

Số: 726 /BVĐKBP
V/v Cập nhật thông tin cảnh giác
được từ cơ quan quản lý.

Hà Nội, ngày 02 tháng 6 năm 2026

THÔNG TIN THUỐC
CÁC NHÓM THUỐC GÂY TÁC DỤNG BẤT LỢI TRÊN BỆNH NHÂN SUY TIM:
HƯỚNG DẪN TỪ HỘI TIM MẠCH CHÂU ÂU (ESC) 2025

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Suy tim là bệnh lý tim mạch có tốc độ tiến triển nhanh nhất hiện nay, gây hậu quả nặng nề cho người bệnh và hệ thống y tế trên toàn thế giới. Hơn thế, người bệnh suy tim thường đồng mắc nhiều bệnh lý khác, dẫn đến cần sử dụng đồng thời nhiều loại thuốc điều trị. Tình trạng đa dược học (polypharmacy) trên bệnh nhân suy tim có thể làm tăng nguy cơ xảy ra tác thuốc-thuốc, giảm tuân thủ điều trị và dẫn đến tình trạng kê đơn thiếu hoặc liều thấp hơn khuyến cáo. Ngoài ra, một số loại thuốc có thể trực tiếp làm giảm khả năng co bóp của tim hoặc tác động xấu đến huyết động khi làm tăng tiền gánh hoặc hậu gánh, từ đó gây khởi phát hoặc làm nặng thêm suy tim.

Do đó, hướng dẫn này nhằm cung cấp các khuyến cáo lâm sàng đối với các nhóm thuốc kê đơn có nguy cơ gây độc cơ tim hoặc làm trầm trọng các rối loạn chức năng cơ tim. Đồng thời, tổng hợp các bằng chứng về việc kê đơn thuốc không phù hợp nhằm hỗ trợ các chuyên gia y tế tối ưu hóa quá trình điều trị suy tim, đồng thời giảm thiểu các biến cố bất lợi thông qua cá thể hóa chiến lược điều trị. Nguy cơ gây độc tim có liên quan đến nhiều nhóm thuốc trên lâm sàng, trong đó, thời gian khởi phát suy tim có thể từ vài giờ đến nhiều năm sau khi sử dụng thuốc. Phân loại các nhóm thuốc có nguy cơ gây suy tim theo thời gian khởi phát suy tim được trình bày chi tiết tại **Hình 1**.

Giờ - Ngày	Tuần	Tháng	Năm
Khởi phát suy tim cấp tính: <ul style="list-style-type: none">Thuốc chẹn $\alpha 1$Chất chủ vận α tác dụng trên hệ thần kinh trung ươngNSAIDsPramipexol, CabergolinLithium (ngộ độc cấp tính)Amphotericin B	Khởi phát suy tim mạn tính sớm: <ul style="list-style-type: none">Chống loạn nhịp tim nhóm I (flecainid, disopyramid), nhóm IV (verapamil, diltiazem)Sotalolol, DronedaronSulfonylureThiazolidinedionItraconazolDPP-4i (Saxagliptin)AnthracyclinLiệu pháp nhắm đích HER2Chất ức chế chất ức chế yếu tố tăng trưởng nội mô mạch máu (VEGF)Chất ức chế tyrosin kinase (TKI)Tác nhân alkyl hóa	Khởi phát suy tim mạn tính muộn: <ul style="list-style-type: none">Anthracyclin (muộn)Các NSAID tác dụng kéo dàiLiệu pháp nhắm đích HER2 (tái phát muộn)Chất ức chế VEGF và TKI (có thể tiến triển theo thời gian)Lithium (ngộ độc mạn tính)	

Hình 1: Phân loại suy tim do thuốc gây ra theo thời gian khởi phát

II. MỘT SỐ NHÓM THUỐC GÂY TÁC DỤNG BẤT LỢI TRÊN BỆNH NHÂN SUY TIM ĐANG SỬ DỤNG TẠI BỆNH VIỆN

1. Thuốc điều trị đái tháo đường

Thuốc ức chế DPP-4 – DPP4i

Một số thử nghiệm đánh giá các biến cố tim mạch đã khảo sát tính an toàn của các thuốc nhóm DPP4i, bao gồm sitagliptin và linagliptin trên bệnh nhân đái tháo đường tuýp 2, đặc biệt tập trung vào biến cố suy tim. Trong đó, Một nghiên cứu quan sát tại Hoa Kỳ cũng ghi nhận nguy cơ nhập viện do suy tim tăng khi sử dụng sitagliptin (OR 1.84, 95% CI 1.16 - 2.92). Ngoài ra, một phân tích gộp bao gồm 84 thử nghiệm cho thấy việc sử dụng DPP4i làm tăng nguy cơ suy tim tổng thể (OR 1.19, 95% CI 1.03 - 1.37), mặc dù kết quả khác biệt giữa các thuốc trong nhóm: saxagliptin có mối liên quan rõ ràng, trong khi sitagliptin và linagliptin không ghi nhận mối liên quan này. Dựa vào những kết quả trên, các thuốc nhóm DPP-4i không làm tăng nguy cơ suy tim một cách nhất quán.

Khuyến cáo lâm sàng: Nhìn chung, các thuốc DPP-4i an toàn trên bệnh nhân đái tháo đường tuýp 2, Sitagliptin và linagliptin hiện chưa ghi nhận làm gia tăng nguy cơ suy tim; tuy nhiên, vẫn cần tiếp tục theo dõi giám sát hậu mại.

2. Thuốc điều trị nhiễm trùng

Itraconazol

Itraconazol là thuốc kháng nấm thông dụng, có mối liên quan đến độc tính trên tim, bao gồm tăng huyết áp, rối loạn nhịp tim và làm khởi phát hoặc nặng thêm suy tim. Cơ chế được cho là liên quan đến tác dụng giảm co bóp cơ tim, dù chưa được làm rõ. Bên cạnh đó, nguy cơ suy tim tăng khi dùng liều cao (≥ 400 mg/ngày) và có thể kèm phù phổi, phù ngoại vi.

Ngoài ra, itraconazol có tác dụng ức chế CYP3A4, làm tăng nồng độ và tác dụng bất lợi của các thuốc tim mạch như: CCB, statin, eplerenon, do đó cần theo dõi chặt chẽ và điều chỉnh liều khi dùng các phối hợp này, riêng phối hợp eplerenon với itraconazol bị chống chỉ định trên bệnh nhân suy tim.

Khuyến cáo lâm sàng: Tránh sử dụng itraconazol trên bệnh nhân LVSD, đã chẩn đoán hoặc có nguy cơ cao HF do nguy cơ giảm co bóp cơ tim và rối loạn nhịp tim. Chỉ sử dụng khi không còn lựa chọn an toàn hơn. Theo dõi chặt chẽ tương tác thuốc - thuốc, đặc biệt các thuốc chuyển hóa qua CYP3A4 (CCB, statin, eplerenon). Chống chỉ định dùng eplerenon trên bệnh nhân suy tim đang sử dụng itraconazol.

Các thuốc kháng sinh khác

Các thuốc kháng sinh nhóm macrolid, bao gồm clarithromycin và erythromycin, được ghi nhận làm tăng nguy cơ biến cố tim mạch trên bệnh nhân nhiễm trùng đường hô hấp và có các bệnh tim phổi tiềm ẩn. Trong những trường hợp khác, azithromycin và clarithromycin không cho thấy sự gia tăng đáng kể các biến cố tim mạch.

Các thuốc kháng sinh khác cần cân nhắc trên bệnh nhân suy tim bao gồm trimethoprim/sulfamethoxazol có thể tăng kali máu trên bệnh nhân đang dùng các thuốc ức chế hệ RAA hoặc đối vận thụ thể mineralocorticoid, β -lactam đường tĩnh

mạch như piperacillin/tazobactam cũng có thể làm nặng thêm tình trạng quá tải dịch.

Khuyến cáo lâm sàng: Trên bệnh nhân suy tim, tránh sử dụng kháng sinh nhóm macrolid như clarithromycin và erythromycin do tăng nguy cơ suy tim và biến cố tim mạch, đặc biệt trên bệnh nhân COPD và viêm phổi mắc phải tại cộng đồng. Ưu tiên các lựa chọn thay thế như azithromycin khi phù hợp.

3. Thuốc giảm đau, chống viêm

Thuốc chống viêm không steroid – NSAID

Trên bệnh nhân đã được chẩn đoán hoặc có nguy cơ suy tim, các thuốc NSAID, bất kể tính chọn lọc, làm trầm trọng tình trạng quá tải dịch do giữ natri và nước, từ đó làm giảm hiệu quả của thuốc lợi tiểu, thuốc ức chế hệ renin-angiotensin-aldosteron, tăng sức cản mạch máu và gây khởi phát hoặc làm nặng suy tim. Dữ liệu cho thấy bệnh nhân suy tim sử dụng NSAID có tỷ lệ nhập viện và tử vong tăng đáng kể, đặc biệt với bệnh nhân suy tim cao tuổi và sử dụng đồng thời thuốc lợi tiểu. Bên cạnh đó, thuốc có thời gian bán thải dài hơn có nguy cơ cao hơn.

Nguy cơ tim mạch khi dùng NSAID phụ thuộc vào liều lượng và cao nhất với diclofenac, indomethacin. Celecoxib, dù được xem là an toàn hơn, vẫn làm tăng nguy cơ tim mạch khi dùng liều cao hoặc trên bệnh nhân có nguy cơ cao. Dựa trên bằng chứng hiện có, một số hướng dẫn hiện hành như của ESC khuyến khích các chuyên gia y tế thay thế NSAID bằng các thuốc giảm đau và chống viêm khác trên bệnh nhân đã mắc hoặc có nguy cơ cao bị suy tim (**Bảng 1**).

Khuyến cáo lâm sàng: Tránh sử dụng NSAID trên bệnh nhân suy tim, hoặc phải rất thận trọng khi dùng.

Bảng 1: Các thuốc nguy cơ cao gây độc tim và các lựa chọn thay thế

Nhóm thuốc	Các thuốc đại diện	Lựa chọn thay thế an toàn	Mức độ khuyến cáo
Thuốc giảm đau NSAIDs/ức chế COX-2	Ibuprofen, diclofenac, celecoxib	Paracetamol, NSAIDs dùng ngoài	Mạnh
Sulfonylureas	Glimepirid, glibenclamid	Thuốc ức chế SGLT-2 hoặc metformin	Mạnh
Thuốc chống nhiễm trùng – Macrolid	Clarithromycin, erythromycin	Azithromycin	Trung bình
Thuốc chống nấm	Itraconazol	Fluconazol	Trung bình
Thuốc thần kinh và tâm thần – Thuốc chủ vận dopamin (↓ EF)	Pramipexol	Ropinirol, pergolid	Trung bình

4. Thuốc gây mê

Thuốc gây mê hô hấp

Các thuốc mê hô hấp như isoflurane và sevofluran giúp giảm liều thuốc mê tĩnh mạch cần thiết và có liên quan đến việc giảm thiểu tổn thương do thiếu máu cục bộ - tái tưới máu cơ tim. Mặc dù thuốc mê hô hấp được ưu tiên lựa chọn để duy trì mê trên những bệnh nhân có rối loạn chức năng tâm thất, nhưng việc sử dụng chúng để khởi mê lại bị hạn chế do gây kích ứng đường thở, khởi mê chậm và huyết động không ổn định, đặc biệt ở những bệnh nhân có LVEF giảm.

Khuyến cáo lâm sàng: Các thuốc mê hô hấp như isoflurane và sevofluran được ưu tiên lựa chọn để duy trì mê ở những bệnh nhân có rối loạn chức năng tâm thất.

Propofol

Propofol là thuốc mê tĩnh mạch có thể gây ra giãn mạch và ức chế cơ tim phụ thuộc vào liều. Ở liều chuẩn, có thể xảy ra tình trạng tụt huyết áp toàn thân do giảm tiền gánh và hậu gánh cũng như trầm trọng thêm tình trạng tụt huyết áp do ức chế phản xạ thụ thể áp lực, đặc biệt ở bệnh nhân suy tim. Tuy nhiên, thuốc có tác dụng bảo vệ cơ tim và chống loạn nhịp, khiến nó trở thành một lựa chọn khả thi trong điều kiện được theo dõi chặt chẽ.

Khuyến cáo lâm sàng: Propofol có thể được sử dụng an toàn ở các bệnh nhân suy tim dưới sự theo dõi chặt chẽ.

Etomidat

Etomidat được ưu tiên lựa chọn để khởi mê ở những bệnh nhân có huyết động không ổn định do gây ức chế tim mạch ít nhất trong số các thuốc gây mê. Thuốc giúp bảo tồn sức co bóp của cơ tim. Tuy nhiên, việc sử dụng thường quy ngoài giai đoạn khởi mê bị hạn chế.

Khuyến cáo lâm sàng: Sử dụng một liều khởi mê duy nhất thường được xem là an toàn, ngay cả ở những bệnh nhân suy tim nặng.

Ketamin

Ketamin có đặc điểm dược lực học phức tạp: giảm sức co bóp cơ tim và cường giao cảm (làm tăng nhịp tim, huyết áp và cung lượng tim). Tuy nhiên, các cơ chế bù trừ này có thể thất bại và làm nặng thêm suy giảm chức năng tim. Ngoài ra, ketamin cũng làm tăng nhu cầu tiêu thụ oxy của cơ tim.

Khuyến cáo lâm sàng: Ketamin làm tăng nhịp tim và huyết áp thông qua kích thích giao cảm nhưng có thể gây mất ổn định ở bệnh nhân suy tim nặng do tình trạng cạn kiệt catecholamin. Thuốc cũng làm tăng nhu cầu oxy của cơ tim, do đó không an toàn khi sử dụng cho bệnh nhân có bệnh mạch vành, rối loạn nhịp tim, tăng huyết áp và suy tim nặng.

5. Thuốc thần kinh và tâm thần

Thuốc chống động kinh

Các thuốc chống động kinh có thể gây ảnh hưởng bất lợi lên chức năng tim, làm trầm trọng thêm tình trạng suy tim và rối loạn chức năng tâm thu thất trái (LVSD), đặc biệt ở người cao tuổi hoặc bệnh nhân có tổn thương tim mạch.

Carbamazepin, một thuốc ức chế kênh natri phụ thuộc điện thế, được cho là có liên quan đến độc tính trên tim và gây giảm sức co bóp cơ tim trong các trường hợp quá liều, gây ra tình trạng LVSD nghiêm trọng (LVEF < 35%) ngay cả ở những người không có bệnh lý tim mạch nền.

Pregabalin là thuốc có tác dụng giảm đau, giải lo âu, chống co giật và thường được kê đơn để điều trị đau thần kinh và rối loạn lo âu lan tỏa. Tuy nhiên, một số nghiên cứu đã ghi nhận mối liên quan giữa pregabalin với tình trạng suy tim mới khởi phát hoặc làm trầm trọng thêm LVSD. Ngoài ra, thuốc còn có thể gây phù ngoại vi và tăng cân, những yếu tố có thể góp phần làm nặng tình trạng suy tim.

Khuyến cáo lâm sàng: Carbamazepin nên tránh sử dụng ở những bệnh nhân suy tim không ổn định hoặc phải dùng hết sức thận trọng ở liều điều trị, đặc biệt trên người cao tuổi hoặc những người đang dùng phối hợp nhiều thuốc có tác dụng giảm sức co bóp cơ tim (ví dụ: thuốc CCB, thuốc chống loạn nhịp). Pregabalin cần được sử dụng thận trọng ở bệnh nhân suy tim, đặc biệt là nhóm suy tim có HFrEF, đồng thời phải theo dõi sát tình trạng cân bằng dịch. Có thể cân nhắc các thuốc thay thế có tác động trung tính trên huyết động, như duloxetine (trong điều trị đau có nguồn gốc thần kinh), khi phù hợp về mặt lâm sàng.

Các thuốc điều trị Parkinson và nguy cơ suy tim

Một số thuốc chủ vận dopamin được sử dụng trong điều trị bệnh Parkinson (PD) đã được ghi nhận có liên quan đến sự gia tăng nguy cơ suy tim, đặc biệt là pramipexol ở quần thể người cao tuổi và trong giai đoạn đầu của quá trình điều trị. Cục Quản lý Thực phẩm và Dược phẩm Hoa Kỳ (FDA) đã có cảnh báo năm 2012 về nguy cơ này đối với pramipexol. Do đó, việc lựa chọn bệnh nhân kỹ lưỡng và theo dõi chặt chẽ ở người bệnh cao tuổi hoặc những người có bệnh lý tim mạch nền là cần thiết khi khởi trị với pramipexol.

Khuyến cáo lâm sàng: Sử dụng các thuốc chủ vận dopamin như pramipexol một cách thận trọng ở những bệnh nhân có bệnh lý tim mạch hoặc tuổi cao và phải theo dõi sát các dấu hiệu của suy tim.

6. Các thuốc chủ vận β_2 -adrenergic trong bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính (copd)

Các thuốc chủ vận β_2 -adrenergic dạng hít, như salbutamol, salmeterol, formoterol và terbutalin, là nền tảng trong điều trị triệu chứng của COPD nhưng sở hữu đặc tính tăng tần số tim và tăng sức co bóp cơ tim, có thể làm trầm trọng thêm gánh nặng lên hệ tim mạch và dẫn đến các kết cục bất lợi ở những bệnh nhân có bệnh lý suy tim nền.

Nhiều bằng chứng cho thấy sử dụng các thuốc chủ vận β_2 dạng hít tác dụng ngắn hay kéo dài đều có liên quan đến sự gia tăng nguy cơ nhồi máu cơ tim, đột tử do tim và suy tim mất bù cấp.

Việc sử dụng các thuốc giãn phế quản đường hít tác dụng ngắn cũng có liên quan đến các kết cục nội viện tồi tệ hơn. Thêm vào đó, các thuốc cường giao cảm đường toàn thân có liên quan đến sự gia tăng nguy cơ tái nhập viện do loạn nhịp tim cao hơn so với các lựa chọn thay thế dạng hít. Tuy nhiên, một phân tích cho thấy nguy cơ có thể phụ thuộc vào bối cảnh, việc lựa chọn bệnh nhân và mức độ nặng của bệnh.

Từ góc độ lâm sàng, cần tránh tuyệt đối sử dụng các thuốc chủ vận β_2 đường uống ở tất cả bệnh nhân suy tim do tác dụng cường giao cảm toàn thân và tiềm năng gây hại cao của chúng. Đối với thuốc chủ vận β_2 dạng hít, mặc dù đôi khi cần thiết, cần phải sử dụng hết sức thận trọng, và phải nỗ lực tối đa để giảm thiểu cả liều lượng lẫn tần suất sử dụng.

Ở những bệnh nhân cần sử dụng liệu pháp cắt con thường xuyên, các bác sĩ lâm sàng nên cân nhắc chuyển đổi sang các chiến lược điều trị duy trì thay thế có độ an toàn cao hơn như corticosteroid dạng hít và/hoặc thuốc đối kháng muscarinic tác dụng kéo dài (LAMA). Hơn nữa, các thuốc chủ vận β_2 tác dụng kéo dài cũng làm tăng nguy cơ loạn nhịp tim, đặc biệt ở bệnh nhân đang sử dụng digoxin.

Khuyến cáo lâm sàng: Mặc dù các thuốc chủ vận β_2 vẫn đóng vai trò quan trọng trong điều trị COPD, việc sử dụng chúng ở bệnh nhân có suy tim đồng mắc đòi hỏi sự đánh giá kỹ lưỡng về lợi ích - nguy cơ, kê đơn thận trọng và theo dõi sát sao để giảm thiểu các tổn hại tiềm tàng trên tim mạch.

Bảng 2: Tóm tắt các thuốc nguy cơ cao dựa trên kiểu hình suy tim

Nhóm thuốc	Dùng cho HFrEF	Dùng cho HFmrEF	Dùng cho HFpEF
Thuốc giảm đau			
NSAIDs/ức chế COX-2	✗ Không	✗ Không	✗ Không
Thuốc chống nhiễm trùng			
Macrolid (clarithromycin, erythromycin)	⚠ Dùng thận trọng	⚠ Dùng thận trọng	⚠ Dùng thận trọng
Itraconazol	✗ Không	✗ Không	✗ Không
Thuốc thần kinh và tâm thần			
Pramipexol	✗ Không	✗ Không	⚠ Dùng thận trọng

7. Corticosteroid

Phơi nhiễm corticosteroid dài ngày sẽ thúc đẩy quá trình giữ muối và nước, gây ra nhiều yếu tố nguy cơ tim mạch (bao gồm béo phì, đề kháng insulin, rối loạn dung nạp glucose, rối loạn lipid máu và tăng huyết áp), làm gia tăng tốc độ xơ vữa động mạch, và cuối cùng làm tăng nguy cơ mắc suy tim. Nồng độ cortisol huyết thanh cao là yếu tố tiên lượng tử vong độc lập ở bệnh nhân suy tim. Liệu pháp điều trị corticosteroid liều cao có liên quan đến tỷ lệ mắc các biến cố tim mạch cao hơn và được xác định là một yếu tố nguy cơ độc lập gây suy tim, đặc biệt ở những bệnh nhân viêm khớp dạng thấp hoặc COPD và nguy cơ dường như phụ thuộc vào liều dùng.

Các mineralocorticoid như fludrocortison có thể đối kháng lại lợi ích điều trị của các thuốc đối kháng thụ thể mineralocorticoid. Trên bệnh nhân mắc Addison, việc điều trị thay thế mineralocorticoid quá mức đã được ghi nhận có liên quan đến sự phát triển của LVSD và suy tim sung huyết.

Những nguy cơ này chủ yếu áp dụng đối với tình trạng phơi nhiễm corticosteroid mạn tính và kéo dài. Ngược lại, liệu pháp điều trị ngắn ngày (short-term burst therapy) đã cho thấy những kết quả hứa hẹn trong suy tim cấp và không gây gia tăng các lo ngại về an toàn.

Khuyến cáo lâm sàng: Tránh sử dụng liệu pháp corticosteroid liều cao hoặc kéo dài ở những bệnh nhân đang mắc hoặc có nguy cơ suy tim; sử dụng liều thấp nhất có hiệu quả khi bắt buộc phải dùng. Cân theo dõi sát khi kê đơn

fludrocortison, vì tình trạng dư thừa thuốc có thể khởi phát hoặc làm trầm trọng thêm suy tim và đối kháng lại các thuốc đối kháng thụ thể mineralocorticoid. Liệu pháp corticosteroid ngăn ngừa có thể được cân nhắc trên một số bệnh nhân suy tim cấp được chọn lọc dưới sự giám sát của bác sĩ chuyên khoa.

III. KẾT LUẬN

Việc quản lý suy tim ngày càng gặp nhiều thách thức do sự phức tạp của tình trạng đa thuốc và sử dụng thường xuyên các thuốc có thể khởi phát hoặc làm trầm trọng thêm tình trạng rối loạn chức năng tim. Tài liệu này tổng hợp hệ thống các thuốc thường được kê đơn tiềm ẩn nhiều nguy cơ ở những bệnh nhân suy tim. Nhận thức về cơ chế và các tình huống lâm sàng thường gặp khi sử dụng những nhóm thuốc nguy cơ này giúp ngăn ngừa biến cố có thể phòng tránh được. Rà soát sử dụng thuốc đóng vai trò quan trọng để nhận diện thuốc nguy cơ cao từ đó tránh lựa chọn vì các lựa chọn thay thế an toàn hơn thường có sẵn và cần được ưu tiên bất cứ khi nào có thể.

Sự tích hợp của việc rà soát thuốc một cách hệ thống, sự phối hợp giữa các bác sĩ tim mạch, bác sĩ nội khoa, dược sĩ và các chuyên gia khác, cùng các quyết định điều trị cá thể hóa là quan trọng để giảm thiểu các biến cố bất lợi liên quan đến việc sử dụng thuốc. Một cách tiếp cận chủ động bao gồm tránh các thuốc nguy cơ cao, theo dõi sát bệnh nhân khi các thuốc tiềm ẩn nguy hại là không thể tránh khỏi và nhận biết kịp thời các tác dụng bất lợi. Điều này có thể làm giảm đáng kể tỷ lệ mắc bệnh và tỷ lệ tử vong liên quan đến suy tim. Thông qua việc nâng cao nhận thức về các nguy cơ dược lý, tài liệu này hướng tới mục đích hỗ trợ các bác sĩ lâm sàng trong việc tối ưu hóa điều trị, cải thiện độ an toàn và cuối cùng là cải thiện các kết cục lâm sàng của người bệnh suy tim.

Tài liệu tham khảo:

- <https://magazine.canhgiacduoc.org.vn/Magazine/Details/331>.



- European Society of Cardiology. Pharmacologic pitfalls in heart failure: A guide to drugs that may cause or exacerbate heart failure. *Eur J Heart Fail.* 2025;27(12):2671-2690.

Nơi nhận:

- Như đề gửi;
- Website Bệnh viện;
- Tổ CNTT (để đăng tải);
- Lưu: VT, KD.

**KT.GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**

Nguyễn Thanh Sơn