

고혈압을 동반하는 중고도 비만 환자의 중의학 임상연구 체계적 고찰: CNKI 검색을 중심으로

박소현¹ · 김준호²

¹고려대학교 대학원 보건과학과 보건정책관리학과, ²톡바른경희한의원

Systematic Review of TCM on Moderate to Severe Obese Patients with Hypertension in Chinese Medical Journal (CNKI)

Sohyun Park¹, Joonho Kim²

¹Department of Public Health Science, Graduate School, Korea University, ²Talk-bareun Kyung Hee Korean Medicine Clinic

Received: July 3, 2023
Revised: July 25, 2023
Accepted: August 3, 2023

Objectives: The purpose of this study is to review clinical studies related to the effect of Traditional Chinese Medicine (TCM) on moderate to severe obese patients with hypertension.

Methods: Clinical studies from the China National Knowledge Infrastructure (CNKI) were searched by specific keywords and criteria. Total of 7 randomized controlled trials were selected and analyzed.

Results: Various evaluation methods were used to see the effect of TCM compared to conventional western medicine. Most of the studies used herbal medicine combined with conventional anti-hypertensive western medicine. The effective rate of anti-hypertension was higher when TCM was added to conventional anti-hypertensive medicine. Traditional medicine treatment showed significant effect on lowering blood pressure and body mass index.

Conclusions: Based on the results of the clinical studies from China, TCM can be a valuable option for moderate to severe obese patients with hypertension. Applying Traditional medicine has a significant effect on lowering blood pressure and weight loss. Combining herbal medicine can be worthy of clinical promotion and application for moderate and severe obese patients with hypertension.

Correspondence to: Joonho Kim
Talk-bareun Kyung Hee Korean
Medicine Clinic, 254, Hwarang-ro,
Seongbuk-gu, Seoul 02783, Korea
Tel: +82-2-963-0075
Fax: +82-2-963-0079
E-mail: talktalk_seongbuk@naver.com

Copyright © 2023 by The Society of Korean
Medicine for Obesity Research

Key Words: Obesity, Herbal medicine, Hypertension, Morbid obesity

서론

비만은 체내에 필요한 에너지보다 과다 섭취하거나 섭취된 에너지보다 적게 소비함에 따라 발생하는 에너지 불균형의 상태를 의미하며, 인체 내에 지방조직이 과다한 상태로 정의된다. 비만이 세계보건기구 질병 코드에 포함 된 것은 불과 50여 년이 지났을 뿐이지만 이미 전세계적인 문제로 발전하였고, 인류의 질병과 장애에 중요한 영향을 미치고 있다¹⁾. 최근 우리나라에서도 비만의 유병률이 점점 높아지고 있는 추세이며 2020년도 국민건강영양

조사에 따르면 만 19세 이상 체질량지수(body mass index, BMI) 25 kg/m² 이상인 비만인구가 2001년 29.2%, 2007년 31.7%에서 2015년 33.2%로 증가한 이후 34% 내외로 비슷한 수준을 유지해왔으나, 2020년에는 38.3%로 전년 대비 4.5% 증가하였다²⁾. 비만은 제2형 당뇨병, 고혈압, 관상동맥 심혈관질환, 관절염, 간 및 담낭 질환, 특정 암의 발병률을 높이며 이로 인한 사망률을 증가시키기 때문에 예방과 관리가 중요한 질환 중 하나이다.

고혈압은 수축기 혈압이 140 mmHg 이상이거나, 확장기 혈압이 90 mmHg 이상일 때 진단되는데³⁾ 특히 비만은

심박출량, 심장운동 부하 및 말초혈관의 저항성을 증가시켜 혈압 상승을 유발하기 때문에 고혈압 환자에게 있어 비만은 반드시 조절되어야 한다⁴⁾. 따라서 고혈압의 예방 및 관리를 위해 위험요인 중에서도 생활습관과 관련된 비만을 조기에 조절하고 치료하는 것이 중요하며 특히 아시아-태평양지역⁵⁾ 및 대한비만학회에서 정의하는 2단계 비만(BMI 30~34.9 kg/m²), 3단계 비만(BMI 35 kg/m² 이상)에 해당하는 중고도 비만 환자는 체중 감량을 통해 혈압 관리가 필요하다.

국내에서 발표된 2022년 고혈압 진료지침에 따르면 고혈압이 있는 경우 BMI를 25 kg/m²까지 감량하여 혈압을 낮추는 것을 권고하며 표준체중을 10% 이상 초과하는 고혈압 환자가 5 kg 정도의 체중을 감량하여도 뚜렷한 혈압 감소 효과를 얻을 수 있음을 강조하고 있다⁶⁾. 항고혈압제는 지속적으로 복용해야 할 뿐만 아니라 저혈압, 마른 기침, 피로, 발기부전 등의 부작용을 유발할 수 있고, 항고혈압제에 반응하지 않는 약제 내성 고혈압의 경우 신장고감신경차단술, 경동맥압수용체 자극술 등 관혈적 치료법을 필요로 하기 때문에 약물 치료에도 한계점이 존재한다. 이에 반해 한방 치료는 비교적 적은 부작용으로 고혈압 외에도 환자가 호소하는 제반 증상을 함께 치료할 수 있다는 장점이 있다⁶⁾.

중국에서는 고혈압 치료에 한·양약의 병용 투여가 활성화되어 있는데, 이는 항고혈압제만 복용하였을 때에 비해 추가적인 혈압 강하와 삶의 질 개선, 혈중 염중 수치 개선의 효과가 있음이 알려져 있다⁷⁾. 최근에는 이와 같은 연구 결과를 바탕으로 중국, 대만, 영국, 스위스, 호주 등에서는 국가적 차원에서 전통의학을 보건의료 정책에 활용하고 있어⁸⁾ 우리나라에서도 한방과 양방이 통합적으로 고혈압을 예방하고 관리한다면, 국민 보건 향상에 큰 의미가 있을 것으로 기대된다⁹⁾. 비만 치료를 위한 한약제나 한약 처방을 활용한 연구들은 많이 보고되고 있지만 비만 환자의 고혈압 치료에 사용되는 한방 치료 효과 비교 연구는 아직 부족한 실정이다¹⁰⁾. 이에 China National Knowledge Infrastructure (CNKI)를 통해 검색되는 중의임상논문을 통해 한방 치료를 받은 고혈압 동반 중고도 비만 환자의 연구 현황을 확인하며 치료 효과에 대해 알아보고자 한다.

대상 및 방법

1. 문헌 검색

문헌 검색원으로는 중국의 전자 데이터베이스 검색 사이트인 중국학술정보원 (CNKI)을 사용하였다. 문헌 검색 전 PICO-SD 기준에 따라 연구 질문과 방법을 구체화하였다. 중국 내의 비만 기준과 비만성 고혈압 관리에 대한 중국 전문가 합의에 따르면, 중국은 체질량지수 28 kg/m² 이상을 비만으로 정의하고 있다¹¹⁾. 그러므로 체질량지수가 28 kg/m² 이상이면서 동시에 고혈압으로 진단받은 환자를 대상으로 한 무작위 대조군 연구를 본 고찰에 포함하였다. 중재법은 중의학적치료로 선정하였으며 대조군 및 결과 지표에는 제한을 두지 않았다. 중재법의 효과를 분석하기 위해 치료 및 임상 효과 평가 지표, 혈압, 체질량지수, 혈액검사 수치 등을 비교하였다.

Professional search를 이용하여 검색식을 SU= ('肥胖' + 'I度肥胖' + 'II度肥胖' + '病态肥胖' + '重度肥胖' + '高度肥胖' + '严重肥胖症') AND SU= ('治疗' + '中医治疗' + '中药' + '中医药' + '颗粒' + '胶囊' + '自拟' + '汤' + '丸' + '散' + '方' + '针灸' + '针' + '刺法' + '指压' + '按压' + '耳压' + '穴位' + '蜂毒' + '蜂疗' + '穴位注射' + '按摩' + '推拿' + '牵引' + '手法' + '太极拳' + '气功' + '灸' + '火罐' + '拔罐' + '冥想') AND SU= ('高血压' + '血压' + '高血压病')으로 설정하였다. 중영문 교차 검색을 통해 출판연도에 제한을 두지 않고 검색일인 2023년 3월 30일 이전에 출판된 연구들을 모두 포함하였다.

2. 문헌 선택 및 제외 기준

검색된 257편의 문헌 중 학위논문 31편과 논문의 형식이 아닌 문헌 12편을 제외한 후 214편의 문헌을 대상으로 중복문헌 검색을 시행하였으나 중복된 문헌은 없었다. 중의학적치료(中醫學, 中藥學, 中西醫結合)에 해당되지 않는 148편의 문헌을 제외하여 66편의 문헌을 선별하였다. 1차적으로 2명의 연구자가 각각 독립적으로 제목과 초록을 검토하여 중의학적치료 중재가 아닌 문헌 10편을 추가적으로 제외하였으며 이후 56편의 문헌을 대상으로 2차적으로 전문을 검토하였다.

주제와 관련이 없거나, 동물을 대상으로 한 문헌, 비만과 고혈압 진단 기준을 제시하지 않은 44편의 문헌과 3편의 case study, 1편의 review 논문을 제외하여 randomized

controlled trial (RCT) 연구 8편이 2차적으로 선정되었다. 선정된 문헌 8편 중 1편은 대상자의 초기 BMI 평균값이 28 kg/m² 미만으로 제시되어, 부정확한 데이터로 판단되어 고찰에서 제외되었으며 최종적으로 RCT 연구 7편이 본 고찰에서 분석되었다(Fig. 1).

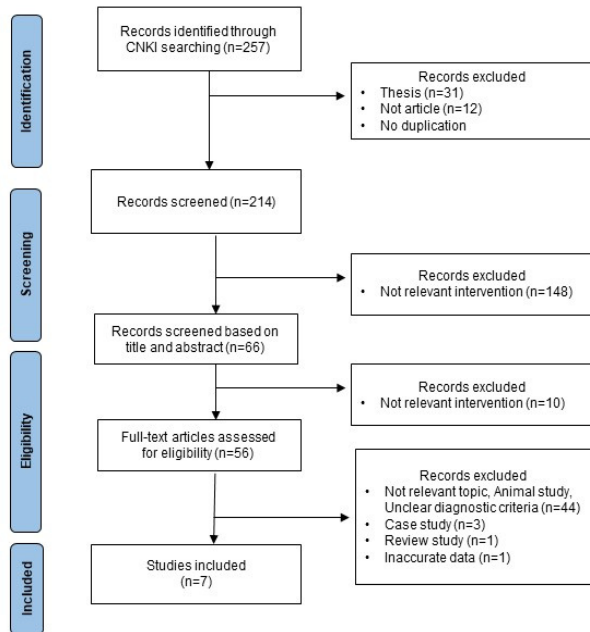


Fig. 1. Flow chart of the study. CNKI: China National Knowledge Infrastructure, RCT: randomized controlled trial.

3. 자료수집 및 추출항목

총 7편의 선정된 문헌에 대하여 출판연도 순으로 자료를 수집하였다. 각 문헌에서 연구 대상자의 인구학적 정보, 체질량지수, 진단받은 고혈압의 단계 및 이환기간, 치료 방법, 치료 기간, 평가 지표 및 부작용 보고에 관한 정보를 추출하였으며(Table 1) 문헌에 따라 중의학치료 증재를 세부적으로 정리하였다(Table 2). 주요 평가 지표로 사용된 혈압(Table 3), BMI, 체중, 허리 둘레(Table 4)와 주요 혈액학적 검사 지표인 총콜레스테롤(total cholesterol, TC), 중성지방(triglyceride, TG), 고밀도지단백질(high density lipoprotein, HDL), 저밀도지단백질(low density lipoprotein, LDL)의 변화를 표로 정리하였다(Table 5).

4. 비뚤림 위험 평가

포함된 연구의 비뚤림 위험(risk of bias, RoB) 평가를 위해 코크란 RoB 2 도구를 사용하였다. RoB 2 도구를 사용하여 다섯 가지 영역(무작위배정 과정에서 발생하는 비뚤림, 의도한 중재 이탈에 의한 비뚤림, 중재결과 자료 결측에 의한 비뚤림, 중재결과 측정에 의한 비뚤림, 보고된 연구결과 선택에 의한 비뚤림)에 비뚤림 위험 낮음(low risk), 일부 우려가 있음(some concerns), 비뚤림 위험 높음(high risk)의 세 가지 중 하나로 평가하였다 (Fig. 2).

Table 1. Characteristics of Included Studies

First author (year)	T & C sample (female, %)	Age distribution (mean)	BMI (mean)	Course of disease (mean)	Tx methods	Tx periods	Evaluation methods	Adverse event	Outcome (%) & P-value
Chen Y ¹²⁾ (2008)	T: 40 (45.0)	NR (57.4±7.1)	BMI>28	0.6-32y	1 st grade: 15 2 nd grade: 16 3 rd grade: 9	HM (OA)+ norvasc	4w	NR	1. TC: 92.5%)72.5% (P<0.05) 2. TC: 95.0%)65.0% (P<0.01)
	C: 40 (42.5)	NR (56.8±6.9)		0.5-30y	1 st grade: 17 2 nd grade: 16 3 rd grade: 7	Norvasc			

Table 1. Continued

First author (year)	T & C sample (female, %)	Age distribution (mean)	BMI (mean)	Course of disease (mean)	Tx methods	Tx periods	Evaluation methods	Adverse event	Outcome (%) & P-value
Zhao H ¹³⁾ (2016)	T: 40 (72.5) C: 40 (55.0)	NR (62.3±9.3) NR (64.2±8.7)	BMI)28 (31.0±1.3) BMI)28 (30.9±1.8)	NR	1 st grade: HM (OA)+ valsartan 2 nd grade: Valsartan	12w	1. TCM syndrome score and curative effect evaluation - Effective: the blood pressure control reaches to normal range, symptoms basically disappear, and the symptom score is reduced by 70% ↓ - Improved: the blood pressure control reaches to normal range, symptoms are significantly improved, and the symptom score is reduced by 30-70% - Ineffective: the blood pressure control does not reach to normal range or unstable, no improvement in symptoms and signs, and symptom score is reduced by 30% ↓ 2. Blood pressure 3. BMI 4. TC, TG, HDL, LDL 5. FINS, FBG, IRI	NR	1. T)C: 95%)82.5% (P<0.01)
Li S ¹⁴⁾ (2018)	T: 44 (45.4) C: 44 (47.7)	NR (61.3±8.4) NR (61.5±8.5)	BMI)28 (30.4±8.3) BMI)28 (30.6±8.2)	NR	HM (OA)+ irbesartan Irbesartan	4w	1. Blood pressure 2. BMI 3. TC, TG, HDL, LDL	NR	
Liu S ¹⁵⁾ (2020)	T: 45 (53.3) C: 45 (48.8)	32-72 (53.8±2.1) 35-71 (54.0±2.2)	BMI≥28	1-19y (0.5±0.7) 2-20y (0.5±0.7)	HM (OA) Valsartan	28d	1. TCM symptom score evaluation scale - Integral evaluation scores (0 to 4) indicate the increasing trend of symptoms	NR	
Qian H ¹⁶⁾ (2020)	T: 32 (37.5) C: 32 (40.6)	34-75 (56.3±4.6) 30-73 (55.6± 5.2)	BMI≥28 (33.6±2.6) BMI≥28 (34.1±2.4)	2-14y (7.0±1.2) 3-12y (6.1±2.1)	1 st grade: HM (OA)+ amlodipine 2 nd grade: Amlodipine	4w	1. Anti-hypertensive efficacy standards - Effective: diastolic blood pressure drop by 10 mmHg or more (within the normal range); or drop by more than 20 mmHg - Improved: diastolic blood pressure drop by less than 10 mmHg (within the normal range); or 10-19 mmHg drop (not within the normal range); or systolic blood pressure drop by more than 30 mmHg - Ineffective: those who do not meet the above standards 2. Blood pressure 3. BMI 4. Adverse events and drug safety	None	1. T)C: 96.9%)84.4% (P<0.05)
Zhu C ¹⁷⁾ (2022)	T: 100 (42.0) C: 100 (40.0)	30-65 (51.3±8.5) 29-66 (51.6±8.5)	BMI≥28 (30.9±2.6) BMI≥28 (30.8±2.8)	NR	HM (OA)+ anti-hypertensive drugs+diet Anti-hypertensive drugs+diet	12w	1. Anti-hypertensive efficacy standards - Effective: diastolic blood pressure drop by 10 mmHg or more (within the normal range); or drop by more than 20 mmHg - Improved: diastolic blood pressure drop by less than 10 mmHg (within the normal range); or 10-19 mmHg drop (not within the normal range); or systolic blood pressure drop by more than 30 mmHg - Ineffective: those who do not meet the above standards 2. Blood pressure 3. BMI 4. Comparison of major cardiovascular adverse events and drug safety	None	1. T)C: 80%)46% (P<0.05)

Table 1. Continued

First author (year)	T & C sample (female, %)	Age distribution (mean)	BMI (mean)	Course of disease (mean)	Tx methods	Tx periods	Evaluation methods	Adverse event	Outcome (%) & P-value
Fan L ¹⁸ (2022)	T: 40 (42) C: 40 (40)	56.1±7.1 57.3±7.6	BMI≥28	4.8±1.1 5.3±1.4	HM (OA)+ irbesartan+ (amlodipine) Irbesartan+ (amlodipine)	8w	1. TCM clinical efficacy - Effective: disappeared 70% ↑ - Improved: disappeared 30-70% - Ineffective: disappeared 30% ↓ 2. TCM syndrome score and curative effect evaluation - 0: None - 1: light - 2: medium - 3: heavy 3. Irisin levels, LEP, ADP, FBG, TG, TC and LDL 4. WT, WC, Blood pressure 5. Adverse events and drug safety	None	1. TJC: 82.5% 60.0% (P<0.05)

T: treatment group, C: control group, BMI: body mass index, Tx: treatment, NR: not reported, y: year(s), HM: herbal medicine, OA: oral administration, w: week(s), TCM: traditional chinese medicine, TC: total cholesterol, TG: triglyceride, HDL: high density lipoprotein, LDL: low density lipoprotein, FINS: fasting insulin, FBG: fasting blood glucose, IRI: insulin resistance index, d: day(s), LEP: leptin, ADP: adiponectin, WT: weight, WC: waist circumference.

Table 2. Details of Group's Intervention

First author (year)	Contents of treatment
Chen Y ¹² (2008)	C: Norvasc 5 mg, once a day T: On the basis of the treatment of the control group, add 黃連溫膽湯 (Hwanglyeon ondang-tang) (黃連 (<i>Coptidis Rhizoma</i>) 15 g, 半夏 (<i>Pinelliae Tuber</i>) 10 g, 竹茹 (<i>Phyllostachyos Caulis in Taeniam</i>) 10 g, 枳實 (<i>Ponciri Fructus Immaturus</i>) 15 g, 陳皮 (<i>Citri Unshius Pericarpium</i>) 9 g, 甘草 (<i>Glycyrrhizae Radix et Rhizoma</i>) 6 g, 茯苓 (<i>Poria Sclerotium</i>) 15 g, 大棗 (<i>Zizyphi Fructus</i>) 10 g) Usage: 1 dose per day, decoct with water each dose to 200 mL Take 100 mL in the morning and evening
Zhao H ¹³ (2016)	C: Valsartan 80 mg, once a day orally after breakfast T: On the basis of the control group, add 半夏白朮天麻湯 (Banhabakchulcheonma-tang) (薑半夏 (<i>Pinelliae Tuber</i>) 4.5 g, 天麻 (<i>Gastrodiae Rhizoma</i>) 15 g, 茯苓 (<i>Poria Sclerotium</i>) 15 g, 橘紅 (<i>Citri Grandis Exocarpium</i>) 15 g, 白朮 (<i>Atractylodis Rhizoma Alba</i>) 9 g, 甘草 (<i>Glycyrrhizae Radix et Rhizoma</i>) 4.5 g, 生薑 (<i>Zingiberis Rhizoma Recens</i>) 1 pieces, 大棗 (<i>Zizyphi Fructus</i>) 5 pieces) Usage: 1 dose per day, decoct with water 400 mL Take 200 mL in the morning and evening
Li S ¹⁴ (2018)	C: Irbesartan once a day 150 mg, take before breakfast T: On the basis of the control group, add 半夏白朮天麻湯加味 (Banhabakchulcheonma-tang gami) (法半夏 (<i>Pinelliae Tuber</i>), 天麻 (<i>Gastrodiae Rhizoma</i>), 茯苓 (<i>Poria Sclerotium</i>), 陳皮 (<i>Citri Unshius Pericarpium</i>) 各 10 g, 白朮 (<i>Atractylodis Rhizoma Alba</i>) 20 g, 澤瀉 (<i>Alismatis Rhizoma</i>), 菖蒲 (<i>Acori Graminei Rhizoma</i>) 各 15 g, 甘草 (<i>Glycyrrhizae Radix et Rhizoma</i>) 6 g, 大棗 (<i>Zizyphi Fructus</i>) 3 pieces, 生薑 (<i>Zingiberis Rhizoma Recens</i>) 2 pieces) Usage: 1 dose per day, decoct with water Take 200 mL in the morning and evening
Liu S ¹⁵ (2020)	C: Valsartan 80 mg, once a day T: 半夏白朮天麻湯加味 (Banhabakchulcheonma-tang gami) (半夏 (<i>Pinelliae Tuber</i>) 15 g, 陳皮 (<i>Citri Unshius Pericarpium</i>) 12 g, 山楂 (<i>Crataegi Fructus</i>) 15 g, 白朮 (<i>Atractylodis Rhizoma Alba</i>) 30 g, 澤瀉 (<i>Alismatis Rhizoma</i>) 30 g, 天麻 (<i>Gastrodiae Rhizoma</i>) 12 g, 釣鈞藤 (<i>Uncaria Ramulus cum Uncus</i>) 20 g, 茯苓 (<i>Poria Sclerotium</i>) 24 g, 丹參 (<i>Salviae Miltiorrhizae Radix</i>) 12 g, 決明子 (<i>Cassiae Semen</i>) 10 g, 大棗 (<i>Zizyphi Fructus</i>) 5枚, 甘草 (<i>Glycyrrhizae Radix et Rhizoma</i>) 6 g, 生薑 (<i>Zingiberis Rhizoma Recens</i>) 6 g) Usage: 1 dose per day, decoct with water. each dose to 200 mL Take 100 mL in the morning and evening
Qian H ¹⁶ (2020)	C: Amlodipine 5 mg, once a day (the initial dose is 5 mg, once a day and the medication is adjusted according to blood pressure such as blood pressure≥160/100 mmHg, the dose is adjusted to 5 mg/time, 2 times/day) T: On the basis of the control group, 苓桂朮甘湯加天麻三七 (Yeongyechulgam-tang ga cheonma samchil) (茯苓 (<i>Poria Sclerotium</i>) 15 g, 桂枝 (<i>Cinnamomi Ramulus</i>) 12 g, 白朮 (<i>Atractylodis Rhizoma Alba</i>) 12 g, 炙甘草 (<i>Glycyrrhizae Radix et Rhizoma</i>) 6 g, 天麻 (<i>Gastrodiae Rhizoma</i>) 12 g, 三七 (<i>Notoginseng Radix Et Rhizoma</i>) 10 g) Usage: 1 dose per day, decoct with water each dose to 300 mL Take in the morning and evening
Zhu C ¹⁷ (2022)	C: First-line anti-hypertensive drugs such as diuretics, calcium ion antagonists, β-blockers, ACEI/ARBs and other drugs in accordance with the "Chinese Expert Consensus on Comprehensive Management of Blood Pressure and Blood Lipids in Hypertensive Patients" with 5+2 light breaks diet T: On the basis of the treatment of the control group, add 半夏白朮天麻湯 (Banhabakchulcheonma-tang) (半夏 (<i>Pinelliae Tuber</i>) 15 g, 天麻 (<i>Gastrodiae Rhizoma</i>) 20 g, 陳皮 (<i>Citri Unshius Pericarpium</i>) 20 g, 白朮 (<i>Atractylodis Rhizoma Alba</i>) 20 g, 茯苓 (<i>Poria Sclerotium</i>) 15 g, 甘草 (<i>Glycyrrhizae Radix et Rhizoma</i>) 10 g) Usage: 1 dose per day, decoct with water Take in the morning and evening
Fan L ¹⁸ (2022)	C: ARB or ARB+CCB anti-hypertensive treatment, irbesartan 150 mg, amlodipine 5-10 mg once a day T: On the basis of the treatment of the control group, 清肝滋腎方 (cheong-ganjasin bang) (鬼針草 (<i>Bidens pilosa Linn</i>) 30 g, 鬼箭羽 (<i>Euonymi Lignum Suberalatum</i>) 30 g, 黃連 (<i>Coptidis Rhizoma</i>) 3 g, 山茱萸 (<i>Corni Fructus</i>) 15 g, 女貞子 (<i>Ligustrum lucidum Aiton</i>) 15 g, 玄參 (<i>Scrophulariae Radix</i>) 15 g) Usage: 1 dose per day, decoct with water. each dose to 100 mL Take in the morning and evening

C: control group, T: treatment group, ACEI: angiotensin converting enzyme inhibitor, ARB: angiotensin II receptor blockers, CCB: calcium channel blocker.

Table 3. Comparison of Blood Pressure after Treatment in Two Groups

First author (year)	T & C sample	SBP before treatment	SBP after treatment	DBP before treatment	DBP after treatment
Chen Y ¹²⁾ (2008)	T: 40	170.9±17.4	125.8±16.6*	108.5±8.4	80.6±8.6*
	C: 40	169.5±17.2	140.3±18.2	110.3±7.3	95.7±9.2
Zhao H ¹³⁾ (2016)	T: 40	156.3±10.5	130.6±8.4*†	100.5±7.6	78.2±7.4*†
	C: 40	154.8±11.4	137.2±9.8†	102.1±7.2	82.5±8.8†
Li S ¹⁴⁾ (2018)	T: 44	NR	130.5±8.2†	NR	75.6±6.5†
	C: 44		141.6±12.5		84.6±7.3
Liu S ¹⁵⁾ (2020)	T: 45			NR	
	C: 45				
Qian H ¹⁶⁾ (2020)	T: 32	167.0±10.8	128.1±8.0*‡§	104.5±6.9	78.5±6.9*‡§
	C: 32	168.0±9.2	136.6±7.9§	103.6±7.8	85.2±9.0§
Zhu C ¹⁷⁾ (2022)	T: 100	168.1±10.3	143.2±9.6*‡§	102.9±8.7	89.2±7.1*‡§
	C: 100	167.3±10.2	152.3±9.3§	102.3±8.6	95.3±7.9§
Fan L ¹⁸⁾ (2022)	T: 40	124.8±11.0	116.4±14.6*‡§	71.5±12.0	66.9±5.4*‡§
	C: 40	126.1±11.4	124.6±15.7	75.4±8.7	76.9±7.7

Values presented as mean±standard deviation.

T: treatment group, C: control group, SBP: systolic blood pressure, DBP: diastolic blood pressure, NR: not reported.

Compared with the control group after treatment: *P<0.01, †P<0.05, ‡P<0.01, §P<0.05,

^{||}Measured after taken anti-hypertension medicine.

Table 4. Comparison of BMI, WC and WT after Treatment in Two Groups

First author (year)	T & C sample	BMI	BMI after treatment	WC	WC after treatment	WT	WT after treatment
Zhao H ¹³⁾ (2016)	T: 40	31.0±1.3	28.5±1.3*†			NR	
	C: 40	30.9±1.8	31.1±1.5				
Li S ¹⁴⁾ (2018)	T: 44	30.4±8.3	27.5±1.3†			NR	
	C: 44	30.6±8.2	32.5±1.5				
Qian H ¹⁶⁾ (2020)	T: 32	33.6±2.6	26.4±2.8†			NR	
	C: 32	34.1±2.4	29.9±3.2				
Zhu C ¹⁷⁾ (2022)	T: 100	30.9±2.6	27.3±2.4*‡§			NR	
	C: 100	30.8±2.8	30.2±2.7				
Fan L ¹⁸⁾ (2022)	T: 40	NR		90.5±6.1	82.9±5.4*†	78.6±5.5	73.7±4.1*†
	C: 40			89.8±5.6	86.5±6.3§	77.5±5.2	76.2±5.4§

Values presented as mean±standard deviation.

BMI: body mass index, WC: waist circumference, WT: weight, T: treatment group, C: control group, NR: not reported.

Compared with the control group after treatment: *P<0.01, †P<0.05, ‡P<0.01, §P<0.05.

Table 5. Comparison of TC, TG, HDL-C, LDL-C in the Two Groups

First author (year)	T & C sample	TC	TC after treatment	TG	TG after treatment	HDL-C	HDL-C after treatment	LDL	LDL-C after treatment
Zhao H ¹³⁾ (2016)	T: 40	5.2±0.4	5.0±0.6*†	2.0±0.2	1.5±0.2*†	1.2±0.3	1.4±0.4*†	3.1±0.4	2.8±0.4*†
	C: 40	5.3±0.5	5.3±0.4	2.0±0.2	2.0±0.2	1.1±0.3	1.2±0.3	3.1±0.3	3.1±0.4
Li S ¹⁴⁾ (2018)	T: 44	NR	4.9±0.5†	NR	1.5±0.3†	NR	1.5±0.3†	NR	2.8±0.6†
	C: 44		5.4±0.7		2.0±0.4		1.1±0.3		3.3±0.7
Fan L ¹⁸⁾ (2022)	T: 40	5.9±0.4	5.2±0.6*‡§	2.0±0.2	1.6±0.3*‡§		NR	2.9±0.3	2.2±0.4*‡§
	C: 40	5.7±0.3	5.4±0.4†	2.0±0.2	1.9±0.3†			2.8±0.4	2.5±0.4†

Values presented as mean±standard deviation.

TC: total cholesterol, TG: triglyceride, HDL-C: high-density lipoprotein cholesterol, LDL-C: low density lipoprotein cholesterol, T: treatment group, C: control group.

Compared with the control group after treatment: *P<0.01, †P<0.05, ‡P<0.01, §P<0.05.

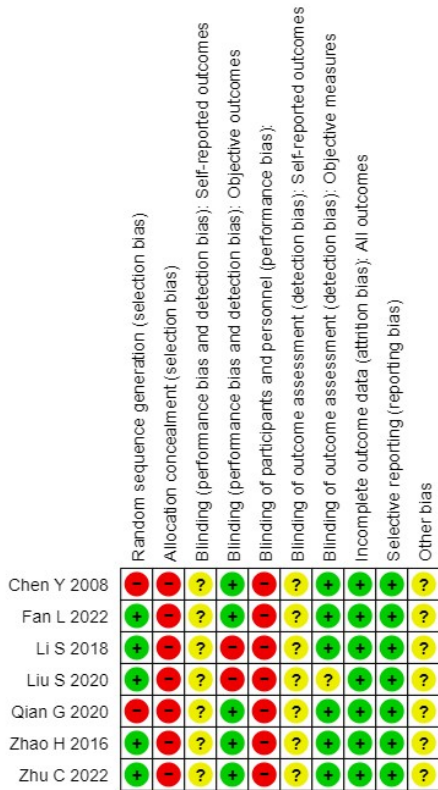


Fig. 2. Risk of bias.

결과

1. 연도별 분포

선정된 문헌은 2008년¹²⁾, 2016년¹³⁾, 2018년¹⁴⁾에 각 1편씩 발표되었고, 2020년^{15,16)}, 2022년^{17,18)}에 각 2편이 발표되었다.

2. 연구 대상자 특성

연구 대상자 수는 최소 32명¹⁶⁾에서 최대 100명¹⁷⁾, 연령 분포는 최소 29세¹⁷⁾에서 최대 75세¹⁷⁾까지였으며 환자의 BMI를 mean±standard deviation의 형태로 제시한 연구는 4편^{13,14,16,17)}이었으며, 1편¹⁵⁾의 논문을 제외하고 6편^{12-14,16-18)}의 논문에서 치료 후 환자의 수축기, 확장기 혈압의 변화가 mean±standard deviation의 형태로 제시되었다. 연구 대상자는 모두 BMI 28 kg/m² 이상과 고혈압의 진단 기준을 만족하였다.

3. 특정 변증 및 증상에 따른 분류

변증에 따라 중의학 치료를 실시한 연구는 총 5편^{12-15,18)}이었다. Chen 등¹²⁾의 연구에서는 痰熱壅盛 증후 (形體肥胖, 眩暈, 頭痛, 頭重如裹, 胸悶, 疲乏, 心煩, 口乾不欲飲, 小便黃, 舌質紅, 苔白膩或黃膩, 脈弦滑), Zhao 등¹³⁾의 연구에서는 痰濁中阻 (眩暈, 頭痛, 頭重如裹, 胸悶噁心, 嘔吐痰涎, 食少多寐, 舌苔白膩, 脈濡滑) 증후를 가진 환자를 대상으로 연구가 시행되었다. Li¹⁴⁾의 연구에서는 痰濕中阻, Liu¹⁵⁾의 연구에서는 痰濕壅盛 (眩暈, 頭痛, 頭如裹, 胸悶, 嘔吐痰涎, 形體肥滿, 心悸, 失眠, 口淡, 食少, 舌滿苔膩, 脈滑) 증후를 가진 환자를 대상으로 연구가 시행되었다. Fan 등¹⁸⁾의 연구에서는 陰虛陽亢 (頭痛眩暈, 急躁易怒, 潮熱盜汗, 腰膝酸軟, 口燥, 咽乾, 五心煩熱, 便秘尿黃, 失眠多夢, 舌紅, 苔少或黃, 脈弦或細) 증후 중 主症 3개 이상 또는 主症 2개 이상, 次症 3개 이상을 가진 환자들을 대상으로 연구를 진행하였다.

4. 치료 방법 및 치료 내용

선정된 연구에서 대조군은 고혈압 치료에 사용되는 양약 치료를 시행하였으며 치료군은 한약 단독 치료 혹은 양약 치료와 결합한 한약 치료를 시행하였다. 한약 치료를 사용한 연구는 7편이었으며, 그 중 양약 치료와 결합한 한약 치료를 양약 치료와 비교한 연구는 6편^{12-14,16-18)}이었으며, 한약 단독 치료와 양약 치료를 비교한 연구 1편¹⁵⁾이었다.

한약 치료에서 가장 많이 사용된 처방은 半夏白朮天麻湯^{13,17)} 및 半夏白朮天麻湯加味方^{14,15)}으로 총 4편의 연구에서 사용되었으며, 각각 1편의 연구에서 黃連溫膽湯¹²⁾, 蒼桂朮甘湯加天麻三七¹⁶⁾, 清肝滋腎方¹⁸⁾이 사용되었다. 한약 치료의 경우 모든 연구에서 오전과 오후 2차례에 걸쳐 약 복용이 이루어졌으며, 양약의 경우 2편의 논문에서 valsartan^{13,15)}, 각각 1편의 논문에서 norvasc¹²⁾, irbesartan¹⁴⁾, amlodipine¹⁶⁾ 약이 오전 1회 투여되었다. 그 외 1편¹⁷⁾의 논문에서 이노제, 칼슘 이온 길항제, β-차단제, angiotensin converting enzyme inhibitor (ACEI), angiotensin II receptor blocker (ARB)와 같은 1차 항고혈압제를 사용하였으며, 다른 1편¹⁸⁾의 논문에서는 ARB 또는 ARB+calcium-channel blocker (CCB) 등을 사용하였다.

보조적으로 고혈압 질환에 도움을 줄 수 있는 생활 습관이 권장된 경우 저염식, 저지방 식이요법과 적당한 운

동, 금연 및 금주 등도 치료 과정에 포함되었다. 특히 Zhu 등¹⁷⁾의 연구에서는 5+2 식사 프로그램을 도입하여 일주일에 2일은 500kcal(여성), 600kcal(남성) 식단을 섭취하고 나머지 5일은 심하게 과식하지 않는 식사법을 치료군과 대조군 모두에서 적용하였다.

5. 치료 기간

치료 기간은 최소 4주^{12,14-16)}, 최대 12주^{13,17)}로 다양했다. 이 중 1개월 이내가 4편^{12,14-16)}, 1개월 이상 2개월 이내가 1편¹⁸⁾, 2개월 이상이 2편^{13,17)}이었다.

6. 평가 지표 및 치료 결과

Chen 등¹²⁾의 연구에서는 혈압의 수치 변화와 함께 항고혈압 치료 효과에 대해 顯效(확장기 혈압이 10 mmHg 이상 떨어지고 정상 범위에 도달 또는 20 mmHg 이상 떨어짐), 有效(확장기 혈압이 10 mmHg 미만으로 떨어지고 정상 범위에 도달 또는 10-19 mmHg 하락하지만 정상 범위 내에 있지 않음. 또는 수축기 혈압이 30 mmHg 이상으로 떨어짐), 無效(위 기준에 미달하는 자)로 구분하였다. 증상 효과는 全愈(증상 소실 또는 증상 감소율 \geq 90%), 顯效(명확히 개선, 70% \leq 증상 감소율 $<$ 90%), 有效(증상 개선, 50% \leq 증상 감소율 $<$ 70%), 無效(개선 없음, 증상 감소율 $<$ 50%)로 나누어 평가했다.

Zhao 등¹³⁾의 연구에서는 중의 증후 점수 및 치료 효과에 대해 顯效(혈압 조절이 정상 범위에 도달하고, 증상은 기본적으로 사라짐. 증상 점수 감소 \geq 70%), 有效(혈압 조절이 정상 범위에 도달하고, 증상이 크게 개선됨. 30% \leq 증상 점수 감소 $<$ 70%), 無效(혈압 조절이 정상 범위에 도달하지 못하거나 불안정, 증상 및 징후 호전 없음. 증상 점수 감소 $<$ 30%)로 분류하였으며, 그 외에도 혈압, BMI, TG, TC, HDL, LDL, 공복 인슐린(fasting insulin, FINS), 공복혈당(fasting blood glucose, FBG), 인슐린저항성(insulin resistance index, IRI) 등을 비교하였다.

Li¹⁴⁾의 연구에서는 혈압, BMI, TC, TG, HDL, LDL 등을 평가지표로 삼았으며 Liu¹⁵⁾의 연구에서는 중의 증상 통합 평가 척도를 유일한 평가지표로 사용하여 비만성 고혈압의 痰濕 증상(두통, 어지러움, 가슴 답답함, 메스꺼움, 가래, 침 흘림 등)을 0점에서 4점으로 나누어 평가하였다.

Qian 등¹⁶⁾과 Zhu 등¹⁷⁾의 연구에서는 Chen 등¹²⁾의 연구와 동일한 항고혈압 치료 효과 지표와 혈압, BMI, 약물의

안전성을 평가 지표로 사용하였으며, Zhu 등¹⁷⁾의 연구에서는 주요 심혈관 부작용 여부를 추가적으로 분석하였다.

Fan 등¹⁸⁾의 연구에서는 중의 증후군 감별의 핵심 증상(頭痛眩暈, 急躁易怒, 潮熱盜汗, 腰膝酸軟, 口燥, 咽乾, 五心煩熱, 便秘尿黃, 失眠多夢, 舌紅, 苔少或黃, 脈弦或細頭痛)에 따라 증상없음(0), 경미함(1), 중등도(2), 심함(3)으로 평가하였으며 치료 효능은 顯效(증상 감소율 \geq 70%), 有效(30% \leq 증상 감소율 $<$ 70%), 無效(증상 감소율 $<$ 30%)로 분류하여 평가하였다. 그 외에도 irisin levels, leptin (LEP), adiponectin (ADP), FBG, TG, TC, LDL 등의 혈액학적 지표와 체중, 허리둘레(waist circumference), 혈압의 변화 및 약물 안전성을 평가하여 단일 연구 중에서는 가장 많은 평가 지표를 사용하였다. 연구 내에서 사용된 irisin levels는 지방대사인자 중 하나로, 백색 지방을 갈색 지방으로 전환시키는 것을 매개하여 지방을 연소시키는 핵심으로 알려져 있으며, 지방 대사를 개선하는데 임상적 의의가 있는 지표이다¹⁸⁾.

Chen 등¹²⁾의 연구 결과를 통해 黃連溫膽湯과 norvasc의 병용 투여 군이 norvasc 단독 투여군보다 항고혈압 치료 효과($P<0.05$)와 증상 효과($P<0.01$)가 더 유의하게 높은 것을 확인할 수 있으며, 혈압 수치($P<0.01$) 역시 유의하게 낮아진 것을 확인할 수 있다. Zhao 등¹³⁾의 연구에서는 半夏白朮天麻湯과 valsartan의 병용 투여 군에서 대조군보다 중의 증후 점수 및 치료 효과가 더 유의하게 개선되었으며, 수축기 혈압($P<0.01$)과 확장기 혈압($P<0.05$) 및 BMI ($P<0.01$)에서도 더 유의한 감소를 보였다. 추가적으로 시행된 혈액학적 검사를 통해 TG, TC, HDL, LDL, FINS, FBG, IRI 수치 역시 한약 병용 투여 군에서 더 유의하게 개선된 것을 확인할 수 있다. Li¹⁴⁾의 연구를 통해 半夏白朮天麻湯加味와 irbesartan의 병용 투여군에서 대조군보다 혈압($P<0.05$)과 BMI ($P<0.05$), TC, TG, HDL, LDL의 유의미한 개선이 보고되었다.

Liu¹⁵⁾의 연구에서는 중의 증상 통합 평가 척도를 유일한 평가 지표로 사용하였는데 半夏白朮天麻湯加味 단독 투여 군에서 valsartan 군보다 유의미한 임상 증상 개선($P<0.05$)을 보였다. Qian 등¹⁶⁾의 연구에서는 桂枝朮甘湯과 天麻三七과 amlodipine 병용 투여군에서 대조군보다 항고혈압 치료 효과의 유의미한 개선($P<0.05$)이 보고되었으며 혈압($P<0.05$)과 BMI ($P<0.05$)의 유의미한 감소가 관찰되었다. 안전성 비교에서 보고된 부작용은 없었다. Zhu 등¹⁷⁾

의 연구에서 치료군에는 半夏白朮天麻湯과 1차 항고혈압제가 투여되었으며, 대조군과 공통적으로 저칼로리 식요소법이 시행되었다. 한약과 양약의 병용 투여가 시행된 군에서 항고혈압 치료 효과($P<0.05$)와 혈압($P<0.05$), BMI ($P<0.05$) 감소가 모두 유의미하게 나타났으며, 보고된 심혈관계 부작용이나 약물 부작용은 없었다. Fan 등¹⁸⁾의 연구에서는 가장 많은 평가 지표가 사용되었는데 清肝滋腎方과 항고혈압제 ARB 혹은 ARB+CCB 병용 투여군에서 대조군과 비교하여 혈압과 허리 둘레, 체중의 유의미한 감소와 중의 증후 점수, 치료 효능의 유의미한 개선이 나타났다. Irisin levels의 경우 치료군에서 치료 전후 및 대조군과의 비교에서 유의미한 개선($P<0.01$)을 보였다. LEP, ADP, TG, TC, LDL 수치의 경우 각 군에서 치료 전후 차이($P<0.05$)를 보였으나, 치료군에서 더 유의미한 개선을 나타냈으며($P<0.05$) FBG 수치는 치료 전후 및 군 간 차이를 나타내지 않았다. 안전성 비교에서 보고된 부작용은 없었다.

6. 비뚤림 위험 평가

비뚤림 위험 평가는 RoB 2 도구로 평가하였다(Fig. 2). 선택 비뚤림 영역의 무작위 배정 과정에서 발생하는 비뚤림 위험은 일부 문헌^{12,16)}에서 높은 우려가 있다고 평가하였다. 난수표를 이용하거나 컴퓨터를 이용하여 난수를 생성한 연구^{13-15,17,18)}에서는 무작위 배정 생성의 비뚤림 위험 낮음으로 평가하였다. 제3자에 의한 중앙 무작위화 방식을 언급한 문헌이 없었기 때문에 배정 순서 은폐에 대해서는 모든 문헌에서 높은 우려로 평가하였다. 실행 비뚤림과 결과 확인 비뚤림 영역에 있어서 치료 프로토콜이 연구 도중 변경되지 않았으나, 보고 방식과 중재 결과 확인에 대해서는 언급이 없어 두 항목 모두 일부 우려가 있음으로 평가하였으며, 복용하는 한약과 양약의 복용 특성상 완전한 눈가림이 시행되기 어려운 부분이 있어 해당 영역은 모두 우려 높음으로 평가하였다. 주관적 임상 증상을 기준으로 치료 효과를 평가하거나 중의임상지표 점수를 보고한 연구¹⁵⁾는 객관적인 결과와 측정에서 우려 높음, 일부 우려가 있음으로 평가하였고, 그 외에 구체적인 결과 측정값을 보고하거나, 검사 수치가 제시된 경우 전반적 비뚤림 위험이 낮다고 평가하였다. 검사는 시행하였으나 일부 측정값이 문헌에 제시되지 않은 경우¹⁴⁾ 객관적인 결과에서 우려가 있음으로 평가하였다. 무작위 배정된

대상자 전원으로부터 자료 취득을 하였기에 중재 결과 비뚤림과 보고 비뚤림, 자료결측에 의한 비뚤림 위험에 대해서는 위험 수준이 낮다고 평가하였다.

7. 안전성 평가

선정된 연구 중 3편¹⁶⁻¹⁸⁾의 연구에서 치료 후 약물의 안전성을 조사하였으며 보고된 부작용은 없었다. 1편¹⁷⁾의 논문에서는 주요 심혈관 부작용의 위험을 추가적으로 조사하였으나 보고된 부작용은 없었다.

고찰

한의학에서는 고혈압을 眩暈, 項強, 手足麻木의 범주로 보고 肝風, 痰火, 風痰, 陰虛, 瘀血 등의 병리에서 발생한다고 파악하며¹⁹⁾ 특히 비만으로 인한 고혈압에 대해서는 장기간 甘味, 鹹味, 담배 및 술을 과도하게 섭취하여 胃와 腸에 熱이 축적되어 발생한다고 설명하고 있다²⁰⁾. 고혈압은 만성질환 중 발병률이 가장 높은 질환으로 의료보험에서 단일 상병으로 최다, 최고 비중을 차지하고 있으나, 고혈압 환자의 의료서비스 이용은 대부분 양방 병원 및 보건소를 통한 약물 복용에 집중되어 있으며, 상대적으로 한방 치료 이용률은 현저히 낮다²¹⁾. 본 연구에서는 중국임상 논문을 고찰하여 고혈압을 동반하는 중고도 비만 환자의 한방 치료 효과 및 효용성을 보고자 하였으며 CNKI에서 검색된 7편의 문헌을 고찰하였다.

선정된 연구들은 2008년부터 2022년까지 발표된 연구들이었으며, 특히 최근 5년간의 연구가 전체 중 71.4%를 차지하여, 고혈압을 동반하는 비만 환자에 대한 연구가 최근 들어 활발하게 이루어지고 있음을 확인할 수 있었다.

주된 치료는 한약치료이며 가장 많이 사용된 처방인 半夏白朮天麻湯은 金元時代 李杲의 《脾胃論》에 처음 수록된 處方으로 半夏, 陳皮, 麥芽를 君藥으로 하며 痰厥頭痛을 주치로 한다²²⁾고 하였으며, 黃度淵의 《方藥合編》에서는 脾胃가 허약하여 痰이 성하고 머리가 터질 것 같이 아프고 몸이 무거우며 팔다리가 싸늘하고 토하며 어지러운 증상을 치료한다고 하였다²³⁾. 고혈압 한의표준 임상지리지침²⁴⁾에서 半夏白朮天麻湯 처방은 濕痰형 고혈압에서 혈압 강하의 목적으로 사용되는 다빈도 처방 중 하나로 초기 항고혈압제에 대응으로 사용할 수 있으며, 항고혈압제 단독투여보다 半夏白朮天麻湯 병용 투여를 고려

할 수 있다고 권고하고 있다. 즉 중고도 비만 환자에서 고혈압 치료에서 半夏白朮天麻湯 처방의 임상적 활용도가 높음을 알 수 있다.

연구에 많이 사용된 평가 지표는 혈압^{12-14,16-18}과 BMI^{13,14,16,17}였으며, 그 외에도 치료의 평가를 위해 항고혈압 치료 효과 지표^{12,16,17}와 증상 효과 지표¹², 중의 증후 점수 및 치료 효과 평가 지표^{13,18}, 중의 증상 통합 평가 척도¹⁵를 사용하였으며, 혈액학적 검사를 시행한 논문에서는 TC^{13,14,18}, TG^{13,14,18}, LDL^{13,14,18}, HDL^{13,14}, FINS¹³, FBG^{13,18}, IRI¹³, irisin levels¹⁸, LEP¹⁸, ADP¹⁸ 수치 변화 등을 관찰하였다. 치료 전 혈압 수치가 보고되지 않은 1편의 연구¹⁴와 혈압을 평가 지표로 선택하지 않은 1편¹⁵의 연구를 제외하고 5편의 연구^{12,13,16-18}에서 치료군과 대조군의 치료 전후 수축기 혈압, 확장기 혈압의 변화를 비교할 수 있었다. 총 7편의 연구 중 6편의 연구^{12,13,14,16-18}에서 한약의 단독 투여 혹은 한약과 양약의 병용 투여 치료군에서 대조군보다 수축기, 확장기 혈압의 감소가 유의함을 확인할 수 있었다. 체질량지수가 제시된 4편의 연구^{13,14,16,17}에서 치료군의 BMI 감소가 대조군보다 통계적으로 유의함을 확인할 수 있었다. 체중과 허리 둘레를 평가 지표로 사용한 1개의 연구¹⁸에서 치료군의 체중과 허리 둘레의 감소가 통계적으로 유의함을 확인하였다.

분석한 7편의 연구들은 고혈압을 동반하는 중고도 비만 환자에서 양방 치료 외에도 한의학적 치료를 시도할 수 있는 근거와 가능성을 보여준 것으로 사료되며, 한방 치료를 통해 혈압을 정상 범위에 가깝게 낮추며, BMI 감소를 통해 체중 감량의 기회를 줄 수 있다는 면에서 의의가 있다.

기존의 Kang 등²⁵의 연구에서는 고혈압 치료에 利水 한약과 항고혈압제 병행 치료가 항고혈압제 단독 치료에 비하여 비례 통계적으로 높은 치료 효과를 보인다는 것을 확인하였으며 Chun 등²⁶의 연구에서는 고혈압에 사용되는 한약 처방이 비만 유도 마우스에서 비만 관련 지표들을 억제하고 대사성 질환을 예방할 수 있음을 제시하였다. 본 연구에서는 이를 확장하여 중국의 임상논문들을 통해 고혈압을 동반하는 중고도 비만환자의 한방 치료 현황과 효과를 확인할 수 있었으며, 고혈압의 예방 및 관리를 위해 비만을 조기에 조절하고 치료하는 것이 매우 중요한 만큼, 국내 1차 진료 현장에서 한방 치료의 임상적 활용도가 높을 것으로 생각된다.

본 연구는 중국 문헌만을 선정하여 분석하였기 때문에

도출된 결과를 일반화하기 어렵다는 점과, 데이터베이스 중 CNKI에 초점을 맞춰 검색하였기에 중의학 임상 연구를 폭넓게 고찰하지 못했다는 한계점을 가지고 있다. 또한 무작위 대조군 연구만을 대상으로 하여 종설, 관찰 연구, 증례보고, 실험 연구 등에서 사용된 치료는 확인할 수 없었으며 선정된 문헌 내에 한약 치료 외에 뜸과 침을 사용한 문헌은 확인할 수 없어 다양한 한방 치료의 효과를 고찰하기 어려웠다. 일부 논문에서는 혈압과 체질량지수의 변화를 평가 지표로 나타내지 않아 치료 효과를 직접적으로 확인할 수 없었으며 통일되지 않은 평가 지표들과 비뚤림 위험 가능성으로 메타분석이 시행되지 않은 점이 본 연구의 한계점이다.

그럼에도 불구하고 고혈압을 동반하는 중고도 비만 환자에서 양한방 병행 치료가 혈압 강하와 BMI 감소에 효과적이라는 본 연구 결과를 고려할 때 한방 치료가 양약의 한계점을 극복할 수 있을 것으로 생각되며, 특히 다양한 임상연구가 진행된다면 객관적인 근거로 치료 효과를 상승시키는데 기여할 수 있을 것으로 생각된다.

더불어 본 연구를 통해 중국의 임상연구에서 BMI 28 kg/m² 이상을 비만으로 정의하고 있으며 해당 BMI 환자군에서도 고혈압을 진단받은 환자가 다수 보고되고 있는 것을 알 수 있다. 현재 국내에서는 아시아-태평양지역⁹ 및 대한비만학회의 진단 기준에 따라 BMI 30~34.9 kg/m²인 경우 2단계 비만, BMI 35 kg/m² 이상인 경우 3단계 비만(고도 비만)으로 분류하고 있다. 국내에서 발표된 2022년 고혈압 진료지침에서 고혈압 환자의 경우 BMI를 25 kg/m²까지 감량하여 혈압을 낮추는 것을 권고하고 있음을 고려할 때⁹ 국내의 3단계 비만(고도 비만)의 기준보다 낮은 BMI 기준에서도 비만 뿐만 아니라 혈압 관리를 위해서 체중 감량이 필요한 것을 사료해볼 수 있으며 이와 같은 연구 결과를 바탕으로 국가 차원에서 전통의학을 보건의료 정책에 활용한다면 국민 보건 향상과 만성질환 관리에 큰 의미가 있을 것으로 기대된다.

결론

중국 데이터베이스 CNKI에서 고혈압을 동반하는 중고도 비만 환자에 대한 임상연구 7편을 분석하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 고혈압을 동반하는 중고도 비만 환자의 혈압 강하 및 체질량지수 감소에 한방 치료가 유의한 효과가 있음을 알 수 있었다.
2. 선정된 연구에서 가장 많이 사용된 치료법은 한약 치료였으며 半夏白朮天麻湯과 半夏白朮天麻湯加味가 4편에서 사용되었다. 각각 1편의 논문에서 黃連溫膽湯, 苓桂朮甘湯加天麻三七, 清肝滋腎方이 사용되었다.
3. 주요 평가 지표는 항고혈압 치료 효과 평가, 증의증후 점수 및 치료 효과 평가, 안전성 관찰 지표, 혈압 수치, BMI, TG, TC, HDL, LDL, FINS, FBG, IRI, 腰圍 (waist circumference), LEP, ADP 등이 있었다.
4. 고혈압과 비만 관리를 위해 양한방 병행치료를 시도할 수 있는 근거와 가능성을 확인할 수 있었으며, 국가 차원에서 전통의학을 보건의료 정책에 활용한다면 국민 보건 향상과 만성질환 관리에 큰 의미가 있을 것으로 기대된다.

Conflict of Interest

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

References

1. World Health Organization. The World Health Report 2002: Reducing risks, promoting healthy life [Internet]. 2002 [cited 2002 Sep 11]. <https://www.who.int/publications/i/item/9241562072>
2. Korea Disease Control and Prevention Agency. Korea health statistics 2020: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VIII-2). Cheongju : Korea Centers for Disease Control and Prevention. 2021 : 157-204.
3. Korean Society of Hypertension Guideline Establishment Committee. Guidelines for the treatment of hypertension. Seoul : The Korean Society of Hypertension. 2022 : 11-55.
4. Ward KD, Sparrow D, Landsberg L, Young JB, Vokonas PS, Weiss ST. Influence of insulin, sympathetic nervous system activity, and obesity on blood pressure: the Normative Aging Study. *J Hypertensi.* 1996 ; 14(3) : 301-8.
5. World Health Organization. Regional office for the western pacific. The Asia-Pacific perspective: redefining obesity and its treatment. Sydney : Health Communications Australia. World Health Organization. 2000.
6. Park JB. Antihypertensive drug therapy: a review based on recent guidelines. *J Korean Med Assoc.* 2014 ; 57(12) : 1034-40.
7. Yang CS, Kim YG, Kim IT, Song MY. Interactions between anti hypertensives and Chinese patent medicines: review. *Kor Inst Orient Med.* 2015 ; 3(2) : 57-72.
8. Korea Ministry of Health & Welfare. Study on the introduction of Korean Traditional Medicine Management System. Sejong : Korea Ministry of Health & Welfare. 2012.
9. Cho H, Jung H, Lim S. Association between Korean medicine hospital utilization and cardiovascular risks in patients with hypertension: a national Korean cohort study. *J Korean Med.* 2019 ; 40(3) : 1-20.
10. Chun JM, Kim DS, Choi G, Sung YY, Park SH, Kim SH, et al. Anti-obesity effect of five formulas which can be used to treat hypertension in high fat diet induced obese mice. *J Physiol Pathol Korean Med.* 2013 ; 27(5) : 637-43.
11. Zhou BF; Cooperative Meta-Analysis Group of the Working Group on Obesity in China. Predictive values of body mass index and waist circumference for risk factors of certain related diseases in Chinese adults: study on optimal cut-off points of body mass index and waist circumference in Chinese adults. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2002 ; 11(Suppl 8) : S685-93.
12. Chen Y, Xu L. Clinical observation on 40 cases of obesity hypertension treated by combination of traditional Chinese and Western medicine. *Jiangsu J Tradit Chin Med.* 2008 ; 40(6) : 36-7.
13. Zhao H, Huang J, Wang W, Luo C. Observation of the clinical efficacy of Banxia baizhu tianma decoction in the treatment of obese hypertension patients. *J Liaoning Univ Tradit Chin Med.* 2016 ; 18(12) : 14-7.
14. Li S. Observation on curative effect of modified Banxia baizhu tianma decoction in treating obese hypertension with phlegm-damp stagnation syndrome. *Contemp Med*

- Symp. 2018 ; 16(9) : 153-4.
15. Liu S. Clinical observation of Banxia baizhu tianma decoction in treating obesity-related hypertension with syndrome of excessive phlegm-dampness. *Nei Mongol J Tradit Chin Med.* 2020 ; 39(9) : 71-2.
 16. Qian H, Zhang H. Clinical effect of modified Linggui zhugan decoction in the treatment of obesity hypertension. *Clin Res Pract.* 2020 ; 5(30) : 137-8.
 17. Zhu C, Qian G, Hu H, He C. 5+2 light break diet therapy combined with pinellia atractylodes Tianma decoction in the treatment of obesity and hypertension observation of clinical effect. *Chin J Tradit Med Sci Technol.* 2022 ; 29(1) : 107-8.
 18. Fan L, Chen Y, Yin M, Jiang X, Jiang W, Xu H. Clinical study on Qinggan Zishen formula to regulate Irisin levels and mitigate metabolic disorders in obesity related hypertension. *J Nanjing Univ Tradit Chin Med.* 2022 ; 38(7) : 570-5.
 19. Association of Korean Medicine Professors for Cardiovascular and Neurological Medicine. *Cardiovascular and neurological medicine in Korean medicine.* 1st ed. Seoul : Woori Medical Books. 2016 : 197-8.
 20. Department of Cardiology Internal Medicine in National University of Korean Medicine. *Cardiology, neurology of Korean medicine I.* 5th ed. Seoul : Woori Medical Books. 2018 : 225-46.
 21. Lee J, Roh MY, Yoon SY, Jun HS, Han YH, Leem JT. A blood pressure lowering effect only through complex Korean medical treatment, without antihypertensive drugs, for patients with stress induced hypertension - a case report. *J Int Korean Med.* 2021 ; 42(5) : 808-19.
 22. Koo JS, Kim BH, Seo BI. A clinical study of two patients on vertigo with Banhabaekchulcheonma-tang gamibang. *Kor J Herbol.* 2015 ; 30(5) : 1-6.
 23. Hwang DY. *Bangyakhappyeon.* Seoul : Younggrimsa. 2002 : 235.
 24. The Society of Stroke on Korean Medicine. *Clinical practice guideline of Korean medicine: hypertension.* Gunja. 2021 : 51-3.
 25. Kang JY, Kang KW, Jeong MJ, Kim HJ, Jang IS. The effect of Korean herbal medicine that function by inducing diuresis for hypertension: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Int Korean Med.* 2017 ; 38(6) : 902-16.
 26. Chun JM, Kim DS, Choi G, Sung YY, Park SH, Kim SH, et al. Anti-obesity effect of five formulas which can be used to treat hypertension in high fat diet induced obese mice. *Korean J Orient Physiol Pathol.* 2013 ; 27(5) : 637-43.