

GIÁ TRỊ CỦA CẮT LỚP VI TÍNH TRONG ĐÁNH GIÁ MẠCH MÁU CỦA UNG THƯ BIỂU MÔ TẾ BÀO GAN CÓ CHỈ ĐỊNH NÚT MẠCH HÓA CHẤT

Huyền Tôn Nữ Hồng Hạnh¹, Hoàng Anh Dũng²,
Ngô Đắc Hồng Ân², Lê Minh Tuấn², Đặng Quang Hùng¹, Lê Trọng Bình^{2*}

DOI: 10.38103/jcmhch.2021.73.8

TÓM TẮT

Mục tiêu: Khảo sát giá trị của cắt lớp vi tính (CLVT) trong đánh giá mạch máu của ung thư biểu mô tế bào gan (UTBMTBG) có chỉ định nút mạch hóa chất (TACE).

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 63 bệnh nhân UTBMTBG được nút mạch hóa chất (TACE) tại Bệnh viện trường Đại học Y Dược Huế từ 9/2018 đến tháng 10/2020. Mô tả đặc điểm hình ảnh mạch máu của UTBMTBG trên CLVT đối chiếu với chụp mạch xóa nền (DSA). Chẩn đoán UTBMTBG và chỉ định TACE dựa vào hướng dẫn của EASL 2018.

Kết quả: Tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là $63,2 \pm 11,3$. Kích thước trung bình của UTBMTBG là $5,7 \pm 3,4$ cm, (1 - 14,5 cm). Đặc điểm hình ảnh mạch máu của UTBMTBG trên CLVT và DSA là: ngấm thuốc mạnh (87,3% vs. 96,8%), mạch tăng sinh (58,7% vs. 88,9%), mạch tân sinh (65,1% vs. 88,9%), thông động - tĩnh mạch (6,4% vs. 6,4%), mạch nuôi u ngoài gan (25,4% vs. 19%), biến thể giải phẫu (14,3% vs. 15,9%). CLVT và DSA có sự phù hợp thấp trong khảo sát mạch tăng sinh và mạch tân sinh nhưng có độ nhạy và độ đặc hiệu cao trong khảo sát thông động tĩnh mạch, nguồn mạch nuôi u ngoài gan và biến thể giải phẫu. Kích thước u có tương quan thuận với mạch tăng sinh và có ý nghĩa dự báo nguồn mạch nuôi u ngoài gan, mạch tăng sinh, mạch tân sinh và thông động - tĩnh mạch.

Kết luận: CLVT có độ nhạy và độ đặc hiệu cao trong đánh giá thông động tĩnh mạch, nguồn mạch nuôi u ngoài gan và biến thể giải phẫu. Phân tích đầy đủ hình ảnh CLVT trước can thiệp là rất cần thiết nhằm tối ưu hóa kỹ thuật và hiệu quả điều trị.

Từ khóa: Ung thư biểu mô tế bào gan, cắt lớp vi tính, chụp mạch xóa nền, nút mạch hóa chất.

ABSTRACT

VALUE OF COMPUTED TOMOGRAPHY IN THE EVALUATION OF VASCULAR PATTERNS OF HEPATOCELLULAR CARCINOMA

Huyen Ton Nu Hong Hanh¹, Hoang Anh Dung²,
Ngo Dac Hong An², Le Minh Tuan², Dang Quang Hung¹, Le Trong Binh^{2*}

Aim: To determine the additional value of computed tomography in the evaluation of vascular patterns of hepatocellular carcinoma (HCC).

Materials and methods: A cross - sectional study was conducted on 63 HCC patients who underwent

¹Khoa Chẩn đoán hình ảnh,
Bệnh viện trường Đại học Y Dược Huế
²Bộ môn Chẩn đoán hình ảnh,
Trường Đại học Y - Dược, Đại học Huế

- Ngày nhận bài (Received): 08/9/2021; Ngày phản biện (Revised): 26/9/2021;
- Ngày đăng bài (Accepted): 08/10/2021
- Người phản hồi (Corresponding author): Lê Trọng Bình
- Email: ltbh.cdha@huemed-univ.edu.vn; SĐT: 0905215096

transarterial chemoembolization at Hue University of Medicine and Pharmacy Hospital from 9/2018 to 10/2020. Vascular patterns of HCC were documented on CT and correlated with digital subtraction angiography (DSA). Diagnosis and management of HCC were based on the practice guideline of EASL 2018.

Results: *The mean age was 63.2 ± 11.3 years, the average HCC diameter was 5.7 ± 3.4 cm, (range 1 - 14,5 cm). Vascular patterns of HCC at CT and DSA were hyperattenuating/tumor staining (87.3% vs. 96.8%), hypervascularity (58.7% vs. 88.9%), neovascularity (65.1% vs. 88.9%), arteriportal shunt (6.4% vs. 6.4%), extrahepatic parasitic supplies (25.4% vs. 19%), and anatomical variations (14.3% vs. 15.9%), respectively. There was a low agreement between CT and DSA on hyper and neovascularity. CT had high sensitivity and specificity in detecting arteriportal shunt, extrahepatic supply and anatomical variations. Tumor size had a positive correlation with hypervascularity and was a predictor of hyper/neovascularity, arteriportal shunt, and extrahepatic supply.*

Conclusion: *CT had high sensitivity and specificity in detecting arteriportal shunt, extrahepatic supply and anatomical variations. Careful and comprehensive interpretation of preprocedural computed tomography and angiography is essential to optimize treatment and patient outcomes.*

Key words: *Hepatocellular carcinoma, computed tomography, digital subtraction angiography, transarterial chemoembolization.*

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ung thư biểu mô tế bào gan (HCC: hepatocellular carcinoma) là loại ung thư phổ biến thứ sáu trên toàn thế giới và hàng đầu ở Việt Nam [1 - 3]. Bệnh thường phát triển trên nền bệnh lý gan mạn, có diễn tiến thầm lặng và triệu chứng trùng lặp dẫn đến việc phát hiện thường ở giai đoạn trung gian hoặc muộn [4]. Cắt lớp vi tính (CLVT) động học có thuốc cản quang là kỹ thuật hình ảnh được chỉ định rộng rãi trong chẩn đoán và phân độ UTBMTBG với nhiều ưu điểm như: độ nhạy và độ đặc hiệu cao, cung cấp nhiều thông tin về vị trí, số lượng, kích thước, tính chất ngấm thuốc, xâm lấn, di căn của khối u [5, 6]... Ngoài ra việc phân tích hình ảnh mạch máu của khối u có ý nghĩa quan trọng trong nút mạch điều trị.

Theo nhiều hướng dẫn thực hành, nút mạch hóa chất (TACE: transarterial chemoembolization) là phương pháp điều trị chuẩn cho UTBMTBG ở giai đoạn trung gian, không còn chỉ định điều trị triệt để [7 - 9]. Phương pháp này có ưu điểm là hóa trị tại chỗ kết hợp với việc cắt nguồn mạch nuôi khối u dẫn đến hoại tử u trong khi nhu mô gan lành vẫn được bảo tồn [10]. Vì vậy, việc phân tích và đánh giá chính xác, đầy đủ hình ảnh mạch máu của khối u trên CLVT trước can thiệp và trên hình chụp mạch xóa nền (DSA: Digital Subtraction Angiography) giúp tối ưu hóa hiệu quả điều trị, giảm thời gian thủ thuật, nhiễm xạ và các biến chứng. Do đó, chúng tôi

tiến hành đề tài này với mục tiêu khảo sát giá trị của CLVT trong đánh giá mạch máu của UTBMTBG có chỉ định TACE.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Trong thời từ 9/2018 đến tháng 10/2020, chúng tôi tiến hành 95 lần nút mạch hóa chất (TACE) cho 63 bệnh nhân UTBMTBG tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế. Nghiên cứu đã được hội đồng Y đức trường Đại học Y Dược Huế thông qua. Bệnh nhân được chẩn đoán UTBMTBG và chỉ định điều trị theo hướng dẫn thực hành lâm sàng của EASL năm 2018.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu mô tả cắt ngang. Chụp CLVT động học 4 thì bằng máy CLVT 16 dãy (Somatom scope, Siemens Healthineers, Đức); liều cản quang 1,5 - 2ml/kg cân nặng; tốc độ bơm 4ml/s; bề dày lát cắt 5mm, tái tạo 1,5mm. Chụp mạch xóa nền (DSA) bằng máy GE Elite 9900 (Hoa Kỳ), kỹ thuật như sau: gây tê tại chỗ; chọc và đặt sheath 5F vào động mạch đùi phải (trái) theo phương pháp Seldinger; chụp động mạch mạc treo tràng trên và/hoặc động mạch thân tạng bằng catheter 5F (RH, Cook medical, Bloomington, IN, Hoa Kỳ), liều thuốc cản quang 5ml/s, tổng liều 15ml để đánh giá

Bệnh viện Trung ương Huế

giải phẫu mạch máu gan, các biến thể giải phẫu, đặc điểm hình ảnh và mạch máu của khối u.

Chúng tôi ghi nhận các đặc điểm chung về tuổi và giới; đặc điểm hình ảnh mạch máu của UTBMTBG trên CLVT và DSA, bao gồm: mạch tăng sinh (hypervascularity), mạch tân sinh (neovascularity), thông động tĩnh mạch (arteriportal shunt: nhánh chính, nhánh phân thùy, nhánh hạ phân thùy), huyết khối tĩnh mạch cửa (nhánh chính, nhánh phân thùy, nhánh hạ phân thùy), mạch nuôi u ngoài gan và các biến thể giải phẫu động mạch thân tạng - mạc treo tràng trên.

Sử dụng test Pearson Chi square để tính độ nhạy, độ đặc hiệu của CLVT so với DSA. Sử dụng test Binary và multinominal logistic regression đơn biến và đa biến để khảo sát mối tương quan giữa kích thước u (biến độc lập) và các đặc điểm hình ảnh CLVT và DSA (biến phụ thuộc). Sử dụng test linear regression có giá trị dự báo (predicted probability) để khảo sát mối tương quan giữa kích thước u và tần suất xuất hiện mạch nuôi u ngoài gan. Giá trị $p < 0,05$ được xem là có ý nghĩa thống kê.

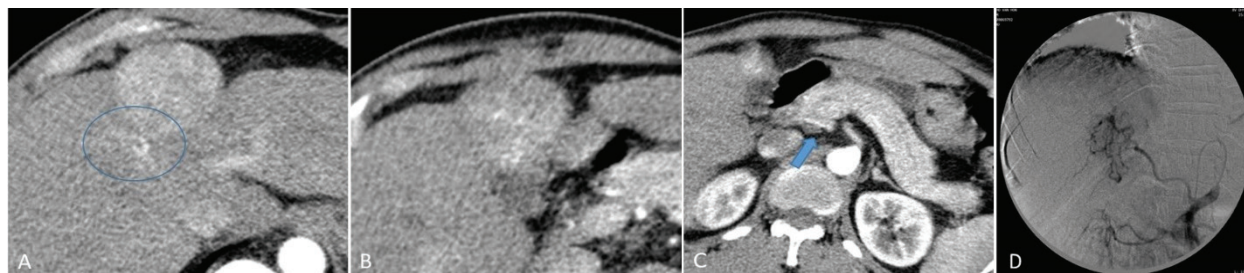
III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là 63,2

$\pm 11,3$. Tỷ lệ nam: nữ là 84,1% vs. 15,9%, χ^2 , $p < 0,01$. Kích thước trung bình của UTBMTBG là $5,7 \pm 3,4$ cm, (1 - 14,5 cm). Đặc điểm hình ảnh mạch máu của UTBMTBG trên CLVT và DSA là: ngấm thuốc mạnh (87,3% vs. 96,8%), mạch tăng sinh (58,7% vs. 88,9%), mạch tân sinh (65,1% vs. 88,9%), thông động - tĩnh mạch (6,4% vs. 6,4%), mạch nuôi u ngoài gan (25,4% vs. 19%), biến thể giải phẫu (14,3% vs. 15,9%) (Hình 1 - 3). CLVT và DSA có sự phù hợp thấp trong khảo sát mạch tăng sinh và mạch tân sinh nhưng có độ nhạy và độ đặc hiệu cao trong khảo sát thông động tĩnh mạch, nguồn mạch nuôi u ngoài gan và biến thể giải phẫu (Bảng 1).

Bảng 1: Sự phù hợp giữa CLVT và DSA trong khảo sát mạch máu u

Biến số	Độ nhạy (%)	Độ đặc hiệu (%)
Mạch tăng sinh	66,1	100
Mạch tân sinh	73,2	100
Thông động - tĩnh mạch	100	100
Nguồn mạch nuôi ngoài gan	92,2	100
Biến thể giải phẫu	90,0	100



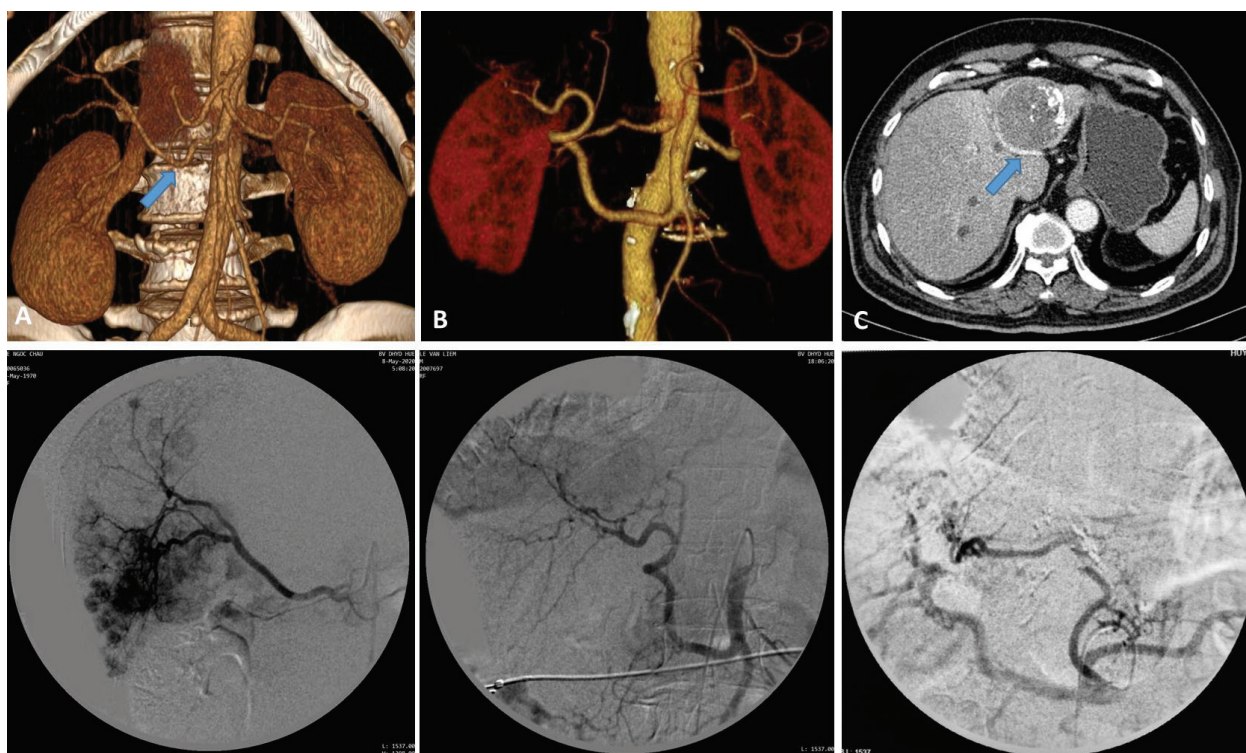
Hình 1: Đặc điểm hình ảnh mạch máu của UTBMTBG trên CLVT và DSA. (A) Mạch tăng sinh, (B) mạch tân sinh, (C) biến thể giải phẫu nhánh gan phải từ động mạch mạc treo tràng trên, (D) hình DSA tương ứng.

Trên DSA, kích thước u có tương quan thuận với mạch tăng sinh (OR: 0,42; 95% CI 1,01 - 2,28; $p < 0,05$) và có ý nghĩa dự báo nguồn mạch nuôi u ngoài gan, mạch tăng sinh, mạch tân sinh và thông động - tĩnh mạch (Bảng 2). Có mối tương quan thuận chặt chẽ giữa số lần nút mạch hóa chất TACE và sự xuất hiện mạch nuôi u ngoài gan (OR 0,87; 95% CI 1,13 - 4,55, $p < 0,05$). Các mạch nuôi u ngoài gan trong nghiên cứu này gồm: động mạch hoành dưới phải

(12/12 trường hợp), động mạch vú trong phải (1/12 trường hợp), động mạch thắt lưng (1/12 trường hợp), động mạch mạc treo tràng trên (1/12 trường hợp). Các biến thể giải phẫu gồm: nhánh gan trái từ vị trí trái (6/10 trường hợp), nhánh gan phải từ mạc treo tràng trên (2/10 trường hợp), nhánh gan phải từ gan chung (1/10 trường hợp), nhánh gan riêng từ mạc treo tràng trên (1/10 trường hợp), thân chung gan - mạc treo tràng trên (1/10 trường hợp).

Bảng 2: Giá trị dự báo của kích thước u đến hình ảnh mạch máu trên CLVT

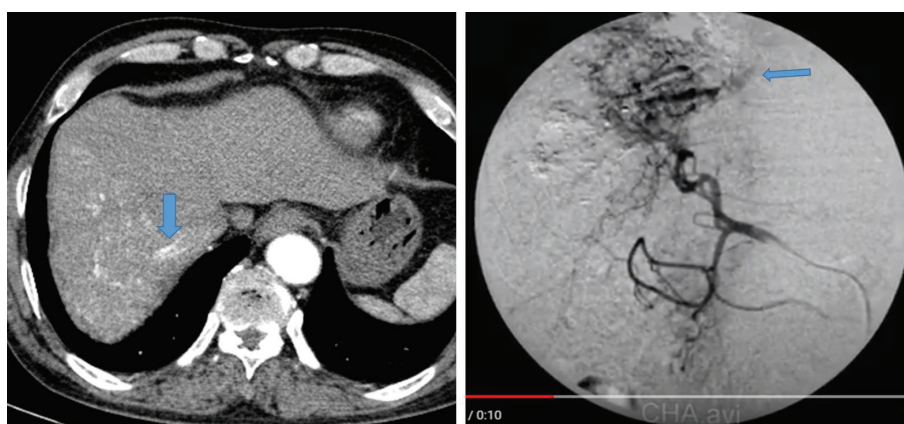
Biến số	OR	95% CI	p
Nguồn mạch nuôi ngoài gan	0,61	0,05 - 0,07	< 0,01
Mạch tăng sinh	0,20	0,17 - 0,22	< 0,01
Mạch tân sinh	0,23	0,18 - 0,28	< 0,01
Thông động - tĩnh mạch	0,11	0,10 - 0,12	< 0,01
Huyết khối tĩnh mạch cửa	- 0,01	- 0,02 - 0,00	0,18



Hình 2: CLVT và DSA tương ứng của các biến thể giải phẫu thường gặp.

(A) Động mạch gan phải xuất phát từ động mạch mạc treo tràng trên.

(B) Thân chung gan-mạc treo tràng trên. (C) Động mạch gan trái xuất phát từ động mạch vị trái.



Hình 3: Thông động mạch tĩnh trên CLVT và DSA

IV. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu này, hầu hết các tổn thương UTBMTBG đều ngấm thuốc mạnh và có mạch tăng sinh và mạch tân sinh trên DSA. Điều này phù hợp với lý thuyết về quá trình phát triển của UTBMTBG, được đặc trưng bởi sự gia tăng của các động mạch không ghép đôi và giảm dần số lượng khoảng cửa, cuối cùng UTBMTBG được cấp máu chủ yếu bởi động mạch gan thông qua những động mạch không ghép đôi bất thường [11 - 13]. Tuy nhiên, chúng tôi chỉ ghi nhận được 58,7% UTBMTBG có mạch tăng sinh và 65,1% có mạch tân sinh trên CLVT. Lý do là bởi trong nhóm nghiên cứu có những trường hợp UTBMTBG kích thước nhỏ, chưa biểu hiện rõ mạch tăng sinh/tân sinh trên hình ảnh. Mặt khác, độ đặc hiệu của hai dấu hiệu này so với DSA là 100% nên việc phát hiện mạch tăng sinh/ tân sinh trên hình ảnh CLVT có ý nghĩa quan trọng trong việc tiên lượng hiệu quả nút mạch. Chúng tôi đã thực hiện TACE cho những bệnh nhân ở giai đoạn sớm vì các lý do: (1) khối u ở vị trí khó tiếp cận trong phẫu thuật, (2) bệnh nhân có chống chỉ định phẫu thuật và (3) bệnh nhân từ chối phẫu thuật. Theo hướng dẫn thực hành của EASL 2018, TACE có thể chỉ định cho UTBMTBG ở giai đoạn sớm [8].

CLVT và DSA có độ phù hợp cao trong khảo sát thông động tĩnh mạch, mạch nuôi u ngoài gan và biến thể giải phẫu. TACE có thể gặp khó khăn trong trường hợp có huyết khối tĩnh mạch cửa (HKTMC) hoặc có luân thông động-tĩnh mạch (APS). Mặc dù HKTMC được xem là một chống chỉ định của TACE, tuy nhiên, theo những nghiên cứu gần đây cho kết quả rất khả quan khi nút mạch ở bệnh nhân có HKTMC [14]. Đối với những trường hợp có HKTMC nhánh chính, chúng tôi chỉ tiến hành chuyển hóa chất động mạch tại chỗ và/hoặc bơm hỗn hợp Lipiodol: Adriamycin mà không nút mạch bằng gelfoam do nguy cơ hoại tử tế bào gan và suy

gan. Những trường hợp có HKTMC nhánh hạ phân thùy, chúng tôi tiến hành nút mạch siêu chọn lọc nhằm hạn chế tối đa tổn thương nhu mô gan lành xung quanh. Ở những bệnh nhân có APS, trong quá trình nút mạch, Lipiodol có thể trôi qua shunt vào tĩnh mạch cửa và gây tắc mạch nhu mô gan bình thường [15]. Do vậy, chúng tôi chọn lọc vị trí luân thông và nút mạch bằng gelfoam trước, sau đó mới thực hiện TACE kinh điển (sandwich technique).

CLVT và DSA có độ phù hợp cao trong khảo sát nguồn mạch nuôi u ngoài gan và biến thể giải phẫu. Ngoài động mạch gan là nguồn mạch nuôi chính cho các khối UTBMTBG, tuần hoàn ngoài gan cũng có thể tham gia cấp máu [16]. Các khối u lớn, vị trí nằm sát bao gan và xâm lấn tạng lân cận, tổn thương động mạch gan do việc thực hiện thủ thuật TACE nhiều lần đã được chứng minh là các yếu tố nguy cơ của động mạch nuôi u ngoài gan [17 - 19]. Hiểu được mức độ phổ biến và dự đoán những nguồn cấp máu này là rất quan trọng trong việc tối ưu hóa kết quả điều trị [16]. Việc nhận biết các biến thể giải phẫu của động mạch gan trước can thiệp cũng rất quan trọng [20]. Nhiều nghiên cứu đều khẳng định CLVT là công cụ không xâm lấn đáng tin cậy nhất để đánh giá giải phẫu động mạch gan [21, 22]. Tỷ lệ biến thể giải phẫu trong nghiên cứu của chúng tôi (14,3%) thấp hơn các nghiên cứu khác (từ 21,7% đến 56,5%) [20], [21].

V. KẾT LUẬN

CLVT và DSA có độ phù hợp cao trong đánh giá thông động tĩnh mạch, nguồn mạch nuôi u ngoài gan và biến thể giải phẫu. Kích thước u có tương quan thuận với mạch tăng sinh và có ý nghĩa dự báo nguồn mạch nuôi u ngoài gan, mạch tăng sinh, mạch tân sinh và thông động - tĩnh mạch. Phân tích đầy đủ hình ảnh CLVT trước can thiệp là rất cần thiết nhằm tối ưu hóa kỹ thuật và hiệu quả điều trị.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Villanueva A. Hepatocellular Carcinoma. The new England Journal of Medicine. 2019. 380: pp. 1450-1462.
2. Siegel R. L., Miller K. D., Jemal A. Cancer statistics, 2019. CA Cancer J Clin. 2019. 69: pp. 7-34.

3. Bray F., Ferlay J., Soerjomataram I., al. e. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2018. 68: pp. 417.
4. Sia D, Villanueva A, Friedman SL, Llovet JM. Liver Cancer Cell of Origin, Molecular Class, and Effects on Patient Prognosis. *Gastroenterology.* 2017. 152: 745-761.
5. Ronot M., Purcell Y., Vilgrain V. Hepatocellular Carcinoma: Current Imaging Modalities for Diagnosis and Prognosis. *Dig Dis Sci.* 2019.
6. An C., Kim M. J. Imaging features related with prognosis of hepatocellular carcinoma. *Abdom Radiol (NY).* 2019. 44: pp. 509-516.
7. Marrero J. A., Kulik L. M., Sirlin C. B., al. e. Diagnosis, Staging, and Management of Hepatocellular Carcinoma: 2018 Practice Guidance by the American Association for the Study of Liver Diseases. *Hepatology.* 2018. 68: pp. 723-750.
8. EASL. EASL Clinical Practice Guidelines: Management of hepatocellular carcinoma. *Journal of Hepatology.* 2018. 69: pp. 182-236.
9. Bộ Y tế. Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị ung thư biểu mô tế bào gan. 3129_QD-BYT. 2020: tr. 11, 14-20.
10. Piscaglia F., Ogasawara S. Patient Selection for Transarterial Chemoembolization in Hepatocellular Carcinoma: Importance of Benefit/Risk Assessment. *Liver Cancer.* 2018. 7: pp. 104-119.
11. Baiocchi A., Del Nonno F., Taibi C., Visco-Comandini U, D'Offizi G, Piacentini M, et al. Liver sinusoidal endothelial cells (LSECs) modifications in patients with chronic hepatitis C. *Sci Rep.* 2019. 9: pp. 8760.
12. Choi J. Y., Lee J. M., Sirlin C.B. CT and MR Imaging Diagnosis and Staging of Hepatocellular Carcinoma Part I. *Radiology.* 2014. 272(3): pp. 635-654.
13. Narsinh K. H., Cui J., Papadatos D., Sirlin CB, Santillan CS. Hepatocarcinogenesis and LI-RADS. *Abdom Radiol (NY).* 2018. 43: pp. 158-168.
14. Faccia M. Treatment of hepatocellular carcinoma in patients with portal vein tumor thrombosis. *World J Gastroenterol.* 2019.
15. Xiao YD, Ma C, Zhang ZS, Liu J. Safety and efficacy assessment of transarterial chemoembolization using drug-eluting beads in patients with hepatocellular carcinoma and arterioportal shunt: a single-center experience. *Cancer Manag Res.* 2019. 11: 1551-1557.
16. Huyen T. N. H. H., Le T. B., Le T. K., al. e. Extrahepatic blood supply to hepatocellular carcinoma. *Archives of the Balkan Medical Union.* 2020. 55: pp. 453-461.
17. Moustafa A. S., Abdel Aal A. K., Ertel N., al. e. Chemoembolization of Hepatocellular Carcinoma with Extrahepatic Collateral Blood Supply: Anatomic and Technical Considerations. *Radiographics.* 2017. 37: pp. 963-977.
18. Zhao Y., Fang Z., Luo J., Liu Q, Xu G, Pan H, et al. Evaluation of extrahepatic collateral arteries in hepatocellular carcinoma in three independent groups in a single center. *Exp Ther Med.* 2015. 10: pp. 2366-2374.
19. Li Q., Ao G. K., Duan F., Wang ZJ, Yan JY, Wang MQ. Incidence and therapeutic frequency of extrahepatic collateral arteries in transcatheter arterial chemoembolization of hepatocellular carcinoma: Experience from 182 patients with survival time more than 3 years. *Eur J Radiol.* 2015. 84: pp. 2555-2563.
20. Neto S. A. A., Franca H. A., De Mello Junior C. F., al. e. Anatomical variations of the celiac trunk and hepatic arterial system: an analysis using multidetector computed tomography angiography. *Radiol Bras.* 2015. 48: pp. 358-362.
21. Onashvili N., Kutateladze M., Tughushi N., al. e. Hepatic Arterial Anatomy Variations Evaluated by the Computed Tomography Angiography in the Patients with Hepatocellular Carcinoma: A Case-Control Study. *OMICS Journal of Radiology.* 2016. 05.
22. White R. D., Weir-McCall J. R., Sullivan C. M., al. e. The celiac axis revisited: anatomic variants, pathologic features, and implications for modern endovascular management. *Radiographics.* 2015. 35: pp. 879-898.