

대한의학회 임상진료지침 교육 워크숍

# PIPOH, PICO, COI 실습자료



**대한의학회**  
Korean Academy of Medical Sciences



# 일차 의료용 근거기반 고혈압 임상진료지침

Evidence-based Guideline for Hypertension in Primary Care



대한의학회  
Korean Academy of Medical Sciences



질병관리본부

# 일차 의료용 근거기반 고혈압 임상진료지침

## Evidence-based Guideline 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      |
|                                 | 대한뇌졸중학회     |
|                                 | 대한당뇨병학회     |
|                                 | 대한비만학회      |
|                                 | 대한소아과학회     |
|                                 | 대한신장학회      |
|                                 | 대한심장학회      |
|                                 | 한국지질·동맥경화학회 |
| ○ 고혈압 임상진료지침 개발 참여학회(2014)      | 대한내과학회      |
|                                 | 대한비만학회      |
|                                 | 대한신장학회      |
|                                 | 대한심장학회      |
|                                 | 한국지질·동맥경화학회 |
|                                 | 대한개원의협의회    |



## 목차



# CONTENTS

|                           |    |
|---------------------------|----|
| <b>I. 고혈압의 기준과 혈압의 분류</b> | 13 |
| 1. 고혈압의 중요성               | 15 |
| 2. 고혈압의 기준과 분류            | 16 |
| <b>II. 고혈압의 진단</b>        | 19 |
| 1. 혈압 측정방법                | 21 |
| 2. 가정혈압 및 활동혈압 측정의 의의     | 22 |
| 3. 가정혈압 및 활동혈압 측정이 필요한 경우 | 22 |
| 4. 가정혈압 측정법               | 23 |
| 5. 측정 방법에 따른 고혈압의 진단기준    | 24 |
| <b>III. 고혈압 환자의 평가</b>    | 27 |
| 1. 병력청취 및 신체검사            | 29 |
| 2. 고혈압 환자의 기본검사           | 31 |
| 3. 표적장기 손상평가              | 32 |
| <b>IV. 고혈압 관리의 일반원칙</b>   | 37 |
| 1. 목표혈압                   | 39 |
| 2. J 곡선 가설                | 40 |
| <b>V. 고혈압 환자의 생활습관개선</b>  | 43 |



## 목 차

# CONTENTS

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| <b>Ⅵ. 고혈압의 약물요법</b>   | 53  |
| 1. 고혈압 약물치료 개시의 적응증   | 55  |
| 2. 고혈압 약물선택의 일반지침     | 56  |
| 3. 고혈압 약물의 병용요법       | 58  |
| 4. 고혈압 약물의 감량과 휴약     | 61  |
| 5. 고혈압 약물치료와 순응도 향상방안 | 61  |
| 6. 기타 약물치료            | 62  |
| <br>                  |     |
| <b>Ⅶ. 저항성 고혈압</b>     | 71  |
| 1. 저항성 고혈압의 원인 및 진단   | 73  |
| <br>                  |     |
| <b>Ⅷ. 이차성 고혈압</b>     | 77  |
| 1. 이차성 고혈압            | 79  |
| <br>                  |     |
| <b>Ⅸ. 고혈압과 특수상황</b>   | 83  |
| 1. 임신성 고혈압            | 85  |
| 2. 당뇨병을 동반한 고혈압       | 88  |
| 3. 뇌혈관 질환과 고혈압        | 92  |
| 4. 만성콩팥병과 고혈압         | 95  |
| <br>                  |     |
| <b>Ⅹ. 고혈압성 위기</b>     | 99  |
| 1. 고혈압성 응급            | 101 |
| 2. 고혈압성 긴박            | 102 |
| <br>                  |     |
| <b>Ⅺ. 부 록</b>         | 105 |

## 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 엮어 놓은 상태에서 측정한다. 혈압은 수은혈압계 또는 국제적으로 인증된 자동혈압계 또는 aneroid 혈압계를 사용하도록 한다([www.dableducational.org](http://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, 양팔 간의 수축기혈압의 차이가 20 mmHg 혹은 확장기혈압의 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, 수축기혈압은 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 일어난 상태에서 1분, 3분 후 혈압을 측정한다.<sup>1</sup>
- 6) 혈압 측정 시 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.

고혈압의 진단, 치료, 예후 평가에 있어서 가장 기본이 되는 것은 정확한 혈압측정이다. 혈압은 측정환경, 측정부위, 임상상황에 따라 변동성이 크기 때문에 여러 번 측정해야 하며 표준적인 방법으로 측정해야 한다.

청진기를 사용한 진료실에서의 혈압측정이 현재로서는 표준방법이나 진료실에서 전통적인 수은혈압계 보다는 자동 혈압계를 사용하도록 권고하는 나라들도 있으며, 수은에 의한 환경오염의 가능성으로 전 세계적으로 수은혈압계 사용은 감소되고 있는 추세이다.

## 3. 가정혈압 및 활동혈압 측정이 필요한 경우<sup>3</sup>

- 1) 백의 고혈압이 의심될 때
  - 백의 고혈압은 진료실혈압이 140/90 mmHg 이상이면서 가정혈압 또는 평균 주간 활동혈압이 135/85 mmHg 미만인 경우로 정의한다.<sup>4</sup> (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.<sup>4</sup> (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 I)

## 4) 약제 치료에 반응이 적을 때 권고한다. (근거수준 A, 권고등급 I)

## 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.

최근 전자혈압계가 널리 보급되면서 진료실 밖에서 혈압을 편리하고 비교적 정확하게 측정 할 수 있게 되었다. 특히 집에서 측정하는 가정혈압은 진료실 혈압보다 고혈압 환자의 심혈관질환의 발생을 예측하는데 보다 유용하여, 고혈압의 진단뿐만 아니라 고혈압 환자의 약물 치료의 순응도를 향상시켜 치료에도 도움이 되고 있어 고혈압 관리에 있어 그 역할이 점점 중요해 진다. 가정혈압을 측정 할 때 손가락 혈압계나 손목 혈압계는 부정확할 수 있으므로 위팔 혈압계를 사용해야 하나, 고도비만으로 인해 위팔이 매우 굵어서 위팔 혈압계 사용이 어려운 경우 손목 혈압계를 사용할 수도 있다. 이때 혈압계는 검증된 것을 사용할 것을 권고한다.<sup>4</sup>

일반적으로 가정혈압은 진료실 혈압보다 낮아서, 가정혈압으로서 고혈압은 135/85 mmHg 이상으로 정의한다. 고혈압을 진단할 때 가정혈압은 1주일에 5일 이상, 아침과 저녁으로 1-3회 측정할 것을 권장한다. 아침에는 자고 일어나서 1시간 이내에, 소변을 본 후, 고혈압 약을 복용하기 전에 측정한다. 저녁에는 잠자리에 들기 전에 측정할 것을 권장한다.<sup>4,5</sup>

## 2. 고혈압 환자의 기본검사

1) 기본검사는 다음을 시행하며 적어도 매 1년마다 재검한다.<sup>2,3</sup>

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



### 3. 표적장기 손상평가

- 1) 무증상성 표적장기 손상의 평가는 혈압의 조절 정도와 관계없이 심혈관계 합병증의 조기진단과 치료를 위해 반드시 필요하다.<sup>9</sup>
- 2) 심장<sup>10,11</sup>
  - 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<sup>12,13,14</sup>
  - 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) 혈관<sup>9</sup>
  - 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)

## Ⅳ. 고혈압 관리의 일반원칙

### 1. 목표혈압

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

## 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<br>수축기/확장기혈압(mmHg)    | 권고 사항  |
|---------|-------------------------------|--|
| 소금섭취 제한 | -5.1/-2.7                     | 하루 소금 6 g 이하   |
| 체중감량    | -1.1/-0.9<br>(매 체중 1 kg 감소 시) | 체질량지수(BMI) 25 kg/m <sup>2</sup> 미만 및<br>허리둘레 남성 90 cm 미만, 여성 85 cm 미만 유지 |
| 절주      | -3.9/-2.4                     | 하루 2잔 이하<br>(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.

## 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.<sup>1,2</sup> (근거수준 B, 권고등급 I)
- 2) 심뇌혈관질환이나 표적장기 손상이 없는 1기 고혈압은 수개월간의 생활습관 개선 후 목표혈압 이하로 혈압조절이 안된다면 약물치료를 시작할 것을 권고한다.<sup>1,3</sup> (근거수준 D, 권고등급 I)



## 2. 고혈압 약물선택의 일반지침

1) 고혈압의 일차약제는 안지오텐신전환효소억제제, 안지오텐신수용체차단제, 칼슘 통로 차단제, 티아지드계 이뇨제, 베타 차단제를 사용하도록 권고한다.<sup>1</sup> (근거수준 A, 권고등급 I)

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.<sup>1</sup>

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.<sup>1</sup>

4) 특수 적응증에 따라 고려되는 약제

- 단백뇨, 신기능장애 : 안지오텐신전환효소억제제, 안지오텐신수용체차단제
- 무증상 죽상동맥경화증 : 칼슘 통로 차단제, 안지오텐신전환효소억제제
- 심실비대 : 칼슘 통로 차단제, 안지오텐신수용체차단제, 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(국내 가용하지 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)