

ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ GIẢM ĐAU CỦA PHƯƠNG PHÁP PHÂN LY THẦN KINH TẠNG TRONG ĐAU BỤNG TRÊN TẠI BỆNH VIỆN K

Nguyễn Quốc Đạt^{1}, Bùi Văn Giang², Tống Ngọc Tiến³*

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá hiệu quả giảm đau của phương pháp phân ly thần kinh tạng trong đau bụng trên. **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu can thiệp so sánh trước sau trên 45 bệnh nhân (BN) ung thư bị đau bụng trên với VAS ≥ 7 điểm và đáp ứng các tiêu chuẩn lựa chọn. Phương pháp nghiên cứu can thiệp lâm sàng không nhóm chứng từ tháng 3/2022 - 8/2023 tại Bệnh viện K. **Kết quả:** 45 BN gồm 20 nam và 25 nữ, độ tuổi trung bình là $62,1 \pm 10,9$. Trước can thiệp BN đều đau nhiều và dữ dội với VAS ≥ 7 điểm. Sau can thiệp 01 tuần, tất cả các BN đều đạt mức giảm đau như kì vọng, trong đó, 40/45 BN đạt hiệu quả tốt và 5/45 BN đạt hiệu quả trung bình. Hiệu quả được duy trì sau 01 tháng. Tai biến hay gặp là hạ huyết áp tư thế (13,3%) và say rượu (13,3%). Không gặp trường hợp nào có biến chứng nghiêm trọng. **Kết luận:** Kết quả cho thấy kỹ thuật phân ly thần kinh tạng bằng cồn tuyệt đối dưới hướng dẫn của chụp cắt lớp vi tính (CLVT) hoặc chụp mạch số hóa xóa nền (DSA) là phương pháp can thiệp có hiệu quả và tương đối an toàn đối với đau dai dẳng vùng bụng trên. Sử dụng CLVT hay DSA hướng dẫn đều mang lại kết quả khả quan, lựa chọn phụ thuộc vào điều kiện sẵn có.

Từ khoá: Phân ly thần kinh tạng; Thang điểm VAS; Đau bụng trên.

EVALUATION OF THE PAIN RELIEF EFFECTIVENESS OF SPLANCHNIC NERVE NEUROLYSIS IN UPPER ABDOMINAL PAIN AT NATIONAL CANCER HOSPITAL.

Abstract

Objectives: To evaluate the pain relief effectiveness of splanchnic nerve neurolysis in upper abdominal pain. **Methods:** A comparative intervention study

¹Trung tâm chẩn đoán hình ảnh, Bệnh viện K

²Đại học VinUni

³Đại học Y Hà Nội

*Tác giả liên hệ: Nguyễn Quốc Đạt (bsdat254@gmail.com)

Ngày nhận bài: 18/9/2023

Ngày được chấp nhận đăng: 28/11/2023

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v49i1.523>

on 45 cancer patients with upper abdominal pain with VAS ≥ 7 points and meeting selection criteria. Clinical intervention research method without control group from March 2022 to August 2023 at National Cancer Hospital. **Results:** 45 patients included 20 males and 25 females, the average age was 62.1 ± 10.9 . Before the intervention, the pain was much more severe, with VAS ≥ 7 points. After one week of intervention, all patients achieved the expected level of pain relief, including 40/45 patients with good results and 5/45 patients with effective results. The effect is maintained after one month. Common complications are postural hypotension (13.3%) and alcohol intoxication (13.3%). There were no cases of serious complications. **Conclusion:** The results show that the splanchnic nerve neurolysis technique using absolute alcohol under the guidance of CT and DSA is an effective and relatively safe intervention method for persistent pain in the upper abdomen. Using CT or DSA guidance both brings positive results; the choice depends on available conditions.

Keywords: Splanchnic nerve neurolysis; Upper abdominal pain; VAS.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Đối với BN mắc ung thư, đặc biệt BN ung thư giai đoạn cuối, đau đớn là cảm giác đáng sợ nhất. Cảm giác đau không chỉ làm suy sụp tinh thần của người bệnh mà còn làm giảm chất lượng cuộc sống, đặc biệt làm giảm hiệu quả điều trị. Kiểm soát đau là một nhu cầu cấp thiết của người bệnh ung thư giai đoạn cuối, mang tính nhân văn, nhằm giúp họ không đau trong sinh hoạt thường ngày hoặc hạn chế đau trước khi chết. Để giảm đau bụng, các BN thường sử dụng morphine hoặc các miếng dán chứa fentanyl. Morphine có tác dụng giảm đau tốt, nhưng đi kèm là có rất nhiều tác dụng phụ, phổ biến như buồn nôn, táo bón, bí đái hay ức chế

thần kinh. Ngoài ra, morphine còn có tính chất quen thuốc và nghiện thuốc, gây những biến đổi xấu đến thể chất, tinh thần [1]. Nhiều kỹ thuật mới trong điều trị giảm đau nói riêng đang được các trung tâm ung bướu trong và ngoài nước thực hiện. Phương pháp phân ly thần kinh tạng bằng cồn tuyệt đối thường được thực hiện nhằm kiểm soát đau từ tạng do ung thư nguyên phát hay ung thư di căn vào vùng bụng trên. Trên thế giới đã có nhiều nghiên cứu cho thấy hiệu quả của phương pháp này, giúp giảm đau, có hiệu quả trong vòng ít nhất 03 tháng [2], giảm tỷ lệ phải sử dụng và liều dùng opioid [3]. Tuy nhiên, tại Việt Nam, hiện chưa có nghiên cứu đánh giá hiệu quả và tính an toàn của phương pháp này. Tại Bệnh

viện K, chúng tôi đã tiến hành giảm đau bụng trên do ung thư bằng tiêm còn tuyệt đối phân ly thần kinh tạng dưới hướng dẫn của CLVT hoặc DSA. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm: *Đánh giá hiệu quả giảm đau của phương pháp phân ly thần kinh tạng trong đau bụng trên.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng nghiên cứu

* *Đối tượng nghiên cứu:* 45 BN ung thư bị đau bụng trên với VAS ≥ 7 điểm.

* *Tiêu chuẩn lựa chọn:* BN đau bụng kéo dài khó kiểm soát bằng thuốc giảm đau với VAS ≥ 7 do ung thư vùng bụng trên như ung thư tụy, ung thư dạ dày, ung thư gan, ung thư di căn hạch sau phúc mạc và một số ung thư khác; được điều trị giảm đau bằng phương pháp phân ly thần kinh tạng dưới hướng dẫn của CLVT/DSA.

* *Tiêu chuẩn loại trừ:* Có rối loạn đông máu không kiểm soát; có tiền sử dị ứng với thuốc (cản quang, thuốc tê, còn tuyệt đối); có bệnh lý cấp tính phối hợp như nhiễm trùng nặng hay tắc ruột; hạ huyết áp chưa kiểm soát.

2. Phương pháp nghiên cứu

* *Thiết kế nghiên cứu:* Nghiên cứu can thiệp so sánh trước sau (phương pháp tự chứng) từ tháng 3/2022 - 8/2023 tại Trung tâm Chẩn đoán hình ảnh, Bệnh viện K.

* *Các bước tiến hành:*

Chuẩn bị dụng cụ: 01 - 02 kim chọc, còn tuyệt đối 3 - 4 ống, thuốc gây tê tại chỗ lidocaine 1% và gạc vô khuẩn, bơm kim tiêm không có xoáy và có xoáy, dung dịch glucose 5%.

Chuẩn bị BN: BN nằm trên bàn can thiệp. Đặt đường truyền tĩnh mạch (truyền dung dịch ringer lactate chậm để giữ đường truyền).

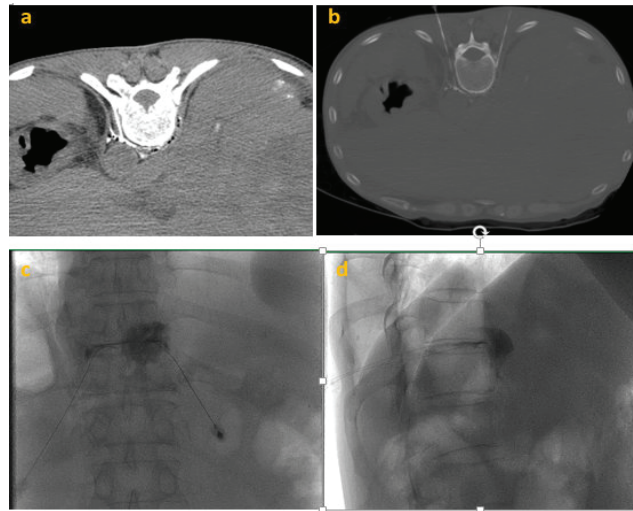
Chụp kiểm tra bước đầu để đánh giá BN, xác định đường vào, tư thế BN để can thiệp (tùy trường hợp). Định vị vị trí chọc kim, thông thường khoảng ngang mức D11 và chọn hướng đi dưới hướng dẫn của CLVT/DSA. Tùy trường hợp có thể làm số lần khác nhau, thông thường chúng tôi cần làm từ 1 - 2 lần chọc kim mỗi bên. Sát trùng vị trí chọc qua da, sát trùng toàn bộ vị trí da cần can thiệp. Phủ băng có lỗ vô khuẩn lên BN. Gây tê tại chỗ bằng lidocaine 1% (thường 1 - 2mL tùy BN). Chọc kim qua da, vị trí và hướng dựa vào định vị trên CLVT/DSA. Dùng thuốc cản quang (1mL thuốc cản quang đường tĩnh mạch pha loãng tỷ lệ 1/10), kiểm tra vị trí đầu kim đúng vị trí. Tiêm giảm đau lidocaine (2,5 - 3mL) pha thuốc cản quang block test đánh giá hiệu quả giảm đau và vị trí loang thuốc cản quang đúng vị trí. Khi block test dương tính (BN có giảm đau và thuốc cản quang đúng vị trí), bơm 10mL dung dịch lidocaine 1% vào mỗi bên sau đó

sẽ tiêm còn tuyệt đối vào vị trí thần kinh tạng, tiêm chậm trong khoảng 5 phút (khoảng 10mL mỗi bên). Toàn bộ thủ thuật kéo dài khoảng 30 phút đến 1 giờ. Tiêu chuẩn đánh giá tiêm đúng kỹ thuật: Chụp kiểm tra lại sau khi tiến hành tiêm chất diệp hạch thấy còn (tỷ trọng âm) lan ở khoang cạnh sống lên qua T11 ít nhất 1 thân đốt sống.

Theo dõi các biến chứng; hiệu quả giảm đau bằng VAS sau 1 tuần và 1 tháng.

Theo dõi mức độ đau bằng thang điểm VAS: Phân loại hiệu quả theo mức độ giảm điểm VAS: Tốt (> 4 điểm), trung bình (2 - 4 điểm) và không hiệu

quả (0 - 1 điểm) [4]. trong lần khám đầu tiên, hướng dẫn BN cách sử dụng thang điểm VAS. Thang với 10 điểm là mức độ đau cao nhất mà một cá nhân có thể tưởng tượng, 0 điểm là 0 đau, với mỗi mốc điểm có các biểu tượng cảm xúc giúp BN dễ hình dung [5]. Mức độ đau trung bình được BN ước tính và ghi nhận lại. Các biến chứng được theo dõi tại khoa lâm sàng ít nhất trong 48 giờ. Tại các thời điểm 01 tuần và 01 tháng, BN đã nắm được cách sử dụng thang điểm VAS, thu thập thông tin trực tiếp hoặc qua điện thoại ở những BN đã ra viện.



Hình 1. 2 BN ung thư tụy được phân li thần kinh tạng:

(a, b) thủ thuật dưới hướng dẫn CLVT

(a) Còn và thuốc cản quang lan trong khoang trên hoành;

(b) Vị trí đầu kim trong khoang trên hoành; (c, d) Thủ thuật dưới hướng dẫn DSA.

* *Xử lý và phân tích số liệu:* Bằng phần mềm SPSS 20.0 theo phương pháp thống kê y học.

3. Đạo đức nghiên cứu

Tất cả BN trong nghiên cứu được giải thích rõ về thủ thuật, mục đích và nội dung nghiên cứu. Các BN đều đồng ý thực hiện thủ thuật và tham gia nghiên cứu. Mọi thông tin của BN

được giữ bí mật và chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu.

Thủ thuật được chấp thuận bởi Hội đồng Khoa học Kỹ thuật Bệnh viện K (số 2212/QĐ-BV K ngày 21/12/2022).

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Đặc điểm lâm sàng, hình ảnh cắt lớp vi tính

Nghiên cứu có 45 BN, trong đó BN nữ chiếm tỷ lệ nhiều hơn, với 20 BN nam và 25 BN nữ, tỷ lệ nam/nữ là 0,8; tuổi trung bình là $62,1 \pm 10,9$, thấp nhất là 39 tuổi, cao nhất là 91 tuổi.

Về bệnh lý u, đa số là BN ung thư tụy với 31 BN (68,9%). Kích thước u khá dao động, nhỏ nhất 15mm và lớn nhất 160mm.

Bảng 1. Điểm VAS trung bình trước và sau can thiệp 1 tuần và 1 tháng.

Thời điểm	VAS trung bình
Trước can thiệp	$8,64 \pm 0,93$
Sau can thiệp 1 tuần	$2,69 \pm 1,39$
Sau can thiệp 1 tháng	$2,38 \pm 1,43$

Điểm VAS trung bình trước can thiệp là $8,64 \pm 0,93$. VAS sau can thiệp 1 tuần là $2,69 \pm 1,39$ và 1 tháng là $2,38 \pm 1,43$, tỷ lệ giảm có ý nghĩa thống kê so với trước can thiệp ($p < 0,001$).

Bảng 2. Hiệu quả giảm đau theo mức độ giảm VAS sau 1 tuần và 1 tháng.

Thời điểm sau can thiệp	Bệnh lý	Số lượng	Hiệu quả giảm đau		
			Tốt (VAS giảm > 4 điểm)	Trung bình (VAS giảm 2 - 4 điểm)	Kém (VAS giảm < 2 điểm)
1 tuần	Ung thư tụy	31	27	4	0
	Ung thư gan	5	5	0	0
	Ung thư dạ dày	5	4	1	0
	Ung thư di căn hạch	4	4	0	0
	Tổng	45	40	5	0
1 tháng	Ung thư tụy	31	30	1	0
	Ung thư gan	5	5	0	0
	Ung thư dạ dày	5	4	1	0
	Ung thư di căn hạch	4	4	0	0
	Tổng	45	43	2	0

Sau 1 tuần, hiệu quả giảm đau ở mức độ tốt chiếm 40/45 trường hợp. 5 trường hợp giảm đau trung bình và 0 trường hợp nào có kết quả giảm đau kém.

Sau 1 tháng, hiệu quả giảm đau ở mức độ tốt chiếm 43/45 trường hợp. 2 trường hợp giảm đau trung bình và 0 trường hợp nào có kết quả giảm đau kém.

Ung thư tụy chiếm tỷ lệ cao nhất. Tỷ lệ đạt hiệu quả tốt sau 1 tuần là 27/31 BN và sau 1 tháng là 30/31 BN.

Bảng 3. Mức độ giảm điểm VAS theo phương pháp hướng dẫn chẩn đoán hình ảnh sau 1 tuần và 1 tháng.

Mức độ giảm VAS trung bình	CLVT	DSA
Sau 1 tuần	6,11 ± 1,37	5,25 ± 1,49
Sau 1 tháng	6,43 ± 1,28	5,50 ± 1,69

Mức độ giảm điểm VAS trung bình sau can thiệp 1 tuần và 1 tháng tính theo phương pháp chẩn đoán hình ảnh hướng dẫn CLVT và DSA là tương đương nhau ($p < 0,05$).

Bảng 4. Biến chứng sau phân li thần kinh tạng theo phương tiện chẩn đoán hình ảnh hướng dẫn.

Biến chứng	Số lượng			Tỷ lệ (%)
	CT (n = 37)	DSA (n = 8)	Tổng	
Hạ huyết áp tư thế đứng	5	1	6	13,3
Tiêu chảy	2	1	3	6,7
Đau ban đầu	4	1	5	11,1
Say rượu	6	0	0	13,3
Tụ máu khoang sau phúc mạc	0	0	0	0
Biến chứng thần kinh	1	0	1	2,2
Tràn dịch màng phổi	0	0	0	0
Tràn khí màng phổi	3	0	3	6,7
Khác	0	0	0	0

Tác dụng phụ hay gặp nhất là hạ huyết áp tư thế (13,1%) và say rượu (13,3%).

BÀN LUẬN

1. Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của đối tượng nghiên cứu

Độ tuổi trung bình là $62,1 \pm 10,9$; tỷ lệ nam ít hơn nữ. Kết quả này khác so với nghiên cứu của tác giả Fujita (1993) [4] với tuổi trung bình là 58, tỷ lệ nam nhiều hơn nữ. Ung thư tụy chiếm tỷ lệ cao nhất là 31/45 BN, tiếp đến là ung thư gan và dạ dày. Theo các báo cáo tại Việt Nam về đau bụng trên của Đỗ Thị Thu Thủy (2014) [7] và Đinh Gia Khánh (2021) [8], ung thư tụy cũng chiếm tỷ lệ cao nhất.

Về điểm VAS trước can thiệp, trung bình là $8,6 \pm 0,9$. Tất cả các BN đều ở mức độ đau nặng trở lên. Bởi vì trong nghiên cứu chúng tôi chỉ lựa chọn can thiệp trên các BN có $VAS \geq 7$, các BN có $VAS < 7$ được chỉ định điều trị nội khoa và theo dõi thêm.

2. Kết quả giảm đau

Sau can thiệp 1 tuần, phần lớn đạt hiệu quả giảm đau tốt là 40/45 BN, 5/45 BN đạt hiệu quả trung bình. Sau 1 tháng, BN đạt hiệu quả giảm đau tốt chiếm 43/45 BN, 2/45 BN đạt hiệu quả trung bình, không có BN nào không có

tác dụng giảm đau. Kết quả sau 1 tháng tương đương so với nghiên cứu của tác giả Fujita và CS (1993) [4] trên 21 BN, có 20/21 BN (95,3%) giảm đau tốt, 1/21 BN (4,7%) mức độ giảm đau trung bình. Sau 1 tháng có thêm 3 BN đạt hiệu quả tốt mà ở thời điểm sau 1 tuần chỉ đạt hiệu quả trung bình. Trong nghiên cứu của tác giả Comlek S (2020) [9], cũng gặp trường hợp tương tự, ở thời điểm 2 tháng có thêm 2 BN đạt hiệu quả tốt so với thời điểm 2 tuần. Điều này có thể do cảm giác đau mang tính chất chủ quan, ảnh hưởng bởi cảm xúc, tinh thần; điểm VAS của các BN này đều ở mức độ gần ranh giới giữa hiệu quả tốt và trung bình.

Hiệu quả giảm đau tốt với ung thư tùy theo điểm VAS là 30/31 trường hợp (96,7%), cao hơn so với các nghiên cứu khác sử dụng phương pháp diệt hạch thân tạng là 4/18 trường hợp theo nghiên cứu của Đinh Gia Khánh [8]; 19/24 BN theo nghiên cứu của Lê Xuân Chính [10]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, tất cả các BN đều bị ung thư xâm lấn hoặc có hạch vị trí quanh động mạch thân tạng, làm biến đổi giải phẫu đám rối thân tạng. Điều này làm giảm tác dụng khi sử dụng phương pháp diệt hạch thân tạng [11]. Trong nghiên cứu của tác giả Lê Xuân Chính có 79,2% trường hợp u xâm lấn mạch thân tạng [9], có thể là nguyên nhân dẫn tới hiệu

quả giảm đau kém hơn so với nghiên cứu của chúng tôi.

Hiệu quả giảm đau được tính trên mức độ giảm điểm VAS, các BN sau can thiệp đều giảm mức độ đau nhưng không hết đau hoàn toàn. Một số BN vẫn cần sử dụng thêm thuốc giảm đau theo thang điểm của WHO (tùy mức độ).

Điểm VAS trung bình trước can thiệp là $8,64 \pm 0,93$. VAS sau can thiệp 1 tuần là $2,69 \pm 1,39$ và 1 tháng là $2,38 \pm 1,43$ cho thấy điểm VAS trung bình giảm có ý nghĩa thống kê so với trước can thiệp ($p < 0,001$). Kết quả này tương đương các nghiên cứu khác trong phân tích tổng hợp của tác giả Matsumoto T [3].

Mức độ giảm điểm VAS trung bình sau 1 tuần dưới hướng dẫn CLVT và DSA lần lượt là $6,11 \pm 1,37$ và $5,25 \pm 1,49$; sau 1 tháng lần lượt là $6,4 \pm 1,3$ và $5,5 \pm 1,7$. Mức độ giảm điểm VAS trung bình của hai nhóm là tương đương ($p < 0,05$), cho thấy có thể sử dụng bất kỳ 1 trong 2 phương tiện chẩn đoán hình ảnh hướng dẫn đều có hiệu quả tốt.

Về kỹ thuật, đầu kim phải nằm ở khoang trên hoành, phía sau trụ cơ hoành và ngoài màng phổi. Chụp kiểm tra lại sau khi tiến hành tiêm chất diệt thần kinh thấy thuốc cản quang và cồn lan ở khoang trên hoành lên tới T11. Cồn và thuốc cản quang không phất vào khoang phúc mạc.

Tác dụng phụ hay gặp nhất là hạ huyết áp, gặp trên 6 BN (13,3%), ít hơn so với trong phân tích tổng hợp của tác giả Matsumoto T là 31% [3]. Nguyên nhân hạ huyết áp tư thế là do giảm tác dụng của hệ giao cảm, gặp phổ biến hơn ở các BN suy nhược, xơ vữa động mạch hoặc giảm thể tích tuần hoàn [3]. Xử trí thông qua nằm nghỉ ngơi tại giường ít nhất 12 giờ, có thể truyền dịch tăng khối lượng tuần hoàn. Tiêu chảy xảy ra trên 3/45 BN, ít hơn so với nghiên cứu của tác giả Matsumoto T (2023) [3], tất cả BN được xử trí ổn định bằng bù nước và điện giải. 6/45 BN bị say rượu nhưng mức độ nhẹ, chỉ cần nằm nghỉ ngơi và tự hết sau vài giờ. 3/45 BN bị tràn khí màng phổi, tuy nhiên số lượng ít, không cần xử trí. 01 BN bị dị cảm theo rễ khu trú, triệu chứng gây khó chịu nhẹ, vẫn đạt kết quả giảm đau tốt. Các tác dụng không mong muốn khi sử dụng CLVT hay DSA làm phương tiện hướng dẫn đều chiếm tỷ lệ thấp, không có biến chứng nghiêm trọng. Toàn bộ BN được theo dõi tại khoa điều trị sau 48 giờ.

KẾT LUẬN

Kết quả cho thấy kỹ thuật phân ly thần kinh tạng bằng cồn tuyệt đối dưới hướng dẫn của CLVT và DSA là phương pháp can thiệp có hiệu quả và tương đối an toàn đối với đau dai dẳng vùng bụng trên. Sử dụng CLVT hay

DSA hướng dẫn đều mang lại kết quả khả quan, lựa chọn phụ thuộc vào điều kiện sẵn có.

Lời cảm ơn: Tôi xin bày tỏ sự tôn trọng và sự biết ơn sâu sắc tới Trung tâm Chẩn đoán hình ảnh, Bệnh viện K và các đồng nghiệp đã giúp đỡ tôi thực hiện đề tài này. Tôi xin cam kết không có xung đột lợi ích từ kết quả nghiên cứu. Tôi xin chân thành cảm ơn và xin chia sẻ nỗi đau bệnh tật tới những người bệnh tham gia vào nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Donnelly S, Davis MP, Walsh D, Naughton M, World Health Organization. Morphine in cancer pain management: A practical guide. *Support Care Cancer*. 2002; 10(1):13-35. DOI:10.1007/s005200100274.
2. Dong D, Zhao M, Zhang J, et al. Neurolytic splanchnic nerve block and pain relief, survival, and quality of life in unresectable pancreatic cancer: A randomized controlled trial. *Anesthesiology*. 2021; 135(4):686-698. doi:10.1097/ALN.0000000000003936
3. Matsumoto T, Yoshimatsu R, Osaki M, et al. Percutaneous splanchnic nerve neurolysis analgesic efficacy and safety for cancer-related pain: A systematic review and meta-analysis. *Support Care Cancer*. 2023; 31(6):324. DOI:10.1007/s00520-023-07746-y

4. Fujita Y. CT-guided neurolytic splanchnic nerve block with alcohol. *Pain*. 1993; 55(3):363-366. DOI:10.1016/0304-3959(93)90012-E
6. Haefeli M, Elfering A. Pain assessment. *Eur Spine J*. 2006; 15(Suppl 1):17-24. DOI:10.1007/s00586-005-1044-x
7. Đỗ Thị Thu Thủy. Đánh giá hiệu quả giảm đau của phương pháp diệt hạch đám rối thân tạng bằng tiêm cồn tuyệt đối dưới hướng dẫn của chụp cắt lớp vi tính. 2014.<http://thuvien.hmu.edu.vn/pages/cms/search.aspx?wpid=DSearchRender>
8. Đinh Gia Khánh, Lê Duy Dũng, Mai Thị Khuyên, Nguyễn Văn Tuyển, Trần Quốc Tuấn, Ngô Quang Tùng. Đánh giá hiệu quả giảm đau bằng tiêm cồn tuyệt đối diệt hạch đám rối thân tạng dưới hướng dẫn của cắt lớp vi tính và robot maxio. *vjrn*. 2021; (45):24-30. DOI:10.55046/vjrn.45.66.2021
9. Comlek S. Pain control with splanchnic neurolysis in pancreatic cancer patients unresponsive to celiac plexus neurolysis. *J Pain Res*. 2020; 13:2023-2031. DOI:10.2147/JPR.S266689
10. Lê Xuân Chính. Đánh giá hiệu quả giảm đau diệt đám rối thân tạng dưới hướng dẫn của cắt lớp vi tính. *Tạp chí Y học thực hành*. 2020:147-150.
11. Gupta A, ed. *Interventional Pain medicine*. Oxford University Press. 2012.