

Giá trị của phân độ ALBI, PALBI trong đánh giá chức năng gan ở bệnh nhân ung thư biểu mô tế bào gan có xơ gan tại Bệnh viện hữu nghị đa khoa Nghệ An

Nguyễn Huy Toàn^{1*}, Trần Huy Kính¹, Hồ Duy Tuấn Anh¹

(1) Khoa Ngoại tổng hợp, Bệnh viện hữu nghị đa khoa Nghệ An

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá mối liên quan giữa phân độ ALBI và PALBI với các đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng ở bệnh nhân ung thư biểu mô tế bào gan (UTBMTBG) có xơ gan tại bệnh viện Hữu Nghị Đa Khoa Nghệ An. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 82 bệnh nhân bệnh nhân được chẩn đoán xơ gan và chẩn đoán xác định ung thư biểu mô tế bào gan tại Bệnh viện hữu nghị đa khoa Nghệ An từ tháng 01/2020 đến tháng 06/2021. **Kết quả:** Độ tuổi chủ yếu từ 50 - 69 tuổi (63,4%); Tỷ lệ nam/nữ = 3,54/1; Tỷ lệ giãn tĩnh mạch thực quản (TMTQ) các mức độ: không giãn, 1,2,3 lần lượt là 59,8%, 26,8%, 8,5% và 4,9%; tỷ lệ Child-pugh A,B,C lần lượt là: 73,2%, 20,7% và 6,1%; tỷ lệ ALBI các lớp 1,2,3 lần lượt là 54,9%, 32,9% và 12,2%; phân nhóm PALBI-1 chiếm đa số với 41,5%; PALBI-2,3 cùng chiếm 29,3%; có sự tương quan có ý nghĩa giữa chỉ số ALBI, PALBI và giai đoạn BCLC (Hệ thống phân loại bệnh ung thư gan Barcelona - Barcelona Clinic Liver Cancer); giá trị ngưỡng PALBI để chẩn đoán giãn TMTQ là -2,219 với độ nhạy 66,7% và độ đặc hiệu 83,7%. **Kết luận:** Phân độ PALBI và ALBI là các công cụ tốt, đơn giản trong việc đánh giá giai đoạn, mức độ nặng và nguy cơ giãn tĩnh mạch thực quản của các bệnh nhân HCC có xơ gan.

Từ khóa: phân độ ALBI, PALBI, chức năng gan, ung thư biểu mô tế bào gan, xơ gan.

Abstract

Value of ALBI, PALBI classification in assessment of liver function in patients with hepatocellular carcinoma with cirrhosis at Nghe An Friendship General Hospital

Nguyen Huy Toan^{1*}, Tran Huy Kinh¹, Ho Duy Tuan Anh¹

(1) General Surgery Department, Nghe An General Friendship Hospital

Objectives: To assess the relationship between ALBI and PALBI grades with clinical and subclinical characteristics in patients with hepatocellular carcinoma (HCC) with cirrhosis at Nghe An Friendship General Hospital. **Participants and Methods:** A cross-sectional descriptive study on 82 patients diagnosed with cirrhosis and confirmed hepatocellular carcinoma at Nghe An General Friendship Hospital from January 2020 to June 2021. **Results:** The age group is mainly from 50 - 69 years old (63.4%); Male/Female ratio = 3.54/1; The rate of esophageal varices levels: non-varicose, 1,2,3 grade were 59.8%, 26.8%, 8.5% and 4.9%, respectively; The rate of Child-pugh A, B, C are: 73.2%, 20.7% and 6.1%, respectively; The rate of ALBI of grades 1,2,3 is 54.9%, 32.9% and 12.2% respectively; The PALBI-1 subgroup was the majority with 41.5%; PALBI-2,3 together accounted for 29.3%; There is a meaning correlation between ALBI, PALBI index and BCLC stage (Barcelona Clinic Liver Cancer); The threshold value of PALBI for diagnosis of esophageal varices is -2.219 with a sensitivity of 66.7% and a specificity of 83.7%. **Conclusion:** PALBI and ALBI grade are good, simple tools for assessing the stage, severity, and risk of esophageal varices in HCC patients with cirrhosis.

Keywords: PALBI, ALBI, HCC, cirrhosis.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo GLOBOCAN 2020, ở Việt Nam UTBMTBG có tỷ lệ mới mắc và tử vong hàng đầu trong tất cả các loại ung thư [1], 75 - 80% ung thư gan phát triển trên nền xơ gan [2]. Phân loại kinh điển phổ biến nhất để đánh giá chức năng gan là Child-Pugh (CTP). Tuy

nhiên, phân loại CTP có một số hạn chế, có 2 yếu tố thiết lập cho CTP là dịch cổ chướng và hội chứng não gan mang tính chất chủ quan, và có 2 yếu tố ảnh hưởng lẫn nhau là albumin và tình trạng cổ chướng, thêm vào đó điểm CTP vốn ban đầu được thiết kế để đánh giá tiên lượng xuất huyết tiêu hóa do giãn

Địa chỉ liên hệ: Nguyễn Huy Toàn, email: drhuytoan@yahoo.com

Ngày nhận bài: 25/7/2022; Ngày đồng ý đăng: 23/8/2022; Ngày xuất bản: 30/10/2022

DOI: 10.34071/jmp.2022.5.16

vỡ tĩnh mạch thực quản sau mổ ở những bệnh nhân xơ gan. Năm 2015, nghiên cứu của Johnson đưa ra phân độ ALBI (Albumin-Bilirubin) nhằm khắc phục những điểm hạn chế của phân loại CTP [3]. Các nhà nghiên cứu cũng bổ sung số lượng tiểu cầu vào công thức tính ALBI với vai trò là một chất chỉ điểm thay thế để phản ánh tình trạng tăng áp lực tĩnh mạch cửa và xây dựng nên phân độ PALBI (Platelet – Albumin – Bilirubin). Cả 2 phân độ ALBI và PALBI đều được đề xuất là các biện pháp đo lường khách quan đánh giá chức năng gan giúp phân tầng một cách hợp lý thời gian sống của người bệnh [4], [5]. Chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm đối chiếu phân độ ALBI, PALBI so với một số yếu tố khác: Khối u, AFP, giai đoạn BCLC (Hệ thống phân loại bệnh ung thư gan Barcelona - Barcelona Clinic Liver Cancer), điểm CTP và mức độ giãn tĩnh mạch thực quản.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Bao gồm 82 bệnh nhân được chẩn đoán xơ gan và chẩn đoán xác định ung thư biểu mô tế bào gan tại Bệnh viện hữu nghị đa khoa Nghệ An từ tháng 1/2020 đến tháng 6/2021.

* Tiêu chuẩn chọn bệnh nhân

- Các BN mới được chẩn đoán xác định UTTBG.
- Các BN chẩn đoán UTTBG tái phát sau phẫu thuật cắt gan, sau điều trị tiêu hủy khối u qua da

(tiêm ethanol qua da hoặc RFA) hoặc tái phát sau điều trị hóa tắc mạch với thời gian tối thiểu 12 tháng trước khi tuyển chọn vào nghiên cứu.

- Chỉ số thể trạng (ECOG) từ 0-2.
- Chức năng gan xếp loại Child - Pugh A hoặc B
- Không có huyết khối thân tĩnh mạch cửa, không có di căn ngoài gan.

* Tiêu chuẩn loại trừ

- Rối loạn đông máu: tỷ prothrombin < 60%; tiểu cầu < 50 G/l.
- Có bệnh nặng kết hợp (suy tim, suy thận, suy hô hấp) hoặc bệnh nhân quá già yếu.
- Phụ nữ có thai hoặc cho con bú.
- Bệnh nhân không đồng ý phương pháp điều trị được chỉ định.
- Các bệnh nhân không theo dõi được.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

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

* Các bước tiến hành nghiên cứu

- Thu thập các số liệu lâm sàng, cận lâm sàng cần cho nghiên cứu từ bệnh nhân đến khám ở các khoa Ngoại gan mật, Ngoại Tổng hợp, Nội tiêu hoá từ 1/2020 đến tháng 6/2021.

- Lựa chọn các bệnh nhân phù hợp với tiêu chuẩn lựa chọn và tiêu chuẩn loại trừ.

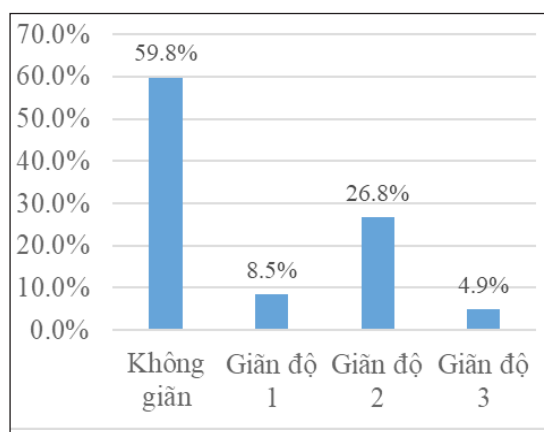
- Tiến hành đánh giá các đặc điểm đã nêu trong mục tiêu từ số liệu các bệnh nhân đủ tiêu chuẩn.

* Xử lý số liệu: Phần mềm SPSS 20.0.

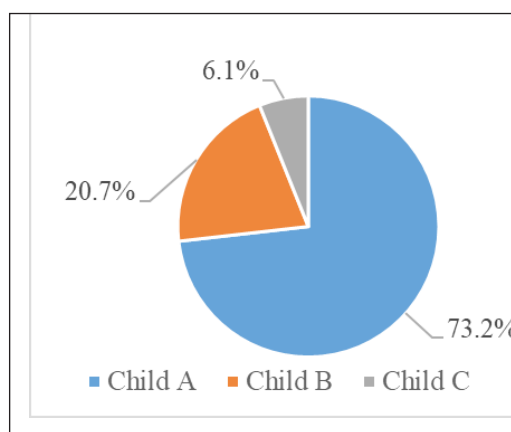
3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Trong thời gian từ tháng 1/2020 đến tháng 6/2021 chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu trên 82 bệnh nhân ung thư biểu mô tế bào gan có xơ gan và thu được các kết quả như sau.

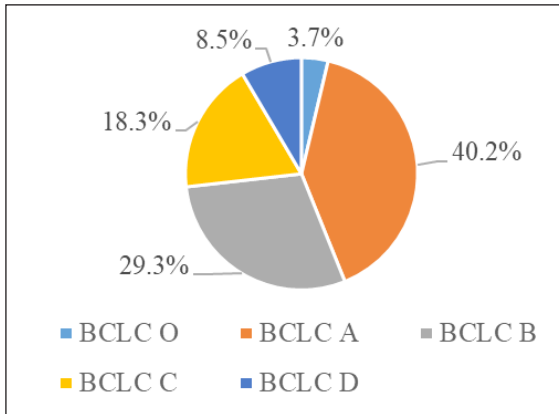
3.1. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng



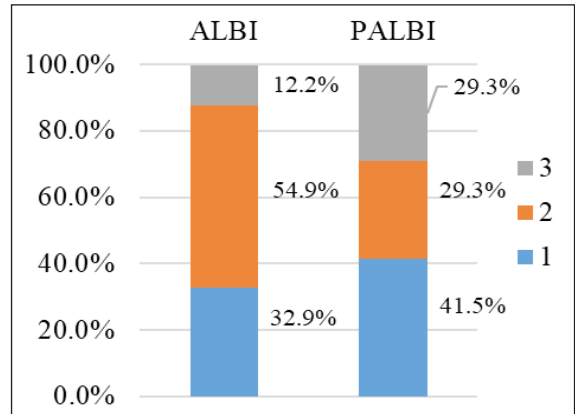
Biểu đồ 1. Tỷ lệ bệnh nhân có giãn TMTQ



Biểu đồ 2. Đánh giá chức năng gan theo phân loại CTP



Biểu đồ 3. Giai đoạn bệnh theo BCLC



Biểu đồ 4. Đánh giá chức năng gan theo phân độ ALBI và PALBI

3.2. Liên quan giữa chỉ số ALBI, PALBI với một số yếu tố

Bảng 1. Trung bình chỉ số ALBI, PALBI theo đặc điểm cận lâm sàng

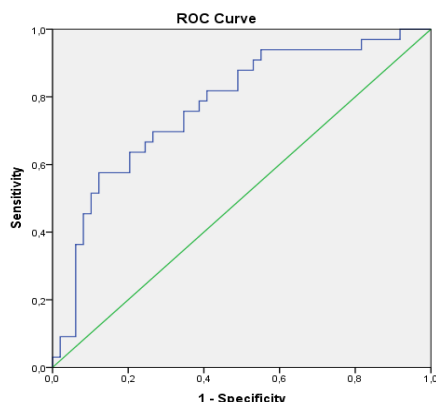
Đặc điểm cận lâm sàng		ALBI	p	PALBI	p
AFP	≤ 400	-2,34 ± 0,62	0,070	-2,42 ± 0,43	0,243
	> 400	-2,06 ± 0,77		-2,27 ± 0,61	
Số lượng u	1 khối	-2,35 ± 0,67	0,044	-2,45 ± 0,52	0,064
	> 1 khối	-2,04 ± 0,67		-2,23 ± 0,46	
Kích thước u	≤ 3 cm	-2,40 ± 0,63	0,188	-2,53 ± 0,39	0,071
	> 3 cm	-2,18 ± 0,69		-2,31 ± 0,53	
Huyết khối TMC	Không	-2,33 ± 0,67	0,007	-2,44 ± 0,47	0,001
	Có	-1,75 ± 0,55		-1,94 ± 0,50	

Bảng 2. Tỷ lệ từng phân độ ALBI, PALBI theo giai đoạn Barcelona

Giai đoạn	ALBI1	ALBI2	ALBI3	PALBI1	PALBI2	PALBI3
O	66,7%	33,3%	0%	66,7%	33,3%	0
A	39,4%	54,5%	6,1%	57,5%	27,3%	15,2%
B	45,8%	50,0%	4,2%	33,4%	45,8%	20,8%
C	6,7%	80%	13,3%	33,3%	20%	46,7%
D	0	28,6%	71,4%	0	0	100%

Bảng 3. Giá trị ngưỡng của chỉ số PALBI theo tình trạng giãn TMTQ

Giá trị	Giãn TMTQ
Điểm Cut-off PALBI	-2,219
Độ nhạy (%)	66,7%
Độ đặc hiệu (%)	83,7%
Diện tích dưới đường cong	0,730



Biểu đồ 5. Độ nhạy, độ đặc hiệu, diện tích dưới đường cong khi tính giá trị ngưỡng PALBI của giãn tĩnh mạch thực quản

4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm nhóm bệnh nhân

Về tuổi, trong nghiên cứu của chúng tôi có tới 82,9% bệnh nhân > 50 tuổi, độ tuổi mắc cao nhất là từ 50 - 69 tuổi, chiếm 63,4%, tuổi trung bình là $59,58 \pm 10,77$. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với một số nghiên cứu trước đây. Theo Vũ Xuân Diệu (2018) nghiên cứu trên 138 bệnh nhân UTBMTBG tuổi trung bình là $59,23 \pm 9,855$ tuổi [6], nghiên cứu của Phạm Thị Kim Dung (2014) tiến hành trên 198 bệnh nhân UTBMTBG có xơ gan, tuổi trung bình là $58,0 \pm 12,2$ [7], El Serag (2012) nhận thấy độ tuổi trung bình được chẩn đoán UTBMTBG tại Trung Quốc là 55 - 59 tuổi, tại Châu Âu và Bắc Mỹ độ tuổi trung bình được chẩn đoán UTBMTBG là 63 - 65 tuổi [8].

Về mức độ giãn tĩnh mạch thực quản, tỷ lệ bệnh nhân không có giãn TMTQ, giãn độ 1, 2, 3 lần lượt là 59,8%; 8,5%; 28,6%; 4,9%. Tác giả Đàm Thị Phương (2019) nghiên cứu trên 224 bệnh nhân ung thư biểu mô tế bào gan trên nền xơ gan cho kết quả tỷ lệ bệnh nhân không có giãn TMTQ là 52,2%, giãn độ 3 chiếm 21,8%, độ 2 chiếm 17% và độ 1 là 9%. Tỷ lệ các mức độ giãn khác nhau giữa các nghiên cứu nhưng nhìn chung tỷ lệ bệnh nhân có búi giãn lớn (độ 2 và độ 3) là tương đối cao, chiếm từ 30 - 40% [9].

Bệnh nhân xơ gan có ung thư biểu mô tế bào gan thì tiên lượng sống còn phụ thuộc vào giai đoạn khối u và chức năng gan của bệnh nhân. Trong nghiên cứu của chúng tôi, trong số 82 bệnh nhân xơ gan có UTBMTBG có 60 (73,2%) bệnh nhân xơ gan CTP A, 17 (20,7%) bệnh nhân xơ gan CTP B, 5 (6,1%) bệnh nhân xơ gan CTP C. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với nghiên cứu của Chen PH (2017) trên 1283 bệnh nhân UTBMTBG với 70,4% CTP A, 23,3% CTP B, 6,3% CTP C [10], theo nghiên cứu của

Phạm Thị Kim Dung (2014) tỷ lệ CTP A là 75,8%, CTP B là 14,15%, CTP C là 10,1% [7], thống kê của Bai Ji (2012), về phân loại Child-Pugh trong nhóm bệnh nhân cắt gan điều trị ung thư biểu mô tế bào gan thấy: Child A: 84%, Child B: 16% [11]. Một nhược điểm của phân loại CTP là khó đánh giá những trường hợp chức năng gan của người bệnh ở mức độ ranh giới giữa A và B hoặc B và C, trong những trường hợp này nếu chỉ dựa vào điểm CTP thì vấn đề tiên lượng cho bệnh nhân có thể sẽ không chính xác.

Về phân độ ALBI, PALBI, trong nghiên cứu của chúng tôi, nhóm ALBI-1 chiếm 32,9%, nhóm 2 chiếm 54,9% còn lại nhóm 3 chiếm 12,2%. Nhóm PALBI-1 chiếm 41,5%, PALBI-2 và PALBI-3 cùng có chung tỷ lệ là 29,3%. Tác giả Vũ Xuân Diệu (2018) nghiên cứu trên 138 bệnh nhân UTBMTBG thu được kết quả tỷ lệ bệnh nhân theo phân độ ALBI-1,2,3 tương ứng là 36,2%, 43,5% và 20,3%, tỷ lệ bệnh nhân theo phân độ PALBI-1,2,3 tương ứng là 32,6%, 34,8% và 32,6% [6]. Nghiên cứu của tác giả Liu trên 3.128 bệnh nhân UTBMTBG cho kết quả tỷ lệ bệnh nhân ALBI-1,2,3 tương ứng là 38%, 53% và 9%, tỷ lệ bệnh nhân PALBI-1,2,3 tương ứng là 39%, 33% và 28% [12].

Về phân độ BCLC, trong nghiên cứu của chúng tôi, giai đoạn BCLC 0 có 3 bệnh nhân chiếm 3,7%, giai đoạn A: 40,2% (33 bệnh nhân); B: 29,3% (24 bệnh nhân); C: 18,3% (15 bệnh nhân); D: 8,5% (7 bệnh nhân). Theo nghiên cứu của Kiều Thị Việt Hà (2012) trên 208 bệnh nhân UTBMTBG cho kết quả tỷ lệ giai đoạn A: 20,2%, giai đoạn B là 44,2%, giai đoạn C là 11,5%, giai đoạn D là 18,8% [13], theo nghiên cứu của Chen PH (2017) UTBMTBG theo giai đoạn A là: 33,3%, giai đoạn B: 27,0%, giai đoạn C: 30,8%, giai đoạn D: 8,7% [10]. Sự khác nhau về giai đoạn trong các nghiên cứu cũng là hợp lý do từng nhóm bệnh nhân nghiên cứu có mức độ xơ gan khác nhau nên giai đoạn ung thư gan cũng khác nhau.

4.2. Liên quan giữa chỉ số ALBI, PALBI với một số yếu tố

Khi phân tích mối liên quan giữa chỉ số ALBI và PALBI với các đặc điểm cận lâm sàng bao gồm AFP, số lượng u, kích thước u và huyết khối TMC chúng tôi nhận thấy ở những bệnh nhân có nhiều hơn 1 khối u giá trị trung bình chỉ số ALBI cao hơn nhóm chỉ có 1 khối u, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Kết quả tương tự cũng thu được khi so sánh trung bình ALBI và PALBI ở nhóm có huyết khối TMC so với nhóm không có huyết khối TMC. Cùng với đó, tỷ lệ bệnh nhân phân độ ALBI 2 và ALBI 3 ở nhóm có huyết khối TMC cao hơn so với nhóm không có huyết khối TMC, tương ứng là 58,3% so với 54,3% và 33,4% so với 8,6%, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

Về tương quan với thang điểm BCLC, bệnh nhân càng ở giai đoạn muộn thì giá trị chỉ số ALBI và PALBI càng cao, sự khác biệt giá trị trung bình chỉ số ALBI và PALBI giữa các giai đoạn là có ý nghĩa thống kê. Theo bảng 2, ở các giai đoạn BCLC A, B và C bệnh nhân chủ yếu thuộc nhóm ALBI là 1 và 2. Tỷ lệ bệnh nhân nhóm ALBI-3 có xu hướng tăng dần từ giai đoạn BCLC 0 cho đến BCLC D. Bảng 2 cũng cho thấy, với BCLC O và A thì chỉ số PALBI chủ yếu thuộc nhóm 1, còn giai đoạn BCLC C,D thì chủ yếu thuộc nhóm PALBI-3. Nghiên cứu của Jan Hansmann và cộng sự trên 180 bệnh nhân cho kết quả ở giai đoạn BCLC A và B, bệnh nhân chủ yếu thuộc nhóm ALBI-2; trong khi đó ở giai đoạn BCLC C và D, bệnh nhân chủ yếu thuộc nhóm ALBI-3. Ngoài ra nghiên cứu này cũng chỉ ra ALBI và PALBI với tính đơn giản và thuận tiện, có giá trị trong tiên lượng bệnh nhân tương tự với giai đoạn BCLC hay điểm CTP ở nhóm bệnh nhân này [14]. Như vậy có thể thấy chỉ số ALBI và PALBI trong đánh giá chức năng gan ở bệnh nhân UTBMTBG có mối tương quan khá chặt chẽ với phân loại BCLC. Một khía cạnh đáng chú ý nữa đó là ngay cả ở cùng giai đoạn BCLC thì các bệnh nhân có ALBI khác nhau

thời gian sống thêm cũng khác nhau. Điều này càng chứng tỏ, cho đến hiện nay không có một bảng điểm nào thực sự hoàn hảo trong tiên lượng UTBMTBG.

Về tương quan với yếu tố giãn tĩnh mạch thực quản, kết quả của nghiên cứu cho thấy giá trị trung bình của chỉ số PALBI tăng có ý nghĩa thống kê khi so sánh giữa nhóm bệnh nhân không có và có giãn TMTQ. Giá trị ngưỡng (điểm cut-off) của chỉ số PALBI để chẩn đoán có giãn tĩnh mạch thực quản là -2,219, với độ nhạy là 66,7% và độ đặc hiệu 83,7%. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của các tác giả Alsebaey, chỉ số PALBI trung bình ở nhóm có giãn TMTQ là $-2,09 \pm 0,55$ trong khi đó ở nhóm không giãn TMTQ là $-2,46 \pm 0,51$, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê, giá trị ngưỡng là $PALBI > -2,28$ (62,1%, 76,4%) [15]. Như vậy, các kết quả trên cho thấy rằng PALBI là một yếu tố có giá trị trong việc tiên đoán sự xuất hiện của giãn TMTQ ở bệnh nhân xơ gan.

5. KẾT LUẬN

Phân độ PALBI và ALBI là các công cụ tốt, đơn giản trong việc đánh giá giai đoạn, mức độ nặng và nguy cơ giãn tĩnh mạch thực quản của các bệnh nhân HCC có xơ gan.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin.* 2021;71(3):209–49.
2. Tellapuri S, Sutphin PD, Beg MS, Singal AG, Kalva SP. Staging systems of hepatocellular carcinoma: A review. *Indian J Gastroenterol.* 2018 Nov 1;37(6):481–91.
3. Johnson PJ, Berhane S, Kagebayashi C, Satomura S, Teng M, Reeves HL, et al. Assessment of Liver Function in Patients With Hepatocellular Carcinoma: A New Evidence-Based Approach—The ALBI Grade. *J Clin Oncol.* 2015 Feb 20;33(6):550–8.
4. Gui B, Weiner AA, Noshier J, Lu SE, Foltz GM, Hasan O, et al. Assessment of the Albumin-Bilirubin (ALBI) Grade as a Prognostic Indicator for Hepatocellular Carcinoma Patients Treated With Radioembolization. *Am J Clin Oncol.* 2018 Sep;41(9):861–6.
5. Wang YY, Zhong JH, Su ZY, Huang JF, Lu SD, Xiang BD, et al. Albumin-bilirubin versus Child-Pugh score as a predictor of outcome after liver resection for hepatocellular carcinoma. *Br J Surg.* 2016 May;103(6):725–34.
6. Vũ Xuân Diệu (2018), Khảo sát sự thay đổi của chỉ số ALBI (Albumin-Bilirubin) ở bệnh nhân ung thư biểu mô tế bào gan nguyên phát. Luận văn Thạc sĩ Y học. Trường Đại học Y Hà Nội, Hà Nội.
7. Phạm Thị Kim Dung (2014), Nghiên cứu áp dụng bảng điểm OKUDA, CLIP, BARCELONA trong phân loại ung thư biểu mô tế bào gan, Luận văn Thạc sĩ Y học. Trường Đại học Y Hà Nội. Hà Nội.
8. El-Serag HB. Epidemiology of Viral Hepatitis and Hepatocellular Carcinoma. *Gastroenterology.* 2012 May;142(6):1264-1273.e1.
9. Đàm Thị Phương (2019), Khảo sát các chỉ số albumin - bilirubin và tiểu cầu ở bệnh nhân xơ gan có ung thư biểu mô tế bào gan. Luận văn thạc sĩ y học. Trường Đại học Y Hà Nội, Hà Nội.
10. Chen PH, Hsieh WY, Su CW, Hou MC, Wang YP, Hsin IF, et al. Combination of albumin-bilirubin grade and platelets to predict a compensated patient with hepatocellular carcinoma who does not require endoscopic screening for esophageal varices. *Gastrointest Endosc.* 2018 Aug;88(2):230-239.e2.
11. Ji B, Wang Y, Wang G, Liu Y. Curative resection of hepatocellular carcinoma using modified glissonean pedicle transection versus the pringle maneuver: A case control study. *Int J Med Sci.* 2012;9(10):843–52.
12. Liu PH, Hsu CY, Hsia CY, Lee YH, Chiou YY, Huang YH, et al. ALBI and PALBI grade predict survival for HCC across treatment modalities and BCLC stages in the MELD

Era. J Gastroenterol Hepatol. 2017;32(4):879–86.

13. Kiều Thị Việt Hà (2012). Nghiên cứu ứng dụng phân loại Barcelona trong ung thư biểu mô tế bào gan tại khoa tiêu hóa bệnh viện Bạch Mai. Luận văn Thạc sĩ Y học, Trường Đại học Y Hà Nội, Hà Nội.

14. Hansmann J, Evers MJ, Bui JT, Lokken RP, Lipnik AJ, Gaba RC, et al. Albumin-Bilirubin and Platelet-Albumin-Bilirubin Grades Accurately Predict Overall Survival in

High-Risk Patients Undergoing Conventional Transarterial Chemoembolization for Hepatocellular Carcinoma. J Vasc Interv Radiol JVIR. 2017 Sep;28(9):1224-1231.e2.

15. Alsebaey A, Elmazaly MA, Abougabal HM. Prediction of esophageal varices in patients with HCV-related cirrhosis using albumin-bilirubin, platelets-albumin-bilirubin score, albumin-bilirubin-platelets grade, and GAR. Egypt Liver J. 2020 May 8;10(1):22.