

XÁC ĐỊNH GIÁ TRỊ THANG ĐIỂM BALTHAZAR CẢI TIẾN VỚI ATLANTA CẢI TIẾN VÀ BISAP TRONG TIỀN LƯỢNG MỨC ĐỘ NẶNG CỦA VIÊM TỤY CẤP

Phạm Hoàng Giang, Phạm Văn Linh, Kha Hữu Nhân*

Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

**Email: giang2014cm@gmail.com*

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Viêm tụy cấp tính (VTC) nặng là một vấn đề lâm sàng quan trọng có liên quan đến tỷ lệ tử vong cao từ 12 đến 30%. Để dự đoán mức độ nghiêm trọng và tỷ lệ tử vong của VTC, đã có nhiều hệ thống chấm điểm dựa trên lâm sàng, xét nghiệm và hình ảnh có sẵn. Trong đó một số điểm tiên lượng dựa trên kết quả chụp cắt lớp vi tính có cản quang (CECT) đã được phát triển để giúp phân biệt các trường hợp có nguy cơ biểu hiện nặng và tăng khả năng biến chứng (phổ biến nhất - điểm Balthazar). **Mục tiêu nghiên cứu:** Xác định giá trị thang điểm Balthazar cải tiến với Atlanta cải tiến và BISAP trong tiên lượng mức độ nặng của viêm tụy cấp tại bệnh viện Đa khoa tỉnh Cà Mau năm 2019-2020. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang 50 bệnh nhân VTC nhập viện tại khoa Nội tiêu hóa bệnh viện Đa khoa tỉnh Cà Mau từ tháng 02/2019 - 08/2020. **Kết quả:** Trong 50 bệnh nhân, có 22% bệnh nhân VTC nặng, trong tiên lượng VTC nặng và hoại tử tụy, diện tích dưới đường cong của Atlanta cải tiến, BISAP và Balthazar cải tiến lần lượt là (0,927; 0,893; 0,965). Tại điểm cắt của Atlanta cải tiến, BISAP và Balthazar cải tiến trong tiên đoán VTC nặng với độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị tiên đoán dương, giá trị tiên đoán âm lần lượt là (100%; 82%; 61%; 100%) và (90%; 82%; 59%; 97%) và (100%; 74%; 52%; 100%). **Kết luận:** So với Atlanta cải tiến, và BISAP, thang điểm Balthazar cải tiến là một chỉ số rất hữu ích để dự đoán và lựa chọn những bệnh

nhân trong giai đoạn đầu của viêm tụy cấp tính có nguy cơ phát triển hoại tử tụy và/hoặc quanh tụy vào ngày đầu tiên bắt đầu có triệu chứng và có thể được sử dụng để lập kế hoạch điều trị và theo dõi điều trị viêm tụy cấp.

Từ khóa: CECT: Chụp cắt lớp vi tính có cản quang, viêm tụy cấp.

ABSTRACT

VALUATION OF THE IMPROVED BALTHAZAR SCORE WITH IMPROVED ATLANTA AND BISAP SCORE IN THE PROGNOSIS OF SEVERITY OF ACUTE PANCREATITIS

Pham Hoang Giang*, Pham Van Linh, Kha Huu Nhan

Can Tho University of Medicine and Pharmacy

Background: Severe acute pancreatitis (AP) is a significant clinical problem which is associated with a high mortality at 12 - 30%. To predict the severity and mortality of (AP) multiple clinical, laboratory, and imaging - based scoring systems are available. A number of prognostic scores based on contrast - enhanced computed tomography results have been developed to help distinguish cases at risk of severe presentation and increased probability of complications (most popular - Balthazar score). **Objectives:** To determine of improved Balthazar score with improved Atlanta and BISAP in prognosis of severity of acute pancreatitis at Ca Mau General Hospital from 2019 to 2020. **Materials and methods:** A cross - sectional descriptive study of 50 patients presenting with AP was admitted at Department of Internal Gastroenterology in Ca Mau General Hospital from February 2019 to August 2020. **Results:** Of the 50 patients, 22% patients developed severe acute pancreatitis (SAP). The area under the curves (AUC) of improved Atlanta, BISAP and improved Balthazar for predicting severity and mortality in AP were (0.927; 0.893; 0.965). The sensitivity (Se), specificity (Sp), positive predictive value (PPV), negative predictive value (NPV) of improved Atlanta, BISAP and improved Balthazar score, with a cut-off of 3 in predicting SAP, were (100%; 82%; 61%; 100%) and (90%; 82%; 59%; 97%) and (100%; 74%; 52%;100%). **Conclusions:** Improved Balthazar scale score was a very useful indicator for prediction and selection patients in early stages of acute pancreatitis who were at risk of developing pancreatic and/or peripancreatic necrosis already on the first day of the onset of symptoms and could be used for treatment planning and monitoring of therapy of acute pancreatitis.

Keywords: CECT: Contrast - enhanced computed tomography, acute pancreatitis

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm tụy cấp (VTC) là một cấp cứu nội ngoại khoa thường gặp. Bệnh thường khởi phát với bệnh cảnh đau bụng cấp, xảy ra đột ngột với các triệu chứng lâm sàng đa dạng, phức tạp. Mặc dù có nhiều tiến bộ trong điều trị nhưng từ VTC thể phù nề đến VTC nặng thể hoại tử với các biến chứng sốc, suy đa cơ quan, nhiễm trùng huyết nặng nề có tỷ lệ tử vong cao [4], [10], [11]. Do đó, việc tiên lượng tình trạng bệnh vô cùng quan trọng nhằm giúp phát hiện sớm các biến chứng nặng, từ đó có những biện pháp can thiệp tức thời giúp giảm biến chứng cũng như tỷ lệ tử vong cho bệnh nhân [4], [5], [9]. Có nhiều thang điểm như: Ranson (1974), Imrie (1984), APACHE II (1989), BISAP (2008) và Atlanta cải tiến (2013)...được sử dụng rộng rãi trong lâm sàng để đánh giá độ nặng của VTC nhưng đòi hỏi quá nhiều thông số, thời gian theo dõi kéo dài (ít nhất 48 giờ) [7], [9], [12], [15].

Ngoài ra, các thang điểm trên không mô tả được mức độ viêm, hoại tử tụy. Chụp CECT hoặc không cản quang được coi là phương thức hình ảnh tiêu chuẩn vàng trong

chẩn đoán và đánh giá bệnh nhân VTC. Vai trò của hình ảnh không chỉ là chẩn đoán viêm tụy cấp mà còn chứng minh sự hiện diện và mức độ của hoại tử tụy và các biến chứng của VTC [1], [10], [11]. Năm 1990, Balthazar đã nghiên cứu cải tiến yếu tố tiên lượng của VTC bằng cách kết hợp yếu tố tiên lượng ban đầu với sự hiện diện và mức độ hoại tử tụy dựa trên chụp CECT vùng bụng có cản quang [6].

Hiện nay, ở Việt Nam thang điểm Balthazar cải tiến chưa được nghiên cứu và ứng dụng nhiều. Riêng ở tại Cà Mau chưa có tác giả nào nghiên cứu về thang điểm này, vì vậy chúng tôi thực hiện đề tài này với mục tiêu: Xác định giá trị thang điểm Balthazar cải tiến với Atlanta cải tiến và BISAP trong tiên lượng mức độ nặng của viêm tụy cấp tại bệnh viện Đa khoa tỉnh Cà Mau năm 2019-2020.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Tất cả bệnh nhân được chẩn đoán xác định VTC được nhập viện điều trị tại khoa Nội tiêu hóa và khoa Điều trị tích cực - Chống độc, bệnh viện Đa khoa tỉnh Cà Mau từ tháng 02/2019 - 08/2020.

Tiêu chuẩn chọn mẫu

Tất cả các bệnh nhân ≥ 18 tuổi được điều trị tại khoa Nội tiêu hóa và khoa Điều trị tích cực - Chống độc bệnh viện Đa khoa tỉnh Cà Mau thỏa tiêu chuẩn chẩn đoán VTC của Atlanta hiệu chỉnh 2012 bao gồm ít nhất 2 trong 3 tiêu chuẩn sau: (1) đau bụng gợi ý VTC, (2) amylase máu hoặc lipase máu tăng ≥ 3 lần giới hạn bình thường, (3) hình ảnh học phù hợp chẩn đoán VTC trên chụp cắt lớp vi tính vùng bụng.

Tiêu chuẩn loại trừ

Viêm tụy cấp sau thủng dạ dày tá tràng, làm ERCP, phẫu thuật vùng bụng.

Có suy thận mạn, bệnh nhiễm trùng kết hợp, dị ứng với thuốc cản quang.

Bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu hoặc mang thai.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: nghiên cứu mô tả cắt ngang.

Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu

$$n = Z^2_{(1-\frac{\alpha}{2})} \left(\frac{1-p}{e^2} \right) p \Rightarrow \text{từ đó tính được cỡ mẫu tối thiểu là 50.}$$

Chúng tôi chọn mẫu bằng phương pháp chọn mẫu thuận tiện.

Nội dung nghiên cứu

* Thang điểm Atlanta cải tiến, BISAP và Balthazar cải tiến

Bảng 1. Thang điểm Atlanta cải tiến [7]

Mức độ	Mô tả
Nhẹ	Không suy tạng. Không có biến chứng tại chỗ hoặc hệ thống
Trung bình	Suy tạng thoáng qua và hoặc biến chứng tại chỗ hoặc toàn thân
Nặng	Suy tạng kéo dài (một tạng hoặc nhiều tạng)

Theo hệ thống Marshall hiệu chỉnh, suy tạng được đánh giá theo thang điểm này khi có ít nhất 1 trong 3 cơ quan (hô hấp, tim mạch, thận) có điểm Marshall ≥ 2 điểm.

+ Suy tạng kéo dài được định nghĩa là suy tạng > 48 giờ.

+ Suy tạng thoáng qua là suy tạng phục hồi trong 48 giờ.

Biến chứng tại chỗ

+ Tụ dịch cấp tính quanh tụy, nang giả tụy, tụ dịch hoại tử cấp, hoại tử tạo vách

+ Những biến chứng khác: hoại tử ruột, huyết khối tĩnh mạch lách. Biến chứng toàn thân: suy tạng (thận, hô hấp, tuần hoàn) hoặc làm nặng thêm các bệnh lý nội khoa đã có từ trước như bệnh tim mạch (bệnh mạch vành, suy tim sung huyết), đái tháo đường, bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính.

Bảng 2. Thang điểm BISAP [15]

Thông số	Tiêu chí
BUN	> 25mg/dl
Rối loạn tri giác	Glasgow < 15 điểm
Tuổi	> 60
Tràn dịch màng phổi	Có tràn dịch trên hình ảnh học
SIRS	≥ 2/4 tiêu chuẩn

Mỗi thông số được 1 điểm. BISAP ≥ 3 tiên lượng nặng.

Bảng 3. Thang điểm Balthazar [6]

Điểm CT scan		Điểm hoại tử	
Độ A: Tụy bình thường	0	Không hoại tử	0
Độ B: Tụy to toàn bộ hay cục bộ	1	Hoại tử < 30% tụy	2
Độ C: Tụy không đồng nhất, quanh tụy có mỡ	2	Hoại tử ≥ 30 - 50% tụy	4
Độ D: Có 1 ổ dịch quanh tụy	3	Hoại tử > 50% tụy	6
Độ E: Có 2 ổ tụ dịch ngoài tụy	4		

Điểm CTSI = Điểm mức độ viêm + Điểm mức độ hoại tử.

0 -3 điểm: thể nhẹ. 4 – 6 điểm: thể vừa. 7-10 điểm: thể nặng.

Bệnh nhân thỏa tiêu chuẩn chẩn đoán sẽ được đưa vào nghiên cứu, từ đó tính giá trị của thang điểm Atlanta cải tiến, BISAP và Balthazar cải tiến: tiến hành xây dựng đường cong ROC, tính độ nhạy (ĐN), độ đặc hiệu (ĐDH), giá trị tiên đoán dương (GTTĐD), giá trị tiên đoán âm (GTTĐA) tương ứng cho giá trị tại điểm cắt. Đồng thời so sánh giá trị tiên lượng mức độ nặng VTC giữa Balthazar cải tiến với Atlanta cải tiến và BISAP. Từ đó đưa ra khuyến cáo cho việc sử dụng thang điểm tiên lượng trong 24 giờ đầu nhập viện.

Phương pháp thu thập số liệu

Tính điểm Atlanta cải tiến, BISAP và Balthazar cải tiến ở thời điểm nhập viện và sau khi chụp CECT hoặc không cản quang ở tất cả bệnh nhân trước 24 giờ. Tiến hành xây dựng đường cong ROC, tính ĐN, ĐDH, GTTĐD, GTTĐA tương ứng cho thang điểm Atlanta cải tiến, BISAP và Balthazar cải tiến tại giá trị điểm cắt. So sánh giá trị tiên lượng mức độ nặng VTC giữa Balthazar cải tiến với Atlanta cải tiến và BISAP. Từ đó đưa ra khuyến cáo cho việc sử dụng thang điểm tiên lượng trong 24 giờ đầu nhập viện.

Phương pháp xử lý số liệu: Dữ liệu thu được số liệu được mã hóa, nhập và phân tích bằng phần mềm SPSS 18.0. Sử dụng đường cong ROC để xác định giá trị tiên lượng mức độ nặng của VTC.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Qua nghiên cứu 50 bệnh nhân VTC được điều trị tại Bệnh viện Đa khoa Tỉnh Cà Mau thời gian từ tháng 02/2019 đến 08/2020, chúng tôi ghi nhận được kết quả như sau:

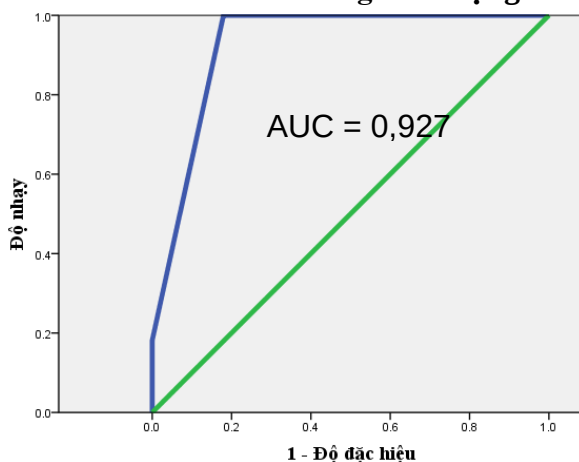
3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Tuổi trung bình là $41,1 \pm 10,98$. Tỷ lệ nam/nữ là 6/1. Nguyên nhân thường gặp gây VTC là sỏi mật 22%, tăng triglycerid 8%, rượu 52% và không rõ nguyên nhân 18%.

Tất cả 50 bệnh nhân đều được chụp CECT hoặc không cản quang vùng bụng. Tỷ lệ hoại tử tụy là 18%. Có 4% bệnh nhân suy tạng kéo dài, 4% bệnh nhân suy tạng thoáng qua. Có 22% bệnh nhân VTC nặng. Không có tỷ lệ tử vong.

3.2. Giá trị thang điểm Balthazar cải tiến với Atlanta cải tiến và BISAP trong tiên lượng viêm tụy cấp nặng

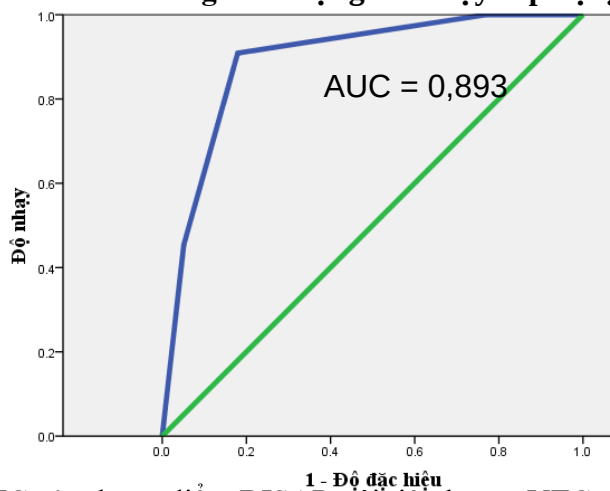
* Giá trị thang điểm Atlanta cải tiến trong tiên lượng viêm tụy cấp nặng



Biểu đồ 1. AUC của thang điểm Atlanta cải tiến với tiên lượng VTC nặng

Nhận xét: Thang điểm Atlanta cải tiến với tiên lượng VTC nặng có AUC = 0,927 với KTC 95% = (0,857 - 0,996). Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê $p < 0,05$.

* Giá trị thang điểm BISAP trong tiên lượng viêm tụy cấp nặng

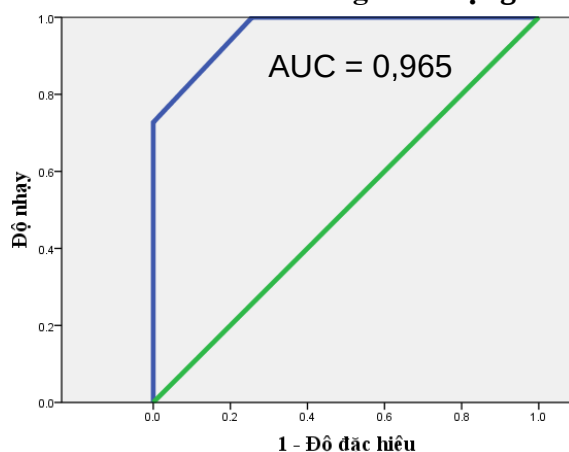


Biểu đồ 2. AUC của thang điểm BISAP với tiên lượng VTC nặng

Nhận xét: Thang điểm BISAP với tiên lượng VTC nặng có AUC = 0,893 với KTC

95% = (0,790 - 0,995). Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê $p < 0,05$.

* **Giá trị thang điểm Balthazar cải tiến trong tiên lượng viêm tụy cấp nặng**

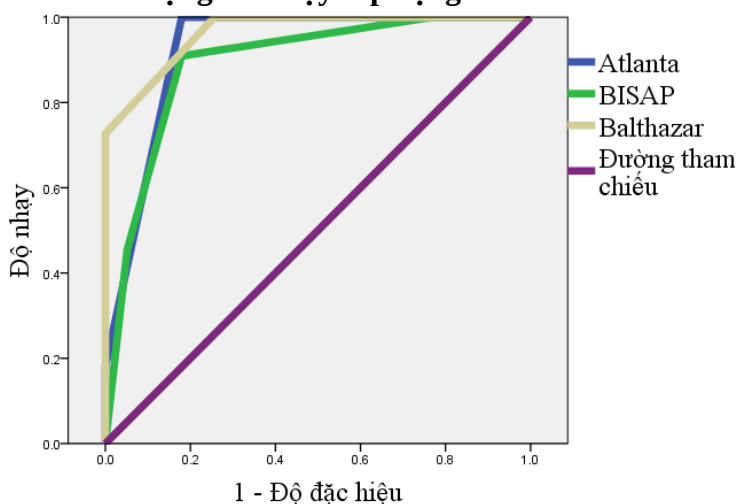


Biểu đồ 3. AUC của thang điểm Balthazar cải tiến với tiên lượng VTC nặng

Nhận xét: Thang điểm Balthazar với tiên lượng VTC nặng có AUC = 0,965 với KTC 95% = (0,000 - 1,000). Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê $p < 0,05$.

Nhận xét chung: tại điểm các điểm cắt của các thang điểm Atlanta cải tiến, BISAP và Balthazar cải tiến có độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị tiên đoán dương, giá trị tiên đoán âm lần lượt là (100%; 82%; 61%; 100%) và (90%; 82%; 59%; 97%) và (100%; 74%; 52%; 100%). Thang điểm Balthazar cải tiến có AUC lớn nhất.

* **Diện tích dưới đường cong ROC của thang điểm Atlanta cải tiến, BISAP và Balthazar cải tiến với tiên lượng viêm tụy cấp nặng**



Biểu đồ 4: Diện tích dưới đường cong ROC của thang điểm Atlanta cải tiến, BISAP và Balthazar cải tiến với tiên lượng VTC nặng

	Diện tích	Sai số chuẩn	Mức độ tin cậy	Khoảng tin cậy 95%	
				Giới hạn dưới	Giới hạn trên
BISAP	0,893	0,052	$< 0,001$	0,790	0,995
Atlanta cải tiến	0,927	0,036	$< 0,001$	0,857	0,996
Balthazar cải tiến	0,965	0,025	$< 0,001$	0,000	1,000

Nhận xét: Diện tích dưới đường cong ROC của thang điểm Balthazar cải tiến cho kết quả dự đoán cao hơn so với thang điểm Atlanta cải tiến và BISAP trong tiên lượng viêm tụy cấp nặng, có ý nghĩa thống kê, $p < 0,05$.

IV. BÀN LUẬN

Viêm tụy cấp là tình trạng viêm đột ngột của tuyến tụy, tỷ lệ mắc bệnh theo nghiên cứu của Valverde-López F ở Tây Ban Nha là 72/100.000 người [14]. Ở Việt Nam chưa có thống kê cụ thể, nhưng riêng tại Bệnh viện Nhân Dân Gia Định trong 2 năm 2002 - 2003, có tổng cộng 232 trường hợp VTC nhập viện. Phân loại Atlanta cải tiến chia theo mức độ nhẹ, trung bình và nặng. Phân loại này dựa trên sự hiện diện của suy cơ quan (thoáng qua hoặc dai dẳng) và các biến chứng tại chỗ hoặc toàn thân. Phần lớn bệnh nhân gặp phải dạng bệnh nhẹ; tuy nhiên, ở khoảng 20% bệnh nhân, diễn tiến nặng hơn, trong đó thời gian nhập viện dài hơn đáng kể và tỷ lệ tử vong là rất cao [7]. Trong nghiên cứu của chúng tôi có diện tích dưới đường cong AUC, ĐN, ĐĐH, GTTĐD, GTTĐA lần lượt là 0,927 KTC 95% = (0,857 - 0,996) (100%, 82,05%, 61,11%, 100%) với $p < 0,05$, khi so sánh với các tác giả như: Trần Xuân Linh (2014) có AUC = 0,835, ĐN là 50%, ĐĐH là 98,68%, GTTĐD là 80% và GTTĐA là 94,94%; tác giả Pongprasobchai (2017) có AUC = 0,92, ĐN là 93,42%, ĐĐH là 88,68%, GTTĐD là 87,50% và GTTĐA là 83,94% [2], [12]. Độ nhạy của chúng tôi cao hơn các tác giả, nhưng độ đặc hiệu thấp hơn.

Việc xác định chính xác và dự đoán mức độ nghiêm trọng của bệnh sớm là một nhiệm vụ khó khăn. Nhiều hệ thống tính điểm đã được phát triển dựa trên các phát hiện lâm sàng, xét nghiệm và X quang. Một trong những hệ thống tính điểm được sử dụng rộng rãi là chỉ số mức độ nghiêm trọng của bệnh VTC (BISAP) rất dễ sử dụng. Trong nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận giá trị của thang điểm BISAP trong tiên lượng VTC nặng, chúng tôi tính được AUC = 0,893 KTC 95% = (0,790 - 0,995), ĐN là 90,9%, ĐĐH là 82,05%, GTTĐD là 58,8% và GTTĐA là 96,9% với $p < 0,05$, khi so sánh với các nghiên cứu khác như: Trần Thị Tuyết Ly (2018) AUC = 0,81 KTC 95% = (0,640 - 0,990) (70,0%, 88,2%, 63,6%, 90,9%), Kumar A H (2018) AUC = 0,684 KTC 95% = (0,518 - 0,849) (71,4%, 95,7%, 83,8%, 91,7%) [3], [9]. Kết quả của chúng tôi có độ nhạy cao, nhưng độ đặc hiệu thấp. Hầu hết các nghiên cứu đều chấp nhận BISAP có độ nhạy thấp nhưng độ đặc hiệu cao trong tiên lượng VTC nặng.

Tuy nhiên các thang điểm trên không mô tả được hình ảnh tổn thương tụy. Chụp CECT hoặc không cản quang được coi là phương thức hình ảnh tiêu chuẩn vàng để chẩn đoán và đánh giá bệnh nhân VTC. Một số điểm tiên lượng dựa trên kết quả CECT đã được phát triển để giúp phân biệt các trường hợp có nguy cơ biểu hiện nặng và tăng khả năng biến chứng, có độ nhạy và độ đặc hiệu cao [6]. Điều quan trọng là chẩn đoán hoại tử xảy ra trong 15 - 20% tổng số các trường hợp VTC. Hoại tử tụy có giá trị tiên lượng vì hoại tử tụy có tỷ lệ tử vong lên tới 23% và tăng lên trong trường hợp hoại tử nhiễm trùng, theo các tác giả, tỷ lệ này được quan sát thấy trong 30 - 70% các trường hợp [11]. Trong VTC nặng, sự hoại tử của tuyến tụy và các mô xung quanh có thể dẫn đến sốc, giảm thể tích tuần hoàn, hội chứng suy hô hấp cấp tính (ARDS), đông máu nội mạch lan tỏa (DIC) và suy thận, và cũng có thể ảnh hưởng đến tử vong. Gần đây có nhiều nghiên cứu chứng minh hiệu quả của việc chỉ định chụp CECT trong 24 giờ đầu nhập viện [10], [13].

Tất cả bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi đều được chụp CECT hoặc không

cẩn quang trong 24 giờ đầu nhập viện để đánh giá hoại tử tụy và phân loại VTC nặng và ghi nhận có 18% có hoại tử tụy. Chúng tôi ghi nhận diện tích dưới đường cong AUC = 0,965 KTC 95% = (0,000 - 1,000), giá trị ĐN, ĐĐH, GTTĐD, GTTĐA lần lượt là (100%, 74%, 52%, 100%) với $p < 0,05$. Khi so sánh với các nghiên cứu khác ghi nhận kết quả của Pieńkowska J (2016) AUC = 0,969 KTC 95% = (0,937 - 1,000) (100%, 84,2%, 89,5%, 98,9%), Mikó A (2019) AUC = 0,84 KTC 95% = (0,76 - 0,85) (88%, 61%, 78%, 83%) [10], [11]. Kết quả của chúng tôi có độ nhạy bằng với Pieńkowska J nhưng thấp hơn ở độ đặc hiệu và cao hơn tác giả Mikó A.

Qua kết quả nghiên cứu cho thấy trong ba thang điểm tiên lượng mức độ nặng VTC, thang điểm Balthazar cải tiến chiếm ưu thế hơn trong tiên lượng, có diện tích dưới đường cong lớn hơn so với thang điểm Atlanta cải tiến và BISAP.

V. KẾT LUẬN

Trong tiên lượng VTC nặng, diện tích dưới đường cong của Atlanta cải tiến, BISAP và Balthazar cải tiến lần lượt là 0,927; 0,893; 0,965. Tại điểm cắt của mỗi giá trị tiên đoán VTC nặng với độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị tiên đoán dương, giá trị tiên đoán âm lần lượt là (100%; 82%; 61%; 100%) và (90%; 82%; 59%; 97%) và (100%; 74%; 52%; 100%). Tại điểm cắt có độ nhạy và độ đặc hiệu khi so sánh với Atlanta cải tiến và BISAP thì giá trị tiên lượng của giá trị Balthazar cải tiến được gợi ý tốt hơn trong sử dụng 24 giờ đầu nhập viện bằng cách thông qua hình ảnh của chụp CECT hoặc không cẩn quang.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Công Hoan, Nguyễn Thị Kim Anh (2014), Đặc điểm hình ảnh của chụp cắt lớp vi tính trong viêm tụy cấp, *Tạp chí Y học thực hành*, 907, (3), tr. 46-49.
2. Trần Xuân Linh (2014), *Áp dụng tiêu chuẩn atlanta hiệu chỉnh năm 2012 trong tiên lượng viêm tụy cấp*, Luận văn chuyên khoa cấp II, Trường Đại Học Y Khoa Phạm Ngọc Thạch, tr.79
3. Trần Thị Tuyết Ly (2018), Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng, đánh giá kết quả điều trị và ứng dụng thang điểm BISAP trong tiên lượng sớm độ nặng của viêm tụy cấp tại bệnh viện đa khoa trung ương Cần Thơ, *Tạp chí Y Dược Học Cần Thơ*, 16, tr. 07.
4. Trần Thanh Phong (2019), Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng, một số yếu tố liên quan đến mức độ nặng và đánh giá kết quả điều trị viêm tụy cấp do tăng triglyceride tại bệnh viện đa khoa trung ương Cần Thơ, *Tạp chí Y Dược Học Cần Thơ*, 20, tr. 07.
5. Abu-El-Haija M, Kumar S, Quiros JA, Balakrishnan K, Barth B, Bitton S, Eisses JF, Foglio EJ, Fox V, Francis D, Freeman AJ, Gonska T, Grover AS, Husain SZ, Kumar R, Lapsia S, Lin T, Liu QY, Maqbool A, Sellers ZM, Szabo F, Uc A, Werlin SL, Morinville VD (2018), Management of Acute Pancreatitis in the Pediatric Population: A Clinical Report From the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Pancreas Committee. *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* 66(1), pp. 159-176.
6. Balthazar E. J, Robinson D. L, Megibow A. J, Ranson J. H (1990), Acute pancreatitis: value of CT in establishing prognosis, *Radiology*, 174, (2), pp. 331-6.
7. Banks P. A, T. L. Bollen, C. Dervenis, H. G. Gooszen, C. D. Johnson, M. G. Sarr, G. G. Tsiotos, S. S. Vege (2013), Classification of acute pancreatitis—2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus, *Gut*, 62, (1), pp. 102-111.
8. Dellinger E P, C. E. Forsmark, P. Layer, P. Lévy, E. Maraví-Poma, M. S. Petrov, T. Shimosegawa, A. K. Siriwardena, G. Uomo, D. C. Whitcomb, J. A. Windsor (2012), Determinant-based classification of acute pancreatitis severity: an international

- multidisciplinary consultation, *Ann Surg*, 256, (6), pp. 875-80.
9. Kumar A H, M. Singh Griwan (2018), *A comparison of APACHE II, BISAP, Ranson's score and modified CTSI in predicting the severity of acute pancreatitis based on the 2012 revised Atlanta Classification*, *Gastroenterol Rep (Oxf)*, 6, (2), pp. 127-131.
 10. Mikó A, Vigh É, Mátrai P (2019), Computed Tomography Severity Index vs. Other Indices in the Prediction of Severity and Mortality in Acute Pancreatitis: A Predictive Accuracy Meta-analysis, *Front Physiol*, 10, pp. 1002.
 11. Pieńkowska J, Gwoździwicz K, Skrobisz-Balandowska K, Marek I, Kostro J, Szurowska E, Studniarek M (2016), Perfusion-CT--Can We Predict Acute Pancreatitis Outcome within the First 24 Hours from the Onset of Symptoms?, *PLoS One*, 11, (1), e0146965.
 12. Pongprasobchai S, P. Vibhatavata, P. Apisarnthanarak (2017), Severity, Treatment, and Outcome of Acute Pancreatitis in Thailand: The First Comprehensive Review Using Revised Atlanta Classification, *Gastroenterol Res Pract*, e. 3525349.
 13. Shaikh R, Sabiha Zaheer 3 Nasreen Naz 2, Zahida Qadri 4, Aliya Khan 5, Hina Rana 6 (2018), Role of Modified CT Severity Index in Assessment of Acute Pancreatitis at Tertiary Care Hospital, Severity Index in assessment of Acute pancreatitis in tertiary care Hospital. *JIMDC*. 47(3), pp. 189-19,
 14. Valverde-Lopez F, Wilcox C. M, Redondo-Cerezo E (2018), Evaluation and management of acute pancreatitis in Spain, *Gastroenterol Hepatol*, 41, (10), pp. 618-628.
 15. Wu B. U, Johannes R. S, Tabak Y Sun X, Conwell D. L, Banks P. A (2008), The early prediction of mortality in acute pancreatitis: a large population-based study, *Gut*, 57, (12), pp. 1698-703.

(Ngày nhận bài: 25/8/2020 - Ngày duyệt đăng: 07/10/2020)
