

<https://doi.org/10.52889/1684-9280-2024-4-75-39-43>

УДК 611.98; 616-007.21

МРНТИ 76.03.53; 76.29.39

Описание клинического случая

## Аплазия ренального и инфраренального сегментов нижней полой вены: Клинический случай

[Спичак Л.В.](#)<sup>1</sup>, [Кожяков А.С.](#)<sup>2</sup>, [Жумадилова А.Б.](#)<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Заведующая отделением лучевой диагностики, Национальный научный центр травматологии и ортопедии имени академика Батпенова Н.Д., Астана, Казахстан. E-mail: spichak\_l@nscto.kz

<sup>2</sup> Врач-радиолог, Национальный научный центр травматологии и ортопедии имени академика Батпенова Н.Д., Астана, Казахстан. E-mail: assetkozhakov@gmail.com

<sup>3</sup> Врач-радиолог, Национальный научный центр травматологии и ортопедии имени академика Батпенова Н.Д., Астана, Казахстан. E-mail: zhumadilova\_alma@mail.ru

### Резюме

Аплазия нижней полой вены – редкий врожденный порок развития, встречающийся в 0,005-1% популяции, характеризующийся отсутствием просвета нижней полой вены на уровне одного или нескольких ее сегментов. Компенсаторный венозный отток может осуществляться по четырем основным путям: глубокому, портальному, срединному и поверхностному.

Неэффективная коллатерализация у пациентов с этой аномалией может привести к замедлению потока крови в нижних конечностях и в полости малого таза, приводящее к венозному застою и увеличивающее вероятность тромбоза. Также наличие недиагностированной на амбулаторном этапе аплазии нижней полой вены может привести к осложнениям во время хирургических операций, либо в значительной степени повлиять на ход самой операции.

В данной статье представлен клинический случай аплазии ренального и инфраренального сегментов нижней полой вены у 36-летней женщины, с наличием компенсаторного венозного оттока по глубокому и срединному путям. Аномалия была заподозрена при обследовании пациентки в кабинете магнитно-резонансной томографии, куда она была направлена невропатологом для исследования поясничного отдела позвоночника. Далее, сосудистая аномалия была детально исследована и подтверждена при компьютерной томографии брюшного сегмента с болюсным контрастированием.

Ключевые слова: нижняя полая вена, аплазия, диагностика, клинический случай.

Corresponding author: Asset Kozhakov, radiologist at the National Scientific Center of Traumatology and Orthopedics named after Academician N.D. Batpenov, MRI, Astana, Kazakhstan.

Postal code: Z00P5Y4

Address: Kazakhstan, Astana, ave. Abylai Khan 15 a

Phone: +77014327690

E-mail: assetkozhakov@gmail.com

J Trauma Ortho Kaz 4 (75) 2024: 39-43

Received: 02-11-2024

Accepted: 29-11-2024



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

## Введение

Аплазия нижней полой вены (АНПВ) – редкий врожденный порок развития, характеризующийся отсутствием просвета нижней полой вены на уровне одного или нескольких ее сегментов [1]. АНПВ – редкая мальформация, которая встречается в 0,005-1% популяции. Наиболее частая причина ее – это дисгенезия в период эмбриогенеза, другой причиной может быть внутриутробный или перинатальный тромбоз [2]. Компенсаторный механизм при этой патологии осуществляется по четырем основным путям: глубокому (от восходящей поясничной вены через межпозвоноквые и межреберные вены до непарной и полунепарной вен), портальному (от геморроидального сплетения через нижнюю брыжеечную вену до воротной вены), срединному (от гонадной до почечной вены) и поверхностному (от эпигастральной вены через внутреннюю грудную в подключичную вену) [3].

В случаях бессимптомного течения, когда мальформация нижней полой вены компенсируется за счет развития коллатеральной компенсаторной циркуляции из систем поясничных, непарной и полунепарной вен, диагноз АНПВ выставляется как случайная находка во время абдоминальных операций и радиологических исследований. Однако, в случаях неэффективной коллатерализации медленный поток крови в нижних конечностях и в полости малого таза ведет к венозному застою и увеличивает вероятность тромбоза [2].

В ряде случаев при АНПВ может наблюдаться неврологическая симптоматика в виде корешкового синдрома, обусловленного сдавлением дурального мешка и невралгических корешков расширенными

## Описание клинического случая

Пациентка А., 36 лет, 1986 г. р. 09.03.2023г. обратилась в отделение лучевой диагностики в кабинет МРТ Национального научного центра травматологии и ортопедии имени Академика Батпенова Н.Д. с направлением от врача невропатолога на исследование пояснично-крестцового отдела позвоночника, с предварительным диагнозом: «Остеохондроз. Грыжа диска L5-S1?». Жалобы пациентки: на «ноющие» боли в поясничной области длительного характера, иррадиирующие в обе нижние конечности, также пациентка отмечала наличие варикозно расширенных вен нижних конечностей. Из анамнеза жизни выяснилось о проведенной в раннем детстве операции на брюшную полость.

Выписки из амбулаторной карты и стационара не были предоставлены в связи с утерей документов. МРТ-исследование было проведено на аппарате Toshiba Excelart Vantage, с индукцией магнитного поля 1,5Тл в стандартных коронарной, сагиттальной и аксиальной проекциях, в T1, T2, STIR и Myelo импульсными последовательностями. Заключение МРТ: МР-картина медиальных протрузий дисков L4-L5, L5-S1. Остеохондроз поясничного отдела позвоночника.

В описательной части протокола было отмечено расширение и извитость поясничных вен, восходящей поясничной вены, полунепарной вены, непарной вены, переднего внутреннего позвоночного венозного сплетения, а также расширенные и извитые сосуды паранефральной области справа и брюшного сегмента. Пациентке было рекомендовано КТ брюшной полости

паравerteбральными венозными сплетениями и венами позвоночного канала [4]. В большинстве случаев выявление врожденных пороков развития нижней полой вены является диагностической находкой во время инвазивных процедур, требующих катетеризации правых камер сердца [5]. Катетеризация общей бедренной вены с целью проведения манипуляций в правых отделах сердца является наиболее широко используемым доступом при проведении большинства диагностических и лечебных процедур в современной интервенционной кардиологии [5]. Врожденные пороки и анатомические особенности системы нижней полой вены могут вызвать значительные технические трудности при проведении электродов и катетеров в правые камеры сердца [5].

Учитывая вышеописанные клинические проявления данной патологии, а также риски, возникающие при возможных травмах, операциях, инфекционных процессах, мы пришли к выводу о необходимости публикации данного клинического случая для большей осведомленности о ней врачей травматологов, хирургов, невропатологов, нейрохирургов, врачей лучевой диагностики и других специальностей.

Нами представлен клинический случай АНПВ выявленный методиками магнитно-резонансной томографии (МРТ) и мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) с внутривенным болюсным контрастированием у женщины 36-ти лет, с аплазией ренального и инфраренального сегмента НПВ и наличием компенсаторного венозного оттока по глубокому и срединному путям.

и тазового сегмента с болюсным контрастированием. На базе отделения лучевой диагностики 16.03.2023 году пациентке проведено рекомендованное ранее КТ брюшной полости и тазового сегмента по программе Abdomen Multi Phase 5/1,5 мм, с последующей MPR и VRT реконструкциями, с болюсным контрастированием препаратом «Вигексол» 350-90 мл. на аппарате Siemens SOMATOM Definition AS 40. В описательной части протокола КТ отмечается: Аорта, чревной ствол, верхняя брыжеечная артерия, почечные артерии дифференцированы. Справа и слева определяются добавочные почечные артерии. Воротная вена -11,0 мм, селезеночная - 6,0 мм. Определяется расширение просвета непарной вены до 9,3 мм, полунепарной вены - 7,0 мм, яичниковой вены справа - 10,9 мм, слева - 11,2 мм. Экстраренально справа определяется дополнительная петля почечной вены. Определяется выраженная дилатация восходящей поясничной вены справа до 17,5 мм. Также определяется расширение просвета подвздошных вен. В полости малого таза визуализируются варикозно расширенные вены. Просветы ренального и инфраренального сегментов нижней полой вены не определяются. Заключение: КТ-картина аплазии ренального и инфраренального сегментов НПВ, с наличием компенсаторного венозного оттока по глубокому (от восходящей поясничной вены через межпозвоноквые вены до непарной и полунепарной вен) и срединному (от гонадных до почечных вен) путям. Варикозное расширение вен малого таза.

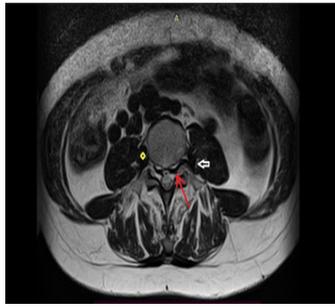


Рисунок 1 - МРТ поясничного отдела позвоночника в T2-ВИ, аксиальная проекция на уровне тела L4 позвонка. Ромб-расширенная правая восходящая поясничная вена. Короткая стрелка-расширенная левая восходящая поясничная вена. Длинная стрелка-расширенное переднее внутреннее позвоночное венозное сплетение



Рисунок 2 - а) МРТ поясничного отдела позвоночника в T2-ВИ, сагиттальная проекция. Стрелкой указана расширенное переднее внутреннее позвоночное венозное сплетение; б) МРТ поясничного отдела позвоночника в T1-ВИ, коронарная проекция. Стрелками указаны расширенные правая и левая восходящие поясничные вены



Рисунок 4 - КТ брюшного сегмента, аксиальная проекция на уровне тела Th10 позвонка, венозная фаза контрастирования. Длинная стрелка - расширенная непарная вена. Короткая стрелка - расширенная непарная вена.

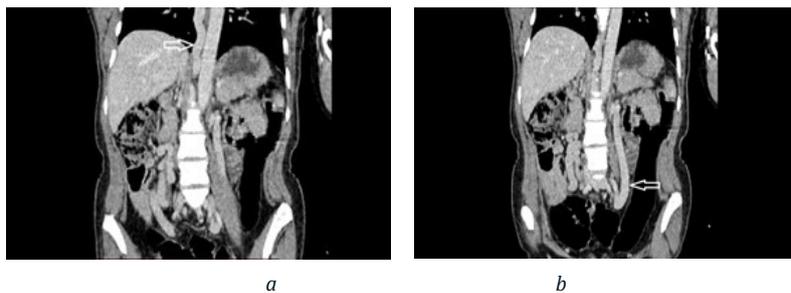


Рисунок 5 - а) КТ брюшного сегмента, коронарная проекция, венозная фаза контрастирования. Стрелкой показана расширенная непарная вена; б) КТ брюшного сегмента, коронарная проекция, венозная фаза контрастирования. Стрелкой показана расширенная левая яичниковая вена



Рисунок 6 - КТ брюшного сегмента, коронарная проекция, венозная фаза контрастирования. Стрелкой показано место слияния левой почечной вены с супраренальным сегментом нижней полой вены. Инфраренальный сегмент НПВ не определяется



Рисунок 7 - КТ брюшного сегмента, коронарная проекция, артериальная фаза контрастирования. Стрелкой показана расширенная aberrантная вена правой почки, впадающая в печеночный сегмент нижней полой вены

## Обсуждение

АНПВ у пациентки А. была выявлена в относительно позднем возрасте - в 36 лет. Отсутствие у нее значимых клинических проявлений аномалии до этого возраста, по всей видимости, связано с компенсаторным распределением венозной крови по глубокому (от восходящей поясничной вены через межпозвоночные вены до непарной и полунепарной вен) и срединному (от гонадных до почечных вен) путям, с сохранением печеночного и супраренального сегментов НПВ, что соответствует литературным данным, использованным для изучения этой аномалии и подготовки материалов данной статьи [1,2,5]. Неясным остается вопрос о генезе этой патологии у данной пациентки: является ли она результатом

дисгенезии в период эмбриогенеза, либо аномалия НПВ возникла вследствие внутриутробного или перинатального тромбоза. Особенностью этого клинического случая является наличие расширенной aberrантной вены правой почки, анастомозирующей с печеночным сегментом НПВ. Причиной же неврологической корешковой симптоматики, помимо выявленных дегенеративных изменений и пролапса межпозвоночных дисков L4-L5, L5-S1, являлась компрессия дурального мешка и невралгических корешков расширенными паравертебральными венозными сплетениями и передним внутренним позвоночным венозным сплетением.

## Выводы

Представленный нами случай аплазии НПВ доказывает необходимость тщательного обследования пациентов в отделениях лучевой диагностики не только по поводу предварительного диагноза, указанного в направлении на исследование, но и на предмет сопутствующей патологии, которая, в свою очередь, может являться причиной клинических симптомов и соответствующих жалоб у пациента. Недиагностированная АНПВ при неблагоприятных условиях может стать причиной серьезных осложнений и доставить трудности врачам хирургических специальностей во время операций и различных инвазивных процедур.

## Литература

1. Вишнякова М.В., Мельниченко Ж.С., Горячев С.В. Аплазия нижней полой вены (клинические наблюдения) // *Лучевая диагностика и терапия*. - 2010. - №1. - С.85-89. [[Google Scholar](#)]
2. Vishnyakova M.V., Mel'nichenko Zh.S., Goryachev S.V. Aplaziya nizhnej poloj veny` (klinicheskie nablyudeniya) (Aplasia of the inferior vena cava (clinical observations)) [in Russian] *Luhevaya diagnostika i terapiya*, 2010; 1: 85-89. [[Google Scholar](#)]
3. Gensas C.S., Pires L.M., Kruse M.L., Leiria T.L.L. et al. Agenesis of the Inferior Vena Cava. *Revista Brasileira de Cardiologia Invasiva (English Edition)*, 2012; 20(4): 427-430. [[Google Scholar](#)]
3. Ахметзянов Р.В., Бредихин Р.А., Фомина Е.Е. Аплазия нижней полой вены в генезе варикозной болезни таза // *Флебология*. - 2020. - Т. 14. - №1. - С. 46-52. [[Google Scholar](#)]
4. Ahmetzjanov R.V., Bredihin R.A., Fomina E.E. Aplaziya nizhnej poloj veny v geneze varikoznoj bolezni taza (Aplasia of the inferior vena cava in the genesis of pelvic varicose disease) [in Russian]. *Flebologija*, 2020; 14(1): 46-52. [[Google Scholar](#)]
4. Мельниченко Ж.С., Вишнякова М.В., Вишнякова М.В., Волкова Ю.Н. и др. Аномалии развития нижней полой вены и ее притоков. *Лучевая диагностика и клиническое значение // Альманах клинической медицины*. - 2015. - №43. - 72-81. [[Google Scholar](#)]
4. Mel'nichenko Zh.S., Vishnyakova M.V., Vishnyakova M.V., Volkova Yu.N. i dr. Anomalii razvitiya nizhnej poloj veny` i ee pritokov. *Luhevaya diagnostika i klinicheskoe znachenie (Anomalies in the development of the inferior vena cava and its tributaries. Radiation diagnosis and clinical significance)* [in Russian]. *Al`manax klinicheskoy mediciny`*, 2015; 43: 72-81. [[Google Scholar](#)]
5. Громыко Г.А., Думпис Я.Ю., Гордеева М.В., Яшин С.М. Радиочастотная катетерная модификация атриоventрикулярного соединения у пациентки с аномалией развития нижней полой вены // *Вестник аритмологии*. - 2008. - Т. 53. - №53. - С. 64-66. [[Google Scholar](#)]
5. Gromy`ko G.A., Dumpis Ya.Yu., Gordeeva M.V., Yashin S.M. Radiochastotnaya kateternaya modifikaciya atrioventrikulyarnogo soedineniya u pacientki s anomaliej razvitiya nizhnej poloj veny` (Radiofrequency catheter modification

of the atrioventricular junction in a patient with an anomaly of the inferior vena cava) [in Russian]. Vestnik aritmologii, 2008; 53(53): 64-66. [[Google Scholar](#)]

### Төменгі қуыс венаның бүйрек және инфраренальды сегменттерінің аплазиясы: Клиникалық жағдай

[Спичак Л.В.](#)<sup>1</sup>, [Қожақов Ә.С.](#)<sup>2</sup>, [Жумадилова А.Б.](#)<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Сәулелік диагностика бөлімінің меңгерушісі, Академик Н.Ж. Батпеннов атындағы травматология және ортопедия ұлттық ғылыми орталығы, Астана, Қазақстан. E-mail: spichak\_l@nscto.kz

<sup>2</sup> Радиолог дәрігер, Академик Н.Ж. Батпеннов атындағы травматология және ортопедия ұлттық ғылыми орталығы, Астана, Қазақстан. E-mail: assetkozhakov@gmail.com

<sup>3</sup> Радиолог дәрігер, Академик Н.Ж. Батпеннов атындағы травматология және ортопедия ұлттық ғылыми орталығы, Астана, Қазақстан. E-mail: zhumadilova\_alma@mai.ru

#### Түйіндеме

Төменгі қуыс венаның аплазиясы – сирек туа біткен ақау, халықтың 0,005-1% -ында кездеседі, оның бір немесе бірнеше сегменттерінің деңгейінде төменгі қуыс венаның болмауымен сипатталады. Компенсаторлық веноздық шығу 4 негізгі бағыт бойынша болуы мүмкін: терең, порталды, ортаңғы және үстірт. Бұл аномалиясы бар науқастарда тиімсіз коллатерализация төменгі аяғы мен жамбас аймағында қан ағымының төмендеуіне әкелуі мүмкін, бұл веноздық тоқырауға және тромбоздың ықтималдығын арттырады. Сондай-ақ, амбулаториялық сатыда анықталмаған төменгі қуыс вена аплазиясының болуы хирургиялық операциялар кезінде асқынуларға әкелуі мүмкін немесе операцияның өзіне айтарлықтай әсер етеді.

Бұл мақалада 36 жастағы әйелде төменгі қуыс венаның бүйрек және инфраренальды сегменттерінің аплазиясының клиникалық жағдайы, терең және ортаңғы жолдар бойымен компенсаторлық веноздық ағу көрсетілген. Аномалия науқасты магнитті-резонансты томография кабинетінде тексеру кезінде күдік тудырды, оған жүйке дәрігер бел омыртқасын тексеруге жіберді. Содан кейін, қан тамырларының аномалиясы егжей-тегжейлі зерттелді және болюсті контрастпен іш сегментінің компьютерлік томографиясымен расталды.

Түйін сөздер: төменгі қуыс вена, аплазия, клиникалық жағдай.

### Aplasia of the renal and infrarenal segments of the inferior vena cava: Clinical case

[Lyudmila Spichak](#)<sup>1</sup>, [Asset Kozhakov](#)<sup>2</sup>, [Almagul Zhumadilova](#)<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Head of the Department of Radiation Diagnostics, National Scientific Center of Traumatology and Orthopedics named after Academician Batpenov N.D., Astana, Kazakhstan. E-mail: spichak\_l@nscto.kz

<sup>2</sup> Radiologist, National Scientific Center of Traumatology and Orthopedics named after Academician Batpenov N.D., Astana, Kazakhstan. E-mail: assetkozhakov@gmail.com

<sup>3</sup> Radiologist, National Scientific Center of Traumatology and Orthopedics named after Academician Batpenov N.D., Astana, Kazakhstan. E-mail: zhumadilova\_alma@mai.ru

#### Abstract

Aplasia of the inferior vena cava is a rare congenital malformation, occurring in 0.005-1% of the population, characterized by the absence of lumen of the inferior vena cava at the level of one or more of its segments. Compensatory venous outflow can occur along four main routes: deep, portal, median and superficial. Ineffective collateralization in patients with this anomaly can result in decreased blood flow in the lower extremities and pelvis, leading to venous stasis and increasing the likelihood of thrombosis. Also, the presence of aplasia of the inferior vena cava, undiagnosed at the outpatient stage, can lead to complications during surgical operations, or significantly affect the course of the operation itself.

This article presents a clinical case of aplasia of the renal and post-renal segments of the inferior vena cava in a 36-year-old woman, with the presence of compensatory venous outflow along the deep and median tracts. The anomaly was suspected during examination of the patient in the magnetic resonance imaging office, where she was referred by a neurologist to examine the lumbar spine. Next, the vascular abnormality was examined in detail and confirmed by computed tomography of the abdominal segment with bolus contrast.

Keywords: inferior vena cava, aplasia, clinical case.