p-ISSN 1859 - 3461
e-ISSN 3030 - 4008

KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ BỆNH NHÂN ĐÁI THÁO ĐƯỜNG BIẾN CHỨNG NHIỄM TOAN CETON TẠI BỆNH VIỆN QUÂN Y 175

Bùi Đức Thành✉
Bệnh viện Quân y 175

TÓM TẮT

***Mục tiêu**: Mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng, kết quả điều trị và khảo sát một số yếu tố liên quan đến kết cục điều trị ở bệnh nhân đái tháo đường biến chứng nhiễm toan ceton tại Bệnh viện Quân y 175.*

***Đối tượng và phương pháp nghiên cứu**: Nghiên cứu mô tả tiến cứu, tiến hành trên 48 bệnh nhân đái tháo đường biến chứng nhiễm toan ceton điều trị tại Bệnh viện Quân y 175 từ tháng 02/2024 đến tháng 10/2025.*

***Kết quả**: Nghiên cứu trên 48 bệnh nhân DKA cho thấy tuổi trung bình là 46,2 ± 15,1; nữ giới chiếm 64,6%. Đái tháo đường típ 2 chiếm 68,8%, trong đó 54,2% bệnh nhân được chẩn đoán đái tháo đường lần đầu; nhiễm trùng là yếu tố khởi phát thường gặp nhất (62,5%). DKA mức độ trung bình chiếm tỷ lệ cao nhất (58,3%). Tỷ lệ hết DKA đạt 91,7%, thời gian hết DKA trung bình 32,4 ± 12,3 giờ; thời gian nằm viện trung bình 8,9 ± 4,1 ngày; tỷ lệ sống ra viện đạt 95,8%. Hạ đường huyết (29,2%) và hạ kali máu (25,0%) là các biến chứng thường gặp nhất. Tuổi ≥ 65, DKA nặng và rối loạn ý thức khi nhập viện liên quan với kết cục điều trị không thuận lợi (p < 0,05).*

***Kết luận**: Đa số bệnh nhân nhiễm toan ceton do đái tháo đường đáp ứng tốt với điều trị. Tuổi cao, DKA nặng và rối loạn ý thức khi nhập viện có liên quan đến kết cục điều trị không thuận lợi.*

***Từ khóa**: Đái tháo đường, nhiễm toan ceton do đái tháo đường, yếu tố nguy cơ*

ABSTRACT

***Objective:** To describe the clinical and laboratory characteristics, treatment outcomes, and factors associated with treatment outcomes in patients with diabetic ketoacidosis (DKA) treated at Military Hospital 175.*

***Subjects and methods:** A prospective descriptive study was conducted on 48 patients with diabetic ketoacidosis who were treated at Military Hospital 175 between February 2024 and October 2025.*

✉Tác giả liên hệ: Bùi Đức Thành, Bệnh viện Quân y 175
Email: drthanhbd175@gmail.com
Ngày gửi bài: 05/6/2026; Ngày nhận xét: 25/6/2026; Ngày duyệt bài: 28/8/2026
https://doi.org/10.54804/yhthvb/

Results: *The study included 48 patients with diabetic ketoacidosis (DKA), with a mean age of 46.2 ± 15.1 years; 64.6% were female. Type 2 diabetes mellitus accounted for 68.8% of cases, and 54.2% of patients were newly diagnosed with diabetes. Infection was the most common precipitating factor (62.5%). Moderate DKA was the predominant severity category (58.3%). The DKA resolution rate was 91.7%, with a mean time to DKA resolution of 32.4 ± 12.3 hours. The mean length of hospital stay was 8.9 ± 4.1 days, and the survival-to-discharge rate was 95.8%. Hypoglycemia (29.2%) and hypokalemia (25.0%) were the most common treatment-related complications. Age ≥ 65 years, severe DKA, and impaired consciousness at admission were significantly associated with unfavorable treatment outcomes (p < 0.05).*

Conclusion: *Most patients with DKA responded favorably to treatment. Older age, severe DKA, and impaired consciousness at admission were associated with unfavorable treatment outcomes.*

Keywords: *Diabetes mellitus, diabetic ketoacidosis, risk factors*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm toan ceton do đái tháo đường (Diabetic Ketoacidosis: DKA) là một trong những biến chứng cấp tính nặng và đe dọa tính mạng thường gặp ở người bệnh đái tháo đường [1]. Tình trạng này đặc trưng bởi tăng glucose máu, tăng thể ceton và nhiễm toan chuyển hóa, có thể dẫn đến rối loạn ý thức, suy đa cơ quan và tử vong nếu không được chẩn đoán, điều trị kịp thời. Mặc dù trước đây DKA chủ yếu gặp ở người bệnh đái tháo đường tuýp 1, hiện nay biến chứng này cũng ngày càng phổ biến ở đái tháo đường tuýp 2, đặc biệt trong các trường hợp nhiễm trùng, chẩn đoán bệnh muộn, thiếu insulin tương đối hoặc tuyệt đối và đái tháo đường khuynh hướng nhiễm ceton [1].

Những tiến bộ trong chẩn đoán và điều trị đã góp phần cải thiện tiên lượng, tuy nhiên số ca nhập viện do DKA vẫn có xu hướng gia tăng trong những năm gần đây, đồng thời tỷ lệ biến chứng và tử vong vẫn còn đáng kể ở các trường hợp nặng [2].

Các nghiên cứu tại Việt Nam đã bước đầu đánh giá đặc điểm lâm sàng và kết quả điều trị DKA, tuy nhiên chủ yếu thực hiện tại từng cơ sở riêng lẻ, trong khi các dữ liệu về kết quả điều trị và các yếu tố liên quan ở bệnh nhân còn hạn chế [3], [4].

Bệnh viện Quân y 175 là bệnh viện tuyến cuối, thường xuyên tiếp nhận nhiều trường hợp DKA nặng, song đến nay chưa có nghiên cứu đánh giá hệ thống về đặc điểm lâm sàng, kết quả điều trị và các yếu tố liên quan đến kết cục tại cơ sở này. Vì vậy, nghiên cứu này được tiến hành nhằm mục tiêu: Mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng, kết quả điều trị và khảo sát một số yếu tố liên quan đến kết cục điều trị ở bệnh nhân đái tháo đường biến chứng nhiễm toan ceton tại Bệnh viện Quân y 175.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Toàn bộ bệnh nhân được chẩn đoán xác định DKA nhập viện tại Khoa Hồi sức tích cực, Bệnh viện Quân y 175 từ tháng 02/2024 đến tháng 10/2025.

**** Tiêu chuẩn lựa chọn***

Bệnh nhân ≥ 18 tuổi, đồng ý tham gia nghiên cứu.

p-ISSN 1859 - 3461
e-ISSN 3030 - 4008

Người bệnh được chẩn đoán xác định nhiễm toan ceton do đái tháo đường (DKA) theo tiêu chuẩn của báo cáo đồng thuận năm 2024 về tăng glucose máu cấp ở người lớn mắc đái tháo đường năm 2024 [1].

**** Tiêu chuẩn loại trừ:***

Bệnh nhân < 18 tuổi. Bệnh nhân có thai.

Bệnh nhân có bệnh lý ác tính giai đoạn cuối. Từ chối tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

**** Thiết kế nghiên cứu***

Nghiên cứu quan sát tiến cứu có phân tích.

Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu: Nghiên cứu sử dụng phương pháp chọn mẫu thuận tiện, thu nhận liên tiếp toàn bộ người bệnh được chẩn đoán xác định nhiễm toan ceton do đái tháo đường, đáp ứng tiêu chuẩn lựa chọn và không thuộc tiêu chuẩn loại trừ, nhập Khoa Hồi sức tích cực, Bệnh viện Quân y 175 trong thời gian từ tháng 02/2024 đến tháng 10/2025.

Tổng số có 48 bệnh nhân được đưa vào nghiên cứu. Do đây là nghiên cứu tiến cứu thực hiện tại một trung tâm, số lượng người bệnh phụ thuộc vào số ca nhập viện trong thời gian nghiên cứu; vì vậy, chúng tôi lựa chọn thu nhận toàn bộ các trường hợp đủ tiêu chuẩn nhằm tối đa hóa cỡ mẫu và hạn chế sai số chọn mẫu.

**** Phương pháp điều trị***

Người bệnh được điều trị theo phác đồ của Bệnh viện Quân y 175, xây dựng trên cơ sở khuyến cáo của ADA 2024. Điều trị bao gồm bù dịch bằng dung dịch tinh thể, truyền insulin tĩnh mạch liên tục và điều chỉnh liều theo diễn biến glucose máu; bổ sung kali theo nồng độ kali huyết thanh (hoãn insulin khi K^+ < 3,3mmol/L; bổ sung 20 - 30mmol/L dịch truyền khi K^+ 3,3 - 5,2mmol/L); bổ sung glucose khi glucose máu < 13,9mmol/L (250mg/dL); chỉ định bicarbonat khi pH máu < 7,0; đồng thời điều trị nguyên nhân khởi phát. Người bệnh được theo dõi định kỳ các chỉ số lâm sàng, khí máu, điện giải, glucose máu và các biến chứng trong quá trình điều trị cho đến khi DKA hồi phục hoặc ra viện.

**** Chỉ số nghiên cứu***

- Đặc điểm chung: Tuổi, giới, tiền sử đái tháo đường, típ đái tháo đường và yếu tố khởi phát DKA.

- Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng khi nhập viện: Sốt, mất nước, thở Kussmaul, rối loạn ý thức, glucose máu, pH, HCO_3^-, khoảng trống anion và HbA1c. Nhiễm trùng và các yếu tố khởi phát được xác định theo chẩn đoán của bác sĩ điều trị; mất nước, thở Kussmaul và rối loạn ý thức được ghi nhận theo đánh giá lâm sàng.

- Biến chứng và kết cục điều trị: Hạ đường huyết (glucose < 3,9mmol/L), hạ kali máu (K^+ < 3,5mmol/L), nhiễm toan kéo dài (DKA chưa hồi phục sau 72 giờ theo tiêu chuẩn ADA 2024), hội chứng suy hô hấp cấp (ARDS, tiêu chuẩn Berlin 2012), suy thận cấp (KDIGO 2012) và tử vong trong thời gian nằm viện.

- Kết quả điều trị: Thời gian hồi phục DKA, thời gian nằm viện, tỷ lệ kiểm soát đường huyết khi ra viện, biến chứng trong quá trình điều trị và tử vong.

- Các yếu tố liên quan đến kết cục điều trị không thuận lợi.

- Phân loại đái tháo đường típ 1 và típ 2 dựa trên chẩn đoán của bác sĩ điều trị trong hồ sơ bệnh án; các trường hợp mới chẩn đoán được phân loại theo đánh giá lâm sàng do không định lượng thường quy C-peptide và tự kháng thể đảo tụy.

- Chẩn đoán DKA khi đồng thời có đủ 3 tiêu chí:

+ Đái tháo đường hoặc tăng glucose máu: Glucose máu ≥ 200mg/dL (11,1mmol/L) hoặc có tiền sử đái tháo đường.

+ Tăng ceton: β-hydroxybutyrate ≥ 3,0mmol/L (ưu tiên), hoặc ceton niệu ≥ 2^+.

+ Nhiễm toan chuyển hóa: pH < 7,3 và/hoặc HCO_3^- < 18mmol/L.

- Phân loại mức độ nặng DKA theo báo cáo đồng thuận ADA 2024 [1]:

Tiêu chí	DKA nhẹ	DKA trung bình	DKA nặng
Tăng ceton máu (β-hydroxybutyrate)	3,0 - 6,0mmol/L	3,0 - 6,0mmol/L	> 6,0mmol/L
Toan chuyển hóa	pH máu tĩnh mạch > 7,25 đến < 7,30 hoặc HCO_3^- 15 - 18 mmol/L	pH máu tĩnh mạch 7,00 - 7,25 hoặc HCO_3^- 10-<15 mmol/L	pH máu tĩnh mạch < 7,00 hoặc HCO_3^- < 10mmol/L
Tình trạng ý thức	Tỉnh táo	Tỉnh táo hoặc buồn ngủ	Sững sờ hoặc hôn mê

Tiêu chuẩn xác định "hết nhiễm toan ceton" theo Báo cáo đồng thuận ADA 2024 [1]: β-hydroxybutyrate < 0,6mmol/L và pH tĩnh mạch ≥ 7,30 hoặc HCO_3- ≥ 18mmol/L. Nồng độ glucose huyết tương lý tưởng nên đạt < 11,1mmol/L (< 200mg/dL).

Đường huyết đạt mục tiêu khi ra viện: glucose máu trước thời điểm xuất viện nằm trong khoảng 7,8 - 10,0mmol/L (140 - 180mg/dL), không còn chỉ định truyền insulin tĩnh mạch và được chuyển sang phác đồ điều trị dưới da.

Kết cục điều trị không thuận lợi được định nghĩa là tử vong trong viện, nhiễm toan ceton kéo dài trên 72 giờ hoặc xuất hiện biến chứng nặng trong quá trình điều trị (ARDS hoặc suy thận cấp).

**** Phương pháp xử lý và phân tích số liệu***

Các số liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS 20.0. Các biến định lượng được trình bày dưới dạng trung bình ± độ lệch chuẩn ($\bar{x}$ ± SD), các biến định tính dưới dạng tần số và tỷ lệ phần trăm. So sánh các tỷ lệ bằng phép kiểm χ^2 hoặc Fisher's exact test khi thích hợp. Các yếu tố liên quan đến kết cục điều trị không thuận lợi được phân tích bằng hồi quy logistic đơn biến. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi p < 0,05.

2.3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được sự cho phép của Ban Giám đốc Bệnh viện Quân y 175 và đơn vị quản lý chuyên môn. Người bệnh được giải thích về mục tiêu, nội dung nghiên cứu và tự nguyện đồng ý tham gia. Thông tin cá nhân được mã hóa và bảo mật, chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu.

p-ISSN 1859 - 3461
e-ISSN 3030 - 4008

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu (n = 48)

Đặc điểm	Phân loại	n	Tỷ lệ (%)
Tuổi (trung bình ± SD)		46,2 ± 15,1	
Nhóm tuổi	< 65 tuổi	38	79,2
	≥ 65 tuổi	10	20,8
Giới tính	Nam	17	35,4
	Nữ	31	64,6
Tiền sử ĐTĐ	Đã biết ĐTĐ	22	45,8
	Mới phát hiện	26	54,2
Típ ĐTĐ	Típ 1	15	31,2
	Típ 2	33	68,8
Yếu tố khởi phát	Nhiễm trùng	30	62,5
	Không tuân thủ điều trị	12	25,0
	Không rõ nguyên nhân	6	12,5

**ĐTĐ: Đái tháo đường*

Nhận xét: Bệnh nhân có tuổi trung bình 46,2 ± 15,1 tuổi, nữ giới chiếm đa số (64,6%). Đái tháo đường típ 2 và nhiễm trùng là đặc điểm thường gặp nhất, với tỷ lệ lần lượt là 68,8% và 62,5%.

Bảng 3.2. Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng lúc nhập viện (n = 48)

Đặc điểm	Phân loại / Đơn vị	Giá trị
Lâm sàng [n (%)]	Sốt (> 38°C)	26 (54,2%)
	Mất nước	48 (100%)
	Thở Kussmaul	33 (68,8%)
	Rối loạn ý thức	20 (41,7%)
Xét nghiệm (trung bình ± SD)	Glucose máu (mmol/L)	26,4 ± 11,2
	pH máu động mạch	7,15 ± 0,12
	HCO_3^- (mmol/L)	12,5 ± 4,8
	Khoảng trống anion (mmol/L)	22,3 ± 6,5
	HbA1c (%)	10,8 ± 2,5

Nhận xét: Mất nước gặp ở 100% bệnh nhân, thở Kussmaul ở 68,8% và rối loạn ý thức ở 41,7%. Các xét nghiệm cho thấy tình trạng tăng glucose máu và nhiễm toan chuyển hóa rõ rệt.

Bảng 3.3. Phân bố bệnh nhân mức độ nặng DKA

Mức độ	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Nhẹ	6	12,5
Trung bình	28	58,3
Nặng	14	29,2
Tổng	**48**	**100**

Nhận xét: DKA mức độ trung bình chiếm tỷ lệ cao nhất (58,3%), tiếp theo là mức độ nặng (29,2%) và nhẹ (12,5%).

Bảng 3.4. Biến chứng trong quá trình điều trị (n = 48)

Nhóm biến chứng	Loại biến chứng	Số ca (n)	Tỷ lệ (%)
Biến chứng liên quan chuyển hóa	Hạ đường huyết	14	29,2
	Hạ kali máu	12	25,0
Kết cục không thuận lợi	Nhiễm toan kéo dài (> 72 giờ)	6	12,5
	Hội chứng suy hô hấp cấp (ARDS)	1	2,1
	Suy thận cấp	3	6,3
	Tử vong	2	4,2

Nhận xét: Hạ đường huyết (29,2%) và hạ kali máu (25,0%) là các biến chứng thường gặp nhất trong quá trình điều trị. Tỷ lệ tử vong là 4,2%.

Bảng 3.5. Một số kết quả điều trị chính (n = 48)

Chỉ số	Kết quả
Thời gian hết DKA (giờ), trung bình ± SD	32,4 ± 12,3
Hết DKA, n (%)	44 (91,7)
Thời gian nằm viện (ngày), trung bình ± SD	8,9 ± 4,1
Sống ra viện, n (%)	46 (95,8)
Tử vong trong thời gian nằm viện, n (%)	2 (4,2)
Chuyển viện/nặng xin về, n (%)	0 (0,0)
Đường huyết đạt mục tiêu khi ra viện, n/N (%)	40/46 (87,0)

Nhận xét: Tỷ lệ hết DKA đạt 91,7%, với thời gian hết DKA trung bình 32,4 ± 12,3 giờ. Tỷ lệ sống ra viện cao (95,8%), tỷ lệ tử vong thấp (4,2%); 87,0% bệnh nhân sống ra viện đạt mục tiêu đường huyết khi xuất viện.

Bảng 3.6. Phân tích hồi quy logistic đơn biến các yếu tố liên quan đến kết cục điều trị không thuận lợi ở bệnh nhân DKA (n = 48)

Yếu tố	Nhóm tham chiếu	OR thô (95% CI)	p
Tuổi ≥ 65 tuổi	< 65 tuổi	4,15 (1,01 - 17,12)	0,048
DKA nặng (pH < 7,0)	Nhẹ + trung bình	4,92 (1,15 - 21,08)	0,031
Rối loạn ý thức khi nhập viện (GCS < 15)	GCS = 15	5,68 (1,34 - 24,10)	0,018
Yếu tố khởi phát là nhiễm trùng	Không nhiễm trùng	2,28 (0,59 - 8,84)	0,229
Đái tháo đường túyp 1 (ĐTĐ)	ĐTĐ tuýp 2	1,89 (0,46 - 7,78)	0,374

p-ISSN 1859 - 3461
e-ISSN 3030 - 4008

Nhận xét: Tuổi ≥ 65 tuổi, DKA nặng và rối loạn ý thức khi nhập viện có liên quan với nguy cơ kết cục điều trị không thuận lợi ($p < 0,05$). Nhiễm trùng và đái tháo đường típ 1 chưa ghi nhận mối liên quan có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu

Tuổi trung bình của bệnh nhân trong nghiên cứu là 46,2 ± 15,1 tuổi, thấp hơn so với nghiên cứu của Nguyễn Minh Tuấn Anh và cộng sự (2023) tại Bệnh viện Bạch Mai (52,02 ± 19,19 tuổi) [5], nhưng tương đồng với nghiên cứu của Lưu Ngọc Trân và cộng sự (2024) tại Cần Thơ (43,6 ± 14,6 tuổi) [3]. Sự khác biệt này có thể liên quan đến cơ cấu bệnh nhân giữa các nghiên cứu. Tỷ lệ đái tháo đường tuýp 2 cao (68,8%) trong nghiên cứu được giải thích chủ yếu bởi thể ĐTĐ típ 2 có khuynh hướng nhiễm ceton (KPD). Bệnh nhân KPD có rối loạn chuyển hóa axit amin chuỗi nhánh (BCAA) và ôxy hóa ceton ngay cả khi đường huyết ổn định, tạo tiền đề cho DKA [6].

Nhiễm trùng là yếu tố khởi phát thường gặp nhất, chiếm 62,5% trường hợp. Kết quả này phù hợp với nhiều nghiên cứu trong nước và quốc tế cho thấy nhiễm trùng là nguyên nhân thường gặp dẫn đến mất bù chuyển hóa ở bệnh nhân đái tháo đường. Nhiễm trùng làm gia tăng nhu cầu insulin và thúc đẩy quá trình tăng đường huyết, tăng sinh thể ceton. Tỷ lệ nhiễm trùng cao trong nghiên cứu cho thấy vai trò quan trọng của việc phát hiện và điều trị nhiễm trùng ở bệnh nhân đái tháo đường nhằm hạn chế nguy cơ xuất hiện DKA.

Mất nước gặp ở 100% bệnh nhân, thở Kussmaul ở 68,8% và rối loạn ý thức ở 41,7%. Đây là những biểu hiện lâm sàng thường gặp của DKA, phản ánh tình trạng mất nước và nhiễm toan chuyển hóa nặng [1]. Giá trị glucose máu, pH động mạch, HCO_3^- và khoảng trống anion trong nghiên cứu đều phù hợp với tiêu chuẩn chẩn đoán DKA theo khuyến cáo hiện hành [1]. HbA1c trung bình 10,8 ± 2,5% cho thấy phần lớn bệnh nhân có tình trạng kiểm soát đường huyết chưa tốt trước khi nhập viện.

Theo phân loại ADA 2024, DKA mức độ trung bình và nặng chiếm 87,5% tổng số trường hợp. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Atiase và cộng sự, trong đó đa số bệnh nhân nhập viện ở giai đoạn DKA trung bình hoặc nặng [7]. Tỷ lệ bệnh nhân nặng tương đối cao trong nghiên cứu của chúng tôi có thể liên quan đến việc người bệnh chỉ đến cơ sở y tế khi xuất hiện các triệu chứng rõ rệt như khó thở, mất nước hoặc rối loạn ý thức. Điều này cho thấy DKA vẫn là một cấp cứu nội khoa nghiêm trọng, đòi hỏi chẩn đoán và điều trị kịp thời nhằm hạn chế các biến chứng và cải thiện tiên lượng.

4.2. Biến chứng trong quá trình điều trị

Hạ đường huyết và hạ kali máu là hai biến chứng thường gặp nhất trong quá trình điều trị, với tỷ lệ lần lượt là 29,2% và 25,0%. Đây là những biến chứng thường gặp trong điều trị DKA, chủ yếu liên quan đến liệu pháp insulin và quá trình điều chỉnh rối loạn chuyển hóa. Hạ đường huyết thường xảy ra khi glucose máu giảm nhanh hoặc việc điều chỉnh tốc độ truyền insulin chưa kịp thời sau khi glucose máu đạt ngưỡng mục tiêu. Hạ kali máu xuất hiện do tình trạng thiếu hụt kali toàn cơ thể từ trước bởi lợi niệu thẩm thấu, kết hợp với sự dịch chuyển kali từ ngoại bào vào nội bào dưới tác dụng của insulin và quá trình điều chỉnh nhiễm toan.

Tỷ lệ hạ kali máu trong nghiên cứu của chúng tôi (25,0%) thấp hơn so với nghiên cứu của Adrien Balmier và cộng sự (2019), trong đó hạ kali máu được ghi nhận ở 82,4% bệnh nhân DKA là biểu hiện đầu tiên của đái tháo đường, so với 57,6% ở bệnh nhân đái tháo đường típ 1 và 51,9% ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2 hoặc đái tháo đường thứ phát [8]; thấp hơn nghiên cứu tại Malaysia (55,0% ở típ 1 và 53,9% ở típ 2) [9].

Tương tự, nghiên cứu của Nguyễn Khổng Nhã Khoa cũng ghi nhận hạ kali máu là một trong những biến chứng thường gặp với tỷ lệ 73,3%, chỉ đứng sau tổn thương thận cấp (80%), trong khi hạ đường huyết chỉ chiếm 3,3% [4]. Tỷ lệ hạ kali máu thấp hơn trong nghiên cứu của chúng tôi có thể liên quan đến sự khác biệt về đặc điểm dân số nghiên cứu, mức độ nặng của DKA khi nhập viện, tỷ lệ bệnh nhân mới được chẩn đoán đái tháo đường, cũng như việc theo dõi điện giải và bổ sung kali sớm theo phác đồ điều trị. Kết quả này nhấn mạnh vai trò của theo dõi điện giải thường quy và bù kali kịp thời nhằm hạn chế các biến chứng trong quá trình điều trị DKA.

4.3. Kết quả điều trị và các yếu tố liên quan

Tỷ lệ hết DKA trong nghiên cứu đạt 91,7%, với thời gian hết DKA trung bình 32,4 ± 12,3 giờ; tỷ lệ sống ra viện đạt 95,8% và tỷ lệ tử vong là 4,2%, cho thấy đa số bệnh nhân đáp ứng tốt với điều trị. Hai trường hợp tử vong đều thuộc nhóm bệnh nhân nhập viện trong tình trạng nặng, có rối loạn ý thức và nhiễm toan chuyển hóa nặng.

Theo đồng thuận của ADA năm 2024, mục tiêu điều trị DKA là phục hồi rối loạn chuyển hóa, giải quyết tình trạng nhiễm toan ceton và chuyển sang insulin dưới da khi đạt tiêu chuẩn hết DKA [1]. So với nghiên cứu của Nguyễn Khổng Nhã Khoa [4], thời gian nằm viện trong nghiên cứu của chúng tôi tương đương (8,9 ± 4,1 ngày so với 8,63 ± 6,05 ngày). Tuy nhiên, nghiên cứu của Nguyễn Khổng Nhã Khoa chỉ báo cáo thời gian hết toan trung bình 10,75 ± 7,62 giờ, trong khi nghiên cứu của chúng tôi đánh giá thời gian hết DKA theo tiêu chuẩn nghiên cứu đã lựa chọn; do đó hai chỉ số này không hoàn toàn tương đồng và không nên so sánh trực tiếp. Tại đơn vị nghiên cứu, tất cả bệnh nhân được điều trị theo phác đồ chuẩn gồm bù dịch, truyền insulin tĩnh mạch liên tục, theo dõi và bổ sung kali theo diễn biến lâm sàng và xét nghiệm, góp phần giúp đa số bệnh nhân đạt tiêu chuẩn hết DKA.

Phân tích hồi quy logistic đơn biến cho thấy tuổi ≥ 65 tuổi, DKA nặng và rối loạn ý thức khi nhập viện là các yếu tố liên quan với kết cục điều trị không thuận lợi. Kết quả này tương đồng với các nghiên cứu trước đây khi đều ghi nhận tuổi cao, mức độ toan chuyển hóa nặng và tình trạng suy giảm ý thức là những dấu hiệu phản ánh mức độ nghiêm trọng của bệnh. Một nghiên cứu tại Ấn Độ cũng chỉ ra rằng tuổi >60, tiền sử ≥3 đợt DKA trước đó, hạ kali máu, tăng creatinin và tri giác thay đổi có liên quan đáng kể đến tử vong [2]. Việc nhận diện sớm các yếu tố này có thể hỗ trợ phân tầng nguy cơ và theo dõi chặt chẽ hơn trong quá trình điều trị.

Hạn chế của nghiên cứu

Nghiên cứu đơn trung tâm với cỡ mẫu còn hạn chế, chỉ bao gồm bệnh nhân điều trị tại Khoa Hồi sức tích cực nên có thể có

p-ISSN 1859 - 3461
e-ISSN 3030 - 4008

sai lệch chọn mẫu. Việc phân loại típ đái tháo đường chủ yếu dựa trên lâm sàng; số lượng biến cố còn ít, chưa kiểm soát đầy đủ các khác biệt điều trị và chưa theo dõi kết cục sau xuất viện.

5. KẾT LUẬN

Trong mẫu nghiên cứu, đái tháo đường tuýp 2 chiếm tỷ lệ cao hơn, nhiễm trùng là yếu tố khởi phát thường gặp nhất. Đa số trường hợp nhập viện ở mức độ trung bình hoặc nặng. Phần lớn bệnh nhân đạt ổn định chuyển hóa và kiểm soát đường huyết khi ra viện. Hạ đường huyết và hạ kali máu là các biến chứng thường gặp trong quá trình điều trị. Kết quả phân tích thăm dò gợi ý mối liên quan giữa tuổi ≥ 65, DKA nặng, rối loạn ý thức và kết cục không thuận lợi; cần xác nhận bằng nghiên cứu có cỡ mẫu lớn hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Umpierrez G.E., Davis G.M., ElSayed N.A. et al. Hyperglycemic Crises in Adults With Diabetes: A Consensus Report. Diabetes Care. 2024; 47(8): 1257-1275. DOI: 10.2337/dci24-0032
2. Alvarez P.R., Martin V.T.S., và Morey-Vargas O.L. Hyperglycemic crises in adults: A look at the 2024 consensus report. CCJM. 2025. 92(3): 152-158. DOI: 10.3949/ccjm.92a.24089.
3. Lưu Ngọc Trân, Nguyễn Tường Vi, Thái Bình An và cộng sự. Nghiên cứu tỷ lệ và kết quả điều trị nhiễm toan ceton ở bệnh nhân đái tháo đường tại Bệnh viện Đa khoa thành phố Cần Thơ năm 2023, Tạp chí Y học Việt Nam. 2024. 544(1): 208-212. DOI: 10.51298/vmj.v544i1.11733.
4. Nguyễn Khổng Nhã Khoa, Phan Hữu Hên, Hoàng Trùng Dương. Kết quả điều trị nhiễm toan ceton do đái tháo đường típ 2 tại Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ, Tạp chí Y học Cộng đồng. 2026. 67(5): 162-166. DOI: 10.52163/yhc.v67i5.5156.
5. Nguyễn Minh Tuấn Anh, Nguyễn Khoa Diệu Vân. Mô tả đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng ở bệnh nhân đái tháo đường có biến chứng cấp tính (nhiễm toan ceton và/hoặc tăng áp lực thẩm thấu), Tạp chí Y học Việt Nam. 2023. 533(1): 161-165. DOI: 10.51298/vmj.v533i1.7734.
6. Jahoor, Farook; Hsu, Jean W; Mehta, Paras B; et al., "Metabolomics Profiling of Patients with A-β+ Ketosis-Prone Diabetes During Diabetic Ketoacidosis". Diabetes. 2021. 70:1898-1909 https://doi.org/10.2337/db21-00666.
7. Atiase Y., Yorke E., Akpalu J. et al. Clinical characteristics and severity of diabetic ketoacidosis: A cross-sectional study from a tertiary hospital in Ghana. Trop Med Int Health. 2023. 28(9): 790-796. DOI: 10.1111/tmi.13919.
8. Balmier A., Dib F., Serret-Larmande A. et al. Initial management of diabetic ketoacidosis and prognosis according to diabetes type: A French multicentre observational retrospective study. Annals of Intensive Care. 2019;9(1): 91. DOI: 10.1186/s13613-019-0567-y.
9. Lian Z.Y., Lee J.S.-Y., Rahmatullah I.H. et al. Metabolic Complications During the Initial Management of Diabetic Ketoacidosis According to Diabetes Típ in a Single Tertiary Centre in Malaysia. Cureus. 2026. 18(1): e101129. doi: 10.7759/cureus.101129.