

DOI: 10.58490/ctump.2024i77.2882

**ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG, CẬN LÂM SÀNG VÀ ĐÁNH GIÁ
KẾT QUẢ SỚM ĐIỀU TRỊ VỠ GAN DO CHẤN THƯƠNG
BẰNG PHƯƠNG PHÁP BẢO TỒN KHÔNG MỔ TẠI
BỆNH VIỆN ĐA KHOA TRUNG ƯƠNG CẦN THƠ NĂM 2022-2024**

**Dương Đình Huy^{1*}, Võ Huỳnh Trang¹, Đặng Hồng Quân¹,
Lâm Hoàng Huân², Nguyễn Minh Tiến¹**

1. Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

2. Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

*Email: duonghuy1601@gmail.com

Ngày nhận bài: 20/6/2024

Ngày phản biện: 17/7/2024

Ngày duyệt đăng: 02/8/2024

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Trong chấn thương bụng kín, vỡ gan là một cấp cứu thường gặp, đứng hàng thứ 2 sau vỡ lách. Nhờ sự phát triển của chụp cắt lớp vi tính, việc phân loại và đánh giá mức độ tổn thương trong vỡ gan được chính xác hơn, tạo cơ sở để quyết định phương pháp bảo tồn không mổ mang lại kết quả điều trị tốt cho bệnh nhân. **Mục tiêu nghiên cứu:** Đánh giá kết quả điều trị vỡ gan do chấn thương bằng phương pháp bảo tồn không mổ. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** 54 bệnh nhân (BN) được điều trị chấn thương gan tại Bệnh viện Đa khoa Trung Ương Cần Thơ từ tháng 8/2022 đến tháng 3/2024; Phương pháp nghiên cứu mô tả cắt ngang có phân tích. **Kết quả:** 54 bệnh nhân (36 nam chiếm 66,7% và 18 nữ chiếm 33,3%). Tuổi trung bình $35,39 \pm 13,31$. Nguyên nhân do tai nạn giao thông là chủ yếu chiếm 94,4%. Đa số bệnh nhân vào viện có huyết động ổn định chiếm 96,3%. Về phân độ chấn thương gan trên CLVT theo AAST 2018 có 30 BN độ III chiếm 55,6%, 23 BN độ II chiếm 42,6%, 1 BN độ I chiếm 1,9%. Có tổn thương phối hợp trong bụng chiếm 24,1% chủ yếu là thận chiếm 91,7%. Tỷ lệ bảo tồn không mổ thành công đối với chấn thương gan độ I và II là 100%, riêng độ III chiếm 96,7%. Thời gian nằm viện trung bình là $9,19 \pm 4,55$ ngày. **Kết luận:** Điều trị vỡ gan độ I, II, III theo AAST 2018 do chấn thương bằng phương pháp bảo tồn không mổ tại Bệnh viện Đa khoa Trung Ương Cần Thơ đạt kết quả tốt.

Từ khóa: Vỡ gan, chấn thương bụng kín, điều trị bảo tồn.

ABSTRACT

**CLINICAL, PARACLINICAL AND THE EARLY RESULTS
OF NON-OPERATIVE MANAGEMENT OF BLUNT HEPATIC TRAUMA
AT CAN THO CENTRAL GENERAL HOSPITAL IN 2022-2024**

**Duong Dinh Huy^{1*}, Vo Huynh Trang¹, Dang Hong Quan¹,
Lam Hoang Huan², Nguyen Minh Tien¹**

1. Can Tho University of Medicine and Pharmacy

2. Can Tho University of Medicine and Pharmacy Hospital

Background: In blunt abdominal trauma, liver injury is a frequent emergency, ranking second after spleen injury. With computed tomography, the classification and assessment of the level of damage in liver injury is more accurate, creating bases for the decision of possible non-operative management that could bring good treatment results for the patient. **Objectives:** To evaluate the results of non-operative management of blunt hepatic trauma. **Materials and methods:** A descriptive cross-sectional studies was conducted on 54 patients treated for liver injury at Can Tho Central General Hospital from

8/2022 to 3/2024. **Results:** 54 patients treated for liver injury (36 men accounting for 66.7% and 18 women accounting for 33.3%). Mean age was 35.39±13.31. The main cause was traffic accidents, accounting for 94.4%. The majority of patients admitted to the hospital were hemodynamically stable, accounting for 96.3%. Regarding liver injury grading on CT according to AAST 2018, there were 30 grade III patients accounting for 55.6%, 23 grade II patients accounting for 42.6%, 1 grade I patient accounting for 1.9%. There were combined injuries in the abdomen accounting for 24.1%, mainly kidneys accounting for 91.7%. The success rate of non-operative management for grade I and II liver injuries is 100%, grade III accounting for 96.7%. The mean hospital stay was 9.19±4.55 days. **Conclusions:** Treatment of grade I, II, III liver injury according to AAST 2018 due to trauma with non-operative management at Can Tho Central General Hospital achieved good results.

Keywords: Hepatic trauma, blunt abdominal trauma, non-operative management.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong chấn thương bụng, vỡ gan là một cấp cứu thường gặp, đứng hàng thứ 2 sau vỡ lách. Nguyên nhân đến từ tai nạn giao thông là chủ yếu. Bệnh nhân vỡ gan thường nằm trong bệnh cảnh đa chấn thương phối hợp, do vậy đòi hỏi phải có chẩn đoán đúng, thái độ xử trí thích hợp và cần sự phối hợp của nhiều chuyên khoa nhằm giảm thiểu tỷ lệ tử vong. Tồn thương gan trong chấn thương bụng kín rất đa dạng, nhiều mức độ có thể tụ máu dưới bao, rách bao gan, giập vỡ nhu mô gan hay vỡ cả một hay nhiều phân thùy gan kèm theo tổn thương mạch máu trong gan. Ngoài ra có thể đi kèm với tổn thương của những tạng khác trong ổ bụng như vỡ lách, vỡ ruột, vỡ bàng quang, tổn thương đường mật và mạch máu ngoài gan. Điều trị chấn thương gan là một vấn đề phức tạp đối với các phẫu thuật viên [1], lý do vì gan là tạng dễ vỡ kèm với hệ thống phức tạp gồm động mạch, tĩnh mạch, ống dẫn mật dày đặc. Quan niệm trước đây phải mổ cấp cứu xử trí tổn thương khi một tạng đặc bị vỡ, vì vậy nhiều tổn thương nhỏ hoặc tự cầm máu vẫn được can thiệp ngoại khoa, điều này có lẽ không thực sự cần thiết. Nhiều nghiên cứu gần đây cho thấy 71% - 94% bệnh nhân vỡ gan chấn thương có thể được điều trị bảo tồn không mổ với tỷ lệ thành công 85% - 94% [2],[3], nhờ sự phát triển của các phương tiện chẩn đoán hình ảnh, việc phân loại và đánh giá mức độ tổn thương trong vỡ gan được chính xác hơn, tạo cơ sở để quyết định các phương pháp điều trị thích hợp, mang lại lợi ích cho bệnh nhân, không những cứu sống tính mạng người bệnh mà còn bảo tồn được gan bị chấn thương, tránh được những cuộc mổ không cần thiết, những cuộc mổ này đôi khi làm nặng thêm tình trạng bệnh và gây thêm áp lực cho cơ sở y tế. Vấn đề bảo tồn không mổ trong vỡ gan đã được đặt ra và được nghiên cứu áp dụng tại nhiều nơi trên thế giới. Trước tình hình vỡ gan ngày càng gia tăng theo số tai nạn giao thông [2], đòi hỏi phải có một chiến lược chẩn đoán, xử trí thích hợp với mong muốn góp phần nâng cao chất lượng chẩn đoán và điều trị bảo tồn không mổ chấn thương gan, chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và đánh giá kết quả sớm điều trị vỡ gan do chấn thương bằng phương pháp bảo tồn không mổ tại Bệnh viện Đa khoa Trung Ương Cần Thơ. Mục tiêu của nghiên cứu nhằm: Mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng của bệnh nhân chấn thương gan độ I, II, III và kết quả sớm điều trị bằng phương pháp bảo tồn không mổ tại bệnh viện Đa khoa Trung Ương Cần Thơ năm 2022-2024.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Bệnh nhân được chẩn đoán và điều trị vỡ gan do chấn thương bụng kín tại bệnh viện Đa khoa Trung Ương Cần Thơ thời gian từ tháng 8/2022 đến tháng 3/2024.

- Tiêu chuẩn chọn mẫu:

+ Bệnh nhân ≥ 18 tuổi, được chẩn đoán xác định vỡ gan do chấn thương bụng kín và điều trị bằng phương pháp bảo tồn không mổ.

+ Chẩn đoán xác định có CTG bằng chụp CLVT.

+ Phân độ vỡ gan độ I, II, III theo AAST (2018).

+ Tình trạng huyết động ổn định từ đầu (được định nghĩa là huyết áp tâm thu ≥ 90 mmHg, mạch ≤ 100 lần/phút) hoặc sau hồi sức ban đầu (đáp ứng nhanh với bù dịch, máu: 2000 ml dịch tinh thể, không quá 4 đơn vị máu trong 24 giờ đầu).

- Tiêu chuẩn loại trừ:

+ Các trường hợp vỡ gan do bạch khí, hỏa khí, vết thương thấu bụng.

+ Tổn thương phối hợp có chỉ định mổ.

+ Các tổn thương gan mật do can thiệp thủ thuật gây nên.

+ Có tiền sử bệnh lý u, áp xe, xơ gan, phẫu thuật gan.

+ Đang sử dụng thuốc chống đông máu.

+ Có bệnh toàn thân phối hợp: suy tim, suy thận nặng, bệnh hệ thống...

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang có phân tích.

- **Cỡ mẫu:** Chọn mẫu thuận tiện thu được 54 mẫu.

- **Nội dung nghiên cứu:**

+ Đặc điểm chung: tuổi, giới tính, nghề nghiệp, nguyên nhân chấn thương, cơ chế chấn thương, thời gian vào viện.

+ Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng: tình trạng huyết động, tình trạng bụng, tổn thương phối hợp, phân độ tổn thương gan trên hình ảnh cắt lớp vi tính.

+ Kết quả điều trị bảo tồn chấn thương gan độ I, II, III.

- **Quy trình tiến hành nghiên cứu:**

Các thông tin về hành chính và đặc điểm chung được thu thập bằng cách phỏng vấn trực tiếp với công cụ thu thập là bộ câu hỏi nghiên cứu soạn sẵn. Các thông tin về đặc điểm lâm sàng được thu thập bằng cách hỏi bệnh sử, tiền sử, thăm khám lâm sàng trực tiếp, theo dõi chặt chẽ trong quá trình điều trị tại bệnh viện.

- **Phương pháp xử lý số liệu:** Số liệu được phân tích bằng phần mềm SPSS 20.0.

- **Đạo đức trong nghiên cứu:** Nghiên cứu được tiến hành sau khi đề cương được Hội đồng trường Đại học Y Dược Cần Thơ và Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu Y Sinh trường Đại học Y Dược Cần Thơ chấp thuận thông qua. Số: 22.086.HV/PCT-HĐĐĐ.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Các thông số		Kết quả
Tuổi		35,4 \pm 13,3
Giới tính (Nam/Nữ)		2/1
Nguyên nhân	Tai nạn giao thông	51 (94,4%)
	Tai nạn sinh hoạt	1 (1,9%)
	Tai nạn lao động	2 (3,7%)
Cơ chế chấn thương	Trực tiếp	52 (96,3%)
	Gián tiếp	2 (3,7%)

TẠP CHÍ Y DƯỢC HỌC CẦN THƠ – SỐ 77/2024

Các thông số		Kết quả
Thời gian vào viện	Dưới 6h	41 (75,9%)
	Từ 6h đến 24h	13 (24,1%)

Nhận xét: Độ tuổi trung bình là $35,4 \pm 13,3$. Tỷ lệ nam/nữ là 2/1. Nguyên nhân do tai nạn giao thông cao nhất chiếm 94,4%. Cơ chế chấn thương chủ yếu là trực tiếp chiếm 96,3%. Đa số bệnh nhân vào viện trước 6h kể từ khi chấn thương chiếm tỷ lệ 75,9%.

3.2. Đặc điểm lâm sàng của đối tượng nghiên cứu

Bảng 2. Đặc điểm lâm sàng của đối tượng nghiên cứu

Các thông số		Kết quả
Huyết động	Huyết áp tâm thu	$113,1 \pm 15,6$ mmHg
	Mạch	$92,4 \pm 13,1$ lần/phút
Triệu chứng cơ năng (đau)	Không	15 (27,8%)
	Vùng gan	37 (68,5%)
	Ngoài vùng gan	2 (3,7%)
Tổn thương thành bụng	Không	24 (44,4%)
	Vùng gan	28 (51,9%)
	Ngoài vùng gan	2 (3,7%)
Cảm ứng phúc mạc	Không (bụng mềm)	25 (46,3%)
	Vùng gan	29 (53,7%)
	Ngoài vùng gan	0 (0%)

Nhận xét: Huyết áp tâm thu lúc vào viện của nhóm nghiên cứu là $113,1 \pm 15,6$ mmHg và mạch là $92,4 \pm 13,1$ lần/phút. Đa số có triệu chứng đau vùng gan chiếm 68,5%. Tổn thương thành bụng ở vùng gan ghi nhận 28 trường hợp chiếm 51,9%. Có 29 trường hợp chiếm 53,7% có cảm ứng phúc mạc ở vùng gan.

3.3. Đặc điểm cận lâm sàng của đối tượng nghiên cứu

Bảng 3. Đặc điểm cận lâm sàng của đối tượng nghiên cứu

Các thông số		Kết quả
Hemoglobin		$12,5 \pm 1,8$ g/dL
Men gan	AST	Trung vị: 433,5 U/L Khoảng: 25 – 2335 U/L
	ALT	Trung vị: 329,0 U/L Khoảng: 25 – 1898 U/L
Phân độ chấn thương gan trên hình ảnh CLVT	Độ I	1 (1,9%)
	Độ II	23 (42,6%)
	Độ III	30 (55,6%)

Nhận xét: Mức Hemoglobin lúc vào viện là $12,5 \pm 1,8$ g/dL. Men gan (ALT) trong khoảng 25 – 1898 U/L với trung vị là 329,0 U/L. Chấn thương gan độ III cao nhất chiếm 55,6%.

Bảng 4. Tồn thương phối hợp trong chấn thương gan.

Các thông số		Kết quả
Tồn thương phối hợp ngoài ổ bụng	Không	25 (46,3%)
	Sọ não	2 (3,7%)
	Dập phổi	3 (5,6%)
	Gãy xương chậu	1 (1,9%)
	Gãy xương các chi	4 (7,4%)
	Gãy xương sườn	6 (11,1%)
	Gãy xương đòn	3 (5,6%)
	Gãy xương hàm-mặt	8 (14,8%)
	Gãy xương cột sống	2 (3,7%)
Tồn thương phối hợp trong ổ bụng	Không	42 (77,7%)
	Thận	11 (20,4%)
	Lách	1 (1,9%)

Nhận xét: Tồn thương phối hợp ngoài ổ bụng, gãy xương vùng hàm-mặt chiếm tỉ lệ cao nhất 14,8%. Tồn thương phối hợp trong ổ bụng, thận là tạng có tồn thương kèm theo nhiều nhất chiếm 20,4%.

3.4. Kết quả sớm điều trị chấn thương gan bằng phương pháp bảo tồn không mổ

Bảng 5. Kết quả sớm điều trị chấn thương gan bằng phương pháp bảo tồn không mổ

Kết quả điều trị	Phân độ chấn thương gan		
	Độ I	Độ II	Độ III
Thành công	1 (100%)	23 (100%)	29 (96,7%)
Thất bại, chuyển mổ	0 (0%)	0 (0%)	1 (3,3%)
Số ngày nằm viện trung bình	6 ngày	8,04 ngày	10,17 ngày
Số ngày nằm viện trung bình chung	9,19±4,55 ngày		

Nhận xét: Tỷ lệ bảo tồn không mổ thành công đối với chấn thương gan độ I và II là 100%, riêng độ III chiếm 96,7%. Thời gian nằm viện trung bình là 9,19±4,55 ngày.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Chấn thương gan là một bệnh cấp cứu ngoại khoa, gặp ở mọi lứa tuổi, trong nghiên cứu của chúng tôi tuổi trung bình là 35,4±13,3 tương tự với tác giả Nguyễn Văn Quỳnh là 32,9±13,3 [4]. Giới nam chiếm ưu thế với tỷ lệ nam/nữ là 2/1. Tai nạn giao thông là nguyên nhân hàng đầu gây chấn thương gan. Kết quả của chúng tôi cho thấy đến 94,4% là do tai nạn giao thông, chiếm tỷ lệ cao nhất, kế đến là tai nạn lao động 3,7% và tai nạn sinh hoạt 1,9%. Tỷ lệ này cũng tương tự với các tác giả trong và ngoài nước. Theo Lê Văn Lập tỷ lệ tai nạn giao thông là 90,3% [5], theo nghiên cứu của Siddiqui là 95% [6] thời gian từ lúc xảy ra chấn thương đến lúc vào viện dưới 6 giờ chiếm 75,9% chiếm ưu thế. Thời gian vào viện sớm giúp bệnh nhân được chăm sóc y tế kịp thời, làm gia tăng tỷ lệ điều trị thành công.

4.2. Đặc điểm lâm sàng của đối tượng nghiên cứu

Trong nghiên cứu của chúng tôi, phần lớn bệnh nhân vào viện với tình trạng huyết động ổn định với huyết áp tâm thu trung bình là 113,1±15,6 mmHg và mạch là 92,4±13,1

lần/phút. Trong nghiên cứu của Phạm Tiến Biên [7] tỷ lệ huyết áp tâm thu >90mmHg là 55,6%. Huyết động ổn định rất quan trọng, tạo cơ sở để tiến hành chụp cắt lớp vi tính ổ bụng, đánh giá đúng mức độ tổn thương gan, từ đó cho chỉ định điều trị phù hợp. Các triệu chứng lâm sàng thường gặp là đau vùng gan, chiếm 68,5% và tổn thương thành bụng vùng gan 51,9%. Tuy nhiên có một tỷ lệ khá cao đến 44,4% trường hợp trong nghiên cứu của chúng tôi có chấn thương gan nhưng hoàn toàn không có tổn thương thành bụng. Điều này cho thấy khi bệnh nhân có bệnh sử chấn thương bụng kín, việc chụp cắt lớp vi tính để đánh giá tổn thương ổ bụng là rất quan trọng, tránh bỏ sót tổn thương.

4.3. Đặc điểm cận lâm sàng của đối tượng nghiên cứu

Phân độ chấn thương gan: có 1,9% độ I, 42,6% độ II và 55,6% độ III. Các nghiên cứu của Nguyễn Văn Quỳnh [4], Coccolini [8], Đặng Vĩnh Hiệp [9] cũng cho kết quả chấn thương gan độ III chiếm tỷ lệ cao nhất lần lượt là 35,4%, 38,9% và 33,3%. Men gan tăng cao ở đa số trường hợp, chỉ số ALT dao động từ 25 đến 1898 U/L với trung vị là 329 U/L. Mức hemoglobin vào viện trung bình là $12,5 \pm 1,8$ g/dL, phù hợp với tình trạng huyết động. Tổn thương phối hợp ngoài ổ bụng, gãy xương vùng hàm-mặt chiếm tỉ lệ cao nhất 14,8%. Tổn thương phối hợp trong ổ bụng, thậm chí tạng có tổn thương kèm theo nhiều nhất chiếm 20,4%.

4.4. Kết quả sớm điều trị chấn thương gan bằng phương pháp bảo tồn không mổ

Nghiên cứu của chúng tôi trên 54 trường hợp chấn thương gan điều trị bảo tồn không mổ được tiến hành như sau: Bệnh nhân nằm nghỉ tuyệt đối tại giường tránh gắng sức hoặc thay đổi tư thế. Theo dõi sát trong 48 giờ và dinh dưỡng bằng đường tĩnh mạch. Theo dõi sự thay đổi huyết động, tình trạng bụng, công thức máu, men gan để đánh giá và tiên lượng bệnh nhân. Kết quả điều trị thành công 100% đối với chấn thương gan độ I và độ II, 96,7% đối với độ III do có 1 trường hợp chuyển mổ nội soi thám sát do nghi ngờ vỡ bàng quang. Không ghi nhận tử vong trong thời gian nằm viện. Kết quả này cũng phù hợp với các tác giả khác trong và ngoài nước. Nghiên cứu của tác giả Coccolini [8] điều trị bảo tồn thành công đạt tỷ lệ 86,4%. Một nghiên cứu trong nước của Đặng Vĩnh Hiệp năm 2021 [9] cũng chỉ ra rằng tỷ lệ điều trị thành công khá cao là 82,4%. Số ngày nằm viện trung bình là $9,19 \pm 4,55$ ngày, tương đương kết quả của tác giả Nguyễn Văn Quỳnh [4] là $10,1 \pm 5,2$ ngày.

V. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu 54 trường hợp chấn thương gan độ I, II, III tại Bệnh viện Đa khoa Trung Ương Cần Thơ, chúng tôi rút ra một số kết luận sau: Bệnh nhân vào viện đa số có tình trạng huyết động ổn định với huyết áp tâm thu trung bình là $113,1 \pm 15,6$ mmHg, triệu chứng đau vùng gan chiếm ưu thế, tổn thương phối hợp là đa dạng ở nhiều cơ quan, men gan tăng cao ở đa số trường hợp. Điều trị bảo tồn không mổ vỡ gan do chấn thương bụng kín đạt kết quả thành công là 98,1%, thất bại chuyển mổ là 1,9% do 1 trường hợp nghi ngờ vỡ bàng quang, nội soi ổ bụng thám sát. Thời gian nằm viện trung bình là $9,19 \pm 4,55$ ngày. Điều trị bảo tồn không mổ vỡ gan do chấn thương bụng kín là phương pháp điều trị an toàn, bước đầu mang lại một số kết quả khả quan.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Huy Toàn, Lê Anh Xuân, Trần Văn Thông, Phạm Minh Tuấn. Đánh giá kết quả điều trị chấn thương gan bằng phẫu thuật tại bệnh viện Hữu nghị Đa khoa Nghệ An. *Tạp chí Ngoại khoa và phẫu thuật nội soi Việt Nam*. 2020. 10(5), 12-17, doi: doi.org/10.51199/vjsel.2020.5.9.

2. Lê Anh Xuân, Nguyễn Huy Toàn, Nguyễn Văn Hương. Đánh giá kết quả điều trị bảo tồn nội khoa vỡ gan trong chấn thương bụng kín tại Bệnh viện Hữu nghị Đa khoa Nghệ An. *Tạp chí Y học lâm sàng Bệnh viện Trung ương Huế*. 2019. 53, 22-27.
3. Brooks A, Reilly JJ, Hope C, Navarro A, Naess PA, Gaarder C. Evolution of non-operative management of liver trauma. *Trauma Surg Acute Care Open*. 2020. 5(1), doi: doi.org/10.1136/tsaco-2020-000551.
4. Nguyễn Văn Quỳnh, Nguyễn Thanh Tâm. Đánh giá kết quả điều trị bảo tồn vỡ gan do chấn thương bụng kín tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108. *Tạp chí Y Dược lâm sàng 108*. 2021. 16(DB4), 209-213, doi: doi.org/10.52389/ydls.v16iDB4.969.
5. Lê Văn Lập. Kết quả sớm của xử trí vỡ gan bằng phương pháp chèn gạc được điều trị tại bệnh viện Việt Đức. Đại học Y Hà Nội. 2020. 133.
6. Siddiqui, Nadeem Ahmed et al. Non-operative treatment of hepatic trauma: A changing paradigm: A Six year review of liver trauma patient in a single institute. *The Journal of the Pakistan Medical Association*. 2020. 70(1), 27-32.
7. Phạm Tiến Biên, Nguyễn Hoàng Diệu, Trịnh Hồng Sơn. Nghiên cứu chẩn đoán chấn thương gan tại một số bệnh viện miền núi phía Bắc. *Tạp chí Y Dược lâm sàng 108*. 2019. 14, 56-61.
8. Coccolini, F., Coimbra, R., Ordonez, C. et al. Liver trauma: WSES 2020 guidelines. *World J Emerg Surg*. 2020. 15, 24, doi: doi.org/10.1186/s13017-020-00302-7.
9. Đặng Vĩnh Hiệp. Nghiên cứu giá trị của chụp CLVT trong chẩn đoán và điều trị bảo tồn chấn thương gan. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2021. 501(1), 46-49, doi: doi.org/10.51298/vmj.v501i2.493.