

## ARTÈRE HÉPATIQUE DROITE, VARIATION ANATOMIQUE : INTÉRÊT DANS LA PRISE EN CHARGE CHIRURGICALE : à propos d'un cas et revue de la littérature

BOUKABACHE L.<sup>(1,2)</sup>, BENLEGHIB N<sup>(1)</sup>, BICHA S<sup>(3)</sup>, AMRANE CY<sup>(1)</sup>,  
BENDJELLOUL M<sup>(1)</sup>, BOULACEL A<sup>(1)</sup>.

1) Laboratoire D'Anatomie Humaine CHU Constantine.

2) Laboratoire de médecine préventive des affections chroniques.

3) Service de chirurgie générale CHU Constantine.

E-mail: boukabache\_leila@yahoo.fr

### RÉSUMÉ:

A travers un cas réel, insister sur la bonne connaissance des variations anatomiques de la vascularisation hépatique. Identifier les artères irrigant le foie avant tout geste chirurgical intéressant le foie et la voie biliaire. Nous rapportons le cas d'une patiente âgée de 44 ans orientée au service de chirurgie pour hémorragie digestive haute de moyenne abondance survenue 24 h après une cholécystectomie réalisée dans une clinique du secteur privé. L'angiographe, réalisé dans le cadre de l'urgence, a objectivé un pseudo-anévrisme de l'artère hépatique droite post-cholécystectomie. L'artère hépatique droite avait pour origine l'artère mésentérique supérieure. Elle cheminait en arrière de la voie biliaire principale. La cholangio-IRM a montré une fistule artério-cholédocienne, ce qui a confirmé la lésion iatrogène de l'artère hépatique droite. La malade a bénéficié d'une ligature de l'artère hépatique droite et mise à plat de l'anévrisme et fut orientée vers la chirurgie vasculaire. L'artère hépatique droite naissant de l'artère mésentérique supérieure est une variation qui existe dans les proportions de 5 à 30% des cas, selon les différentes études.

*Mots clés: Artère hépatique, Artère hépatique accessoire, Foie, Chirurgie.*

### ABSTRACT : THE RIGHT HEPATIC ARTERY, ANATOMICAL VARIATIONS: INTEREST OF MANAGMENT SURGICAL: about a case and review literary.

Through a real case to insist on the good knowledge of the anatomical variations of the hepatic vascularization. Identify the arteries supplying the liver before any surgical procedure involving the liver and the bile duct. We report the case of a 44-year-old patient referred to the surgical department for moderate-abundant upper digestive hemorrhage occurring 24 hours after cholecystectomy performed in a private sector clinic. The CT angiography performed in the emergency setting revealed a pseudoaneurysm of the right hepatic artery post-cholecystectomy. The right hepatic artery originated in the superior mesenteric artery. It was walking behind the main bile duct. Cholangiography-MRI showed an arterio-choledochal fistula, which confirmed the iatrogenic lesion of the right hepatic artery. The patient underwent a ligation of the right hepatic artery and flattening of the aneurysm and was referred for vascular surgery. The right hepatic artery originating from the superior mesenteric artery is a variation which exists in the proportions of 5 to 30% of cases, according to the different studies.

*Key words: Hepatic artery, Accessory hepatic artery, Liver, Surgical.*

**INTRODUCTION**

L'artère hépatique commune naît du tronc cœliaque, le plus souvent au-dessus du bord supérieur du corps du pancréas [1,2]. Elle est d'abord horizontale, se dirigeant vers la droite, elle soulève sa faux, et atteint le petit omentum où elle se place en avant de la veine porte. A ce niveau, elle change de direction et devient verticale, ascendante vers le hile hépatique. C'est à ce niveau qu'elle donne l'artère gastroduodénale et devient artère hépatique propre, cette dernière monte dans l'épaisseur du petit omentum, le long du bord droit du foramen épiploïque [2,3]; obliquement en haut et à droite, en avant de la veine porte et à gauche du canal hépato-cholédoque. Cette description est le type modal qui est retrouvé selon les différentes études, chez 55% de la population selon Michels [4], et chez 62,5% selon Zagyapan [5], et chez 70% de la population selon Denys [6]. Au-dessous du hile hépatique, assez fréquemment à la partie moyenne du pédicule hépatique, l'artère hépatique propre (ou hépatique moyenne) se divise en deux branches, l'une droite destinée à l'irrigation du foie droit et l'autre gauche destinée au foie gauche. La vascularisation artérielle du foie est sujette à de nombreuses variations, en effet, deux artères peuvent participer à sa vascularisation. L'artère hépatique gauche branche de l'artère gastrique gauche, et l'artère hépatique droite branche de l'artère mésentérique supérieure. La coexistence de l'artère hépatique moyenne, hépatique gauche et hépatique droite est très variable. Plusieurs combinaisons ont été décrites par différents auteurs [7,8]. L'artère hépatique droite quand elle existe prend en charge soit un segment, soit un secteur et parfois la totalité du foie droit. Elle naît de l'artère mésentérique supérieure, elle passe dans l'espace porto-cave en arrière de la veine porte, et de la tête du pancréas. Elle chemine dans la partie droite du pédicule hépatique en arrière ou parfois en dehors de la voie biliaire principale et apparaît le plus souvent dans le triangle de la cholécystectomie où elle risque d'être lésée [9]. Son existence incite donc à modifier le geste opératoire pour cholécystectomie, afin d'éviter des complications hémorragiques qui peuvent être fatales.

**OBSERVATION**

Patiente, âgée de 44 ans, hospitalisée en chirurgie pour hémartémèse de moyenne abondance, survenue 24 heures après une cholécystectomie, qui a été réalisée dans le secteur privé par voie coelioscopique. L'angioscanner, réalisé dans le cadre de l'urgence, avait objectivé un pseudo-anévrisme de l'artère hépatique droite post-cholécystectomie. L'artère hépatique droite avait pour origine l'artère mésentérique supérieure. La cholangio-IRM avait montré une fistule artério-choledocienne. La malade a bénéficié d'une ligature de l'artère hépatique droite, d'une mise à plat de l'anévrisme et fut orientée vers le service de chirurgie vasculaire (figures 1, 2 et 3).



Figure 1. Angioscanner reconstruction 3D VRT Pseudo-anévrisme de l'artère hépatique droite.



Figure 2. Angioscanner reconstruction 3D VRT vascularisation hépatique est assurée par deux artères. Artère hépatique propre branche de l'hépatique commune et artère hépatique droite branche de la mésentérique supérieure. Présence au niveau du lit vésiculaire d'une dilatation anévrismale au contact de l'artère hépatique droite qui est perméable, post cholécystectomie.



Figure 3. Cholangio-IRM fistule artério-choledocienne.

**DISCUSSION**

L'angiogenèse embryonnaire a montré qu'à la neuvième semaine, embryon de 29 mm, le foie était formé de trois ébauches hépatiques [10].

L'ébauche hépatique droite est vascularisée par l'artère hépatique droite branche de l'artère mésentérique supérieure. L'ébauche hépatique gauche irriguée est par l'artère hépatique gauche branche de l'artère gastrique gauche et l'ébauche hépatique médiane vascularisée par l'artère hépatique moyenne branche du tronc cœliaque. Plus tard, du fait du développement de l'intestin primitif, le débit sanguin est détourné au profit de l'artère hépatique médiane [11], ainsi, on assistera à une régression du débit sanguin au niveau des artères hépatique droite et gauche. La vascularisation du foie est ainsi assurée par l'artère hépatique moyenne qui deviendra l'artère définitive du foie. L'existence d'une artère hépatique droite ou gauche est due à la persistance d'une artère embryonnaire qui devrait normalement involuer [11,12].

Plusieurs classifications sont proposées par les auteurs pour la vascularisation du foie, la plus adaptée est la classification de Michels modifiée par Hiatt (tableau I):

- Type I : artère hépatique propre donne une branche droite et une branche gauche (type modal);
- Type II : artère hépatique propre donne uniquement la branche droite, la branche gauche est remplacée par l'artère hépatique gauche qui naît de l'artère gastrique gauche;
- Type III : artère hépatique propre donne uniquement la branche gauche, la branche droite est remplacée par l'artère hépatique droite, qui naît de l'artère mésentérique supérieure;
- Type IV : absence de l'artère hépatique propre, le foie est vascularisé par l'artère hépatique gauche branche de la gastrique gauche et l'artère hépatique droite branche de la mésentérique supérieure;
- Type V : artère hépatique propre donne une branche droite et une branche gauche et présence d'une artère hépatique gauche accessoire (ou aberrante), qui naît de l'artère gastrique gauche;
- Type VI : artère hépatique propre donne une branche droite et une branche gauche et présence d'une artère hépatique droite accessoire, qui naît de l'artère mésentérique supérieure;

**Tableau I. Fréquence de l'artère hépatique droite accessoire selon les différentes études.**

Auteurs	Pourcentage %
Michels et Nicholes [4] (200 cadavres)	7
Jonathan R. [7] (1000 donneurs pour greffe de foie)	10,6
Suzuki et al. [14] (200 artériographies)	18
Daly et al. [15] (200 artériographies)	10
Rygaard et al. [16] (216 artériographies)	13,4
Gruttadauria et al. [17] (701 donneurs pour greffe de foie)	14,98
De Santis et al. [18] (150 artériographies)	17,5
Deghfous et al. [19] (33 cadavres)	12
Sonhaye et al. [20] (208 TDM)	10,8

*Type VII : artère hépatique propre donne une branche droite et une branche gauche avec présence de deux artères hépatiques accessoires, une gauche branche de la gastrique gauche, et une droite branche de la mésentérique supérieure;*

*Type VIII : artère hépatique propre donne uniquement la branche gauche, et présence de deux artères hépatiques accessoires, une gauche branche de la gastrique gauche, et une droite branche de la mésentérique supérieure;*

*Type IX : artère hépatique commune est une branche de l'artère mésentérique supérieure, après avoir donné la gastroduodénale, elle devient artère hépatique propre qui se divise en deux branches : une droite et une gauche;*

*Type X : artère hépatique commune est une branche de l'artère gastrique gauche, après avoir donné la gastroduodénale, elle devient artère hépatique propre qui se divise en deux branches, une droite et une autre gauche.*

L'artère hépatique droite est retrouvée chez 10 à 30% de la population selon Favelier [2]. Notre patiente est un type VI, l'artère hépatique droite est dite accessoire.

Miyaki [12] a démontré sur soixante embryons étudiés que l'artère hépatique droite accessoire, lorsqu'elle existe, prenait une grande importance dans la vascularisation du foie, en effet, elle irriguait un territoire intrahépatique propre à elle dans 88% des cas. Selon Gilot [10] dans 38% des cas, elle vascularisait tout le lobe droit et parfois plus, sans pour autant qu'il y ait d'anastomoses avec la branche droite de l'artère hépatique propre.

Nicholas et al. [13] considèrent que la terminologie d'artère hépatique accessoire est erronée et trompeuse car il n'existe pas d'artères hépatiques accessoires, chaque artère hépatique est une artère terminale à distribution sélective à une zone définie du foie. Il n'y a aucune anastomose entre les différentes artères hépatiques et par conséquent, on ne peut pas être sacrifiée sans résultat de nécrose du tissu hépatique.

Les rapports anatomiques de la région sou-phrénique droite, vus sous coelioscopie, sont différents de ceux de la chirurgie conventionnelle. Et par conséquent, une parfaite connaissance de l'anatomie laparoscopique des voies biliaires est nécessaire avant tout geste opératoire sous coelioscopie.

## CONCLUSION

Nous pensons que les variations artérielles ne doivent pas être ignorées lors des procédures opératoires abdominales, car de nombreuses complications peuvent-être évitées par la connaissance détaillée de ces variations. Nous espérons que les informations rapportées ici contribueront à orienter les chirurgiens lors de la chirurgie du foie et des voies biliaires ainsi que dans les angiographies hépatiques.

**DATE D'ENVOI : 25/05/2021.**

**DATE D'ACCEPTATION : 10/08/2021.**

**DATE DE PUBLICATION : 23/09/2021.**

## RÉFÉRENCES

- Rouvière H et Delmas A.** Anatomie Humaine descriptive, topographique et fonctionnelle. Tome 2<sup>ed</sup>. Masson Paris 1989.
- Favelier S, Germain T, Genson P-Y, et al.** Vascularisation artérielle hépatique pratique en radiologie interventionnelle. Journal de Radiologie Diagnostique et Interventionnelle. 2015 ;96 :108-118.
- Wong BG, Frøber RM.** Accessory extrahepatic arteries : blood supply a human liver by three arteries a case report with brief literature review. Ann Anat. 2009 ;191 :477-484
- Michels N, Nicholas A.** Newer anatomy of the liver and its variant blood supply and collateral circulation. Am J Surg. 1966 112(3):337-347.
- Zagyapan R, Kurkcuoğlu A, Bayraktar A, Pelin C, Aytekin Cuneyt.** Anatomic variations of the celiac trunk and hepatic arterial system with digital subtraction angiography. Turk J Gastroenterol. 2014;25 (Suppl.-1):104-9.
- Denys A, Sauvanet A, Wicky A, Schnyder S, Belghiti J.** Anatomie chirurgicale du foie : ce qu'il faut savoir. T Radiol. 2002 ;83 :205-218.
- Jonathan R, Hiatt M D, Gabbay J, et al.** Surgical anatomy of the hepatic arteries in 1000 cases. Annals of Surgery. 1994, 220(1) :50-52.
- Couinaud C.** Le foie études anatomiques et chirurgicales. Paris éd. Masson 1957.
- Couinaud C.** Anatomie de l'Abdomen Tome 2 Paris éd. Doin et Cie 1963.
- Gillot C.** Anatomie tronc-membres. 4 Paris. Flammarion ed; 1966.
- Chevallier J.M., Delmas V.** L'artère hépatique gauche, variations anatomiques et implications cliniques Morphologie 2008 ;92 :154-161
- Miyaki T.** Patterns of arterial supply of the Human fetal liver. The significance of the accessory hepatic artery.
- Nicholas A, Michels, Dr. Sci.** Philadelphia Newer anatomy of liver-variant blood supply and collateral circulation. JAMA. 1960; 172(2): 125-132.
- Suzuki T, Nakayasu A, Kawabe K, Takeda H, Honjo I.** Surgical significance of anatomic variations of the hepatic artery. Am. J. Surg. 1971; 122: 505-512.
- Daly J.M, Kemeny N, Botet J.** Long-term hepatic arterial infusion-chemotherapy. Arch. Surg. 1984; 119: 936-941.
- Rygaard H, Forrest M, Mygind T, Baden H.** Anatomic variants of the hepatic arteries. Acta Radiol. Diagn. 1986; 27: 425-427.
- Gruttadauria S, Foglieni CS, Doria C, Luca A, Lauro, A. Marino, I.R.** The hepatic artery in liver transplantation and surgery: vascular anomalies in 701 cases. Clin. Transplant. 2001; 15(5): 359-363.
- De Santis M, Ariosi P, Calo G.F, Romagnoli R.** Anatomia vascolare arteriosa epatica esuevarianti. Radiol. Med. 2000 ;100 :145-151.
- Daghfous A, Baraket O, Bedioui H, Ayadi S, et al.** Variations anatomiques de l'artère hépatique et applications pratiques : A propos de 33 cas et revue de la littérature. La Tunisie Médicale. 2011; 89(05): 452 - 457.
- Sonhaye L, Gbandé P, Kolou B, Iul'chiev Iu.** Features of the development of the arteries of the human liver and their practical significance. Arkh Anat Gistol Embriol. 1984; Jun (86): 31-5.