

# Evaluation of the sodium-glucose cotransporter 2 inhibitors in the elderly patients with acute decompensated heart failure and hypertension

Doan Pham Phuoc Long<sup>1</sup>, Huynh Van Minh<sup>1</sup>, Le Chuyen<sup>2</sup>, Nguyen Thi Lan Nhi<sup>2</sup>  
Nguyen Ta Dong<sup>3</sup>, Doan Chi Thang<sup>3</sup>, Doan Phuoc Thuoc<sup>4</sup>, Hoang Anh Tien<sup>1✉</sup>

<sup>1</sup> Hue University of Medicine and Pharmacy Hospital

<sup>2</sup> University of Medicine and Pharmacy, Hue University

<sup>3</sup> Hue Central Hospital

<sup>4</sup> Thua Thien Hue Family Physician Association

## ► Correspondence to

A/Prof. Hoang Anh Tien  
Cardiovascular Center, Hue  
University of Medicine and  
Pharmacy Hospital  
Email: hatien@huemed-univ.edu.vn

► Received 04 April 2024  
Accepted 20 May 2024  
Published online 31 May 2024

**To cite:** Doan PPL, Huynh VM,  
Le C, et al. *J Vietnam Cardiol*  
2024;**109**:94-10

## ABSTRACT

**Overview:** Acute decompensated heart failure is a severe condition characterized by the rapid onset of heart failure symptoms, often exacerbated by hypertension. This condition is commonly seen in the elderly.

**Objective:** Evaluate the effectiveness of SGLT2 inhibitors in elderly patients with acute decompensated heart failure and hypertension.

**Research subjects and methods:** Prospective study with follow-up during hospital stay and 1 month after discharge in patients hospitalized with acute decompensated heart failure without contraindications to using Dapagliflozin, from November 2022 until July 2023.

**Results:** Among 161 patients participating in the study, 106 patients agreed to be treated with Dapagliflozin 10mg combined with optimal medical treatment. At the hospital, patients using Dapagliflozin had symptom improvement 5 days earlier ( $p=0.038$ ) compared to the group of patients not using Dapagliflozin. The rate of severe disease requiring use of vasopressors or transfer to the intensive care unit or death tends to be higher in the group of patients not using Dapagliflozin. The group of patients receiving medical treatment alone increased the risk of low blood pressure compared to the group of patients combined with Dapagliflozin ( $p<0.001$ ). Follow-up 1 month after discharge, the readmission rate was significantly higher in the group of patients who did not use Dapagliflozin 10mg ( $p<0.001$ ). There were no significant differences in common side effects in patients using SGLT2i in the two patient groups.

**Conclusion:** SGLT2i treatment has been shown to be more effective in controlling acute decompensated heart failure with hypertension in elderly compared to those who only receive optimal medical treatment without increasing the risk of side effects.

**Keywords:** Dapagliflozin, acute decompensated heart failure, hypertension, elderly.

# Đánh giá hiệu quả điều trị của thuốc ức chế kênh đồng vận chuyển glucose-natri típ 2 ở ống thận (SGLT2i) ở bệnh nhân lớn tuổi suy tim mất bù cấp có tăng huyết áp

Đoàn Phạm Phước Long<sup>1</sup>, Huỳnh Văn Minh<sup>1</sup>, Lê Chuyển<sup>2</sup>, Nguyễn Thị Lan Nhi<sup>2</sup>  
Nguyễn Tá Đông<sup>3</sup>, Đoàn Chí Thắng<sup>3</sup>, Đoàn Phước Thuộc<sup>4</sup>, Hoàng Anh Tiến<sup>1✉</sup>

<sup>1</sup> Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế

<sup>2</sup> Trường Đại học Y Dược, Đại học Huế

<sup>3</sup> Bệnh viện Trung ương Huế

<sup>4</sup> Hội Bác sĩ Gia đình Việt Nam

## ► Tác giả liên hệ

PGS.TS. Hoàng Anh Tiến  
Trung tâm Tim mạch, Bệnh viện  
Trường Đại học Y Dược Huế  
Email: hatien@huemed-univ.edu.vn

► Nhận ngày 04 tháng 04 năm 2024  
Chấp nhận đăng ngày 20 tháng 05  
năm 2024  
Xuất bản online ngày 31 tháng 05  
năm 2024

**Mẫu trích dẫn:** Doan PPL,  
Huynh VM, Le C, et al. *J Vietnam  
Cardiol* 2024;**109**:94-10

## TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Đánh giá hiệu quả của thuốc ức chế SGLT2 ở bệnh nhân lớn tuổi suy tim mất bù cấp có tăng huyết áp.

**Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu tiến cứu theo dõi trong thời gian nằm viện và sau xuất viện 1 tháng ở bệnh nhân nhập viện vì suy tim mất bù cấp không có chống chỉ định sử dụng Dapagliflozin, từ tháng 11/2022 đến tháng 7/2023.

**Kết quả:** Trong 161 bệnh nhân tham gia nghiên cứu, có 106 bệnh nhân đồng ý điều trị với Dapagliflozin 10mg kết hợp điều trị nội khoa tối ưu. Tại viện, bệnh nhân sử dụng Dapagliflozin cải thiện triệu chứng sớm hơn gần 5 ngày ( $p=0,038$ ) so với nhóm bệnh nhân không sử dụng Dapagliflozin. Tỷ lệ chuyển nặng cần sử dụng thuốc vận mạch hoặc chuyển khoa hồi sức tích cực hoặc tử vong có xu hướng cao hơn ở nhóm bệnh nhân không sử dụng Dapagliflozin. Nhóm bệnh nhân điều trị nội khoa đơn thuần làm tăng nguy cơ xuất hiện tình trạng huyết áp thấp so với nhóm bệnh nhân kết hợp

Dapagliflozin ( $p<0,001$ ). Theo dõi 1 tháng sau xuất viện, tỷ lệ tái nhập viện cao hơn có ý nghĩa ở nhóm bệnh nhân không sử dụng Dapagliflozin 10mg ( $p<0,001$ ). Không có sự khác biệt có ý nghĩa về các tác dụng phụ hay gặp ở bệnh nhân sử dụng thuốc SGLT2i ở hai nhóm bệnh nhân.

**Kết luận:** Điều trị SGLT2i sớm ở bệnh nhân cao tuổi suy tim mất bù cấp có tăng huyết áp cho thấy có hiệu quả kiểm soát tình trạng suy tim tốt hơn so với nhóm chỉ điều trị nội khoa tối ưu mà không làm tăng nguy cơ xuất hiện tác dụng phụ.

**Từ khóa:** Dapagliflozin, Suy tim cấp, tăng huyết áp, người già.

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Suy tim mất bù cấp (ADHF) là một tình trạng nghiêm trọng được đặc trưng bởi sự xuất hiện nhanh chóng của các triệu chứng suy tim, thường trầm trọng hơn do tăng huyết áp, bệnh thường gặp ở người cao tuổi. Các thử nghiệm lâm sàng như DAPA-HF và EMPA-REG OUTCOME đã chỉ ra rằng thuốc ức chế SGLT2, bao gồm dapagliflozin và empagliflozin, làm giảm đáng kể tỷ lệ nhập viện do suy

tim và cải thiện tỷ lệ sống sót ở bệnh nhân suy tim, bất kể tình trạng tiểu đường<sup>1</sup>. Ngoài ra, sử dụng sớm ức chế SGLT2 giúp giảm sớm tình trạng sung huyết, rất quan trọng để giảm các triệu chứng và tỷ lệ tái nhập viện liên quan đến suy tim<sup>2</sup>. Thuốc ức chế SGLT2 cũng đã được chứng minh là cải thiện chất lượng cuộc sống và tình trạng chức năng ở bệnh nhân suy tim mà không làm tăng đáng kể nguy cơ xảy ra các tác dụng phụ như suy thận hoặc hạ huyết áp<sup>3</sup>. Nghiên cứu này nhằm đánh giá hiệu quả của thuốc SGLT2i ở bệnh nhân cao tuổi ADHF có THA.

## ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### Đối tượng nghiên cứu

Bệnh nhân nhập viện khoa nội tim mạch, bệnh viện Trung ương Huế với chẩn đoán suy tim mất bù cấp có tăng huyết áp trong khoảng thời gian từ tháng 11 năm 2022 đến tháng 7 năm 2023.

### Tiêu chuẩn chọn bệnh

- Bệnh nhân cần thỏa mãn tất cả tiêu chuẩn sau
- Bệnh nhân từ 60 tuổi trở lên
- Bệnh nhân mắc Đái tháo đường (ĐTĐ) típ 2
- Bệnh nhân chưa được sử dụng hoặc đã ngưng thuốc Dapagliflozin hoặc Empagliflozin ít nhất 3 tháng gần đây.

### Tiêu chuẩn loại trừ

- Bệnh nhân cần sử dụng thuốc vận mạch hoặc đang trong tình trạng choáng
- Bệnh nhân có chống chỉ định sử dụng thuốc Dapagliflozin 10mg theo hướng dẫn điều trị.
- Bệnh nhân có HATT khi vào viện <90mmHg hoặc HATT>220mmHg
- Bệnh nhân có các bệnh lý van tim nặng: Hẹp/hở chủ nặng, hẹp/hở nặng van 2 lá; bệnh nhân có các bệnh lý tim bẩm sinh cần can thiệp phẫu thuật: thông liên nhĩ, thông liên thất, còn ống động mạch.
- Bệnh nhân đang có các tình trạng cấp cứu tim mạch khác: Xuất huyết não hoặc nhồi máu não hoặc nhồi máu cơ tim cấp ST chênh lên.
- Bệnh nhân có ĐTĐ típ 2 đang sử dụng Insulin hoặc từng mắc toan chuyển hóa do đái tháo đường.
- Bệnh nhân thiếu máu nặng có chỉ định truyền hồng cầu khối.

- Bệnh nhân suy gan Child-Pugh C hoặc Bệnh thận mạn giai đoạn IV trở lên. Bệnh nhân đang mắc các bệnh lý ác tính.

- Bệnh nhân không đủ các kết quả xét nghiệm hoặc không đồng ý tham gia nghiên cứu

### Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu tiến cứu theo dõi trong thời gian nằm viện và 1 tháng sau xuất viện

### Phương pháp chọn mẫu

Tất cả bệnh nhân vào viện trong thời gian nghiên cứu được tư vấn tham gia nghiên cứu và sử dụng thuốc Dapagliflozin 10mg (Forxigar<sup>®</sup>) uống 1 viên 1 ngày kết hợp điều trị nội khoa tối ưu theo khuyến cáo Chẩn đoán và điều trị Suy tim của Hội tim mạch Quốc Gia Việt Nam cập nhật 2015<sup>4</sup> trong thời gian nằm viện và 1 tháng sau xuất viện. Có 161 bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu, trong đó có 106 bệnh nhân điều trị nội khoa tối ưu kết hợp Dapagliflozin 10mg và 55 bệnh nhân điều trị nội khoa tối ưu.

### Định nghĩa các biến số nghiên cứu

#### Kết cục chính

Cải thiện về phân độ NYHA khi bệnh nhân có NYHA I hoặc II và giảm ít nhất một độ theo phân độ NYHA.

Các biến cố tim mạch theo dõi gồm: Suy tim nặng lên khi tăng ít nhất một độ theo phân độ NYHA hoặc bệnh nhân hoặc có phù phổi cấp/hen tim; choáng tim, tử vong.

Tái nhập viện trong vòng 30 ngày sau xuất viện

#### Kết cục phụ

Bệnh nhân xuất hiện tụt huyết áp khi HATT <90mmHg và/hoặc HATT<sub>r</sub><50mmHg

Các tác dụng phụ của Dapagliflozin theo dõi: Giảm chức năng thận, nhiễm trùng đường tiểu, hạ glucose máu, sụt cân

### Phân tích và xử lý số liệu

Đề tài được nhập liệu bằng phần mềm Excel 2016 và xử lý số liệu bằng phần mềm SPSS 18.0

### Đạo đức nghiên cứu

Việc thực hiện nghiên cứu không làm chậm trễ quá trình điều trị trên bệnh nhân

Bệnh nhân tự nguyện tham gia đề tài và được tư vấn về ưu điểm cũng như nguy cơ của thuốc Dapagliflozin 10mg (Forxiga 10) và tự nguyện lựa chọn sử dụng hoặc không sử dụng thuốc.

## KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

### Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

**Bảng 1.** Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

	Chung	Dapagliflozin 10mg (n=106)	Điều trị nội khoa tối ưu (n=55)	p
Tuổi (năm)	74,17 ± 9,39	74,87 ± 9,21	72,82 ± 9,66	0,784
Giới nam, N (%)	81 (50,3)	51 (48,1)	30 (54,5)	0,439
Số năm mắc THA (năm)	7 (0 - 39)	10,30 ± 9,06	10,85 ± 9,87	0,418
Số năm mắc ĐTD (năm)	8 (0 - 37)	8,90 ± 9,35	6,07 ± 7,18	0,025*
Tiền sử mắc bệnh mạch vành, N (%)	58 (36,0)	36 (34,0)	22 (40,0)	0,449
Tiền sử rối loạn lipid máu, N (%)	31 (19,3)	21 (19,8)	10 (18,2)	0,804
Tiền sử bệnh thận mạn, N (%)	35 (21,7)	27 (25,5)	8 (14,5)	0,111
Tiền sử hút thuốc lá, N (%)	37 (23,0)	24 (22,6)	13 (23,6)	0,887
Tiền sử mắc bệnh lý xương khớp, N (%)	44 (27,3)	27 (25,5)	17 (30,9)	0,462
HATT (mmHg)	145,0 ± 19,8	144,8 ± 20,0	145,5 ± 19,5	0,729
HATT <sub>r</sub> (mmHg)	83,3 ± 12,8	82,9 ± 13,1	84,1 ± 12,2	0,552
Mạch (lần/phút)	82,5 ± 11,5	81,9 ± 11,6	83,5 ± 11,3	0,585
Glucose máu (mmol/L)	6,53 ± 1,51	6,32 ± 1,43	6,93 ± 1,60	0,483
NT-proBNP (ng/ml)	11563,6 ± 2031,8	12421,8 ± 1104,3	11003,9 ± 2780,2	0,267
eGFR (ml/phút/1.73m <sup>2</sup> )	52,64 ± 8,30	51,80 ± 10,00	53,35 ± 8,09	0,188
Rung nhĩ, N (%)	27 (16,8)	14 (13,2)	13 (23,6)	0,093
LVEF <30%, N (%)	58 (36,0)	29 (27,4)	29 (52,7)	0,002*
LVEF (%)	30,41 ± 7,67	35,62 ± 6,61	27,23 ± 3,30	0,044*
NYHA III, N (%)	112 (69,6)	77 (72,6)	35 (60,0)	0,239
NYHA IV, N (%)	49 (30,4)	29 (27,4)	20 (36,4)	0,239
Các thuốc điều trị khi ra viện, N (%)				
ACEi hoặc ARB	143 (88,8)	88 (83,0)	55 (100,0)	-
ARNI	18 (11,2)	18 (17,0)	0 (0,0)	-
MRA	126 (72,3)	85 (80,2)	41 (74,5)	0,410
Chẹn Beta	71 (44,1)	59 (55,7)	12 (21,8)	<0,001*
Đang điều trị lợi tiểu quai trước vào viện, N (%)	39 (24,2)	23 (21,7)	16 (29,1)	0,299
Thời gian nằm viện (ngày)	12 (6 - 42)	8 (6 - 21)	15 (9 - 42)	0,036*
Theo dõi tại viện, N (%)				
Ngày cải thiện NYHA	5 (1-13)	2,2 ± 4,1	7,3 ± 5,6	0,038*
Suy tim tiến triển nặng, N (%)	34 (21,1)	7 (6,6)	27 (49,1)	< 0,001*
Choáng tim/Sử dụng thuốc vận mạch/ Chuyển khoa hồi sức tích cực, N (%)	6 (3,7)	1 (0,9)	5 (0,1)	0,01*

	Chung	Dapagliflozin 10mg (n=106)	Điều trị nội khoa tối ưu (n=55)	p
Tử vong/Người nhà xin về, N (%)	9 (5,6)	2 (1,9)	7 (12,7)	0,005*
Huyết áp thấp, N (%)	38 (23,6)	14 (13,2)	24 (43,6)	<0,001*
Theo dõi sau xuất viện, N (%)				
Tái nhập viện vì suy tim, N (%)	16 (9,9)	3 (2,8)	13 (23,6)	<0,001*
Tử vong, N (%)	1 (0,6)	1 (0,9)	0 (0,0)	-

Trong 161 bệnh nhân tham gia nghiên cứu, nam giới chiếm 50,3%. Độ tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là  $74,17 \pm 9,39$ . Hầu hết bệnh nhân mắc ĐTD và THA từ lâu và có 16,8% bệnh nhân có tình trạng rung nhĩ khi vào viện. Chỉ số NT-proBNP khi vào viện của bệnh nhân trung bình là  $11563,6 \pm 2031,8$  và phân suất tổng máu thất trái là  $30,41 \pm 7,67$ .

Khi nhập viện, có 69,6% bệnh nhân vào viện có tình trạng suy tim NYHA III và 30,4% suy tim NYHA IV. Tại viện, tất cả các bệnh nhân được điều trị với thuốc ức chế men chuyển (ACEi) hoặc chẹn thụ thể Angiotensin (ARB) hoặc ARNI. 44,1% bệnh nhân được sử dụng chẹn Beta sau khi xuất viện.

Trong thời gian theo dõi tại viện, có 21,1% bệnh nhân suy tim nặng lên, nhóm bệnh nhân điều trị nội khoa tối ưu có số bệnh nhân chuyển nặng cao hơn so với nhóm sử dụng Dapagliflozin với  $p < 0,001$ . Bệnh nhân có sử dụng Dapagliflozin 10mg cải thiện triệu chứng sớm hơn gần 5 ngày so với nhóm bệnh nhân không sử dụng Dapagliflozin với  $p = 0,038$ . Việc sử dụng cùng lúc nhiều thuốc điều trị suy tim có tác dụng làm hạ huyết áp có nguy cơ cao dẫn đến tình trạng tụt huyết áp trên bệnh nhân, gặp ở 23,6% trường hợp. Mặc dù nhóm thuốc SGLT2i có tác dụng làm giảm HA đã được chứng minh ở nhiều nghiên cứu

ở bệnh nhân THA<sup>5,6</sup>, nhóm điều trị nội khoa tối ưu có tỷ lệ bệnh nhân có tình trạng tụt huyết áp cao hơn so với nhóm sử dụng Dapagliflozin 10mg với  $p < 0,001$ . Thời gian nằm viện cũng cho thấy sự khác biệt có ý nghĩa giữa nhóm có và không sử dụng Dapagliflozin 10mg mỗi ngày với  $p = 0,036$ .

Theo dõi 1 tháng sau xuất viện, tỷ lệ tái nhập viện vì suy tim là 9,9%, thấp hơn đáng kể khi so sánh với các nhiều nghiên cứu khác với tỷ lệ suy tim tái nhập viện khoảng 24% - 39% trong 30 ngày đầu tiên<sup>7</sup>. Điều này có thể giải thích vì ngoại trừ nhóm thuốc ức chế SGLT2, 44,1% bệnh nhân trong nghiên cứu được điều trị nội khoa tối ưu với ba thuốc nền tảng ngay khi xuất viện, theo hướng dẫn của hội tim mạch Châu Âu 2021 và Hội Tim mạch Quốc gia Việt Nam về chẩn đoán và điều trị suy tim 2022<sup>8</sup>.

Trong toàn bộ thời gian theo dõi, có 9 trường hợp tử vong hoặc bệnh nặng xin về trong thời gian nằm viện và 1 trường hợp tử vong trong thời gian theo dõi sau xuất viện. Tuy nhiên không có mối liên quan giữa việc sử dụng Dapagliflozin và biến cố tử vong ở đối tượng nghiên cứu.

Mối liên quan giữa các thông số lâm sàng, cận lâm sàng và nguy cơ xuất hiện các biến cố tim mạch ở đối tượng nghiên cứu

**Bảng 2.** Phân tích đa biến mối liên quan giữa các thông số lâm sàng, cận lâm sàng và nguy cơ suy tim tiến triển nặng tại viện

	Suy tim tiến triển nặng		
	OR	KTC 95%	p
Điều trị ức chế SGLT2	0,306	0,127 – 0,587	0,002*
LVEF	0,922	0,861 – 1,004	0,103
LVEF <30%	2,810	1,761 – 3,323	0,048*
Điều trị lợi tiểu quai trước vào viện, N (%)	1,105	1,006 – 1,764	0,069

**Bảng 3.** Phân tích đa biến mối liên quan giữa các thông số lâm sàng, cận lâm sàng và nguy cơ choáng tim/Cần sử dụng thuốc vận mạch/Chuyển khoa chăm sóc tích cực/Tử vong tại viện

	Choáng tim/Cần sử dụng thuốc vận mạch/Chuyển khoa chăm sóc tích cực/Tử vong		
	OR	KTC 95%	p
Điều trị ức chế SGLT2	0,446	0,381 – 0,809	<0,001*
LVEF	1,014	0,792 – 1,883	0,314
LVEF <30%	1,944	0,520 – 3,167	0,235
Điều trị lợi tiểu quai trước vào viện, N (%)	0,855	0,802 – 0,959	0,034*

**Bảng 4.** Phân tích đa biến mối liên quan giữa các thông số lâm sàng, cận lâm sàng và nguy cơ tái nhập viện trong 30 ngày

	Tái nhập viện trong 30 ngày		
	OR	KTC 95%	p
Điều trị ức chế SGLT2	0,218	0,160 – 0,540	0,004*
Điều trị chẹn Beta khi xuất viện	0,824	0,662 – 0,915	0,046*
Điều trị MRA khi xuất viện	1,078	0,389 – 6,882	0,664
LVEF <30%	1,944	0,520 – 3,167	0,235
Rung nhĩ	1,830	0,526 – 2,229	0,071
Tiền sử bệnh thận mạn	2,714	1,905 – 3,884	0,020*

Tiến hành phân tích đơn biến các yếu tố lâm sàng, cận lâm sàng liên quan đến tăng nguy cơ suy tim tiến triển nặng, nguy cơ choáng tim/cần sử dụng thuốc vận mạch/chuyển khoa chăm sóc tích cực/tử vong, và nguy cơ tái nhập viện trong 30 ngày, sau đó phân tích các yếu tố liên quan có ý nghĩa. Kết quả cho thấy với nguy cơ suy tim tiến triển nặng việc sử dụng Dapagliflozin 10mg và chỉ số LVEF < 30% có mối liên quan độc lập với nguy cơ xuất hiện suy tim nặng lên với OR lần lượt là 3,270 (KTC95%: 1,704 - 7,874; p = 0,002) và 2,810 (KTC95%: 1,761 – 3,323; p = 0,048). Với nguy cơ tái nhập viện trong 30 ngày sau xuất viện, có 3 yếu tố liên quan độc lập có ý nghĩa gồm điều trị với Dapagliflozin 10mg, điều trị chẹn Beta khi xuất viện và tiền sử bệnh thận mạn.

So sánh với các thử nghiệm đã được công bố gần đây<sup>9-11</sup>, nghiên cứu của chúng tôi cũng đồng nhất về hiệu quả của việc sử dụng thuốc Dapagliflozin 10mg mỗi ngày giúp cải thiện sớm triệu chứng của suy tim

cũng như tử vong tại viện. Ngoài ra, nghiên cứu của chúng tôi cũng tìm thấy các yếu tố tiên lượng xấu ở đối tượng nghiên cứu như phân suất tống máu thất trái lúc vào viện <30%, tiền sử bệnh thận mạn.

Theo dõi tác dụng phụ thường gặp khi sử dụng thuốc Dapagliflozin 10mg trong thời gian nằm viện và 1 tháng sau xuất viện, chúng tôi không ghi nhận trường hợp nhiễm trùng đường tiểu và tụt HA.

### KẾT LUẬN

Điều trị sớm thuốc ức chế SGLT2 ở bệnh nhân suy tim mất bù cấp cao tuổi có tăng huyết áp giúp cải thiện tiên lượng xấu trong thời gian nằm viện và ngay sau xuất viện mà không làm tăng nguy cơ tụt huyết áp hay xuất hiện các tác dụng phụ nghiêm trọng.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Salah HM, Al'Aref SJ, Khan MS, et al. Efficacy and

- safety of sodium-glucose cotransporter 2 inhibitors initiation in patients with acute heart failure, with and without type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Cardiovasc Diabetol.* 2022;21(1):20. doi:10.1186/s12933-022-01455-2
2. Badwan OZ, Braghieri L, Skoza W, et al. When should we consider SGLT-2 inhibitors in patients with acute decompensated heart failure?. *Cleve Clin J Med.* 2024;91(1):47-51. doi:10.3949/ccjm.91a.23034
  3. Monzo L, Ferrari I, Cicogna F, et al. Sodium-glucose cotransporter 2 inhibitors in heart failure: an updated evidence-based practical guidance for clinicians. *Eur Heart J Suppl.* 2023;25(Suppl C):C309-C315. doi:10.1093/eurheartjsupp/suad055
  4. Vietnam National Heart Association. Guidelines on the diagnosis and treatment of heart failure. 2015
  5. Kario K, Ferdinand KC, Vongpatanasin W. Are SGLT2 Inhibitors New Hypertension Drugs?. *Circulation.* 2021;143(18):1750-1753. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.121.053709
  6. Doan L, Huynh VM. PS-C20-4: SGLT2i - A potential antihypertensive agent in hypertension patients with type 2 diabetes mellitus. *Journal of Hypertension.* 2023;41(Suppl 1):e393-e394. doi:10.1097/01.hjh.0000916852.61490.b3
  7. Nakagaito M, Imamura T, Joho S, et al. Efficacy of Continuing SGLT2 Inhibitors on Outcomes in Patients with Acute Decompensated Heart Failure. *Int Heart J.* 2021;62(4):885-890. doi:10.1536/ihj.21-022
  8. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J.* 2021;42(36):3599-3726. doi:10.1093/eurheartj/ehab368
  9. Voors AA, Angermann CE, Teerlink JR, et al. The SGLT2 inhibitor empagliflozin in patients hospitalized for acute heart failure: a multinational randomized trial. *Nat Med.* 2022;28(3):568-574. doi:10.1038/s41591-021-01659-1
  10. Damman K, Beusekamp JC, Boorsma EM, et al. Randomized, double-blind, placebo-controlled, multicentre pilot study on the effects of empagliflozin on clinical outcomes in patients with acute decompensated heart failure (EMPA-RESPONSE-AHF). *Eur J Heart Fail.* 2020;22(4):713-722. doi:10.1002/ejhf.1713
  11. Emara AN, Wadie M, Mansour NO, et al. The clinical outcomes of dapagliflozin in patients with acute heart failure: A randomized controlled trial (DAPA-RESPONSE-AHF). *Eur J Pharmacol.* 2023;961:176179. doi:10.1016/j.ejphar.2023.176179