

ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ГЕНИТАЛЬНОГО ПРОЛАПСА, ОБУСЛОВЛЕННОГО БРЮШНО-ПРОМЕЖНОСТНЫМИ ОПЕРАЦИЯМИ ПО ПОВОДУ РАКА ТОЛСТОЙ КИШКИ В АНАМНЕЗЕ

© А.Н. Плеханов^{1,2,4}, В.Ф. Беженарь¹, А.М. Карачун³, Ф.В. Беженарь², А.А. Цыпурдеева^{5,6}, Т.А. Епифанова^{1,2}

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург;

² Федеральное государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Санкт-Петербургская клиническая больница Российской академии наук», Санкт-Петербург;

³ Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н.Н. Петрова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург;

⁴ Частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Академия медицинского образования им. Ф.И. Иноземцева», Санкт-Петербург;

⁵ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет», Санкт-Петербург;

⁶ Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и репродуктологии им. Д.О. Отта», Санкт-Петербург

Для цитирования: Плеханов А.Н., Беженарь В.Ф., Карачун А.М., Беженарь Ф.В., Цыпурдеева А.А., Епифанова Т.А. Опыт хирургической коррекции генитального пролапса, обусловленного брюшно-промежностными операциями по поводу рака толстой кишки в анамнезе // Журнал акушерства и женских болезней. – 2020. – Т. 69. – № 5. – С. 87–97. <https://doi.org/10.17816/JOWD69587-97>

Поступила: 17.07.2020

Одобрена: 27.08.2020

Принята: 12.10.2020

■ В ряде исследований последних лет показано, что экстралеваторная брюшно-промежностная экстирпация позволяет улучшить онкологические результаты лечения рака прямой кишки дистальных локализаций по сравнению со стандартной брюшно-промежностной экстирпацией. В результате экстралеваторной диссекции образуется обширный дефект промежности, требующий пластического закрытия. В процессе выполнения экстралеваторной брюшно-промежностной экстирпации затрагиваются структуры, формирующие диафрагму малого таза, поэтому после этого вмешательства у женщин существует высокий риск возникновения пролапса тазовых органов. Это значительно влияет на качество жизни и вызывает необходимость в последующем хирургическом лечении. Несмотря на то что пролапс тазовых органов развивается вследствие хирургического лечения, онколог в качестве осложнения в отдаленном послеоперационном периоде его не рассматривает. К оперирующему гинекологу таких пациенток не направляют. В настоящее время эта проблема мало изучена, и поэтому не существует стандартизированных подходов к хирургическому лечению тазового пролапса у данной категории больных.

■ **Ключевые слова:** брюшно-промежностная экстирпация; пролапс тазовых органов; сетчатые имплантаты; гистерэктомия.

EXPERIENCE IN SURGICAL CORRECTION OF GENITAL PROLAPSE CAUSED BY ABDOMINOPERINEAL OPERATIONS FOR COLON CANCER IN ANAMNESIS

© A.N. Plekhanov^{1,2,4}, V.F. Bezhenar¹, A.M. Karachun³, F.V. Bezhenar², A.A. Tsyurdeyeva⁵, T.A. Epifanova^{1,2}

¹ Academician I.P. Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russia;

² Saint Petersburg Clinical Hospital of the Russian Academy of Sciences, Saint Petersburg, Russia;

³ N.N. Petrov National Medical Research Center of Oncology, Saint Petersburg, Russia;

⁴ Academy of Medical Education named after F.I. Inozemtsev, Saint Petersburg, Russia;

⁵ Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia;

⁶ Research Institute of Obstetrics, Gynecology, and Reproductology named after D.O. Ott, Saint Petersburg, Russia

For citation: Plekhanov AN, Bezhenar VF, Karachun AM, Bezhenar FV, Tsyurdeyeva AA, Epifanova TA. Experience in surgical correction of genital prolapse caused by abdominoperineal operations for colon cancer in anamnesis. *Journal of Obstetrics and Women's Diseases*. 2020;69(5):87-97. <https://doi.org/10.17816/JOWD69587-97>

Received: July 17, 2020

Revised: August 27, 2020

Accepted: October 12, 2020

▪ In recent studies, it has been established that extralevator abdominoperineal extirpation (ELAPE) of the rectum can improve the oncological results of treatment of distal rectal cancer compared to standard abdominoperineal extirpation. As a result of extralevator dissection, a large defect of the perineum is formed, which requires plastic closure. While performing ELAPE, the structures that form the pelvic diaphragm are affected. This increases the risk of pelvic organ prolapse in women and significantly affects the quality of life of these patients, which requires subsequent surgical treatment. Despite the fact that pelvic organ prolapse develops as a consequence of previous surgical treatment by an oncologist, they do not consider it as a complication in the long-term postoperative period. Such patients are not referred to the operating gynecologist. Currently, this problem is poorly understood and there are no standardized approaches to the surgical treatment of pelvic prolapse in this category of patients.

▪ **Keywords:** abdominoperineal extirpation; pelvic organ prolapse; mesh implants; hysterectomy.

Введение

Рак прямой кишки среди злокачественных опухолей занимает лидирующие позиции по заболеваемости и смертности. В 2017 г. в России зарегистрировано 29 918 новых случаев рака прямой кишки и умерло по этой причине 16 360 пациентов [1].

Согласно рекомендациям NCCN стандартом хирургического лечения местно-распространенного рака нижнеампулярного отдела прямой кишки и рака анального канала является брюшно-промежностная экстирпация (БПЭ) прямой кишки [1, 2].

С учетом прогресса в хирургической технике, комбинируя методы лечения (химиолучевая терапия, адъювантная химиотерапия), онкологам удается добиваться все более хороших результатов терапии, но появляются и новые проблемы: если раньше после классической БПЭ извлеченный препарат имел вид песочных часов и объем извлеченных тканей был сравнительно невелик, то при выполнении экстралеваторной БПЭ (ЭлБПЭ), показанной пациентам с подтвержденным МРТ вращением опухоли в мышцы тазового дна, в малом тазу формируется значительная

полость, что повышает риск воспалительных процессов [3, 4] и формирования промежностных грыж [5].

Методика ЭлБПЭ заключается в том, что при выполнении промежностного этапа операции диссекцию проводят снаружи от мышц, поднимающих задний проход, с пересечением последних у места прикрепления к костям таза (рис. 1). Препарат имеет вид цилиндра, отсюда и другое встречающееся в литературе название — цилиндрическая БПЭ.

Показаниями к выполнению ЭлБПЭ считают рак ниже- и среднеампулярного отдела прямой кишки Т3–Т4. В настоящее время ЭлБПЭ широко используют в ведущих клиниках мира. Некоторые исследователи предлагают во всех случаях БПЭ выполнять экстралеваторную диссекцию [6, 7].

В ряде исследований последних лет показано, что ЭлБПЭ позволяет улучшить онкологические результаты лечения рака прямой кишки дистальных локализаций по сравнению со стандартной БПЭ. Однако в результате экстралеваторной диссекции образуется обширный дефект промежности, требующий пластического закрытия (рис. 2) [8].

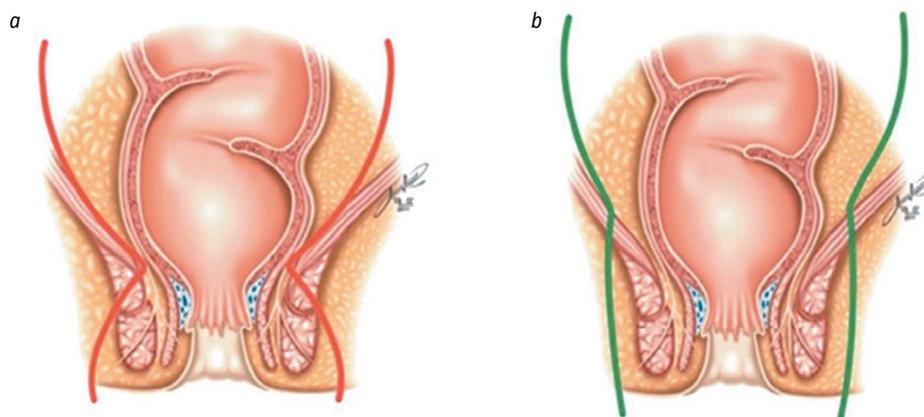


Рис. 1. Линия диссекции при стандартной (а) и экстралеваторной (б) брюшно-промежностной экстирпации

Fig. 1. Dissection line for standard (a) and extralevator (b) abdominoperineal extirpation

Несмотря на, казалось бы, давний срок существования проблемы, вопрос о пластике дефекта после БПЭ до сих пор открыт.

Для закрытия, образовавшегося после ЭлБПЭ дефекта промежности предложен ряд методик. К ним относятся простое ушивание кожи и подкожно-жировой клетчатки промежности, пластика тазового дна с использованием хирургических имплантатов, пластика с использованием перемещенного мышечного или кожно-мышечного лоскута. Все обсуждаемые методики закрытия дефекта тазового дна обладают своими достоинствами и недостатками.

Наиболее простым и доступным вариантом является ушивание кожи и подкожной клетчатки промежности. По данным литературы, неудовлетворительные результаты такой пластики связаны с высоким уровнем инфекционных осложнений в раннем послеоперационном периоде и частым формированием промежностных грыж в отдаленном периоде (с частотой до 67 % [9]) из-за того, что между ушитой кожей и петлями тонкой кишки формируется полость [10].

Следующий вариант закрытия дефекта тазового дна — использование синтетических или биологических тканей. С технической точки зрения этот метод идентичен пластике вентральных грыж сетчатым эндопротезом. Однако при использовании синтетических материалов в условиях лучевой компрометации окружающих тканей возникает риск отторжения трансплантата. Второй серьезный недостаток заключается в невозможности отграничения трансплантата от свободной брюшной полости, что в свою очередь ведет к возникновению массивного спаечного процесса в малом тазу с возможными осложнениями (острая кишечная непроходимость, возникновение кишечных свищей). Использование композитных противоспаечных средств при сетчатом трансплантате проблематично ввиду структуры материала и плохой фиксации противоспаечных гелей [11].

Третий вариант закрытия дефекта тазового дна — перемещение васкуляризованных мышечных лоскутов. С этой целью чаще всего используют большую ягодичную мышцу и прямую мышцу живота (VRAM-пластика). Ввиду сложности выполнения пластики VRAM-лоскутом эту технику преимущественно применяют при обширных дефектах мягких тканей промежности. Данные виды пластики значительно повышают травматичность операции,

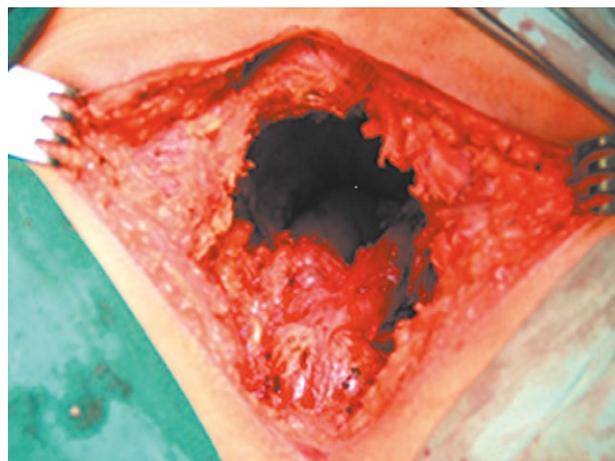


Рис. 2. Промежностная рана после экстралеваторной брюшно-промежностной экстирпации

Fig. 2. Perineal wound after extralevator abdominoperineal extirpation

что ограничивает ее использование у ослабленных и возрастных больных. Возможно возникновение осложнений как в области промежности, так и в области донорского места [11].

Существует большое количество вариантов реконструктивных техник, но проведено немного рандомизированных контролируемых исследований, которые позволили бы поставить точку в этом вопросе; проблема замещения дефекта промежностной раны до сих пор не решена.

Не менее актуальна данная проблема и для врачей-гинекологов. В процессе выполнения ЭлБПЭ затрагиваются структуры, формирующие диафрагму малого таза. В результате после выполнения ЭлБПЭ повышается риск возникновения пролапса тазовых органов у женщин, что значительно влияет на качество жизни и приводит к необходимости последующего хирургического лечения.

Хотя пролапс тазовых органов развивается вследствие предшествующего хирургического лечения, онколог в качестве осложнения в отдаленном послеоперационном периоде эту проблему не рассматривает. При этом данные пациентки в послеоперационном периоде наблюдаются у онколога, но, как правило, даже столкнувшись с пролапсом органов малого таза, к гинекологу не обращаются. Тем не менее по механизму возникновения данная проблема является сугубо гинекологической, и в отдаленном послеоперационном периоде данных пациенток следует направлять к оперирующему гинекологу. Представленная тема практически не освещена в современной медицинской

литературе, поэтому задача исследования состояла в изучении вышеизложенной проблематики и создании алгоритма хирургического лечения пациенток, перенесших ЭлБПЭ и столкнувшихся с проблемой пролапса тазовых органов.

Материалы и методы

Цель настоящего исследования заключалась в сравнении непосредственных результатов применения различных видов хирургического лечения пациенток с пролапсом тазовых органов с ЭлБПЭ в анамнезе.

С 2019 г. в Санкт-Петербургскую клинику больницу РАН обратились несколько пациенток с подобной патологией. С учетом возраста пациенток, наличием сопутствующих заболеваний, задач по сохранению половой жизни были выбраны различные тактики хирургического лечения.

В рамках изучения данной проблемы на текущий момент осуществлено клиническое наблюдение трех пациенток.

Результаты

Клиническое наблюдение 1

Пациентка 80 лет.

В 2016 г. установлен диагноз: «рак прямой кишки рТ3N1сM0G2».

Считает себя больной в течение года, когда появились жалобы на неустойчивый стул, повышенное газообразование, следы крови в стуле.

При фиброколоноскопии выявлено образование в прямой кишке на 2 см выше ануса — гистологически верифицировано как инвазивная аденокарцинома.



Рис. 3. Состояние пациентки до операции

Fig. 3. Patient's condition before surgery

В июне 2016 г. выполнено хирургическое лечение в объеме лапароскопической брюшно-промежностной экстирпации прямой кишки.

В 2019 г. пациентка пожаловалась на ощущение инородного тела в промежности, боли в области промежности (рис. 3).

В данной ситуации показано выполнение гистерэктомии первым этапом хирургического лечения, но в связи с возрастом пациентки, отягощенным соматическим анамнезом, отсутствием анатомических ориентиров, высоким риском интраоперационного повреждения смежных органов от оперативного лечения было решено отказаться. При осмотре также обращало на себя внимание большое количество грануляций по задней стенке влагалища, поскольку количество мягких тканей над надкостницей костей таза после предшествующей операции было минимальным и кровоснабжение этих тканей практически отсутствовало. В течение 3 мес. перед операцией пациентке проводили местную терапию стимуляторами регенерации тканей, но полного заживления грануляций добиться не удалось. В связи с этим, а также по причине высокого риска эрозирования сетчатого имплантата в данной ситуации от установки сетчатого имплантата пришлось воздержаться. В предоперационном периоде пациентке выполнено УЗИ малого таза с целью исключения патологии эндометрия. С учетом вышеперечисленных факторов с целью коррекции пролапса была выбрана пластика собственными тканями, а затем кольпоклеизис по типу модифицированной нами операции Ле Фор.

Этапы операции. В отличие от пластических операций с использованием сетчатых имплантатов с установкой протеза под везико-

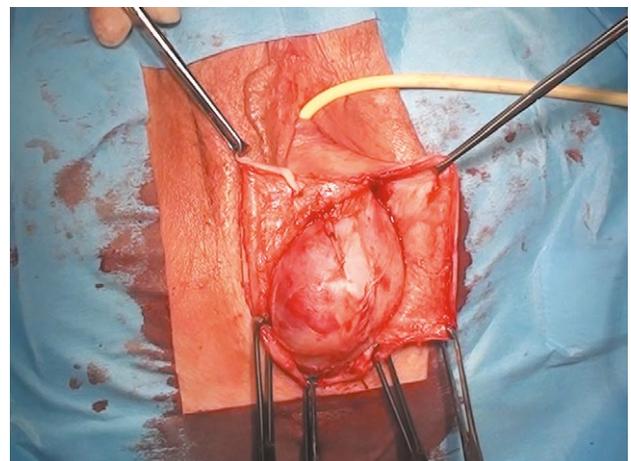


Рис. 4. Диссекция мочевого пузыря

Fig. 4. Bladder dissection

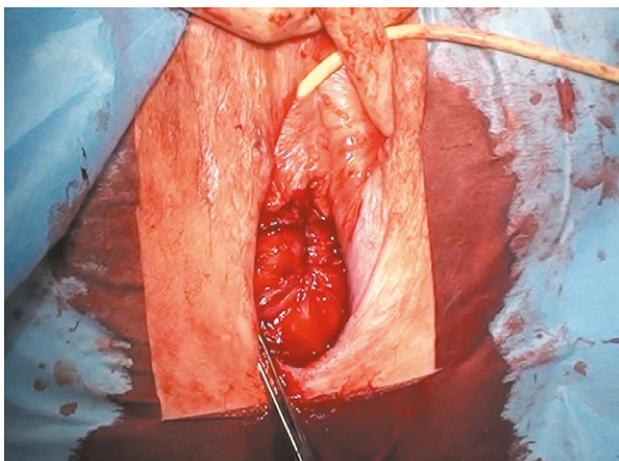


Рис. 5. Погружение отсепарированного мочевого пузыря циркулярными швами

Fig. 5. Immersion of the separated bladder with circular sutures

вагинальную фасцию в данной ситуации целесообразно выполнять диссекцию фасции, так как это приведет к истончению массива тканей в области рубца и несостоятельности послеоперационных швов в дальнейшем. Достаточно провести диссекцию слизистой оболочки влагалища над фасцией, что позволит в послеоперационном периоде сформировать более плотный и состоятельный рубец (рис. 4).

После диссекции произведено погружение мочевого пузыря сначала кистетными швами, а затем П-образными (рис. 5).

Следующим этапом выполнено сшивание везиковагинальной фасции и оставшейся после ЭлБПЭ части ректовагинальной фасции (рис. 6–8).

В результате операции был достигнут желаемый клинический эффект (рис. 9).

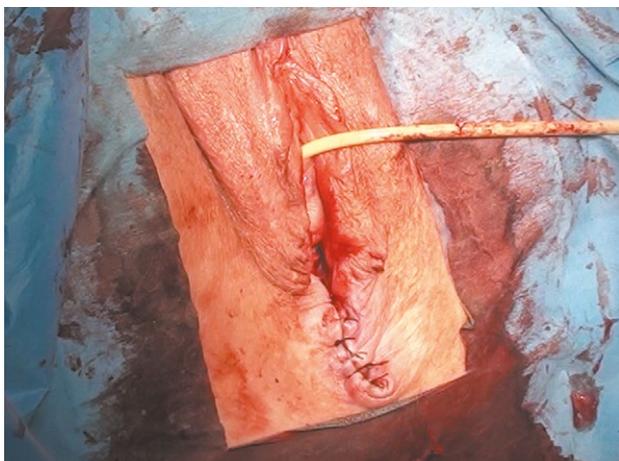


Рис. 8. Финальный этап операции — ушивание кожи

Fig. 8. Skin suturing in the last step of surgery

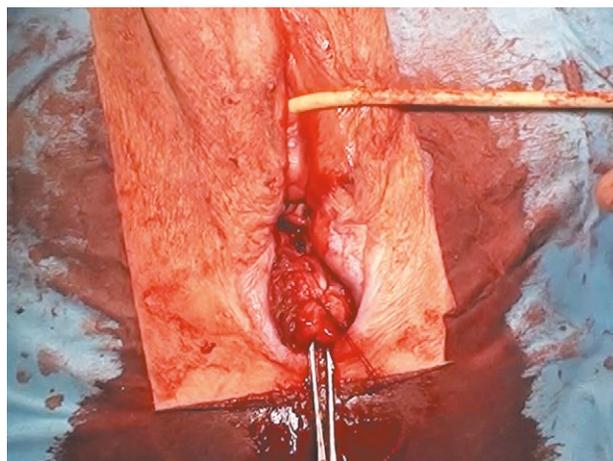


Рис. 6. Сшивание везиковагинальной и ректовагинальной фасций

Fig. 6. Suturing the vesicovaginal and rectovaginal fascia

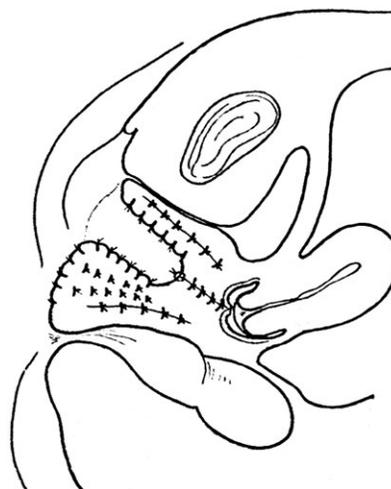


Рис. 7. Схематичное изображение промежности после завершения операции

Fig. 7. Schematic representation of the perineum after surgery



Рис. 9. Спустя 9 мес. после выполнения хирургического лечения

Fig. 9. Nine months after performing surgery



Рис. 10. Состояние пациентки до операции

Fig. 10. Patient's condition before surgery

Клиническое наблюдение 2

Пациентка 55 лет.

В 2017 г. установлен диагноз: «рак прямой кишки T2N0M0».

В 2017 г. выполнено хирургическое лечение в объеме лапароскопической брюшно-промежностной экстирпации прямой кишки с формированием сигмостомы. Послеоперационный период осложнился подкожным паропроктитом, нагноением раны промежности. Затем сформировался промежностно-влагалищный свищ.

В 2019 г. пациентка пожаловалась на ощущение инородного тела в промежности, боли в области промежности (рис. 10).

В данном клиническом наблюдении отмечена ситуация, похожая на предыдущий случай.



Рис. 11. Электрохирургический аппарат Bowa ARC 400 и зажим для открытой хирургии Bowa TissueSeal PLUS COMFORT

Fig. 11. Bowa ARC 400 electrocautery unit and Bowa TissueSeal PLUS COMFORT sealing clamp for open surgery



Рис. 12. Применение зажима для открытой хирургии Bowa TissueSeal PLUS COMFORT при проведении влагалищной гистерэктомии

Fig. 12. Use of the Bowa TissueSeal PLUS COMFORT sealing clamp for vaginal hysterectomy



Рис. 13. Зона операции на 7-е сутки послеоперационного периода

Fig. 13. Operation area on the 7th day of the postoperative period

Наблюдалось большое количество плохо заживающих грануляций по задней стенке влагалища. В предоперационном периоде проведен трехмесячный курс эстрогенами местного действия со слабым положительным эффектом.

Выбрана схожая хирургическая тактика, но, учитывая отсутствие соматической патологии, наличие анатомических ориентиров, на первом этапе хирургического лечения была выполнена гистерэктомия, затем, после ушивания брюшной полости кистным швом, по методике, сходной с первым клиническим наблюдением, осуществлен кольпоклеизис.

На этапе гистерэктомии при хорошей визуализации анатомических структур целесообразно использование электрохирургических инструментов. Применение электрохирургических инструментов при влагалищной гистерэктомии обладает рядом неоспоримых преимуществ перед традиционным лигированием (снижение уровня послеоперационной боли, уменьшение интраоперационной кровопотери, уменьшение времени операции по сравнению с традиционными методами) [12].

В данной ситуации был использован электрохирургический аппарат BOWA ARC 400, а также многоразовый лигирующий зажим для открытой хирургии TissueSeal PLUS COMFORT (рис. 11, 12).

В результате операции был достигнут желаемый клинический эффект (рис. 13).

Клиническое наблюдение 3

Подобное заболевание нередко встречается у женщин молодого возраста, которые ставят перед хирургом задачу восстановления возможности вести половую жизнь.



Рис. 14. Состояние пациентки до операции
Fig. 14. Patient's condition before surgery

Пациентка 36 лет.

В 2015 г. установлен диагноз: «рак анального канала cT4N1M0/урT4N0M0».

В 2016 г. проведено два цикла полихимиотерапии с химиолучевой терапией.

В дальнейшем опухоль прогрессировала, сформировался влагалищно-прямокишечный свищ.

В сентябре 2017 г. выполнена комбинированная брюшно-промежностная экстирпация прямой кишки с резекцией задней стенки влагалища. Пластика задней стенки влагалища VRAM-лоскутом.

Пациентка при первичной консультации жаловалась на ощущение инородного тела в промежности, дискомфорт при половом акте. Как и в вышеописанных случаях на задней стенке влагалища отмечено большое количество грануляций, но в данном случае это не служило препятствием для пластической операции с использованием сетчатого имплантата, так как необходимо было выполнить пластику дефекта (цистоцеле) только в области передней стенки влагалища, где влагалищная фасция была сохранена (рис. 14).

С учетом молодого возраста пациентки, желания жить половой жизнью, отсутствия сопутствующей патологии было решено выполнять пластику с использованием сетчатого имплантата VYPRO (рис. 15–18).

Было невозможно фиксировать имплантат к сакроспинальным связкам и мышцам-леваторам в связи с их отсутствием, поэтому фиксация осуществлена через obturatorные отверстия и к надкостнице тазовых костей (рис. 16).

На завершающем этапе пациентке была выполнена пластика задней стенки влагалища.

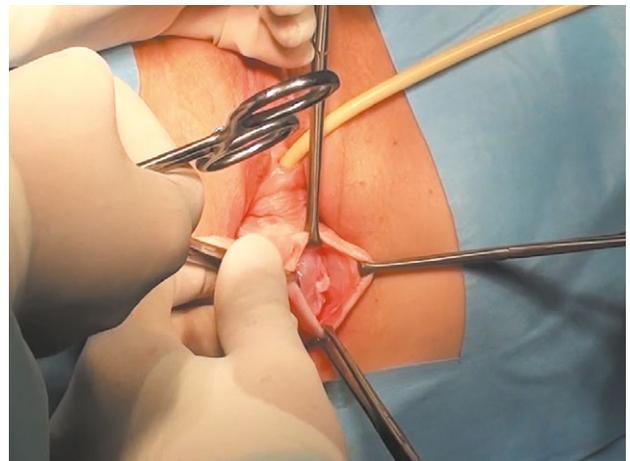


Рис. 15. Диссекция мочевого пузыря
Fig. 15. Bladder dissection

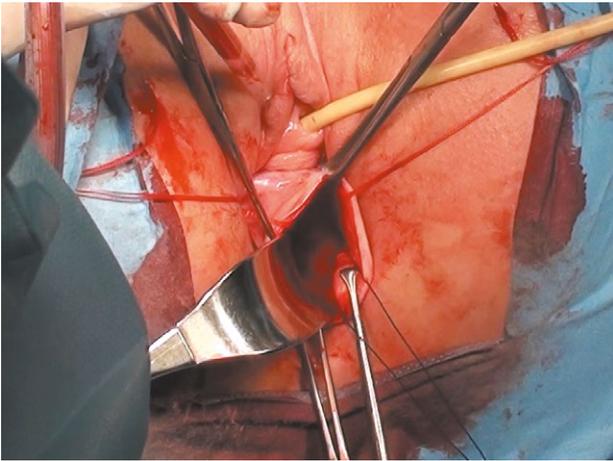


Рис. 16. Проведение направляющих и фиксирующих нитей для фиксации сетчатого имплантата

Fig. 16. Introduction of guiding and fixing threads to fix the mesh implant

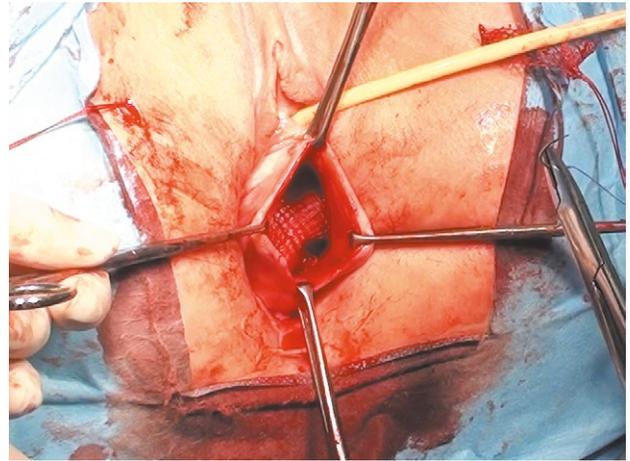


Рис. 17. Фиксация сетчатого имплантата VYPRO

Fig. 17. VYPRO mesh implant fixation

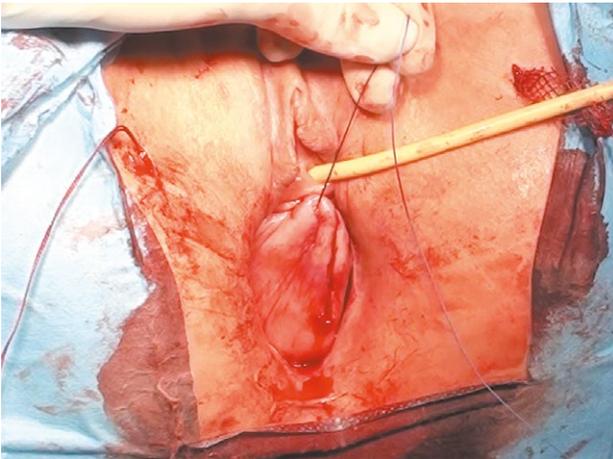


Рис. 18. Ушивание операционной раны

Fig. 18. Suturing the operating wound

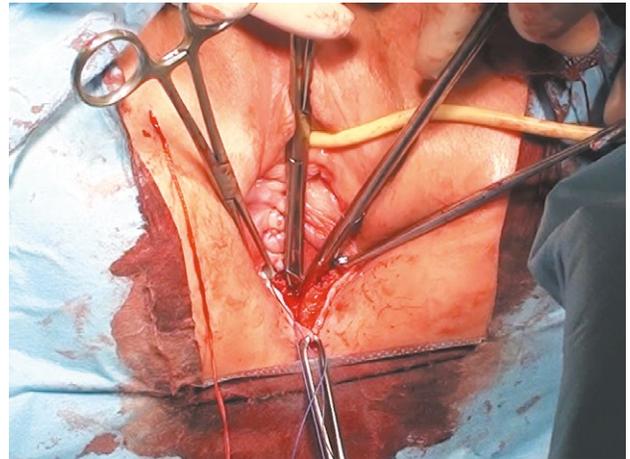


Рис. 19. Пластика задней стенки влагалища

Fig. 19. Plastic surgery of the back of the vagina

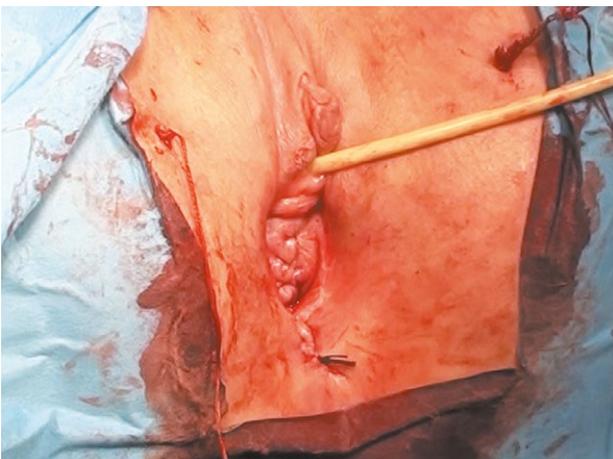


Рис. 20. Финальный этап операции — ушивание кожи

Fig. 20. Skin suturing in the last step of surgery



Рис. 21. Спустя четыре месяца после первого этапа хирургического лечения

Fig. 21. Four months after the first stage of surgery

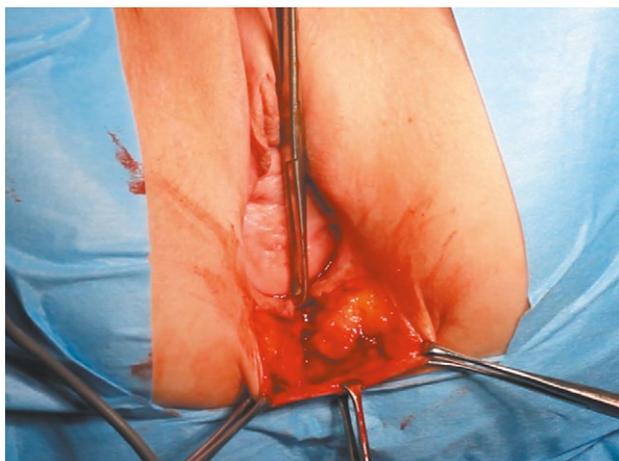


Рис. 22. Диссекция тканей задней стенки влагалища

Fig. 22. Posterior vaginal wall dissection

В связи с наличием грануляций, большим натяжением тканей и отсутствием леваторов, а также большим риском несостоятельности операционных швов выполнить одномоментную коррекцию в достаточном объеме не представлялось возможным (рис. 19).

Спустя 4 мес. (рис. 21) по желанию пациентки был проведен второй этап хирургического лечения, который заключался в пластике задней стенки влагалища с целью увеличения глубины влагалища и уменьшения размеров преддверья влагалища (рис. 22–25).

Реконструкцию задней стенки влагалища в данной ситуации можно выполнить только за счет жировой ткани и кожи (рис. 23). Основные трудности пластики в данном случае вызваны отсутствием мышц-леваторов и наличием грануляций в зоне перенесенной ЭлБПЭ.



Рис. 24. Финальный этап операции — ушивание кожи

Fig. 24. Skin suturing in the last step of surgery



Рис. 23. Реконструкция задней стенки влагалища

Fig. 23. Posterior vaginal wall reconstruction

Результатом операции через месяц после вмешательства удовлетворена. Находится под наблюдением оперирующего хирурга.

Обсуждение и выводы

Несмотря на наш небольшой опыт хирургического лечения таких пациентов, уже можно сделать выводы, что на данный момент не существует единого универсального подхода к выбору тактики хирургического лечения данных больных. В каждом конкретном случае необходимо продуманно выбирать тактику хирургического лечения, отталкиваясь от различных факторов, таких как объем ранее перенесенной операции, возраст больной, наличие сопутствующей соматической патологии, желание жить половой жизнью, необходимо также учитывать риски развития эрозии сетчатого имплантата и других осложнений,



Рис. 25. Спустя месяц после второго этапа хирургического лечения

Fig. 25. One month after the second stage of surgery

обусловленных его установкой. Следует отметить хорошие результаты лечения без использования сетчатых имплантатов. Стоит обратить внимание на вопрос необходимости выполнения таким пациенткам гистерэктомии. Гистерэктомию предпочтительно проводить в случаях, когда методом выбора является модифицированная операция Ле Фор, но при невозможности ее осуществления в связи с высокими рисками для пациентки, связанными с отсутствием анатомических ориентиров, ранением смежных органов, возрастом больной, а также наличием сопутствующей соматической патологии, возможно хирургическое лечение и с сохранением матки. В последующем такие пациентки должны находиться под динамическим наблюдением гинеколога.

Литература

- Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В. Злокачественные новообразования в России в 2015 году (заболеваемость и смертность). – М., 2017. – 249 с. [Kaprin AD, Starinskiy VV, Petrova GV. Zlokachestvennyye novoobrazovaniya v Rossii v 2015 godu (zabolevaemost' i smernost'). Moscow; 2017. 249 p. (In Russ.)]
- National Comprehensive Cancer Network. NCCN Guidelines for Rectal Cancer Version 3. 2017. Available from: <https://www2.tri-kobe.org/nccn/guideline/colorectal/english/rectal.pdf>.
- Bullard KM, Trudel JL, Baxter NN, Rothenberger DA. Primary perineal wound closure after preoperative radiotherapy and abdominoperineal resection has a high incidence of wound failure. *Dis Colon Rectum*. 2005;48(3):438-443. <https://doi.org/10.1007/s10350-004-0827-1>.
- Pollard CW, Nivatvongs S, Rojasasakul A, Ilstrup DM. Carcinoma of the rectum. Profiles of intraoperative and early postoperative complications. *Dis Colon Rectum*. 1994;37(9):866-874. <https://doi.org/10.1007/BF02052590>.
- So JB, Palmer MT, Shellito PC. Postoperative perineal hernia. *Dis Colon Rectum*. 1997;40(8):954-957. <https://doi.org/10.1007/BF02051204>.
- Stelzner S, Sims A, Witzigmann H. Comment on Asplund. Outcome of extralevator abdominoperineal excision compared with standard surgery: Results from a single centre. *Colorectal Dis*. 2013;15(5):627-628. <https://doi.org/10.1111/codi.12116>.
- Xu HR, Xu ZF, Li ZI. [Research progression of extralevator abdominoperineal excision. (In Chinese)]. *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi*. 2013;16(7):698-700.
- Sinna R, Alharbi M, Assaf N, et al. Management of the perineal wound after abdominoperineal resection. *J Visc Surg*. 2013;150(1):9-18. <https://doi.org/10.1016/j.jviscsurg.2013.02.001>.
- Chokshi RJ, Kuhrt MP, Arrese D, Martin EW. Reconstruction of total pelvic exenteration defects with rectus abdominus myocutaneous flaps versus primary closure. *Am J Surg*. 2013;205(1):64-70. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2012.04.010>.
- West NP, Anderin C, Smith KJ, et al. Multicentre experience with extralevator abdominoperineal excision for low rectal cancer. *Br J Surg*. 2010;97(4):588-599. <https://doi.org/10.1002/bjs.6916>.
- Патент РФ на изобретение RU № 2636417 С2. Шинкарев С.А., Латышев Ю.П., Клычева О.Н. Способ закрытия дефекта тазового дна после экстралеваторной брюшно-промежностной экстирпации прямой кишки с использованием пластины ксеноперикардальной «Кардио-плант». [Patent RUS No. 2636417 S2. Shinkarev SA, Latshev YuP, Klycheva ON. Sposob zakrytiya defekta tazovogo dna posle ekstralevatornoy bryushno-promezhnostnoy ekstirpatsii pryamoy kishki s ispol'zovaniyem plastiny ksenoperikardial'noy "Kardioplant". (In Russ.)]. Доступно по: https://yandex.ru/patents/doc/RU2636417C2_20171123. Ссылка активна на 17.04.2020.
- Плекханов А.Н., Беженарь В.Ф., Епифанова Т.А., Беженарь Ф.В. Сравнительная характеристика методов гемостаза при влаглищной гистерэктомии // Кубанский научный медицинский вестник. – 2019. – Т. 26. – № 6. – С. 61–69. [Plekhanov AN, Bezhenar VF, Epifanova TA, Bezhenar FV. Comparative characteristics of hemostasis during vaginal hysterectomy. *Kubanskiy nauchny meditsinskiy vestnik*. 2019;26(6):61-69. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2019-26-6-61-69>.

■ Информация об авторах (Information about the authors)

Андрей Николаевич Плеханов — д-р мед. наук, профессор, профессор кафедры акушерства, гинекологии и неонатологии. ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург; ведущий врач — акушер-гинеколог хирургического отделения. ФГБУЗ «Санкт-Петербургская клиническая больница Российской академии наук», Санкт-Петербург; заведующий кафедрой оперативной гинекологии. ЧОУ ДПО «Академия медицинского образования им. Ф.И. Иноземцева», Санкт-Петербург. <https://orcid.org/0000-0002-5876-6119>. SPIN-код: 1132-4360. PИНЦ Author ID: 842119.

Andrey N. Plekhanov — MD, PhD, DSci (Medicine), Professor. The Department of Obstetrics, Gynecology, and Neonatology, Academician I.P. Pavlov First St. Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russia; Chief Obstetrician-Gynecologist. The Surgical Department, St. Petersburg Clinical Hospital of the Russian Academy of Sciences, Saint Petersburg, Russia; Head of the Department of Operative Gynecology. Academy of Medical Education named after F.I. Inozemtsev, Saint Petersburg, Russia. <https://orcid.org/0000-0002-5876-6119>. SPIN-code: 1132-4360. RSCI Author ID: 842119.

■ **Информация об авторах** (*Information about the authors*)

Виталий Федорович Беженарь — д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой акушерства, гинекологии и неонатологии. ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург. <https://orcid.org/0000-0002-7807-4929>. SPIN-код: 8626-7555. РИНЦ Author ID: 271233. **E-mail:** bez-vitaly@yandex.ru.

Алексей Михайлович Карачун — д-р мед. наук, доцент, заведующий хирургическим отделением абдоминальной онкологии, ведущий научный сотрудник, заведующий научным отделением опухолей желудочно-кишечного тракта. ФГБУ «НМИЦ онкологии имени Н.Н. Петрова» Минздрава России, Санкт-Петербург. <https://orcid.org/0000-0001-6641-7229>. SPIN-код: 6088-9313. РИНЦ Author ID: 338092. **E-mail:** dr.a.karachun@gmail.com.

Федор Витальевич Беженарь — врач — акушер-гинеколог хирургического отделения. ФГБУЗ «Санкт-Петербургская клиническая больница Российской академии наук», Санкт-Петербург. <https://orcid.org/0000-0001-5515-8321>. SPIN-код: 6074-5051.

Анна Алексеевна Цыпурдеева — канд. мед наук, доцент кафедры акушерства, гинекологии и репродуктологии медицинского факультета. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», Санкт-Петербург; заведующая гинекологическим отделением с операционным блоком. ФГБНУ «НИИ АГиР им. Д.О. Отта», Санкт-Петербург. <https://orcid.org/0000-0001-7774-2094>. SPIN-код: 5208-9707. РИНЦ Author ID: 470369.

Татьяна Алексеевна Епифанова — заочный аспирант кафедры акушерства, гинекологии и неонатологии. ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург; врач — акушер-гинеколог хирургического отделения. ФГБУЗ «Санкт-Петербургская клиническая больница Российской академии наук», Санкт-Петербург. <https://orcid.org/0000-0003-1572-1719>. SPIN-код: 5106-9715.

Vitaly F. Bezhenar — MD, PhD, DSci (Medicine), Professor, Head of the Department of Obstetrics, Gynecology, and Neonatology. Academician I.P. Pavlov First St. Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russia. <https://orcid.org/0000-0002-7807-4929>. SPIN-code: 8626-7555. RSCI Author ID: 271233. **E-mail:** bez-vitaly@yandex.ru.

Alexey M. Karachun — MD, PhD, DSci (Medicine), Associate Professor, Head of the Surgical Department of Abdominal Oncology, Leading Researcher, Head of the Scientific Department of Gastrointestinal Tract Tumors. N.N. Petrov National Medical Research Center of Oncology, Saint Petersburg, Russia. <https://orcid.org/0000-0001-6641-7229>. SPIN-code: 6088-9313. RSCI Author ID: 338092. **E-mail:** dr.a.karachun@gmail.com.

Fedor V. Bezhenar — MD. The Surgical Department, St. Petersburg Clinical Hospital of the Russian Academy of Sciences, Saint Petersburg, Russia. <https://orcid.org/0000-0001-5515-8321>. SPIN-code: 6074-5051.

Anna A. Tsyurdeyeva — MD, PhD, Assistant Professor. The Department of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Sciences, the Faculty of Medicine, Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia; Head of the Department of Gynecology with the Operating Unit. The Research Institute of Obstetrics, Gynecology, and Reproductology named after D.O. Ott, Saint Petersburg, Russia. <https://orcid.org/0000-0001-7774-2094>. SPIN-code: 5208-9707. RSCI Author ID: 470369.

Tatyana A. Epifanova — MD, Post-Graduate Student. The Department of Obstetrics, Gynecology, and Neonatology, Academician I.P. Pavlov First St. Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russia; Obstetrician-Gynecologist. The Surgical Department, St. Petersburg Clinical Hospital of the Russian Academy of Sciences, Saint Petersburg, Russia. <https://orcid.org/0000-0003-1572-1719>. SPIN-code: 5106-9715.