

# TIẾP CẬN BỆNH NHÂN TĂNG HUYẾT ÁP

*ThS BS Nguyễn Ngọc Thanh Vân, PGS TS BS Châu Ngọc Hoa*

## **MỤC TIÊU HỌC TẬP**

1. Hỏi bệnh sử và tiền sử bệnh nhân tăng huyết áp
2. Đo huyết áp chính xác
3. Đề nghị xét nghiệm thường quy trên bệnh nhân tăng huyết áp nguyên phát
4. Giáo dục bệnh nhân tăng huyết áp thay đổi lối sống

## **NỘI DUNG BÀI GIẢNG**

### **1. Tổng quan về tăng huyết áp**

Tăng huyết áp là một vấn đề sức khoẻ cộng đồng trên toàn thế giới.

Tại Việt Nam, theo số liệu năm 2015 của Hội Tim mạch quốc gia, 47,3% người trưởng thành có tăng huyết áp. Tỷ lệ kiểm soát huyết áp là 17,9%.

Tăng huyết áp là yếu tố nguy cơ hàng đầu, dẫn đến tử vong và tàn phế do bệnh tim mạch, gây ra gánh nặng lớn cho nền y tế, kinh tế và xã hội. Việc điều trị tăng huyết áp có thể cải thiện các biến cố tim mạch như nhồi máu cơ tim, đột quỵ, bệnh động mạch ngoại biên và các biến cố mạch máu khác.

### **2. Chẩn đoán tăng huyết áp**

Về mặt dịch tễ học, không có một ngưỡng cụ thể cho tăng huyết áp, vì các trị số tăng dần của huyết áp trải dài trên một phổ liên tục, tương ứng với sự tăng dần của nguy cơ tim mạch. Theo nhiều nghiên cứu, mức huyết áp từ 115/75 mmHg trở lên có mối tương quan thuận với các biến cố tim mạch. Sự gia tăng mỗi 20 mmHg huyết áp tâm thu và/hoặc 10 mmHg huyết áp tâm trương làm tăng gấp đôi nguy cơ tử vong do đột quỵ, bệnh mạch vành và các bệnh mạch máu khác [1].

Về mặt lâm sàng, tiêu chuẩn chẩn đoán tăng huyết áp chủ yếu để xác định ngưỡng huyết áp mà tại đó có sự gia tăng nguy cơ các biến cố tim mạch.

Hay nói cách khác, các hướng dẫn lâm sàng chủ yếu tập trung trả lời các câu hỏi sau:

1. Ở ngưỡng huyết áp bao nhiêu thì sẽ có sự gia tăng nguy cơ các biến cố tim mạch
2. Ở ngưỡng huyết áp bao nhiêu thì sự can thiệp điều trị sẽ có lợi ích rõ rệt trên các biến cố tim mạch
3. Các can thiệp nào trên 1 dân số cụ thể được chứng minh mang lại lợi ích cao nhất trong phòng ngừa nguyên phát và thứ phát các biến cố tim mạch

Hiện tại có nhiều khuyến cáo khác nhau về tăng huyết áp, với các ngưỡng chẩn đoán khác nhau. Tuy nhiên, các khuyến cáo này đều thống nhất trị số huyết áp không phải là yếu tố quan trọng duy nhất trong chẩn đoán và điều trị, mà còn cần xét tới yếu tố nguy cơ, bệnh đi kèm, và các tổn thương cơ quan đích.

Trong bài viết này, chẩn đoán tăng huyết áp dựa theo JNC 8 2014, tương ứng với trị số **140/90 mmHg** [2].

Việc ứng dụng đo huyết áp lưu động, huyết áp tại nhà trong hỗ trợ chẩn đoán và đánh giá điều trị tăng huyết áp đang được áp dụng rộng rãi. Các chỉ định cụ thể bao gồm [3]:

1. Nghi ngờ tăng huyết áp áo choàng trắng
2. Nghi ngờ tăng huyết áp ẩn giấu
3. Xác định vai trò của hiệu ứng áo choàng trắng trên bệnh nhân tăng huyết áp
4. Dao động huyết áp rộng giữa các lần khám hoặc trong cùng lần khám
5. Hạ huyết áp tư thế, do thuốc, sau ăn, liên quan hệ thần kinh tự chủ
6. Tăng huyết áp hoặc nghi tiền sản giật ở thai phụ

### 7. Xác định tăng huyết áp kháng trị

Các chỉ định chuyên biệt cho theo dõi huyết áp lưu động: khi có sự bất tương hợp rõ giữa huyết áp tại phòng khám và tại nhà, khi cần đánh giá độ dao động huyết áp, nghi ngờ tăng huyết áp về đêm hoặc mất trùng huyết áp (bệnh nhân ngưng thở khi ngủ, bệnh thận mạn hoặc đái tháo đường).

Các trị số tương ứng với huyết áp 140/90 mmHg đo tại phòng khám với các phương pháp đo khác là:

Huyết áp tại nhà 135/85 mmHg

Huyết áp lưu động ban ngày 135/85 mmHg

Huyết áp lưu động ban đêm 120/70 mmHg

Huyết áp lưu động 24 giờ 130/80 mmHg

### 3. Mục tiêu tiếp cận bệnh nhân tăng huyết áp

1. Đo huyết áp chính xác, làm mốc để điều trị và theo dõi
2. Xác định nguyên nhân (nếu có)
3. Đánh giá các yếu tố nguy cơ và xác định nguy cơ tim mạch
4. Phát hiện các tổn thương cơ quan đích
5. Xác định các bệnh đi kèm có thể ảnh hưởng điều trị
6. Đánh giá các thay đổi lối sống có liên quan đến huyết áp
7. Lựa chọn các can thiệp điều trị
8. Theo dõi đánh giá đáp ứng điều trị (nhấn mạnh sự tuân thủ của bệnh nhân)

### 4. Bệnh sử và tiền sử

- Đa số bệnh nhân tăng huyết áp không có triệu chứng. Thường bệnh nhân phát hiện tăng huyết áp tình cờ, hoặc khi bệnh đã tiến triển và có biến chứng (đột quỵ, bệnh mạch vành...)
- Các triệu chứng trên bệnh nhân tăng huyết áp có thể được chia thành 3 nhóm: triệu chứng của tăng huyết áp, triệu chứng trên mạch máu, và triệu chứng của các bệnh đi kèm.
- Trong thực hành lâm sàng, các yếu tố cần ghi nhận trong tiền sử bao gồm:
  1. Thời gian tăng huyết áp, huyết áp cao nhất và huyết áp trung bình
  2. Điều trị hiện tại: đáp ứng thuốc và tác dụng phụ (nếu có)
  3. Các yếu tố nguy cơ
  4. Các triệu chứng gợi ý tăng huyết áp thứ phát
  5. Bằng chứng của tổn thương cơ quan đích
  6. Tiền sử gia đình tăng huyết áp và các bệnh lý tim mạch
  7. Tiền sử sản khoa và các bệnh lý khác.
  8. Tiền sử về chế độ dinh dưỡng và các yếu tố tâm thần- xã hội (hành vi, nghề nghiệp,...)

Trong đó nhấn mạnh 3 câu hỏi quan trọng: tăng huyết áp là **nguyên phát, hay thứ phát**, các **yếu tố nguy cơ** tim mạch cũng như **tổn thương cơ quan đích** trên bệnh nhân này là gì.

#### 1. Khi nào cần tầm soát nguyên nhân tăng huyết áp?

Tăng huyết áp nguyên phát (không có nguyên nhân) chiếm 90-95%, do đó chỉ tầm soát nguyên nhân khi triệu chứng cơ năng, thực thể và tiền sử gợi ý.

Theo khuyến cáo của Trường môn Tim mạch Hoa Kỳ 2017, tăng huyết áp mới phát hiện hoặc không kiểm soát được nếu có một trong các yếu tố sau thì nên làm các xét nghiệm tầm soát nguyên nhân [4]:

1. Kháng trị, hoặc gây ra do thuốc
2. Khởi đầu đột ngột
3. Đột ngột không kiểm soát được mà trước đó kiểm soát tốt
4. Tăng huyết áp ác tính
5. Khởi phát trước tuổi 30
6. Khởi phát tăng huyết áp tâm trương ở người  $\geq 65$  tuổi

7. Tổn thương cơ quan đích không tương ứng với mức tăng huyết áp

8. Hạ Kali nặng hoặc không có yếu tố khởi phát

Nếu các xét nghiệm này trả kết quả dương tính, nên chuyển bệnh nhân đến bác sĩ chuyên khoa để được điều trị nguyên nhân.

Các yếu tố trong bệnh sử giúp gợi ý nguyên nhân tăng huyết áp được tóm tắt trong bảng 1 [4].

| THA nguyên phát   | THA thứ phát   |
|---|--|
| Tăng huyết áp từ từ, tốc độ tăng chậm   | Huyết áp dao động, có cơn chóng mặt, tái (pheochromocytoma)  |
| Các yếu tố tăng nguy cơ tăng huyết áp: tăng cân, ăn mặn, ít hoạt động thể lực, thay đổi nghề nghiệp cần di chuyển xa, uống rượu nhiều | Ngáy, tăng buồn ngủ ban ngày (hội chứng ngưng thở khi ngủ)   |
| Tiền sử gia đình tăng huyết áp  | Bệnh thận mạn do tắc nghẽn sau thận  |
|   | Chuột rút, yếu cơ (hạ Kali do cường aldosterone nguyên phát hoặc aldosterone thứ phát do bệnh mạch máu thận) |
|   | Sụt cân, hồi hộp, không chịu được nhiệt (cường giáp)   |
|   | Phù, mệt mỏi, tăng số lần đi tiểu (bệnh thận hoặc suy thận)  |
|   | Tiền sử phẫu thuật sửa hẹp eo động mạch chủ (tăng huyết áp có liên quan hẹp eo động mạch chủ)                |
|   | Bép phì trung tâm, mặt tròn, dễ bầm da (hội chứng Cushing)   |
|   | Không có tiền sử gia đình tăng huyết áp  |
|   | Thuốc (rượu, NSAIDs, cocaine, amphetamines)  |

Bảng 1- Các yếu tố gợi ý tăng huyết áp nguyên phát hoặc thứ phát trong bệnh sử-tiền sử

#### *Yếu tố nguy cơ tim mạch?*

Đa số bệnh nhân tăng huyết áp có ít nhất 2 yếu tố nguy cơ tim mạch. Các yếu tố này có vai trò quan trọng trong quản lý bệnh nhân tăng huyết áp.

Các yếu tố nguy cơ tim mạch thường gặp trên bệnh nhân tăng huyết áp chia làm 2 nhóm: thay đổi được, và không thay đổi được, tóm tắt trong bảng 2 [4].

| Yếu tố thay đổi được                       | Yếu tố không thay đổi được |
|--|----------------------------|
| Đang hút thuốc lá (chủ động hoặc thụ động) | Tuổi                       |
| Đái tháo đường                             | Tiền sử gia đình           |
| Rối loạn chuyển hoá lipid                  | Bệnh thận mạn              |

| Yếu tố thay đổi được      | Yếu tố không thay đổi được                            |
|---------------------------|---|
| Dư cân, béo phì           | Tình trạng kinh tế xã hội thấp, trình độ học vấn thấp |
| Ít hoạt động thể lực      | Nam   |
| Chế độ ăn không lành mạnh | Ngưng thở khi ngủ                                     |
|                           | Stress tâm lý xã hội                                  |

Bảng 2 – Các yếu tố nguy cơ tim mạch thường gặp trên bệnh nhân tăng huyết áp

Yếu tố nguy cơ bệnh tim mạch do xơ vữa trong 10 năm (theo Pooled Cohort) được Trường môn Tim mạch Hoa Kỳ sử dụng trong việc đánh giá khởi động điều trị tăng huyết áp theo khuyến cáo năm 2017.

3. Tổn thương cơ quan đích: chia làm 5 nhóm

1. Tim: phì đại thất trái, bệnh mạch vành, rung nhĩ, suy tim,...
2. Não: cơn thoáng thiếu máu não, đột quỵ thiếu máu não, đột quỵ xuất huyết não, bệnh não do tăng huyết áp,...
3. Thận: bệnh thận mạn giai đoạn cuối
4. Mắt: tổn thương chia làm 4 độ theo Keith- Wagener- Barker
  - a. Độ 1: Động mạch co nhỏ, ngoằn ngoèo
  - b. Độ 2: Dấu bắt chéo động tĩnh mạch
  - c. Độ 3: Phù nề, xuất tiết, xuất huyết võng mạc
  - d. Độ 4: Phù gai thị
5. Mạch máu: xơ vữa động mạch, phình bóc tách động mạch chủ, bệnh động mạch ngoại biên,...

## 5. Khám

- Tổng quan:

- Cân nặng, chiều cao, vòng eo, BMI
- Vẻ mặt, sự linh hoạt, tri giác
- Huyết áp, nhịp tim, mạch máu (so sánh 2 bên, chi trên, chi dưới), dấu xơ cứng mạch,...
- Phù, chi lạnh, ngón tay dùi trống, lượng nước tiểu,...

Trong phần này, cần ghi nhận các dấu hiệu gợi ý nguyên nhân tăng huyết áp thứ phát (hội chứng Cushing, to đầu chi, bệnh thận mạn, đa hồng cầu,...)

- Khám vùng

- Đầu mặt cổ: đáy mắt, xanthelasma, tuyến giáp, mắt lồi, động mạch và tĩnh mạch cảnh...
- Trước ngực: Nhìn sờ nghe (A2 mạnh, T4, các dấu hiệu gợi ý suy tim, rung nhĩ, âm thổi gợi ý hẹp eo động mạch chủ ..)
- Bụng: Gan to, thận to (thận đa nang), báng bụng, phình động mạch chủ bụng, âm thổi ở động mạch vùng bụng,...

Các âm thổi nhẹ, ngắn, giữa thì tâm thu ít khi có ý nghĩa quan trọng.

- Các dấu hiệu thần kinh khu trú (tiền sử đột quỵ)
- Cơ teo, chi trên dưới không cân xứng, khớp lỏng lẻo,...

## 6. Cách đo huyết áp

Kỹ thuật và sự chuẩn bị bệnh nhân đóng vai trò quan trọng ảnh hưởng đến sự chính xác, độ tin cậy của đo huyết áp.

Theo khuyến cáo của Trường môn Tim mạch Hoa Kỳ, có 6 bước đo huyết áp như sau [4]:

#### Bước 1: Chuẩn bị bệnh nhân

- Bệnh nhân ngồi thoải mái trên ghế (chân chạm đất, lưng tựa ghế) ít nhất 5 phút
- Bệnh nhân không hút thuốc lá, uống cà phê hoặc vận động trong ít nhất 30 phút
- Đảm bảo bệnh nhân làm trống bàng quang
- Không nói chuyện trong lúc nghỉ ngơi và đo huyết áp
- Bộc lộ vùng đo huyết áp
- Bệnh nhân được đo huyết áp khi đang nằm hay ngồi trên bàn khám không thoả các điều kiện trên

#### Bước 2: Sử dụng kĩ thuật đo phù hợp

- Chọn dụng cụ đo được chuẩn hoá (được kiểm chuẩn định kì)
- Nâng đỡ cánh tay bệnh nhân
- Vị trí trung tâm của bóng ngang với mức giữa xương ức
- Sử dụng máy đo có phần bóng cao su bao phủ ít nhất 80% chu vi cánh tay
- Có thể sử dụng màng hoặc chuông của ống nghe khi đo

Tiêu chuẩn kích thước băng quấn:

Đường kính 22-26 cm cho người trưởng thành kích thước nhỏ, 27-34 cm cho người trưởng thành kích thước trung bình, 35-44cm: người trưởng thành kích thước lớn, 45-52 cm: băng quấn đùi.

#### Bước 3: Đo huyết áp để chẩn đoán và điều trị tăng huyết áp

- Với lần khám đầu tiên, nên đo cả 2 tay. Các lần sau đó chỉ cần đo ở tay có trị số cao hơn
- **Khi đo lặp lại**, các lần đo cách nhau 1-2 phút
- Xác nhận trị số huyết áp tại đó mạch quay mất bằng phương pháp sờ mạch, sau đó bơm lên 20-30 mmHg trên trị số này
- Xả bóng với tốc độ 2 mmHg/giây, xác định huyết áp tương ứng với tiếng Korotkoff (bằng ống nghe)

#### Bước 4: Ghi nhận số đo huyết áp

- Ghi nhận cả trị số huyết áp tâm thu và tâm trương, dựa vào tiếng Korotkoff I và V, làm tròn đến số chẵn gần nhất
- Ghi nhận thời điểm uống thuốc huyết áp gần nhất

#### Bước 5: Đọc trị số trung bình

- Lấy **trị số trung bình của ít nhất 2 số đo**, ghi nhận từ ít nhất 2 lần khám khác nhau

#### Bước 6: Thông báo kết quả đo huyết áp cho bệnh nhân

- Thông báo kết quả huyết áp tâm thu và tâm trương cho bệnh nhân bằng lời nói và văn bản.

Lưu ý:

- Ở người <30 tuổi có tăng huyết áp, cần đo huyết áp ở chi trên và dưới
- Ở người >65 tuổi, đái tháo đường, có dùng thuốc hạ áp cần đánh giá huyết áp ở 2 tư thế: đứng và nằm.

### 7. Cận lâm sàng

Trên bệnh nhân tăng huyết áp nguyên phát [4]

Thường quy:

1. Đường huyết đói
2. Công thức máu
3. Cholesterol toàn phần, HDL-c, LDL-c, TG
4. Creatinine (tính ra eGFR)
5. Điện giải đồ (Na, K, Ca)
6. TSH

7. Tổng phân tích nước tiểu

8. ECG 12 chuyển đạo

Các xét nghiệm khác

1. Siêu âm tim

2. Acid Uric

3. Albumin/Creatinine niệu

Trên bệnh nhân nghi ngờ tăng huyết áp thứ phát: tùy theo nguyên nhân sẽ có lựa chọn cận lâm sàng khác nhau. (Phần này sẽ được trình bày vào năm thứ 4)

## 8. Thay đổi lối sống

Mục tiêu điều trị tăng huyết áp là làm giảm tỷ lệ mới mắc của các biến cố tim mạch, đặc biệt là bệnh mạch vành, suy tim và đột quy. Điều trị tăng huyết áp gồm điều trị dùng thuốc, hoặc không dùng thuốc (thay đổi lối sống). Trong đó thay đổi lối sống đóng vai trò nền tảng, được khuyến cáo cho tất cả bệnh nhân tăng huyết áp.

Các thay đổi này cần được áp dụng vào cuộc sống thường ngày của bệnh nhân, với nhiều lợi ích trên hệ tim mạch, hô hấp, cơ xương khớp, ...

Ngưng hút thuốc lá là yếu tố làm cải thiện nguy cơ cho các bệnh lý mạch máu nói chung, trong đó có tăng huyết áp. Các can thiệp khác được chứng minh có hiệu quả nhất trong dự phòng và điều trị tăng huyết áp được tóm tắt trong bảng 4 [4].

| Can thiệp                    | Cách can thiệp   | Ảnh hưởng lên huyết áp tâm thu                            |
|------------------------------|--|---|
| Giảm cân                     | Tốt nhất là về cân nặng lý tưởng. Mục tiêu giảm ít nhất 1 kg cho người dư cân.                           | -5 mmHg (giảm 1 kg cân nặng tương ứng giảm khoảng 1 mmHg) |
| Chế độ ăn DASH               | Nhiều trái cây, rau quả, ít béo, giảm chất béo bão hòa   | -11mmHg   |
| Giảm sodium                  | Tốt nhất <1500 mg/ngày, mục tiêu giảm ít nhất 1000 mg/ngày so với chế độ ăn hiện tại                     | -5/6 mmHg   |
| Tăng Kali trong khẩu phần ăn | Mục tiêu 3500- 5000 mg/ngày  | -4/5mmHg  |
| Tập aerobic                  | 90-150 phút/tuần<br>Đạt 65-75% dự trữ tần số tim   | -5/8mmHg  |
| Tập kháng lực                | 90- 150 phút/tuần<br>50-80% 1RM<br>6 động tác, 30 lần tập cho mỗi động tác                               | -4 mmHg   |
| Tập kháng lực đẳng trương    | 4 lần, cách nhau 1 phút, mỗi lần 2 phút, đạt 30-40% cơ cơ tự ý tối đa<br>3 buổi tập/tuần trong 8-10 tuần | -5 mmHg   |
| Uống rượu vừa phải           | Nam ≤2 đơn vị mỗi ngày, nữ ≤1 đơn vị mỗi ngày  | -4mmHg  |

Bảng 4- Các biện pháp thay đổi lối sống và ảnh hưởng lên huyết áp tâm thu

## 9. Theo dõi bệnh nhân

Các yếu tố cần theo dõi bao gồm: đáp ứng với điều trị, các tác dụng phụ, các bệnh đi kèm khác, các triệu chứng và dấu hiệu mới xuất hiện, sự tuân trị và chất lượng cuộc sống của bệnh nhân.

Trong giai đoạn đầu, có thể đánh giá lại mỗi 2 tuần - 1 tháng. Khi huyết áp ổn định có thể tái khám mỗi 3 - 6 tháng [3].

Tần suất theo dõi khác nhau tùy theo từng bệnh nhân: nguy cơ tim mạch cao hay thấp cao, tăng huyết áp cấp cứu, chưa ổn định hay ổn định qua nhiều lần khám, các bệnh đi kèm được kiểm soát tốt không,...

## **10. Kết luận**

Tăng huyết áp là yếu tố nguy cơ tim mạch hàng đầu có thể phòng tránh và điều trị được. Tại Việt Nam, với ngưỡng chẩn đoán là 140/90 mmHg, có gần 50% người trưởng thành mắc bệnh. Việc chẩn đoán chính xác tăng huyết áp, giáo dục bệnh nhân thay đổi lối sống, cải thiện sự tuân trị của người bệnh giúp phòng và giảm các biến cố tim mạch, cũng làm giảm các gánh nặng kinh tế- y tế.

Cùng là bệnh nhân tăng huyết áp, nhưng tiên lượng bệnh có thể khác nhau. Một bệnh nhân tăng huyết áp đơn thuần kiểm soát tốt có nguy cơ và tốc độ diễn tiến đến bệnh tim mạch giai đoạn cuối thấp hơn so với người có nhiều tổn thương cơ quan đích và bệnh đi kèm.

Do đó, trong quá trình tiếp cận bệnh nhân, cần xác định các yếu tố nguy cơ, bệnh đi kèm, tổn thương cơ quan đích, các điều trị hiện tại của bệnh nhân, nhằm có được bức tranh lâm sàng tổng thể của người bệnh. Từ đó lựa chọn các can thiệp và đưa ra kế hoạch theo dõi phù hợp.

## **CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM- THẢO LUẬN**

1. Bệnh nhân nữ 18 tuổi, đến khám vì hồi hộp, khó thở. Bệnh nhân đang luyện thi đại học. Trong gia đình không ghi nhận tiền sử tăng huyết áp. Huyết áp đo tại phòng khám là 140/90 mmHg. Bệnh nhân được đeo Holter huyết áp 24 giờ, ghi nhận trị số huyết áp trung bình là 120/70 mmHg. Kết luận?  
A. Tăng huyết áp nguyên phát  
**B. Tăng huyết áp áo choàng trắng**  
C. Tăng huyết áp ẩn giấu  
D. Tăng huyết áp thứ phát do u tuỷ thượng thận  
E. Chưa xác định được
2. Bệnh nhân nữ, 65 tuổi đến khám định kì vì tăng huyết áp. Bệnh nhân có BMI là 19,5 kg/m<sup>2</sup>, đái tháo đường type 2, rối loạn chuyển hoá lipid máu. Bệnh nhân này có bao nhiêu yếu tố nguy cơ tim mạch?  
A. 2  
B. 3  
**C. 4**  
D. 5  
E. 6

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Prospective Studies Collaboration (2002), "Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies", *The Lancet*, Vol. 360 (9349), pp. 1903-1913.
2. James P. A., Oparil S., Carter B. L., et al. (2014), "2014 Evidence-based Guideline for the management of high blood pressure in adults: Report from the panel members appointed to the eighth joint national committee (JNC 8)", *JAMA*, Vol. 311 (5), pp. 507-520.
3. Mancia G., Fagard R., Narkiewicz K., et al. (2013), "2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertensionThe Task Force for the management of arterial

hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC)", *European Heart Journal*, Vol. 34 (28), pp. 2159-2219.

4. Whelton P.K., Carey R.M., Aronow W.S., et al. (2017), "2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults", *A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines*.

5. Châu Ngọc Hoa (2012), "*Tăng Huyết Áp*", Bệnh học Nội Khoa, NXB Y Học.

6. Kotchen T. A. (2017), "*Hypertensive vascular disease* ", Harrison's Cardiovascular Medicine, McGraw-Hill, 3rd Edition.

7. Newby D.E., Grubb, N.R., Bradbury A. (2014), "*Vascular Disease*", Davidson's Principles and Practice of Medicine, Elsevier, 22nd Edition.

8. Talley N. J., O'Connor S. (2017), "*The Cardiovascular System*", Talley and O'Connor's Clinical Examination, Elsevier, 8th Edition.