

A study of characteristics and organ damage in patients with acute hypertensive emergencies or urgent hypertensive admissions to the Emergency Department of An Giang Cardiovascular Hospital

Duong Hong Chuong¹, Le Van Qui¹, Bui The Dung²✉

¹An Giang Cardiovascular Hospital

² University Medical Center at Ho Chi Minh City

► Correspondence to

Dr. Bui The Dung
Ho Chi Minh University of Medicine
and Pharmacy Center
Email: dung.bt@umc.edu.vn

► Received 21 April 2024

Accepted 18 May 2024

Published online 31 May 2024

To cite: Duong HC, Le VQ,
Bui TD. J Vietnam Cardiol
2024;109:34-40

ABSTRACT

Overview: Hypertensive emergencies are one of the common causes that lead patients to be admitted to the emergency department and can potentially result in major cardiac events.

Objective: To investigate characteristics and organ damage in patients with acute hypertensive emergencies or urgent hypertensive patients admitted to the Emergency Department at An Giang Cardiology Hospital.

Subjects and methods: All patients admitted to the emergency department and diagnosed with hypertensive emergency or urgency were included in our study. This is a cross-sectional descriptive study.

Result: Out of 110 patients, 77 were diagnosed with hypertensive emergency and 33 had hypertensive urgency. Among them, 40.9% were male, and 59.1% were female. Types of end-organ damage associated with hypertensive emergencies included brain (72.8% patients, 37% ischemic stroke or TIA, 35.8% hemorrhagic stroke, transient ischemic attack), heart (26% patients, 2.5% acute myocardial infarction, 23.5% acute heart failure), acute kidney injury (10.9%), and dissecting aortic aneurysm (1.2%). Among hypertensive emergency patients, 83.1% were discharged, and 16.9% were either dead or critical.

Conclusion: The predominant factor leading to hypertensive crisis is non-compliance with treatment. The majority of target organ damage among hypertensive emergency patients were brain and heart. Approximately 17% of hypertensive emergency patients were either dead or critical.

Keywords: Hypertensive emergency, Hypertensive urgency, Target organ damage.

Khảo sát đặc điểm và tổn thương cơ quan đích ở bệnh nhân tăng huyết áp cấp cứu hoặc tăng huyết áp khẩn trương nhập Khoa Cấp cứu - Bệnh viện Tim mạch An Giang

Dương Hồng Chương¹, Lê Văn Quý¹, Bùi Thế Dũng²✉

¹ Bệnh viện Tim mạch An Giang

² Bệnh viện Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Cơn tăng huyết áp là một trong những nguyên nhân phổ biến

► Tác giả liên hệ

TS.BS. Bùi Thế Dũng
Bệnh viện Đại học Y Dược Thành Phố Hồ Chí Minh
Email: dung.bt@umc.edu.vn

► Nhận ngày 21 tháng 04 năm 2024
Chấp nhận đăng ngày 18 tháng 05 năm 2024
Xuất bản online ngày 31 tháng 05 năm 2024

Mẫu trích dẫn: Duong HC, Le VQ, Bui TD. J Vietnam Cardiol 2024;109:34-40

khiến bệnh nhân nhập viện trong tình trạng cấp cứu và có thể gây ra những biến cố tim mạch chính.

Mục tiêu: Khảo sát đặc điểm và tổn thương cơ quan đích ở bệnh nhân tăng huyết áp (THA) cấp cứu hoặc khẩn trương nhập khoa Cấp cứu – Bệnh viện Tim mạch An Giang.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Tất cả bệnh nhân nhập khoa Cấp cứu được chẩn đoán THA cấp cứu hoặc khẩn trương. Phương pháp nghiên cứu mô tả cắt ngang.

Kết quả: 110 bệnh nhân gồm 77 bệnh nhân THA cấp cứu, 33 bệnh nhân THA khẩn trương. Trong đó, nam chiếm 40.9%, nữ 59.1%. Tổn thương cơ quan đích ở nhóm bệnh nhân THA cấp cứu: 72.8% não (37% xuất huyết não; 35.8% nhồi máu não hoặc thoảng thiếu máu não), 26% tim (2.5% nhồi máu cơ tim; 23.5% suy tim cấp), 10.9% tổn thương thận cấp, 1.2% phình bóc tách động mạch chủ. Bệnh nhân THA cấp cứu có 83.1% bệnh nhân được xuất viện, 16.9% bệnh nặng xin về hoặc tử vong.

Kết luận: Yếu tố khởi phát THA cấp cứu, khẩn trương khiến bệnh nhân nhập viện chủ yếu là không tuân thủ điều trị. Tổn thương cơ quan đích ở bệnh nhân THA cấp cứu chủ yếu là não, tim. Bệnh nhân THA cấp cứu có khoảng 17% bệnh diễn tiến nặng hoặc tử vong.

Từ khóa: Tăng huyết áp cấp cứu, tăng huyết áp khẩn trương, tổn thương cơ quan đích.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Cơn tăng huyết áp là một trong những nguyên nhân phổ biến khiến bệnh nhân nhập viện trong tình trạng

cấp cứu và có thể gây ra những biến cố tim mạch chính (major adverse cardiovascular events: MACE)¹, gồm đột quỵ thiếu máu cục bộ (NMN), xuất huyết não (XHN) hay nhồi máu cơ tim cấp (NMCT cấp). Dựa trên tình trạng có hay không kèm theo tổn thương cơ quan đích, cơn THA được chia thành 2 thể: THA cấp cứu (Hypertensive Emergencies) và THA khẩn trương (Hypertensive Urgencies)². Việc kiểm soát huyết áp ở những bệnh nhân THA nặng, đặc biệt ở khoa Cấp cứu làm giảm các biến cố tim mạch³. Theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO), số ca tử vong do bệnh lý tim mạch chiếm khoảng 17 triệu ca mỗi năm. Trong đó THA có biến chứng tử vong chiếm 9,4% tổng số trường hợp⁴. Tại Mỹ, theo số liệu của 25 đơn vị cấp cứu của Hoa Kỳ, tỷ lệ tử vong tại bệnh viện là 6,9% và tỷ lệ tái nhập viện là 37% sau 90 ngày xuất viện đối với trường hợp tăng huyết áp cấp cứu⁵. Ở Việt Nam, tỷ lệ tử vong do tim mạch là 178/100.000 người, thuộc quốc gia có nguy cơ cao². Theo kết quả Chương trình tháng 5 đo huyết áp (MMM: May Measure Month) 2017 cho thấy có 28,7% người được khảo sát mắc THA và 37,7% bệnh nhân dùng thuốc hạ huyết áp có huyết áp không được kiểm soát. Kết quả điều tra THA ở người trưởng thành trên 25 tuổi năm 2015-2016 của Nguyễn Lân Việt, tỷ lệ THA 47,3% trong đó THA chưa được kiểm soát 69% và số người có HA ≥180/110 mmHg chiếm 10,7%. Những người THA không được kiểm soát là trường hợp dễ xảy ra biến cố tim mạch nhất⁶. Khoa Cấp cứu Bệnh viện Tim mạch An Giang được thành lập từ tháng 01 năm 2021, chưa có số liệu thống kê về biến cố tim mạch

do THA nhập viện. Do đó, chúng tôi tiến hành đề tài nghiên cứu “**Khảo sát đặc điểm và tổn thương cơ quan đích ở bệnh nhân tăng huyết áp cấp cứu hoặc tăng huyết áp khẩn trương nhập khoa Cấp cứu – Bệnh viện Tim mạch An Giang**”.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Thiết kế nghiên cứu

Mô tả cắt ngang

Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Khoa Cấp Cứu bệnh viện Tim Mạch An Giang, trong khoảng từ tháng 04/2023-10/2023.

Đối tượng nghiên cứu

Tất cả bệnh nhân nhập khoa Cấp cứu thỏa tiêu chuẩn chẩn đoán THA cấp cứu/khẩn trương theo khuyến cáo Chẩn đoán và điều trị tăng huyết áp của Phân hội Tăng huyết áp - Hội Tim mạch học Việt Nam năm 2022².

Phương pháp chọn mẫu

Chọn mẫu thuận tiện.

Tiêu chuẩn chọn mẫu

Tất cả bệnh nhân nhập khoa Cấp cứu thỏa tiêu chuẩn chẩn đoán THA cấp cứu/khẩn trương theo khuyến cáo Chẩn đoán và điều trị THA của Phân hội Tăng huyết áp - Hội Tim mạch học Việt Nam năm 2022². Bệnh nhân thỏa tiêu chuẩn chẩn đoán THA cấp cứu/khẩn trương được xử trí thuốc cấp cứu tuyến

trước và chuyển đến Bệnh viện Tim mạch An Giang.

Tiêu chuẩn loại trừ

Phụ nữ bị tiền sản giật - sản giật. Bệnh nhân bị ngưng tim trước khi đến nhập viện. THA thứ phát.

Tiến hành nghiên cứu

Bệnh nhân nhập khoa Cấp cứu thỏa tiêu chuẩn chẩn đoán THA cấp cứu/khẩn trương theo Phân hội Tăng huyết áp-Hội Tim mạch học Việt Nam về Chẩn đoán và điều trị tăng huyết áp năm 2022, được tiến hành thu thập số liệu theo phiếu thu thập số liệu.

Xử lý số liệu

Chúng tôi sử dụng phần mềm SPSS.20. Biến định tính được trình bày dưới dạng tần số, tỷ lệ phần trăm gồm. Biến định lượng có phân phối chuẩn sẽ được trình bày trung bình ± độ lệch chuẩn, đối với biến định lượng phân bố không chuẩn sẽ được trình bày bằng trung vị và khoảng tứ phân vị. Sự khác biệt giữa các biến định tính được kiểm định bằng phép kiểm Chi bình phương χ^2 . Kết quả được xem là có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

KẾT QUẢ

Nghiên cứu được tiến hành trên 110 bệnh nhân gồm 77 bệnh nhân THA cấp cứu và 33 bệnh nhân THA khẩn trương chúng tôi thu được một số kết quả như sau:

Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng của đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Chẩn đoán tăng huyết áp lúc nhập viện ($n = 110$)

Chẩn đoán lúc nhập viện	n	Tỉ lệ (%)
THA cấp cứu	77	70
THA khẩn trương	33	30

Nhận xét: Nhóm bệnh nhân nhập viện do THA cấp cứu cao hơn THA khẩn trương (70% so với 30%).

Bảng 2. Đặc điểm chung về tuổi và giới của bệnh nhân THA cấp cứu hoặc khẩn trương

Đặc điểm		THA cấp cứu(%) (n=77)	THA khẩn trương(%) (n=33)	Chung(%) (n=110)	P
Giới	Nam	42.8	36.3	40.9	0.52
	Nữ	57.2	63.7	59.1	

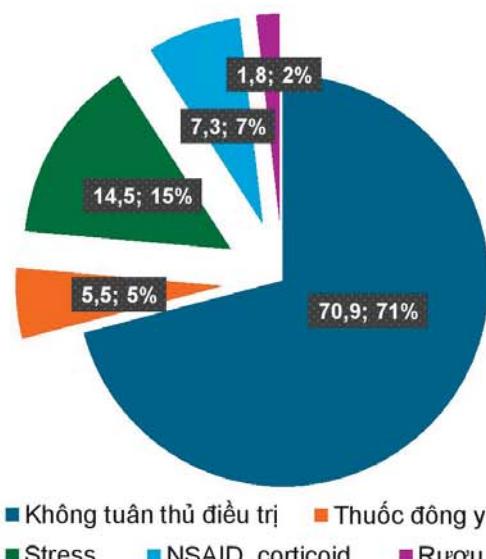
Đặc điểm		THA cấp cứu (%) (n=77)	THA khẩn trương (%) (n=33)	Chung(%) (n=110)	P
Tuổi (năm)	Nhỏ nhất	37	32	32	0.62
	Lớn nhất	98	87	98	
	TB ± DLC	64.7(±14.3)	66.6(±13.2)	65.2(±14)	

Nhận xét: Cả 2 nhóm đều có tỉ lệ nữ cao nam, tuổi trung bình của 2 nhóm tương đương nhau (64.7(±14.3) và 66.6(±13.2)).

Bảng 3. Yếu tố thúc đẩy tăng huyết áp cấp cứu

Yếu tố thúc đẩy	n	Tỉ lệ(%)
Không tuân thủ điều trị	78	70.9
Stress	16	14.5
NSAID, corticoid	8	7.3
Thuốc đông y	6	5.5
Rượu	2	1.8

Nhận xét: Trong nhóm bệnh nhân THA cấp cứu hoặc khẩn trương nhập viện có 70.9% có liên quan đến không tuân thủ điều trị, 14.5% liên quan đến stress, 7.3% liên quan đến sử dụng thuốc NSAID, corticoid, 5.5% liên quan đến thuốc đông y và số ít liên quan đến rượu.



Hình 3.1. Một số yếu tố liên quan khởi phát THA cấp cứu/khẩn trương

Bảng 4. Triệu chứng lâm sàng lúc nhập viện

Triệu chứng	THA cấp cứu (%)	THA khẩn trương (%)	Chung (%)	P
Khó thở	27.3	21.3	25.5	<0.005
Đau đầu	11.7	75.7	31	
Dấu thần kinh định vị	44.2	3	31.7	
Mê	16.8	0	11.8	

Nhận xét: Trong nhóm bệnh nhân THA cấp cứu triệu chứng nổi bậc khi nhập viện là dấu thần kinh định vị chiếm 44.2%, 3% ở nhóm THA khẩn trương do di chứng đột quy. Trong đó đau đầu là triệu chứng chính khiến bệnh nhân THA khẩn trương nhập viện chiếm 75.7% ($p < 0.005$).

Bảng 5. Đặc điểm lâm sàng và điều trị tăng huyết áp cấp cứu, khẩn trương

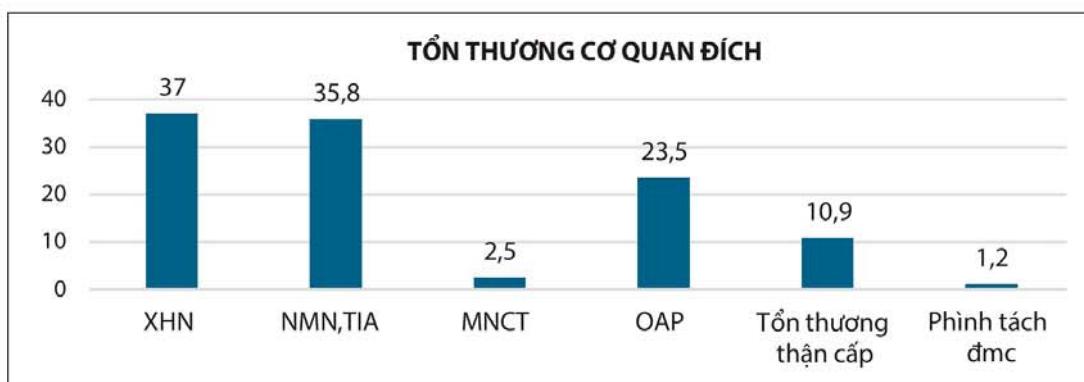
Các chỉ số (Trung bình ± DLC)		THA cấp cứu (n=77)	THA khẩn trương (n=33)
Huyết áp (mmHg)	Tâm thu	205.9 ± 26.2	210.9 ± 28.8
	Tâm trương	110 ± 15.8	110.6 ± 10.8
	Trung bình	141.9 ± 16.9	144 ± 12.9
Mạch(lần/phút)		100 ± 22.4	91 ± 21.8
SpO ₂ (%)		92 ± 9.6	93.3 ± 11.7
GCS		12.9 ± 3.5	13.7 ± 2.9
BMI (Kg/m ²)		23.7 ± 3.9	24 ± 4.3
Thuốc HA (đường dùng)		1.67 ± 0.62	1.5 ± 0.57
T(giờ) điều trị		10.5	10.2
Nhóm thuốc hạ áp(%)	1	41.6	51.5
	2	51.9	42.4
	≥ 3	6.5	6.1

Tổn thương cơ quan đích ở bệnh nhân tăng huyết áp cấp cứu, khẩn trương

Bảng 6. Tổn thương cơ quan đích do THA cấp cứu (n=77)

Tổn thương cơ quan đích		Tỉ lệ(%)
Não	XHN	37
	NMN, TIA	35,8
Tim	NMCT	2,5
	OAP	23,5
Thận	Tổn thương thận cấp	10,9
Mạch máu	Phình bóc tách động mạch chủ	1,2

Nhận xét: Tổn thương cơ quan đích do THA cấp cứu chủ yếu tổn thương não, 37% XHN; 35.8% NMN, TIA; tim chủ yếu OAP 23.5%; 10.9% có tổn thương thận cấp; ghi nhận 1 trường hợp phình tách động mạch chủ chiếm 1.2%.



Hình 2. Tổn thương cơ quan đích do THA cấp cứu

Bảng 7. Kết cục điều trị của bệnh nhân THA cấp cứu/khẩn trương

Kết cục	THA cấp cứu (n=77)	THA khẩn trương (n=33)
Bệnh ổn xuất viện	64(83.1%)	33(100%)
Nặng xin về, tử vong	13(16.9%)	0(%)

Nhận xét: THA cấp cứu có 83.1% được ổn định xuất viện và 16.9% bệnh diễn tiến nặng xin về hoặc tử vong. Trong khi THA khẩn trương nhập viện tất cả ổn định xuất viện và không ghi nhận trường hợp nào tử vong.

BÀN LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi được tiến hành trên 110 bệnh nhân nhập viện. Trong đó có 77 bệnh nhân

THA cấp cứu chiếm 70% và 33 bệnh nhân THA khẩn trương chiếm 30%. Chúng tôi ghi nhận tỉ lệ THA cấp cứu cao hơn THA khẩn trương, do THA cấp cứu được nhập và xử trí tại khoa. Còn những trường hợp THA khẩn trương một phần được xử trí tại các phòng cấp cứu của các khoa lâm sàng.

Đặc điểm chung: Tỉ lệ chung của 2 nhóm giữa nam và nữ lần lượt là 40.9% và 59.1%. Trong đó nhóm THA cấp cứu có tỉ lệ nam nữ là 42.8% và 57.2%;

nhóm THA khẩn trương tỉ lệ nữ gần gấp đôi nam (63.7% so với 36.3%). Trong nghiên cứu của Phạm Minh Tuấn trên 64 bệnh nhân gồm 31 bệnh nhân THA cấp cứu và 33 bệnh nhân THA khẩn trương thì tỉ lệ do THA cấp cứu giữa nam và nữ lần lượt là 48.4% và 51.6%. Kết quả này tương đương với nghiên cứu của chúng tôi. Tuổi trung bình chúng tôi ghi nhận là 65.2 ± 14 , tuổi nhỏ nhất là 32 và lớn nhất là 98 tuổi. Tương tự kết quả của Phạm Minh Tuấn với tuổi trên 60 chiếm 61.3%⁹.

Yếu tố thúc đẩy bệnh nhân THA cấp cứu/khẩn trương nhập viện, có 70.9% có liên quan đến không tuân thủ điều trị; 14.5% liên quan đến stress; 7.3% liên quan đến sử dụng thuốc NSAID, corticoid; 5.5% liên quan đến thuốc đông y và số ít liên quan đến rượu. Trong khi đó, nghiên cứu của Phạm Minh Tuấn nhóm bệnh nhân THA cấp cứu có 54.8% có liên quan đến không tuân thủ điều trị. Trong nghiên cứu này còn ghi nhận 16.1% liên quan đến viêm cầu thận, 9.4% liên quan đến bệnh thận mạn, 6.5% liên quan đến hẹp động mạch thận, có 1 bệnh nhân chiếm 3.2% có liên quan đến cường giáp⁹. Trong nghiên cứu của chúng tôi có ghi nhận vài trường hợp có liên quan thuốc đông y, NSAID và corticoid. Triệu chứng lâm sàng lúc nhập viện ở nhóm bệnh nhân THA cấp cứu chủ yếu là dấu thần kinh định vị chiếm 44.2%, khó thở 27.3%, mè 18.8% và đau đầu 11.7%. Trong khi đó đau đầu là triệu chứng chính khiến bệnh nhân THA khẩn trương nhập viện chiếm 75.7%, khó thở 21.3%, dấu thần kinh định vị 3% do di chứng đột quỵ. Nghiên cứu của tác giả Martin, José Fernando Vilela và cộng sự⁷ tại Brazil trên 197 bệnh nhân THA cấp cứu cho thấy triệu chứng phổ biến nhất trên bệnh nhân THA cấp cứu là những triệu chứng thần kinh khu trú và khó thở trong khi THA khẩn cấp là đau đầu và chóng mặt. Theo Romain Boulestreau và cộng sự, có 25% bệnh nhân nhập viện do giảm thị lực, 21% do đột quỵ và 10% suy tim⁸. Các triệu chứng ít gặp hơn bao gồm chóng mặt, đau đầu. Trong nghiên cứu của Phạm Minh Tuấn có 51.5% bệnh nhân đau đầu do THA khẩn cấp, còn dấu thần kinh định vị chiếm 38.7% ở nhóm bệnh nhân THA cấp cứu⁹. HA trung bình ở nhóm bệnh nhân THA cấp cứu là $141.9 \pm$

16.9 mmHg và nhóm THA khẩn trương là $144 \pm 12.9 \text{ mmHg}$. Ở nghiên cứu của Phạm Minh Tuấn, HA trung bình ở bệnh nhân THA cấp cứu 150 mmHg và THA khẩn trương 146 mmHg. Điểm Glasgow ở nhóm bệnh nhân THA cấp cứu thấp hơn nhóm bệnh nhân THA khẩn trương là 12.9 so với 13.9.

Tổn thương cơ quan đích ở nhóm bệnh nhân THA khẩn trương, chúng tôi không ghi nhận hợp nào ở 33 bệnh nhân trong suốt thời gian điều trị tại bệnh viện. Trong khi nhóm bệnh nhân THA cấp cứu, chúng tôi ghi nhận có 72.8% có tổn thương não (37% XHN và 35.8% NMN, TIA). Tổn thương tim 2.5% do nhồi máu cơ tim cấp và 23.5% suy tim cấp. Tổn thương thận cấp có 10.9%. Chỉ 1.2% phình bóc tách động mạch chủ do THA, không ghi nhận trường hợp nào tổn thương đáy mắt và sản giật do THA. Do bệnh viện chúng tôi là bệnh viện chuyên khoa Tim mạch nên không có trường hợp nào tiền sản giật và sản giật nhập viện. Đây cũng là hạn chế của nghiên cứu chúng tôi. Kết quả nghiên cứu của Anna Astaria và cộng sự ghi nhận phù phổi do suy tim thường gặp chiếm 32%, 29% đột quỵ thiếu máu não, 18% hội chứng mạch vành cấp, 11% đột quỵ xuất huyết não, và 2% hội chứng động mạch chủ cấp⁴. Nghiên cứu của Phạm Minh Tuấn cho thấy tổn thương cơ quan đích của bệnh nhân THA cấp cứu gặp nhiều nhất là hội chứng mạch vành cấp 38.7%, sau đó là suy thận cấp 32.3%, nhồi máu não 9.7%, các tổn thương khác chiếm 3.2% đến 6.5%. Trong khi đó kết quả nghiên cứu của tác giả Martin, José Fernando Vilela và cộng sự⁷ cho thấy tổn thương cơ quan đích hay gặp nhất là nhồi máu não, chiếm tỉ lệ thấp hơn là xuất huyết não và bệnh tim mạch (suy thất trái cấp: phù phổi cấp và bệnh cơ tim thiếu máu cục bộ). Nghiên cứu của tác giả Giuliano Pinna và cộng sự⁸ trên 391 bệnh nhân THA cấp cứu có 30.9% phù phổi cấp, 22% nhồi máu não và xuất huyết não, 7.9% nhồi máu cơ tim và 5.9% suy thận cấp. Tuy nhiên trong nghiên cứu của chúng tôi lại thấy tỉ lệ tổn thương não chiếm 2/3 trường hợp THA cấp cứu. Như vậy, các nghiên cứu cho thấy tổn thương cơ quan đích trên bệnh nhân THA cấp cứu là khác nhau giữa các nghiên cứu có thể do đối tượng nghiên cứu

khác nhau, đặc điểm riêng của từng bệnh viện. Tổn thương tim mạch và thần kinh vẫn là các tổn thương cơ quan đích phổ biến. Cần có những nghiên cứu sâu hơn để đánh giá vấn đề này trên bệnh nhân THA cấp cứu^{5,6,7}.

Kết cục điều trị ở 110 bệnh nhân gồm 77 bệnh nhân THA cấp cứu (chiếm 70%) và 33 bệnh nhân THA khẩn trương (chiếm 30%). Trong đó, THA cấp cứu có 83.1% ổn định xuất viện và 16.9% bệnh nhân nặng xin về hoặc tử vong. Trong số những trường hợp tử vong do THA cấp cứu có 84.6% do xuất huyết não. Tất cả những bệnh nhân THA khẩn trương đều ổn định xuất viện và không ghi nhận tổn thương cơ quan đích trong suốt thời gian điều trị tại bệnh viện.

Để tài nghiên cứu của chúng tôi có những hạn chế như sau: Do cỡ mẫu nghiên cứu chúng tôi nhỏ nên chưa đánh giá toàn diện tổn thương cơ quan đích ở bệnh nhân THA cấp cứu/khẩn trương. Bệnh viện chúng tôi là bệnh viện chuyên khoa Tim mạch nên chưa đánh giá được tổn thương mắt, sán giật ở bệnh nhân THA cấp cứu/khẩn trương có tổn thương cơ quan đích. Thời gian điều trị trung bình tại khoa khoảng 10 giờ nên chúng tôi khó đánh giá tổn thương thận trên nhóm bệnh nhân THA cấp cứu.

KẾT LUẬN

THA nặng nhập viện có 70% THA cấp cứu và 30% THA khẩn trương. Nguyên nhân chủ yếu khiến bệnh nhân nhập viện là do không tuân thủ điều trị chiếm 70%. Tổn thương cơ quan đích ở bệnh nhân THA cấp cứu chủ yếu là não, tim. THA cấp cứu có khoảng 17% diễn tiến nặng hoặc tử vong.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ghazi L, Li F, Chen X, et al. Severe inpatient hypertension prevalence and blood pressure response

- to antihypertensive treatment. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2022;24(3):339-349. doi:10.1111/jch.14431
2. Guidelines of Vietnam Society of Hypertension - Vietnam National Heart Association (VSH/VNHA) on the diagnosis and treatment of Hypertension. *J Vietnam Cardiol*. 2022
3. Oras P, Häbel H, Skoglund PH, et al. Elevated Blood Pressure in the Emergency Department: A Risk Factor for Incident Cardiovascular Disease. *Hypertension*. 2020;75(1):229-236. doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.119.14002
4. Pierin AMG, Flórido CF, Santos JD. Hypertensive crisis: clinical characteristics of patients with hypertensive urgency, emergency and pseudocrisis at a public emergency department. *Einstein (Sao Paulo)*. 2019;17(4):eAO4685. doi:10.31744/einstein_jurnal/2019AO4685
5. Boulestreau R, van den Born BH, Lip GYH, et al. Malignant Hypertension: Current Perspectives and Challenges. *J Am Heart Assoc*. 2022;11(7):e023397. doi:10.1161/JAHA.121.023397
6. Viet GTNL. Results of the Hypertension Survey in 2015 - 2016. *J Vietnam Cardiol*. 2016
7. Martin J, Higashima E, Garcia E, et al. Perol de crise hipertensiva: prevalência e apresentação clínica. *Arg Bras Cardiol*. 2004;83(2):125-30. doi:10.1590/S0066-782X2004001400004
8. Pinna G, Pascale C, Fornengo P, et al. Hospital admissions for hypertensive crisis in the emergency departments: a large multicenter Italian study. *PLoS One*. 2014;9(4):e93542. doi:10.1371/journal.pone.0093542
9. Pham MT. A study on some factors related to the onset of hypertensive emergencies. *J Vietnam Cardiol*. 2019;90:81-87