

1. Патологическая анатомия инфекции, вызванной SARS-CoV-2/ Коган Е. А., Березовский Ю. С., Проценко Д. Д. и др.// Судебная медицина. – 2020. –Т.6, №2. – С. 8–30.
2. Margetis N. Pathophysiology of internal hemorrhoids. Ann Gastroenterol. 2019; 32(3): 264-272.
3. Рыбакова М.Г., Карев В.Е., Кузнецова И.А. Патологическая анатомия новой коронавирусной инфекции COVID-19. Первые впечатления// Архив патологии – 2020. – Т.82, №5. – С 5–15.
4. Endothelial dysfunction contributes to COVID-19-associated vascular inflammation and coagulopathy/ Zhang, J., Tecson, K. M., McCullough, P. A. et al. //Reviews in cardiovascular medicine - 2020; 21(3): 315-319.

Сведения об авторах

Карапетян К.К. – ординатор

Акименко М.А. – ассистент

Воронова О.В. – ассистент

Information about the authors

Karapetyan K.K. – Postgraduate student

Akimenko M.A. – Assistant

Voronova O.V. – Assistant

УДК: 611.951

ОСОБЕННОСТИ ТОПОГРАФИИ ПУЗЫРНОЙ АРТЕРИИ ПРИ ЕЕ ОТХОЖДЕНИИ ОТ АБЕРРАНТНЫХ ПЕЧЕНОЧНЫХ АРТЕРИЙ

Дарина Дмитриевна Сысueva¹, Евгения Германовна Дмитриева²

^{1,2}ФГБОУ ВО Уральский государственный медицинский университет Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹sysuevadarina@yandex.ru

Аннотация

Введение. На фоне обилия публикаций по анатомии аберрантных печеночных артерий обращает на себя внимание малочисленность данных о хирургической анатомии пузырной артерии при ее нетипичном отхождении. **Цель исследования** - выявить особенности топографии пузырной артерии при ее отхождении от аберрантных печеночных артерий. **Материал и методы.** Исследование проведено на 10 комплексах органов верхнего этажа брюшной полости. Материал был взят из архива Уральского государственного медицинского университета. Критериями включения были: внешне типичное формирование органов верхнего этажа брюшной полости, отсутствие повреждений этих органов, малого сальника, изучаемых сосудов. После препарирования определяли тип кровоснабжения печени согласно классификации J. Hiatt (1994) и ход пузырной артерии. **Результаты.** На шести препаратах наблюдали нормальную анатомию сосудов печени (тип 1 по J. Hiatt). На двух препаратах - 4 тип, на оставшихся - 3 и 6 тип соответственно. При этом пузырная артерия имела нетипичный ход, не проходила в

треугольнике Calot и подходила к шейке желчного пузыря слева, справа или позади от пузырного протока. **Обсуждение.** По мнению ряда авторов, типичная анатомия артерий печени (1 тип по J. Hiatt) наблюдается в 55 – 58% случаев. При целиако-мезентериальных абберациях, чаще встречается 2 и 3 тип и крайне редко 6 тип. **Выводы.** При целиако-мезентериальных абберациях пузырная артерия всегда имеет нетипичное начало и топографию, наиболее вероятным источником ее отхождения служит абберантная правая печеночная артерия, при этом артерия не проходит в треугольнике Calot и подходит к шейке желчного пузыря справа или позади от пузырного протока.

Ключевые слова: анатомия человека, артерии, печень, вариантная анатомия, брюшная полость

FEATURES OF THE TOPOGRAPHY OF THE CYSTIC ARTERY ARISING FROM ABERRANT HEPATIC ARTERIES

Darina D. Sysueva¹, Evgenia G. Dmitrieva²

¹⁻²Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

¹sysuevadarina@yandex.ru

Abstract

Introduction. Against the background of an abundance of publications on the anatomy of aberrant hepatic arteries, attention is drawn to the paucity of data on the surgical anatomy of the cystic artery with its atypical discharge. **The aim of the study** - to identify the features of the topography of the cystic artery when it departs from the aberrant hepatic arteries. **Materials and methods.** The study was conducted on 10 complexes of organs of the upper floor of the abdominal cavity. The material was taken from the archive of the Ural State Medical University. The inclusion criteria were: externally typical formation of the organs of the upper floor of the abdominal cavity, the absence of damage to these organs, the small omentum, the vessels under study. After dissection, the type of blood supply to the liver was determined according to the classification of J. Hiatt (1994) and the course of the cystic artery. **Results.** Normal anatomy of liver vessels was observed on six preparations (type 1 according to J. Hiatt). On two preparations - type 4, on the remaining - type 3 and 6, respectively. At the same time, the cystic artery had an atypical course, does not pass in the Calot triangle and approaches the neck of the gallbladder to the right or behind of the cystic duct. **Discussion.** According to a number of authors, the typical anatomy of the liver arteries (type 1 according to J. Hiatt) is observed in 55-58% of cases. With celiac-mesenteric aberrations, type 2 and 3 are more common and type 6 is extremely rare. **Conclusions.** With celiac-mesenteric aberrations, the cystic artery always has an atypical origin and topography, the most likely source of its departure is the aberrant right hepatic artery, while the artery does not pass in the Calot triangle and approaches the neck of the gallbladder to the right or behind the cystic duct.

Keywords: human anatomy, artery, liver, variant anatomy, abdominal cavity.

ВВЕДЕНИЕ

Типичная анатомия артерий печени, при которой все её доли кровоснабжаются ветвями собственной печеночной артерии из системы чревного ствола, наблюдается в 55–58% случаев [1]. Артерии, принимающие участие в кровоснабжении печени и отходящие не от собственной печеночной артерии, называются аберрантными. Наиболее удобная классификация целиако-мезентериальных aberrаций была предложена J. Hiatt (1994) [2]. На фоне обилия публикаций по анатомии аберрантных печеночных артерий обращает на себя внимание малочисленность данных о хирургической анатомии пузырной артерии при ее нетипичном отхождении. Знание топографии пузырной артерии имеет большое значение при проведении как открытой, так и лапароскопической холецистэктомии и операций на внепеченочных желчевыводящих путях. Между тем до настоящего времени не установлены закономерности хода пузырной артерии при различных вариантах кровоснабжения печени.

Цель исследования – выявить особенности топографии пузырной артерии при ее отхождении от аберрантных печеночных артерий.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проведено на 10 комплексах органов верхнего этажа брюшной полости, фиксированных в формалине. Материал был взят из архива Уральского государственного медицинского университета. При работе с препаратами придерживались принципов конфиденциальности и медицинской этики. Отбор комплексов для препарирования был осуществлен случайным образом. Критериями включения в исследование были: внешне типичное формирование органов верхнего этажа брюшной полости, отсутствие повреждений или деформации этих органов, малого сальника, изучаемых сосудов. Методом препарирования были выделены чревный ствол, верхняя брыжеечная артерия и их ветви. Определяли тип кровоснабжения печени согласно классификации J. Hiatt (1994). Обращали внимание на топографию элементов малого сальника, источники отхождения и следование пузырной артерии.

РЕЗУЛЬТАТЫ

На шести препаратах наблюдали нормальную анатомию сосудов печени (тип 1 по J. Hiatt): чревный ствол делился на селезеночную, левую желудочную и общую печеночную артерии. Общая печеночная артерия отдавала гастродуоденальную артерию и затем, продолжаясь как собственная печеночная артерия, разветвлялась на правую и левую печеночные артерии. При этом пузырная артерия отходила от правой печеночной артерии, шла позади общего печеночного протока, проходила в треугольнике Calot и подходила к желчному пузырю слева от пузырного протока.

Целиако-мезентериальные aberrации были выявлены в четырех наблюдениях из 10, во всех случаях пузырная артерия имела нетипичное начало и топографию. В одном из четырех случаев наблюдали 3 тип артериальной анатомии по классификации J. Hiatt: чревный ствол делился на три артерии, их ход и ветвление были типичными. Верхняя брыжеечная артерия отдавала замещающую аберрантную правую печеночную артерию, ее

диаметр был сопоставим с диаметром собственной печеночной артерии. Пузырная артерия отходила от правой печеночной артерии позади пузырного протока на границе его верхней и средней трети, подходила к шейке желчного пузыря слева. На двух препаратах был обнаружен 4 тип артериальной анатомии по J. Hiatt. В одном из них чревной ствол делился типично. Важной особенностью препарата было наличие двух добавочных aberrантных печеночных артерий из разных артериальных систем. От левой желудочной артерии отходила добавочная левая печеночная артерия, которая достигала ворот печени между листками печеночно – желудочной связки. От верхней брыжеечной артерии отходила добавочная правая печеночная артерия, ее топография была аналогична описанной в предыдущем наблюдении. Пузырная артерия отходила от гастродуоденальной артерии тотчас после ответвления собственной печеночной артерии, в печеночно-двенадцатиперстной связке занимала крайнее правое положение и подходила к желчному пузырю справа. Особенностью второго препарата являлось то, что от чревного ствола помимо основных ветвей отходили нижние диафрагмальные артерии. Пузырная артерия ответвлялась от добавочной правой печеночной артерии в месте отхождения пузырного протока от желчного пузыря, и подходила к нему сзади и справа.

Еще в одном наблюдении замещающая правая печеночная артерия отделялась от правой полуокружности чревного ствола (6 тип по J. Hiatt), артерия шла в печеночно-двенадцатиперстной связке, где занимала промежуточное положение между общим желчным протоком и воротной веной, затем проходила в типичном месте — образовывала верхнюю границу треугольника Calot, отдавала здесь пузырную артерию, которая располагалась вне треугольника, так как отходила от верхней полуокружности артерии. Затем замещающая правая печеночная артерия проходила между пузырным протоком и правой ветвью воротной вены, делилась на две ветви, которые уходили в паренхиму правой доли и квадратного сегмента. Левая доля печени получала кровь из левой печеночной артерии из собственной печеночной артерии. Кроме того, левая желудочная артерия отдавала добавочную левую печеночную артерию, достигавшую ворот печени между листками печеночно-желудочной связки и проникавшую в ее паренхиму позади левой ветви воротной вены.

ОБСУЖДЕНИЕ

Обзор данных литературы и собственные результаты свидетельствуют о том, что в каждом 2-3 случае имеется нетипичный вариант артериальной анатомии печени. В нашем исследовании в двух случаях был отмечен 4 тип кровоснабжения печени, который по данным других авторов встречается крайне редко [3]. Чаще регистрируется 3 тип (7,4–12%), при котором пузырная артерия отходит от aberrантной правой печеночной артерии из верхней брыжеечной [4]. В настоящем исследовании этот вариант был отмечен в одном случае, подобный вариант был описан ранее на другом препарате [5].

Наиболее интересен редкий вариант отхождения aberrантной правой печеночной артерии от чревного ствола. Подобный вариант описал П. В. Балахнин и соавт. (2004) в 19 из 1511 случаев, при этом начальный отдел

аберрантной правой печеночной артерии располагался позади воротной вены, где возможно ее повреждение при операциях на поджелудочной железе [3].

Из редких форм заслуживал внимания вариант отхождения пузырной артерии из гастродуоденальной артерии в сочетании с 4 типом артериальной анатомии печени. При этом пузырная артерия проходила в правом крае печеночно-двенадцатиперстной связки впереди и справа от общего желчного протока.

Варианты отхождения пузырной артерии могут существовать и при обычном распределении артерий, питающих печень: G. Vishnumaya и соавт. (2008) отметили отхождение пузырной артерии от гастродуоденальной артерии при обычном ветвлении чревного ствола [6]. К. Torres и соавт. (2009) изучали положение пузырной артерии в треугольнике Calot [7]. При лапароскопической холецистэктомии в 32 случаях из 88 было выявлено нетипичное положение пузырной артерии. По мнению авторов наиболее неблагоприятно расположение артерии позади пузырного протока и отсутствие ее поверхностной ветви, так как это может затруднить отыскание артерии во время операции. В настоящем исследовании пузырная артерия подходила к желчному пузырю сзади в одном наблюдении.

ВЫВОДЫ

Пузырная артерия при целиако-мезентериальных абберациях всегда имеет нетипичное начало и топографию, наиболее вероятным источником ее отхождения служит аберрантная правая печеночная артерия. При нетипичном отхождении пузырная артерия не проходит в треугольнике Calot и подходит к шейке желчного пузыря справа или позади от пузырного протока.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Артериальные целиако-мезентериальные абберации: сравнение операционных данных и КТ-ангиографии / В.И. Егоров, Н.И. Яшина, А.В. Фёдоров и др. // Хирургия. – 2009. – № 11. – С. 4–8.
2. Hiatt J. Gabbay J., Busuttil R. Surgical anatomy of the hepatic arteries in 1000 cases // *Annals of surgery*. - 1994; 220; 50–52.
3. Варианты артериальной анатомии печени по данным 1511 ангиографий / П. В. Балахнин, П.Г. Таразов, А.А. Поликарпов и др. // *Анналы хирургической гепатологии*. – 2004. – Т. 9, № 2. – С. 14–21.
4. Anatomical variations of the cystic artery / Mlakar B., Gadžijev E, Ravnik D et all // *Eur. J. Morph.* – 2003; 41(1); 31 – 34.
5. Антропова Е. Г., Якимов А.А. Кровоснабжение печени из систем чревного ствола и верхней брыжеечной артерии (описание случая) // *Ученые записки СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова*. – 2011. – Т. 18. - № 2. – С. 23.
6. Vishnumaya G., Bhagath K., Vasavi R. A nomalous origin of the cystic artery from gastroduodenal artery – a case report // *Int. J. Morphol.* – 2008; 26 (1); 75 – 76.
7. Torres K. Chroscicki A., Golonca A. The course of the cystic artery during laparoscopic cholecystectomy // *Folia Morphol.* – 2009; 68 (3); 140 – 143.

Сведения об авторах

Д.Д. Сысуева – студент

Е.Г. Дмитриева – старший преподаватель

Information about the authors

D.D. Sysueva - student

E.G. Dmitrieva - Senior Lecturer