

Синдром Мея–Тернера и варикозная болезнь вен органов малого таза у мужчин

А.А. Капто

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»; Россия, 117198 Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6

Контакты: Александр Александрович Капто alexander_kapto@mail.ru

Цель исследования — изучение методов диагностики и лечения подвздошной венозной компрессии у мужчин с урологической и андрологической патологией и варикозной болезнью вен органов малого таза.

Материалы и методы. С 2015 по 2018 г. обследованы 110 пациентов в возрасте от 17 до 69 лет (в среднем 33,2 года) с двусторонним варикоцеле, варикозной болезнью вен органов малого таза и синдромом Мея–Тернера. Проведены ультразвуковое исследование органов мошонки и сосудов полового члена, в том числе трансректальное и в доплеровском режиме, а также магнитно-резонансная томография вен и динамическая фармакокавернозография.

Результаты. У всех пациентов верифицировано двустороннее варикоцеле. Аортомезентериальная компрессия в сочетании с подвздошной венозной компрессией выявлена у 36 (32,7 %) пациентов. Рентгенохирургическое лечение синдрома подвздошной венозной компрессии выполнено у 26 пациентов. Через 3 мес во всех случаях отмечалось уменьшение выраженности жалоб, максимального диаметра вен предстательной железы. У 13 пациентов с изолированной подвздошной компрессией (без синдрома аортомезентериального пинцета) через 3 мес после операции наблюдался регресс варикоцеле: диаметр яичковых вен в клиностазе в спокойном состоянии уменьшился до 2 мм.

Заключение. Ангиопластика и стентирование подвздошных вен при артериовенозных конфликтах — высокоэффективный метод лечения пациентов с варикозной болезнью вен органов малого таза в сочетании с варикоцеле.

Ключевые слова: синдром Мея–Тернера, илеофemorальная компрессия, рецидивное варикоцеле, двустороннее варикоцеле, варикозная болезнь вен органов малого таза у мужчин

Для цитирования: Капто А.А. Синдром Мея–Тернера и варикозная болезнь вен органов малого таза у мужчин. Андрология и генитальная хирургия 2018;19(4):28–38.

DOI: 10.17650/2070-9781-2018-19-4-28-38

May-Thurner syndrome and varicose veins of the pelvic organs in men

А.А. Капто

RUDN University; 6 Miklukho-Maklaya St., Moscow 117198, Russia

The study objective is to study the methods of diagnosis and treatment of iliac venous compression in men with urological and andrological pathology and varicose veins of the pelvic organs.

Materials and methods. From 2015 to 2018, 110 patients with bilateral varicocele, varicose veins of the pelvic organs and May–Thurner syndrome in age from 17 to 69 years (mean 33.2 years) were examined. Ultrasound echography of the scrotum organs and vessels of the penis, including transrectal and Doppler mode, magnetic resonance phlebography, dynamic pharmacocaverosography were used for the examination.

Results. The presence of bilateral varicocele in all patients was verified. Aorto-mesenteric compression in combination with iliac venous compression was detected in 36 (32.7 %) patients. X-ray surgical treatment of ileal venous compression syndrome was performed in 26 patients. After 3 months in all cases there was a decrease in the maximum diameter of the veins of the prostate gland. In 13 patients with isolated ileal compression (without combination with arterial aorto-mesenteric forceps), by 3 months after surgery, a reduction in varicocele was observed: in all cases the diameter of the left and right testicular veins lying and without tension was less than 2 mm.

Conclusion. Angioplasty and stenting of the iliac veins in arterio-venous conflicts is a highly effective method of treating patients with varicose veins of the pelvic organs in combination with varicocele.

Key words: May–Thurner syndrome, ileofemoral compression, recurrent varicocele, bilateral varicocele, male pelvic congestion syndrome

For citation: Kapto A.A. May–Thurner syndrome and varicose veins of the pelvic organs in men. Andrologiya i genital'naya khirurgiya = Andrology and Genital Surgery 2018;19(4):28–38.

Введение

Компрессия левой общей подвздошной вены и фиброзные спайки в ней впервые были описаны немецким патологом R. Virchow в 1851 г. [1]. Он отметил, что глубокие илеофemorальные тромбозы встречались в 5 раз чаще в левой ноге, чем в правой. По данным исследователей [2–5], компрессия левой общей подвздошной вены – широко распространенная патология, которая встречается у 22–50 % населения (без разделения по половому признаку) (табл. 1).

Таблица 1. Частота выявления фиброзных спаек в просвете левой общей подвздошной вены при аутопсиях (без разделения по половому признаку)

Table 1. Frequency of detection of fibrous adhesions in the left common iliac vein in autopsies (regardless of gender)

Автор Author	Год публикации Year	Количество аутопсий, абс. Number of autopsies, abs.	Частота выявления спаек, % Frequency of detection of adhesions, %
J.P. McMurrich [2]	1908	57	30
W.E. Ehrich, E.B. Krumbhaar [3]	1943	412	23,8
R. May, J. Thurner [4]	1957	430	22
N. Usui и соавт. [5] N. Usui et al. [5]	1978	90	50

В англоязычной литературе синдром компрессии левой общей подвздошной вены чаще называют синдромом Мея–Тернера (May–Thurner syndrome). Бессимптомная компрессия левой общей подвздошной вены у взрослого населения, по данным Н.С. Вагон и соавт., встречается в 16–20 % случаев [6]. Естественное течение синдрома Мея–Тернера является предпосылкой развития илеофemorального тромбоза и посттромботического синдрома. Развернутая клиническая картина илеофemorального тромбоза у больных с синдромом компрессии левой общей подвздошной вены также называется синдромом Коккетта (Cockett syndrome) [7, 8].

До недавнего времени актуальность проблемы синдрома Мея–Тернера связывали только с его тромботическими осложнениями. При нетромботической компрессии левой общей подвздошной вены развивается клиническая картина, обусловленная полнокровием как внутренней, так и наружной подвздошных вен. Полнокровие внутренней подвздошной вены обуславливает полнокровие вен органов малого таза из-за развития коллатерального кровообращения. Полнокровие наружной подвздошной вены приводит к появлению ретроградного кровотока во впадающей в нее левой

кремаштерной вене и формированию илеосперматического типа варикоцеле.

Изучение артериовенозных конфликтов как причины варикозной болезни вен органов малого таза у мужчин началось сравнительно недавно. Гипотеза о роли венозного полнокровия органов малого таза в развитии различных урологических заболеваний была высказана еще в 1895 г. немецким урологом К. Posner в его монографии «Диагностика мочеполовых болезней» [9]. В.В. Яковенко (1955) впервые предположил, что причиной развития варикоцеле является венозный застой в мочеполовом сплетении [10]. Н. Sakamoto и Y. Ogawa (2008) исследовали взаимосвязь между варикоцеле и венозным сплетением предстательной железы (ПЖ) при помощи скротальной доплерографии и трансперинеальной цветной доплерографии. У всех 209 мужчин, включенных в исследование, диаметр вен простатического сплетения (ПС) положительно коррелировал с диаметром вен правого и левого гроздевидных сплетений. Таким образом авторы установили, что варикоцеле, особенно двустороннее, связано с венозными аномалиями ПЖ [11]. А.И. Неймарк и соавт. (2013) предложили выделять 2 вида варикоцеле: 1) изолированное, при котором отмечаются минимальные нарушения гемодинамики в правом семеннике, а ПЖ не вовлечена в патологический процесс; 2) сочетающееся с тазовой конгестией, при котором нарушения затрагивают не только левое, но и правое яичко, а также ПЖ [12]. Критериями варикозной болезни малого таза у мужчин А.Ю. Цуканов и Р.В. Ляшев (2014) считали диаметр вен парапростатического сплетения >5 мм и/или наличие ретроградного кровотока при пробе Вальсальвы, регистрируемого при дуплексном сканировании вен с использованием ректального датчика [13]. А.А. Капто, О.Б. Жуков (2016) представили первый в мире обзор литературы по варикозной болезни вен органов малого таза у мужчин [14]. В 2017 г. нами предложена ультразвуковая классификация варикозного расширения вен ПС как маркера варикозной болезни вен органов малого таза у мужчин [15].

В настоящее время не существует ни частных, ни общих рекомендаций по диагностике и лечению тазовой венозной конгестии и илеофemorальных сосудистых конфликтов у мужчин с урологической и андрологической патологией. В связи с этим **цель настоящего исследования** – изучение методов диагностики и лечения подвздошной венозной компрессии у мужчин с урологической и андрологической патологией и варикоозной болезнью вен органов малого таза.

Материалы и методы

С 2015 по 2018 г. обследованы 110 пациентов в возрасте от 17 до 69 лет (в среднем 33,2 года) с двусторонним варикоцеле, варикоозной болезнью вен органов малого таза и синдромом Мея–Тернера.

Диагноз варикоцеле был верифицирован по данным осмотра и ультразвукового исследования (УЗИ) с доплерографией органов мошонки. В качестве ультразвукового критерия постановки диагноза варикоцеле мы приняли диаметр вен гроздевидного сплетения >2 мм в покое в клиностазе, что отражает общепринятую точку зрения [16–20].

Диагноз варикозной болезни вен органов малого таза был верифицирован при помощи трансректального УЗИ (ТРУЗИ) с использованием критериев и классификации, предложенной нами в 2017 г. (табл. 2) [21].

Синдром Мея–Тернера диагностировали при помощи магнитно-резонансной томографии (МРТ) вен с контрастированием. Исследование произведено на магнитно-резонансном томографе GE Opima MR360 (General Electric, США). Для диагностики аортomezентериальной компрессии определяли величину аортomezентериального угла (aortomesenteric angle) (норма 28–65°) и аортomezентериальное расстояние (aortomesenteric distance) (норма 10–34 мм) [22, 23], для диагностики синдрома Мея–Тернера – величину нижнего угла поясничного лордоза (lower lumbar lordosis angle) (норма >134,3°) и диаметр туннеля подвздошной вены (норма >4,2 мм). [24]. Варианты артериовенозных конфликтов илеокавального сегмента оценивали при помощи предложенной нами в 2018 г. классификации (рис. 1) [25].

Для диагностики эректильной дисфункции применяли международный индекс эректильной функции (International Index of Erectile Function, МИЭФ-5) [26], проводили доплерографию сосудов полового члена

в состоянии покоя и при фармакологически индуцированной эрекции. При подозрении на веногенную эректильную дисфункцию выполняли динамическую фармакокавернозографию, позволяющую верифицировать проксимальный, дистальный и смешанный типы патологического венозного оттока из кавернозных тел полового члена.

У пациентов с урологическими и андрологическими заболеваниями абсолютным показанием к эндоваскулярной операции было сочетание следующих признаков подвздошной венозной компрессии:

Таблица 2. Ультразвуковая классификация варикозного расширения вен предстательной железы по А.А. Капто [21]

Table 2. Ultrasound classification of varicose veins of the prostate developed by A.A. Kapto [21]

Стадия Stage	Определение варикоза Description of varicose vein disease	Максимальный диаметр вен, мм Maximum vein diameter, mm	Скорость кровотока, см/с Blood flow, cm/s	Скорость кровотока при пробе Вальсальвы, см/с Blood flow during the Valsalva maneuver, cm/s
I	Видимый Visible	<4	<3	<5
II	Значимый Significant	5–10	3–5	5–15
III	Выраженный Pronounced	>10	>5	>15

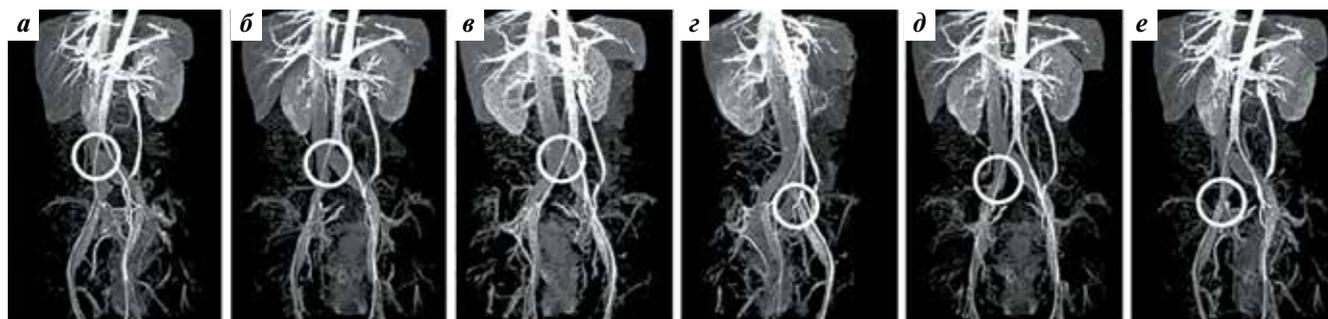


Рис. 1. Топографо-анатомическая классификация вариантов компрессии подвздошных вен по А.А. Капто [25]. Магнитно-резонансное исследование нижней полой вены и сосудов малого таза (моделирование): а – центральный проксимальный (высокая бифуркация аорты, при которой правая общая подвздошная артерия сдавливает нижний отдел нижней полой вены до ее деления на подвздошные вены); б – центральный дистальный (высокая бифуркация аорты, при которой правая общая подвздошная артерия сдавливает нижний отдел нижней полой вены в месте ее деления на подвздошные вены); в – левый проксимальный (правая общая подвздошная артерия сдавливает левую общую подвздошную вену (синдром Мея–Тернера)); г – левый дистальный (компрессия левой наружной и/или левой внутренней подвздошной артерией левой наружной подвздошной вены); д – правый проксимальный (компрессия правой общей подвздошной артерией правой общей подвздошной вены); е – правый дистальный (компрессия правой наружной и/или правой внутренней подвздошной артерией правой наружной подвздошной вены)

Fig. 1. Topographic and anatomical classification of iliac vein compression developed by A.A. Kapto [25]. Magnetic resonance images of the inferior vena cava and pelvic vessels (modelling): a – central proximal (high bifurcation of the aorta, when the right common iliac artery compresses the lower segment of the inferior vena cava before it divides into iliac veins); б – central distal (high bifurcation of the aorta, when the right common iliac artery compresses the lower segment of the inferior vena cava at the site of its division into iliac veins); в – left proximal (right common iliac artery compresses the left common iliac vein (May–Thurner syndrome)); г – left distal (compression of the left external iliac vein by the left external and/or left internal iliac artery); д – right proximal (compression of the right common iliac vein by the right common iliac artery); е – right distal (compression of the right external iliac vein by the right external and/or right internal iliac artery)

- 1) выраженных симптомов со стороны тазовых органов (боли, дизурии, эректильной дисфункции);
- 2) двустороннего и/или рецидивного варикоцеле;
- 3) варикозного расширения вен ПЖ II–III степени (максимальный диаметр вен ПС >5 мм);
- 4) компрессии подвздошных вен по данным МРТ и флебографии;
- 5) наличие коллатеральных ветвей подвздошных вен по данным флебографии.

Изолированная патоспермия без других клинических проявлений встречалась крайне редко ($n = 4$) и не рассматривалась как абсолютное показание к ангиопластике и стентированию подвздошных вен.

Оперативное лечение синдрома Мея–Тернера проводилось под местной анестезией в условиях рентгенооперационной и включало следующие этапы:

- 1) пункцию бедренной или подколенной вены (под ультразвуковым контролем);
- 2) мультипроеекционную интраоперационную флебографию;
- 3) баллонную ангиопластику;
- 4) имплантацию стента;
- 5) постдилатацию стентированного сегмента;
- 6) контрольную флебографию.

Пред- и послеоперационное ведение пациента включало:

- 1) антикоагулянтную терапию ривароксабаном в дозе 20 мг/сут в течение 1 нед до операции и 6 мес после нее;
- 2) УЗИ подвздошных сосудов в 1-е сутки после операции, через 2 нед и через 1, 3, 6 мес;
- 3) УЗИ органов мошонки с цветным доплеровским картированием до операции и через 1, 3, 6, 9 и 12 мес после нее;
- 4) ТРУЗИ ПЖ и вен ПС до операции и через 1, 3, 6, 9 и 12 мес после нее;
- 5) оценку состояния пациента с помощью МИЭФ-5, международной шкалы тяжести симптомов при заболеваниях ПЖ (International Prostatic Symptom Score, IPSS) [27], индекса симптомов хронического простатита Национальных институтов здравоохранения США (National Institutes of Health Chronic Prostatitis Symptom Index, NIH-CPSI) [28] до операции и через 1, 3, 6, 9 и 12 мес после нее.

Статистическую обработку результатов провели с помощью статистических пакетов Microsoft Office, программы Excel. Статистическую значимость различий показателей, имеющих нормальное распределение, оценивали по критерию Стьюдента, U-критерию Манна–Уитни.

Результаты

Возраст 110 пациентов, включенных в исследование, варьировал от 17 до 69 лет и в среднем составлял 33,2 года.

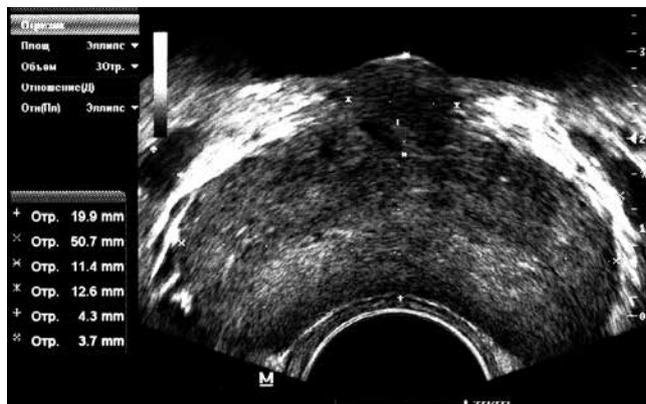


Рис. 2. Трансректальное обследование предстательной железы пациента X., 39 лет, с синдромом Мея–Тернера, рецидивным двусторонним варикоцеле (3 операции в анамнезе), варикозной болезнью вен органов малого таза III стадии, увеличенной средней долей предстательной железы при ее объеме 22,2 см³ и выраженной дизурией (ирритативной и обструктивной симптоматикой). По данным урофлоуметрии, средняя скорость потока мочи составила 6,2 см/с

Fig. 2. Transrectal examination of the prostate in a 39-year-old patient with May–Thurner syndrome, bilateral recurrent varicocele (underwent 3 surgeries), stage III pelvic varicose veins, enlarged middle lobe of prostate (with a total prostate volume of 22.2 cm³), and pronounced dysuria (irritative and obstructive symptoms). The urine flow rate (measured with uroflowmetry) was 6.2 cm/s

Причиной обращения пациентов были боли (внизу живота, в области наружных половых органов, внизу поясницы), дизурия (ирритативная и обструктивная симптоматика), эректильная дисфункция (ухудшение утренних, спонтанных и адекватных эрекций), патоспермия (олиго-, астено- и тератозооспермия), пиоспермия (как маркер воспалительного процесса в ПЖ), рецидивирующий и не поддающийся лечению хронический простатит, двустороннее и рецидивное варикоцеле. Чаще всего пациенты предъявляли жалобы на боли. Из сопутствующих хирургических патологий в большинстве случаев встречались геморрой и варикозное расширение вен нижних конечностей.

Варикоцелэктомия в анамнезе была у 39 пациентов: 1 операция – у 23, 2 – у 9, 3 – у 2, 4 – у 1, 5 – у 1. Из них 15 пациентов были ранее прооперированы нами.

При УЗИ органов мошонки во всех случаях верифицировали двустороннее варикоцеле, более выраженное с левой стороны.

По данным ТРУЗИ, объем ПЖ варьировал от 6,6 до 76,6 см³ и в среднем составлял 21,2 см³. Кисты ПЖ были обнаружены у 2 пациентов. Увеличенная средняя доля ПЖ была выявлена у 18 пациентов (в возрасте от 20 до 55 лет, в среднем 36,3 года). Объем ПЖ у пациентов с увеличенной средней долей варьировал от 9,3 до 37,9 см³ и в среднем составлял 23,3 см³ (рис. 2).

Вены ПС при ТРУЗИ визуализированы у всех пациентов. Максимальный диаметр вен ПС справа – от 2,3 до 14,1 мм, в среднем 7,1 мм. Максимальный диаметр вен ПС слева – от 5,0 до 17,1 мм, в среднем 9,7 мм. При доплерографии сосудов ПЖ при пробе

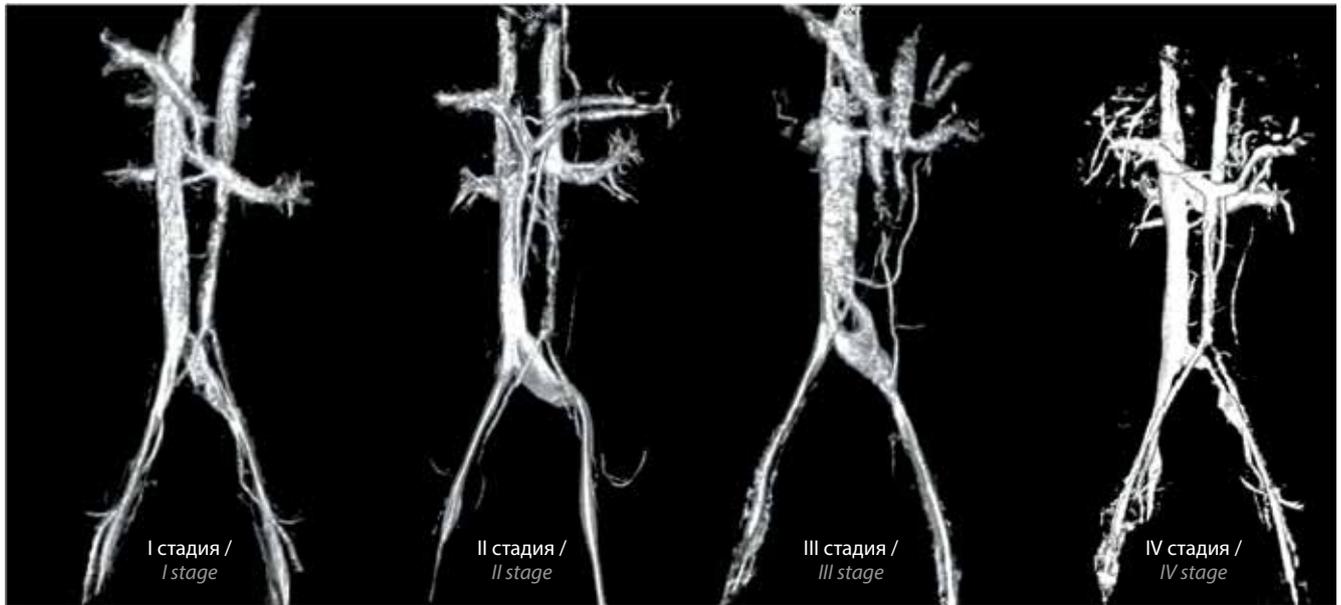


Рис. 3. Стадии синдрома Мея–Тернера по данным магнитно-резонансной томографии нижней полой вены и сосудов малого таза с 3D-реконструкцией: I – компрессия левой общей подвздошной вены; II – компрессия левой общей подвздошной вены с ее дилатацией; III – компрессия левой подвздошной вены со смыканием стенок сосуда в центральной его части и с ее дилатацией; IV – выраженное и протяженное сужение просвета левой общей подвздошной вены

Fig. 3. Stages of iliac vein compression syndrome (May–Thurner syndrome) evaluated using 3D magnetic resonance imaging of the inferior vena cava and pelvic vessels: I – compression of the left common iliac vein; II – compression of the left common iliac vein with its dilation; III – compression of the left iliac vein with its dilation and vessel closure; IV – pronounced and extended narrowing of the left common iliac vein

Вальсальвы отмечалось увеличение скорости кровотока по венам с 5 до 15 см/с. Таким образом, у всех пациентов выявлено билатеральное расширение вен ПС, что указывало на двусторонний характер варикоцеле. Преобладание левостороннего варикоцеле над правосторонним положительно коррелировало с преобладанием максимального диаметра вен ПС слева над максимальным диаметром вен справа.

МРТ нижней полой вены и сосудов малого таза и верификация подвздошной венозной компрессии проведены у 110 пациентов. Анализ полученных данных позволил нам выделить 4 стадии развития (или формы) синдрома Мея–Тернера (рис. 3).

Артериовенозный конфликт диагностировали также с использованием значений аортomezентериального угла, аортomezентериального расстояния, нижнего угла поясничного лордоза и диаметра туннеля подвздошной вены (табл. 3).

По данным МРТ вен аортomezентериальная компрессия (синдром аортomezентериального пинцета, синдром орехокола, nutcracker syndrome) в сочетании с синдромом Мея–Тернера была диагностирована у 32 (29,1 %) пациентов. Ретроаортальная левая почечная вена (задний синдром орехокола, posterior nutcracker syndrome) в сочетании с синдромом Мея–Тернера была выявлена в 4 (3,6 %) случаях. Сдавление подвздошной вены без сочетания с аортomezентериальной компрессией наблюдалось у 74 (67,3 %) пациентов. Центральный проксимальный артериовенозный кон-

Таблица 3. Показатели артериовенозного конфликта по данным магнитно-резонансной томографии вен, n = 110

Table 3. Indicators of arteriovenous conflict using magnetic resonance phlebography, n = 110

Показатель Indicator	Минимум Minimum	Максимум Maximum	Среднее Mean	Норма Normal
Аортomezентериальный угол, градусы Aortomesenteric angle, degree	9,6	120,6	43,6	28–65
Аортomezентериальное расстояние, мм Aortomesenteric distance, mm	2,5	49,2	13,7	10–34
Нижний угол поясничного лордоза, градусы Lower lumbar lordosis angle, degree	112,2	134,3	123,9	134,33–136,76
Диаметр туннеля подвздошной вены, мм Diameter of the iliac vein tunnel, mm	0,9	5,1	2,5	4,18–4,50

фликт был обнаружен у 4 пациентов, центральный дистальный – у 7, левый проксимальный – у 90, левый

Таблица 4. Распространенность различных типов артериовенозных подвздошных конфликтов, $n = 110$

Table 4. Prevalence of various arteriovenous iliac conflicts $n = 110$

Тип конфликта Type of conflict	Число случаев Number of cases	
	абс. abs.	%
Левый проксимальный, или синдром Мея–Тернера Left proximal or May–Turner syndrome	56	51
Левый дистальный Left distal	6	5
Левый проксимальный + левый дистальный Left proximal + left distal	32	29
Левый проксимальный + правый проксимальный Left proximal + right proximal	2	2
Левый проксимальный + правый дистальный Left proximal + right distal	1	1
Центральный проксимальный Central proximal	3	3
Центральный дистальный Central distal	2	2
Центральный дистальный + левый дистальный Central distal + left distal	4	3
Правый дистальный Right distal	3	3
Центральный дистальный + левый дистальный + правый дистальный Central distal + left distal + right distal	1	1
<i>Всего</i> <i>Total</i>	<i>110</i>	<i>100</i>

дистальный — у 43, правый проксимальный — у 3, правый дистальный — у 5 пациентов. Различные сочетания артериовенозных конфликтов подвздошных сосудов были выявлены в 43 (39,1 %) случаях. Анализ полученных данных позволил нам отметить, что тот или иной конфликт диагностирован у 70 (63,6 %) пациентов, а их сочетанные формы — у 40 (36,4 %) (табл. 4).

Жалобы на недостаточную эрекцию предъявляли 78 (70,9 %) из 110 пациентов. Доплерографию сосудов полового члена в состоянии покоя и при фармакологически индуцированной эрекции выполнили у 48 пациентов. В 40 случаях верифицировали веногенную эректильную дисфункцию. Динамическую фармакокавернозографию провели у 22 пациентов; патологический венозный дренаж обнаружили у 18: проксимального типа — у 10, дистального — у 2, смешанного — у 6.

Флебографию как комплексное ангиографическое исследование для выявления артериовенозных конфликтов верхнего (синдрома аортомезентериального пинцета) и нижнего (синдрома Мея–Тернера) уровней выполнили у 41 пациента. Она включала в себя ренокаваграфию и илеокаваграфию с флеботонометрией. Во всех случаях был выявлен синдром Мея–Тернера, а в 12 случаях он сочетался с синдромом аортомезентериального пинцета.

Анализ полученных при флебографии илеокавального сегмента данных позволил нам выделить 4 стадии синдрома Мея–Тернера в зависимости от наличия и выраженности коллатерального кровообращения (рис. 4).

Мы пришли к выводу, что повышение давления в общей подвздошной вене при выполнении пробы Вальсальвы более чем в 3 раза может указывать на наличие подвздошной венозной компрессии (табл. 5).

Оперативное лечение синдрома подвздошной венозной компрессии осуществили у 26 пациентов.



Рис. 4. Стадии синдрома Мея–Тернера по данным илеокаваграфии в зависимости от наличия и выраженности коллатерального кровообращения: I — отсутствие контрастирования вен таза; II — контрастирование вен таза; III — контрастирование вен таза с перетоком контраста в контралатеральную правую общую подвздошную вену; IV — контрастирование вен таза с перетоком контраста в правую общую подвздошную вену и восходящие поясничные вены слева

Fig. 4. Stages of May–Turner syndrome evaluated using ilio-caval imaging depending on the presence and degree of collateral circulation: I — no contrast enhancement in pelvic veins; II — contrast enhancement in pelvic veins; III — contrast enhancement in pelvic veins with contrast agent leaking into the contralateral right common iliac vein; IV — contrast enhancement in pelvic veins with contrast agent leaking into the right common iliac vein and left ascending lumbar veins

Таблица 5. Результаты флеботонометрии у пациентов с подвздошной венозной компрессией, n = 25

Table 5. Venous pressure in patients with iliac venous compression, n = 25

Вена Vein	Давление, мм рт. ст. Pressure, mm Hg		Кратность увеличения давления Increase in pressure (fold-change)
	в покое at rest	при пробе Вальсальвы during the Valsalva maneuver	
Нижняя полая Inferior vena cava	5,25	10,35	1,97
Правая общая подвздошная Right common iliac vein	6,22	15,25	2,45
Левая общая подвздошная Left common iliac vein	8,35	26,28	3,14

Учитывая то, что фиброзные спайки в сдавленной подвздошной вене встречаются в большинстве случаев, являясь неизбежным патогенетическим звеном этого заболевания, проведение ангиопластики перед стентированием мы считали обязательным (рис. 5). Для баллонной ангиопластики чаще всего мы использовали дилатационные катетеры Atlas Gold PTA Dilatation Catheter (Bard Peripheral Vascular).

С нашей точки зрения, баллонная ангиопластика без других методов неэффективна, а имплантация стента обязательна. Для имплантации мы использовали венозные стенты Wallstent-Uni Endoprosthesis (Boston Scientific) из сплава Elgiloy (на основе никеля, кобальта и хрома). Диаметр и длину стента подбирали в ходе операции. Стент имплантировали таким образом, чтобы его верхняя часть плотно прилегала к стенкам левой общей подвздошной вены, а его верхний край не выходил в просвет нижней полой вены. Устанавливаемые венозные стенты являются самораскрывающимися. Несмотря на это, во всех случаях оперативного лечения синдрома подвздошной венозной компрессии после имплантации стента мы проводили постдилатацию стентированного участка в проксимальном и дистальном отделах. После стентирования выполняли контрольную флебографию и флеботонометрию, которые подтверждали отсутствие компрессии левой общей подвздошной вены, отсутствие коллатерального кровообращения и венозной подвздошной гипертензии. В большинстве случаев требовалась имплантация 1 стента, даже если подвздошная венозная компрессия носила сочетанный характер (например, левый проксимальный + левый дистальный конфликты). Однако у 2 пациентов установили по 2 стента: у 1 – в левую общую и левую наружную подвздошную вены, у 1 – в левую и в правую общие подвздошные вены.

Наиболее выраженные изменения жалоб и объективных данных наблюдались к 3-му месяцу после

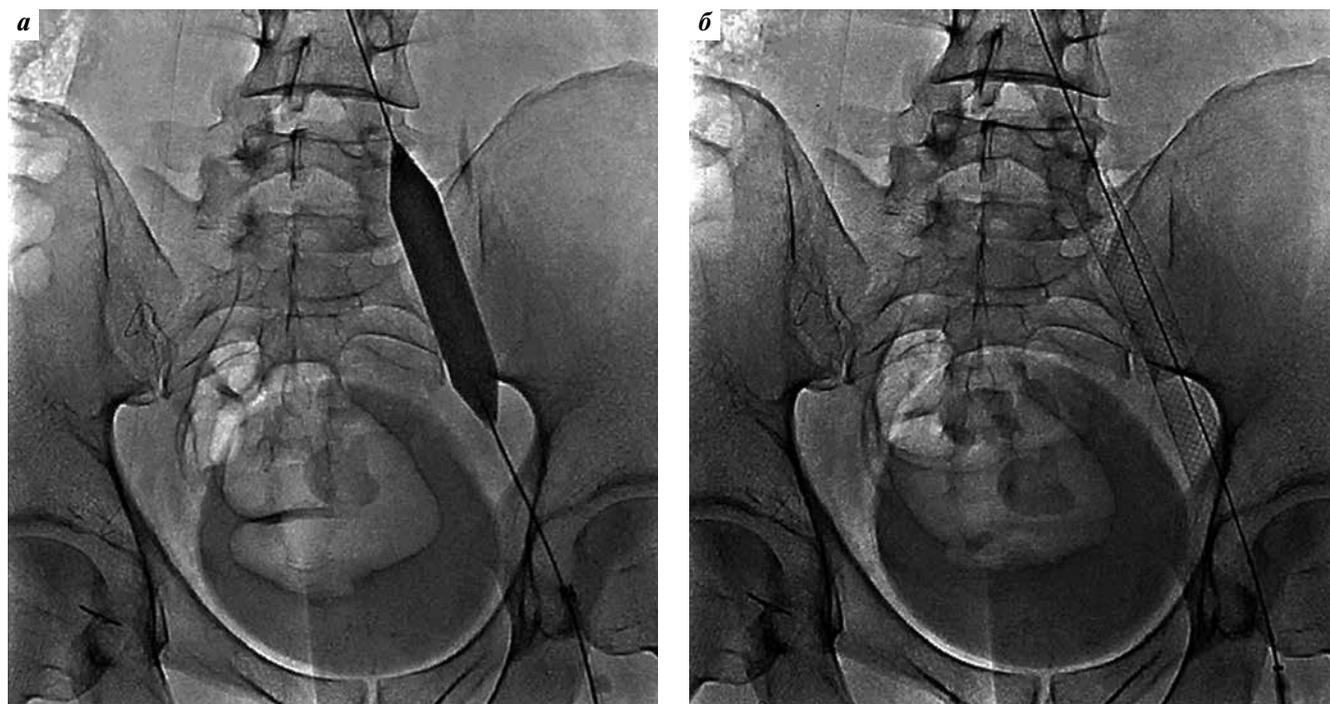


Рис. 5. Баллонная ангиопластика (а) и стентирование (б) левой общей подвздошной вены при оперативном лечении синдрома Мей–Тернера
 Fig. 5. Balloon angioplasty (a) and stenting (b) of the left common iliac vein during surgery for May–Thurner syndrome

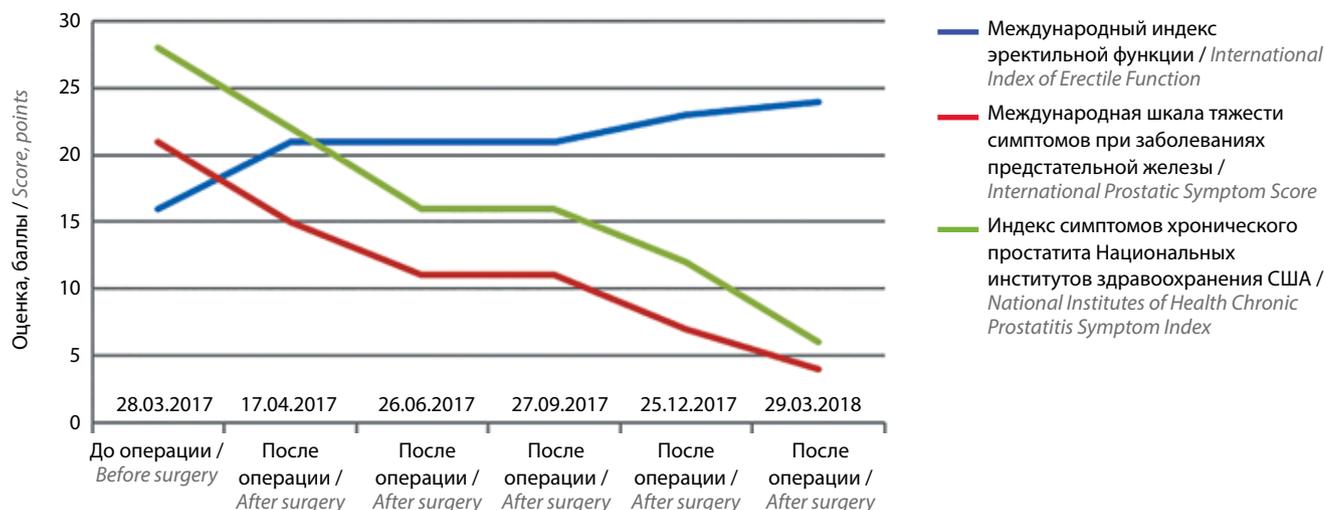


Рис. 6. Результаты анкетирования в течение года пациента М., 38 лет, с синдромом Мея–Тернера, варикозной болезнью вен органов малого таза, рецидивным двусторонним варикоцеле, хроническим фиброзно-калькулезным простатитом, синдромом хронической тазовой боли и эректильной дисфункцией до и после ангиопластики и стентирования левой подвздошной вены от 28.03.2017

Fig. 6. Results of questioning a 38-year-old patient with May–Thurner syndrome, pelvic varicose veins, bilateral recurrent varicocele, chronic fibrocalculous prostatitis, chronic pelvic pain syndrome, and erectile dysfunction before and after angioplasty and stenting of the left common iliac vein performed on 28.03.2017

ангиопластики и стентирования (рис. 6). Нами были получены следующие средние значения: МИЭФ-5 до операции – 17,4, через 3 мес после нее – 20,9; ИПСС соответственно 21,7 и 15,3; НИН-СПСИ – 28,4 и 22,3.

Через 3 мес после ангиопластики и стентирования во всех случаях максимальный диаметр вен ПЖ уменьшился на 20–70 % (в среднем на 45,6 %) по данным ТРУЗИ.

У 13 пациентов с изолированной подвздошной компрессией (без сочетания с синдромом аортомезентериального пинцета) к 3-му месяцу после ангиопластики и стентирования происходила редукция варикоцеле: во всех случаях диаметр левой и правой яичковых вен в клиностазе в спокойном состоянии стал <2 мм.

У 4 пациентов с сочетанием синдрома аортомезентериального пинцета и подвздошной венозной компрессии через 6 мес после ангиопластики и стентирования левой общей подвздошной вены была выполнена двусторонняя варикоцелэктомия из срединного мошоночного доступа по линии Веслинга с положительным результатом.

Обсуждение

В.Л. Coolsaet в 1980 г. по результатам ангиографического обследования 67 пациентов выделил 3 типа левостороннего варикоцеле:

- 1) рефлюкс из левой почечной вены во внутреннюю яичковую вену (реносперматический тип);
- 2) рефлюкс из левой общей подвздошной вены в экстрафундулярные вены, что вызвано обструкцией левой общей подвздошной вены, куда они впадают (илеосперматический тип);
- 3) комбинация первых 2 типов (смешанный тип) [29].

Таким образом, В.Л. Coolsaet впервые определил роль подвздошной венозной компрессии, или, в более узком смысле, синдрома Мея–Тернера, в развитии варикоцеле. М.Д. Bomalaski и соавт. в 1993 г. впервые описали устойчивое к хирургическому лечению варикоцеле, развившееся вследствие компрессии левой общей подвздошной вены. Этот случай продемонстрировал необходимость отказа от стандартной хирургической техники в таких случаях [30].

Проведенный ранее анализ причин рецидивов варикоцеле у 14 (6,3 %) из 223 пациентов, у которых на протяжении 10 лет выполняли операцию из трансскротального доступа по линии Веслинга, позволил нам верифицировать во всех случаях синдром Мея–Тернера [31]. Вместе с тем в современных клинических руководствах России, Европы и Америки нет указаний на то, что результативность традиционного хирургического лечения может снизиться вследствие синдрома Мея–Тернера.

Консервативных методов лечения синдрома Мея–Тернера не существует. С.А. Binkert и соавт. в 1998 г. впервые опубликовали отчет об успешной ангиопластике и стентировании левой общей подвздошной вены при синдроме Мея–Тернера и тромботической болезни у 8 пациентов (7 женщин и 1 мужчины) [32]. С тех пор в течение 20 лет рентгенохирурги проводят подобное лечение по поводу тромбозов и тромбоэмболии легочной артерии у пациентов с синдромом Мея–Тернера.

Несмотря на то что роль подвздошной венозной компрессии в развитии варикоцеле была определена еще в 1980 г. В.Л. Coolsaet, предложившим гемодинамическую классификацию, которой пользуется в настоящее

время большинство урологов, до 2017 г. ангиопластика и стентирование у пациентов с урологическими и андрологическими заболеваниями не выполнялись. Первое в мире стентирование левой общей подвздошной вены у пациентов с илеосперматическим типом варикоцеле осуществлено нами 28.03.2017 в Москве [33]. Спустя 4 мес J.R. Stern и соавт. в Нью-Йорке выполнили стентирование у пациента с варикоцеле, развившимся вследствие синдрома Мея–Тернера [34]. На настоящий момент мы провели ангиопластику и стентирование у 26 пациентов с синдромом Мея–Тернера, илеосперматическим типом варикоцеле и варикозной болезнью вен органов малого таза и получили положительные результаты.

Тактика ведения пациентов с сочетанием синдрома аортомезентериального пинцета и подвздошной венозной компрессии включала следующие этапы:

- 1) флебографию, ангиопластику и стентирование левой общей подвздошной вены;
- 2) оценку состояния скротального и пельвикального венозного полнокровия через 6 мес с целью определения показаний к оперативному лечению варикоцеле.

Во всех случаях уменьшение интенсивности болевого синдрома и его исчезновение положительно коррелировали со снижением выраженности тазовой венозной гиперволемии и уменьшением диаметра вен ПЖ. Это наблюдение позволяет под новым углом рассмотреть проблему хронической тазовой боли и хронического простатита. Устранение венозного полнокровия тазовых органов в результате ангиопластики и стентирования левой общей подвздошной вены сопровождалось улучшением или полным восстановлением эрекции без применения ингибиторов фосфодиэстеразы 5-го типа или проведения какой-либо другой терапии. Это позволило нам оценить веногенную эректильную дисфункцию как составную часть проблемы варикозной болезни вен органов малого таза у мужчин.

Заключение

В настоящей работе представлен первый и самый большой в мире опыт оперативного лечения синдрома илеофemorальной компрессии как причины двустороннего варикоцеле (в том числе рецидивного) и варикозной болезни вен органов малого таза у мужчин.

Анализ полученных данных позволил нам предложить 2 новые классификации: 1) 4 стадии развития синдрома Мея–Тернера по данным МРТ нижней полой вены и сосудов малого таза с 3D-реконструкцией; 2) 4 стадии компрессии левой общей подвздошной вены при синдроме Мея–Тернера в зависимости от наличия и выраженности коллатерального кровообращения при флебографии илеокавального сегмента.

Полученные нами данные свидетельствуют о том, что синдром Мея–Тернера может быть причиной рецидивного варикоцеле. Современный диагностический алгоритм у пациентов с варикоцеле не ориентирован на выявление синдрома Мея–Тернера. Показания к традиционному хирургическому лечению варикоцеле у пациентов с синдромом Мея–Тернера нуждаются в пересмотре.

До недавнего времени диагноз рецидивного варикоцеле вследствие илеофemorальной компрессии, в частности синдрома Мея–Тернера, был для урологов и андрологов «тупиковым» в плане лечения. Наиболее популярная в последнее время операция по J.L. Marmar и соавт. (субингвинальная варикоцелэктомия) [35] не в состоянии решить проблему илеофemorальной компрессии, вторичной тазовой венозной гиперволемии, которая в этом случае с высокой степенью вероятности становится рецидивной.

Ангиопластика и стентирование подвздошных вен при артериовенозных конфликтах – высокоэффективный метод лечения пациентов с варикозной болезнью вен органов малого таза в сочетании с варикоцеле.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Virchow R. Uber die Erweiterung Kleinerer Gefäße. Arch Path Anat 1851;3(3):427–9. DOI: 10.1007/BF01960918.
2. McMurrich J.P. The occurrence of congenital adhesions in the common iliac veins and their relation to thrombosis of the femoral and iliac veins. Am J Med Sci 1908;135:342–5. DOI: 10.1097/00000441-190803000-00004.
3. Ehrlich W.E., Krumbhaar E.B. A frequent obstructive anomaly of the mouth of the left common iliac vein. Am Heart J 1943;26(6):737–50. DOI: 10.1016/S0002-8703(43)90285–6.
4. May R., Thurner J. The cause of the predominantly sinistral occurrence of thrombosis of the pelvic veins. Angiology 1957;8(5):419–27. DOI: 10.1177/000331975700800505. PMID: 13478912.
5. Usui N., Muraguchi K., Yamamoto H. et al. [Ilium and femoral vein thrombosis. (In Japanese)]. Surgery 1978;40:983.
6. Baron H.C., Shams J., Wayne M. Iliac vein compression syndrome: a new method of treatment. Am Surg 2000;66(7):653–5. PMID: 10917476.
7. Cockett F.B., Thomas M.L. The iliac compression syndrome. Br J Surg 1965;52(10):816–21. PMID: 5828716.
8. Cockett F.B., Thomas M.L., Negus D. Iliac vein compression – its relation to iliofemoral thrombosis and the post-thrombotic syndrome. Br Med J 1967;2(5543):14–9. DOI: 10.1136/bmj.2.5543.14. PMID: 6020994.
9. Большая медицинская энциклопедия. Под ред. Н.А. Семашко М.: Советская энциклопедия, 1933. Т. 26. С. 70. [Big medical encyclopedia. Ed. by N.A. Semashko. Moscow: Sovetskaya entsiklopediya, 1933. Vol. 26. P. 70. (In Russ.)].
10. Яковенко В.В. Венозные образования яичка, семенного канатика и хирургическое лечение варикоцеле. Реферат дис. ... канд. мед. наук. Ленинград, 1955. 15 с. [Yakovenko V.V. Venous formation of the testis, spermatic cord and surgical treatment of varicocele. Abstract of dis. ... cand. of med. sciences. Leningrad, 1955. 15 p. (In Russ.)].

11. Sakamoto H., Ogawa Y. Is varicocele associated with underlying venous abnormalities? Varicocele and the prostatic venous plexus. *J Urol* 2008;180(4):1427–31. DOI: 10.1016/j.juro.2008.06.048. PMID: 18710746.
12. Неймарк А.И., Попов И.С., Газаматов А.В. Особенности микроциркуляции предстательной железы и гонад у юношей, страдающих изолированным варикоцеле и варикоцеле в сочетании с тазовой конгестией. *Экспериментальная и клиническая урология* 2013;(2):56–60. [Neymark A.I., Popov I.S., Gazamatov A.V. The characteristics of the prostate and gonadal microcirculation in the adolescents with isolated varicocele and varicocele with the pelvic congestion. *Ekspperimental'naya i klinicheskaya urologiya = Experimental and Clinical Urology* 2013;(2):56–60. (In Russ.)].
13. Цуканов А.Ю., Ляшев Р.В. Нарушение венозного кровотока как причина хронического абактериального простатита (синдрома хронической тазовой боли). *Урология* 2014;(4):37–42. [Tsukanov A.Yu., Lyashev R.V. Disorders of venous blood flow as a cause of chronic abacterial prostatitis (chronic pelvic pain syndrome). *Urologiya = Urology* 2014;(4):37–42. (In Russ.)].
14. Капто А.А., Жуков О.Б. Варикозная болезнь малого таза у мужчин (обзор литературы). *Андрология и генитальная хирургия* 2016;17(2):10–9. [Kapto A.A., Zhukov O.B. Varicose veins in the male small pelvis (a review of literature). *Andrologiya i genital'naya khirurgiya = Andrology and Genital Surgery* 2016;17(2):10–9. (In Russ.)].
15. Капто А.А. Варикозное расширение вен предстательной железы у пациентов с варикоцеле. *Экспериментальная и клиническая урология* 2017;(1):98–103. [Kapto A.A. Varicose veins of the prostate in patients with varicocele. *Ekspperimental'naya i klinicheskaya urologiya = Experimental and Clinical Urology* 2017;(1):98–103. (In Russ.)].
16. Wolverson M.K., Houttuin E., Heiberg E. et al. High-resolution real-time sonography of scrotal varicocele. *AJR Am J Roentgenol* 1983;141(4):775–9. DOI: 10.2214/ajr.141.4.775. PMID: 6604430.
17. Rifkin M.D., Foy P.M., Kurtz A.B. et al. The role of diagnostic ultrasonography in varicocele evaluation. *J Ultrasound Med* 1983;2(6):271–5. <https://doi.org/10.7863/jum.1983.2.6.271>. PMID: 6876259.
18. Gonda R.L. Jr, Karo J.J., Forte R.A., O'Donnell K.T. Diagnosis of subclinical varicocele in infertility. *AJR Am J Roentgenol* 1987;148(1):71–5. <http://dx.doi.org/10.2214/ajr.148.1.71>. PMID: 3024475.
19. Gerscovich E.O. High-resolution ultrasonography in the diagnosis of scrotal pathology. I. Normal scrotum and benign disease. *J Clin Ultrasound* 1993;21(6):355–73. PMID: 8227378.
20. Kocakoc E., Serhatlioglu S., Kiris A. et al. Color Doppler sonographic evaluation of inter-relations between diameter, reflux and flow volume of testicular veins in varicocele. *Eur J Radiol* 2003;47(3):251–6. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0720-048X\(02\)00182-1](https://doi.org/10.1016/S0720-048X(02)00182-1). PMID: 12927671.
21. Капто А.А. Варикозная болезнь органов малого таза у мужчин. В кн.: *Диагностика и лечение веногенной эректильной дисфункции*. Под ред. Д.Г. Курбагова. М.: Медпрактика-М, 2017. С. 140–166. [Kapto A.A. Varicose disease of the small pelvic organs in men. In: *Diagnosis and treatment of venogenic erectile dysfunction*. Ed. by D.G. Kurbatov. M.: Medpraktika-M, 2017. Pp. 140–166. (In Russ.)].
22. Felton B.M., White J.M., Racine M.A. An uncommon case of abdominal pain: superior mesenteric artery syndrome. *West J Emerg Med* 2012;13(6):501–2. DOI: 10.5811/westjem.2012.6.12762. PMID: 23358897.
23. Vulliamy P., Hariharan V., Gutmann J., Mukherjee D. Superior mesenteric artery syndrome and the “nutcracker phenomenon”. *BMJ Case Rep* 2013;2013. DOI: 10.1136/bcr-2013-008734. PMID: 23524345.
24. Ou-Yang L., Lu G.M. Underlying anatomy and typing diagnosis of may-thurner syndrome and clinical significance an observation based on CT. *Spine (Phila Pa 1976)* 2016;41(21):E1284–91. DOI: 10.1097/BRS.0000000000001765. PMID: 27379417.
25. Капто А.А. Эндovasкулярная хирургия подздошных вен при двустороннем варикоцеле и варикозной болезни вен органов малого таза у мужчин. *Урологические ведомости* 2018;8(1):11–7. [Kapto A.A. Endovascular surgery of the iliac veins with bilateral varicocele and varicose veins of the pelvic organs in men. *Urologicheskie ведомosti = Urological Statements* 2018;8(1):11–7. (In Russ.)]. DOI: 10.17816/uroved8111-17.
26. Rosen R.C., Riley A., Wagner G. et al. The international index of erectile function (IIEF): a multidimensional scale for assessment of erectile dysfunction. *Urology* 1997;49(6):822–30. PMID: 9187685.
27. International Prostate Symptom Score (I-PSS). Available at: <http://www.urospec.com/uro/Forms/ipss.pdf>.
28. Litwin M.S., McNaughton-Collins M., Fowler F.J. J. et al. The National Institutes of Health chronic prostatitis symptom index: development and validation of a new outcome measure. *J Urol* 1999;162(2):369–75. PMID: 10411041.
29. Coolsaet B.L. The varicocele syndrome: venography determining the optimal level for surgical management. *J Urol* 1980;124(6):833–9. DOI: 10.1016/S0022-5347(17)55688-8. PMID: 7441834.
30. Bomalaski M.D., Mills J.L., Argueso L.R. et al. Iliac vein compression syndrome: an unusual cause of varicocele. *J Vasc Surg* 1993;18(6):1064–8. DOI: 10.1016/0741-5214(93)90564-3. PMID: 8264037.
31. Капто А.А. Трансскротальный доступ по линии Веслинга при оперативном лечении варикоцеле (10-летний опыт применения). *Урологические ведомости* 2018;8(Спец. вып.):53–4. [Kapto A.A. Transscrotal access via the Wesling line in the surgical treatment of varicocele (10 years of experience). *Urologicheskie ведомosti = Urological Statements* 2018;8(Special Iss.):53–4. (In Russ.)].
32. Binkert C.A., Schoch E., Stuckmann G. et al. Treatment of pelvic venous spur (May–Thurner syndrome) with self-expanding metallic endoprostheses. *Cardiovasc Intervent Radiol* 1998;21(1):22–6. DOI: 10.1007/s002709900205. PMID: 9473541.
33. Капто А.А., Виноградов И.В., Харпунов В.Ф., Мамедов Р.Э. Рентген-эндovasкулярная ангиопластика и стентирование у мужчины при May–Thurner syndrome. В кн.: *Сборник тезисов 12-го Конгресса Профессиональной ассоциации андрологов России*. Сочи, 2017. С. 62. [Kapto A.A., Vinogradov I.V., Kharpunov V.F., Mamedov R.E. Endovascular angioplasty and stenting in men with May–Thurner syndrome. In: *Proceedings of the 12th Congress of the Professional Association of Andrologists of Russia*. Sochi, 2017. P. 62. (In Russ.)].
34. Stern J.R., Patel V.I., Cafasso D.E. et al. Left-sided varicocele as a rare presentation of May–Thurner syndrome. *Ann Vasc Surg* 2017;42:305.e13–6. DOI: 10.1016/j.avsg.2016.12.001. PMID: 28258018.
35. Marmar J.L., DeBenedictis T.J., Prais D. The management of varicoceles by microdissection of the spermatic cord at the external inguinal ring. *Fertil Steril* 1985;43(4):583–8. PMID: 3987926.



ORCID автора/ORCID of author

А.А. Капто/А.А. Капто: <https://orcid.org/0000-0002-1731-6365>.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The author declares no conflict of interest.

Финансирование. Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Financing. The study was performed without external funding.

Информированное согласие. Все пациенты подписали информированное согласие на участие в исследовании.

Informed consent. All patients gave written informed consent to participate in the study.