

Tỷ lệ mắc và một số kết cục lâm sàng của bệnh nhân tổn thương thận cấp sau phẫu thuật tim

The incidence and clinical outcomes of patients with acute kidney injury after cardiac surgery

Ngô Đình Trung, Nguyễn Hồng Tốt,
Nguyễn Hương Giang, Trần Duy Anh

Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

Tóm tắt

Mục tiêu: Xác định tỷ lệ mắc và một số kết cục lâm sàng của tổn thương thận cấp (AKI) sau phẫu thuật tim. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả trên 247 bệnh nhân phẫu thuật tim có sử dụng tuần hoàn ngoài cơ thể tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108, thời gian từ tháng 1/2015 đến tháng 9/2017. Xét nghiệm creatinin được thực hiện vào các thời điểm: T₀: Khi về hồi sức, T₁: Sau 12 giờ; T₂: Ngày thứ 2; T₃: Ngày thứ 3 sau mổ. Xác định tỷ lệ mắc và mức độ nặng của AKI sau mổ theo tiêu chuẩn KDIGO. **Kết quả:** Tỷ lệ AKI theo KDIGO là 48,58%, mức độ nặng của AKI theo các giai đoạn I, II, III của KDIGO lần lượt là 73,33%, 18,33% và 8,33%. Bệnh nhân có AKI sau mổ có tỷ lệ tử vong cao hơn (7,5% so với 1,57%), ngày nằm hồi sức và nằm viện sau mổ kéo dài hơn nhóm không AKI. **Kết luận:** Bệnh nhân sau mổ tim có tỷ lệ biến chứng tổn thương thận cấp cao, làm tăng tỷ lệ tử vong và kéo dài ngày nằm hồi sức và nằm viện sau mổ tim.

Từ khóa: Tổn thương thận cấp, phẫu thuật tim.

Summary

Objective: To evaluate the incidence of cardiac surgery-associated acute kidney injury. **Subject and method:** A descriptive study on 247 patients underwent cardiac surgery with cardiopulmonary bypass in the 108 Military Central Hospital from January 2015 to September 2017. Serum creatinine was measured at the following times: Arrival in ICU (T₀), 12 hours after (T₁), postoperative day 2 (T₂), and postoperative day 3 (T₃) to evaluate the incidence and severity of AKI according to KDIGO criteria. **Result:** The incidence of AKI was 48.58%. The severity of AKI according to KDIGO I, II, III were 73.35%, 18.33% and 8.16% respectively. AKI patients had higher mortality (7.5% vs. 1.57%) and longer ICU and post-operative stays than non-AKI. **Conclusion:** AKI had high rate in the patients after cardiac surgery. AKI caused higher mortality and prolonged the duration in ICU and hospital post-operatively.

Keywords: Acute kidney injury, cardiac surgery.

1. Đặt vấn đề

Tổn thương thận cấp (AKI - acute kidney injury) là một biến chứng thường gặp ở bệnh

nhân (BN) phẫu thuật tim, có tỷ lệ dao động từ 3,5 - 36,1%, tùy thuộc tiêu chuẩn chẩn đoán áp dụng. Các bằng chứng hiện nay cho thấy, chỉ một mức tăng nhỏ của creatinin máu sau mổ cũng có mối liên quan đến nguy cơ tử vong [7]. Sự xuất hiện của AKI sau mổ làm tăng tỷ lệ tử vong của phẫu thuật từ 0,4 - 4,4% lên 1,3 - 22,3%, với BN cần điều trị thay thế thận, tỷ lệ

Ngày nhận bài: 09/8/2019, ngày chấp nhận đăng: 15/8/2019

Người phản hồi: Ngô Đình Trung,

Email: bsngotrung@gmail.com - Bệnh viện TWQĐ 108

này từ 25% đến 88,9%, đồng nghĩa với việc AKI mức độ nặng sau mổ có nguy cơ tử vong tăng 8 lần [3].

Mục tiêu: *Xác định tỷ lệ mắc và một số kết cục lâm sàng của tổn thương thận cấp sau phẫu thuật tim.*

2. Đối tượng và phương pháp

2.1. Đối tượng

Nghiên cứu mô tả trên 247 BN phẫu thuật tim có sử dụng tuần hoàn ngoài cơ thể (THNCT) tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108, thời gian từ 1/2015 đến 9/2017.

Tiêu chuẩn chọn: Tất cả BN tuổi > 18 được phẫu thuật tim có sử dụng THNCT, không có

Tiêu chuẩn KDIGO

Tổn thương thận cấp được xác định khi: Tăng creatinin máu $\geq 0,3\text{mg/dl}$ ($\geq 26,5\mu\text{mol/l}$) hoặc tăng $\geq 1,5$ lần trong 48 giờ; hoặc Tăng creatinin máu $\geq 1,5$ lần giá trị nền, hoặc lượng bài niệu $< 0,5\text{ml/kg/giờ}$ trong 6 giờ		
Giai đoạn	Creatinin máu	Lượng nước tiểu
I	Creatinin tăng $\geq 1,5$ lần hoặc $\geq 0,3\text{mg/dl}$	$< 0,5\text{ml/kg/giờ} \times 6$ giờ
II	Creatinin tăng ≥ 2 lần	$< 0,5\text{ml/kg/giờ} \times 12$ giờ
III	Creatinin máu tăng ≥ 3 lần, hoặc $\geq 4\text{mg/dl}$ ($353,6\mu\text{mol/l}$), hoặc BN phải lọc máu	$< 0,5\text{ml/kg/giờ} \times 24$ giờ, hoặc Vô niệu trong 12 giờ

Áp dụng các tiêu chuẩn chẩn đoán trên, mức lọc cầu thận ước tính (eGFR) được tính theo công thức MDRD. Không sử dụng tiêu chuẩn lượng bài niệu do có nhiều yếu tố tác động đến lượng nước tiểu của bệnh nhân như dùng các thuốc lợi tiểu, dùng thuốc vận mạch...

3. Kết quả

Một số đặc điểm về đối tượng nghiên cứu: Tuổi trung bình $53,3 \pm 12,76$ tuổi, trong đó nam chiếm tỷ lệ cao hơn. Bệnh kết hợp hay gặp là tăng huyết áp, đái tháo đường, đột quỵ não cũ. Các phẫu thuật van tim chiếm tỷ lệ cao (72,87%), phẫu thuật bắc cầu chủ vành đơn thuần chiếm 9,71% (Bảng 1).

Bảng 1. Một số đặc điểm về đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm	(n, %) hoặc $\bar{X} \pm SD$
Tuổi (năm)	$53,32 \pm 12,76$
Tỷ lệ nam/nữ	1,5/1
BMI (kg/m^2)	$21,1 \pm 2,8$
BSA (m^2)	$1,57 \pm 0,16$
Đái tháo đường	14 (5,67%)
Tăng huyết áp	72 (29,15%)
Đột quỵ não cũ	28 (11,34%)
Phẫu thuật tim trước đây	17 (6,88%)

Rung nhĩ	100 (40,49%)
Suy tim NYHA > 2	49 (19,84%)
Phẫu thuật van tim đơn thuần	180 (72,87%)
Phẫu thuật bắc cầu chủ-vành đơn thuần	24 (9,71%)
Phẫu thuật van + bắc cầu chủ vành	4 (1,62%)
Phẫu thuật khác	39 (15,8%)

Theo dõi qua các thời điểm trong 3 ngày đầu sau mổ, tỷ lệ AKI ở bệnh nhân phẫu thuật tim là 120/247 (48,58%). Trong đó, tỷ lệ AKI theo các giai đoạn theo tiêu chuẩn KDIGO I, II, III lần lượt là 73,3%, 18,3% và 8,4%. Tỷ lệ BN AKI cần điều trị thay thế thận là 1,61% (4/247 BN NC). Thời điểm xuất hiện AKI trong ngày đầu tiên chiếm 35,84%, cao nhất là vào ngày thứ 2 (42,5%). Tồn thương thận đơn thuần chiếm 68,33%, tổn thương cơ quan đi kèm thường gặp là tim + phổi (17,47%) hoặc tim (11,67%).

Bảng 2. Liên quan giữa tổn thương thận cấp và thời gian nằm viện

AKI \ Thời gian	Không AKI (n = 127) $\bar{X} \pm SD$	AKI - I (n = 88) $\bar{X} \pm SD$	AKI - II (n = 22) $\bar{X} \pm SD$	AKI - III (n = 10) $\bar{X} \pm SD$	p*
Ngày nằm ICU	2,44 ± 1,08	3,57 ± 3,40	5,09 ± 4,98	6,00 ± 3,71	<0,001
Ngày nằm viện sau mổ	14,02 ± 7,57	16,86 ± 8,62	20,36 ± 10,37	17,90 ± 6,5	0,002

Các thời gian nằm hồi sức sau mổ và thời gian nằm viện sau mổ đều tăng hơn ở nhóm có tổn thương thận cấp sau mổ và tăng theo mức độ nặng của tổn thương, khác biệt có ý nghĩa với p<0,01.

Bảng 3. Liên quan giữa tổn thương thận cấp và tử vong sau mổ tim

AKI	Không AKI ¹ (n = 127) (n, %)	AKI ² (n = 120) (n, %)	Chung (n = 247) (n, %)	p _{1-2*}
Tử vong	2 (1,57%)	9 (7,5%)	11 (4,45%)	0,030

Tỷ lệ chung sau mổ là 4,45%, trong đó nhóm có AKI là 7,5% so với 1,57% ở nhóm không AKI, khác biệt có ý nghĩa với p=0,03.

4. Bàn luận

Trong nghiên cứu (NC) này, chúng tôi khảo sát tỷ lệ AKI sau phẫu thuật tim mở khi áp dụng các tiêu chuẩn chẩn đoán khác nhau, bao gồm tiêu chuẩn chính là KDIGO và so sánh với tiêu chuẩn RIFLE và AKIN.

Trong áp dụng tiêu chuẩn KDIGO, do không có thông tin về chức năng thận trước đây của BN nên chúng tôi coi giá trị creatinin thấp nhất trong thời gian nằm viện là giá trị creatinin nền, đồng thời dùng giá trị creatinin gần nhất trước mổ để

so sánh với creatinin sau mổ. Theo tiêu chuẩn KDIGO, tỷ lệ AKI sau phẫu thuật tim là 48,58%, trong đó giai đoạn I chiếm 73,33%, giai đoạn II 18,33% và giai đoạn III chiếm 8,33% trong tổng số BN có AKI.

So sánh tỷ lệ AKI sau mổ tim trong NC của chúng tôi với các NC trong và ngoài nước, chúng tôi thấy có sự khác biệt giữa các NC khác nhau. Trong nước, đến nay có không nhiều NC về AKI ở BN phẫu thuật tim, nhất là các NC áp dụng các tiêu chuẩn mới như KDIGO. Trong NC của Nguyễn Quốc Kính (2002) [1], kết quả có 47,57% BN sau mổ có rối loạn chức năng thận (tiêu chuẩn là độ thanh thải creatinin < 60ml/phút). Kết quả này tương đương với kết quả của chúng tôi,

tuy nhiên, có sự khác biệt về tiêu chuẩn chẩn đoán áp dụng giữa 2 NC (như đã trình bày ở trên).

So với các NC trên thế giới, tỷ lệ AKI trong NC này cũng tương đương với một số NC cùng sử dụng tiêu chuẩn KDIGO. NC của Howitt và cộng sự (2018) [3] trên 2267 BN phẫu thuật tim tại Manchester, sử dụng tiêu chuẩn KDIGO, kết quả tỷ lệ AKI sau mổ là 36,1%. Tương tự, trong NC của Machado và cộng sự (2014) [4] trên 2804 BN phẫu thuật tim, tỷ lệ AKI là 42%, trong đó giai đoạn I chiếm phần lớn (35%), còn lại là giai đoạn II và III chiếm tỷ lệ thấp (4% và 3%); có 2% trong tổng số AKI cần lọc máu.

Về thời điểm xuất hiện AKI sau mổ, chúng tôi nhận thấy AKI xuất hiện rất sớm ngay ngày đầu tiên và ngày thứ 2 sau mổ. Điều này cho thấy, các yếu tố nguy cơ tác động lên sự hình thành AKI đã có ngay từ trước và trong mổ. Các NC trên thế giới đã cho thấy, AKI sau mổ có nhiều yếu tố nguy cơ khác nhau. Yếu tố trước mổ thường gặp là tuổi cao, có bệnh thận mạn, đái tháo đường, tăng huyết áp, suy tim nặng trước mổ... [9]. Đặc biệt, yếu tố nguy cơ cao nhất liên quan đến THNCT. Trong hầu hết các NC ở BN phẫu thuật tim, THNCT được xác định là yếu tố nguy cơ hàng đầu của tổn thương thận. Cơ chế của quá trình này rất phức tạp, liên quan đến nhiều yếu tố tác động xấu đến thận như giảm tưới máu thận, tổn thương tái tưới máu, tan máu và tổn thương thận do các mảnh sắc tố, đáp ứng viêm và stress oxy hóa [2].

Về các kết cục của AKI sau mổ tim, chúng tôi nhận thấy BN AKI ở tất cả các giai đoạn nặng đều có thời gian hồi sức và nằm viện kéo dài hơn so với nhóm không AKI. Tỷ lệ tử vong ở nhóm AKI cũng cao hơn (7,5% so với 1,57%, $p=0,03$). Kết quả này cũng phù hợp với nhiều NC trên thế giới. AKI đã được chứng minh là yếu tố nguy cơ độc lập của tử vong sau phẫu thuật tim [5]. Tỷ lệ tử vong tại viện hoặc trong 30 ngày đầu dao động từ 3,8 - 54,4% ở các BN AKI sau phẫu thuật tim, tỷ lệ này tăng theo mức độ nặng của tổn thương thận. Cao nhất ở nhóm phải điều trị

thay thế thận, tử vong tại viện có thể lên đến 50 - 60% [4]. Tỷ lệ sống lâu dài cũng liên quan sự xuất hiện và thời gian kéo dài của AKI sau mổ. Theo Lok và cộng sự, BN suy thận sau mổ tim có nguy cơ tương đối (RR) của tử vong thời điểm sau 1 năm là 4,6 so với BN không suy thận sau mổ [8].

5. Kết luận

Bệnh nhân sau mổ tim có tỷ lệ mắc AKI cao ở các mức độ nặng khác nhau. AKI có thể xuất hiện sớm ngay từ những giờ đầu sau mổ, làm tăng tỷ lệ tử vong và kéo dài ngày nằm hồi sức và nằm viện sau mổ tim.

Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Quốc Kính (2002) *Nghiên cứu rối loạn chức năng thận ở bệnh nhân mở tim mở dưới tuần hoàn ngoài cơ thể*. Luận án Tiến sĩ y học, Trường Đại học y Hà Nội.
2. Billings FT, Pretorius M, Schildcrout JS et al (2012) *Obesity and oxidative stress predict AKI after cardiac surgery*. J Am Soc Nephrol 23(7): 1221-1228.
3. Chertow GM, Lazarus JM, Christiansen CL et al (1997) *Preoperative renal risk stratification*. Circulation 95: 878-884.
4. Englberger L, Suri RM, Connolly HM et al (2013) *Increased risk of acute kidney injury in patients undergoing tricuspid valve surgery*. Eur J Cardiothorac Surg 43(5): 993-999.
5. Karkouti K, Wijeyesundera DN, Yau TM et al (2009) *Acute kidney injury after cardiac surgery: Focus on modifiable risk factors*. Circulation 119(4): 495-502.
6. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Acute Kidney Injury Work Group (2012) *KDIGO Clinical Practice Guideline for Acute Kidney Injury*. Kidney International Supplements 2(1): 1-126.
7. Loeff BG, Epema AH, Smilde TD et al (2005) *Immediate postoperative renal function deterioration in cardiac surgical patients predicts in-hospital mortality and long-term survival*. J Am Soc Nephrol 16: 195-200.

8. Lok CE, Austin PC, Wang H et al (2004) *Impact of renal insufficiency on short- and long-term outcomes after cardiac surgery*. Am Heart J 148(3): 430-438.
9. Mariscalco G, Lorusso R, Dominici C et al (2011) *Acute kidney injury: Aa relevant complication after cardiac surgery*. Ann Thorac Surg 92(4): 1539-1547.