

DOI: 10.58490/ctjump.2026i98.4609

BIỂU HIỆN PD-L1 VÀ MỐI LIÊN QUAN VỚI ĐẶC ĐIỂM MÔ BỆNH HỌC TRONG UNG THƯ BIỂU MÔ TUYẾN ĐẠI - TRỰC TRÀNG**Nguyễn Thị Chúc Biên^{1*}, Nguyễn Hồng Phong²**

1. Bệnh viện Ung bướu thành phố Cần Thơ

2. Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

Email: nguyenthichucbien@gmail.com

Ngày nhận bài: 03/3/2026

Ngày phản biện: 15/5/2026

Ngày duyệt đăng: 25/5/2026

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Ung thư đại - trực tràng là nguyên nhân gây tử vong hàng đầu do ung thư; hiện nay liệu pháp miễn dịch nhắm trục PD-1/PD-L1 đang cho thấy tiềm năng ở bệnh nhân giai đoạn tiến xa. **Mục tiêu nghiên cứu:** Mô tả đặc điểm mô bệnh học, xác định mức độ biểu hiện PD-L1 (thang CPS) và tìm hiểu mối liên quan giữa biểu hiện PD-L1 với các đặc điểm mô bệnh học trong ung thư biểu mô tuyến đại - trực tràng. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 120 mẫu bệnh phẩm ung thư biểu mô tuyến đại - trực tràng được phẫu thuật tại Bệnh viện Ung bướu thành phố Cần Thơ giai đoạn 2025-2026. Biểu hiện PD-L1 được xác định bằng kỹ thuật hóa mô miễn dịch (clone 22C3) và đánh giá theo điểm CPS. **Kết quả:** Carcinôm tuyến NOS chiếm 93,3%. Đa số u ở giai đoạn T3 (83,3%), di căn hạch (47,5%). Xâm nhập khoang lympho - mạch máu (47,5%); xâm nhập quanh thần kinh (10,8%) Nảy chồi u độ thấp và độ vừa chiếm đa số (lần lượt là 49,2% và 42,5%). Xâm nhập lympho bào mô u ở mức độ trung bình chiếm tỷ lệ cao nhất (57,5%). Tỷ lệ biểu hiện PD-L1 (CPS ≥ 10) là 69,1%. Nghiên cứu ghi nhận mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa biểu hiện PD-L1 với loại mô học ($p=0,01$), xâm nhập lympho bào mô u ($p < 0,001$). **Kết luận:** PD-L1 biểu hiện phổ biến trong ung thư biểu mô tuyến đại - trực tràng và liên quan chặt chẽ tới vi môi trường miễn dịch của u.

Từ khóa: Ung thư đại trực tràng, PD-L1, CPS, hóa mô miễn dịch, mô bệnh học.

ABSTRACT

PD-L1 EXPRESSION AND ITS CORRELATION WITH HISTOPATHOLOGICAL CHARACTERISTICS IN COLORECTAL ADENOCARCINOMA

Nguyen Thi Chuc Bien^{1*}, Nguyen Hong Phong²

1. Can Tho Oncology Hospital

2. Can Tho University of Medicine and Pharmacy

Background: Colorectal cancer is one of the leading causes of cancer-related mortality; currently, immunotherapy targeting the PD-1/PD-L1 axis is showing promise in patients with advanced-stage disease. **Objectives:** To describe the histopathological characteristics, determine PD-L1 expression levels (using the Combined Positive Score - CPS), and investigate the association between PD-L1 expression and histopathological features in colorectal adenocarcinoma. **Materials and methods:** A cross-sectional descriptive study was conducted on 120 colorectal adenocarcinoma specimens surgically resected at Can Tho Oncology Hospital between 2025 and 2026. PD-L1 expression was determined using immunohistochemistry (clone 22C3) and evaluated based on the CPS. **Results:** Adenocarcinoma NOS (Not Otherwise Specified) accounted for 93.3% of cases. The majority of tumors were at the T3 stage (83.3%). Lymph node metastasis was present in 47.5%. Other findings included lymphovascular invasion (47.5%) and perineural invasion (10.8%). Low-

grade and intermediate-grade tumor budding predominated at 49.2% and 42.5%, respectively. Moderate tumor-infiltrating lymphocytes showed the highest prevalence (57.5%). The positive rate of PD-L1 expression (CPS ≥ 10) was 69.1%. Statistically significant associations were observed between PD-L1 expression and histological type ($p=0.01$), tumor-infiltrating lymphocytes ($p<0.001$). **Conclusion:** PD-L1 is commonly expressed in colorectal adenocarcinoma and is closely linked to the tumor immune microenvironment.

Keywords: Colorectal cancer, PD-L1, CPS, immunohistochemistry, histopathology.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ung thư biểu mô tuyến đại - trực tràng (UTBMTĐTT) là một trong những bệnh lý ác tính phổ biến trên toàn cầu. Trục kiểm soát miễn dịch PD-1/PD-L1 đóng vai trò quan trọng trong cơ chế thoát miễn dịch của tế bào u, đồng thời các thuốc ức chế điểm kiểm soát miễn dịch đã cho thấy hiệu quả rõ rệt, đặc biệt ở nhóm bệnh nhân (BN) có bất ổn vi vệ tinh cao (MSI-H).

Việc xác định các dấu ấn sinh học dự báo đáp ứng điều trị vẫn còn nhiều thách thức. Chỉ số CPS (Combined Positive Score) của PD-L1 hiện được xem là tiêu chuẩn quan trọng trong nhiều thử nghiệm lâm sàng. Tại Đồng bằng sông Cửu Long, dữ liệu về đặc điểm PD-L1 ở bệnh nhân UTBMTĐTT còn hạn chế. Vì vậy, nghiên cứu được thực hiện nhằm khảo sát mối liên quan giữa đặc điểm mô bệnh học và các dấu ấn miễn dịch phân tử hiện đại.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Các bệnh nhân được chẩn đoán xác định ung thư biểu mô tuyến đại - trực tràng, được phẫu thuật triệt căn tại Bệnh viện Ung bướu thành phố Cần Thơ.

- **Tiêu chuẩn lựa chọn:** Có kết quả giải phẫu bệnh là carcinôm tuyến, bệnh phẩm phẫu thuật đạt tiêu chuẩn đánh giá, hồ sơ bệnh án đầy đủ.

- **Tiêu chuẩn loại trừ:** Bệnh nhân đã điều trị hóa trị, xạ trị trước phẫu thuật hoặc điều trị bằng liệu pháp miễn dịch trước đó.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** Mô tả cắt ngang.

- **Cỡ mẫu**
$$n = \left(\frac{Z_{1-\alpha/2}^2 \times p \times (1-p)}{d^2} \right)$$

Trong đó:

+ n: Cỡ mẫu tối thiểu.

+ α : Chọn $\alpha=5\%$, hệ số tin cậy $(1-\alpha)=95\%$, $Z_{1-\alpha/2}=1,96$.

+ d: Sai số cho phép với $d=0,07$.

+ p: tỷ lệ PD-L1 dương tính theo chỉ số CPS. Nghiên cứu của tác giả Mirela Francina (2024) ghi nhận tỷ lệ biểu hiện PD-L1 là 95% [1], chọn $p=0,95$.

Cỡ mẫu theo công thức tối thiểu là 38 trường hợp, thực tế ghi nhận 120 trường hợp.

- **Nội dung nghiên cứu:**

+ Đặc điểm chung: tuổi, giới tính.

+ Đặc điểm mô bệnh học: vị trí khối u, loại mô học, độ mô học, xâm lấn thành ruột, di căn hạch vùng, xâm nhập khoang lympho-mạch máu (LVI), xâm nhập quanh thần kinh (PNI), nảy chồi u và xâm nhập lympho bào mô u (TILs).

+ Biểu hiện PD-L1: PD-L1 biểu hiện khi màng tế bào hoặc một phần màng tế bào bắt màu nâu với bất kỳ cường độ nào. Điểm CPS được tính bằng cách đếm tất cả tế bào biểu

hiện PD-L1 trong vi trường (gồm tế bào u sống và các tế bào viêm đơn nhân như lympho bào, đại thực bào trong mô u) chia cho tổng số tế bào u sống và nhân 100. Mức độ biểu hiện gồm: CPS < 1 (âm tính); CPS 1-9 (dương tính thấp); CPS 10-19 (dương tính trung bình); CPS $\geq$ 20 (dương tính cao).

+ Kỹ thuật nhuộm PD-L1: Nhuộm hóa mô miễn dịch trên hệ thống máy nhuộm tự động Dako Autostainer Link 48 với kháng thể PD-L1 (clone 22C3, Dako).

- **Phương pháp thu thập và phân tích số liệu:** Các thông tin nghiên cứu được thu thập từ hồ sơ bệnh án, ghi nhận các đặc điểm mô bệnh học trên tiêu bản nhuộm Hematoxylin & Eosin (HE) bằng kính hiển vi quang học dựa trên phân loại WHO 2019 và AJCC phiên bản 8. Đánh giá biểu hiện PD-L1 bằng kỹ thuật hóa mô miễn dịch. Số liệu được nhập và xử lý bằng phần mềm SPSS 22.0. Các phép kiểm định χ^2 , Fisher's exact test được dùng để đánh giá mối liên quan, ý nghĩa thống kê xác định khi $p \leq 0,05$.

- **Đạo đức trong nghiên cứu:** Nghiên cứu được Hội đồng đạo đức trong nghiên cứu Y sinh học của Trường Đại học Y Dược Cần Thơ thông qua và cho phép thực hiện theo phiếu chấp thuận số 25.117.HV/PCT-HĐĐĐ ngày 30/06/2025.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu ghi nhận 120 ca với $61,98 \pm 12,72$ tuổi. Tuổi nhỏ nhất: 27 tuổi; tuổi lớn nhất: 88 tuổi. Độ tuổi > 60 tuổi chiếm ưu thế (62,5%). BN nam giới chiếm 63,3%.

3.1. Đặc điểm mô bệnh học

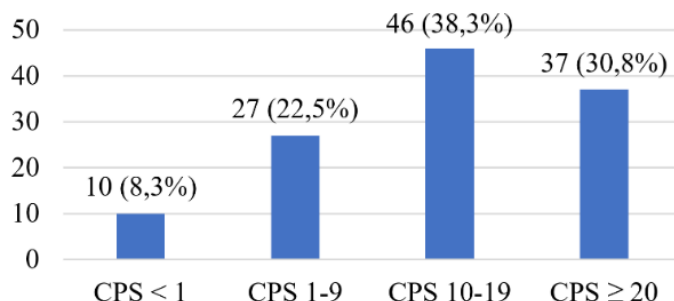
Bảng 1. Đặc điểm mô bệnh học (n=120)

Đặc điểm mô bệnh học		Số BN (n)	Tỷ lệ (%)
Vị trí u	Đại tràng phải	26	21,7
	Đại tràng trái/trực tràng	94	78,3
Loại mô học	Carcinôm tuyến NOS	112	93,3
	Dạng nhầy/ tế bào nhẫn	8	6,7
Độ mô học	Độ thấp	118	98,3
	Độ cao	2	1,7
Xâm lấn thành ruột	T2	8	6,7
	T3	100	83,3
	T4	12	10,0
Di căn hạch vùng	N0	63	52,5
	N1	36	30,0
	N2	21	17,5
Xâm nhập khoang lympho-mạch máu (LVI)	Có	57	47,5
	Không	63	52,5
Xâm nhập quanh thần kinh (PNI)	Có	13	10,8
	Không	107	89,2
Nảy chồi u	Thấp	59	49,2
	Vừa	51	42,5
	Cao	10	8,3
Xâm nhập lympho bào mô u (TILs)	Thấp (0-10%)	28	23,3
	Trung bình/cao ($\geq 15\%$)	92	76,7

Nhận xét: U chủ yếu ở trực tràng và đại tràng trái (78,3%). Carcinôm tuyến NOS chiếm đa số tuyệt đối. Hầu hết BN được phát hiện ở giai đoạn xâm lấn sâu (T3 chiếm 83,3%) nhưng tỷ lệ chưa di căn hạch vùng vẫn chiếm ưu thế (52,5%). Tỷ lệ có và không có LVI tương

đối tượng đồng (47,5% và 52,5%). Phần lớn trường hợp không ghi nhận PNI (89,2%). Nảy chồi u độ thấp và độ vừa chiếm đa số (49,2% và 42,5%). TILs trung bình/cao chiếm 76,7%.

3.2. Mức độ biểu hiện PD-L1



Biểu đồ 1. Phân bố mức độ biểu hiện PD-L1

Nhận xét: Tỷ lệ PD-L1 dương tính mức độ trung bình/cao (CPS ≥ 10) chiếm ưu thế với (69,1%); âm tính/dương tính thấp (CPS < 10) chiếm 30,8%.

3.3. Mối liên quan giữa PD-L1 và các đặc điểm mô bệnh học

Bảng 2. Liên quan giữa biểu hiện PD-L1 và các đặc điểm mô bệnh học (n=120)

Đặc điểm		Biểu hiện PD-L1				p
		CPS < 10		CPS ≥ 10		
		Số BN (n)	Tỷ lệ (%)	Số BN (n)	Tỷ lệ (%)	
Vị trí u	Đại tràng phải	14	53,8	12	46,2	0,004*
	Đại tràng trái/trực tràng	23	24,5	71	75,5	
Loại mô học	Carcinôm tuyến NOS	31	27,7	81	72,3	0,01**
	Dạng nhầy/tế bào nhẵn	6	75,0	2	25,0	
Độ mô học	Thấp	36	30,5	82	69,5	0,523**
	Cao	1	50,0	1	50,0	
Xâm lấn thành ruột	T2	1	12,5	7	87,5	0,059*
	T3	29	29,0	71	71,0	
	T4	7	58,3	5	41,7	
Di căn hạch vùng	N0	17	27,0	46	73,0	0,185*
	N1	10	27,8	26	72,2	
	N2	10	47,6	11	52,4	
LVI	Có	20	35,1	37	64,9	0,337*
	Không	17	27,0	46	73,0	
PNI	Có	6	46,2	7	53,8	0,217*
	Không	31	29,0	76	71,0	
Nảy chồi u	Thấp	16	27,1	43	72,9	0,630*
	Vừa	17	33,3	34	66,7	
	Cao	4	40,0	6	60,0	
TILs	Thấp (0-10%)	18	64,3	10	35,7	< 0,001*
	Trung bình/Cao (≥ 15%)	19	20,7	73	79,3	

* Kiểm định Chi bình phương; ** Fisher's Exact test

Nhận xét: Biểu hiện PD-L1 có mối liên quan có ý nghĩa thống kê với vị trí u (tỷ lệ cao ở đại tràng trái/trực tràng), loại mô học (tỷ lệ cao ở nhóm NOS) và TILs (tỷ lệ cao ở nhóm TILs trung bình/cao). Tỷ lệ PD-L1 giảm dần khi độ xâm lấn (T) tăng lên và khi di căn hạch/xâm nhập thần kinh, tuy nhiên chưa có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm mô bệnh học của mẫu nghiên cứu

Chúng tôi ghi nhận carcinôm tuyến NOS chiếm tỷ lệ rất cao (93,3%). Kết quả này phù hợp hầu hết các nghiên cứu trước đây cả trong và ngoài nước [2],[3],[4].

Trong nghiên cứu này, độ mô học thấp chiếm tỷ lệ tuyệt đối (98,3%). Kết quả này phù hợp với các nghiên cứu trong và ngoài nước. Nghiên cứu của Trương Đình Tiến năm 2024 ghi nhận 92,4% trường hợp có độ mô học thấp [5].

Nghiên cứu của Phạm Minh Tuệ trên 137 trường hợp UTBMTĐTT cho thấy nhóm độ xâm lấn T3 chiếm ưu thế với 70,8% [4]. Nghiên cứu của So Jung Han năm 2016 trên 1.177 trường hợp UTBMTĐTT cũng ghi nhận có 52,1% trường hợp có độ xâm lấn T3, nhóm T4 chỉ chiếm 4,6% [2]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, đa số BN có độ xâm lấn T3 (83,3%), chiếm khá cao so với các nghiên cứu còn lại. Điều này phản ánh thực trạng sàng lọc ung thư tại địa phương vẫn còn hạn chế.

Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận 47,5% trường hợp có di căn hạch. Tại Việt Nam, nghiên cứu của Trương Đình Tiến cho thấy có 38,2% có di căn hạch (di căn hạch N1 chiếm 28,3%; N2 chiếm 9,9%) [5]. Nghiên cứu của Phạm Văn Thái trên 111 BN UTBMTĐTT ghi nhận tỷ lệ 36,9% có di căn hạch [6]. Sự khác biệt này có thể do sự khác nhau về số lượng hạch khảo sát trong các nghiên cứu, các nghiên cứu này có số lượng hạch khảo sát thấp hơn nghiên cứu của chúng tôi ($18,07 \pm 6,81$ hạch). Tuy nhiên, kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với nghiên cứu của Zeynep trên 124 BN UTBMTĐTT ghi nhận tỷ lệ di căn hạch là 52,4%, trong đó tỷ lệ N1 và N2 lần lượt là 33,9% và 18,5% [3].

Kết quả nghiên cứu này ghi nhận tỷ lệ LVI khá cao (47,5%). Một số nghiên cứu ở Việt Nam gần đây ghi nhận tỷ lệ LVI thấp hơn nghiên cứu của chúng tôi. Như nghiên cứu của Trương Đình Tiến và cộng sự cho thấy 32,8% có LVI [5]. Nghiên cứu của Phạm Minh Tuệ và cộng sự trên 137 trường hợp UTBMTĐTT ghi nhận có 35% có LVI [4]. Sự khác biệt này có thể giải thích bởi đặc điểm mẫu nghiên cứu của chúng tôi có tỷ lệ giai đoạn tiến triển tại chỗ pT3 rất cao, chiếm đến 83,3%. Một số nghiên cứu trên thế giới lại cho thấy tỷ lệ LVI cao tương đồng với nghiên cứu của chúng tôi. Nghiên cứu của Zarbaliyev và cộng sự trên 335 trường hợp UTBMTĐTT cho thấy 178/335 (53,1%) trường hợp có xâm nhập LVI [7].

Tại Việt Nam, nghiên cứu của Phạm Minh Tuệ trên 137 trường hợp UTBMTĐTT ghi nhận có 9,5% PNI [4]. Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận tỷ lệ PNI+ là 10,8%, nằm trong khoảng giá trị đã được báo cáo của các nghiên cứu trong và ngoài nước (9-33%). Sự biến thiên này có thể do khác biệt phương pháp đánh giá vi thể dựa trên HE hay nhuộm hóa mô miễn dịch với dấu ấn S100 để bộc lộ thần kinh, hoặc do phân bố giai đoạn pT trong nghiên cứu. Các nghiên cứu trước đây chỉ ra PNI thường xuất hiện song hành với các yếu tố nguy cơ khác như giai đoạn T cao, di căn hạch và LVI. Điều này cũng có quan điểm PNI là một thành phần của kiểu hình xâm lấn mạnh trong ung thư đại - trực tràng (UTĐTT) [8].

Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận này chồi u độ vừa chiếm 42,5%, độ cao chỉ chiếm 8,3%. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với nghiên cứu của tác giả Dao Thi Luan với tỷ lệ này chồi u mức độ thấp, vừa, cao lần lượt là 53,3%, 28% và 18,7% [9].

Sự hiện diện của TILs là biểu hiện trực quan của phản ứng miễn dịch chống u từ vật chủ. Khi gộp nhóm TILs trung bình và cao, có 76,7% trường hợp cho thấy vi môi trường miễn dịch hoạt động, tương đồng với các báo cáo trong và ngoài nước. Một nghiên cứu trên 120 ca UTĐTT ghi nhận tỷ lệ TILs cao dao động từ 15-25% tùy phân loại. Việc ghi nhận 19,2% trường hợp có TILs cao cho thấy một bộ phận đáng kể BN có thể có tiên lượng sống

còn tốt hơn, do TILs đã được chứng minh là yếu tố dự báo độc lập về DFS và OS [4].

4.2. Biểu hiện PD-L1 (CPS)

Tỷ lệ PD-L1 dương tính mức độ trung bình/cao chiếm 69,1% trong nghiên cứu này, cao hơn đáng kể so với các nghiên cứu chỉ đánh giá trên tế bào u (TPS). Việc sử dụng thang điểm CPS là một bước tiến quan trọng vì trong UTBMTĐTT, PD-L1 thường biểu hiện chủ yếu trên các tế bào miễn dịch ở vùng rìa xâm lấn hơn là trên tế bào u. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Tao Shan và cộng sự ghi nhận 57,5% có biểu hiện PD-L1 dương tính mức độ trung bình/cao, cho thấy vai trò quan trọng của tế bào miễn dịch thuộc vi môi trường u trong tương tác với trục PD-1/PD-L1 [10].

4.3. Mối liên quan giữa PD-L1 và các đặc điểm mô bệnh học

Về loại mô học: Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p=0,01$) giữa nhóm NOS (72,3% PD-L1+) và nhóm nhầy (25% PD-L1+) gợi ý cơ chế trốn thoát miễn dịch ở carcinôm tuyến nhầy có thể không đi qua trục PD-1/PD-L1 mà thông qua các con đường khác. Đây là thông tin quan trọng cho các bác sĩ lâm sàng khi cân nhắc liệu pháp miễn dịch cho nhóm u nhầy.

Về độ xâm lấn: Chúng tôi chưa ghi nhận mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa biểu hiện PD-L1 và mức độ xâm lấn thành ruột dù biểu hiện PD-L1 có xu hướng dương tính cao hơn ở nhóm pT thấp hơn ($p=0,059$). Kết quả này khác với một số tác giả khi ghi nhận PD-L1 liên quan thuận với mức độ xâm lấn và giai đoạn bệnh cao hơn [11]. Tuy nhiên, một số nghiên cứu gần đây cũng cho thấy biểu hiện PD-L1 theo TPS liên quan đến giai đoạn T cao và di căn xa, trong khi điểm CPS lại liên quan đến giai đoạn T và N thấp hơn [1]. Một số nghiên cứu khác cũng ghi nhận PD-L1+ liên quan với các đặc điểm thuận lợi như T, N và giai đoạn thấp hơn [12],[13]. Sự khác biệt giữa các nghiên cứu có thể do khác về clone kháng thể, phương pháp đánh giá PD-L1, ngưỡng cắt, vị trí đánh giá cũng như tính không đồng nhất của biểu hiện PD-L1 trong mô u. Ngoài ra, số trường hợp T2 và T4 trong nghiên cứu của chúng tôi còn hạn chế do đó có thể kết quả chưa mang tính đại diện.

Về nẩy chồi u: Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận tỷ lệ biểu hiện PD-L1 cao hơn ở nhóm nẩy chồi u mức độ thấp (72,9%) so với mức độ vừa và cao (66,7% và 60%), tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p=0,630$). Kết quả này có xu hướng trái ngược với đa số nghiên cứu trước đây [9],[14]. Sự khác biệt có thể liên quan đến phương pháp đánh giá theo chỉ số CPS, vốn làm giảm sự phân biệt giữa biểu hiện trên tế bào u và tế bào miễn dịch, cũng như do số trường hợp giai đoạn muộn chiếm ưu thế trong mẫu nghiên cứu.

Về TILs: Kết quả nghiên cứu của chúng tôi và các nghiên cứu hiện nay cho thấy có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa TILs và biểu hiện PD-L1 [12],[14]. Mối liên quan này được giải thích bởi cơ chế “kháng trị thích nghi” trong vi môi trường u. Khi lympho T thâm nhiễm vào u, Interferon- γ kích thích tế bào ung thư và tế bào miễn dịch tăng biểu hiện PD-L1 để ức chế hoạt động tế bào T. Do đó, TILs cao thường đi kèm biểu hiện PD-L1 cao.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu trên 120 ca ung thư biểu mô tuyến đại - trực tràng cho thấy: Mô bệnh học chủ yếu là carcinôm tuyến NOS (93,3%), độ mô học thấp (98,3%), đa số ở giai đoạn T3, 47,5% di căn hạch tương đồng với đặc điểm xâm nhập khoang lympho - mạch máu, tỷ lệ thấp có xâm nhập quanh thần kinh (10,8%), nẩy chồi u mức độ vừa và cao chiếm 50,8%, xâm nhập lympho bào mô u ở mức độ trung bình chiếm tỷ lệ cao nhất (57,5%). Tỷ lệ biểu hiện PD-L1 (CPS ≥ 10) chiếm 69,1%; biểu hiện PD-L1 có mối liên quan với xâm nhập

lympho bào trên HE ($p < 0,001$) cũng như loại mô học NOS ($p=0,01$).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Frančina M., Mikuš M., Mamić M., Jovanović T., Čorić M., *et al.* Evaluation of PD-L1 Expression in Colorectal Carcinomas by Comparing Scoring Methods and Their Significance in Relation to Clinicopathologic Parameters. *Diagnostics*. 2024. 14(10), 1007, doi: 10.3390/diagnostics14101007.
2. Han S.J., Lee H.S., Jang B.I., Kim J.H, Kim H.G., *et al.* Impact of gross tumor morphology on the clinical outcomes of colon cancer: multicenter retrospective cohort study. *International Journal of Colorectal Disease*. 2026. 41(1), 57, doi: 10.1007/s00384-026-05101-1.
3. Zeynep O., Funda C., Evrim Y., Deniz A., Bülent Y., *et al.* PD-L1 and PD-L2 expression in colorectal cancer. *The Indian Journal of Pathology and Microbiology*. 2023. 66(1), 31-37, doi: 10.4103/ijpm.ijpm_814_21.
4. Phạm Minh Tuệ, Nguyễn Thị Huyền và Bùi Thị Loan. Nhận xét đặc điểm mô bệnh học ung thư biểu mô đại trực tràng tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Hải Dương năm 2023. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2025. 548(1), 316-320, doi: 10.51298/vmj.v548i1.13467.
5. Trương Đình Tiến, Trần Ngọc Dũng, Phạm Minh Nghĩa và Hoàng Mỹ Tâm. Đánh giá tỷ lệ xâm nhiễm lympho trong mô đệm vùng rìa mô ung thư biểu mô đại trực tràng. *Tạp chí Y Dược học Quân sự*. 2024. 49(8), 56-65, doi: 10.56535/jmpm.v49i8.851.
6. Phạm Văn Thái, Phạm Cẩm Phương và Đỗ Thị Thu Trang. Tình trạng di căn hạch vùng và một số yếu tố liên quan của bệnh nhân ung thư trực tràng được phẫu thuật triệt căn tại Bệnh viện Bạch Mai. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2025. 546(1), 200-203, doi: 10.51298/vmj.v546i1.12527.
7. Zarbaliyev E., Turhan N., Çelik S., and Çağlıkülekçi M. Lymphovascular invasion in colorectal cancers: can we predict it preoperatively? *Annals of Coloproctology*. 2024. 40(3), 245-252, doi: 10.3393/ac.2023.00458.0065.
8. Chen T., Zheng B., Yang P., Zhang Z., Su Y., *et al.* The Incidence and Prognosis Value of Perineural Invasion in Rectal Carcinoma: From Meta-Analyses and Real-World Clinical Pathological Features. *Clinical Oncology*. 2023. 35(10), e611-e621, doi: 10.1016/j.clon.2023.05.008.
9. Dao T.L., Nguyen V.H., Tran N.M., Nguyen K.D., Do T.Y., *et al.* Revealing the Role of Tumor Budding in Predicting Survival in Colorectal Adenocarcinoma. *Biomedical Research and Therapy*. 2025. 12(7), 7547-7558, doi: 10.15419/x3nw8f77.
10. Shan T., Chen S., Wu T., Yang Y., Li S., *et al.* PD-L1 expression in colon cancer and its relationship with clinical prognosis. *International Journal of Clinical & Experimental Pathology*. 2019. 12(5), 1764-1769.
11. Menkiti F.E., Okani C.O., Onyiaorah I.V., Ukah C.O., Menkiti I.O., *et al.* Immunohistochemical expression of PD-L1 in colorectal carcinoma among black patients and the clinicopathological correlates: A cross-sectional study. *BMC Gastroenterology*. 2025. 25(1), 277, doi: 10.1186/s12876-025-03862-7.
12. Liu J., Li J., Luo F., Wu S., Li B., *et al.* The predictive value of CD3+/CD8+ lymphocyte infiltration and PD-L1 expression in colorectal cancer. *Current Oncology*. 2023. 30(11), 9647-9659, doi: 10.3390/curroncol30110699.
13. Lang-Schwarz C., Melcher B., Hartmann A., Bertz S., Dregelies T., *et al.* Programmed death ligand 1 (PD-L1) in colon cancer and its interaction with budding and tumor-infiltrating lymphocytes (TILs) as tumor-host antagonists. *International Journal of Colorectal Disease*. 2021. 36, 2497-2510, doi: 10.1007/s00384-021-03985-9.
14. Secinti I.E., Ozgur T., and Dede I. PD-L1 expression in colorectal adenocarcinoma is associated with the tumor immune microenvironment and epithelial-mesenchymal transition. *American Journal of Clinical Pathology*. 2022. 158(4), 506-515, doi: 10.1093/ajcp/aqac077.