

# ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОЛОЖЕНИЯ СЕЛЕЗЕНОЧНОЙ АРТЕРИИ ЧЕЛОВЕКА ОТНОСИТЕЛЬНО ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

*Грунин М. Н.*

*Научные руководители: д-р мед. наук, проф. Павлов А. В.*

*Рязанский государственный медицинский университет имени академика  
И. П. Павлова, г. Рязань*

**Резюме.** В настоящее время существенно выросло количество вмешательств на гепатопанкреатодуоденальной зоне. Понимание индивидуальных особенностей положения селезеночной артерии позволит снизить время проведения оперативных вмешательств и улучшит прогноз для жизни пациентов.

**Ключевые слова:** поджелудочная железа, селезеночная артерия, положение.

**Актуальность.** В классической анатомии чревный ствол (tripus Halleri) представляет собой сосуд, отходящий от передней поверхности брюшной части аорты на уровне межпозвоночного диска между двенадцатым грудным (Th12) и первым поясничным (L1) позвонками [1] и разделяющийся на 3 ветви: левую желудочную артерию, общую печеночную артерию и селезеночную артерию [2,3]. Последняя, в свою очередь, является его наиболее крупной ветвью.

Селезеночная артерия проходит горизонтально вдоль верхней границы поджелудочной железы, позади желудка [4]. Положение данного сосуда относительно железы было описано в исследовании Manatakis et al. [5]. Было выделено 4 типа хода: супрапанкреатический (88,8%), ретропанкреатический (5,8%), интрапанкреатический (1,2%) и переднепанкреатический (4,2%). Стоит отметить, что ретропанкреатическое положение тесно связано с паренхимой поджелудочной

железы.

В свою очередь в исследованиях Zhu et al. [6] положение селезеночной артерии классифицировали по глубине залегания в паренхиме поджелудочной железы. Было выявлено 3 типа хода: поверхностный (36,7%), средний (49,1%) и скрытый (14,2%).

В исследованиях, приведенных выше, были описаны варианты положения селезеночной артерии без учета индивидуальных особенностей организма. В данной работе положение сосуда относительно поджелудочной железы рассмотрено с учетом индивидуальных особенностей организма, возраста, уровня отхождения чревного ствола.

Понимание принципов межличностной анатомической изменчивости селезеночной артерии расширяет представление об анатомии сосудов верхнего этажа полости брюшины, а также имеет прикладное клиническое значение при планировании и ходе оперативных вмешательств в

данной области [7].

**Цель:** определить индивидуальные особенности положения селезеночной артерии относительно поджелудочной железы

**Задачи:** разработать способ определения уровня отхождения чревного ствола и верхнего края поджелудочной железы. Оценить зависимость между положением селезеночной артерии и возрастом. Оценить зависимость между положением селезеночной артерии и уровнем отхождения чревного ствола и верхнего края поджелудочной железы.

**Материалы и методы.** Работа выполнена с использованием 40 результатов исследований брюшной полости методом КТ-ангиографии, полученных из архива результатов прижизненных методов исследования кафедры анатомии ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России.

Анализ КТ-сканов выполняли в программе Radiant DICOM Viewer (2025). Определение уровня отхождения чревного ствола, а также верхней границы поджелудочной железы относительно позвоночного столба проводилось в сагиттальной плоскости. Точкой отсчета было принято считать позвоночный промежуток между двенадцатым грудным и первым поясничным позвонками. От точки отсчета в оба направления вдоль позвоночного столба была проведена условная ось. От точки отхождения чревного ствола и верхней границы поджелудочной железы проводили перпендикуляр к условной оси и измеряли расстояние между точкой их пересечения и точкой отсчета. В случае расположения точки пересечения выше точки

отсчета значение расстояния было принято считать отрицательным.

Для всех КТ-сканов рассчитывали коэффициент положения селезеночной артерии ( $K_p$ ) как модуль разницы между уровнем верхней границы поджелудочной железы и уровнем отхождения чревного ствола.

Статистическая обработка данных выполнена на базе пакета IBM SPSS Statistics (v. 26). Данные были представлены в виде  $Me [Q1; Q3]$ , где  $Me$  – медиана,  $Q1$  – первый квартиль,  $Q3$  – третий квартиль. Для описания достоверных различий в двух группах использовали  $U$ -критерий Манна – Уитни. Уровень статистической значимости ( $p$ ) принимался за 0,05. Построение графиков осуществлялось с помощью программы GraphPad Prism 10.6.0.890.

Исследование одобрено локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России (Протокол №6 от 06.12.2021).

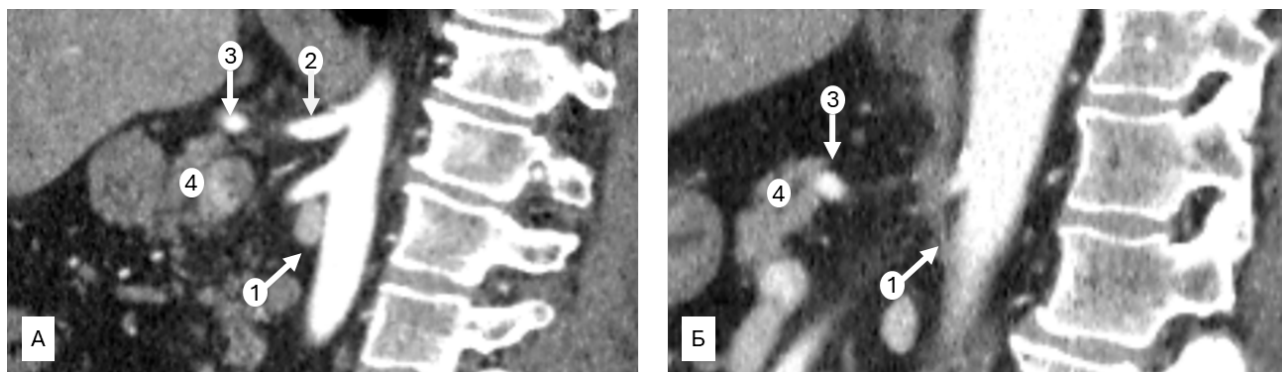
**Результаты и их обсуждение.** При исследовании КТ-сканов было выявлено два варианта положения селезеночной артерии относительно поджелудочной железы (рис.1): ретропанкреатическое положение встречалось в 55% (22 из 40) случаев и супрапанкреатическое положение, которое встречалось в 45% (18 из 40) случаев.

Медианный уровень отхождения чревного ствола составил 0,5 [-0,93;1,87]. В 65% (26 из 40) случаев чревный ствол отходил на уровне первого поясничного позвонка (L1), в 35% (14 из 40) случаев отходил от последнего грудного позвонка (Th12). Полученные нами данные об уровне отхождения совпадают с описанными

ранее [1,8].

Медианный уровень верхней границы поджелудочной железы составил 1,54[0,8; 3,24]. В 17,5% (7 из 40) случаев верхняя граница поджелудочной железы располагалась на

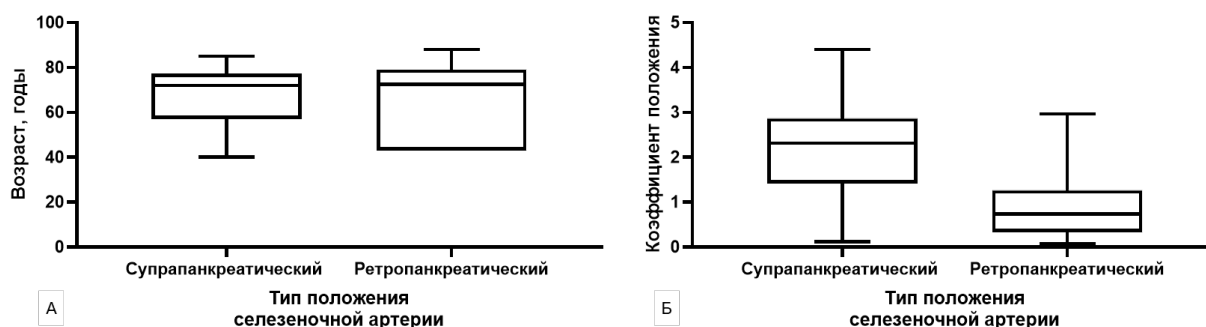
уровне двенадцатого грудного позвонка, в 62,5% (25 из 40) была расположена на уровне первого поясничного позвонка (L1), в 20% (8 из 40) была расположена на уровне второго поясничного позвонка (L2).



**Рис. 1** – Различные варианты положения селезеночной артерии относительно поджелудочной железы. Сагиттальная плоскость. А – супрапанкреатический тип положения; Б – ретропанкреатический тип положения; 1 – брюшная часть аорты; 2 – чревный ствол; 3 – селезеночная артерия; 4 – поджелудочная железа

В ходе анализа КТ-сканов не была выявлена достоверная значимая корреляционная связь между типом положения селезеночной артерии относительно поджелудочной железы и возрастом. Уровень значимости U-критерия Манна – Уитни составил 0,616 (рис. 2).

При этом анализ КТ-сканов показал наличие достоверной связи между  $K_{п}$  и типом положения селезеночной артерии. Значение коэффициента положения ( $K_{п}$ ) составило 1,58 [0,64; 2,47]. Уровень значимости U-критерия Манна – Уитни составил  $<0,0001$  (Рис. 2).



**Рис. 2** – А – диаграмма зависимости возраста (годы) от положения селезеночной артерии; Б – диаграмма зависимости коэффициента положения от положения селезеночной артерии

**Выводы.** В результате исследования был предложен способ

определения уровня отхождения чревного ствола и верхней границы поджелудочной железы. Установили, что положение селезеночной артерии относительно поджелудочной железы зависит от уровня отхождения чревного ствола и верхнего края поджелудочной железы и не зависит от возраста. Эти результаты открывают

возможность дальнейшего исследования индивидуальных особенностей положения селезеночной артерии. Для окончательного подтверждения этого результата необходимы дальнейшие исследования на большей выборке КТ-сканов.

### Литература

1. Бут-Гусаим Г. В., Воробей А. В., Давидовский И. А., Римашевский В. Б. Современные критерии лучевой диагностики синдрома компрессии чревного ствола // Медицинские новости. – 2022. – № 12 (339). – С. 3–9.
2. Пронин Н. А. Селезеночная артерия: происхождение, морфометрия, топография сосуда по отношению к поджелудочной железе, основные панкреатические ветви // Сибирский научный медицинский журнал. – 2022. – Т. 42, № 6. – С. 15–28.
3. Международная анатомическая терминология [ТА2]. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. – 488 с.
4. Bhivate V., Suresh R., Kharate R., Pandey N. Study of diameter, length, tortuosity of splenic artery and its branches with its clinical implications // Journal of Research in Medical and Dental Science. – 2014. – Vol. 2, № 4. – P. 22–26.
5. Manatakis D. K., Piagkou M., Loukas M., Tsiaoussis J., Delis S. G., Antonopoulos I., Chytas D., Natsis K. A systematic review of splenic artery variants based on cadaveric studies // Surgical and Radiologic Anatomy. – 2021.
6. Zhu Ch., Kong S.-H., Kim T.-H., Park S.-H., Ang R. R. G., Diana M., Soler L., Suh Y.-S., Lee H.-J., Marescaux J., Cao H., Yang H.-K. The anatomical configuration of the splenic artery influences suprapancreatic lymph node dissection in laparoscopic gastrectomy: analysis using a 3D volume rendering program // Surgical Endoscopy. – 2018.
7. Исследование вариантов отхождения и ветвления дорсальной панкреатической артерии человека / А. В. Павлов, Е. В. Секисова, Н. А. Пронин [и др.] // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2024. – № 7 (227). – С. 87–91.
8. Pinal-Garcia D. F., Nuno-Guzman C. M., Gonzalez Gonzalez M. E. [и др.] // Journal of Clinical Medicine Research. – 2018. – Vol. 10, № 4. – P. 321–329.

# INDIVIDUAL CHARACTERISTICS OF THE POSITION OF THE HUMAN SPLENIC ARTERY RELATIVE TO THE PANCREAS

*Grunin M. N.*

*Tutor: professor Pavlov A. V*

*Ryazan State Medical University named after academician I. P. Pavlov, Ryazan*

**Resume.** The number of interventions in the hepatopancreatoduodenal region has significantly increased in recent years. Understanding the individual anatomical variations of the splenic artery will reduce the duration of surgical procedures and improve patient prognosis.

**Keywords:** pancreas, splenic artery, position.