

# СИНДРОМ ПУСТОГО МАЛОГО ТАЗА ПОСЛЕ ТАЗОВОЙ ЭКЗЕНТЕРАЦИИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

**Д.Э. Елисеев<sup>1</sup>, Б.Я. Алексеев<sup>1,3</sup>, Д.С. Огай<sup>2,3</sup>**

<sup>1</sup> НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина — филиал  
ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский радиологический центр» Минздрава РФ

<sup>2</sup> ГБУЗ МО «Московский областной онкологический диспансер»

<sup>3</sup> Московский институт усовершенствования врачей ФГБОУ ВПО «МГУПП»

**Цель исследования.** Провести систематический анализ данных, имеющихся в современной литературе, касающихся подходов к лечению и профилактике синдрома пустого малого таза после тазовой экзентерации.

**Материал и методы.** В обзор включены данные зарубежных и отечественных статей, найденных в PubMed по данной теме, опубликованных за последние 10 лет.

**Результаты.** Описаны механизмы патогенеза, клиническая картина, диагностика и лечение проявлений синдрома пустого малого таза. Опираясь на данные мировой литературы, авторами приведены и проанализированы современные направления в лечении таких больных, а также методы реконструкции тазового дна после тазовой экзентерации.

**Заключение.** Необходимо проведение дальнейших исследований в этом направлении, поскольку реконструкция тазового дна является важным аспектом профилактики синдрома пустого малого таза после тазовой экзентерации.

**Ключевые слова:** экзентерация малого таза, синдром пустого малого таза, реконструкция.

## EMPTY PELVIS SYNDROME AFTER PELVIC EXENTERATION (LITERATURE OVERVIEW)

**D.E. Eliseev<sup>1</sup>, B.Ya. Alekseev<sup>1,3</sup>, D.S. Ogay<sup>2,3</sup>**

<sup>1</sup> Scientific Research Institute of Urology, Interventional Radiology named after N.A.Lopatkin —  
Branch of Federal State Budgetary Institution «National Medical Research Center of Radiology»  
of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation

<sup>2</sup> State Budgetary Educational Institution of Moscow Region «Moscow Regional Oncologic Dispensary»

<sup>3</sup> Moscow Institute of Academic Upgrading for Medical Professionals of Federal State Budgetary Educational  
Institution of Higher Professional Education «Moscow State University of Food Production»

**Objective** of the study is to carry out a systematic analysis of the data available in current literature regarding approaches to the treatment and prevention of empty pelvis syndrome after pelvic exenteration.

**Materials and Methods.** The review comprises the data from foreign and Russian academic articles found in Pubmed on the subject having been published over the past 10 years.

**Results.** The article provides a description of the mechanisms of pathogenesis, of clinical presentation, diagnosis and the management of clinical manifestations and consequences of empty pelvis syndrome. Based on the data, presented in world literature, the authors introduce and analyze the current guidelines for the treatment of such patients as well as the techniques of reconstruction of pelvic floor after pelvic exenteration.

**Conclusion.** Further research in this direction is required as the reconstruction of pelvic floor is an essential aspect in the prevention of empty pelvis syndrome as a consequence of pelvic exenteration.

**Key words:** pelvic exenteration, empty pelvis syndrome, reconstruction.

## Введение

Злокачественные новообразования органов малого таза в структуре онкологической заболеваемости составляют 16% всех локализаций [1]. У женщин доля новообразований половых органов составляет 18,3% от всех злокачественных новообразований [2, 3]. Несмотря на улучшение ситуации по ранней диагностике по ряду локализаций, в России неуклонно растет показатель запущенности онкологических заболеваний органов малого таза. В 2013 г. III–IV стадии рака яичников выявлены в 61,4% случаев, рака прямой кишки, ректосигмовидного отдела толстой кишки и ануса — в 48,8%, рака шейки матки — в 36,5%, рака тела матки — 16,6% [2]. Лечение больных с местно-распространенными первичными и рецидивными опухолями малого таза остается во многом нерешенной проблемой [4]. В литературе до сих пор нет единого унифицированного определения понятия «местно-распространенная опухоль малого таза». По мнению В.И. Широкограда, определение местно-распространенного рака прямой кишки, предложенное онкопроктологами ФГБУ «РОНЦ им. Н.Н. Блохина» Минздрава России, как неподвижной или ограниченно подвижной опухоли, не имеющей отдаленных метастазов, прорастающей все слои стенки прямой кишки с вовлечением в опухолевый процесс или воспалительной инфильтрацией соседних органов и тканей, возможным образованием свищей или гнойных полостей, может быть экстраполировано на местно-распространенные опухоли органов малого таза любой локализации [5]. Несмотря на различную органную принадлежность данных опухолей, существуют общие принципы их диагностики, отбора больных для оперативного лечения, общие подходы к хирургическому лечению [4, 5, 6, 7]. Это обусловлено общими биологическими особенностями местно-распространенных опухолей малого таза, к которым относятся: преимущественно местнодеструктирующий рост опухоли, относительно редкое метастазирование в отдаленные органы, частое возникновение местных рецидивов после специального лечения, низкий потенциал злокачественности при больших размерах опухоли, возможность выполнения резекции органа, пораженного вторично при инвазии из органа-первоисточника [5, 13]. В случае

вовлечения в опухолевый процесс одновременно нескольких органов малого таза, в первую очередь, мочевыводящих путей, женских внутренних половых органов и прямой кишки, возникает необходимость выполнения расширенных мультивисцеральных резекций тазовых органов вплоть до тотальной экзентерации малого таза (ЭМТ) [8, 9, 10, 11, 12].

## Исторические аспекты

Приоритет разработки и внедрения ЭМТ принадлежит американскому хирургу А. Brunschwig, который в 1948 г. предложил термин ЭМТ применительно к комбинированным операциям, сопровождавшимся удалением нескольких тазовых органов, а также сообщил о результатах лечения 22 больных, 15 из которых ЭМТ была выполнена по поводу рецидива рака шейки матки [14]. В оригинальном описании операция завершалась формированием концевой колостомы и пересадкой мочеточников в толстую кишку проксимальнее стомы. В 1950 г. L.H. Appleby опубликовал опыт шести ЭМТ, выполненных по поводу местно-распространенного рака прямой кишки [15]. Так же в 1950 г. E. Bricker предложил улучшенный способ деривации мочи с использованием изолированного сегмента подвздошной кишки, что позволило разграничить мочевые пути и кишечник и привело к резкому снижению числа инфекционно-воспалительных осложнений, а также положило начало эволюции методик кишечной реконструкции мочевого пузыря и суправезикальной деривации мочи [7, 16].

По мере накопления опыта выполнения ЭМТ и совершенствования техники операции дискуссии в отношении целесообразности выполнения таких расширенных и сверхрадикальных операций как ЭМТ утихли. Большинство современных авторов признает целесообразность выполнения вмешательств такого объема и считает, что ЭМТ должна присутствовать в техническом арсенале онкогинекологов, онкоурологов и онкопроктологов [17, 18, 19, 20]. По данным российских и зарубежных авторов 5-летняя выживаемость после радикальной ЭМТ, выполненной по поводу плоскоклеточного рака шейки матки, составляет 16–60% [21, 22, 23, 24, 25, 26, 27], по поводу рецидивов рака прямой кишки — 13–42% [28, 29, 30, 31, 32].

В последние годы в литературе стали появляться публикации о выполнении ЭМТ лапароскопическим доступом. Первое сообщение о выполнении лапароскопической ЭМТ принадлежит С. Romel и соавт. [33]. Также есть сообщения о выполнении робот-ассистированных ЭМТ [34].

### Терминология и классификация

ЭМТ принято подразделять на передние, задние и тотальные. Передняя ЭМТ включает удаление мочевого пузыря, уретры, влагалища, матки с придатками. Задняя ЭМТ включает удаление матки с придатками и прямой кишки. При полной ЭМТ производится полное моноблочное удаление всех тазовых органов [5, 12, 20, 35]. Термины «передняя ЭМТ» и «задняя ЭМТ» применимы только к больным женского пола [12]. В зависимости от отношения к тазовому дну ЭМТ разделяют на супралеаторные (с сохранением тазовой диафрагмы, операция выполняется абдоминальным доступом) и инфралеаторные (с удалением мышц тазового дна, операция выполняется брюшно-промежностным доступом) [4, 36, 37]. В случае резекции костей таза ЭМТ называется *комбинитной* [6, 38].

### Показания к ЭМТ и отбор больных

ЭМТ выполняется при первичном или рецидивном раке шейки и тела матки, вульвы, яичников, прямой и сигмовидной ободочной кишки, мочевого пузыря и уретры, а также при саркомах таза [11, 39, 40]. Наиболее частой онкологической патологией, по поводу которой выполняется 70% ЭМТ, является плоскоклеточный рак шейки матки [6, 7, 39].

Единогласного подхода к выбору показаний и противопоказаний к ЭМТ нет [11, 39, 40, 41]. Необходимость выполнения сверхрадикальных операций, вплоть до ЭМТ, возникает в тех случаях, когда в опухолевый процесс вовлечено одновременно несколько органов малого таза: мочевой пузырь, уретра, внутренние женские половые органы, прямая или сигмовидная ободочная кишка [1, 5, 12, 20]. При местнораспространенных опухолях малого таза любой локализации с инвазией треугольника Лъето комбинированные оперативные вмешательства становятся невозможными, и операцией выбо-

ра считается ЭМТ [5, 45, 46, 47]. В большинстве центров противопоказанием к выполнению ЭМТ считается наличие отдаленных метастазов и внутрибрюшной диссеминации опухоли [11, 48]. Также возможным противопоказанием считается наличие метастазов в тазовых и парааортальных лимфоузлах [48]. По данным Н.Р. Varber и W. Jones, из 148 женщин с рецидивами рака шейки матки после лучевой терапии имелись метастазы в лимфоузлах на момент выполнения ЭМТ и только 4 из 148 больных пережили 5 лет [49]. Триада симптомов — уретерогидронефроз, отек нижней конечности, ишиалгия — свидетельствует о запущенном местно-распространённом онкологическом процессе [6, 21, 37, 48, 50]. Ишиалгия является наиболее грозным симптомом, свидетельствующим об инвазии опухоли в зону седалищного отверстия и невозможности выполнения радикального хирургического вмешательства [7].

При планировании ЭМТ по поводу рецидива онкологического процесса необходимо оценить срок его появления, размер и локализацию [4]. Большинство авторов отмечает прямую зависимость выживаемости от времени появления рецидива плоскоклеточного рака шейки матки [6, 22, 50].

С топографической точки зрения в зависимости от отношения к боковой стенке таза рецидивные опухоли принято разделять на центральные и латеральные. Если центральный рецидив при отсутствии отдаленных метастазов является «идеальным» показанием для ЭМТ, то целесообразность выполнения ЭМТ при латеральных рецидивах является спорной [39, 50, 51, 52]. В отношении онкогинекологической патологии М. Hockel и соавт. доказали, что опухоль, фиксированная к боковой стенке таза, но не превышающая в размере 5 см, крайне редко прорастает внутритазовую фасцию и может быть радикально удалена при помощи латеральной расширенной эндопельвикальной резекции (ЛРЭР), которая включает удаление внутренних подвздошных сосудов, внутритазовой фасции и мышц таза (внутренняя запирающая, лобково-копчиковая, подвздошно-копчиковая и копчиковая мышцы) в зоне латерального тазового рецидива [23, 37, 53]. При этом М. Hockel и соавт. удалось выполнить R0 резекцию в 97% случаев, а выживаемость

больных не отличалась от таковой после стандартных ЭМТ, выполненных по поводу центрального рецидива [53, 54].

В российской и зарубежной медицинской литературе существует понятие паллиативной ЭМТ. Определение термина и показания к данному виду оперативного вмешательства остаются предметом дискуссий [6, 22, 39, 41–50]. ЭМТ может считаться паллиативной при наличии отдаленных метастазов, позитивных цитологических смывах из брюшной полости, выхода опухоли за пределы брюшины дугласова кармана, метастазах в тазовых и парааортальных лимфоузлах, а также в случае выполнения R1 и R2 резекции [11, 55]. Также показанием к паллиативной экзентерации могут быть осложнения, вызванные местным распространением опухоли — пузырно-влагалищные и прямокишечно-влагалищные свищи, кровотечение при распаде опухоли, абсцедирование опухоли, хронический болевой синдром [6, 50, 56].

### Техника ЭМТ

Техника ЭМТ неоднократно описана и складывается из эксплоративного, аблативного и реконструктивного этапов [6, 7, 50, 57]. Эксплоративный этап операции включает ревизию органов брюшной полости и малого таза, оценку «лимфатического статуса» (тазовая, парааортальная лимфаденэктомия со срочным гистологическим исследованием), вскрытие аваскулярных клетчаточных пространств таза и оценку взаимоотношения опухоли со стенкой таза [7, 53]. Аблативный этап операции предполагает радикальное моноблочное тазового органокомплекса с опухолью [5, 6, 21, 22, 37, 52, 58]. В зависимости от характера распространения опухолевого процесса выполняется передняя, задняя или тотальная ЭМТ. Реконструктивный этап ЭМТ заключается в формировании кишечных и мочевых стом с целью деривации мочи и кала или, если возможно, выполнении реконструктивных операций для восстановления естественного пассажа [4], а также реконструкции тазового дна. Решение проблемы деривации мочи связано с внедрением в клиническую практику различных цистопластических операций с использованием изолированных кишечных сегментов [11]. В зави-

симости от конкретной клинической ситуации возможно формирование гетеротопического резервуара с «влажной» (например, илеумконduit Брикера) или континентной стомой, а также выполнение ортотопической цистопластики с восстановлением естественного пассажа мочи. У ослабленных больных с высоким операционным риском возможно выполнение уретерокутанеостомии [5]. Отведение кала осуществляется либо формированием концевой одноствольной колостомы, либо восстановлением естественного пассажа кишечного содержимого формированием низкого колоректального или колоанального анастомоза [4, 5].

### Синдром пустого малого таза

Удаление тазовых органов единым блоком при супралевавторной ЭМТ приводит к образованию лишнего перитонеального покрова «мёртвого» пространства, а при инфралевавторной ЭМТ — еще и обширного дефекта тазового дна [4, 20, 59, 60, 61, 62, 63, 64]. После ЭМТ происходит транслокация петель тонкого кишечника в полость малого таза, фиксация их спаечными сращениями к лишнему перитонеальному покрову стенкам таза и тазовому дну [59]. Лучевая терапия, которая проводится большинству больных по поводу первичного онкологического процесса или его рецидива до ЭМТ, приводит к фиброзу тазовой клетчатки, прогрессирующему гиалинозу сосудов, ухудшению васкуляризации тканей области таза. Фиксация петель тонкого кишечника облученных к облученным стенкам таза может приводить к формированию кишечной непроходимости, тонкокишечных свищей, в том числе тонкокишечно-влагалищных, лимфоцеле и абсцессов таза, а также тазовых грыж [4, 20, 59]. Ряд авторов данную группу осложнений называет «синдром пустого малого таза» (empty pelvis syndrome) [20, 59, 60, 61, 62,]. Возникновение этих осложнений после ЭМТ ассоциируется с высокой послеоперационной смертностью [65].

Тонкокишечная непроходимость после ЭМТ встречается у 5–11% больных [66, 67, 68], а смертность после повторных операций по поводу тонкокишечной непроходимости может достигать 50% [65]. Как уже указывалось выше, контакт петель тонкого кишечника

с лишенными перитонеального покрова стенками таза является причиной послеоперационной тонкокишечной непроходимости [65, 66, 67, 69]. Но наиболее значимым фактором, ассоциированным с тонкокишечной непроходимостью после ЭМТ, по мнению J.W. Jr. Ott и соавт., является наличие тонко-тонкокишечного анастомоза предварительно облученной кишки, который формируется в процессе создания илеумкондуита для суправезикальной деривации мочи [65]. J.W. Jr. Ott и соавт. объясняют этот факт контактом «свежего» (fresh) тонко-тонкокишечного анастомоза облученной кишки с лишенными перитонеального покрова облученными стенками малого таза и формированием плотных сращений [65]. Использование изолированного сегмента поперечной ободочной кишки с целью создания кондуита для деривации мочи и формирования трансверзо-трансверзоанастомоза снижает риск возникновения послеоперационной кишечной непроходимости [65]. Хотя ряд авторов сообщают о высокой смертности больных после операций по поводу тонкокишечной непроходимости [66, 67], J.W. Jr. Ott и соавт. считают, что смертность в данной группе пациентов можно уменьшить, формируя обходные кишечные анастомозы без резекции кишечника, так как попытки освобождения плотно фиксированных в полости малого таза облученных петель тонкой кишки может быть сопряжено с нарушением кровоснабжения кишечника, случайной травмой кишечника или мочеочника [65].

Выполнение передней ЭМТ сопряжено с высокой частотой формирования прямокишечно-влагалищных свищей, которая достигает 23,7% [65]. По мнению J.W. Jr. Ott и соавт., поскольку лучевая терапия вызывает фиброз тканей и эндартериит, обширная диссекция прямокишечно-влагалищной перегородки в процессе передней ЭМТ может нарушать кровообращение в стенке прямой кишки, увеличивать риск травмы прямой кишки, которые предрасполагают к образованию прямокишечно-влагалищного свища. Выполнение модифицированной передней ЭМТ без широкой диссекции прямокишечно-влагалищной перегородки снижает частоту формирования прямокишечно-влагалищных свищей [65].

Тонкокишечные свищи являются одним

из самых тяжелых осложнений ЭМТ. Частота их формирования составляет 5–16% [66, 68, 69, 70, 71]. Формирование тонкокишечного свища ассоциируется с плохим прогнозом [70, 72]. Наиболее значимым фактором, повышающим риск формирования тонкокишечных свищей, также как и тонкокишечной непроходимости, является наличие тонко-тонкокишечного анастомоза и формирование илеумкондуита [65]. Это объясняется тем, что для формирования илеумкондуита используется петля подвздошной кишки, которая, находясь в малом тазу во время проведения лучевой терапии, могла получить высокую дозу облучения или превышающую толерантную. Использование сшивающих аппаратов не снижает частоту тонкокишечных свищей, однако их использование сокращает время операции, унифицирует методику формирования анастомоза, уменьшает травму тканей и контаминацию брюшной полости кишечным содержимым [65].

### Тазовые грыжи

Все грыжи, локализующиеся ниже терминальной линии, называются «тазовыми» [59]. К тазовым грыжам относятся: запиральная, седалищная и промежностная. Тазовые грыжи относятся к редким. Это обусловлено небольшим размером отверстий в стенках таза, которые могут служить потенциальными грыжевыми воротами, а также наличием в тазу плотных связок и мощных мышц. Угол между плоскостью входа в таз и горизонтальной плоскостью составляет около 60°, вследствие чего внутрибрюшное давление воздействует преимущественно на паховые области, а не на тазовое дно [59]. Чаще тазовые грыжи встречаются у пожилых женщин. С возрастом уменьшается количество жировой клетчатки в области естественных отверстий таза, возникает атрофия мышц, что приводит к увеличению промежутка около сосудисто-нервных пучков, создавая предпосылки к образованию грыж [73]. ЭМТ может являться предрасполагающим фактором образования тазовых грыж [59].

**Запиральные грыжи.** Грыжевыми воротами является запиральная канал в верхней части запирательной мембраны, через который запиральные сосуды и нерв выходят из полости малого таза [59, 73]. Распознавание запира-

тельных грыж затруднительно, ввиду того, что грыжа покрыта гребенчатой и приводящими мышцами бедра и чаще всего не может быть пропальпирована [59, 73]. Рекомендации использования влагалищного или ректального исследования для пальпации области внутренней поверхности запирающего отверстия [73] неприменимы у больных, перенесших тотальную ЭМТ. Неущемленные грыжи часто диагностируются только интраоперационно [59]. В случае, если диагноз до операции не установлен и операция выполняется по поводу кишечной непроходимости абдоминальный доступ используется наиболее часто [73]. При необходимости внутреннее запирающее отверстие расширяется книзу и кнутри, грыжевое содержимое возвращают в брюшную полость [59, 73]. Пластику грыжевых ворот осуществляют наложением швов на ножки внутренней запирающей мышцы [73]. При больших размерах грыжевых ворот возможна ненапряжная герниопластика с использованием синтетического протеза [59].

**Седалищные грыжи.** Грыжевыми воротами является большое или малое седалищное отверстие [73]. В зависимости от локализации грыжи относительно грушевидной мышцы, грыжи выходящие через большое седалищное отверстие бывают двух видов: надгрушевидные и подгрушевидные [59]. Учитывая, что седалищные грыжи покрыты большой ягодичной мышцей, распознавание их затруднено. При ущемлении седалищной грыжи, так же, как и в случае запирающей грыжи, если операция выполняется по поводу кишечной непроходимости, абдоминальный доступ используется наиболее часто. Если грыжевые ворота небольшого размера, по методике Kocher грыжевой мешок инвагинируют в брюшную полость, перевязывают на уровне шейки и резецируют, а культи блокирует грыжевые ворота [59]. Также возможно выполнение пластики грыжевых ворот комбинированным абдоминальным и ягодичным доступом [73]. При больших размерах грыжевых ворот также возможна ненапряжная герниопластика с использованием синтетического протеза [59].

**Промежностные грыжи.** Промежностные грыжи выходят из брюшной полости через дефекты в диафрагме таза [59, 73]. По отноше-

нию к глубокой поперечной мышце промежности промежностные грыжи бывают передними и задними [59, 73]. Передние промежностные грыжи у женщин выходят в большую половую губу и могут быть спутаны с кистой бартолиновой железы [59]. В случае ущемления промежностной грыжи и некроза стенки кишки, по мнению В.В. Жебровского, предпочтителен комбинированный абдоминальный и промежностный доступ. Закрытие грыжевых ворот достигается ушиванием окружающих мышц [73].

### Реконструкция тазового дна

По выражению Laszlo Palfalvi, вопрос о тазовом дне — это критический этап в реконструктивной фазе тазовой экзентерации [59]. Реконструкция тазового дна после ЭМТ преследует две цели. После супралевавторной ЭМТ необходимо ликвидировать «мёртвое» пространство, образованное после моноблочного удаления тазовых органов, а также «сохранить» петли тонкого кишечника в их нормальной анатомической позиции, предотвратить их транслокацию в полость малого таза, адгезию к лишенным перитонеального покрова стенкам таза с последующим возможным развитием осложнений [59]. После инфралевавторной ЭМТ также возникает необходимость закрытия дефекта тазового дна. С 1948 г., когда А. Brunschwig выполнил первую ЭМТ, было предложено много способов профилактики синдрома «пустого» малого таза и реконструкции тазового дна. Некоторые из них, такие как использование стальной сетки или силиконового протеза молочной железы, представляют только исторический интерес [59]. В настоящее время наиболее часто используются оментопластика, пластика мышечными и кожно-мышечными лоскутами, транспозиция слепой и сигмовидной ободочной кишки, а также рассасывающиеся и нерассасывающиеся синтетические материалы.

**Оментопластика.** Мобильность, хорошее кровоснабжение и высокие репаративные способности стали предопределяющими условиями для использования большого сальника для реконструкции тазового дна с 80-х годов XX столетия [74]. Техника оментопластики заключается в мобилизации сальника от поперечной ободочной кишки и большой кривизны желудка,

формировании сальникового лоскута на правых или левых желудочно-сальниковых сосудах с последующим низведением большого сальника в полость малого таза и фиксацией его к стенкам таза и тазовому дну отдельными швами [59, 74]. Сальниковый лоскут, заполняя полость малого таза, ликвидирует «мёртвое» пространство, покрывает лишённые перитонеального покрова стенки таза, предотвращая адгезию петель тонкого кишечника. Кроме того, большой сальник, являясь хорошо кровоснабжаемым органом, улучшает репаративные процессы в полости малого таза, снижает вероятность образования гематом и лимфоцел в полости малого таза [4, 11, 20, 48, 59, 74]. Анатомические особенности строения большого сальника, вовлечение его в спаечный процесс после перенесенных операций или выполненная оментэктомия ограничивают использование данного метода [59]. Осложнения оментопластики редки. G.J. Poston и соавт. описали некроз сальникового лоскута в 3,5% случаев, кровотечение из сальника также в 3,5% [75]. Н. John и P. Buchmann наблюдали некроз сальникового лоскута в 2,6% случаев и кишечную непроходимость, связанную с оментопластикой, также в 2,6% случаев [76].

**Мышечные и кожно-мышечные лоскуты.** Лоскут прямой мышцы живота, или ректоабдоминальный лоскут (РАЛ), формирует или правую, или левую прямую мышцу живота. При необходимости выполнения большой полости возможно использование обеих прямых мышц одновременно. Чаще используют правую прямую мышцу живота, так как сохранение левой прямой мышцы живота позволяет вывести колостому трансректально [74]. Осевыми сосудами лоскута являются нижние эпигастральные сосуды. Большая длина, мобильность, легкость ротации, хорошее кровоснабжение РАЛ, а также возможность включение кожи в состав лоскута делают РАЛ идеальным для реконструкции тазового дна и промежности после ЭМТ [74]. Кожная составляющая лоскута может иметь продольное (вертикальный ректоабдоминальный лоскут — ВРАЛ) или поперечное (поперечный ректоабдоминальный лоскут — ПРАЛ) направление в зависимости от размера и ориентации дефекта тазового дна после инфралевавторной ЭМТ [74].

Еще одним преимуществом ПРАЛ является возможность его использования для реконструкции влагалища как части интегративных мероприятий по профилактике синдрома пустого малого таза и пластики тазового дна [6, 21, 50, 55, 74]. Для закрытия донорской зоны и профилактики образования послеоперационных вентральных грыж используют синтетические полипропиленовые протезы. Альтернативой РАЛ и ПРАЛ может быть лоскут на основе нежной мышцы бедра. Недостатком лоскута является меньший его объем [74].

**Синтетические материалы.** Для реконструкции тазового дна предложено множество рассасывающихся и нерассасывающихся материалов: викрил, тефлон, гор-текс, полипропилен. Сетка, фиксированная в виде гамака на уровне входа в малый таз, отделяет петли кишечника от полости малого таза и удерживает их над тазом. Нерассасывающиеся сетки удобны в роли прочной диафрагмы, но они не могут использоваться изолированно, так как провоцируют адгезию петель кишечника. Этот недостаток может быть преодолен укрытием сетки лоскутом большого сальника [59]. Предотвращая транслокацию и адгезию петель тонкого кишечника, синтетические сетки не решают проблему «мёртвого» пространства, поэтому при их использовании всегда необходимо дренирование малого таза или комбинирование с оментопластикой [74].

**Другие методы.** Для заполнения малого таза после ЭМТ также используются такие приемы, как мобилизация и низведение в полость малого таза слепой кишки, фиксация брыжейки толстой кишки, несущей колостому, к брюшине мочевого пузыря после задней ЭМТ, заполнение малого таза избыточным ректосигмоидным отделом толстой кишки после передней экзентерации. Эти технические приемы позволяют предотвратить перемещение петель тонкого кишечника и заполнить полость малого таза необлученными органами с хорошим кровоснабжением [48, 59, 63].

### Заключение

В последние годы ЭМТ получила дальнейшее развитие и прочно вошла в арсенал многих онкологических учреждений России. Этому способствовало совершенствование методики

операции, появление современного электрохирургического оборудования, развитие анестезиологии и реанимации. Но до сих пор сохраняется мнение о ЭМТ как о калечащей операции с потенциально низкой выживаемостью [4]. Одной из причин такого сложившегося отношения в России к этой операции может являться недооценка онкологами значения реконструктивного этапа операции, низкая осведомленность о методиках реконструкции тазового дна и профилактики таких потенциально фатальных осложнений, как тонкокишечная непроходимость, тонкокишечные

свищи и абсцессы малого таза. В сложившейся ситуации, по мнению В.И. Широкограда, перспективным решением может стать создание отделений местно-распространенных опухолей, а также консолидация усилий урологов, гинекологов, колопроктологов, радиологов, химиотерапевтов и пластических хирургов. Создание направления тазовой хирургии позволит избежать субъективизма отдельных специальностей и выработать единые тактические подходы в лечении пациенток с местно-распространенными и рецидивными опухолями малого таза.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Латыпов В.Р., Дамбаев Г.Ц., Попов О.С., Вусик А.Н. Результаты тазовой экзентерации у женщин, выполненной по поводу опухолевых поражений и осложнений лучевой терапии // Онкоурология. — 2015. — № 11 (1). — С. 55–63.
2. Злокачественные новообразования в России в 2013 году (заболеваемость и смертность) / под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой (МНИОИ им. П.А. Герцена — филиал ФГБУ «ФМИЦ» МЗ РФ, Российский Центр информационных технологий и эпидемиологических исследований в области онкологии). — М., 2015.
3. Сушинская Т.В., Жордания К.И., Паяниди Ю.Г. Аналитические аспекты онкологических заболеваний женского населения России // Онкогинекология. — 2015. — № 3. — С. 40–43.
4. Ильин К.А., Замятин А.В. Роль тазовой эвисцерации в лечении постлучевых рецидивов рака шейки матки на современном этапе (обзор литературы) // Онкогинекология. — 2013. — № 1. — С. 43–53.
5. Широкоград В.И. Хирургическое лечение местно-распространенных опухолей органов малого таза. — М.: Медицина; Шико, 2008.
6. Pawlik T.M., Skibber J.M., Rodriguez-Bigas M.A. Pelvic exenteration for advanced pelvic malignancies // Annals of Surgical Oncology. — 2006. № 13 (5). — P. 612–623.
7. Hockel M., Dornhofer N. Pelvic exenteration for gynaecological tumours: achievements and unanswered questions // Lancet Oncol. — 2006. — № 7 (10). — P. 837–847.
8. Гоцадзе Д.Т. Экзентерация органов таза и её модификации // Вопросы онкологии. — 1997. — Т.43. — № 6. — С. 653–656.
9. Одарюк Т.С. и соавт. Эвисцерация таза при местно-распространённом раке прямой кишки с прорастанием в мочевого пузырь // Хирургия. — 1999. — № 7. — С. 58–63.
10. Dreyer G. et al. Management of recurrent cervical cancer // Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology. — 2005. — Vol. 19, № 4. — P. 631–644.
11. Косенко И.А., Матвеевич О.П. Экзентерация таза у больных раком шейки матки: обзор литературы // Онкологический журнал. — № 4 (8). — С. 82–89.
12. Петров Л.О. и соавт. Возможности реконструкции мочевыделительной системы после тотальных экзентераций малого таза у пациентов с местно-распространёнными первичными и рецидивными опухолями прямой кишки // Онкоурология. — 2011. — № 7 (1). — С. 95–100.
13. Mitulescu G. et al. Total pelvic exenteration in the treatment of advanced pelvic cancer // Chirurgia. — 2007. — Vol. 102. — № 2. — P. 143–154.
14. Brunshwig A. Complete excision of pelvic viscera for advanced carcinoma: a one stage abdominoperineal operation with end colostomy and bilateral ureteral implantation into the colon above the colostomy. Cancer. — 1948. — 1(2): 177–183.
15. Appleby L.H. Proctocystectomy: the management of colostomy with urethral transplants. Amer. Surg. — 1950. — Vol. 79. — P. 57–60.
16. Bricker E.M. Bladder substitution after pelvic evisceration. Surg Clin North Am. — 1950. — 30(5):1511–21.
17. Лухтер М.С., Шельгин Ю.А., Ачкасов С.И. Мультидисциплинарный подход к лечению больных колоректальным раком с вовлечением органов мочевыделительной системы // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. — 2012. — № 12: 34–9.

18. Алексеев Б.Я., Сидоров Д.В., Бутенко А.В., Гришин Н.А., Ложкин М.В., Троицкий А.А., Майновская О.А., Петров Л.О. Возможности и результаты реконструкции мочевыделительной системы после тотальных экзентераций малого таза у пациентов с местно-распространенными опухолями прямой кишки // Колопроктология. — 2011. № 37 (3): Прил. (Материалы 3-го Всероссийского съезда колопроктологов. Белгород): 61.
19. Winter D.C., Walsh R., Lee G. et al. Local Involvement of the urinary bladder in primary colorectal cancer: outcome with en bloc resection. *Ann. Surg. Oncol.* — 2005; 14 (2): 441.
20. Шостка К.Г., Павленко А.Н., Роман Л.Д., Арутюнян К.В., Богородский Д.Ю., Ильин К.С. Технические аспекты и результаты выполнения экзентераций малого таза при колоректальном раке // Онкология. Журнал им. П.А. Герцена. — 2015. — № 2. С. 41–45.
21. Selman A.E., Copeland L.J. Surgical management of recurrent cervical cancer // *Yonsei Med J.* — 2002, 43(6):754–762.
22. Marnitz S., Kohler C., Muller M. Indications for primary and secondary exenterations in patients with cervical cancer // *Gynecol Oncol.* — 2006, 103(3):1023–1030.
23. Hockel M. Laterally extended endopelvic resection. Novel surgical treatment of locally recurrent cervical carcinoma involving the pelvic side wall // *Gynecol Oncol.* — 2003, 91(2):369–377.
24. Berek J.S., Howe C., Lagasse L.D., Hacker N.F. Pelvic exenteration for recurrent gynecologic malignancy: survival and morbidity analysis of the 45-year experience at UCLA // *Gynecol Oncol.* — 2005, 99(1):153–159.
25. Sharma S., Odunsi K., Driscoll D., Lele S. Pelvic exenterations for gynecological malignancies: twenty-year experience at Roswell Park Cancer Institute // *Int J Gynecol Cancer.* — 2005, 15(3):475–82.
26. Schneider A., Kohler C., Erdemoglu E. Current developments for pelvic exenteration in gynecologic oncology // *Curr Opin Obstet Gynecol.* — 2009, 21(1):4–9.
27. Roos E.J., de Graeff A., van Eijkeren M.A. et al. Quality of life after pelvic exenteration // *Gynecol Oncol.* — 2004, 93(3):610–614.
28. Vermaas M., Ferenschild F.T., Verhoef C. et al. Total pelvic exenteration for primary locally advanced and locally recurrent rectal cancer. *Eur J Surg Oncol.* — 2007; 33(4):452–8.
29. Ike H., Shimada H., Ohki S. et al. Outcome of total pelvic exenteration for locally recurrent rectal cancer // *Hepatogastroenterology.* — 2003; 50(51):700–3.
30. Gannon C.J., Zager J.S., Chang G.J. et al. Pelvic exenteration affords safe and durable treatment for locally advanced rectal carcinoma // *Ann Surg Oncol.* — 2007; 14(6):1870–7.
31. Moriya Y., Akasu T., Fujita S., Yamamoto S. Total pelvic exenteration with distal sacrectomy for fixed recurrent rectal cancer in the pelvis. *Dis Colon Rectum.* — 2004; 47(12):2047–53; discuss 2053–4.
32. Gonzalez R.J., McCarter M.D., McDermott T., Pearlman N.W. Transsacral exenteration of fixed primary and recurrent anorectal cancer. *Am J Surg.* — 2003; 186(6):670–4.
33. Pomel C., Rouzier R., Pocard M., et al. Laparoscopic total pelvic exenteration for cervical cancer relapse // *Gynecol Oncol.* — 2003, 91(3):616–618.
34. Jauffret C., Lambaudie E., Bannier M. et al. Robot-assisted laparoscopy in the management of recurrent pelvic cancer // *Gynecol Obstet Fertil.* — 2011, 39(12):674–80.
35. Brunschwig A., Daniel W. Total and anterior pelvic exenteration. Report of results based upon 315 operations. *Surg Gynecol Obstet.* — 1954; 99(3):324–30.
36. Leitao M.M., Jr., Chi D.S. Recurrent Cervical Cancer // *Curr Treat Options Oncol.* — 2002, 3(2): 105–111.
37. Hockel M. Ultra-radical compartmentalized surgery in gynaecological oncology // *Eur J Surg Oncol.* — 2006, 32(8):859–865.
38. Lopez M.J., Luna-Perez P. Composite pelvic exenteration: is it worthwhile? // *Ann Surg Oncol.* — 2004, 11(1):27–33.
39. Marnitz S., Dowdy S., Lanowska M. et al. Exenterations 60 years after first description. Results of a survey among US and German gynecologic oncology centers // *Int J Gynecol Cancer.* — 2009, 19(5):974–977.
40. Матыевич О.П., Косенко И.А., Красный С.А. и др. Ближайшие результаты экзентерации таза у больных раком шейки матки // Онколог журн. — 2010; 4(1):22–7. <http://www.irinakosenko.com/for-spec/articles-for-spec/1-exenter>
41. Костюк И.П., Шестаев А.Ю., Шостка К.Г. Паллиативные экзентерации малого таза в хирургическом лечении местно-распространенного и рецидивного рака шейки матки // *Вестн. Ро.с ВМА.* — 2012; 1(37):65–70.
42. Marnitz S. et al. Indications for primary and secondary exenterations in patients with cervical cancer // *Gynecologic Oncology.* — 2006. — Vol. 103. — P. 1023–1030.
43. Pinelo S. et al. Pelvic exenterations for gynaecological cancer — a 10 year institutional review // *Actamed Port.* — 2006. — Vol. 19. — № 2. — P. 99–104.

44. Park J.Y. et al. The role of pelvic exenteration and reconstruction for treatment of advanced or recurrent gynecologic malignancies: Analysis of risk factors predicting recurrence and survival // J Surg Oncol. — 2007. — Vol. 96. — № 7. — P. 560–568.
45. Давыдов М.И., Одарюк Т.С., Нечушкин М.И. и соавт. Обширные комбинированные вмешательства в хирургическом лечении местно-распространённых новообразований органов малого таза // Вопр. онкологии. — 1998;44(5):618–622.
46. Eisenberg S.B., Kraybill W.G., Lopez M.J. Long-term results of surgical resection of locally advanced colorectal carcinoma. Surgery. — 1990 Oct;108(4):779–85.
47. Lopez M.J., Standiford S.B., Skibba J.L. Total pelvic exenteration. A 50-year experience at the Ellis Fischel Cancer Center. Arch Surg. — 1994 Apr;129(4):390–5.
48. Клиническая онкогинекология: в 3 т. / под ред. Ф.Дж. Дисаи, У.Т. Крисмана; пер. с англ. под ред. Е.Г. Новиковой. — М.: ООО «Рид Элсивер», 2011. — Т. 1. — 316 с.
49. Barber H.R., Jones W. Lymphadenectomy in pelvic exenteration for recurrent cervix cancer. JAMA. — 1971. — Mar 22; 215(12):1945–9.
50. Diver E.J., Rauh-Hain J.A., Del Carmen M.G. Total pelvic exenteration for gynecologic malignancies // Int J Surg Oncol. — 2012, PMID: PMC3376473.
51. Friedlander M., Grogan M. Guidelines for the Treatment of Recurrent and Metastatic Cervical Cancer // The Oncologist. — 2002, 7(4):342–347.
52. Jurado M., Alcazar J.L., Martinez-Monge R. Resectability rates of previously irradiated recurrent cervical cancer (PIRCC) treated with pelvic exenteration: is still the clinical involvement of the pelvis wall a real contraindication? a twenty-year experience // Gynecol Oncol. — 2010, 116(1):38–43.
53. Hockel M. Laterally extended endopelvic resection (LEER) — principles and practice // Gynecol Oncol. — 2008, 111(2 Suppl):13–17.
54. Hockel M. Surgical treatment of locally advanced and recurrent cervical carcinoma: overview on current standard and new developments // Onkologie. — 2003, 26(5):452–455.
55. Schmidt A.M., Imesch P., Fink D., Egger H. Indications and long-term clinical outcomes in 282 patients with pelvic exenteration for advanced or recurrent cervical cancer // Gynecol Oncol. — 2012, 125(3):604–609.
56. Schneider A., Kohler C., Erdemoglu E. Current developments for pelvic exenteration in gynecologic oncology // Curr Opin Obstet Gynecol. — 2009, 21(1):4–9.
57. Leitao M.M., Jr. Chi D.S. Recurrent Cervical Cancer // Curr Treat Options Oncol. — 2002. — 3(2): 105–111.
58. Maggioni A., Roviglione G., Landoni F. et al. Pelvic exenteration: ten-year experience at the European Institute of Oncology in Milan // Gynecol Oncol. — 2009, 114(1):64–68.
59. Laszlo Palfalvi. Reconstruction of the pelvic floor and management of the empty pelvis; correction of pelvic hernias // Nogygyaszati Onkologia. — 1998, 2: 175–176
60. Ghosh P.S., Fawzi H. Empty pelvis syndrome. J Obstet Gynaecol. — 2004, Sep;24(6):714–5.
61. Nicolae Bacalbasa, Alexandru Filipescu, Irina Balescu. Total pelvic exenteration as a potentially curative surgical procedure in locally advanced gynecologic malignancy. Gineco.eu Journal. — 2014. — Vol. 10. — № 36.
62. Nicolae Bacalbasa, Dana Tomescu, Irina Balescu. Use of Inflated Foley Catheters to Prevent Early Empty Pelvis Complications Following Pelvic Exenteration. ANTICANCER RESEARCH, 2015, 35: 5543–5546
63. Robert J. Schweitz. Reconstruction of pelvic floor after radical pelvic surgery. Cancer. — 1964. —Vol. 17. — № 6.
64. Rebekka Brodbeck, Raymund E. Horch, Andreas Arkudas and Justus P. Beier. Plastic and reconstructive surgery in the treatment of oncological perineal and genital defects. Front Oncol. — 2015; 5: 212.
65. Orr J.W. Jr., Shingleton H.M., Hatch K.D., Taylor P.T., Partridge E.E., Soong S.J. Gastrointestinal complications associated with pelvic exenteration. Am J Obstet Gynecol. — 1983. — Feb 1; 145(3):325–32.
66. Symmonds R.E., Pratt J.H. and Webb M.J. Exenterative operations: Experience with 198 patients, AM. J. OBSTET. GYNECOL. 121:907, 1975.
67. Bricker E.M. Pelvic exenteration, Adv. Surg. 4:13. — 1970.
68. Ingersoll F.M. and Ulfelder H. Pelvic exenteration for carcinoma of the cervix, N. Engl. J. Med. 274–648. — 1966.
69. Rutledge F.N., Smith J.P., Wharton J.T. and O'Quinn A.G. Pelvic exenteration: Analysis of 296 patients, AM. J. OBSTET. GYNECOL. 129:881. — 1977.
70. Devereux D.F., Sears H.F. and Ketcham A.S. Intestinal fistula following pelvic exenterative surgery: predisposing causes and treatment, J. Surg. Oncol. 14:227. — 1980.

71. *Ketcham A.S., Deckers P.J., Sugerbaker E.V., Hoye R.C., Thomas L.B. and Smith R.R.* Pelvic exenteration for carcinoma of the uterine cervix: a 15-year experience, *Cancer* 26–513. — 1970.
72. *Clark D.G. C., Daniel W.W. and Brunschwig A.* Intestinal fistulas following pelvic exenteration, *AM. J. OBSTET. GYNECOL.* 84: 187. — 1962.
73. *Жебровский В.В.* Хирургия грыж живота. — М.: Медицинское информационное агентство, 2005.
74. *Frasson M., Flor-Lorente B., Carreño O.* Reconstruction techniques after extralevator abdominoperineal rectal excision or pelvic exenteration: meshes, plasties and flaps. *Cir Esp.* — 2014 Mar; 92 Suppl 1:48–57.
75. *Poston G.J., Smith S.R., Baker W.N.* Retrocolic pelvic omentoplasty in abdominoperineal excision of the rectum. *Ann R CollSurg Engl.* — 1991; 73:229–32.
76. *John H., Buchmann P.* Improved perineal wound healing with the omental pedicle graft after rectal excision. *Int J Colorectal Dis.* — 1991;6:193–6.

## АВТОРЫ

*Елисеев Денис Эдуардович*, научный сотрудник отдела реконструктивной урологии НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина — филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский радиологический центр» МЗ РФ.

*Eliseev Denis Eduardovich*, Research Associate of Department of Reconstructive Urology of Scientific Research Institute of Urology, Interventional Radiology named after N.A.Lopatkin — Branch of Federal State Budgetary Institution «National Medical Research Center of Radiology» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation.

*Алексеев Борис Яковлевич*, д.м.н., профессор, заместитель директора по науке ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский радиологический центр» МЗ РФ, заведующий кафедрой онкологии Московского института усовершенствования врачей ФГБОУ ВПО «МГУПП».

*Alekseev Boris Yakovlevich*, M.D., Ph.D. in Medical Sciences, Principal Associate Director for Science of Federal State Budgetary Institution «National Medical Research Center of Radiology» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Head of Chair of Oncology of Moscow Institute of Academic Upgrading for Medical Professionals of Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education «Moscow State University of Food Production».

*Огай Дмитрий Сергеевич*, д.м.н., заведующий отделением онкогинекологии ГБУЗ МО «Московский областной онкологический диспансер», заведующий кафедрой акушерства и гинекологии Московского института усовершенствования врачей ФГБОУ ВПО «МГУПП».

*Ogay Dmitry Sergeevich*, M.D., Ph.D. in Medical Sciences, Chief of Department of Gynecologic Oncology of State Budgetary Educational Institution of Moscow Region «Moscow Regional Oncologic Dispensary», Head of Chair of Obstetrics and Gynecology of Moscow Institute of Academic Upgrading for Medical Professionals of Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education «Moscow State University of Food Production».