ISSN: 1859-1779

Nghiên cứu Y học
Tạp chí Y học Thành phố Hồ Chí Minh;29(12):70-76
https://doi.org/10.32895/hcjm.m.2026.12.09

Biểu hiện PD-L1 và mối liên quan với đặc điểm lâm sàng - mô bệnh học của u sao bào độ cao

Ngô Thị Tuyết Hạnh[1,2,*], Hắc Di Yên Gia[3], Diệp Đình Được[2], Lê Hoàng Anh[2], Phạm Quang Thông[4]

[1]Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam
[2]Khoa Giải phẫu bệnh, Bệnh viện Nguyễn Tri Phương, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam
[3]Khoa Giải phẫu bệnh, Bệnh viện Nhân dân 115, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam
[4]Khoa Giải phẫu bệnh lý, Bệnh viện Chợ Rẫy, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Tóm tắt

Mục tiêu: (1) Khảo sát tỷ lệ dương tính của PD-L1 (Programmed Death-Ligand 1) trong u sao bào độ cao; (2) Khảo sát mối liên quan giữa biểu hiện PD-L1 với các đặc điểm lâm sàng, mô bệnh học trong u sao bào độ cao.
Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu hồi cứu, mô tả cắt ngang, chọn mẫu toàn bộ liên tiếp gồm 78 trường hợp u sao bào độ cao được phân nhóm mô học theo WHO 2007 tại khoa Giải phẫu bệnh, bệnh viện Nhân Dân 115, từ tháng 01/2018 đến tháng 12/2024. PD-L1 được nhuộm bằng bộ IVD PD-L1 IHC 22C3 pharmDx và đánh giá theo điểm tỷ lệ khối u (TPS), dựa trên tỷ lệ tế bào u sống bắt màu màng một phần hoặc hoàn toàn.
Kết quả: PD-L1 dương tính ở 39,7% trường hợp; mức thấp (TPS 1–49%) chiếm 28,2% và mức cao (TPS ≥50%) chiếm 11,5%. Phân tích đơn biến ghi nhận tỷ lệ dương tính tăng theo nhóm tuổi (p=0,038) và liên quan với dị dạng nhân rõ (p <0,001), hoại tử giả hàng rào (p <0,001), tăng sinh vi mạch (p=0,026), phân bào >10/10 quang trường lớn (p = 0,032) và độ IV (p = 0,026).
Kết luận: Biểu hiện PD-L1 trên tế bào u có xu hướng liên quan với tuổi cao và các đặc điểm mô học ác tính.
Từ khóa: PD-L1; u sao bào độ cao; u nguyên bào thần kinh đệm; hóa mô miễn dịch

Abstract

PD-L1 EXPRESSION AND ITS ASSOCIATION WITH CLINICOPATHOLOGICAL CHARACTERISTICS IN HIGH-GRADE ASTROCYTOMAS

Ngo Thi Tuyet Hanh, Hac Di Yen Gia, Diep Dinh Duoc, Le Hoang Anh, Pham Quang Thong

Objectives: To determine tumor-cell PD-L1 expression and examine its associations with clinicopathological characteristics in high-grade astrocytomas.
Methods: This retrospective cross-sectional study used consecutive complete sampling of 78 high-grade astrocytomas grouped histologically according to WHO 2007 at the Department of Pathology, People's Hospital 115, from January 2018 to December 2024. PD-L1 was stained with the complete IVD PD-L1 IHC 22C3 pharmDx assay and evaluated using the Tumor Proportion Score (TPS), based on partial or complete membranous staining of viable tumor cells.

Ngày nhận bài: 22-06-2026 / Ngày chấp nhận đăng bài: 30-09-2026 / Ngày đăng bài: 07-10-2026
*Tác giả liên hệ: Ngô Thị Tuyết Hạnh. Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam. E-mail: ngothituyethanh@ump.edu.vn
© 2026 Bản quyền thuộc về Tạp chí Y học Thành phố Hồ Chí Minh.

Results: PD-L1 was positive in 39.7% of cases; low (TPS 1–49%) and high (TPS ≥50%) expression accounted for 28.2% and 11.5%, respectively. Univariable analysis showed increasing positivity across age groups (p = 0.038) and associations with marked nuclear atypia (p <0.001), pseudopalisading necrosis (p <0.001), microvascular proliferation (p = 0.026), >10 mitoses/10 high-power fields (p=0.032), and grade IV histology (p = 0.026).
Conclusions: Tumor-cell PD-L1 expression tended to be associated with older age and malignant histological features.
Keywords: PD-L1; high-grade astrocytoma; glioblastoma; immunohistochemistry

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

U hệ thần kinh trung ương là nhóm bệnh lý ác tính có tỷ lệ tử vong cao. Theo GLOBOCAN 2022, ước tính có khoảng 321.476 ca mới mắc và 248.305 ca tử vong do u não và hệ thần kinh trung ương trên toàn cầu [1]. U thần kinh đệm chiếm phần lớn các u ác tính nguyên phát của não. Trong nghiên cứu này, thuật ngữ "u sao bào độ cao" được dùng cho nhóm mô học u sao bào thoái sản (độ III) và u nguyên bào thần kinh đệm (độ IV) theo WHO 2007 [2,3]. U nguyên bào thần kinh đệm có tiên lượng xấu, thời gian sống thêm trung vị khoảng 14–17 tháng dù điều trị chuẩn bằng phẫu thuật, xạ trị và temozolomide [4].

Liệu pháp ức chế điểm kiểm soát miễn dịch nhắm vào trục PD-1/PD-L1 đã cho thấy hiệu quả trong nhiều loại ung thư. PD-L1 trên tế bào u gắn với PD-1 trên lympho bào T, góp phần ức chế đáp ứng miễn dịch chống u; IFN-γ từ tế bào T trong vi môi trường u có thể cảm ứng biểu hiện PD-L1 [5]. Tỷ lệ PD-L1 được báo cáo trong u thần kinh đệm biến thiên đáng kể theo quần thể chẩn đoán, clone kháng thể, kiểu bắt màu và phương pháp chấm điểm (4,6-8). Tại Việt Nam, dữ liệu về biểu hiện PD-L1 trên nhóm u sao bào độ cao còn hạn chế.

Do đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm hai mục tiêu: (1) Khảo sát tỷ lệ dương tính của PD-L1 trong u sao bào độ cao; (2) Khảo sát mối liên quan giữa biểu hiện PD-L1 với các đặc điểm lâm sàng, mô bệnh học trong u sao bào độ cao.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Bệnh nhân được phẫu thuật lấy u lần đầu; tiêu bản H&E được đánh giá lại và xếp vào u sao bào thoái sản (độ III) hoặc u nguyên bào thần kinh đệm (độ IV) theo tiêu chuẩn mô học WHO 2007 [2]; mẫu có ít nhất 100 tế bào u sống để đánh giá PD-L1; hồ sơ có đủ dữ liệu lâm sàng, hình ảnh học và giải phẫu bệnh cần thiết. Nghiên cứu được thực hiện tại khoa Giải phẫu bệnh, bệnh viện Nhân Dân 115 trên các mẫu thu thập từ tháng 01/2018 đến tháng 12/2024.

2.1.1. Tiêu chuẩn loại trừ

U tái phát; mẫu mô hư hỏng hoặc không bảo đảm chất lượng nhuộm; hồ sơ thiếu dữ liệu thiết yếu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu hồi cứu, mô tả cắt ngang.

2.2.2. Cỡ mẫu

Lấy mẫu thuận tiện các mẫu thỏa tiêu chuẩn chọn vào và không thuộc tiêu chuẩn loại trừ trong thời gian nghiên cứu.

.

2.2.3. Phương pháp thực hiện

Các dữ liệu lâm sàng, hình ảnh học và giải phẫu bệnh được thu thập theo phiếu thu thập số liệu. Tiêu bản nhuộm Hematoxylin và Eosin (H&E) được đánh giá lại để xác định chẩn đoán, phân độ mô học và các đặc điểm mô bệnh học liên quan. Các khối nến chứa mô u đủ chất lượng được chọn để thực hiện nhuộm hóa mô miễn dịch PD-L1.

Biểu hiện PD-L1 được khảo sát bằng bộ kit IVD PD-L1 hoàn chỉnh (Agilent/Dako, mã SK006) trên hệ thống Autostainer Link 48, sử dụng hệ phát hiện EnVision FLEX/HRP-DAB và tuân thủ hướng dẫn của nhà sản xuất [9]. Mỗi lần nhuộm có chứng âm và chứng dương; mô amidan được dùng làm chứng mô. Hai bác sĩ giải phẫu bệnh đã được

huấn luyện đọc độc lập trên kính hiển vi quang học; trường hợp không đồng thuận được xem xét lại để thống nhất. Chỉ mẫu có ít nhất 100 tế bào u sống mới được chấm điểm PD-L1 được thực hiện theo quy trình chuẩn hóa của phòng xét nghiệm, từ tiếp nhận và xử lý mẫu đến nhuộm hóa mô miễn dịch và đọc kết quả. Phương pháp được thẩm định nội bộ trước khi áp dụng, bao gồm đánh giá độ đặc hiệu, độ lặp lại và độ ổn định của xét nghiệm.

2.2.4. Biến số nghiên cứu

Các biến số được thu thập theo phiếu thu thập số liệu, gồm:

- Biến lâm sàng: tuổi (năm, xác định tại thời điểm phẫu thuật) và giới tính (nam/nữ).

- Vị trí u: xác định dựa trên hình ảnh chụp cắt lớp vi tính (CT) và/hoặc cộng hưởng từ (MRI), ghi nhận theo các vị trí giải phẫu: thùy trán, thùy thái dương, thùy đỉnh, thùy chẩm và vị trí khác. Một bệnh nhân có thể có u ở nhiều vị trí.

- Kích thước u: đo theo ba chiều (chiều dài, chiều rộng, chiều dày) trên CT/MRI, tính theo cm, lấy khối kích thước lớn nhất.

- Đặc điểm mô bệnh học: đánh giá trên tiêu bản nhuộm Hematoxylin và Eosin (H&E) bởi bác sĩ giải phẫu bệnh có kinh nghiệm và có chứng chỉ. Các biến bao gồm:

+ Dị dạng nhân: phân thành mức rõ và vừa. Mức rõ gồm đa hình thái nhân nổi bật, biến đổi nhiều về kích thước và hình dạng, tăng sắc, nhiễm sắc chất thô hoặc hạt nhân rõ; mức vừa gồm các bất thường nhân ít nổi bật hơn.

+ Số lượng phân bào: đếm trên 10 quang trường lớn (HPF, ×400), phân nhóm ≤10 và >10/10HPF.

+ Hoại tử giả hàng rào: có/không – vùng hoại tử với tế bào u xếp dạng hàng rào xung quanh.

+ Tăng sinh vi mạch: có/không – tăng sinh tế bào nội mô mạch máu dạng cuộn mạch, cầu thận.

+ Xâm nhập nhu mô não: có/không, dựa trên hình ảnh tế bào u xâm lấn mô não ở rìa khối u. Kết quả "không" được hiểu là không ghi nhận trên mẫu hiện có; mẫu sinh thiết nhỏ hoặc không có rìa u - não có thể gây âm tính giả.

- Phân loại mô bệnh học: u sao bào thoái sản (độ III) và u nguyên bào thần kinh đệm (độ IV) theo tiêu chuẩn mô học WHO 2007 [2]. Do thiếu dữ liệu phân tử đồng nhất, nghiên cứu không phân loại tích hợp theo WHO CNS5 2021 [3].

- Biểu hiện PD-L1: U sao bào độ cao có nguồn gốc là sao bào với màng tế bào không rõ rệt trên kính hiển vi quang học, bào tương kéo dài thành nhiều nhánh mảnh đan xen đan vào nhau. Khi thực hiện nhuộm hóa mô miễn dịch PD-L1, sự gắn kết của kháng thể trên màng các nhánh bào tương mảnh này tạo nên tín hiệu nhuộm dạng mạng lưới/dạng sợi đan xen. Chúng tôi chọn cách đánh giá theo thang điểm TPS = (số tế bào u sống có bắt màu màng một phần hoặc hoàn toàn ở bất kỳ cường độ nào/tổng số tế bào u sống) × 100. Không tính bắt màu bào tương đơn thuần, bắt màu lan tỏa/dạng sợi không xác định được màng, tế bào miễn dịch, đại thực bào, sao bào phản ứng, vi bào thần kinh đệm và vùng hoại tử. Phân nhóm thăm dò: âm tính (TPS <1%), dương tính thấp (TPS 1–49%) và dương tính cao (TPS ≥50%). Các ngưỡng này chưa được chuẩn hóa hay thẩm định lâm sàng cho u sao bào độ cao [7,9].

2.2.5. Xử lý và phân tích dữ liệu

Biến định lượng được mô tả bằng trung bình và độ lệch chuẩn; biến định tính bằng tần số và tỷ lệ phần trăm.

Mối liên quan với PD-L1 (âm tính/dương tính) được khảo sát đơn biến bằng kiểm định Chi-square Pearson; Fisher exact được dùng khi tần số kỳ vọng không bảo đảm điều kiện, và t-test được dùng cho so sánh tuổi trung bình.

Mô hình hồi quy đa biến logistic được lựa chọn các biến số từ kiểm định hồi quy đơn biến logistic, sử dụng phương pháp Enter trong lựa chọn mô hình.

Kiểm định hai phía với p <0,05.

3. KẾT QUẢ

3.1. Đặc điểm chung và mô bệnh học

Nhóm tuổi 40–<60 chiếm tỷ lệ cao nhất (46,2%); tuổi trung bình là 48,5 ± 14,5 (16–77 tuổi). U nguyên bào thần kinh đệm chiếm 59,0%. Trong 145 vị trí được ghi nhận, thùy trán chiếm 32,4% và thùy thái dương chiếm 27,6% (Bảng 1).

Mật độ tế bào u cao gặp ở 84,6% và dị dạng nhân rõ ở 66,7% trường hợp. Hoại tử giả hàng rào và tăng sinh vi mạch được ghi nhận ở 46/78 (59,0%) trường hợp (Bảng 2).

3.2. Tỷ lệ biểu hiện PD-L1 trong u sao bào độ cao

Tỷ lệ biểu hiện PD-L1 dương tính trong u sao bào độ cao là 39,7%, trong đó dương tính thấp chiếm 28,2% và dương tính cao chiếm 11,5% (Bảng 3).

https://doi.org/10.32895/hcjm.m.2026.12.09

Bảng 1. Đặc điểm chung của nhóm bệnh nhân nghiên cứu (n=78)

Đặc điểm		Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Nhóm tuổi	16 – <40	22	28,2
	40 – <60	36	46,2
	≥ 60	20	25,6
	$\bar{X}$ ± SD	48,5 ± 14,5 (16–77)	
Giới tính	Nữ	44	56,4
	Nam	34	43,6
Phân loại mô bệnh học	U sao bào thoái sản (độ III)	32	41,0
	U nguyên bào thần kinh đệm (độ IV)	46	59,0
Vị trí u*	Thùy trán	47	32,4
	Thùy thái dương	40	27,6
	Thùy đỉnh	30	20,7
	Thùy chẩm	13	9,0
	Vị trí khác	15	10,3
Kích thước u (cm)	Chiều dài	5,4 ± 1,4	
	Chiều rộng	4,5 ± 1,1	
	Chiều dày	3,7 ± 1,2	

*Ghi nhận 145 vị trí ở 78 bệnh nhân; tỷ lệ vị trí được tính trên tổng số 145 vị trí (một bệnh nhân có thể tổn thương nhiều thùy)

Bảng 2. Đặc điểm vi thể của u sao bào độ cao (n=78)

Đặc điểm vi thể		Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Mật độ tế bào u	Cao	66	84,6
	Trung bình	11	14,1
	Thấp	1	1,3
Dị dạng nhân	Rõ	52	66,7
	Vừa	26	33,3
Phân bào (/10 quang trường lớn (HPF))	≤10	49	62,8
	>10	29	37,2
	$\bar{X}$ ± SD	10,3 ± 5,2 (2–30)	
Hoại tử giả hàng rào	Có	46	59,0
	Không	32	41,0
Tăng sinh vi mạch	Có	46	59,0
	Không	32	41,0
Xâm nhập nhu mô não	Có	51	65,4
	Không	27	34,6

Bảng 3. Tỷ lệ biểu hiện PD-L1 trong u sao bào độ cao (n=78)

Kết quả PD-L1	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Dương tính	31	39,7
Thấp (TPS 1–49%)	22	28,2
Cao (TPS ≥50%)	9	11,5
Âm tính (TPS <1%)	47	60,3

3.3. Mối liên quan giữa biểu hiện PD-L1 với các đặc điểm lâm sàng và mô bệnh học

Trong phân tích đơn biến, tỷ lệ PD-L1 dương tính tăng từ 18,2% ở nhóm 16–<40 tuổi lên 55,0% ở nhóm ≥60 tuổi (p = 0,038); tuổi trung bình của nhóm dương tính cao hơn nhóm âm tính (54,5 ± 14,2 so với 44,6 ± 13,5; p = 0,002). Tỷ lệ dương tính ở độ IV cao hơn độ III (50,0% so với 25,0%; p = 0,026). PD-L1 dương tính cũng liên quan với dị dạng nhân rõ (53,8% so với 11,5%; p <0,001), hoại tử giả hàng rào (60,9% so với 9,4%; Fisher, p <0,001), tăng sinh vi mạch (50,0% so với 25,0%; p = 0,026) và phân bào >10/10 HPF (55,2% so với 30,6%; p = 0,032). Không ghi nhận khác biệt theo giới tính (p = 0,480). Không ghi nhận mối liên quan có

ý nghĩa thống kê giữa PD-L1 với kích thước u (p = 0,063), mật độ tế bào u (p = 0,456) hoặc xâm nhập nhu mô não (p = 0,537) (Bảng 4).

Kiểm tra đa cộng tuyến cho thấy VIF của các biến dao động từ 1,136 đến 1,735, chưa ghi nhận hiện tượng đa cộng tuyến. Mô hình hồi quy logistic đa biến có ý nghĩa thống kê tổng thể (Omnibus χ^2 = 15,203; df = 4; p = 0,004), với −2 Log likelihood là 89,623, Cox–Snell R^2 = 0,177 và Nagelkerke R^2 = 0,240. Kiểm định Hosmer–Lemeshow cho kết quả χ^2 =7,681; df = 8; p = 0,465, cho thấy mô hình phù hợp với dữ liệu quan sát. Sau hiệu chỉnh, tuổi tăng mỗi 10 năm (aOR = 1,60; KTC 95%: 1,09 – 2,33) và u độ IV (aOR = 5,47; KTC 95%: 1,25 – 23,93) liên quan độc lập với biểu hiện PD-L1 (p = 0,021). Dị dạng nhân và số lượng phân bào chưa có ý nghĩa thống kê; VIF 1,1 – 1,7 cho thấy không có đa cộng tuyến đáng kể (Bảng 5).

Bảng 4. Mối liên quan đơn biến giữa biểu hiện PD-L1 và các đặc điểm lâm sàng, mô bệnh học (n=78)

Yếu tố	Âm tính		Dương tính		p
	N	%	N	%	
Nhóm tuổi					
16 – <40	18	81,8	4	18,2	0,038[a]
40 – <60	20	55,6	16	44,4	
≥ 60	9	45,0	11	55,0	
$\bar{X}$ ± SD	44,6 ± 13,5		54,5 ± 14,2		0,002[b]
Giới tính					
Nam	22	64,7	12	35,3	0,480[a]
Nữ	25	56,8	19	43,2	
Phân loại mô bệnh học (WHO 2007)					
Độ III	24	75,0	8	25,0	0,026[a]
Độ IV	23	50,0	23	50,0	
Dị dạng nhân					
Vừa	23	88,5	3	11,5	<0,001[c]
Rõ	24	46,2	28	53,8	
Hoại tử giả hàng rào					
Không	29	90,6	3	9,4	<0,001[c]
Có	18	39,1	28	60,9	
Tăng sinh vi mạch					
Không	24	75,0	8	25,0	0,026[a]
Có	23	50,0	23	50,0	
Phân bào (/10HPF)					
≤10	34	69,4	15	30,6	0,021[a]
>10	13	44,8	16	55,2	

[a] Chi-square test; [b] t-test (Phân phối chuẩn theo Shapiro–Wilk); [c] Fisher exact test

Bảng 5. Hồi quy đa biến logistic các yếu tố liên quan biểu hiện PD-L1 (n=78)

Biến	OR	KTC 95%	p	aOR	KTC 95%	VIF	p
Tuổi (tăng mỗi 10 năm)	1,71	1,18-2,47	0,004	1,60	1,01-2,33	1,1	0,015
Độ IV so với độ III	3,0	1,12-8,05	<0,05	5,47	1,25-23,9	1,7	0,021
Dị dạng nhân rõ so với vừa	8,94	2,39-33,5	<0,05	0,49	0,12-1,97	1,4	0,410
Phân bào >10HPF	2,79	1,08-7,22	<0,05	0,64	0,18-2,36	1,6	0,496

https://doi.org/10.32895/hcjm.m.2026.12.09

4. BÀN LUẬN

Tỷ lệ PD-L1 dương tính (TPS ≥1%) trong nghiên cứu là 39,7%; mức thấp (TPS 1–49%) chiếm 28,2% và mức cao (TPS ≥50%) chiếm 11,5%. Hölzl và cộng sự dùng clone 22C3 và TPS trên nhóm u thần kinh đệm, ghi nhận tỷ lệ cao hơn [7]. Khác biệt có thể liên quan quần thể chẩn đoán, phân bố độ mô học, chất lượng mẫu, không đồng nhất trong khối u và cỡ mẫu. Vì 22C3/TPS chưa được chuẩn hóa cho u sao bào độ cao, các so sánh chỉ mang tính thăm dò.

Ở nhóm u nguyên bào thần kinh đệm, tỷ lệ PD-L1 dương tính của nghiên cứu là 50,0%, so với 70,5% trong nghiên cứu của Hölzl D và 43,0% của Sobhani N [7,8]. Tuy nhiên, Sobhani đánh giá bắt màu bào tương, còn Berghoff A sử dụng clone 5H1 với kiểu bắt màu lan tỏa/dạng sợi [4]; các kết quả này không tương đương trực tiếp với TPS dựa trên bắt màu màng bằng clone 22C3.

TPS được lựa chọn để định lượng riêng biểu hiện PD-L1 trên màng tế bào u và tạo tính nhất quán với quy trình 22C3 cũng như nghiên cứu của Hölzl D và Technologies A [7,9]. CPS tính cả tế bào u và tế bào miễn dịch dương tính, nhưng chưa có thuật toán/ngưỡng CPS được chuẩn hóa cho u sao bào độ cao. Tương tự, đánh giá TILs cần nhuộm và chấm điểm riêng (ví dụ CD3/CD8), nằm ngoài mục tiêu ban đầu. Do đó, kết quả hiện tại không phản ánh đầy đủ vi môi trường miễn dịch tại chỗ.

Nghiên cứu ghi nhận tỷ lệ PD-L1 dương tính tăng theo tuổi: 55,0% ở nhóm ≥60 tuổi so với 18,2% ở nhóm 16–<40 tuổi ($p = 0,038$); tuổi trung bình nhóm dương tính cũng cao hơn ($p = 0,002$). IFN-γ từ tế bào T có thể cảm ứng PD-L1 trong vi môi trường glioma [5], nhưng cơ chế liên quan tuổi trong nghiên cứu này chưa được khảo sát. Tuổi còn có thể liên quan với phân độ và tình trạng IDH; vì chưa có dữ liệu phân tử.

Trong phân tích đơn biến, PD-L1 liên quan với dị dạng nhân rõ, hoại tử giả hàng rào, tăng sinh vi mạch, phân bào cao và độ IV. Tuy nhiên, hoại tử giả hàng rào và tăng sinh vi mạch là tiêu chí cấu thành chẩn đoán u nguyên bào thần kinh đệm; các biến này có thể đồng tuyến với phân độ. Vì vậy, các kết quả chưa chứng minh tác động độc lập và không cho phép suy luận cơ chế. Những mệnh đề trước đây về VEGF, gánh nặng đột biến và kháng nguyên mới đã được lược bỏ vì tài liệu Qian J chủ yếu hỗ trợ vai trò của trục IFN-γ/PD-L1 [5]. Sau khi hiệu chỉnh, tuổi và phân độ mô học vẫn liên quan độc lập với biểu hiện PD-L1, mỗi tăng 10 tuổi làm tăng tỷ suất nguy cơ PD-L1 dương tính 1,60 lần, trong khi u độ IV có tỷ suất dương tính cao gấp 5,47 lần u độ III. Ngược lại, dị dạng nhân và số lượng phân bào không còn ý nghĩa thống kê trong mô hình đa biến. Mặc dù không ghi nhận đa cộng tuyến đáng kể, khoảng tin cậy của phân độ còn rộng, cho thấy độ chính xác của ước lượng bị hạn chế bởi cỡ mẫu và số trường hợp ở một số phân nhóm còn ít. Do đó, cần nghiên cứu với cỡ mẫu lớn hơn để kiểm chứng vai trò độc lập của các yếu tố liên quan đến biểu hiện PD-L1.

Hạn chế của nghiên cứu

Nghiên cứu hồi cứu, đơn trung tâm, cỡ mẫu nhỏ; chưa có dữ liệu phân tử đồng nhất (IDH, CDKN2A/B, TERT, EGFR) nên chỉ phân nhóm mô học theo WHO 2007 và không thể tái phân loại tích hợp theo WHO CNS5 2021 [2,3]. Mẫu sinh thiết nhỏ hoặc không có rìa u - não có thể làm âm tính giả biến xâm nhập nhu mô. Nghiên cứu chưa đánh giá CPS, TILs, OS hoặc PFS; clone 22C3 và các ngưỡng TPS chưa được chuẩn hóa cho u sao bào độ cao. Do CheckMate 143 không chứng minh lợi ích sống còn của nivolumab so với bevacizumab ở u nguyên bào thần kinh đệm tái phát [10], PD-L1 cần được nghiên cứu nhiều hơn trên diện rộng để chứng minh giá trị tiên lượng điều trị trong bối cảnh bệnh lý u sao bào độ cao.

5. KẾT LUẬN

Trong 78 trường hợp u sao bào độ cao phân nhóm theo mô học, PD-L1 dương tính ở 39,7%; mức thấp (TPS 1–49%) chiếm 28,2% và mức cao (TPS ≥50%) chiếm 11,5%. Phân tích đa biến cho thấy các yếu tố độ tuổi, phân độ mô bệnh học có giá trị liên quan kết quả dương tính PD-L1 trong u sao bào độ cao. Các kết quả này mang tính mô tả, chưa chứng minh yếu tố liên quan độc lập hoặc giá trị dự báo đáp ứng miễn dịch.

Lời cảm ơn

Nhóm nghiên cứu xin chân thành cảm ơn Khoa Giải phẫu bệnh, Bệnh viện Nhân Dân 115 đã tạo điều kiện thuận lợi trong quá trình thu thập mẫu và thực hiện nhuộm hóa mô miễn dịch. Chúng tôi cũng xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến quý thầy hướng dẫn và các đồng nghiệp đã đóng góp những ý kiến quý

báu trong suốt quá trình thực hiện nghiên cứu này.

Nguồn tài trợ

Nghiên cứu không nhận tài trợ.

Xung đột lợi ích

Không có xung đột lợi ích tiềm ẩn nào liên quan đến bài viết này được báo cáo.

ORCID

Ngô Thị Tuyết Hạnh
https://orcid.org/0000-0002-4096-1143
Hắc Di Yên Gia
https://orcid.org/0000-0002-9417-1961
Diệp Đình Được
https://orcid.org/0000-0001-2790-147X
Phạm Quang Thông
https://orcid.org/0000-0002-4706-0225
Lê Hoàng Anh
https://orcid.org/0009-0009-1113-7938

Đóng góp của các tác giả

Ý tưởng nghiên cứu: Ngô Thị Tuyết Hạnh
Đề cương và phương pháp nghiên cứu: Ngô Thị Tuyết Hạnh, Hắc Di Yên Gia, Diệp Đình Được, Phạm Quang Thông
Thu thập dữ liệu: Hắc Di Yên Gia, Diệp Đình Được
Giám sát nghiên cứu: Ngô Thị Tuyết Hạnh
Nhập dữ liệu: Hắc Di Yên Gia, Diệp Đình Được
Quản lý dữ liệu: Ngô Thị Tuyết Hạnh, Hắc Di Yên Gia
Phân tích dữ liệu: Ngô Thị Tuyết Hạnh, Hắc Di Yên Gia, Diệp Đình Được, Phạm Quang Thông
Viết bản thảo đầu tiên: Ngô Thị Tuyết Hạnh, Hắc Di Yên Gia, Diệp Đình Được, Phạm Quang Thông, Lê Hoàng Anh
Góp ý bản thảo và đồng ý cho đăng bài: Tất cả tác giả

Cung cấp dữ liệu và thông tin nghiên cứu

Tác giả liên hệ sẽ cung cấp dữ liệu nếu có yêu cầu từ Ban biên tập.

Chấp thuận của Hội đồng Đạo đức

Nghiên cứu đã được thông qua Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu Y sinh học Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh, số QĐ: 4280/ĐHYD-HĐĐĐ ngày 27/12/2024.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bray F, Laversanne M, Sung H. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA Cancer J Clin. 2024;74(3):229-63.
2. Louis D, Ohgaki H, Wiestler O. The 2007 WHO classification of tumours of the central nervous system. Acta Neuropathol. 2007;114(2):97-109.
3. Louis D, Perry A, Wesseling P. The 2021 WHO Classification of Tumors of the Central Nervous System: a summary. Neuro Oncol. 2021;23(8):1231-51.
4. Berghoff A, Kiesel B, Widhalm G. Programmed death ligand 1 expression and tumor-infiltrating lymphocytes in glioblastoma. Neuro Oncol. 2015;17(8):1064-75.
5. Qian J, Wang C, Wang B. The IFN-γ/PD-L1 axis between T cells and tumor microenvironment: hints for glioma anti-PD-1/PD-L1 therapy. J Neuroinflammation. 2018;15(1):290.
6. Berghoff A, Kiesel B, Widhalm G. Correlation of immune phenotype with IDH mutation in diffuse glioma. Neuro Oncol. 2017;19(11):1460-8.
7. Hölzl D, Hutarew G, Zellinger B. Integrated analysis of programmed cell death ligand 1 expression reveals increased levels in high-grade glioma. J Cancer Res Clin Oncol. 2021;147(8):2271-80.
8. Sobhani N, Bouchè V, Aldegheri G. Analysis of PD-L1 and CD3 expression in glioblastoma patients and correlation with outcome: a single center report. Biomedicines. 2023;11(2):311.
9. Technologies A. PD-L1 IHC 22C3 pharmDx Interpretation Manual: Non-Small Cell Lung Cancer. Santa Clara, CA: Agilent Technologies; 2020.
10. Reardon D, Brandes A, Omuro A. Effect of nivolumab vs bevacizumab in patients with recurrent glioblastoma: the CheckMate 143 phase 3 randomized clinical trial. JAMA Oncology. 2020;6(7):1003-1010.

https://doi.org/10.32895/hcjm.m.2026.12.09