

ВОЗМОЖНОСТИ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ФЛЕБОГРАФИИ ПРИ ПОСТТРОМБОТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ И ПОДВЗДОШНЫХ ВЕН

К. В. Мазайшвили, Н. В. Климова, В. В. Дарвин, Е. В. Дроzhzhin, В. В. Шебрыков, Р. Э. Мамедов

Целью исследования была оценка результатов и перспективы магнитно-резонансной флебографии как метода скрининга, позволяющего описать анатомию магистральных вен забрюшинного пространства. Проанализированы данные магнитно-резонансной флебографии 25 пациентов. Выделено три варианта коллатерального оттока при поражении нижней полой вены: отток кзади от брюшной полости получил название ретроперитонеального, по передней стенке живота – антеперитонеального. В одном случае, который назван интраперитонеальным вариантом коллатеральной компенсации, у пациентки с окклюзией нижней полой вены наблюдались кава-порто-кавальные анастомозы.

Ключевые слова: магнитно-резонансная флебография, посттромботическая болезнь, нижняя полая вена.

ВВЕДЕНИЕ

Венозные тромбозы находятся на третьем месте среди сердечно-сосудистых катастроф, уступая место только инфарктам и инсультам [1–2], у 20–50 % этих пациентов развивается посттромботическая болезнь [3] potentially disabling complication of deep vein thrombosis (DVT). Учитывая, что количество венозных тромбозов, которое регистрируется ежегодно на 1 000 человек, составляет около 1, 2 [2], можно предположить, что на город с 0,4 млн человек взрослого населения (такой, как Сургут) ежегодно возникает не менее 200 случаев посттромботической болезни. Реформа здравоохранения, пришедшая и во флебологию, привела к смещению большинства лечебно-диагностических процедур в формат амбулаторной медицинской практики. В стороне осталась хирургия магистральных вен забрюшинного пространства и нижних конечностей, которая всегда требовала выполнения флебографии, которая в ее традиционном варианте подразумевает введение рентгенконтрастного вещества, что естественным образом ограничивает ее широкое применение, тем более в амбулаторных услови-

ях. В последнее десятилетие хирургия магистральных вен получила второе рождение благодаря внедрению рентгенхирургических методов, в частности, стентирования нижней полой и подвздошных вен [4]. Общий тренд переноса предоперационных диагностических процедур в амбулаторное звено проявился и здесь. Так совпало, что в это же время научно-технический прогресс привел к существенному улучшению и удешевлению практически всех методов медицинской визуализации, что открывает поистине фантастические возможности при условии правильного использования новых диагностических инструментов.

В арсенале хирургов есть немного методов, с помощью которых возможно визуализировать нижнюю полую вену и ее притоки выше пупартовой связки. Ультразвуковое исследование (УЗИ) позволяет хорошо визуализировать вены, расположенные дистальнее паховой складки, и именно здесь УЗИ давно стало «золотым» стандартом диагностики заболеваний вен. Однако анатомическое расположение в забрюшинном пространстве подвздошных

POSSIBILITIES OF MAGNETIC RESONANCE PHLEBOGRAPHY OF POST-THROMBOTIC INFERIOR VENA CAVA AND ILIAC VEINS

K. V. Mazayshvili, N. V. Klimova, V. V. Darvin, E. V. Drozhzhin,
V. V. Shebryakov, R. E. Mamedov

The goal of the research is to evaluate the results and prospects of magnetic resonance phlebography as a screening method that allows to describe the anatomy of the veins of the retroperitoneal space. The magnetic resonance phlebography data from 25 patients has been analyzed. Three types of collateral outflow in the case of lesion of the inferior vena cava are marked out: poster to the abdominal cavity was called retroperitoneal, antepertitoneal outflow - along the anterior wall of the abdomen. In one case in the patient with occlusion of the inferior vena cava observed cava-porto-caval anastomoses, which has been called an intraperitoneal type of collateral compensation.

Keywords: magnetic resonance phlebography, post-thrombotic disease, inferior vena cava.

и нижней полой вен при наличии ряда дополнительных факторов (ожирение, газ в брюшной полости) не всегда дают возможность качественно выполнить УЗИ и требуют верификации диагноза иными методами [5]. Поэтому в данный момент хирургия испытывает острую потребность в информативном и безопасном методе исследования магистральных вен, расположенных выше пупартовой связки, который можно применять к амбулаторным пациентам. По нашему мнению, таким методом может стать магнитно-резонансная флебография (МР-флебография). Одновременно нам представлялось интересным проработать оптимальный протокол визуализации и выявить закономерности формирования коллатеральных путей оттока при различных поражениях подвздошных и полой вен.

Цель работы – оценка возможностей бесконтрастной магнитно-резонансной флебографии как метода скрининга, позволяющего на этапе амбулаторного обследования подтвердить или опровергнуть наличие патологического процесса в нижней полой вене и магистральных ее притоках от пупартовой связки до диафрагмы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Были проанализированы данные МР-флебографии 25 пациентов с патологией магистральных вен забрюшинного пространства. Все больные имели признаки хронической венозной недостаточности (ХВН) с клиническим классом С3 и выше по международной классификации CEAP (Clinical Ethiological Anatomical Pathophysiology).

Перед выполнением данного исследования всем пациентам выполнялось стандартное обследование, которое включало сбор жалоб, анамнеза, проведение физикального осмотра и УЗИ вен нижних конечностей.

Показаниями для выполнения МР-флебографии было подозрение на наличие препятствия оттоку крови на уровне магистральных вен выше пупартовой связки.

Критериями этого служили:

- ранее перенесенный тромбоз глубоких вен нижних конечностей давностью более 6 месяцев с постоянными симптомами (отек, тянущие боли, чувство усталости);

- посттромботическая болезнь с выраженными трофическими расстройствами, рецидивирующими трофическими язвами;

- наличие варикозно расширенных вен на нижних конечностях, паховой области, промежности, передней брюшной стенке;

- варикозное расширение вен левой нижней конечности у пациентов в возрасте до 20 лет.

Для МР-флебографии использовали исключительно метод фазово-контрастной ангиографии, который не предполагает введение контраста. Протокол исследования включал положение больного лежа на спине, головой вперед, с синхронизацией с дыханием.

Статистическая обработка материала не проводилась в связи с началом исследования и небольшим объемом материала.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В данное исследование включено 25 пациентов с патологией в бассейне нижней полой вены (НПВ). Следует отметить, что до сих пор не существует понятия «гемодинамически значимого стеноза» применительно к венам. Поэтому применительно к пункту «сужение левой общей подвздошной вены (синдром Мея – Тернера)» понимали уменьшение площади сечения сосуда более чем на 50 % с наличием предстенотической дилатации вены. Спектр выявленной патологии представлен в табл. 1.

Таблица 1

Патология магистральных вен забрюшинного пространства, выявленная у пациентов по данным МР-флебографии

Форма поражения	Кол-во случаев
Окклюзия нижней полой вены	6 (24,0 %)
Окклюзия общей подвздошной вены	5 (20,0 %)
Сужение левой общей подвздошной вены (синдром Мея – Тернера)	13 (52,0 %)
Окклюзия наружной подвздошной вены	1 (4,0 %)
Всего	25 (100 %)

В результате исследования нами выявлены различные варианты коллатерального оттока (рис. 1, 2), которые мы условно разделили на три группы по их анатомическому расположению относительно поло-

сти брюшины. У 3 (12,0 %) пациентов коллатеральный кровоток формировал пути венозного оттока, в основном по передней брюшной стенке, соответственно он получил название «антеперитонеальный отток».

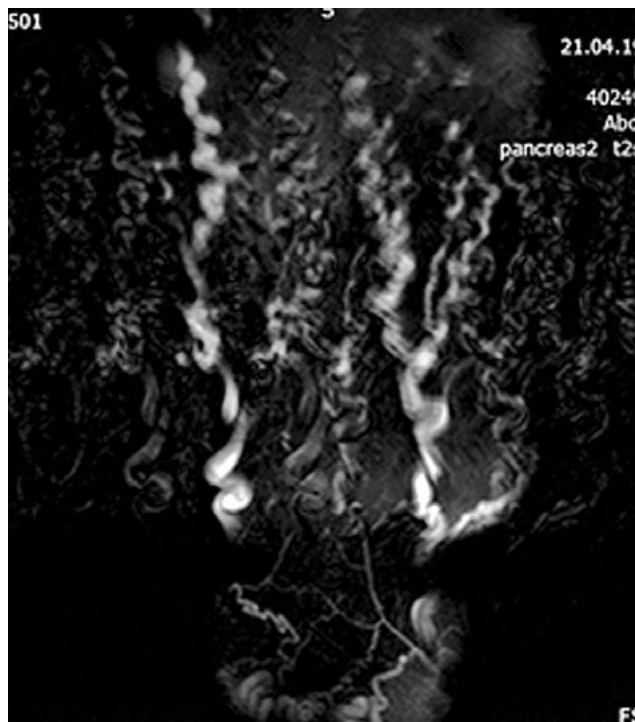


Рис. 1. Фотография живота (слева); МР-флебограмма при антеперитонеальном варианте оттока (по передней стенке живота) больного с окклюзией нижней полой вены (справа)

Отток основной массы крови от нижних конечностей по задней поверхности относительно брюшной полости получил название ретроперитонеального оттока (рис. 3). В нашем исследовании было выявлено 4 (16,0 %) таких случаев. В одном случае (4,0 %) у пациентки с окклюзией нижней полой вены мы наблюдали кава-порто-кавальные анастомозы. При этом происходил сброс крови по тем же анастомозам, по которым это происходит при портальной гипертензии, только «работали» они в обратную сторону. Учитывая их большей частью внутрибрюшинное расположение, такой анатомический вариант коллатеральной компенсации мы назвали интраперитонеальным (рис. 4).

Интересно отметить, что у пациентки с интраперитонеальным вариантом коллатеральной компенсации клиническая картина посттромботической болезни была наименее выражена.

Наибольшее количество пациентов в нашем исследовании имели сужение левой общей подвздошной вены (ОПВ). Данная патология получила название синдрома Мея – Тернера, когда происходит сдавление ОПВ между телом 5-го позвонка и правой общей подвздошной артерией, что является частым вариантом анатомического строения [7]. Сами авторы, его описавшие, считали причиной нарушения кровотока при этом синдроме не сдавление вены, а наличие спайки в месте впадения левой ОПВ в нижнюю полую. Эта спайка была выявлена ими при изучении строения этой области на 430 трупах в 22 % случаев [8]. С того момента прошло ровно 70 лет, а в литературе до сих пор нет однозначного определения степени, протяженности стеноза в венозной системе, нет норм скоростей потока, закономерностей формирования коллатералей при этом синдроме [9].

В настоящий момент предложено считать степень стеноза в венозной системе как отношение самой узкой части к престенотической проксимальной части венозного сегмента. При этом показано, что у каждого четвертого человека имеется сужение левой ОПВ более чем на 50 % и у двух третей – на 25 % и более [7]. S. C. McDermott и соавт. [9] исследовали степень сужения левой ОПВ при синдроме Мея – Тернера и показали, что процент сужения не является постоянной величиной. Средняя разница между основной и сравнительной группами составила 23,1 % (11,7 % увеличения и 68,8 % уменьшения степени стеноза) в течение 6 месяцев. На изменения степени сужения может влиять венозный возврат, степень гидратации пациента и выполнение пробы Вальсальвы во время исследования. Этот показатель может изменяться в зависимости от позиции пациента – лежит ли он ровно или с наклоном.

Окклюзия нижней полой вены и/или подвздошных вен в большинстве случаев является результатом тромбозов в их бассейне. Зачастую процесс реканализации идет непредсказуемо, что обуславливает широкую вариабельность анатомии коллатералей. В одной из работ, посвященной формированию анастомозов при синдроме нижней полой вены, предлагается классифицировать их на стандартные и нестандартные типы. Одна группа включает пути оттока через непарную и полунепарную вены (v. azygos-hemiazygos), внутреннюю и наружные вены грудной железы (venae mammaria interna cum externa), латеральную грудную вену (v. thoracalis lateralis), венозное позвоночное сплетение (plexus venosus vertebralis). Другая группа – все прочие [10].

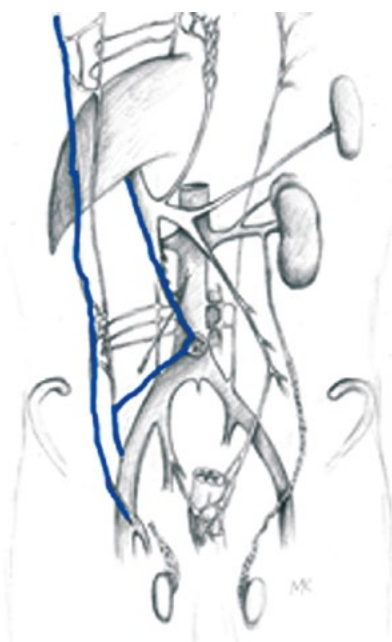


Рис. 2. Антеперитонеальный вариант коллатерального оттока



Рис. 3. Ретроперитонеальный вариант коллатерального оттока

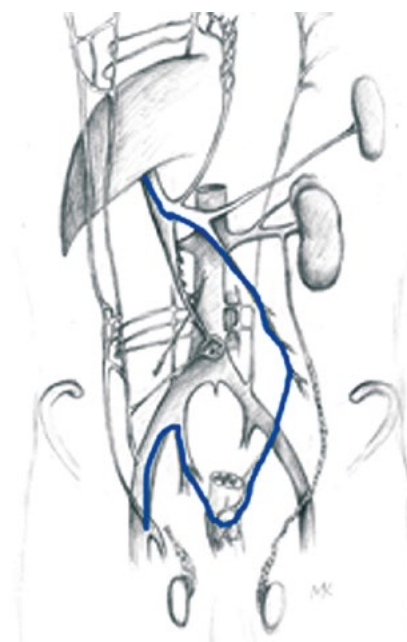


Рис. 4. Интраперитонеальный вариант коллатерального оттока

Такое разделение с позиции формальной логики не является классификацией, так как она не подразумевает деление систематизируемых предметов по единому признаку. Кроме того, она систематизирует исключительно встретившиеся авторам варианты, а классификация должна охватывать все как существующие, так и возможные варианты. Кстати, до сих пор ни одна из классификаций естественного коллатерального оттока при окклюзии магистральных вен не получила широкого распространения в клинической практике. Между тем наличие такой единой логически стройной классификации является показателем «научности» соответствующего раздела знаний. Одновременно очень важно и интересно «подглядеть» за природой, чтобы понять, какие естественные коллатерали наиболее эффективно компенсируют нарушенный венозный отток. Поняв это, мы можем повторить тот же путь в виде реконструктивных хирургических вмешательств. Есть некоторая надежда, что предложенная нами классификация путей коллатерального оттока станет удобной для клинической практики, так как она систематизирует их относительно глобального анатомического образования – полости брюшины. Такая классификация обоснована и патофизиологически, так как брюшная полость представляет собой важнейший компонент венозного оттока от нижней части туловища. Так называемая брюшно-кавальная помпа синхронизирует все нижележащие венозные помпы и обеспечивает сердце постоянной преднагрузкой.

Клинический случай окклюзии левой общей подвздошной вены: Пациентка Н., 67 лет, острый илеофemorальный тромбоз перенесла в 1987 г. Лечилась консервативно, около 10 лет назад после ожога появилась и до настоящего времени существует язва (рис. 5).



Рис. 5. Вид левой голени пациентки во время первичного осмотра

Компрессионный трикотаж начала носить с 2016 г., когда была выполнена эндовенозная лазерная облитерация большой подкожной вены на левой нижней конечности. После вмешательства был краткосрочный положительный эффект: язва очистилась, была выполнена попытка кожной пластики в феврале 2017 г. Однако кожные лоскуты не прижились, и отмечалась отрицательная динамика в виде усиления болей в нижней конечности в ночное время. При проведении обследования на МР-флебографии определялась окклюзия левой общей подвздошной вены (рис. 6).

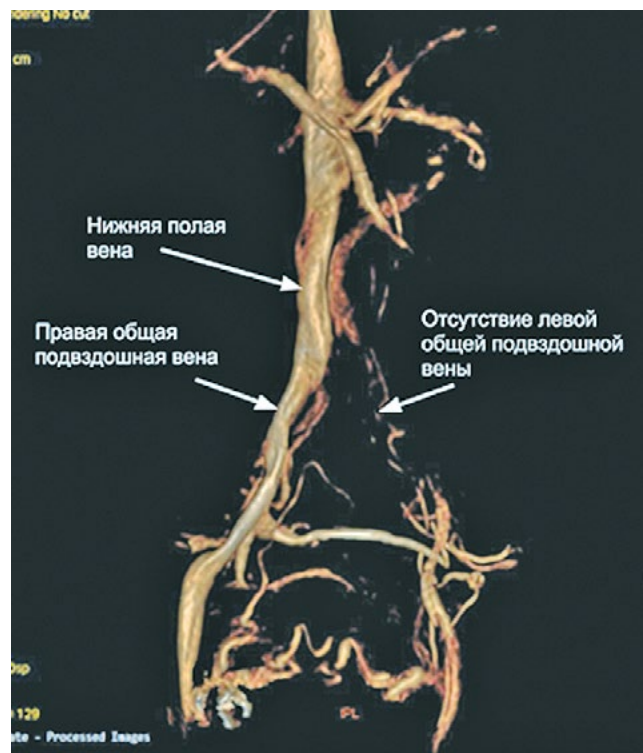


Рис. 6. МР-флебография пациентки Н. Определяется отсутствие кровотока (окклюзия) в левой общей подвздошной вене

В марте 2017 г. было выполнено стентирование левой общей подвздошной вены.

После стентирования (рис. 7) сразу отмечалась положительная динамика в виде исчезновения болей и отека ноги, язва стала очищаться, появились грануляции.



Рис. 7. Вид левой голени пациентки через 7 дней после выполнения стентирования левой общей подвздошной вены

Следующим этапом планируется выполнение кожной пластики расщепленным свободным кожным лоскутом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные данные дают основание сделать заключение, что МР-флебография является достаточно информативным методом скрининга состояния нижней полой вены и ее крупных притоков. Она позволяет в рамках одного исследования оценивать локализацию, характер и распространенность тромбоза или посттромботических изменений, состояние и форму коллатерального кровообращения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дрожжин Е. В. Проблемы и пути их решения в современной сосудистой хирургии // Вестн. СурГУ. Медицина. 2010. № 4. С. 128–132.
2. Tagalakis V., Patenaude V., Kahn S. R. et al. Incidence of and Mortality from Venous Thromboembolism in a Real-world Population: The Q-VTE Study Cohort // Am J Med. 2013. Vol. 126. № 9. P. 832. e13-832. e21.
3. Kahn S. R., Galanaud J. P., Vedantham S., Ginsberg J. S. Guidance for the prevention and treatment of the post-thrombotic syndrome // J Thromb Thrombolysis. 2016. Vol. 41. № 1. P. 144–153.
4. Gombert A., Barbaty M. E., Wittens C., Grommes J., Jalaie H. Effect of a new incision management system (PREVENA®) on wound healing after endophlebectomy of the common femoral vein: a case series // J Med Case Rep. 2016. Vol. 10. № 1. P. 130.
5. Tercan F. Ultrasonographic diagnosis of iliac vein compression (May – Thurner syndrome) // Diagn Interv Radiol. 2007. Vol. 13. June. P. 152–155.
6. Hiraishi K., Sagami A., Hisada Y. et al. Contrast enhancement effect of new oral agent (blueberry juice) for upper abdominal MR imaging // Nihon Igaku Hoshasen Gakkai Zasshi. 1994. Vol. 54. № 6. P. 539–541.
7. Kibbe M. R., Ujiki M., Goodwin A. L. et al. Iliac vein compression in an asymptomatic patient population // J Vasc Surg. 2004. Vol. 39. № 5. P. 937–943.
8. May R., Thurner J. The cause of the predominantly sinistral occurrence of thrombosis of the pelvic veins // Angiology. 1957. Vol. 8. № 5. P. 419–27.
9. McDermott S., Oliveira G., Ergül E., Brazeau N., Wicky S., Oklu R. May – Thurner syndrome: Can it be diagnosed by a single MR venography study? // Diagnostic Interv Radiol. 2013. Vol. 19. № 1. P. 44–48.
10. Kapur S., Paik E., Rezaei A., Vu D.N. Where there is blood, there is a way: unusual collateral vessels in superior and inferior vena cava obstruction // Radiographics. 2010. Vol. 30. № 1. P. 67–78.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Мазайшвили Константин Витальевич – доктор медицинских наук, профессор кафедры факультетской хирургии, Сургутский государственный университет, научный руководитель группы флебологических центров «Антирефлюкс»; e-mail: nmspl@mail.ru.

Климова Наталья Валерьевна – доктор медицинских наук, профессор кафедры госпитальной хирургии Медицинского института, Сургутский государственный университет; e-mail: e.suhajckova2012@yandex.ru.

Дарвин Владимир Васильевич – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной хирургии Медицинского института, Сургутский государственный университет; e-mail: e.suhajckova2012@yandex.ru.

Дрожжин Евгений Васильевич – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой факультетской хирургии Медицинского института, Сургутский государственный университет; e-mail: fxsurgu@yandex.ru.

Шебрыков Владимир Владимирович – кандидат медицинских наук, врач-рентгенолог Национального медикохирургического центра имени Н. И. Пирогова, Москва; e-mail: vshebryakov@mail.ru.

Мамедов Руслан Эльдарович – врач сердечно-сосудистый хирург, Государственная клиническая больница им. Е. О. Мухина, Москва; e-mail: rus_238@mail.ru.

ABOUT THE AUTHORS

Mazayshvili Konstantin Vitalyevich – Doctor of Science (Medicine), Professor, Department of Departmental Surgery, Medical Institute, Surgut State University, Research Advisor, Phlebology Centre “Antireflux”; e-mail: nmspl@mail.ru.

Klimova Natalya Valeryevna – Doctor of Science (Medicine), Professor, Hospital Surgery Department, Medical Institute, Surgut State University; e-mail: e.suhajckova2012@yandex.ru.

Darvin Vladimir Vasilyevich – Doctor of Science (Medicine), Professor, Head of Hospital Surgery Department, Medical Institute, Surgut State University; e-mail: e.suhajckova2012@yandex.ru.

Drozzhin Evgeny Vasilyevich – Doctor of Science (Medicine), Professor, Head of Faculty Surgery Department, Medical Institute, Surgut State University; e-mail: fxsurgu@yandex.ru.

Shebryakov Vladimir Vladimirovich – PhD (Medicine), Radiologist, National Medical Surgical Centre n.a. N. I. Pirogov, Moscow; e-mail: vshebryakov@mail.ru.

Mamedov Ruslan Eldarovich – Cardio-vascular Surgeon, State Clinical Hospital n.a. E. O. Mukhin, Moscow; e-mail: rus_238@mail.ru.