

TỶ LỆ HIỆN MẮC, CÁC YẾU TỐ NGUY CƠ VÀ KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ TỔN THƯƠNG THẬN CẤP TẠI KHOA HỒI SỨC TÍCH CỰC, BỆNH VIỆN ĐA KHOA TỈNH VĨNH PHÚC

Lê Hồng Trung¹, Trần Anh Tuấn¹, Trừ Văn Trường²
Nguyễn Trung Kiên³, Lê Xuân Quý³, Đào Anh Văn⁴
Vũ Gia Huấn³ và Chu Thị Nữ^{1,✉}

¹Sở Y tế tỉnh Vĩnh Phúc

²Bệnh viện Đa khoa tỉnh Vĩnh Phúc

³Trường Đại học Y Hà Nội

⁴Trường Đại học Y Thái Bình

Tổn thương thận cấp là một biến chứng thường gặp trên những bệnh nhân điều trị tại khoa Hồi sức tích cực, với nguy cơ tử vong và diễn biến sang bệnh thận mạn sau điều trị cao. Do đó, nghiên cứu này nhằm xác định tỷ lệ hiện mắc, các yếu tố nguy cơ và kết quả điều trị tổn thương thận cấp ở bệnh nhân điều trị tại Khoa Hồi sức tích cực, Bệnh viện Đa khoa tỉnh Vĩnh Phúc. Nghiên cứu mô tả tiến cứu được tiến hành trên 438 bệnh nhân điều trị tại khoa Hồi sức tích cực, Bệnh viện Đa khoa tỉnh Vĩnh Phúc. Kết quả cho thấy tổn thương thận cấp (AKI) gặp ở 28,1% bệnh nhân. Trong đó, AKI giai đoạn I chiếm tỷ lệ cao nhất (61,8%). Giảm khối lượng tuần hoàn và nhiễm khuẩn nặng/sốc nhiễm khuẩn được xác định là hai nguyên nhân chính gây AKI với tỷ lệ lần lượt 58,5% và 33,3%. Tuổi cao, điểm SOFA, APACHE II lúc nhập viện và nhóm có bệnh lý kèm theo (gan mật, tim mạch) là những yếu tố nguy cơ gây AKI ($p < 0,05$). Mức độ hồi phục hoàn toàn của bệnh nhân mắc AKI là 50,4%. Kết quả điều trị chung cho thấy 36,6% bệnh nhân AKI có kết cục lâm sàng xấu (nặng xin về hoặc tử vong).

Từ khoá: Tổn thương thận cấp tính, Đơn vị chăm sóc đặc biệt, Tiêu chuẩn KDIGO.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tổn thương thận cấp (AKI) là một biến chứng nghiêm trọng trên lâm sàng hay gặp trên bệnh nhân nặng trong các đơn vị chăm sóc đặc biệt (ICU), thường xảy ra thứ phát sau một số nguyên nhân như sốc nhiễm khuẩn, suy đa tạng, sốc chấn thương, sử dụng thuốc gây độc với thận... hoặc do nhiều bệnh phối hợp.¹⁻³ AKIN or KDIGO Tùy thuộc vào nghiên cứu và tiêu chuẩn chẩn đoán được áp dụng mà tỷ lệ mắc AKI trên bệnh nhân hồi sức rất khác nhau,

với tỷ lệ tiến triển được báo cáo dao động từ 2,5% đến 92,2% và tỷ lệ tử vong nằm trong khoảng từ 5% đến 80%.⁴⁻⁶ Bệnh nhân sau AKI còn có nguy cơ phải đối mặt với sự diễn tiến sang bệnh thận mạn trong tương lai.⁷ Gánh nặng về kinh tế trên bệnh nhân ICU có tiến triển AKI là rất lớn, bao gồm chi phí y tế trực tiếp cho điều trị bệnh và các biến chứng liên quan.⁸ Do đó, phát hiện sớm các dấu hiệu AKI và có hướng điều trị kịp thời nắm giữ một vai trò quan trọng trong làm giảm nguy cơ tử vong, thời gian nằm viện, sự tiến triển thành bệnh thận mạn, cũng như chi phí điều trị cho bệnh nhân.

Tại Việt Nam, đã có một số nghiên cứu về AKI trên bệnh nhân ICU, tuy nhiên số lượng

Tác giả liên hệ: Chu Thị Nữ

Sở Y tế tỉnh Vĩnh Phúc

Email: chuthinuvp@gmail.com

Ngày nhận: 15/05/2024

Ngày được chấp nhận: 19/06/2024

không nhiều và chủ yếu áp dụng chẩn đoán và phân loại AKI theo tiêu chuẩn RIFLE.⁹⁻¹¹ Theo một số nghiên cứu, một sự thay đổi nhỏ của creatinin máu, như tăng tuyệt đối 0,3 mg/dl cũng có mối liên quan đến kết cục lâm sàng xấu.⁴ Do vậy, ngưỡng chẩn đoán creatinin $\geq 1,5$ lần giá trị nền trong RIFLE có thể là quá cao để ghi nhận các thay đổi nhỏ của creatinin. Tiêu chuẩn KDIGO 2012 (Kidney Disease Improving Global Outcomes 2012) được Hội đồng về cải thiện kết cục bệnh thận toàn cầu đưa ra với một số thay đổi trong chẩn đoán và phân chia giai đoạn của AKI đã khắc phục được những hạn chế đó.

Khoa Hồi sức tích cực của Bệnh viện Đa khoa tỉnh Vĩnh Phúc đã tiếp nhận và điều trị nhiều bệnh nhân AKI, tuy nhiên chưa có nghiên cứu nào được thực hiện trên nhóm đối tượng này. Do đó, nhằm xác định tỉ lệ mắc, các yếu tố nguy cơ cũng như đánh giá kết quả điều trị AKI, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục tiêu: Xác định tỷ lệ hiện mắc, các yếu tố nguy cơ và kết quả điều trị tổn thương thận cấp ở bệnh nhân điều trị tại khoa Hồi sức tích cực, Bệnh viện Đa khoa tỉnh Vĩnh Phúc.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Tiêu chuẩn lựa chọn

Bệnh nhân trên 18 tuổi và có thời gian điều trị tại ICU > 24 giờ.

Tiêu chuẩn loại trừ

- Bệnh nhân có tiền sử bệnh thận tiết niệu, bệnh thận mạn, chạy thận chu kỳ hoặc mới phẫu thuật thận hoặc tiết niệu.

- Bệnh nhân nhập viện và điều trị trong tình trạng ngừng tuần hoàn.

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu: nghiên cứu mô tả tiến cứu

Chọn mẫu thuận tiện trên toàn bộ bệnh

nhân điều trị tại Khoa Hồi sức tích cực, Bệnh viện Đa khoa tỉnh Vĩnh Phúc từ tháng 1/2023 đến tháng 8/2023.

Các biến số nghiên cứu

Nhóm biến số đặc điểm của bệnh nhân bao gồm: Tuổi, giới tính, BMI (kg/m²), tiền sử bệnh mạn tính, tiền sử nghiện chất, thời gian nằm điều trị tại ICU, điểm APACHE II và SOFA lúc nhập viện.

Nhóm biến số kết cục chính bao gồm: Chẩn đoán AKI, mức độ hồi phục của bệnh nhân AKI và kết quả điều trị chung.

Chẩn đoán xác định và phân loại mức độ AKI

Chẩn đoán xác định AKI dựa trên tiêu chuẩn KDIGO 2012 (Kidney Disease Improving Global Outcomes) được Hội đồng về cải thiện kết cục bệnh thận toàn cầu đưa ra với một số thay đổi trong chẩn đoán và phân chia giai đoạn của AKI dựa trên 2 chỉ tiêu là creatinin máu và lượng nước tiểu.¹² Trong nghiên cứu này, chúng tôi sử dụng chỉ tiêu chính là creatinin máu với tiêu chuẩn tăng creatinin máu $\geq 0,3$ mg/dl ($\geq 26,5$ $\mu\text{mol/L}$) hoặc tăng $\geq 1,5$ lần trong 48 giờ. Tiêu chuẩn lượng nước tiểu không được sử dụng do có nhiều yếu tố tác động đến như dùng bù dịch, các thuốc lợi tiểu, vận mạch... Mức lọc cầu thận (eGFR) được tính theo công thức Modification of Diet in Renal Disease Study.

Đánh giá kết quả điều trị AKI

- **Hồi phục hoàn toàn:** Không còn thỏa mãn tiêu chuẩn chẩn đoán KDIGO (2012) sau 7 ngày. Creatinin trước khi xuất viện không cao hơn 10% giá trị creatinin nền.¹³ chronic kidney disease (CKD

- **Hồi phục không hoàn toàn:** Chức năng thận có hồi phục nhưng nồng độ creatinin máu trước lúc xuất viện cao hơn 10% giá trị creatinin nền.

- **Không hồi phục:** AKI sau 7 ngày hoặc có chỉ định lọc máu liên tục.

- **Tử vong hoặc bệnh nặng xin về.**

Bảng 1. Phân loại mức độ AKI dựa trên tiêu chuẩn KDIGO

Giai đoạn	Creatinin máu
AKI được xác định khi: (1) Tăng creatinin máu $\geq 0,3$ mg/dl ($\geq 26,5$ $\mu\text{mol/L}$) hoặc tăng $\geq 1,5$ lần trong 48 giờ hoặc (2) Tăng creatinin máu $\geq 1,5$ lần giá trị nền trong vòng 7 ngày.	
I	Creatinin tăng $\geq 1,5$ lần hoặc $\geq 0,3$ mg/dl giá trị nền.
II	Creatinin tăng ≥ 2 lần giá trị nền.
III	Creatinin máu tăng ≥ 3 lần; hoặc ≥ 4 mg/dl (353,6 $\mu\text{mol/L}$) hoặc bệnh nhân cần phải lọc máu hoặc bệnh nhân < 18 tuổi có giảm mức lọc cầu thận (eGFR) < 15 ml/ph/1,73m ² .

Phương pháp thu thập và xử lý số liệu:

Thu thập số liệu dựa trên bệnh án nghiên cứu, nhập liệu bằng phần mềm Epi.Data 3.1. Xử lý và phân tích bằng phần mềm SPSS 22.0.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành sau khi được Hội đồng khoa học công nghệ và sáng kiến cải tiến kỹ thuật ngành Y tế tỉnh Vĩnh Phúc chấp thuận (quyết định số 1505/QĐ-SYT). Do nghiên cứu chỉ thu thập thông tin hồ sơ bệnh án dựa trên việc chẩn đoán và điều trị bệnh nhân hằng ngày nên không làm ảnh hưởng đến quy trình điều trị cho bệnh nhân. Danh tính và thông

tin bệnh nhân được giữ bí mật. Số liệu trong nghiên cứu chỉ được dùng cho mục đích khoa học.

III. KẾT QUẢ

Tuổi trung bình của đối tượng nghiên cứu là $65,8 \pm 18,38$ (năm), trong đó nhóm tuổi ≥ 65 chiếm tỷ lệ cao nhất (56,8%). Tỷ lệ nam giới/nữ giới là 3/2, với 61,4% bệnh nhân là nam giới. Về các bệnh lý kèm theo, phần lớn bệnh nhân trong nghiên cứu mắc các bệnh lý về tim mạch (36,5%). 7,9% bệnh nhân báo cáo cho thấy có tiền sử nghiện ma túy.

Bảng 2. Tỷ lệ hiện mắc và phân loại tổn thương thận cấp

Biến số nghiên cứu	Tần số (n)	Tỷ lệ (%)
AKI	123	28,1
Không AKI	315	71,9
Mức độ tổn thương thận cấp (n = 123)		
Giai đoạn I	76	61,8
Giai đoạn II	30	24,4
Giai đoạn III	17	13,8

Tỷ lệ hiện mắc AKI trong nghiên cứu của chúng tôi là 28,1%, với phần lớn bệnh nhân AKI ở giai đoạn I (61,8%) và chỉ có 13,8% bệnh nhân AKI ở giai đoạn III.

Giảm khối lượng tuần hoàn và nhiễm khuẩn nặng là hai nguyên nhân chính gây AKI, chiếm tỷ lệ lần lượt 58,5% và 33,3% (Bảng 3).

Bảng 3. Nguyên nhân tổn thương thận cấp

Nguyên nhân	Tần số (n)	Tỷ lệ (%)
Giảm khối lượng tuần hoàn (thiếu dịch)	72	58,5
Giảm cung lượng tim (suy tim hoặc sốc tim)	15	12,2
Nhiễm khuẩn nặng, sốc nhiễm khuẩn	41	33,3
Tiêu cơ vân cấp	13	10,6
Do thuốc (cản quang, thuốc độc với thận)	3	2,4
Sỏi đường tiết niệu	7	5,7
Tăng áp lực ổ bụng	1	0,8
Khác	6	4,9

Bảng 4. Một số yếu tố nguy cơ liên quan đến tổn thương thận cấp

Biến số nghiên cứu	Không AKI (n = 315)	AKI (n = 123)	Chung (n = 438)	p - value
Tuổi ($\bar{x} \pm SD$) (năm)	65,64 \pm 18,25	66,09 \pm 18,79	65,76 \pm 18,38	0,002†
<i>Giới tính</i>				
Nam	189 (60,0%)	80 (65,0%)	269 (61,4%)	0,33*
Nữ	126 (40,0%)	43 (35,0%)	169 (38,6%)	
<i>Bệnh lý kèm theo</i>				
Bệnh lý tim mạch	115 (36,5%)	58 (47,2%)	173 (39,5%)	0,041*
Bệnh lý gan mật	23 (7,3%)	18 (14,6%)	41 (9,4%)	0,018*
Bệnh lý hô hấp	37 (11,7%)	19 (15,4%)	56 (12,8%)	0,297*
Bệnh lý nội tiết	58 (18,4%)	23 (18,7%)	81 (18,5%)	0,94*
Suy giảm miễn dịch	9 (2,9%)	5 (4,1%)	14 (3,2%)	0,518*
<i>Tiền sử nghiện chất</i>				
Không	290 (92,1%)	109 (88,6%)	399 (91,1%)	0,255*
Có	25 (7,9%)	14 (11,4%)	39 (8,9%)	
BMI ($\bar{x} \pm SD$)	20,80 \pm 2,13	20,87 \pm 1,91	20,82 \pm 2,07	0,61†
Điểm APACHE II thời điểm vào viện ($\bar{x} \pm SD$)	7,65 \pm 3,47	9,52 \pm 5,16	8,18 \pm 4,10	0,006†
Điểm SOFA thời điểm vào viện ($\bar{x} \pm SD$)	3,15 \pm 2,40	5,49 \pm 2,51	3,81 \pm 2,64	< 0,001†

* χ^2 test, †T-test, APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II), SOFA (Sequential Organ Failure Assessment score)

Kết quả cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tuổi, tiền sử mắc các bệnh lý về tim mạch, bệnh lý về gan mật, điểm APACHE II và

điểm SOFA lúc nhập viện giữa hai nhóm AKI và không AKI ($p < 0,05$).

Bảng 5. Tỷ lệ điều trị lọc máu trên bệnh nhân AKI

Điều trị lọc máu	Tần số (n)	Tỷ lệ (%)
Lọc máu liên tục (CRRT)	16	13,0
Lọc máu ngắt quãng (IHD)	5	4,1

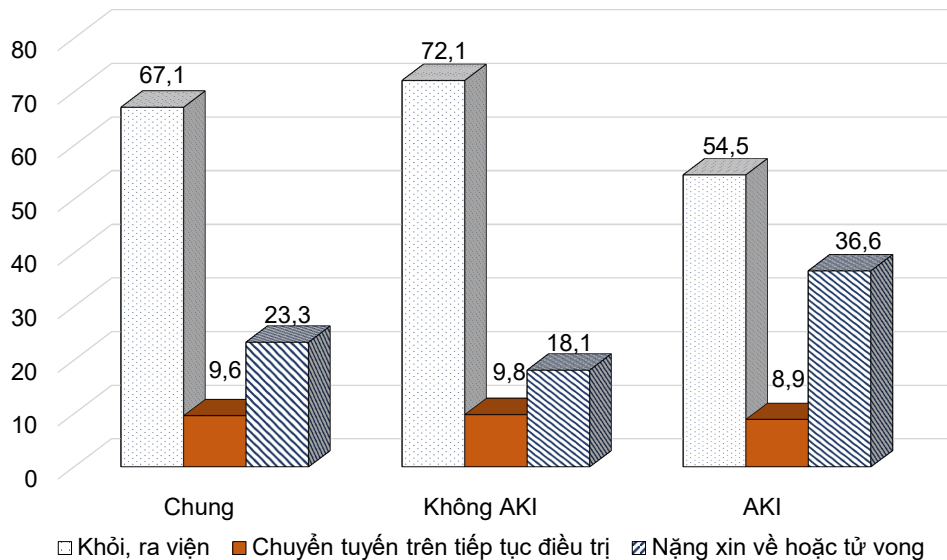
IHD: Intermittent HemoDialysis, CRRT: Continuous Renal Replacement Therapy

Trong nghiên cứu của chúng tôi chỉ định điều trị lọc máu liên tục và ngắt quãng chỉ chiếm 13,0% và 4,1% trên tổng số bệnh nhân AKI.

Bảng 6. Mức độ hồi phục của bệnh nhân tổn thương thận cấp

Mức độ hồi phục	Tần số (n)	Tỷ lệ (%)
Không hồi phục	36	29,3
Hồi phục một phần	25	20,3
Hồi phục hoàn toàn	62	50,4

Trong nghiên cứu này cho thấy mức độ hồi phục hoàn toàn của nhóm bệnh nhân AKI là 50,4%.



Biểu đồ 1. Kết quả điều trị chung tổn thương thận cấp

Kết quả điều trị chung cho thấy 54,5% bệnh nhân AKI được điều trị khỏi và xuất viện. Đồng thời, 36,6% bệnh nhân AKI có kết cục lâm sàng xấu (nặng xin về hoặc tử vong).

IV. BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy tỷ lệ tổn thương thận cấp (AKI) tại Khoa Hồi sức tích cực, Bệnh viện Đa khoa tỉnh Vĩnh

Phúc là 28,1%, trong đó chủ yếu là giai đoạn I (61,8%). Kết quả này cao hơn nghiên cứu của Bùi Thị Thu Hà, với 24,2% và thấp hơn so với nghiên cứu của Randa I. Farah (2023) là 42,8% khi cùng sử dụng tiêu chuẩn KDIGO.^{2,14} Nguyên nhân có thể do sự khác biệt về cơ cấu bệnh tật giữa các cơ sở y tế. Mặt khác, trong nghiên cứu của Randa I. Farah, đối tượng chính là những bệnh nhân thuộc khoa Hồi sức Nội khoa.² Ngược lại, nghiên cứu của chúng tôi chủ yếu gồm nhóm bệnh nhân sau phẫu thuật, như phẫu thuật chấn thương sọ não, chấn thương ngực... Đây là nhóm bệnh nhân trẻ tuổi, ít có bệnh lý nền kèm theo, do đó nguy cơ mắc AKI có thể thấp hơn.

Nguyên nhân gây AKI chủ yếu trong nghiên cứu của chúng tôi là do giảm khối lượng tuần hoàn (58,5%) và nhiễm khuẩn nặng (33,3%). Đây cũng là hai nguyên nhân chính gây AKI được báo cáo tại các nghiên cứu trước đây.^{2,9} Điều này phù hợp với đối tượng nghiên cứu là những bệnh nhân nặng tại khoa Hồi sức. Ngoài ra, thận cũng là một cơ quan rất nhạy cảm với tình trạng giảm tưới máu, hay các rối loạn hết thống gây nên bởi tình trạng nhiễm trùng nặng. Vì vậy, sốc nhiễm khuẩn, sốc tim hoặc sốc giảm thể tích tuần hoàn thường sẽ là những nguyên nhân phổ biến gây lên AKI.¹⁵

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tuổi cao được xác định là yếu tố nguy cơ gây AKI ($p < 0,05$), với tuổi trung bình của bệnh nhân trong nghiên cứu là $65,76 \pm 18,38$. Kết quả này cao hơn khi so sánh với nghiên cứu của tác giả Bùi Thị Thu Hà (2022) là $56,77 \pm 19,14$ (năm) và thấp hơn so với nghiên cứu của Nguyễn Thế Anh (2021) là $80,1 \pm 5,6$ (năm).^{9,14} Ở người cao tuổi, các hoạt động huyết động của thận sẽ bị suy giảm nhiều do tình trạng xơ hóa tiểu cầu thận. Đồng thời, việc tiếp xúc nhiều hơn với các thuốc ảnh hưởng xấu đến chức năng thận (thuốc cản quang, thuốc lợi tiểu...) cũng sẽ gây

ra suy giảm dòng máu qua thận dẫn đến nguy cơ tổn thương thận cũng dễ xảy ra hơn so với nhóm người trẻ.

Đặc biệt, trên những bệnh nhân cao tuổi với nhiều bệnh mạn tính kèm theo như đái tháo đường, tăng huyết áp, suy tim, xơ gan... cũng làm gia tăng nguy cơ mắc AKI.^{2,11,15} Trong nghiên cứu của chúng tôi, nhóm bệnh nền liên quan đến tim mạch hoặc gan mật được xác định là nguy cơ gia tăng tỷ lệ mắc AKI trên bệnh nhân ($p < 0,001$). Điểm APACHE II và SOFA trên bệnh nhân mắc AKI cũng cao hơn so với nhóm không mắc AKI. Kết quả tương tự cũng được chỉ ra trong nghiên cứu của tác giả Nguyễn Lê Hồng Phát (2023).¹¹ Nhìn chung, tổn thương thận cấp trong Hồi sức - Cấp cứu là một hội chứng. Vì vậy, các yếu tố nguy cơ liên quan tới tổn thương thận trên lâm sàng cũng hết sức phức tạp và hiếm khi xuất hiện đơn lẻ, thay vào đó, các yếu tố thường cộng hợp với nhau làm tăng thêm nguy cơ mắc tổn thương thận trên bệnh nhân.

Kết quả nghiên cứu cho thấy 17,1% bệnh nhân được phối hợp điều trị với các phương pháp lọc máu (13,0% lọc máu liên tục và 4,1% lọc máu IHD). Tỷ lệ bệnh nhân được chỉ định lọc máu của chúng tôi thấp hơn của tác giả Nguyễn Thế Anh (2021) và Nguyễn Lê Hồng Phát (2023), trong đó tỷ lệ điều trị lọc máu lần lượt là 26,1% và 40%.^{9,11} Nguyên nhân của sự khác biệt trên có thể do sự không tương đồng giữa các nhóm bệnh nhân trong các nghiên cứu.

Trong nghiên cứu, chúng tôi cũng đã ghi nhận 50,4% bệnh nhân AKI hồi phục hoàn toàn sau điều trị. Về kết quả điều trị chung, 36,6% bệnh nhân mắc AKI có kết cục xấu (nặng xin về hoặc tử vong). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cao hơn của Bùi Thị Thu Hà (2022), với tỷ lệ tử vong ở nhóm bệnh nhân AKI là 10,62% nhưng thấp hơn nghiên cứu của tác giả Randa

I. Farah với tỷ lệ tử vong trong nhóm bệnh nhân AKI được báo cáo là 56,9% hay nghiên cứu của tác giả Nguyễn Lê Hồng Phát (2023) với tỷ lệ tử vong trong nhóm bệnh nhân AKI là 65,0%.^{2,11,14} Nhìn chung, tỷ lệ tử vong còn phụ thuộc rất nhiều vào yếu tố liên quan đến bệnh nhân như: bệnh lí kèm theo, mức độ nặng và thời gian tổn thương thận, tình trạng nền của bệnh nhân hay việc đáp ứng điều trị...

V. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu trên 438 bệnh nhân điều trị tại khoa Hồi sức tích cực, Bệnh viện Đa khoa tỉnh Vĩnh Phúc từ tháng 1/2023 đến hết tháng 8/3023, chúng tôi rút ra một số kết luận sau: Tỷ lệ hiện mắc tổn thương thận cấp là 28,1% và chủ yếu là giai đoạn I (61,8%). Giảm khối lượng tuần hoàn và nhiễm khuẩn nặng được xác định là hai nguyên nhân phổ biến gây tổn thương thận cấp. Tuổi cao, tiền sử mắc các bệnh lý về tim mạch, bệnh lý về gan mật, điểm APACHE II và điểm SOFA lúc nhập viện là những yếu tố nguy cơ gây AKI. Mức độ hồi phục hoàn toàn của bệnh nhân mắc AKI là 50,4%. Kết quả điều trị chung cho thấy 36,6% bệnh nhân AKI có kết cục lâm sàng xấu (nặng xin về hoặc tử vong).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Koeze J, Keus F, Dieperink W, et al. Incidence, timing and outcome of AKI in critically ill patients varies with the definition used and the addition of urine output criteria. *BMC Nephrol.* 2017;18(1):70. doi:10.1186/s12882-017-0487-8
2. Farah RI, Alfuqaha OA, Younes AR, et al. Prevalence and Mortality Rates of Acute Kidney Injury among Critically Ill Patients: A Retrospective Study. *Crit Care Res Pract.* 2023;2023:e9966760. doi:10.1155/2023/9966760
3. Singh TB, Rathore SS, Choudhury TA, et al. Hospital-acquired acute kidney

injury in medical, surgical, and intensive care unit: A comparative study. *Indian J Nephrol.* 2013;23(1):24-29. doi:10.4103/0971-4065.107192

4. Luo X, Jiang L, Du B, et al. A comparison of different diagnostic criteria of acute kidney injury in critically ill patients. *Crit Care.* 2014;18(4):R144. doi:10.1186/cc13977

5. Santos RPD, Carvalho ARS, Peres LAB, et al. An epidemiologic overview of acute kidney injury in intensive care units. *Rev Assoc Medica Bras* 1992. 2019;65(8):1094-1101. doi:10.1590/1806-9282.65.8.1094

6. Case J, Khan S, Khalid R, et al. Epidemiology of Acute Kidney Injury in the Intensive Care Unit. *Crit Care Res Pract.* 2013;2013:e479730. doi:10.1155/2013/479730

7. Oweis AO, Alshelleh SA, Momany SM, et al. Incidence, Risk Factors, and Outcome of Acute Kidney Injury in the Intensive Care Unit: A Single-Center Study from Jordan. *Crit Care Res Pract.* 2020;2020:8753764. doi:10.1155/2020/8753764

8. Monard C, Rimmelé T, Blanc E, et al. Economic burden of in-hospital AKI: a one-year analysis of the nationwide French hospital discharge database. *BMC Nephrol.* 2023;24(1):343. doi:10.1186/s12882-023-03396-8

9. Nguyễn Thế Anh, Tô Hoàng Dương. Đánh giá thực trạng tổn thương thận cấp theo thang điểm RIFLE ở bệnh nhân điều trị tại Khoa Hồi sức tích cực và Chống độc. *Tạp chí Y học Việt Nam.* 2021;508(1). doi:10.51298/vmj.v508i1.1478

10. Hoàng Tuấn Phong, Bùi Thị Hương Giang. Kết quả điều trị tổn thương thận cấp ở bệnh nhân hồi sức được lọc máu liên tục tại Khoa Hồi sức tích cực Bệnh viện Bạch Mai. *Tạp chí Y học Việt Nam.* 2022;510(2). doi:10.51298/vmj.v510i2.2024

11. Nguyễn Lê Hồng Phát, Vũ Đình Thắng. Đặc điểm tổn thương thận cấp ở bệnh nhân điều trị tại Khoa Hồi sức tích cực Bệnh viện Nhân dân 115. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2023;525(1B). doi:10.51298/vmj.v525i1B.5083
12. Khwaja A. KDIGO clinical practice guidelines for acute kidney injury. *Nephron Clin Pract*. 2012;120(4):c179-184. doi:10.1159/000339789
13. Forni LG, Darmon M, Ostermann M, et al. Renal recovery after acute kidney injury. *Intensive Care Med*. 2017;43(6):855-866. doi:10.1007/s00134-017-4809-x
14. Bùi Thị Thu Hà, Phạm Thái Dũng. Đánh giá mối liên quan giữa tổn thương thận cấp với một số yếu tố nguy cơ ở người bệnh điều trị tại khoa hồi sức tích cực Bệnh viện Đa khoa tỉnh Phú Thọ. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2022;519(1). doi:10.51298/vmj.v519i1.3548
15. Gameiro J, Fonseca JA, Outerelo C, et al. Acute Kidney Injury: From Diagnosis to Prevention and Treatment Strategies. *J Clin Med*. 2020;9(6):1704. doi:10.3390/jcm9061704

Summary

PREVALENCE, RISK FACTORS, AND OUTCOME OF ACUTE KIDNEY INJURY IN PATIENTS ADMITTED TO THE DEPARTMENT OF INTENSIVE CARE UNIT, VINH PHUC GENERAL HOSPITAL

Acute Kidney Injury was a prevalent complication, increasing the mortality risk and developing CKD among patients in the Intensive Care Unit. Therefore, this study aims to report the prevalence, risk factors, and treatment outcomes of 438 patients admitted to the Department of Intensive Care Unit, Vinh Phuc General Hospital. A cross-sectional, prospective study was conducted on 438 patients admitted to the Department of Intensive Care Unit at Vinh Phuc General Hospital. The results showed that AKI was present in 28.1% of patients, with mainly in stage 1 (61.8%). Volume loss and sepsis were the primary causes of AKI (58.5% and 33.3%, respectively). Risk factors for AKI include advanced age, SOFA score, APACHE II at admission, and comorbidities ($p < 0.05$). The complete recovery of AKI patients is 50.4%. Treatment outcomes showed that 36.6% of AKI patients experienced adverse clinical outcomes (severe cases or death).

Keywords: Acute kidney injury, ICU, KDIGO criteria.