

## ĐẶC ĐIỂM DỊCH TỄ HỌC, LÂM SÀNG HẸP ĐỘNG MẠCH THẬN Ở TRẺ EM

Nguyễn Thị Dung<sup>1</sup>, Đặng Thị Hải Vân<sup>1</sup>,  
Nguyễn Thu Hương<sup>2</sup>, Phạm Văn Tuấn<sup>2</sup>

1. Trường Đại học Y Hà Nội; 2. Bệnh viện Nhi Trung ương

### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Mô tả đặc điểm dịch tễ học, lâm sàng của bệnh hẹp động mạch thận (ĐMT) ở trẻ em tại Bệnh viện Nhi Trung ương. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả 28 bệnh nhân mắc bệnh hẹp ĐMT tại Bệnh viện Nhi Trung ương từ 6/2011 đến 6/2021. **Kết quả:** Tuổi phát hiện bệnh có trung vị là 7 tuổi. Tỷ lệ nam/nữ: 1/1. Hẹp ĐMT chưa rõ nguyên nhân chiếm 50%, Takayasu là nguyên nhân hay gặp nhất 7/28 bệnh nhân (25%). Khó thở (42,9%) và đau đầu (25%) là 2 lý do chính khiến bệnh nhân phải nhập viện. Tỷ lệ bệnh nhân hẹp ĐMT có tăng huyết áp (THA) chiếm 92,8%, THA độ 2 chiếm 82,1%, có tới 32,2% (9/28) bệnh nhân THA cấp cứu, 3 bệnh nhân (10,7%) biểu hiện sốc tim lúc vào viện. Có 12/28 bệnh nhân hẹp ĐMT 2 bên. Hai cơ quan bị ảnh hưởng nhiều nhất do THA là tim và thận: giảm kích thước thận hay gặp nhất chiếm 64,3%, có 16/28 (57,1%) bệnh nhân có bất thường trên siêu âm tim, trong đó dày vách liên thất và thành thất trái là 35,7%, giãn buồng tim trái 39,2%. **Kết luận:** Hẹp ĐMT thường được chẩn đoán ở nhóm trẻ lớn. Takayasu là nguyên nhân hay gặp nhất gây hẹp ĐMT. Trẻ bị hẹp động mạch thận phần lớn có tăng huyết áp ở mức độ nặng, thường vào viện vì các triệu chứng của THA khẩn cấp hoặc cấp cứu. Hai cơ quan tổn thương hay gặp ở bệnh nhân hẹp ĐMT là tim và thận.

**Từ khóa:** Hẹp động mạch thận, tăng huyết áp do bệnh mạch thận

### ABSTRACT

#### EPIDEMIOLOGY, CLINICAL FEATURES OF RENAL ARTERY STENOSIS IN CHILDREN

**Objectives:** To describe the epidemiological and clinical features of renal artery stenosis (RAS) in children at the National Children's Hospital. **Subject and methods:** The descriptive study of 28 patients with renal artery stenosis at the National Children's Hospital from 6/2011 to 6/2021.

**Results:** The median age at diagnosis of RAS is 7 years old. The ratio of male/female: 1/1. RAS of unknown etiology accounted for 50%, Takayasu was the most common cause in 7/28 (25%) patients. At the time of diagnosed: Shortness of breath (42.9%) and headache (25%) were the two main reasons why patients were hospitalized. The proportion of patients with renal artery stenosis with hypertension (hypertensive) accounted for 92.8%, grade 2 hypertension accounted for 82.1%, 32.2% (9/28) patients had hypertensive emergency, there were 3 patients (10.7%) presenting with cardiogenic shock at hospital admission. There are 12 patients with bilateral renal artery stenosis.

Nhận bài: 5-6-2021; Chấp nhận: 20-6-2021  
Người chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Thị Dung  
Địa chỉ: Email: dungyhn95@gmail.com

Two main organs are affected by renal vascular hypertension are the heart and the kidneys: the most common decrease in kidney size accounts for 60.7%, with 16/28 (57.1%) patients having abnormalities on echocardiography, in which cardiac structural abnormalities are quite common: thick interventricular septum and left ventricular posterior wall (35.7%), dilated left ventricular chamber (39.2%). **Conclusion:** Renal artery stenosis is often diagnosed in older children. Takayasu is the most common cause of renal artery stenosis. Children with renal artery stenosis most often have severe hypertension, often hospitalized because of symptoms of urgent or emergency hypertension. Two main injured organs in patients with RAS are the heart and the kidney.

**Keywords:** Renal artery stenosis, renovascular hypertension.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hẹp động mạch thận là thuật ngữ chung để cập đến bất kỳ tổn thương nào gây ra hẹp động mạch thận làm suy giảm lưu lượng máu đến thận [1]. Một trong những nguyên nhân quan trọng gây ra THA ở trẻ em là bệnh lý hẹp ĐMT, chiếm tỷ lệ khoảng 10% trong tổng số các trường hợp trẻ em có THA và là nguyên nhân đứng thứ hai gây THA ở đối tượng này, sau nguyên nhân bệnh lý tại thận [3]. Tăng huyết áp do hẹp ĐMT nếu không được phát hiện sớm và điều trị kịp thời có thể dẫn đến biến chứng nguy hiểm của THA ác tính. Ngoài ra, bệnh nhân hẹp ĐMT còn có nguy cơ cao gặp biến chứng teo thận, suy thận tiến triển [4]. Các phương pháp chẩn đoán đặc hiệu hẹp ĐMT chủ yếu dựa vào siêu âm Doppler mạch thận, chụp cắt lớp vi tính (CLVT) hoặc chụp mạch số hóa xóa nền [5]. Việc phân tích các biểu hiện lâm sàng nghi ngờ hẹp ĐMT là rất quan trọng để đưa ra chỉ định cận lâm sàng cần thiết. Chính vì vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục tiêu: *Mô tả đặc điểm dịch tễ học, lâm sàng của bệnh hẹp động mạch thận ở trẻ em tại Bệnh viện Nhi Trung ương.*

## 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

28 bệnh nhân được chẩn đoán xác định là hẹp động mạch thận tại Bệnh viện Nhi Trung ương từ 6/2011 đến 6/2021 dựa trên ít nhất 1 trong 3 phương pháp: chụp CTVT mạch thận, chụp mạch thận hoặc phẫu thuật.

Tiêu chuẩn loại trừ: Bệnh nhân có giảm sản thận bẩm sinh. Hồ sơ thiếu thông tin.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

#### 2.2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả

#### 2.2.2. Chỉ tiêu nghiên cứu

Tuổi: tại thời điểm phát hiện bệnh.

Chỉ số huyết áp (HA): Lấy giá trị huyết áp cao nhất, khi chưa điều trị. Tăng huyết áp khi giá trị huyết áp đo được > 95% bách phân vị theo tuổi, giới, chiều cao, phân loại huyết áp theo báo cáo lần thứ tư về chẩn đoán, đánh giá và điều trị cao huyết áp ở trẻ em và trẻ vị thành niên của NHBPEP (National High Blood Pressure Education Program).

- Huyết áp bình thường: < 90th

- Tiền THA:  $90th \leq HA < 95th$  hoặc  $HA \geq 120/80mmHg$  kể cả <90th ở thanh thiếu niên.

- THA độ 1:  $95th \leq HA < 99th + 5mmHg$

- THA độ 2:  $HA > 99th + 5mmHg$

- THA khẩn cấp:  $HA > 99th$ , không tổn thương cơ quan đích, có các triệu chứng: buồn nôn, đau đầu, hoa mắt.

- THA cấp cứu:  $HA > 99th$ , kèm tổn thương cơ quan đích: xuất huyết não, co giật, suy tim cấp, phù phổi cấp.

Phân loại mức độ hẹp ĐMT: xác định qua chụp CLVT hoặc chụp mạch thận, dựa trên mức độ giảm đường kính chỗ hẹp: nhẹ < 50%; vừa: 50-70%; nặng: >70%.

Đánh giá tổn thương cơ quan đích: qua siêu âm tim đánh giá chỉ số độ dày vách liên thất và

thành sau thất trái thì tâm trương, đường kính thất trái thì tâm trương, chức năng tâm thu thất trái. Tính chỉ số protein/creatinin niệu, mức lọc cầu thận và kích thước thận từ đó đánh giá tổn thương thận.

**2.2.3. Phân tích số liệu:** Số liệu được phân tích xử lý theo phương pháp thống kê y sinh học, sử dụng phần mềm SPSS 20.0.

### 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Có 28 bệnh nhân hẹp động mạch thận được chẩn đoán và điều trị tại Bệnh viện Nhi Trung ương trong thời gian nghiên cứu.

Tuổi chẩn đoán bệnh có trung vị là 7 tuổi, tuổi chẩn đoán nhỏ nhất là 13 ngày tuổi, lớn nhất là 16 tuổi. Tỷ lệ trẻ dưới 1 tuổi là 17,9%, số trẻ trên 5 tuổi là 17/28 trẻ (60,7%). Tỷ lệ nam/nữ là 1/1.

**Bảng 1.** Nguyên nhân hẹp động mạch thận

Nguyên nhân	Số bệnh nhân	Tỷ lệ %
Takayasu	7	25,0
Chèn ép do u	2	7,1
Huyết khối	2	7,1
Hẹp chỗ nối ĐMT	1	3,6
Xơ vữa mạch thận	1	3,6
Phình động mạch chủ bụng	1	3,6
Chưa rõ nguyên nhân	14	50,0
Tổng số	28	100,0

**Nhận xét:** 50% bệnh nhân hẹp ĐMT là chưa rõ nguyên nhân, trong số những nguyên nhân đã được xác định rõ thì Takayasu là nguyên nhân hay gặp nhất chiếm 25% (7/28).

**Bảng 2.** Lý do vào viện

Lý do vào viện	Tuổi chẩn đoán bệnh (tuổi)		Tổng	Tỷ lệ %
	<5	≥5		
Khó thở	8	4	12	42,9
Đau đầu	1	10	11	39,3
Nôn	2	3	5	17,8
Co giật	0	4	4	14,2
Đau bụng	0	2	2	7,1
Bụng chướng	1	0	1	3,6
Sốt	0	1	1	3,6

**Nhận xét:** Trẻ bị hẹp động mạch thận thường vào viện vì các triệu chứng của THA khẩn cấp hoặc cấp cứu. Hầu hết trẻ trong nhóm dưới 5 tuổi (8/11) vào viện vì khó thở. Lý do vào viện của nhóm trên 5 tuổi đa dạng hơn trong đó đau đầu là triệu chứng phổ biến nhất (10/17) chiếm 58,8%.

**Bảng 3. Đặc điểm tăng huyết áp theo mức độ hẹp**

	Mức độ hẹp ĐMT		n %
	Hẹp nhẹ+vừa	Hẹp nặng	
Huyết áp bình thường		1	1 (3,6)
Tiền THA	1	0	1 (3,6)
THA độ 1	2	0	2 (7,1)
THA độ 2	5	19	24 (85,7)
THA khẩn cấp	2	8	10 (35,7)
THA cấp cứu	2	7	9 (32,2)

**Nhận xét:** Tỷ lệ bệnh nhân hẹp ĐMT có THA chiếm 92,8%, hầu hết bệnh nhân có tăng huyết áp độ 2. Hơn một nửa bệnh nhân biểu hiện THA khẩn cấp hoặc cấp cứu trong lần đầu vào viện chủ yếu gặp ở bệnh nhân có hẹp ĐMT thận nặng (15/19 bệnh nhân).

**Bảng 4. Vị trí hẹp động mạch thận**

Vị trí		Số bệnh nhân	Tỷ lệ %
Vị trí hẹp	Bên phải	7	25,0
	Bên trái	9	32,1
	Cả hai bên	12	42,9
Đoạn hẹp	Chỉ phần thân chính	25	89,3
	Nhánh và mạch trong thận	3	10,7
	Hỗn hợp	0	0,0

**Nhận xét:** 57,1% bệnh nhân có hẹp ĐMT một bên. Hầu hết bệnh nhân 25/28 (89,3%) chỉ có hẹp ở phần thân chính của động mạch thận. Không có bệnh nhân nào hẹp đồng thời thân chính và nhánh trong thận.

**Bảng 5. Tổn thương cơ quan đích**

Cơ quan	Đặc điểm	n/N	Tỷ lệ %
Tim	Vách liên thất, thành thất trái dày	10/28	35,7
	Giãn buồng tim trái	11/28	39,2
	Chức năng tâm thu thất trái giảm (<50%)	11/28	39,2
	Suy tim cấp, sốc tim	5/28	17,9
Não	Co giật	4/28	14,2
Thận	Suy thận	3/28	10,7
	Protein niệu	6/24	25,0
	Giảm kích thước thận	18/28	64,3

**Nhận xét:** Hẹp ĐMT ảnh hưởng chủ yếu lên 2 cơ quan là tim và thận với các đặc điểm tổn thương đa dạng. Giảm kích thước thận là tổn thương hay gặp nhất chiếm 64,3% bệnh nhân.

#### 4. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tuổi chẩn đoán có trung vị là 7 tuổi, tương tự nghiên cứu của Kari (6,5 tuổi) [6], và Lobeck (6,93 tuổi) [3]. Phần lớn bệnh nhân (75%) trong nghiên cứu của chúng tôi được phát hiện bệnh sau 2 tuổi, thấp hơn trong nghiên cứu của Bayazit (84,5%, n=45) [7]. Không có sự khác biệt về tỷ lệ mắc bệnh giữa nam và nữ, bệnh nhân nam chiếm 50% tương tự như nghiên cứu Chung (52,2%) [4] nhưng thấp hơn nghiên cứu của Kari (65,4%) [6]. Takayasu là nguyên nhân gây hẹp ĐMT được xác định nhiều nhất (25%) điều này phù hợp với các nghiên cứu của Chung (17,4%) [4] và Bayazit (27%) [7] đều cho thấy Takayasu là một trong những nguyên nhân hay gặp nhất gây hẹp ĐMT ở trẻ em bên cạnh nguyên nhân loạn sản xơ cơ (Fibromuscular dysplasia-FMD), nghiên cứu của Ladapo[8] trên 59 bệnh nhân Takayasu thấy tỷ lệ có hẹp ĐMT là 76,3%. Tuy nhiên trong nghiên cứu của chúng tôi có tới 14/28 (50%) bệnh nhân chưa rõ nguyên nhân hẹp ĐMT tương tự nghiên cứu của Rumman (52,3%) [9] và không có bệnh nhân nào được chẩn đoán chắc chắn là do FMD mặc dù chúng tôi nghi ngờ rằng một số bệnh nhân này là hẹp ĐMT do FMD. Điều này có thể bắt nguồn từ khó khăn trong chẩn đoán bệnh FMD. Về mặt cổ điển, trên chụp mạch, nó đã được mô tả với hình ảnh “chuỗi hạt”, đặc trưng của bệnh FMD typ đa ổ. Tuy nhiên, bệnh nhân trẻ tuổi thường mắc FMD typ khu trú nên thực tế tỷ lệ quan sát được hình ảnh “chuỗi hạt” là không rõ và thường phải sử dụng nhiều phương thức để chẩn đoán. Bệnh nhân hẹp ĐMT do xơ vữa thường là người cao tuổi và có nhiều yếu tố nguy cơ tim mạch [1] tuy nhiên trong nghiên cứu này có 1 bệnh nhân 16 tuổi được xác định hẹp ĐMT do xơ vữa, bệnh nhân này có nhiều yếu tố nguy cơ tim mạch kèm theo gồm đái tháo đường, béo phì và ít vận động. Trong nghiên cứu, lý do vào viện của bệnh nhân rất đa dạng. Trong đó, khó thở (42,9%), đau đầu (39,3%), nôn (17,8), co giật (14,2%) là những lý do vào viện hay gặp nhất, đây cũng là các triệu chứng của tăng

huyết áp nặng. Hầu hết trẻ trong nhóm dưới 5 tuổi (8/11) vào viện vì khó thở. Lý do vào viện của nhóm trên 5 tuổi đa dạng hơn trong đó đau đầu là triệu chứng phổ biến nhất (10/17) chiếm 58,8%. Nghiên cứu của Bayazit [7] cũng cho thấy đau đầu là triệu chứng hay gặp nhất ở nhóm trẻ lớn với 16/25 (64%) trẻ trên 7 tuổi. Trong các nghiên cứu của Kari [6] và Bayazit [7] triệu chứng co giật thường gặp ở nhóm trẻ nhỏ dưới 7 tuổi, tuy nhiên trong nghiên cứu của chúng tôi không có trẻ nào dưới 7 có tuổi biểu hiện co giật, trong khi cả 4 trẻ vào viện vì co giật đều trên 7 tuổi. Có thể thấy lý do khiến bệnh nhân vào viện rất đa dạng, ngoài những lý do chính đã nêu trên còn một số lý do khác ít gặp hơn: đau bụng (2/28), bụng chướng (1/28), sốt (1/28). Đây là biểu hiện lâm sàng của các bệnh lý là nguyên nhân gây hẹp ĐMT. Hai bệnh nhân biểu hiện đau bụng vì hẹp ĐMT do huyết khối gây nhồi máu thận, một bệnh nhân đi khám vì bụng chướng được chẩn đoán khối u bụng chèn ép gây hẹp ĐMT. Một bệnh nhân đi khám vì sốt khi đang điều trị u nguyên bào thần kinh, sau đó được mổ cắt u trong qua trình mổ có tổn thương tới mạch thận gây hẹp ĐMT sau mổ. Qua thăm khám phát hiện 92,8% bệnh nhân có THA cao hơn trong nghiên cứu của Rumman (60%) [9]. Tăng huyết áp do hẹp mạch thận ở trẻ em có đặc điểm huyết áp tăng rất cao, với 85,7% bệnh nhân có THA độ 2, đặc biệt 4 bệnh nhân (14,2%) có mức huyết áp tối đa trên 200 mmHg. Tỷ lệ bệnh nhân có THA khẩn cấp và cấp cứu chiếm 67,9%, có tới 32,1% bệnh nhân có biểu hiện của THA cấp cứu (14,2% co giật, 17,9% suy tim cấp), điều này phù hợp với đặc điểm THA mức độ nặng, khởi phát sớm trước 30 tuổi là một dấu hiệu lâm sàng gợi ý hẹp động mạch thận. Có thể thấy mức độ hẹp ĐMT càng nặng thì tỷ lệ gặp THA nặng càng cao. Trong nghiên cứu của chúng tôi tất cả bệnh nhân đều chưa từng được phát hiện có THA trước đó, trong khi lý do vào viện chủ yếu của bệnh nhân như đã đề cập ở trên là các biểu hiện liên quan tới tăng THA thậm chí là THA cấp cứu. Điều này trái ngược với nghiên cứu của Lobeck và cộng sự [3] với 77% trẻ phát hiện THA

mạch thận một cách tình cờ tại phòng khám hoặc tại bệnh viện. Sự khác biệt đáng chú ý này có thể cho thấy rằng các bác sĩ nhi khoa đã bỏ qua việc đo huyết áp khi thăm khám định kỳ cho trẻ.

Về vị trí hẹp ĐMT, có 42,9% bệnh nhân có hẹp ĐMT hai bên, tỷ lệ này tương tự nghiên cứu của Kari (44,9%, n=78) [6], thấp hơn nghiên cứu của Srinivasan (57,8%) [2]. Theo báo cáo của Tullus [10] hẹp ĐMT hai bên chiếm tới 53-78% trường hợp ở trẻ em, với đa số các trường hợp xảy ra ở những bệnh nhân có hẹp đồng thời các mạch máu khác như động mạch chủ giữa (20-48%) và hẹp động mạch thân tạng, động mạch mạc treo tràng trên và dưới (53%). Trong số 12 bệnh nhân hẹp ĐMT hai bên của chúng tôi, có 8 bệnh nhân đã được xác định tổn thương lan tỏa phình và hẹp động mạch chủ, 7/8 bệnh nhân này được chẩn đoán do Takayasu. Như vậy tỷ lệ hẹp ĐMT 2 bên trong nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn so với báo cáo Tullus là phù hợp với số bệnh nhân tổn thương đồng thời các mạch máu khác trong nghiên cứu của chúng tôi cũng thấp hơn (28,5%). Kết quả từ bảng 4 cho thấy hầu hết bệnh nhân (89,3%) chỉ có hẹp ở thân chính của động mạch thận, tỷ lệ này cao hơn nghiên cứu của Chung (63%) [4], cao hơn rất nhiều trong nghiên cứu của Vo (25%) [11]. Chỉ có 3 bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi được xác định hẹp ĐMT ở đoạn nhánh và mạch trong thận. Điều này có thể liên quan tới hệ thống chẩn đoán của chúng tôi từ tiếp cận lâm sàng tới cận lâm sàng, những bệnh nhân chỉ có hẹp ở nhánh nhỏ trong thận có khả năng dễ bị bỏ sót do lâm sàng ít nặng nề vì mức độ thiếu máu thận nhẹ hơn, bên cạnh đó kích thước mạch nhánh nhỏ nên khó đánh giá trên chẩn đoán hình ảnh.

Hẹp ĐMT ảnh hưởng chủ yếu lên 2 cơ quan là tim và thận với các đặc điểm tổn thương đa dạng. Có tới 16/28 (57,1%) bệnh nhân có bất thường trên siêu âm tim. Trong đó bất thường cấu trúc tim khá thường gặp: Vách liên thất và thành thất trái dày (35,7%), giãn buồng tim trái (39,2%) đây là bằng chứng rõ ràng và hay gặp về tổn thương

cơ quan đích trong THA ở trẻ em, phản ánh tình trạng THA kéo dài từ trước đó. Theo nghiên cứu của Kari [6] có tới 66,7 % bệnh nhân có biểu hiện phì đại thất trái trên siêu âm tim. Qua siêu âm tim thấy 11/28 (39,2%) bệnh nhân có giảm phân suất tống máu thất trái (EF), trong số này có 5 bệnh nhân biểu hiện suy tim cấp thậm chí sốc tim lúc vào viện. Qua đó thấy được biến chứng nguy hiểm của THA do mạch thận. Vì vậy khi được chẩn đoán THA nói chung và THA do mạch thận nói riêng bệnh nhân phải được siêu âm tim đánh giá cấu trúc, chức năng tim tại thời điểm chẩn đoán và kiểm tra định kỳ về sau. Giảm kích thước thận là tổn thương hay gặp nhất chiếm 64,3% bệnh nhân, cao hơn rất nhiều so với nghiên cứu của Chung (19,6%) [4]. Đây là một trong những dấu hiệu nghi ngờ bệnh nhân có hẹp động mạch thận và bệnh đã kéo dài. Trên thực hành lâm sàng khi phát hiện bệnh nhân có giảm kích thước thận một bên, bác sĩ cần thăm khám lâm sàng, đặc biệt cần đo huyết áp và chỉ định các cận lâm sàng đặc hiệu để tìm nguyên nhân trong đó có nguyên nhân do hẹp ĐMT. Có 3/28 bệnh nhân có suy thận lúc chẩn đoán với mức lọc cầu thận <60ml/ph/1,73m<sup>2</sup>, trong đó có 2 bệnh nhân này nằm trong bệnh cảnh của sốc tim và suy đa tạng. Tỷ lệ suy thận thấp cho thấy hoạt động bù trừ tốt của thận. Protein niệu biểu hiện ở 6/24 (25%) bệnh nhân được đánh giá tương tự nghiên cứu của Chung (26%) [4]. Bệnh não do THA chiếm 14,2% thấp hơn nghiên cứu của Lobeck (20,5%) [3], không có bệnh nhân nào bị xuất huyết não. Có thể thấy, tỷ lệ tổn thương cơ quan đích là tương đối phổ biến điều này liên quan đến mức độ nghiêm trọng của THA và/hoặc do chẩn đoán muộn.

## 5. KẾT LUẬN

Hẹp ĐMT thường được chẩn đoán ở nhóm trẻ lớn và phần lớn không xác định được nguyên nhân rõ ràng, không nên quên viêm động mạch Takayasu là một nguyên nhân hay gặp gây ra hẹp ĐMT. Trẻ bị hẹp động mạch thận thường có tăng huyết áp ở mức độ nặng, nếu không được phát

hiện sớm bệnh nhân thường vào viện vì các triệu chứng của THA khẩn cấp hoặc cấp cứu. Hai cơ quan tổn thương hay gặp ở bệnh nhân hẹp ĐMT là tim và thận.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Weber B.R. and Dieter R.S. (2014). Renal artery stenosis: epidemiology and treatment. *International Journal of Nephrology and Renovascular Disease*, 7, 169-181.

2. Srinivasan A., Krishnamurthy G., Fontalvo-Herazo L., et al. (2010). Angioplasty for renal artery stenosis in pediatric patients: an 11-year retrospective experience. *J Vasc Interv Radiol*, 21(11), 1672-1680.

3. Lobeck I.N., Alhajjat A.M., Dupree P., et al. (2018). The management of pediatric renovascular hypertension: a single center experience and review of the literature. *J Pediatr Surg*, 53(9), 1825-1831.

4. Chung H., Lee J.H., Park E., et al. (2017). Long-Term Outcomes of Pediatric Renovascular Hypertension. *KBR*, 42(3), 617-627.

5. Rountas C., Vlychou M., Vassiou K., et al. (2007). Imaging modalities for renal artery stenosis in suspected renovascular hypertension: prospective intraindividual comparison of color Doppler US, CT angiography, GD-enhanced

MR angiography, and digital subtraction angiography. *Ren Fail*, 29(3), 295-302.

6. Kari J., Roebuck D., McLaren C., et al. (2014). Angioplasty For Renovascular Hypertension In 78 Children. *Archives of disease in childhood*.

7. Bayazit A.K., Yalcinkaya F., Cakar N., et al. (2007). Reno-vascular hypertension in childhood: a nationwide survey. *Pediatr Nephrol*, 22(9), 1327-1333.

8. Ladapo T.A., Gajjar P., McCulloch M., et al. (2015). Impact of revascularization on hypertension in children with Takayasu's arteritis-induced renal artery stenosis: a 21-year review. *Pediatr Nephrol*, 30(8), 1289-1295.

9. Rumman R.K., Matsuda-Abedini M., Langlois V., et al. (2018). Management and Outcomes of Childhood Renal Artery Stenosis and Middle Aortic Syndrome. *Am J Hypertens*, 31(6), 687-695.

10. Tullus K. (2013). Renovascular hypertension--is it fibromuscular dysplasia or Takayasu arteritis. *Pediatr Nephrol*, 28(2), 191-196.

11. Vo N.J., Hammelman B.D., Racadio J.M., et al. (2006). Anatomic distribution of renal artery stenosis in children: implications for imaging. *Pediatr Radiol*, 36(10), 1032-1036.