

발간등록번호 11-1352159-000556-14

일차 의료용 근거기반
고혈압 권고 요약본

Evidence-based Recommendations for Hypertension in Primary Care



대한의학회
Korean Academy of Medical Sciences



질병관리본부

발간의 말

우리나라에서 심뇌혈관계질환은 지속적으로 증가하는 추세를 보이고 있을 뿐만 아니라 의료비 증가의 주요 원인으로 일차의료기관에서의 만성질환(고혈압·당뇨병·이상지질혈증 등) 환자에 대한 적절한 치료 및 관리에 대한 중요성이 부각되고 있다.

이에 사용자 의견을 최대한 수렴하고 반영하여 국내 진료현장에서 쉽게 적용할 수 있는 일차 의료용 예방관리 가이드라인을 개발하고 실행을 활성화 하는 일은 근거를 기반으로 하는 표준화된 양질의 진료문화 정착에 실질적인 도움을 줄 수 있다. 또한 과다진료 및 진료과오를 줄이고, 적정치료를 및 관리율을 향상시킴과 동시에 합병증 발생 시기 지연 및 합병증 발생률을 감소시키는 데에 중요한 역할을 할 수 있다.

향후 만성질환 예방관리 임상진료지침의 보급 및 확산체계를 구축하고, 활용도 평가 및 성과 모니터링을 수행하여 권고안 사용의 장애요인과 부족한 점을 지속적으로 보완해 나가야 할 것이다. 특히 본 권고안이 국내 의료제도의 틀 안에서 긍정적이고 발전적인 방향으로 활용될 수 있다면 바람직하겠다.

2014. 06.

대한의학회 회장
김 동 익

고혈압은 우리나라 성인에서 주요 사망원인인 관상동맥질환과 뇌졸중의 가장 큰 원인질환인 반면 효과적인 관리에 따라 의료비용을 줄이고 국민건강을 크게 향상시킬 수 있는 조절이 가능한 만성질환이다. 전 세계적으로 고혈압의 유병률은 매우 높아 성인의 30% 이상인 것으로 보고되고 있으며, 특히 우리나라는 노령화가 빠르게 진행되고 있어 향후 고혈압의 유병률이 더욱 높아질 것으로 예상된다.

최근 고혈압의 중요성이 부각됨에 따라 미국, 유럽 및 세계보건기구 등에서 앞다투어 고혈압 진료 가이드라인을 제시하고 있다. 이러한 다양한 가이드라인의 보급은 진료에 도움이 되기도 하지만 오히려 '가이드라인의 홍수'로 인한 혼란의 요인이 될 수도 있다. 그런 만큼 우리나라 현실에 부합하고 일차 진료현장에서 쉽게 적용할 수 있는 가이드라인을 개발하여 활용할 필요성이 어느 때보다 높다고 생각한다.

이러한 시기에 여러 유관학회와 대한의학회가 힘을 합하여 만든 고혈압 임상진료지침이 가지는 의미는 매우 크다. 본 권고안이 일차 진료 현장에서 개원의들의 환자진료에 실질적인 도움이 될 수 있기를 기원하며, 궁극적으로 국민의 건강증진과 삶의 질 향상에 기여할 수 있기를 기대한다. 끝으로 그동안 본 권고안을 만들기 위해 수고해주신 집필자들과 편집위원의 노고에 감사드린다.

2014. 06.

고혈압 임상진료지침 제정위원회 위원장
김 철 호

일차 의료용 근거기반 고혈압 권고 요약본

Evidence-based Recommendations for Hypertension in Primary Care

○ 고혈압 임상진료지침 개발 및 발행	대한의학회
○ 고혈압 임상진료지침 개발 주관학회(2013~2014)	대한고혈압학회
○ 고혈압 임상진료지침 개발 참여학회(2013)	대한가정의학회
	대한내과학회
	대한노년종중학회
	대한당뇨병학회
	대한비만학회
	대한소아과학회
	대한신장학회
	대한심장학회
	한국지질·동맥경화학회
○ 고혈압 임상진료지침 개발 참여학회(2014)	대한내과학회
	대한비만학회
	대한신장학회
	대한심장학회
	한국지질·동맥경화학회
	대한개원의협의회

고혈압 임상진료지침 제정위원회 2013

구분	추천 학회명	성명	소속	전문과목
위원장	대한고혈압학회	김철호	분당 서울대병원	노인병(순환기)내과
위원	대한심장학회	박성하	연세의대 세브란스병원	심장내과
위원	대한내과학회	최범순	가톨릭의대 서울성모병원	신장내과
위원	대한신장학회	이상호	강동 경희대학교병원	신장내과
위원	한국지질·동맥경화학회	최성희	분당 서울대병원	내분비내과
위원	대한소아과학회	김남수	한양대학교병원	소아청소년과
위원	대한비만학회	김대중	아주대학교병원	내분비대사내과
간사	대한의학회	신인순	대한의학회 연구센터	보건학(방법론)

고혈압 지침개발 실무위원회 2013

추천 학회명	성명	소속	전문과목
한국지질·동맥경화학회	이해영	서울대병원	순환기내과
대한심장학회	박성하	연세의대 세브란스병원	심장내과
대한내과학회	최범순	가톨릭의대 서울성모병원	신장내과
대한신장학회	이상호	강동 경희대학교병원	신장내과
대한신장학회	이동영	중앙보훈병원	신장내과
한국지질·동맥경화학회	최성희	분당 서울대병원	내분비내과
대한당뇨병학회	고은희	서울아산병원	내분비내과
대한뇌졸중학회	박종무	을지의대 을지병원	신경과
대한소아과학회	송영환	상계백병원	소아청소년과
대한가정의학회	김철환	인제의대 서울백병원	가정의학과

체계적 근거검색 및 지침개발 실무지원 2013

성명	소속	근거검색
신익수	서울아산병원 의학도서관	근거검색
장지은	연구원, 대한의학회 연구센터 임상진료지침 연구사업단	행정 및 실무지원

고혈압 임상진료지침 제정위원회 2014

구분	추천 학회명	성명	소속	전문과목
위원장	대한고혈압학회	김철호	분당 서울대병원	노인병(순환기)내과
위원	대한심장학회	박성하	연세의대 세브란스병원	심장내과
위원	대한내과학회	최범순	가톨릭의대 서울성모병원	신장내과
위원	대한신장학회	장제현	가천의대 길병원	신장내과
위원	한국지질·동맥경화학회	최성희	분당 서울대병원	내분비내과
위원	대한비만학회	김종화	부천세종병원	내분비내과
위원	대한개원의협의회	김원중	김원중내과의원	내과 개원의
간사	대한의학회	신인순	대한의학회 연구센터	보건학(방법론)

고혈압 임상진료지침 집필위원회 2014

추천 학회명	성명	소속	전문과목
대한심장학회	박성하	연세의대 세브란스병원	심장내과
한국지질·동맥경화학회	이해영	서울대병원	순환기내과
대한고혈압학회	임상현	가톨릭대 부천성모병원	순환기내과
대한내과학회	최범순	가톨릭대 서울성모병원	신장내과
대한신장학회	장제현	가천의대 길병원	신장내과
대한신장학회	이상호	강동 경희대학교병원	신장내과
한국지질·동맥경화학회	최성희	분당 서울대병원	내분비내과
대한비만학회	김종화	부천세종병원	내분비내과
대한비만학회	김대중	아주대학교병원	내분비대사내과
대한뇌졸중학회	박종무	을지의대 을지병원	신경과
대한개원의협의회	김원중	김원중내과의원	내과 개원의

체계적 근거검색 및 지침개발 실무지원 2014

성명	소속	근거검색
신익수	서울아산병원 의학도서관	근거검색
연지윤	연구원, 대한의학회 연구센터 임상진료지침 연구사업단	행정 및 실무지원

근거수준의 등급화

권고초안 도출의 근거자료로 사용된 문헌(혹은 지침)은 다음의 기준을 적용하여 진료지침개발그룹에서 근거 수준 등급을 네 가지로 분류하여 제시하였음.

근거수준	정의
A	권고도출의 근거가 명백한 경우 1개 이상의 무작위임상연구(RCT) 혹은 메타분석(Meta-analysis) 혹은 체계적 문헌고찰(SR)
B	권고도출의 근거가 신뢰할 만한 경우 1개 이상의 잘 수행된 환자 대조군 연구 혹은 코호트 연구와 같은 비 무작위임상연구(Non-RCT)
C	권고도출의 근거가 있으나 신뢰할 수는 없는 경우 관찰연구, 증례보고와 같은 낮은 수준의 관련근거
D	권고도출의 근거가 임상경험과 전문성을 기반으로 한 전문가 의견(expert opinion)인 경우

권고의 등급화 및 표기

권고의 등급화 기준은 modified GRADE(Grading of Recommendations Assessments, Development and Evaluation) 방법을 사용하였으며, 진료지침개발그룹에서 근거수준, 편익과 위해, 진료현장에서의 활용도와 같은 요소들을 종합적으로 반영하는 방법으로 권고등급을 분류하여 제시하였음. 근거수준은 낮지만 편익이 명백하거나 혹은 사용자 의견조사 결과 진료현장에서의 활용도가 높은 것으로 평가된 권고에 대해서는 제정위원회 및 집필위원회에서 합의하여 권고등급을 일부 상향조정하여 제시하였음.

권고등급	정의	권고의 표기
Class I	근거수준(A)과 편익이 명백하고, 진료현장에서 활용도가 높은 권고의 경우	권고함 (Is recommended)
Class IIa	근거수준(B)과 편익이 신뢰할만하고, 진료현장에서 활용도가 높거나 보통인 권고의 경우	고려함 (Should be considered)
Class IIb	근거수준(C 혹은 D)과 편익을 신뢰할 수 없으나, 진료현장에서 활용도가 높거나 보통인 권고의 경우	고려할 수 있음 (May be considered)
Class III	근거수준(C 혹은 D)을 신뢰할 수 없고, 위대한 결과를 초래할 수 있으면서, 진료현장에서 활용도가 낮은 권고의 경우	권고되지 않음 (Is not recommended)

I. 고혈압의 기준과 혈압의 분류	13
1. 고혈압의 중요성	15
2. 고혈압의 기준과 분류	15
II. 고혈압의 진단	17
1. 혈압 측정방법	19
2. 가정혈압 및 활동혈압 측정의 의의	20
3. 가정혈압 및 활동혈압 측정이 필요한 경우	20
4. 가정혈압 측정법	21
5. 측정방법에 따른 고혈압의 진단기준	21
III. 고혈압 환자의 평가	23
1. 병력청취 및 신체검사	25
2. 고혈압 환자의 기본검사	26
3. 표적장기 손상평가	27
IV. 고혈압 관리의 일반원칙	31
1. 목표혈압	33
2. J 곡선 가설	33
V. 고혈압 환자의 생활습관개선	35



목 차

CONTENTS

VI. 고혈압의 약물요법	41
1. 고혈압 약물치료 개시의 적응증	43
2. 고혈압 약물선택의 일반지침	43
3. 고혈압 약물의 병용요법	46
4. 고혈압 약물의 감량과 휴약	48
5. 고혈압 약물치료와 순응도 향상방안	48
6. 기타 약물치료	49
VII. 저항성 고혈압	53
1. 저항성 고혈압의 원인 및 진단	55
VIII. 이차성 고혈압	57
1. 이차성 고혈압	59
IX. 고혈압과 특수상황	63
1. 임신성 고혈압	65
2. 당뇨병을 동반한 고혈압	68
3. 뇌혈관 질환과 고혈압	70
4. 만성콩팥병과 고혈압	72
X. 고혈압성 위기	75
1. 고혈압성 응급	77
2. 고혈압성 긴박	78



표목차

CONTENTS

표 1. 혈압의 분류	15
표 2. 가정혈압 및 활동혈압에서의 고혈압 기준	21
표 3. 심혈관질환의 위험요인	26
표 4. 생활요법에 따른 혈압감소 효과	37
표 5. 고혈압 환자의 생활습관개선 요약	38
표 6. 고혈압 약제의 절대적/상대적 금기	45
표 7. 고혈압 약제의 대표적인 부작용	45
표 8. 저항성 고혈압의 원인	55
표 9. 대표적 이차성 고혈압 원인질환의 임상양상 및 일차 선별검사 방법	60

그림목차



그림 1. 권고되는 적절한 고혈압 약제 병용요법	47
-----------------------------------	----

I . 고혈압의 기준과 혈압의 분류



1. 고혈압의 중요성
2. 고혈압의 기준과 분류

01

1. 고혈압의 기준과 혈압의 분류

1. 고혈압의 중요성

- 1) 혈압은 수축기 혈압 110-115 mmHg, 이완기 혈압 70-75 mmHg 범위를 최하점으로 하여 상승할 수록 심혈관질환, 만성콩팥병, 망막증의 발생위험과 사망률을 증가시킨다.^{1,2}
- 2) 50세 이상에서는 이완기 혈압보다 수축기혈압, 맥압이 심혈관 합병증에 대해 더 큰 예측력을 가진다.^{1,3,4}

2. 고혈압의 기준과 분류

표 1. 혈압의 분류

혈압분류	수축기 혈압 (mmHg)		이완기혈압 (mmHg)	
정상혈압(*)		< 120	그리고	< 80
고혈압 전단계	1기	120 - 129	또는	80 - 84
	2기	130 - 139	또는	85 - 89
고혈압	1기	140 - 159	또는	90 - 99
	2기	≥ 160	또는	≥ 100
수축기 단독고혈압		≥ 140	그리고	< 90

(*) 심혈관질환의 발생위험이 가장 낮은 최적 혈압

참고 기립성 저혈압은 일어선 후 3분 이내 측정된 혈압이 앉은 상태의 혈압에 비해 수축기 혈압이 20 mmHg 또는 이완기 혈압이 10 mmHg 이상 감소할 경우로 정의한다.



참고문헌

1. Benetos A, Safar M, Rudnichi A, Smulyan H, Richard JL, Ducimetieere P, Guize L. Pulse pressure: a predictor of long-term cardiovascular mortality in a French male population. *Hypertension* 1997;30:1410–1415.
2. Franklin SS, Gustin WIV, Wong ND, Larson MG, Weber MA, Kannel WB, Levy D. Haemodynamic patterns of age-related changes in blood pressure. The Framingham Heart Study. *Circulation* 1997;96:308–315.
3. European Society of Cardiology(ESC). 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. *European Heart Journal* 2013;34:2159-2219.
4. Vishram JK, Borglykke A, Andreassen AH, Jeppesen J, Ibsen H, Jørgensen T, Broda G, Palmieri L, Giampaoli S, Donfrancesco C, Kee F, Mancia G, Cesana G, Kuulasmaa K, Sans S, OlsenMH; on behalf of the MORGAM Project. Impact of Age on the Importance of Systolic and Diastolic Blood Pressures for Stroke Risk: The MONica, Risk, Genetics, Archiving and Monograph (MORGAM) Project. *Hypertension* 2012;60:1117–1123.

II. 고혈압의 진단



1. 혈압 측정방법
2. 가정혈압 및 활동혈압 측정의 의의
3. 가정혈압 및 활동혈압 측정이 필요한 경우
4. 가정혈압 측정법
5. 측정방법에 따른 고혈압의 진단기준

02

II. 고혈압의 진단

1. 혈압 측정방법 (근거수준 D, 권고등급 I)

- 1) 혈압 측정 전 적어도 3-5분 앉은 상태로 안정한 후 상지의 위팔에서 혈압을 측정한다. 등받이에 등을 기대고, 다리를 꼬지 않은 상태에서 발이 바닥에 닿게 앉는다. 상지의 위팔이 심장의 높이가 되도록 높이를 조절하고, 팔을 책상 위에 힘이 들어가지 않게 약간 구부려 엷어 놓은 상태에서 측정한다. 혈압은 수은혈압계 또는 국제적으로 인증된 자동혈압계 또는 aneroid 혈압계를 사용하도록 한다(www.dableducational.org).
- 2) 2분 정도의 시간 간격을 두고 2회 이상 측정하여 평균을 낸다. 처음 측정할 때에는 양팔의 혈압을 모두 측정한다. 정상적으로 10 mmHg 이내 범위의 양팔의 혈압 차이는 있을 수 있으나, 양 팔 간의 수축기 혈압의 차이가 20 mmHg 혹은 확장기 혈압의 차이가 10 mmHg 이상이면 대동맥 축착증과 상지동맥 질환의 가능성을 확인해야 한다.
- 3) 커프의 표준적인 크기는 너비 12-13 cm, 길이 35 cm이나, 팔에 비해 커프가 작은 경우에는 혈압이 높게 측정된다. 따라서 너비는 위팔 둘레의 40% 정도, 길이는 위팔 둘레의 80-100%를 덮을 수 있는 공기주머니를 가진 커프를 선택해야 한다.
- 4) 위팔동맥의 박동이 사라지고 나서 30 mmHg 정도 더 올린 후에 서서히 감압한다. 매 박동마다 2 mmHg 정도로 서서히 하강하여 측정하고, 수축기 혈압은 분명한 심박동음이 들리기 시작하는 Korotkoff 음 1기, 확장기 혈압은 심박동음이 사라지는 Korotkoff 음 5기로 정의한다. 만약 0 mmHg까지 감압하였는데도 심박동음이 들리는 경우(임신, 동맥-정맥 단락, 만성 대동맥판 폐쇄부전)에는 심박동음이 갑자기 작아지는 시기를 확장기 혈압으로 정한다.

- 5) 기립성 저혈압이 의심되는 경우 앉은 자세에서 혈압을 측정하고, 환자가 일어선 상태에서 1분, 3분 후 혈압을 측정한다.¹
- 6) 혈압 측정시 30초 정도 맥박수를 측정하여 같이 기록하고, 심방 세동 등 부정맥의 가능성을 확인한다.
- 7) 혈압 측정 30분 전에는 카페인 섭취, 알코올 섭취, 흡연을 삼가도록 한다.

2. 가정혈압 및 활동혈압 측정의 의의 (근거수준 B, 권고등급 IIa)

- 1) 가정혈압, 활동혈압은 기존 진료실혈압보다 고혈압 환자의 심혈관질환 발생을 예측하는데 더 유용하고, 의료 경제적 측면에서 유용성이 높다는 보고가 있다.
- 2) 가정혈압을 측정하면 가면 고혈압, 백의 고혈압과 저항성 고혈압의 평가에 도움이 되고, 고혈압 약물치료를 받는 환자에 있어서 고혈압 약이 과도하거나 불충분한지를 알 수 있다. 또한 환자의 순응도와 치료의 적극성을 높일 수 있다.
- 3) 활동혈압 측정은 낮 시간에 활동할 때와 수면 중의 혈압에 대한 정보를 제공한다.

3. 가정혈압 및 활동혈압 측정이 필요한 경우³

- 1) 백의 고혈압이 의심될 때
 - 백의 고혈압은 진료실혈압이 140/90 mmHg 이상이면서 가정혈압 또는 평균 주간 활동혈압이 135/85 mmHg 미만인 경우로 정의한다.⁴ (근거수준 A, 권고등급 I)
 - 진료실에서 1기 고혈압 정도로 고혈압의 정도가 심하지 않을 때 긴장에 의한 일시적 혈압 상승을 배제하기 위해 권고한다. (근거수준 D, 권고등급 I)
 - 진료실혈압이 높지만 표적장기 손상이 없으며, 기타의 심혈관 위험도가 높지 않을 때 측정하는 것을 권고한다. (근거수준 A, 권고등급 I)
- 2) 가면 고혈압이 의심될 때
 - 가면 고혈압은 진료실혈압이 140/90 mmHg 미만이지만 가정혈압 또는 평균 주간 활동혈압이 135/85 mmHg 이상인 경우로 정의한다.⁴ (근거수준 A, 권고등급 I)

- 진료실혈압이 정상이나 표적장기 미세 손상이 있거나 심혈관 위험도가 높을 때 권고한다. (근거수준 A, 권고등급 I)
 - 진료실에서 혈압이 경계선일 때 권고한다. (근거수준 D, 권고등급 I)
- 3) 진료실혈압의 변동이 심할 때 권고한다. (근거수준 D, 권고등급 D)
 - 4) 약제 치료에 반응이 적을 때 권고한다. (근거수준 A, 권고등급 D)

4. 가정혈압 측정법 (근거수준 B, 권고등급 IIa)

- 1) 위팔 혈압계의 사용을 고려한다.
- 2) 측정 시간
 - 아침: 기상 후 1시간 이내, 소변 본 후, 아침 식사 전, 고혈압 약물복용 전, 앉은 자세에서 최소 1-2분 안정 후
 - 저녁: 잠자리 들기 전, 앉은 자세에서 최소 1-2분 안정 후
 - 이외 측정이 필요하다고 판단되는 경우
- 3) 측정 빈도: 측정당 1-3회 측정하여 평균한다. 맥박 수를 같이 기입한다.

5. 측정 방법에 따른 고혈압의 진단기준⁵

고혈압의 진단은 수은혈압계나 인증된 자동혈압계를 이용하여 진찰실에서 측정혈압을 기준으로 할 것을 고려한다. (근거수준 B, 권고등급 IIa)

표 2. 가정혈압 및 활동혈압에서의 고혈압 기준

	수축기혈압(mmHg)	이완기혈압(mmHg)
진료실혈압	≥ 140	≥ 90
24시간 활동혈압		
일일 평균 혈압	≥ 130	≥ 80
주간 평균 혈압	≥ 135	≥ 85
야간 평균 혈압	≥ 120	≥ 70
가정혈압	≥ 135	≥ 85



참고문헌

1. The Consensus Committee of the American Autonomic Society and the American Academy of Neurology. Consensus statement on the definition of orthostatic hypotension, pure autonomic failure, and multiple system atrophy. *Neurology*. 1996;46:1470.
2. Verberk WJ, Kroon AA, Lenders JW, et al. Self-measurement of blood pressure at home reduces the need for antihypertensive drugs: a randomized, controlled trial. *Hypertension* 2007;50:1019-1025.
3. European Society of Cardiology(ESC). 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. *European Heart Journal* 2013;34:2171.
4. European Society of Cardiology(ESC). 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. *European Heart Journal* 2013;34:2194.
5. European Society of Cardiology(ESC). 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. *European Heart Journal* 2013;34:2159-2219.

III. 고혈압 환자의 평가



1. 병력청취 및 신체검사
2. 고혈압 환자의 기본검사
3. 표적장기 손상평가

03

Ⅲ. 고혈압 환자의 평가

1. 병력청취 및 신체검사

포괄적인 병력청취와 이학적 검사를 시행해 고혈압을 확인하고 이차성 고혈압 여부를 확인하여 심혈관 위험성을 평가하고 장기손상과 심혈관질환 여부를 확인할 것을 권고한다.^{1,2,3,4}

(근거수준 C, 권고등급 D)

1) 고혈압과 심혈관질환의 유전 경향을 알기 위해 가족력을 확인할 것을 권고한다.

(근거수준 B, 권고등급 D)

2) 심혈관질환의 위험 요인을 확인한다(표 3).

3) 휴식시의 맥박을 촉진해 심박수와 부정맥, 특히 심방세동 확인을 권고한다. (근거수준 B, 권고등급 D)

4) 기립 자세에서 키와 체중과 허리둘레를 측정한다. 체질량지수를 산출하고 늑골하연과 장골능 최상방 사이의 중간에서 허리둘레를 측정한다.

5) 이차성 고혈압과 표적장기 손상에 대한 이학적 검사를 시행한다.

- 흉부 : 심잡음, 부정맥, 심첨박동의 위치, 수포음
- 복부 : 신장비대(다낭성신증), 복부잡음(신혈관성 고혈압)
- 사지 : 맥박의 결손, 감소 또는 비대칭, 하지 냉감, 말초 부종, 좌우 양팔 혈압차(대동맥협착, 쇄골하동맥 협착증)
- 경동맥 : 수축기 잡음

표 3. 심혈관질환의 위험요인

위험요인 항목	내 용
성별	남성
연령	남성 ≥ 55세, 여성 ≥ 65세
심혈관질환의 가족력	남성 < 55세, 여성 < 65세인 부모·형제·자매의 심혈관질환 발생
건강행태	흡연
이상지질혈증	총콜레스테롤 ≥ 230 mg/dL, LDL-콜레스테롤 ≥ 150 mg/dL, HDL-콜레스테롤 < 40 mg/dL, 중성지방 ≥ 200 mg/dL
공복혈당	≥ 100 mg/dL
체질량지수	≥ 25 kg/m ²
복부비만	남성 ≥ 90 cm, 여성 ≥ 85 cm

2. 고혈압 환자의 기본검사

1) 기본검사는 다음을 시행하며 적어도 매 1년마다 재검한다.²³

- 헤모글로빈 과/또는 헤마토크릿, 나트륨, 칼륨, 크레아티닌, 예상 사구체여과율, 요산
- 공복 혈당과 공복 지질 검사(총콜레스테롤, LDL-콜레스테롤, HDL-콜레스테롤, 중성지방)
- 소변검사
 - a) 일반소변검사: 단백질, 혈뇨
 - b) 임의뇨 중 알부민/크레아티닌 비
- 12-유도 심전도
- 흉부 X-선 촬영

3. 표적장기 손상평가

1) 무증상성 표적장기 손상의 평가는 혈압의 조절정도와 관계없이 심혈관계 합병증의 조기진단과 치료를 위해 반드시 필요하다.⁵

2) 심장^{6,7}

- 모든 고혈압 환자는 좌심실비대, 좌심방비대, 부정맥, 동반된 심장 질환을 진단하기 위해 심전도 시행을 권고한다. (근거수준 B, 권고등급 I)
- 부정맥이 의심되는 고혈압 환자는 장기 심전도를 시행하며 운동유발 부정맥이 의심되는 경우 부하 심전도 시행을 고려한다. (근거수준 D, 권고등급 IIa)
- 심혈관 위험성을 재정립하고 심전도로 심장질환 동반이 의심될 경우 확진을 위해 심초음파 시행을 고려한다. (근거수준 B, 권고등급 IIa)
- 심근경색이 병력청취에서 의심되면 부하 심전도검사를 권장하며, 양성이나 애매할 경우 부하 영상 검사 시행을 권고한다. (근거수준 C, 권고등급 I)

3) 콩팥^{8,9,10}

- 모든 고혈압 환자는 크레아티닌과 사구체여과율 검사를 권고한다. (근거수준 B, 권고등급 I)
- 모든 고혈압 환자는 요단백검사와 미세알부민뇨 검사를 권고한다. (근거수준 B, 권고등급 I)
- 미세알부민뇨 검사방법은 요 크레아티닌 검사와 동시에 시행하며 1회 요검사를 권고한다. (근거수준 B, 권고등급 I)

4) 혈관⁵

- 혈관비대나 무증상성 죽상동맥경화증을 진단하기 위해, 특히 고령환자에서 경동맥 초음파검사를 고려한다. (근거수준 B, 권고등급 IIa)
- 대동맥경화를 진단하기 위해 경동맥-대퇴 맥파전달속도를 고려한다. (근거수준 B, 권고등급 IIa)
- 발목-상완 혈압지수(Ankle-Brachial index)는 말초동맥질환을 진단하기 위해 고려한다. (근거수준 B, 권고등급 IIa)



참고문헌

1. Canadian Cardiovascular Society. The 2013 CHEP Recommendation for BP measurement, diagnosis, assesment of risk, prevention, and treatment of hypertension. *Canadian Journal of Cardiology* 2013;29:533-536.
2. European Society of Cardiology(ESC). 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. *European Heart Journal* 2013;34:2172-73.
3. The Japanese Society of Hypertension(JSH). The Japanese Society of Hypertension Committee for Guidelines for the Management of Hypertension. *Hypertens Res* 2009;32:18-20.
4. Whelton PK, He J, Appel LJ, et al. Primary prevention of hypertension: clinical and public health advisory from the National High Blood Pressure Education Program. *JAMA*. 2002;288:1882-1888.
5. European Society of Cardiology(ESC). 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. *European Heart Journal* 2013;34:2174-2178.
6. Levy D, Garrison RJ, Savage DD, Kannel WB, CastelliWP. Prognostic implications of echocardiographically determined left ventricular mass in the Framingham Heart Study. *N Engl J Med* 1990;322:1561-1566.
7. Okin PM, Devereux RB, Jern S, Kjeldsen SE, Julius S, Nieminen MS, Snapinn S, Harris KE, Aurup P, Edelman JM, Wedel H, Lindholm LH, Dahlof B. Regression of electrocardiographic left ventricular hypertrophy during antihypertensive treatment and the prediction of major cardiovascular events. *JAMA* 2004;292:2343-2349.
8. Matsushita K, van der Velde M, Astor BC, Woodward M, Levey AS, de Jong PE, Coresh J, Gansevoort RT. Association of estimated glomerular filtration rate and albuminuria with all-cause and cardiovascular mortality in general population cohorts: a collaborative meta-analysis. *Lancet* 2010;375:2073-2081.
9. Rahman M, Pressel S, Davis BR, Nwachuku C, Wright JT Jr., Whelton PK, Barzilay J, Batuman V, Eckfeldt JH, Farber MA, Franklin S, Henriquez M, Kopyt N, Louis GT, Saklayen M, Stanford C, Walworth C, Ward H, Wiegmann T. Cardiovascular outcomes in high-risk hypertensive patients stratified by baseline glomerular filtration rate. *Ann Intern Med* 2006;144:172-180.
10. Wachtell K, Ibsen H, Olsen MH, Borch-Johnsen K, Lindholm LH, Mogensen CE, Dahlof B, Devereux RB, Beevers G, de Faire U, Fyhrquist F, Julius S, Kjeldsen SE, Kristianson K, Lederballe-Pedersen O, Nieminen MS, Okin PM, Omvik P, Oparil S, Wedel H, Snapinn SM, Aurup P. Albuminuria and cardiovascular risk in hypertensive patients with left ventricular hypertrophy: the LIFE study. *Ann Intern Med* 2003;139:901-906.

IV. 고혈압 관리의 일반원칙



1. 목표혈압
2. J곡선 가설

IV. 고혈압 관리의 일반원칙

1. 목표혈압

- 1) 일반적인 치료 목표는 140/90 mmHg 미만으로 권고한다.¹ (근거수준 A, 권고등급 D)
- 2) 심뇌혈관, 관상동맥질환이 동반된 고혈압의 치료 목표는 140/90 mmHg 미만으로 권고한다.¹ (근거수준 A, 권고등급 D)
- 3) 노인성 고혈압의 목표혈압을 80세 미만은 <140/90 mmHg, 80세 이상은 <150/90 mmHg 으로 고려한다.^{1,2} (근거수준 B, 권고등급 IIa)
- 4) 고혈압 전단계는 약물치료의 적응이 안되며 적극적인 생활습관 개선과 추적관찰을 권고한다.¹ (근거수준 A, 권고등급 D)

2. J 곡선 가설

- 1) 고위험 고혈압에서 진행된 연구들에서 이완기압이 65-70 mmHg 이하로 내려갈 경우 사망률과 심혈관질환 발생률이 증가함이 보고되고 있다. 이는 '혈압은 낮을수록 더 좋다'는 기존 통념과 상충되는 내용으로, 혈압을 지나치게 낮게 낮추었을 때의 이득은 적정 수준으로 낮추었을 때의 이득보다는 적다는 혈압과 생존율 사이에 J 곡선 모양의 관계를 시사한다. 따라서 J 곡선을 입증하는 전향적 연구결과가 있어야 하겠지만 가능하다면 이완기압이 70 mmHg 이하로 내려가지 않도록 할 것을 고려할 수 있다(근거수준 B, 권고등급 IIb). 그렇지만 현재까지 J 곡선과 관련된 분석들은 사후 분석들로 J 곡선을 입증할 수 있는 전향적 임상연구가 진행되어야 할 것이다.³



참고문헌

1. European Society of Cardiology(ESC). 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. *European Heart Journal* 2013;34:2159-2219.
2. Peters R, Beckett N, Forette F, Tuomilehto J, Clarke R, Ritchie C, et al. Incident dementia and blood pressure lowering in the Hypertension in the Very Elderly Trial cognitive function assessment (HYVETCOG): a double-blind, placebo controlled trial. *Lancet Neurology* 2008;7:683-689.
3. Zanchetti A. Blood pressure targets of antihypertensive treatment: up and down the J-shaped curve. *Eur Heart J* 2010;31:2837-2840.

V. 고혈압 환자의 생활습관개선



05

V. 고혈압 환자의 생활습관개선

고혈압 환자의 생활습관을 개선하면 혈압이 낮아지고 심혈관계질환의 위험요인이 줄어든다. 따라서 일차의료 의사는 아래와 같은 생활습관 개선을 위한 환자교육을 실시해야 하며 추적관리 해야한다.

표 4. 생활요법에 따른 혈압감소 효과

생활요법	혈압감소 효과 수축기혈압/ 이완기혈압(mmHg)	권고 사항
소금섭취 제한	-5.1/-2.7	하루 소금 6g 이하
체중감량	-1.1/-0.9 (매 체중 1 kg 감소 시)	체질량지수(BMI) 25 kg/m ² 미만 및 허리둘레 남성 90 cm 미만, 여성 85 cm 미만 유지
절주	-3.9/-2.4	하루 2잔 이하(남자 20-30 g, 여자 10-20 g의 알코올)
운동	-4.9/-3.7	하루 30~50분, 일주일에 5일 이상
식사조절	-11.4/-5.5	채식 위주의 건강한 식습관

참고 건강한 식습관이란 칼로리와 동물성 지방의 섭취를 줄이고 야채, 과일, 생선류, 견과류, 유제품의 섭취를 증가시키는 식이요법으로 정의한다.

표 5. 고혈압 환자의 생활습관개선 요약

금연 ^{1,2,3,4,5}	
목표	· 완전한 금연 (근거수준 A, 권고등급 I)
일차의료 의사의 할 일	· 모든 고혈압 환자에게 흡연 여부를 물어보고 흡연자에게 금연을 권고하며 흡연자의 금연 의지와 니코틴중독 정도를 평가해서 필요한 상담과 처방을 제공할 것을 권고한다. (근거수준 A, 권고등급 I) · 하루 10개비 이상 피우거나 니코틴 의존도가 중등도 이상 높거나 과거 여러 번 금연에 실패한 흡연자는 약물요법을 고려한다. (근거수준 D, 권고등급 IIa) · 금연 후 재흡연을 예방하기 위해서는 동기부여 상담을 하고 필요하면 약물요법을 장기간 사용할 것을 고려한다. (근거수준 D, 권고등급 IIa)
구체적 환자 내용	· 흡연은 암이나 만성폐질환뿐만 아니라 뇌경색증, 심근경색증, 말초동맥질환 등의 원인이며 흡연과 고혈압이 같이 있으면 더 심각하고 빠르게 이런 질환을 유발하고 악화한다는 점을 교육한다. (근거수준 A, 권고등급 I)
체중조절 ^{2,3,4,5}	
목표	· 체질량지수(BMI) 25 kg/m ² 미만 및 허리둘레 남성 90 cm 미만, 여성 85 cm 미만 유지 (근거수준 A, 권고등급 I)
일차의료 의사의 할 일	· 고혈압 환자의 체질량 지수와 허리둘레를 평가하고 필요하면 식사와 운동에 대한 상담을 실시할 것을 권고한다. (근거수준 D, 권고등급 I) · 심각한 비만환자는 약물을 사용하거나 비만 수술(bariatric surgery)을 고려할 수 있다. (근거수준 C, 권고등급 IIb)
구체적 환자 내용	· 식사 조절과 신체활동 늘리기 두 가지는 동시에 해야 체중조절 효과가 있고 장기간 체중유지가 가능하다는 점을 강조한다. (근거수준 D, 권고등급 I)
금주 혹은 절주 ^{2,3,4,5}	
목표	· 남성은 하루 2-3잔(20-30 g의 알코올), 여성은 하루 1-2잔(10-20 g의 알코올) 이하의 음주 허용 (근거수준 D, 권고등급 I) · 1주일 총 알코올 음주량은 남성은 140 g, 여성은 80 g 미만 유지 (근거수준 D, 권고등급 I)
일차의료 의사의 할 일	· 음주 습관에 대해 질문하고 문제 음주자를 가려내어서 음주 조절을 위한 동기부여 상담을 제공할 것을 고려한다. (근거수준 D, 권고등급 IIa)
구체적 환자 내용	· 알코올 사용과 혈압상승은 비례하며 금주 혹은 절주는 혈압을 낮추는데 매우 중요하다는 점을 교육한다. (근거수준 D, 권고등급 I) · 고혈압 환자에서 적절한 음주는 남성은 하루 2잔 이하, 여성은 하루 1잔 이하로 제한할 것을 권고한다. (근거수준 D, 권고등급 I)

신체활동량 증가 ^{1,2,3,4,5}	
목표	· 일주일에 5-7회, 한 번에 30분 이상 유산소운동(걷기, 뛰기, 자전거타기, 수영 등)을 권고 (근거수준 A, 권고등급 I)
일차의료 의사의 할 일	· 아래 7가지 질문에 하나라도 '예'라는 응답이 있다면 관상동맥질환 여부를 평가한 후 격렬한 신체 활동을 시작하도록 권고할 것을 고려한다. (근거수준 D, 권고등급 IIa) ① 의사로부터 심장질환이 있다고 들은 적이 있습니까? ② 자주 가슴에 통증을 느끼십니까? ③ 현기증을 느끼거나 심하게 어지러운 적이 있습니까? ④ 의사로부터 혈압이 높다고 들은 적이 있습니까? ⑤ 운동하면 심해지는 관절이나 뼈 질환이 있다고 의사로부터 들은 적이 있습니까? ⑥ 위에 언급되지는 않았지만 운동하고 싶어도 못하는 다른 신체적 문제가 있습니까? ⑦ 65세 이상이고 심한 운동을 해본 적이 없습니까?
구체적 환자 내용	· 유산소 운동을 기본으로 하되 무산소 운동을 병행하여 하는 것을 권고한다. (근거수준 D, 권고등급 I)
균형잡힌 식사 ^{1,2,3,4,5}	
목표	· 탄수화물과 단백질과 지방, 그리고 섬유소와 미네랄, 비타민 등의 영양소가 적절하게 포함된 식사를 하도록 교육 (근거수준 A, 권고등급 I) · 저염식 식사를 하도록 권고 (근거수준 A, 권고등급 I)
일차의료 의사의 할 일	· 고혈압 환자의 식사습관을 평가하여 각종 잘못된 식사법을 따르는지 평가할 것을 권고한다. (근거수준 D, 권고등급 I) · 저염식 식사법을 따르는지 평가할 것을 권고한다. (근거수준 A, 권고등급 I)
구체적 환자 내용	· 고혈압 환자에서 균형이 잘 잡힌 식사는 혈압을 떨어뜨리고 심혈관 합병증을 예방한다는 점을 교육한다. (근거수준 A, 권고등급 I) · 일반적인 한국인의 식사에서 과일과 야채의 섭취는 늘리고, 설탕 등 단순당과 포화지방산 및 전체 지방 섭취량은 줄이는 식사법을 권고한다. (근거수준 D, 권고등급 I) · 지중해식 식단은 유익하며 고혈압 환자는 최소 주 2회는 생선을 먹을 것을 권고한다. (근거수준 D, 권고등급 I) · 충분한 야채와 적당한 과일은 매일 섭취해야 한다. (근거수준 D, 권고등급 IIa) · 적절한 커피의 섭취를 고려할 수 있다. (근거수준 D, 권고등급 IIb) ※ 저염식 교육 · 국물은 짜지 않게 만들고, 국물 자체를 적게 먹는다. · 라면, 햄, 소시지 등은 가끔씩 피한다. · 음식을 먹을 때 추가로 소금, 간장을 넣지 않는다. · 젓갈, 장아찌 같은 짠 음식은 적게 먹는다. · 패스트푸드 등 외식을 줄인다. · 김치는 덜 짜게 만들어 먹는다.



참고문헌

1. American Heart Association(AHA). ACCF/AHA 2011 Expert Consensus Document on Hypertension in the Elderly: A Report of the American College of Cardiology Foundation Task Force on Clinical Expert Consensus Documents. *Circulation* 2011;123:2467-2468.
2. Canadian Cardiovascular Society. The 2013 CHEP Recommendation for BP measurement, diagnosis, assessment of risk, prevention, and treatment of hypertension. *Canadian Journal of Cardiology* 2013;29:535.
3. European Society of Cardiology(ESC). 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. *European Heart Journal* 2013;34:2185-2187.
4. Scottish Intercollegiate Guidelines Network(SIGN). Risk estimation and the prevention of cardiovascular disease. 2007;11-21.
5. The Japanese Society of Hypertension(JSH). The Japanese Society of Hypertension Committee for Guidelines for the Management of Hypertension. *Hypertension Research* 2009;32:24-29.

VI. 고혈압의 약물요법



1. 고혈압 약물치료 개시의 적응증
2. 고혈압 약물선택의 일반지침
3. 고혈압 약물의 병용요법
4. 고혈압 약물의 감량과 휴약
5. 고혈압 약물치료와 순응도 향상방안
6. 기타 약물치료

06

VI. 고혈압의 약물요법

1. 고혈압 약물치료 개시의 적응증

- 1) 2기 고혈압 또는 고위험(표적장기손상, 심뇌혈관질환) 1기 고혈압은 생활습관 개선을 시작함과 동시에 항고혈압제를 투여할 것을 권고한다.¹² (근거수준 B, 권고등급 D)
- 2) 심뇌혈관질환이나 표적장기 손상이 없는 1기 고혈압은 수개월간의 생활습관 개선 후 목표혈압 이하로 혈압조절이 안된다면 약물치료를 시작할 것을 권고한다.¹³ (근거수준 D, 권고등급 D)

2. 고혈압 약물선택의 일반지침

- 1) 고혈압의 일차약제는 안지오텐신전환효소억제제, 안지오텐신수용체차단제, 칼슘 통로 차단제, 티아지드계 이뇨제, 베타 차단제를 사용하도록 권고한다.¹ (근거수준 A, 권고등급 D)
- 2) 베타 차단제는 심부전증, 심근경색증, 관상동맥질환에서 심혈관질환의 발생을 유의하게 감소시켜 주는 효과가 입증된 약물이나 55세 이상의 고혈압 환자들에서 뇌졸중 예방효과가 상대적으로 적은 것으로 보고되고 있다. 또한 인슐린 저항성을 증가시켜 혈당상승, 이상지질혈증 등이 발생할 확률이 높은 약물이다. 3세대 베타 차단제는 혈당이나 지질대사에 유리한 작용기전을 가지고 있으나 고혈압 환자를 대상으로 한 대규모 임상연구에서 효능이 입증되지 않았다.¹
- 3) 약제의 선택
 - 특별한 적응증이 없는 경우 약제의 선택은 앞에서 언급한 일차약제를 이용한 적절한 조합으로 사용할 것이 권고되며, 아래에 기술한 특수 적응증에 해당하는 경우에는 그에 따라 아래에 기술된 약물을 우선 선택할 것을 고려해야 한다.¹

4) 특수 적응증에 따라 고려되는 약제

- 단백뇨, 신기능장애 : 안지오텐신전환효소억제제, 안지오텐신수용체차단제
- 무증상 죽상동맥경화증 : 칼슘 통로 차단제, 안지오텐신전환효소억제제
- 심실비대 : 칼슘 통로 차단제, 안지오텐신차단제, 안지오텐신전환효소억제제
- 심근경색증 : 베타 차단제, 안지오텐신전환효소억제제, 안지오텐신수용체차단제
- 협심증 : 베타 차단제, 칼슘 통로 차단제
- 심부전증 : 베타 차단제, 안지오텐신전환효소억제제, 안지오텐신수용체차단제, 이뇨제, 알도스테론 차단제
- 대동맥류 : 베타 차단제
- 말초혈관질환 : 안지오텐신전환효소억제제, 칼슘 통로 차단제
- 수축기 단독 고혈압 : 이뇨제, 칼슘 통로 차단제
- 대사증후군 : 안지오텐신전환효소억제제, 안지오텐신수용체차단제, 칼슘 통로 차단제
- 당뇨병 : 안지오텐신전환효소억제제, 안지오텐신수용체차단제
- 임신 : 베타 차단제, 메틸도파(Methyldopa, 국내 가용되지 않음), 칼슘 통로 차단제

5) 고혈압 약제의 금기증

- 고혈압 약제의 절대적인 금기에 해당될 경우 회피할 것이 권고되며 상대적 금기는 약물 사용의 득과 실을 고려하여 선택하도록 권고한다. (근거수준 A, 권고등급 I)

표 6. 고혈압 약제의 절대적/상대적 금기

약물	절대적 금기	상대적 금기
티아지드계 이뇨제	통풍	대사 증후군, 내당능장애, 임신, 고칼슘혈증, 저칼륨혈증
칼슘 통로 차단제	없음	빈맥증, 율혈성 심부전증
베타 차단제	천식, 2,3도 방실차단	대사증후군, 내당능장애, 운동선수, 만성 폐쇄성 호흡기 질환
안지오텐신전환효소억제제	임신, 혈관부종, 고칼륨혈증, 양측 신동맥 협착증	가임기 여성
안지오텐신수용체차단제	임신, 혈관부종, 고칼륨혈증, 양측 신동맥 협착증	가임기 여성
알도스테론 차단제	급성 신부전증, 고칼륨혈증	

6) 약물의 부작용⁴

- 고혈압 약제를 처방할 때는 다음과 같은 부작용을 고려하여 선택할 것을 권고한다. (근거수준 A, 권고등급 I)

표 7. 고혈압 약제의 대표적인 부작용

약물	부작용
티아지드계 이뇨제	통풍, 고요산혈증, 저칼륨혈증, 저나트륨혈증, 고칼슘혈증, 이상지질혈증, 내당능장애, 발기장애
베타 차단제	천식, 방실차단, 서맥, 이상지질혈증, 내당능장애, 발기장애
칼슘 통로 차단제	말초부종, 두통, 안면홍조, 잇몸비대
안지오텐신전환효소억제제	고칼륨혈증, 양측 신동맥 협착증에서 투약 시 급성 신부전증, 이상미각, 백혈구 감소증, 혈관부종, 발진
안지오텐신수용체차단제	고칼륨혈증, 양측 신동맥 협착증에서 투약 시 급성 신부전증, 이상미각, 백혈구 감소증, 혈관부종, 발진
알도스테론 차단제	급성 신부전증, 고칼륨혈증, 여성형 유방(남성의 경우)

3. 고혈압 약물의 병용요법

- 1) 표적장기 손상이 없는 1기 고혈압은 단일제로 시작하고 2-3개월 후 목표혈압 이하로 조절이 안되면 약제의 용량을 올리거나 약제를 추가하는 병용요법을 고려한다.^{1,5} (근거수준 D, 권고등급 IIa)
- 2) 표적장기 손상이 있는 1기 고혈압 또는 2기 고혈압은 처음부터 2제 이상의 병용요법을 고려한다.^{1,6} (근거수준 B, 권고등급 IIa)
- 3) 적절한 병용요법은 안지오텐신전환효소억제제(또는 안지오텐신수용체차단제)/칼슘 통로 차단제, 안지오텐신전환효소억제제(또는 안지오텐신수용체차단제)/티아지드계 이뇨제, 칼슘 통로 차단제/티아지드계 이뇨제를 고려한다.^{7,8} (근거수준 D, 권고등급 IIa)
- 4) 베타 차단제/티아지드계 이뇨제 병용요법은 혈압강하 측면에서는 효과적이나 인슐린 저항성의 증가에 따른 혈당상승, 이상지질혈증 발생의 위험이 증가된다. 또한 혈압강하 측면에서는 안지오텐신전환효소억제제(또는 안지오텐신수용체차단제)/베타 차단제 병용요법은 권고되지 않으며 안지오텐신전환효소억제제/안지오텐신수용체차단제의 병용요법은 권고되지 않는다(그림 1).^{7,8} (근거수준 A, 권고등급 III)
- 5) 2제요법을 사용함에도 목표혈압 이하로 조절이 되지 않는다면 금기가 있지 않은 이상 티아지드계 이뇨제를 포함한 3제요법의 사용을 고려한다.¹ (근거수준 D, 권고등급 IIa)

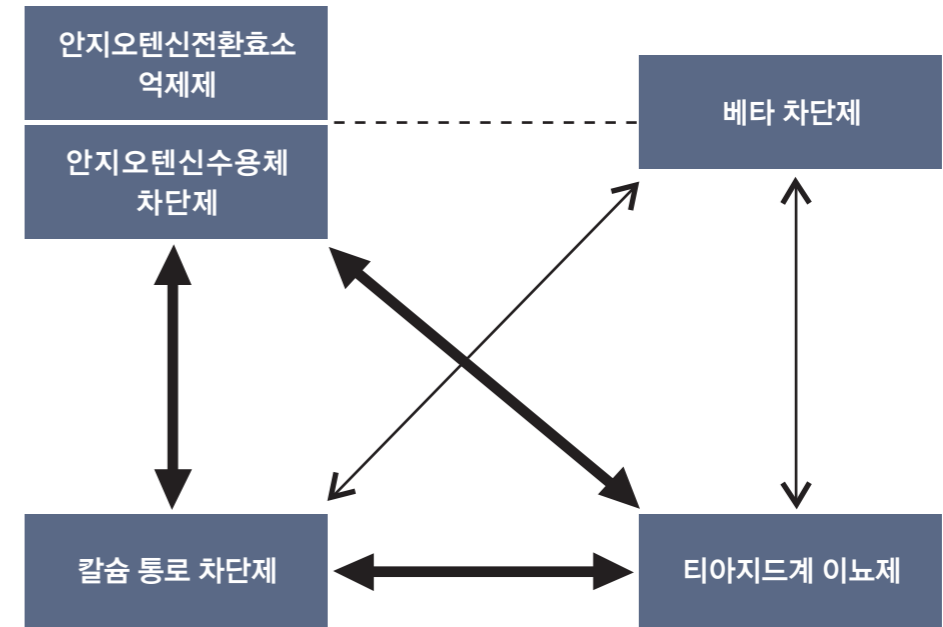


그림 1. 권고되는 적절한 고혈압 약제 병용요법

참고 굵은 실선은 1차로 권고되는 약물의 조합이고, 보통 실선은 조합은 할 수 있으나 1차로는 권고되지 않는 약물의 조합이며, 점선은 권고되지 않는 약물의 조합이다.

4. 고혈압 약물의 감량과 휴약

- 1) 약물치료를 시작한 후 상당기간 목표혈압 이하로 조절된 환자들은 혈압약의 감량을 고려한다.¹
(근거수준 D, 권고등급 IIa)
- 2) 혈압약의 감량을 고려할 때는 환자가 염분섭취 제한, 적절한 운동, 절주, 금연, 체중감량 등의 노력이 적절히 병행되고 있는지 여부를 확인할 것을 고려한다.¹ (근거수준 D, 권고등급 IIa)
- 3) 1년 이상 혈압이 목표혈압 이하로 잘 조절되는 경우 혈압약의 감량을 고려해 볼 수 있다. 이 때 약제를 서서히 감량하는 것을 고려할 수 있는데 이는 철저한 생활습관조절과 동반되서 진행해야 하며 최소한 3개월 간격으로 병원을 방문하도록 하고 자가혈압 측정 등을 통한 철저한 혈압 모니터링을 고려한다(근거수준 D, 권고등급 IIa). 특히 갑자기 혈압이 상승할 수 있음을 염두해야 한다.¹

5. 고혈압 약물치료와 순응도 향상방안

- 1) 2제 이상의 병용요법을 할 경우 순응도 향상 측면에서 단일 복합제를 고려한다.^{9,10,11}
(근거수준 B, 권고등급 IIa)
- 2) 목표혈압 이하로 도달한 환자는 수개월 간격으로 추적관찰을 해도 순응도에는 차이가 없다.^{9,10,11}
- 3) 순응도의 향상을 위해 하루에 1번 처방이 가능한 반감기(T/P ratio 50% 이상)가 긴 약물을 처방하는 것을 고려한다.^{9,10,11} (근거수준 D, 권고등급 IIa)

6. 기타 약물치료

- 1) 항혈소판 요법
 - 고혈압 환자에서 심혈관질환 발생 이후에 항혈소판제제를 이차 예방 목적으로 사용하는 것을 권고한다.¹² (근거수준 A, 권고등급 I)
 - 신장(콩팥) 기능이 저하되어 있거나, 당뇨병이 동반된 경우, 표적장기 손상이 동반되었거나, 심혈관질환의 주요 위험요인이 3개 이상의 고위험 고혈압 환자에게 심혈관질환 위험을 줄이기 위해 저용량 아스피린(100 mg) 등의 항혈소판제제 투여를 고려한다.¹³ (근거수준 B, 권고등급 IIa)
 - 항혈소판제는 혈압이 조절된 후 투여해야 하고, 위장 등 장기출혈 여부를 수시로 확인할 것을 권고한다. (근거수준 D, 권고등급 I)
- 2) 지질 강하제 투여
 - 신장 기능이 저하되어 있거나, 당뇨병이 동반된 경우, 표적장기 손상이 동반되었거나, 심혈관질환의 주요 위험요인이 3개 이상인 고위험 고혈압 환자에게 지질강하제 처방을 권고한다.¹⁴ (근거수준 A, 권고등급 I)
 - 지질강하제의 치료는 혈중 저밀도지단백(LDL) 농도를 기준으로 하는 것을 권고한다. (근거수준 A, 권고등급 I)
 - 심혈관질환이 없는 고혈압 환자에서는 LDL-콜레스테롤이 130 mg/dL 미만으로 유지하는 것을 권고한다. (근거수준 A, 권고등급 I)
 - 관상동맥질환을 동반한 고혈압 환자에서는 LDL-콜레스테롤을 70 mg/dL 미만으로 낮추는 것을 권고한다.¹⁵ (근거수준 A, 권고등급 I)
- 3) 혈당 조절
 - 당뇨병 환자에서 미세혈관합병증 및 대혈관합병증의 발생위험을 감소시키기 위해서 적극적인 혈당 조절을 권고한다. (근거수준 A, 권고등급 I)
 - 혈당 조절의 이상적 목표는 당화혈색소 6.5% 이하이지만, 환자의 상황에 따라 개별화할 것을 권고한다(근거수준 A, 권고등급 I). 즉, 환자의 나이, 당뇨병 유병기간, 잔여 예측수명, 당뇨병 합병증의 진행 정도, 동반질환, 저혈당 발생빈도, 환자 순응도 등을 고려하여 조절 목표를 완화할 수 있다.



참고문헌

1. European Society of Cardiology(ESC). 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. *European Heart Journal* 2013;34:2159-2219.
2. Thomas F, Rudnichi A, Bacri AM, Bean K, Guize L, Benetos A. Cardiovascular mortality in hypertensive men according to presence of associated risk factors. *Hypertension* 2001;37:1256-1261.
3. Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, Peto R, Collins R. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet* 2002;360:1903-1913.
4. Kaplan NM, Kaplan's clinical hypertension. 8th ed. Lippincott Williams & Wilkins 2002;237-339.
5. Wald DS, Law M, Morris JK, Bestwick JP, Wald NJ. Combination therapy vs. monotherapy in reducing blood pressure: meta-analysis on 11,000 participants from 42 trials. *Am J Med* 2009;122:290-300.
6. Julius S, Kjeldsen SE, Weber M, Brunner HR, Ekman S, Hansson L, et al., VALUE trial group. Outcomes in hypertensive patients at high cardiovascular risk treated with regimens based on valsartan or amlodipine: the VALUE randomised trial. *Lancet* 2004;363:2022-2031.

7. Dalhof B, Sever PS, Poulter NR, Wedel H, Beevers DG, aulfield M, et al. Prevention of cardiovascular events with an antihypertensive regimen of amlodipine adding perindopril as required vs. atenolol adding bendroflumethiazide as required in the Anglo-Scandinavian Cardiac Outcomes Trial-Blood Pressure Lowering Arm(ASCOTBPLA) a multicentre randomised controlled trial. *Lancet* 2005;366:895-906.
8. Jamerson K, Weber MA, Bakris GL, Dahlof B, Pitt B, Shi V, et al. Benazepril plus amlodipine or hydrochlorothiazide for hypertension in high-risk patients. *N Engl J Med* 2008;359:2417-2428.
9. Claxton AJ, Cramer J, Pierce C. A systematic review of the association between dose regimens and medication compliance. *Clin Ther* 2001;23:1296-1310.
10. Gupta AK, Arshad S, Poulter NR. Compliance, safety and effectiveness of fixed-dose combinations of antihypertensive agents: a meta analysis. *Hypertension* 2010;55:399-407.
11. Indian Polycap Study(TIPS). Effects of a polypill(Polycap) on risk factors in middle-aged individuals without cardiovascular disease(TIPS): a phase II, double blind, randomised trial. *Lancet* 2009;373:1341-1351.



참고문헌

12. Antithrombotic Trialists Collaborators, Baigent C, Blackwell L, et al. Aspirin in the primary and secondary prevention of vascular disease: collaborative meta-analysis of individual participant data from randomised trials. *Lancet* 2009;373:1849-1860.
13. Jardine MJ, Ninomiya T, Perkovic V, et al. Aspirin is beneficial in hypertensive patients with chronic kidney disease: a post-hoc subgroup analysis of a randomized controlled trial. *J Am Coll Cardiol* 2010;56:956-965.
14. Ridker PM, Danielson E, Fonseca FA, et al. JUPITER Study Group. Rosuvastatin to prevent vascular events in men and women with elevated C-reactive protein. *N Engl J Med* 2008;359:2195-2207.
15. Cholesterol Treatment Trialists Collaborators, Baigent C, Blackwell L, et al. Efficacy and safety of more intensive lowering of LDL cholesterol: a meta-analysis of data from 170,000 participants in 26 randomised trials. *Lancet* 2010;376:1670-1681.

VII. 저항성 고혈압



1. 저항성 고혈압의 원인 및 진단

07

Ⅶ. 저항성 고혈압

1. 저항성 고혈압의 원인 및 진단

- 1) 이노제를 포함한 작용기전이 다른 충분한 용량의 항고혈압약제를 3가지 이상 병용함에도 불구하고 혈압이 140/90 mmHg 미만으로 조절되지 않는 경우를 저항성 고혈압으로 정의한다.^{2,3}
- 2) 저항성 고혈압의 진단과 치료를 위해 약 순응도를 확인하고, 가정혈압과 24시간 활동혈압 측정을 고려한다.^{1,3} (근거수준 B, 권고등급 IIa)
- 3) 저항성 고혈압으로 진단되면 전문가에게 의뢰할 것을 고려한다. (근거수준 D, 권고등급 IIa)

표 8. 저항성 고혈압의 원인

위험요인 항목	내 용
부적절한 혈압측정	· 백의 고혈압 또는 진찰실에서의 혈압상승 · 노년층의 가성고혈압 · 팔 두께에 비해 작은 커프 사용
생활습관문제	· 비만 · 과도한 음주 · 수면 무호흡증
체액과잉	· 소금섭취 과다 · 신장질환에 의한 체액과다 · 부적절한 이뇨제 사용
약제와 관련된 요인	· 약 순응도 부족 · 용량이 적거나 부적절한 병용요법
약물과의 상호작용 (약 부작용)	· 비스테로이드성 진통제(NSAIDs) · 피임약 · 부신스테로이드 호르몬 · Herbal compounds(감초, 마황)
이차성 고혈압	표 9. 참고



참고문헌

1. 대한고혈압학회. 2013 고혈압 진료지침. 2013.
2. American Heart Association(AHA). ACCF/AHA 2011 Expert Consensus Document on Hypertension in the Elderly : A Report of the American College of Cardiology Foundation Task Force on Clinical Expert Consensus Documents. Circulation 2011;123:2480.
3. European Society of Cardiology(ESC). 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. European Heart Journal 2013;34:2204-2205.

VIII. 이차성 고혈압



1. 이차성 고혈압

08

VIII. 이차성 고혈압



1. 이차성 고혈압

- 1) 이차성 고혈압은 본태성 고혈압을 배제하고, 교정 가능한 원인 질환으로 인해 고혈압이 동반된 경우로 정의한다.^{1,2}
- 2) 40세 이전에 심혈관질환, 신장질환, 당뇨병 등이 없이 고혈압이 발견된 경우 또는 청소년기 이전에 발생한 고혈압은 이차성 고혈압을 고려할 수 있다.^{3,4} (근거수준 D, 권고등급 IIIb)
- 3) 갑자기 심한 고혈압이 발생한 경우 혹은 3가지 이상 혈압약제를 최고 용량으로 사용함에도 불구하고 혈압조절이 불량한 경우 이차성 고혈압을 고려할 수 있다.⁴ (근거수준 D, 권고등급 IIIb)
- 4) 이차성 고혈압이 의심되거나 진단된 경우 해당 전문의에게 의뢰할 것을 권고한다.³ (근거수준 D, 권고등급 I)

표 9. 대표적 이차성 고혈압 원인질환의 임상양상 및 일차 선별검사 방법^{2,4}

원인질환	임상적 특징			일차 진단
	임상증상	신체검사	검사소견	
신장 질환	요로감염 혹은 협착의 과거력, 진통제 남용, 가족력, 혈뇨 동반	복부내 종양 촉진 (다낭성 신장질환 경우)	1) 요검사상 단백질, 적혈구 혹은 백혈구 검출 2) 사구체 여과율 감소	신장 초음파
신혈관성 고혈압	갑작스런 발병, 3가지 이상의 약제에도 반응하지 않은 저항성 고혈압	복부잡음 청진	복부 초음파상 두 신장 길이가 1.5 cm 이상 차이가 나는 경우	신장 도플러 초음파
알도스테론증	근력감퇴, 조기 발병, 고혈압의 가족력, 40세 이전에 뇌졸중 과거력	부정맥 (아주 심한 저칼륨혈증에서 발생)	저칼륨혈증	레닌, 알도스테론 혈중 검사 (저칼륨혈증 교정 및 레닌-알도스테론 시스템에 영향을 미치는 약제 중단 이후)
쿠싱 증후군	체중 증가, 다뇨, 다모	중심비만, 월상안, 자색선조, 다모증	고혈당	24시간 소변 코티솔 측정
갈색세포종	두통, 심계항진, 발한, 창백, 심한 혈압의 변화	기립성 저혈압	부신우연종	24시간 소변 메타네프린 측정, 혈중 유리 메타네프린 측정

참고 문헌

1. Sica DA. Endocrine causes of secondary hypertension. The journal of clinical hypertension 2008;10(7):534-540.
2. Chiong JR, Aronow WS, Khan IA et al. Secondary hypertension: current diagnosis and treatment. International Journal of Cardiology 2008;124(1):6-21.
3. European Society of Cardiology(ESC). 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. European Heart Journal 2013;34:2159-2219.
4. Canadian Cardiovascular Society. The 2013 CHEP Recommendation for BP measurement, diagnosis, assesment of risk, prevention, and treatment of hypertension. Canadian Journal of Cardiology 2013;29:533-534.

IX. 고혈압과 특수상황



1. 임신성 고혈압
2. 당뇨병을 동반한 고혈압
3. 뇌혈관 질환과 고혈압
4. 만성콩팥병과 고혈압

IX. 고혈압과 특수상황

1. 임신성 고혈압

1) 임신성 고혈압의 분류

- 임신 중 만성고혈압은 임신 20주 이전에 이미 고혈압이 있거나 고혈압 약을 복용하고 있는 경우로 정의한다.
- 임신성 고혈압은 임신 20주 이후에 새로운 고혈압이 진단되었으나 단백뇨가 없는 경우로 정의한다.
- 전자간증은 임신 20주 이후에 고혈압이 진단되고 동시에 단백뇨(24시간 요 단백이 300 mg 이상 또는 요 단백/크레아티닌 비가 300 mg/g 이상)가 동반된 경우로 정의한다.

2) 임신성 고혈압의 치료

- 혈압이 160/110 mmHg 이상인 중증 고혈압의 경우 약물치료를 하는 것에 대해서는 이견이 없다.¹ (근거수준 B, 권고등급 I)
- 목표 혈압은 150/100 mmHg 미만으로 조절하며 이완기 혈압을 80 mmHg 미만으로 낮추지 않도록 고려한다.² (근거수준 D, 권고등급 IIa)
- 임신 중 유용한 고혈압 약물로 메틸도파(Methyldopa, 국내 가용되지 않음), 하이드릴라진(hydralazine), 베타 차단제, 칼슘 통로 차단제를 고려한다.³ (근거수준 D, 권고등급 IIa)
- 임신성 고혈압에 사용 금지 혹은 주의해야 할 약제는 다음과 같다.³
 - a) 안지오텐신전환효소억제제 또는 안지오텐신수용체차단제는 선천성 기형의 위험이 증가하므로 권고하지 않는다(근거수준 B, 권고등급 III). 임신을 계획하고 있다면 고혈압 약을 변경하도록 권고해야 한다.

- b) 베타 차단제 중 아테놀롤(Atenolol)은 태아성장장애를 초래할 수 있으므로 필요할 경우 가능한 임신 후반기에 사용하는 것을 고려할 수 있다. (근거수준 D, 권고등급 IIb)
- c) 이노제는 체액감소를 유발할 수 있으므로 신중한 사용을 고려할 수 있다. (근거수준 D, 권고등급 IIb)
- 수유기 고혈압의 약제 선택은 임신성 고혈압과 동일하게 적용한다.

참고문헌

1. Abalos E, Duley L, Steyn DW, Henderson-Smart DJ. Antihypertensive drug therapy for mild to moderate hypertension during pregnancy. The Cochrane Collaboration 2007;4:1-123.
2. 대한고혈압학회. 2013 고혈압 진료지침. 2013.
3. European Society of Cardiology(ESC). 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. European Heart Journal 2013;34:2195-2196.

2. 당뇨병을 동반한 고혈압

1) 당뇨병을 동반한 고혈압의 치료목표

- 당뇨병 환자의 고혈압의 치료목적은 당뇨병 합병증(망막증, 신증 및 심혈관계 합병증) 및 사망률을 줄이는 데 있다.¹ (근거수준 A, 권고등급 I)

2) 목표혈압

- 당뇨병 환자의 목표 혈압은 140/85 mmHg 미만으로 권고한다.^{2,3,4,5} (근거수준 A, 권고등급 I)

3) 약물 선택 지침

- 일차약제는 안지오텐신전환효소억제제나 안지오텐신수용체차단제를 고려한다.^{6,7,8,9} (근거수준 B, 권고등급 IIa)

참고 문헌

1. UK Prospective Diabetes Study Group. Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UKPDS 38. *BMJ* 1998;317:703–713.
2. 대한당뇨병학회. 2015 당뇨병 진료지침. 2015.
3. Hansson L, Zanchetti A, Carruthers SG, et al.; HOT Study Group. Effects of intensive blood-pressure lowering and low-dose aspirin in patients with hypertension: principal results of the Hypertension Optimal Treatment (HOT) randomised trial. *Lancet* 1998;351:1755–1762.
4. McBrien K, Rabi DM, Campbell N, et al. Intensive and standard blood pressure targets in patients with type 2 diabetes mellitus: systematic review and meta-analysis. *Arch Intern Med* 2012;172:1296–1303.
5. Bangalore S, Kumar S, Lobach I, Messerli FH. Blood pressure targets in subjects with type 2 diabetes mellitus/impaired fasting glucose: observations from traditional and bayesian random-effects meta-analyses of randomized trials. *Circulation* 2011;123:2799–2810.
6. Heart Outcomes Prevention Evaluation Study Investigators. Effects of ramipril on cardiovascular and microvascular outcomes in people with diabetes mellitus: results of the HOPE study and MICRO-HOPE substudy. *Lancet* 2000;355:253–259.
7. Lindholm LH, Ibsen H, Dahlöf B, et al.; LIFE Study Group. Cardiovascular morbidity and mortality in patients with diabetes in the Losartan Intervention For Endpoint reduction in hypertension study(LIFE): a randomised trial against atenolol. *Lancet* 2002;359:1004–1010.
8. Berl T, Hunsicker LG, Lewis JB, et al.; Irbesartan Diabetic Nephropathy Trial. Collaborative Study Group. Cardiovascular outcomes in the Irbesartan Diabetic Nephropathy Trial of patients with type 2 diabetes and overt nephropathy. *Ann Intern Med* 2003;138:542–549.
9. James PA, Oparil S, Carter BL, et al. 2014 Evidence-Based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adults. *JAMA* 2014;311(5):507-520.

3. 뇌혈관 질환과 고혈압

1) 뇌졸중의 일차예방을 위한 혈압조절

- 뇌졸중 일차예방을 위해 혈압조절의 목표는 140/90 mmHg 미만으로 유지하는 것을 권고한다.¹ (근거수준 A, 권고등급 I)
- 뇌졸중 일차예방을 위하여 특정한 종류의 항고혈압제를 선택하는 것보다는 적절하게 혈압을 떨어뜨리는 것이 가장 중요하다. 단, 특별한 적응증이 없고 동일한 혈압강하 조건에서는 베타 차단제 보다는 칼슘 통로 차단제나 레닌-안지오텐신계 억제제를 권고한다.² (근거수준 A, 권고등급 I)

2) 뇌졸중환자의 혈압조절

- 급성기 이후 신경학적으로 안정적인 상태에서 허혈뇌졸중 또는 일과성 허혈발작 환자의 혈압치료는 뇌졸중 및 주요 혈관질환의 재발감소에 중요하다³ 이러한 치료효과는 뇌졸중 발병전의 고혈압 병력과는 무관하므로, 모든 허혈뇌졸중 환자들에서 적절하게 혈압을 조절하는 것을 권고한다.⁴ (근거수준 A, 권고등급 I)
- 고혈압 약제의 선택과 혈압저하의 목표치는 협착 혹은 폐쇄성 두개의 혈관질환 유무, 당뇨병이나 신장질환동반 유무 등 환자의 상태에 따라 선택적으로 고려할 수 있다.¹ (근거수준 D, 권고등급 IIb)
- 허혈뇌졸중 환자를 위한 적절한 고혈압 약제 선택은 관련 근거가 부족하여 아직 논란이 있으나, 안지오텐신전환효소억제제와 이뇨제의 병용투여를 권고한다.⁴ (근거수준 A, 권고등급 I)

참고 문헌

1. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, Jr., et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. JAMA Internal Medicine 2003;289:2560-2572.
2. Wiysonge CS, Bradley H, Mayosi BM, Maroney R, Mbewu A, Opie LH, et al. Beta-blockers for hypertension. The Cochrane Collaboration 2007;24(1):Cd002003.
3. Rashid P, Leonardi-Bee J, Bath P. Blood pressure reduction and secondary prevention of stroke and other vascular events: a systematic review. Stroke 2003;34:2741-2748.
4. Randomised trial of a perindopril-based blood-pressure-lowering regimen among 6105 individuals with previous stroke or transient ischaemic attack. The Lancet 2001;358:1033-1041.

4. 만성콩팥병과 고혈압

1) 만성콩팥병 환자의 고혈압 치료목적

- 만성콩팥병 환자에서 고혈압의 치료목적은 신기능의 악화를 예방 또는 완화하고, 빈발하는 심혈관계 합병증 및 사망률을 줄이는데 있다.^{1,2} (근거수준 B, 권고등급 I)

2) 목표혈압

- 만성콩팥병 환자의 혈압은 최소 140/90 mmHg 미만으로 유지하는 것을 권고한다.^{3,4,5} (근거수준 A, 권고등급 I)
- 단백뇨(소변 알부민 배설량 >300 mg/일, 하루 단백뇨 배설량 >500 mg)가 있는 만성콩팥병 환자의 혈압은 130/80 mmHg 미만으로 조절하는 것을 고려한다.^{5,6} (근거수준 B, 권고등급 IIa)
- 미세단백뇨(소변 알부민 배설량 30-300 mg/일)가 있는 만성콩팥병 환자의 혈압은 130/80 mmHg 미만으로 조절할 것을 고려할 수 있다.⁷ (근거수준 C, 권고등급 IIIb)
- 만성콩팥병 환자의 혈압 조절 목표는 단백뇨의 정도, 당뇨 및 심혈관계 합병증의 동반여부 등 개인의 특성을 고려하여 정한다.⁷

3) 약물선택 지침

- 단백뇨가 있는 만성콩팥병 환자의 고혈압은 안지오텐신전환효소억제제나 안지오텐신수용체차단제를 일차약제로 권고한다.^{7,8} (근거수준 A, 권고등급 I)
- 단백뇨가 조절되지 않는 경우 안지오텐신전환효소억제제나 안지오텐신수용체차단제의 용량 증량을 고려한다.⁹ (근거수준 D, 권고등급 IIa)
- 목표혈압을 달성하기 위해 안지오텐신전환효소억제제나 안지오텐신수용체차단제에 추가로 다른 계열의 항고혈압제 병용투여를 권고한다.¹⁰ (근거수준 A, 권고등급 I)
 - a) 이뇨제를 투여한다면 사구체여과율 ≥ 30 ml/min/1.73 m²인 경우 티아지드계 이뇨제를 고려하고 <30 ml/min/1.73 m²인 경우 루프이뇨제를 고려한다.³ (근거수준 B, 권고등급 IIa)
- 안지오텐신전환효소억제제나 안지오텐신수용체차단제의 병용요법은 단백뇨가 조절되지 않는 경우에만 선택적으로 사용을 고려할 수 있다.¹¹ (근거수준 D, 권고등급 IIIb)
- 알도스테론차단제의 만성콩팥병 환자에게 투여는 신기능 악화와 고칼륨혈증의 위험성을 고려하여 선택적으로 사용하는 것을 고려할 수 있다.¹² (근거수준 C, 권고등급 IIIb)

참고 문헌

1. 대한신장학회. 만성콩팥병지침서: 만성콩팥병 환자에서 고혈압의 치료지침. 대한신장학회지 2009;1(1):14.
2. Sarnak MJ, Levey AS, Schoolwerth AC, et al.: Kidney disease as a risk factor for development of cardiovascular disease: a statement from the American Heart Association Councils on Kidney in Cardiovascular Disease, High Blood Pressure Research, Clinical Cardiology, and Epidemiology and Prevention. Circulation 2003;108:2154-69.
3. European Society of Cardiology(ESC). 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. European Heart Journal 2013;34:2199.
4. Lewis JB. Blood pressure control in chronic kidney disease: is less really more? J Am Soc Nephrol 2010;21:1086-1092.
5. Upadhyay A, Earley A, Haynes SM, Uhlig K. Systematic review: blood pressure target in chronic kidney disease and proteinuria as an effect modifier. Ann Intern Med 2011;154:541-548.
6. Sarnak MJ, Greene T, Wang X, Beck G, Kusek JW, Collins AJ, Levey AS. The effect of a lower target blood pressure on the progression of kidney disease: long-term follow-up of the modification of diet in renal disease study. Ann Intern Med 2005;142:342-351.



참고문헌

7. KDIGO Clinical Practice Guideline for the Management of Blood Pressure in Chronic Kidney Disease. 2012; P341-342.
8. Wright Jr JT, Bakris G, Greene T, Agodoa LY, Appel LJ, Charleston J, Cheek D, Douglas-Baltimore JG, Gassman J, Glassock R, Hebert L, Jamerson K, Lewis J, Phillips RA, Toto RD, Middleton JP, Rostand SG, African American Study of Kidney Disease and Hypertension Study Group. Effect of blood pressure lowering and antihypertensive drug class on progression of hypertensive kidney disease: results from the AASK trial. JAMA 2002;288:2421-2431.
9. The Japanese Society of Hypertension(JSH). The Japanese Society of Hypertension Committee for Guidelines for the Management of Hypertension. Hypertens Res 2009;32:48.
10. Wald DS, Law M, Morris JK, Bestwick JP, Wald NJ. Combination therapy vs. monotherapy in reducing blood pressure: meta-analysis on 11,000 participants from 42 trials. Am J Med 2009;122:290-300.
11. Kunz R, Friedrich C, Wolbers M, Mann JF. Meta-analysis: effect of monotherapy and combination therapy with inhibitors of the renin angiotensin system on proteinuria in renal disease. Ann Intern Med 2008;148:30-48.
12. Bianchi S, Bigazzi R, Campese VM. Long-term effects of spironolactone on proteinuria and kidney function in patients with chronic kidney disease. Kidney Int 2006;70:2116-2123.

X. 고혈압성 위기



1. 고혈압성 응급
2. 고혈압성 긴박

10

X. 고혈압성 위기

1. 고혈압성 응급

- 1) 심한 고혈압($>180/120$ mmHg)에 의해 표적장기손상이 진행되는 상황이다.¹
 - 표적장기손상: 고혈압성뇌병증, 뇌출혈, 급성심근경색, 폐부종을 동반한 급성좌심실부전, 불안정성협심증, 박리성 대동맥류, 자간증, 고혈압성신손상
 - 대개 $180/120$ mmHg 이상의 고혈압에서 발생하지만, 그 이하의 혈압에서도 혈압상승속도가 매우 빠른 경우 발생할 수 있다.
- 2) 반드시 입원하여 지속적인 혈압측정과 함께 즉각적인 혈압강하를 하도록 고려한다.²
(근거수준 C, 권고등급 IIa)
 - 초기(첫 수분-1시간이내) 혈압강하 정도는 평균동맥혈압의 25% 이상을 초과하지 않도록 한다.
 - 이후 상태가 안정적이면 2-6시간 내에 $160/100-110$ mmHg를 목표로 혈압을 조절한다.
 - 지나친 혈압강하는 신장, 뇌 및 심근에 허혈을 유발할 수 있으므로 주의한다.
- 3) 고혈압성 응급의 경우 해당 전문의에게 의뢰하는 것을 고려한다. (근거수준 D, 권고등급 IIa)

2. 고혈압성 긴박

- 1) 중증 고혈압으로 인해 망막 출혈 및 부종(3 또는 4단계)이 발생한 환자로 아직 다른 표적장기손상이 발생하지는 않은 상태이다.
- 2) 속효성 경구 항고혈압약물 투여를 통해 수 시간 내로 강압하는 것을 고려한다.³
(근거수준 C, 권고등급 IIa)
- 3) 첫 24시간 내 약 25%의 강압을 목표로 하되 160/90 mmHg 이하로 급감하는 것은 권고되지 않는다.³ (근거수준 C, 권고등급 III)
- 4) 단시간 작용형 니페디핀의 설하 투여는 혈압강하의 정도를 예측할 수 없고 심박수를 올림으로써 심장에 부담을 주므로 권고되지 않는다.⁴ (근거수준 A, 권고등급 III)
- 5) 고혈압성 긴박의 경우 해당 전문의에게 의뢰하는 것을 고려한다. (근거수준 D, 권고등급 IIa)

참고문헌


1. Vidt DG. Emergency room management of hypertensive urgencies and emergencies. J Clin Hypertens (Greenwich) 2001;3:158-164.
2. Elliott WJ. Hypertensive emergencies. Crit Care Clin 2001;17:435-451.
3. Messerli FH, Kowey P, Grodzicki T. Sublingual nifedipine for hypertensive emergencies. Lancet 1991;338:881.
4. Vidt DG. Emergency room management of hypertensive urgencies and emergencies. J Clin Hypertens (Greenwich) 2001;3:158-164.

일차 의료용 근거기반 고혈압 권고 요약본

- 발 행 일: 2014년 6월 2일
- 개 정 일: 2016년 1월 1일 (1차 부분개정)
- 펴 낸 곳: 대한의학회 · 질병관리본부
- 개발 · 집필: 대한의학회 고혈압 임상진료지침 제정 및 집필위원회
- 기획 · 편집: 대한의학회 임상진료지침 연구사업단
서울특별시 용산구 이촌로 46길 33(이촌동) 우.04427
Tel: 070-7770-3980/ E-mail: guidelines@kams.or.kr
- 디 자 인: 한기획 Tel: 02-2268-1324

이 책은 저작권법에 의해 보호를 받는 저작물이므로 무단 복제와 전제는 금지되어 있다. 단, 교육적 목적이나 진료지침 개발을 목적으로 복사하거나 사용할 수 있으며, 상업적 목적이나 제품판매의 목적으로는 사용할 수 없다(비매품).

「일차 의료용 근거기반 고혈압 권고 요약본」은 질병관리본부 만성질환관리과의 「만성질환 예방관리 가이드라인 개발 기술지원」 사업의 일환으로 2013~2015년도 국민건강증진기금 민간경상보조사업비를 지원 받아 제작되었음.

 **임상진료지침 정보센터**
Korean Medical Guideline Information Center

「일차 의료용 근거기반 고혈압 권고 요약본」 PDF 다운로드 방법

임상진료지침 정보센터 접속 (<http://www.guideline.or.kr/>)

「만성질환 가이드라인」 ▶ 「고혈압」 ▶ 「일차의료용 고혈압 권고요약본」



대한의학회
Korean Academy of Medical Sciences



질병관리본부

KAMS 연구센터 / 임상진료지침 연구사업단
<http://www.kams.or.kr>, <http://www.guideline.or.kr>

