

© CC 0 Коллектив авторов, 2023
УДК 616.342-007.271-02 : 616.149
DOI: 10.24884/0042-4625-2023-182-3-61-65

АНОМАЛЬНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ВОРОТНОЙ ВЕНЫ КАК ПРИЧИНА ДУОДЕНАЛЬНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ У ВЗРОСЛЫХ

Ф. Б. Алиджанов^{1, 2*}, А. Г. Махаматаминов², М. Х. Абдулахатов¹, Д. Т. Пулатов¹

¹ Республиканский научный Центр экстренной медицинской помощи, Ташкент, Республика Узбекистан

² Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников, Ташкент, Республика Узбекистан

Поступила в редакцию 25.04.2023 г.; принята к печати 16.11.2023 г.

Предуоденальная воротная вена, будучи крайне редкой аномалией, которая встречается с частотой 3:1000, клинически проявляется преимущественно в детском возрасте признаками кишечной непроходимости из-за компрессии двенадцатиперстной кишки. У взрослых эта аномалия протекает бессимптомно, но имеет хирургическое значение, повышая риск повреждения предуоденально расположенной вены при операциях на желчных путях и двенадцатиперстной кишке. Предуоденальная воротная вена обычно связана с другой кишечной непроходимостью, такой как внешняя (кольцевидная поджелудочная железа, мальротация), внутренние (атрезия, перепонка и стеноз), а также с сердечно-сосудистыми аномалиями, обратным расположением. Недавно мы лечили пациента с предуоденальной воротной веной, что явилось основанием для пересмотра течения болезни, включая диагностику, связь с другими аномалиями и хирургическое лечение.

Ключевые слова: предуоденальная воротная вена, хроническая дуоденальная непроходимость, кольцевидная поджелудочная железа, гастродуоденоанастомоз

Для цитирования: Алиджанов Ф. Б., Махаматаминов А. Г., Абдулахатов М. Х., Пулатов Д. Т. Аномальное расположение воротной вены как причина дуоденальной непроходимости у взрослых. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2023;182(3):61–65. DOI: 10.24884/0042-4625-2023-182-3-61-65.

* **Автор для связи:** Фатих Бакиевич Алиджанов, Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников, 100107, Республика Узбекистан, г. Ташкент, Чиланзарский район, ул. Кичик халка йули, д. 2. E-mail: f.alidjanov@gmail.com.

ABNORMAL LOCATION OF THE PORTAL VEIN AS A CAUSE OF DUODENAL OBSTRUCTION IN ADULTS

Fatikh B. Alidjanov^{1, 2*}, Abdunabi G. Makhamadaminov², Murodjon Kh. Abdulakhatov¹, Dilmurod T. Pulatov¹

¹ Republican Scientific Center for Emergency Medical Care, Tashkent, Uzbekistan

² Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers, Tashkent, Uzbekistan

Received 25.04.2023; accepted 16.11.2023

The preduodenal portal vein, being an extremely rare anomaly that occurs with a frequency of 3:1000, is clinically manifested mainly in childhood by signs of intestinal obstruction due to duodenal compression. In adults, this anomaly is asymptomatic, but has surgical importance, increasing the risk of damage to the preduodenal vein during operations on the biliary tract and duodenum. The preduodenal portal vein is usually associated with other intestinal obstruction, such as external (annular pancreas, malrotation), internal (atresia, membrane and stenosis), as well as with cardiovascular abnormalities, reverse location. Recently, we treated a patient with a preduodenal portal vein, which stimulated a revision of the disease process including diagnosis, association with other anomalies and surgical treatment.

Keywords: preduodenal portal vein, chronic duodenal obstruction, annular pancreas, gastroduodenal anastomosis

For citation: Alidjanov F. B., Makhamadaminov A. G., Abdulakhatov M. Kh., Pulatov D. T. Abnormal location of the portal vein as a cause of duodenal obstruction in adults. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2023;182(3):61–65. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2023-182-3-61-65.

* **Corresponding author:** Fatikh B. Alidjanov, Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers, 2, str. Kichik Khalka Yuli, Chilanazar district, Tashkent, 100107, Republic of Uzbekistan. E-mail: f.alidjanov@gmail.com.

Введение. Предуоденальная воротная вена (ПДВВ) представляет собой чрезвычайно редкую врожденную патологию, которая встречается примерно в 3 случаях из 1000 операций на желчных путях [1–3]. Нередко эта аномалия сочетается с другими врожденными изменениями в виде кольцевидной поджелудочной железы, атрезии желчевыводящих путей, преддуоденального общего желчного протока и сердечно-сосудистых и других пороков развития [4, 5].

Считают, что данная аномалия встречается в основном у детей и проявляется высокой кишечной непроходимостью [6]. У взрослых же она чаще всего протекает без симптомов и является исключительно интраоперационной находкой во время хирургических вмешательств по поводу другой патологии [7, 8] или на аутопсии [9, 10].

Следует отметить, что к 1978 г. в мировой литературе было описано лишь 19 случаев данной патологии у взрослых [7], а в 2013 г. эта цифра возросла до 29 [11].

Суть данной аномалии заключается в том, что воротная вена пересекает двенадцатиперстную кишку спереди, а не сзади. Указанную аномалию анатомического положения этого сосуда объясняют нарушением этапов эмбрионального развития воротной вены [12–14] (рис. 1). Обычно воротная вена формируется из проксимальных частей 2 желточных вен зародыша, располагающихся справа и слева от первичной кишки (в зоне образования подковы двенадцатиперстной кишки), впадающих в венозный синус. Двенадцатиперстная кишка сначала образует свободную петлю, правая боковая поверхность которой впоследствии прикрепляется к задней поверхности брюшной стенки процессом физиологического воспаления. Эта петля располагается между 2 желточными венами. 2 желточные вены соединяются друг с другом 3 поперечными анастомозами. Эти анастомозы имеют следующие положения:

краниальный (Кр) в печени; средний (Ср) позади двенадцатиперстной кишки; и третий – каудальный (Ка) – спереди двенадцатиперстной кишки (рис. 1, а).

Развитие нормальной воротной вены со стороны этих 2 желточных вен с их поперечными анастомозами происходит следующим образом (рис. 1, б): из краниального поперечного анастомоза формируется портальный синус, занимающий поперечную щель печени; воротная вена же формируется из краниальной части правой желточной вены в правом свободном крае малого сальника и позади двенадцатиперстной кишки со средним анастомозом и каудальной части левого желточного протока, при этом каудальный анастомоз и другие части желточных вен облитерируются и рассасываются; средний анастомоз представляет собой начало воротной вены непосредственно позади шейки поджелудочной железы; наконец, левое колено каудальной петли сохраняется как конечная часть верхней брыжеечной вены, лежащей кпереди от нижней горизонтальной части двенадцатиперстной кишки. Формирование ПДВВ объясняют следующим образом: вопреки нормальному эмбриогенезу облитерации и рассасыванию подвергается средний анастомоз, а каудальный анастомоз, располагающийся спереди двенадцатиперстной кишки, и часть левой желточной вены каудальнее данного анастомоза продолжают функционировать. В результате этого воротная вена на этом участке ее русла оказывается впереди двенадцатиперстной кишки (рис. 1, в).

Наличие ПДВВ осложняет техническое проведение операций по поводу как билиарной патологии, так и дуоденальной непроходимости. Кроме возможности повреждения данного аномального сосуда во время операции, существует опасность послеоперационного тромбоза воротной вены при чрезмерном ее травмировании.

При лечении дуоденальной непроходимости, вызванной ПДВВ, сообщалось о нескольких видах

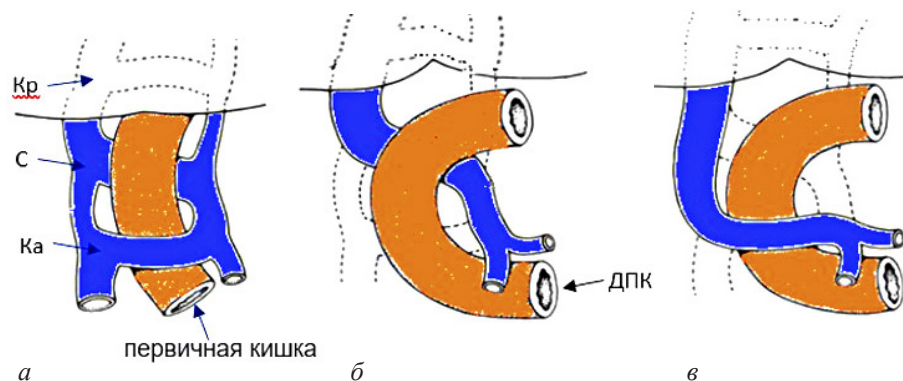


Рис. 1. Эмбриональное происхождение предуоденальной воротной вены: эмбриональные внепеченочные связи между желточными венами (а); нормальное развитие (б). Сохранившаяся верхняя коммуникантная вена является частью нормальной ретродуоденальной воротной вены; аномально сохраняющаяся нижняя коммуникантная вена является частью аномальной предуоденальной воротной вены (в)

Fig. 1. Embryonic origin of the preduodenal portal vein: embryonic extrahepatic connections between vitelline veins (a); normal development (б). The preserved superior communicating vein is part of the normal retroduodenal portal vein; abnormally preserved inferior communicating vein is part of an anomalous preduodenal portal vein (в)

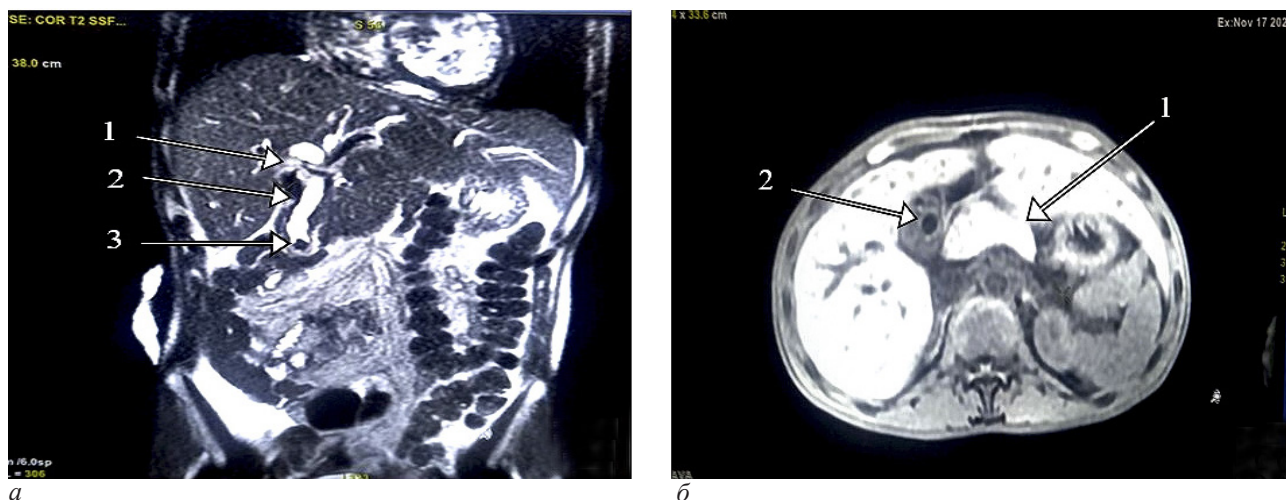


Рис. 2. МРТ-холангиография. Коронарная плоскость (а): 1 – воротная вена; 2 – холедох; 3 – холедохолитиаз. Сагиттальная плоскость (б): 1 – поджелудочная железа; 2 – воротная вена

Fig. 2. MRI cholangiography. Coronal plane (a): 1 – portal vein; 2 – choledoch; 3 – choledocholithiasis. Sagittal plane (b): 1 – pancreas; 2 – portal vein

вмешательств, таких как дуоденодуоденостомия «конец-в-конец», ведущая к ретродуоденальному смещению воротной вены, гастродуоденостомия, гастроеюностомия, дуоденоеюностомия, дуоденодуоденостомия по типу «бок-в-бок» [15–17].

Однако проблема выявления аномальной пре-дуоденальной воротной вены еще далека от полного разрешения. В связи с этим считаем целесообразным привести собственное наблюдение интраоперационной находки – ПДВВ при лапаротомии, предпринятой по поводу холедохолитиаза.

Клиническое наблюдение. Пациент А. Б., 34 лет, поступил в РНЦЭМП с жалобами на боли в правом подреберье и эпигастральной области, потемнение мочи, тошноту, рвоту, сухость и горечь во рту, общую слабость.

06.08.2022 г. перенес холецистэктомию лапаротомным доступом по поводу ЖКБ, острого гангренозного, перфоративного холецистита, диффузного фибринозно-гнойного перитонита. Выписан в удовлетворительном состоянии.

После операции чувствовал себя удовлетворительно, боли в правом подреберье не повторялись. Периодически беспокоили тошнота и рвота, приносящая облегчение. Тошнота и рвота беспокоят пациента в течение последних 8–10 лет.

За 3 дня до поступления появились боли в области эпигастрия и правом подреберье. Лечился амбулаторно с временным эффектом. В день поступления заметил желтушность склер и потемнение мочи. В связи с этим самостоим обратился в приемное отделение РНЦЭМП и был госпитализирован в хирургическое отделение.

Объективно: общее состояние больного средней тяжести. Температура тела 37,1 °С. Больной пониженного питания (ИМТ 17,2 кг/м²). Кожа и видимые слизистые желтушной окраски. В легких везикулярное дыхание с обеих сторон. Сердечные тоны приглушены, ритмичные. Пульс 88 уд./мин, ритмичный, удовлетворительного наполнения и напряжения. АД 120/80 мм рт. ст.

Язык суховат, обложен желтым налетом. Живот обычной формы, участвует в акте дыхания. Имеется послеоперационный рубец от верхнесрединного разреза длиной до 20 см. Пальпаторно живот мягкий, отмечается болезненность в правом подреберье и эпигастрии. Симптомов раздражения брюшины нет. Печень и селезенка не пальпируются. Стул обычной

окраски и консистенции. Моченспускание не нарушено, моча насыщенно желтой окраски.

Обследование: общий анализ крови: Нв – 90 г/л, эр. – $3,2 \times 10^{12}/л$, л. – $8,9 \times 10^9/л$, п. – 1 %, с. – 78 %, лимф. – 17 %, мон. – 4 %, СОЭ – 8 мм/ч. Биохимические анализы: общ. белок – 51 г/л, мочевины – 3,0 ммоль/л, креатинин – 0,07 ммоль/л, билирубин: общ. – 34,2 прямой – 16,0 мкмоль/л, диастаза крови – 27 у/л, АЛТ – 84 у/л, АСТ – 13 у/л, коагулограмма: ПТИ – 74 %, МНО – 1,18, АЧТВ – 25,7 с.

УЗИ: желчный пузырь отсутствует (холецистэктомия), гепатикохоledох расширен до 11 мм. Другая патология не выявлена.

МРТ-холангиография: состояние после холецистэктомии. Гепатикохоledох шириной до 12 мм. Расширение внутрпеченочных протоков до 9 мм. Конкремент диаметром до 9 мм в дистальном отделе общего желчного протока. Поджелудочная железа деформирована. Переднезадние размеры поджелудочной железы: головка 30 мм, тело 20 мм, хвост не визуализируется (рис. 2).

Ретроградная панкреатохолангиография: в связи с деформацией двенадцатиперстной кишки и расположением большого дуоденального сосочка в дивертикуле по латеральной стенке кишки канюляция сосочка выполнена с техническими трудностями. Вывод: состояние после холецистэктомии. Холедохолитиаз, холангит. В связи с наличием околососочкового дивертикула и деформацией двенадцатиперстной кишки повторная канюляция сосочка папиллотомом не удалась.

Выполнена срочная операция: лапаротомия с иссечением послеоперационного рубца. В эпигастрии, подпеченочной области и по ходу послеоперационного рубца выраженный спаечный процесс. Спайки рассечены. Печень обычных размеров и консистенции. Выделена печеночно-двенадцатиперстная связка. Произведена пункция трубчатого образования диаметром до 1,2 см по наружной поверхности гепатодуоденальной связки. При этом добыта венозная кровь. Гемостаз. При дальнейшей ревизии установлено, что венозный сосуд (воротная вена) проходит спереди верхнегоризонтальной части двенадцатиперстной кишки, сдавливая последнюю. Головка поджелудочной железы расположена латерально от двенадцатиперстной кишки – неполная кольцевидная и короткая поджелудочная железа. Имеет место неполная ротация ободочной кишки (подпеченочное расположение слепой кишки) (рис. 3).

Гепатикохоledох расположен позади и медиально от воротной вены диаметром до 1,2 см. Поперечная холедохотомия длиной до 1 см в супрадуоденальном отделе. При этом выделяется

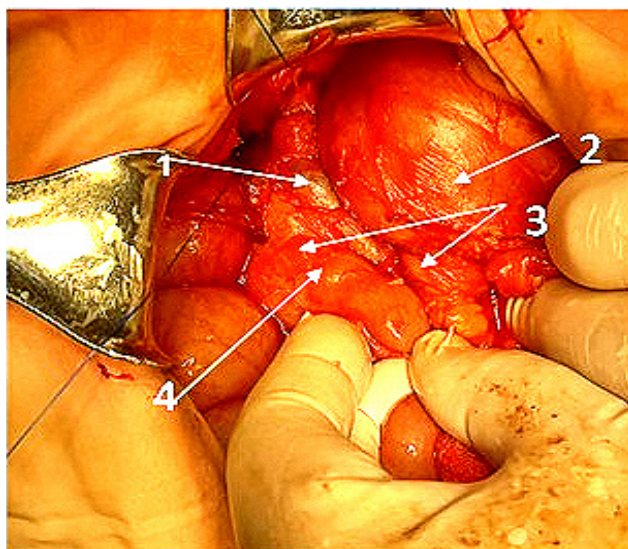


Рис. 3. Интраоперационная картина: преуоденальная воротная вена (1); желудок (2); кольцевидная поджелудочная железа (3); двенадцатиперстная кишка (4)

Fig. 3. Intraoperative picture: preduodenal portal vein (1); stomach (2); annular pancreas (3); duodenum (4)

мутная желчь (взяты бакпосевы). Из терминального отдела холедоха удален пигментный конкремент диаметром около 1 см. Контрольная фиброхоледохоскопия – конкрементов нет. Холедох дренирован через холедохотомную рану. Учитывая наличие у больного хронической дуоденальной непроходимости вследствие имеющейся аномалии портальной вены и кольцевидной поджелудочной железы, сформирован гастро-дуоденоанастомоз (ГДА) по типу Джабулея длиной 3–3,5 см между большой кривизной желудка и двенадцатиперстной кишкой, дистальнее кольцевидной поджелудочной железой двухрядными узловыми швами (рис. 4).

Подпеченочное пространство дренировано. Лапаротомная рана ушита наглухо.

Послеоперационный диагноз: основной: ЖКБ. Состояние после холецистэктомии, резидуальный холедохолитиаз. Конк. Преуоденальная воротная вена. Кольцевидная (неполная), короткая поджелудочная железа. Неполная мальротация тол-

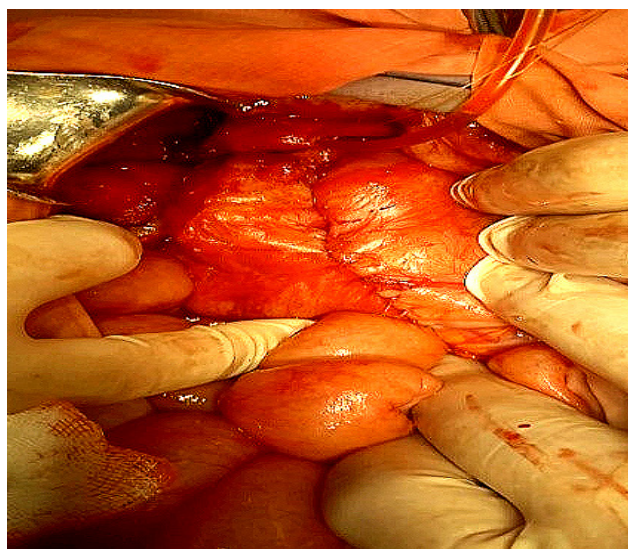


Рис. 4. Конечный этап
Fig. 4. Final stage

стой кишки. Хроническая дуоденальная непроходимость. Осложнение: механическая желтуха. Холангит.

Послеоперационное течение без осложнений, выполнена фистулохолангиография: контрастированы нерасширенные внутри-внепеченочные протоки. Теней от конкрементов нет. Контраст свободно поступает в двенадцатиперстную кишку с латеральной стороны (рис. 5).

Дренаж холедоха перекрыт, больной выписан на амбулаторное наблюдение в удовлетворительном состоянии.

Дренаж из холедоха удален на 22-е сутки после операции.

Осмотрен через 6 месяцев после операции: жалоб не предъявляет, чувствует себя удовлетворительно. Прибавил в массе 10 кг (ИМТ 20,2).

В ы в о д. Преуоденальная воротная вена относится к редким врожденным аномалиям панкреато-дуоденальной зоны, нередко сочетается с другими аномалиями брюшной полости, затрудняющими техническое выполнение оперативных вмешательств. Вместе с тем, данная патология может клинически проявиться в более старшем возрасте. Имеющуюся хроническую дуоденальную непроходимость целесообразно корректировать путем наложения ГДА.

Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

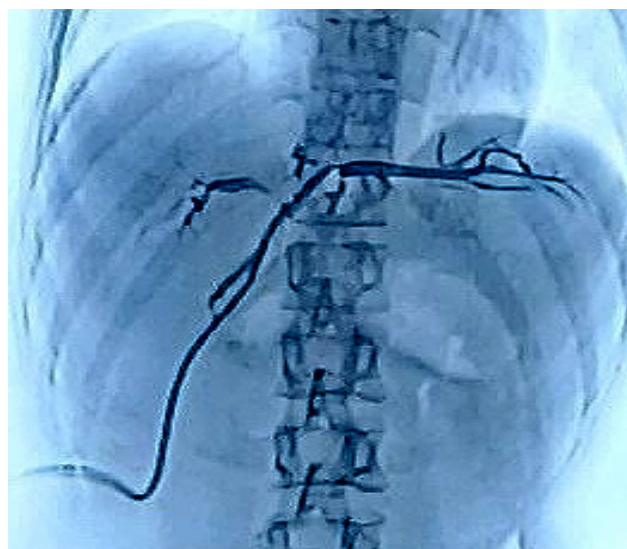


Рис. 5. Фистулограмма
Fig. 5. Fistulogram

ЛИТЕРАТУРА

- Inoue M., Taenaka N., Nishimura S., Kawamura T., Aki T. et al. Prepancreatic postduodenal portal vein: report of a case // *Surg Today*. 2003. Vol. 33, № 12. P. 956–9. DOI: 10.1007/s00595-003-2601-8.
- Yi S. Q., Tanaka S., Tanaka A., Shimokawa T., Ru F., Nakatani T. An extremely rare inversion of the preduodenal portal vein and common bile duct associated with multiple malformations. Report of an adult cadaver case with a brief review of the literature // *Anat Embryol (Berl)*. 2004. Vol. 208, № 2. P. 87–96. DOI: 10.1007/s00429-003-0377-7.
- Esscher T. Preduodenal portal vein—a cause of intestinal obstruction? // *J Pediatr Surg*. 1980. Vol. 15, № 5. P. 609–12. DOI: 10.1016/S0022-3468(80)80509-4.
- Leung L. C., Wong C. Y., Wong C. M., Cheung K. K. Choledocholithiasis in anomalous biliary system // *Aust N Z J Surg*. 1996. Vol. 66, № 6. P. 416–7. DOI: 10.1111/j.1445-2197.1996.tb01223.x.
- Hashimoto T. Biliary atresia with preduodenal portal vein: a new hypothesis in the development of preduodenal portal vein // *Jpn J Pediatr Surg*. 1979. Vol. 11. P. 1301–10.
- Mboyo A., Khadir S. K., Guillaume M. P., Massicot R., Flurin V. et al. An exceptional cause of duodenal obstruction detected antenatally: a compressive preduodenal portal vein // *J Pediatr Surg Case Rep*. 2013. Vol. 1, № 12. P. 420–4. DOI: 10.1016/j.epsc.2013.09.011.
- Ooshima I., Maruyama T., Ootsuki K., Ozaki M. Preduodenal portal vein in the adult // *J Hepatobiliary Pancreat Surg*. 1998. Vol. 5, № 4. P. 455–8. DOI: 10.1007/s005340050072.
- Коваленко Н. А. Вариантная анатомия ветвей чревного ствола, корней и притоков воротной вены и ее прикладное значение в хирургии гастроспленопанкреатодуоденальной зоны: дис. ... канд. мед. наук. Санкт-Петербург: 2019. 172 с.
- Петренко В. М. Формирование врожденной непроходимости двенадцатиперстной кишки наружного типа // *Фундаментальные исследования*. 2009. Т. 10. С. 44–45.
- Latha G. A., Kagali N. A., Prasad B. S. S. Preduodenal portal vein in adult with polysplenia syndrome revisited with a case report // *Indian J Surg*. 2014. Vol. 76, № 2. P. 137–42. DOI: 10.1007/s12262-013-0812-9.
- Knight H. O. An anomalous portal vein with its surgical dangers // *Ann Surg*. 1921. Vol. 74, № 6. P. 697–9. DOI: 10.1097/00000658-192112000-00004.
- Vilakazi M., Ismail F., Swanepoel H. M., Muller E. W., Lockhat Z. I. Duodenal obstruction due to a preduodenal portal vein // *Afr J Paediatr Surg*. 2014. Vol. 11, № 4. P. 359–61. DOI: 10.4103/0189-6725.143176.
- D'souza F., Nage A., Bendre P. Preduodenal portal vein with situs inversus totalis causing duodenal obstruction // *APSP J Case Rep*. 2016. Vol. 7, № 3. P. 24. DOI: 10.21699/ajcr.v7i3.435.
- Mordehai J., Cohen Z., Kurzbart E., Mares A. J. Preduodenal portal vein causing duodenal obstruction associated with situs inversus, intestinal malrotation, and polysplenia. A case report // *J Pediatr Surg*. 2002. Vol. 37, № 4. P. 1–3. DOI: 10.1053/jpsu.2002.31643.
- Wabada S., Abubakar A. M., Mustapha B., Pius S., Khalil J., Abana A. K. Congenital duodenal obstruction due to duodenal atresia with preduodenal portal vein, annular pancreas, and intestinal malrotation associated with situs inversus abdominis. A case reports // *J Pediatr Surg*. 2015. Vol. 3, № 12. P. 545–7. DOI: 10.1016/j.epsc.2015.10.012.
- Oulad S. M., El Ouafi Kamili E. A., Aballa N. Treatment of preduodenal portal vein // *Iran J. Pediatr*. 2017. Vol. 27, № 2. P. e5791. DOI: 10.5812/ijp.5791.

REFERENCES

- Inoue M., Taenaka N., Nishimura S., Kawamura T., Aki T. et al. Prepancreatic postduodenal portal vein: report of a case // *Surg Today*. 2003;33(12):956–9. DOI: 10.1007/s00595-003-2601-8.
- Yi S. Q., Tanaka S., Tanaka A., Shimokawa T., Ru F., Nakatani T. An extremely rare inversion of the preduodenal portal vein and common bile duct associated with multiple malformations. Report of an adult cadaver case with a brief review of the literature // *Anat Embryol (Berl)*. 2004;208(2):87–96. DOI: 10.1007/s00429-003-0377-7.
- Esscher T. Preduodenal portal vein—a cause of intestinal obstruction? // *J Pediatr Surg*. 1980;15(5):609–12. DOI: 10.1016/S0022-3468(80)80509-4.
- Leung L. C., Wong C. Y., Wong C. M., Cheung K. K. Choledocholithiasis in anomalous biliary system // *Aust N Z J Surg*. 1996;66(6):416–7. DOI: 10.1111/j.1445-2197.1996.tb01223.x.
- Hashimoto T. Biliary atresia with preduodenal portal vein: a new hypothesis in the development of preduodenal portal vein // *Jpn J Pediatr Surg*. 1979;11:1301–10.
- Mboyo A., Khadir S. K., Guillaume M. P., Massicot R., Flurin V. et al. An exceptional cause of duodenal obstruction detected antenatally: a compressive preduodenal portal vein // *J Pediatr Surg Case Rep*. 2013;1(12):420–4. DOI: 10.1016/j.epsc.2013.09.011.
- Ooshima I., Maruyama T., Ootsuki K., Ozaki M. Preduodenal portal vein in the adult // *J Hepatobiliary Pancreat Surg*. 1998;5(4):455–8. DOI: 10.1007/s005340050072.
- Kovalenko N. A. Variant anatomy of the branches of the celiac trunk, roots and tributaries of the portal vein and its applied significance in surgery of the gastrosplenopancreatoduodenal zone: dis. ... cand. of sci. St. Petersburg, 2019:172. (In Russ.).
- Petrenko V. M. Formation of congenital obstruction of the duodenum of the external type // *Fundamental research*. 2009;10:44–45. (In Russ.).
- Latha G. A., Kagali N. A., Prasad B. S. S. Preduodenal portal vein in adult with polysplenia syndrome revisited with a case report // *Indian J Surg*. 2014;76(2):137–42. DOI: 10.1007/s12262-013-0812-9.
- Knight H. O. An anomalous portal vein with its surgical dangers // *Ann Surg*. 1921;74(6):697–9. DOI: 10.1097/00000658-192112000-00004.
- Vilakazi M., Ismail F., Swanepoel H. M., Muller E. W., Lockhat Z. I. Duodenal obstruction due to a preduodenal portal vein // *Afr J Paediatr Surg*. 2014;11(4):359–61. DOI: 10.4103/0189-6725.143176.
- D'souza F., Nage A., Bendre P. Preduodenal portal vein with situs inversus totalis causing duodenal obstruction // *APSP J Case Rep*. 2016;7(3):24. DOI: 10.21699/ajcr.v7i3.435.
- Mordehai J., Cohen Z., Kurzbart E., Mares A. J. Preduodenal portal vein causing duodenal obstruction associated with situs inversus, intestinal malrotation, and polysplenia. A case report // *J Pediatr Surg*. 2002;37(4):1–3. DOI: 10.1053/jpsu.2002.31643.
- Wabada S., Abubakar A. M., Mustapha B., Pius S., Khalil J., Abana A. K. Congenital duodenal obstruction due to duodenal atresia with preduodenal portal vein, annular pancreas, and intestinal malrotation associated with situs inversus abdominis. A case reports // *J Pediatr Surg*. 2015;3(12):545–7. DOI: 10.1016/j.epsc.2015.10.012.
- Oulad S. M., El Ouafi Kamili E. A., Aballa N. Treatment of preduodenal portal vein // *Iran J. Pediatr*. 2017;27(2):e5791. DOI: 10.5812/ijp.5791.

Информация об авторах:

Алиджанов Фатих Бакиевич, доктор медицинских наук, профессор кафедры экстренной медицинской помощи, Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников (Ташкент, Узбекистан), ORCID: 0000-0001-6033-3008; **Махаммадинов Абдунаби Ганиевич**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры экстренной медицинской помощи, Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников (Ташкент, Узбекистан), ORCID: 0000-0003-1748-3558; **Абдулахатов Муроджон Хамидович**, базовый докторант отдела экстренной хирургии, Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи (Ташкент, Узбекистан), ORCID: 0000-0003-3977-0769; **Пулатов Дилмурод Тухтапулатович**, доктор философии (PhD), зам. главного врача по хирургии, Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи (Ташкент, Узбекистан), ORCID: 0000-0002-3159-5516.

Information about authors:

Fatikh Alidjanov B., Dr. of Sci. (Med.), Professor of the Department of Emergency Medical Care, Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers (Tashkent, Uzbekistan), ORCID: 0000-0001-6033-3008; **Abdunabi Mahammadaminov G.**, Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Emergency Medical Care, Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers (Tashkent, Uzbekistan), ORCID: 0000-0003-1748-3558; **Murodjon Abdulakhatov Kh.**, Postgraduate Student of the Department of Emergency Surgery, Republican Scientific Center for Emergency Medical Care (Tashkent, Uzbekistan), ORCID: 0000-0003-3977-0769; **Dilmurod Pulatov T.**, Dr. of Sci. (Philosophy), Deputy Chief Physician for Surgery, Republican Scientific Center for Emergency Medical Care (Tashkent, Uzbekistan), ORCID: 0000-0002-3159-5516.