리적이고 체계적으로 통합하는 메타분석방법을 통해 고혈압중재 프로그램의 효과를 파악하였다는 점에서 의미가 있다. 그러나, 메타분석의 한계로 남는 미발간 논문을 분석에 포함시키기 어렵다는 점은 본 연구에서도 동일한 제한점으로 남는다.

결 론

본 연구는 국내에서 이루어진 고혈압 간호중재 프로그램의 혈압조절 효과를 평가하기 위하여 2009년 4월까지 한국학술정보, RISS, RiCH, 대한간호학회 산하 학회지를 이용하여 검색된 전체 15편의 논문을 그 대상으로 메타분석을 수행하였으며 그 결과는 다음과 같다.

고혈압중재는 수축기혈압과 이완기혈압에 유의한 효과를 나타냈으며, 고혈압중재는 수축기혈압과 이완기혈압 모두에 강하 효과가 있었다. 고혈압 간호중재 중 수축기혈압과 이완기혈압의 하강효과에 통계적으로 유의한 논문은 각각 7편(46.7%)

과 9편(60%)이 있어 고혈압 간호중재 프로그램은 수축기혈압보다 이완기혈압 하강에 더 효과적이었다. 혈압강하 효과에 유의한 중재프로그램 중 생활습관개선 2편(13.3%), 보완대체요법 5편(33.3%)이 수축기혈압 강하에, 생활습관개선은 2편(13.3%), 보완대체요법 7편(46.7%)이 이완기혈압강하에 효과가 있어 보완대체요법의 혈압강하효과가 더 컸다.

본 연구의 결과를 바탕으로 다음과 같이 제안한다.

첫째, 보완대체요법의 효과를 보다 과학적으로 입증하여 간호영역 부분으로 확대하기 위해 보다 많은 중재연구의 확대가 필요하다.

둘째, 효과를 보인 고혈압 중재프로그램의 연구 대상자가 성인 이상의 중장년에 편중되었고, 고혈압 단계는 모두 1단계 이상의 고혈압 진단자를 대상으로 하였으므로, 연령에서는 노인, 고혈압단계에서는 경계성고혈압을 가진 대상자에서 혈압강하 효과를 살펴보는 중재연구가 필요하다.

셋째, 연구방법에서 이론적 기틀을 가지고 중재기간이 보다 길고 지역사회, 특히 산업장과 학교에서 적용하고 연구결과의 적용에 효과적인 연구 설계인 무작위실험연구가 필요하다.

참고문헌

- Cho, G. Y., & Park, H. S. (2004). Effects of 6-week foot reflexology on the blood pressure and fatigue in elderly patients with hypertension. *Journal of Korean Academy of Fundamental Nursing*, 11, 138-147.
- Choi, B. O., Cha, Y. N., Jang, H. S., & Kim, Y. H. (1987). An experimental study on the development of a program for the promotion of the compliance with sick role behavior in the hypertensives. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 19, 5-23.
- Egger, M., Smith, G. D., & Phillips, A. N. (1997). Meta-analysis: Principles and procedures. *British Medical Journal*, 315, 1533-1537.
- Eum, S. O., Kim, S. D., & Lee, J. S. (2007). Effect of hypertension education programs on knowledge, attitude and practice in hypertension patients. *Korean Public Health Research*, 33, 162-174.
- Fleiss, J. L. (1993). The statistical basis of meta-analysis. *Statistical Methods in Medical Research*, 2, 121-145.
- Han, K. S., Im, N. Y., Song, K. A., Hong, Y. H., Kim, J. I., Kim, K. H., et al. (2003). The analysis of trend in complementary and alternative therapy (CAT) in nursing research in Korea. *Journal of Korean Academy Fundamental Nursing*, 10, 392-398.
- Health Insurance Review and Assessment Service. (2008). 2008 Health care statistics. Retrieved January 11, 2009, from/http://www.hira.or.kr/common/dummy.jsp?pgmid=HIRAF010303000000

- Hong, M. S., Park, O. J., & Jang, K. S. (2000). How long the effect of social support would be continued for the patients with hypertension?. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 12, 533-545.
- Hwang, J. H. (2006). The effects of the inhalation method using essential oils on blood pressure and stress responses of clients with essential hypertension. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 36, 1123-1134.
- Jadud, A. R., Moor, R. A., Carroll, D., Jenkinson, C. J., Reynolds, D. J., Gavaghan, D. J., et al. (1996). Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary? *Controlled Clinical Trials*, 17, 1-12.
- Jeon, E. Y. (2002). The effects of sasang constitutional diet for essential hypertension on blood pressure, fat, and serum lipid. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 32, 673-683.
- Jeon, E. Y. (2003). The effects of aerobic exercise on health status of the patients with essential hypertension. *The Korean Journal of Rehabilitation Nursing*, 6, 173-182.
- Joint National Committee. (2003). *The seventh report of the Joint National Committee prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure*. US Department of Health and Human Service. Retrieved January 11, 2009, from <http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/hypertension/>
- Kim, S. H., & Song, M. S. (2008). Comparison of non-pharmacological intervention programs for the aged with hypertension in Korea and other countries. *Journal of Gerontological Nursing*, 10, 152-163.
- Korea Centers for Disease Control and Prevention. (2007). *Analysis report on the Korean National Health and Nutrition Examination Survey 3: health examination*. Retrieved January 11, 2009, from http://stat.mw.go.kr/homepage/data/part_data_content.jsp
- Korea National Statistical Office. (2008). *National Statistical Combination, An annual report of Death Cause Statics*. Retrieved January 11, 2009, from <http://www.kostat.go.kr>
- Lee, E. N. (2004). The effects of Tai Chi exercise program on blood pressure, total cholesterol and cortisol level in patients with essential hypertension. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 34, 829-837.
- Lee, M. S. (1999). An effects of Qigong exercise program on the blood pressure, cognitive perceptual variables, lipid metabolism in essential hypertension. *Seong Shin College of Nursing Thesis Collection*, 8, 3-23.
- National Center of Complementary Alternative Medicine. (2002). *What is Complementary and Alternative Medicine (CAM)?* Retrieved January 11, 2009, from <http://nccam.nih.gov/health/whaticam/>
- Oh, K., Kim, K. S., Kwon, S. H., & Park, J. W. (2006). Research trend of complementary and alternative medicine. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 36, 721-731.
- Park, H. S., & Cho, G. Y. (2004). Effects of foot reflexology on essential hypertension patients. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 34, 739-750.
- Park, H. S., Lee, Y. M., Kang, H. J., Choi, Y. O., & Bae, E. S. (2002). The effect of hypertension regulating education program on reduced blood pressure physiological parameters, self-care and self-efficacy. *Journal of Korean Gerontological Nursing*, 4, 38-48.
- Park, Y. I., & Jun, M. H. (1998). The effect of a self-regulation program for hypertensives in rural areas. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 30, 1303-1317.
- Rhie, I. S. (2003). *The literature review study for the nursing intervention and the effectiveness of the hypertension management programs*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.
- Son, K. O., & Yoo, W. K. (2004). Effect of health education method for Korean patients with essential hypertension on their compliance with health behaviors. *Journal of Korean Society for Health Education and Promotion*, 21, 215-231.
- Staessen, J. A., Gasowski, J., Wang, J. G., Thijs, L., Hond, E. D., Boissel, J. P., et al. (2000). Risks of untreated and treated isolated systolic hypertension in the elderly: Meta-analysis of outcome trials. *The Lancet*, 355, 865-872.
- Wang, M. J., & Cha, N. H. (2003). An analysis of the effect of self-foot reflexology on level of hypertension. *The Journal of Korean Community Nursing*, 14, 5-15.
- Yu, J. O., & Cho, Y. B. (2005). The effect an internet community on knowledge, self-efficacy and self care behavior in workers with hypertension. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 35, 1258-1267.
- Yu, S. J., Song, M. S., & Lee, Y. J. (2001). The effects of self-efficacy promotion and education program on self-efficacy, self-care behavior, and blood pressure for elderly hypertensives. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 13, 108-122.