

ПРЕГРАВИДАРНАЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ПОСЛЕ ОРГАНСОХРАННЫХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ РАКЕ ШЕЙКИ МАТКИ

А.А. Федоров¹, А.А. Попов¹, В.С. Вроцкая⁴, В.А. Петрухин¹, К.В. Краснополянская¹, М.А. Чечнева¹, Е.В. Магилевская¹, Е.Г. Новикова², А.С. Шевчук³, О.В. Новикова²

¹ Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский институт акушерства и гинекологии» (МОНИИАГ), Москва

² Федеральное государственное бюджетное учреждение «НМИЦ радиологии» Минздрава России, Москва

³ Федеральное государственное бюджетное учреждение «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России, Москва

⁴ ООО «Клиника Приор», Москва

Цель исследования. Определение показаний к операции и изучение репродуктивных исходов беременностей у пациенток после выполнения циркулярной операции с ранее оперированной шейкой матки.

Материалы и методы. С 2011 г. в МОНИИАГ в качестве прегравидарной хирургической подготовки выполняется операция циркулярной резекции шейки матки. Необходимость создания условий для вынашивания беременности у пациенток с высоким риском развития анатомической и функциональной несостоятельности шейки матки, культы шейки матки или маточно-влагалищного соустья стала показанием для оперативного лечения. Для установления сетчатого протеза у пациенток после ампутации шейки матки или радикальной абдоминальной/вагинальной трахелэктомии (РАТ) нами использовался трансабдоминальный (лапаротомия, лапароскопия, робот-ассистированная лапароскопия) доступ. Пациентки, включенные в исследование, были разделены на три группы: I группу составили 22 пациентки после радикальной абдоминальной (20) или вагинальной (2) трахелэктомии, II группа — 62 пациентки после высокой ампутации и/или неоднократной конизации шейки матки с длиной сомкнутой части цервикального канала менее 25 мм. Помимо этого данная операция проводилась у пациенток с привычным невынашиванием беременности и перинатальными потерями в анамнезе. В данную группу включены 54 пациентки.

Результаты. Нами получены следующие репродуктивные исходы: 4 пациентки после абдоминальной трахелэктомии родоразрешены оперативным путем на 27–35-й неделе гестации. Во II группе пациенток после ампутации и/или конизации шейки матки родоразрешены 25 пациенток, одна из них дважды, со средним сроком гестации 37,4 нед. Также 3 пациентки в настоящее время беременны. В III группе родоразрешены 28 пациенток со средним гестационным возрастом 37,2 нед., а также 2 в настоящее время беременны.

Заключение. Исходя из полученных нами результатов, циркулярная операция позволяет предотвратить перинатальные потери у пациенток с оперированной шейкой матки и привычным невынашиванием беременности в анамнезе. В настоящее время родоразрешено 57 пациенток.

Ключевые слова: циркулярная резекция шейки матки, рак шейки матки, трахелэктомия, истмико-цервикальная недостаточность, перинатальные потери.

PRECONCEPTION SURGERY PREPARATION AFTER ORGAN PRESERVATION OPERATIONS IN CERVICAL CANCER

A.A. Fedorov¹, A.A. Popov¹, V.S. Vrotskaya⁴, V.A. Petrukhin¹, K.V. Krasnopolskaya¹, M.A. Chechneva¹, E.V. Magilevskaya¹, E.G. Novikova², A.S. Shevchyuk³, O.V. Novikova²

¹ State Budgetary Healthcare Institution of Moscow Region «Moscow Regional Scientific Research Institute of Obstetrics and Gynecology», Moscow

² Federal State Budgetary Institution «National Medical Research Center of Radiology» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Moscow

³ Federal State Budgetary Institution «N.N. Blokhin National Research Center of Oncology» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Moscow

⁴ «Prior Clinic» Limited Liability Company (LLC), Moscow

Objective of the study is to determine surgical treatment indications and to investigate reproductive and pregnancy outcomes in patients who underwent cerclage in previously operated cervix.

Materials and methods. Cervical cerclage has been performed in Moscow Regional Scientific Research Institute of Obstetrics and Gynecology as preconception surgery preparation since 2011. The necessity to create conditions for carrying pregnancy to full term in patients who are at high risk for the development of anatomic and functional insufficiency of the cervix, cervical stump or utero-vaginal anastomosis became an indication for surgery. To implant a prosthetic mesh to patients who underwent cervical amputation or radical abdominal vaginal trachelectomy (RAT) we used transabdominal (laparotomy, laparoscopy, robot-assisted laparoscopy) access. Patients included in the study were divided into three groups: group I comprised 22 patients who underwent radical abdominal (20) or vaginal (2) trachelectomy, group II — 62 patients who underwent high amputation and/or repeat cervical conization with the length of the flattened part of cervical canal of less than 25 mm. Moreover, this type of surgery was performed on patients with a history of recurrent miscarriage and perinatal losses. This group included 54 patients.

Results. The following reproductive outcomes were obtained: 4 patients who had undergone abdominal trachelectomy had surgical delivery on 27th–35th week of gestation. In group II consisting of patients who had undergone amputation and/or cervical conization 25 patients had assisted delivery, one of them twice, with an average gestation period being 37,4 weeks. Also 3 patients are currently pregnant. Among patients of group III 28 patients with an average gestational age of 37,2 weeks had assisted birth, and, what is more, 2 patients are currently pregnant.

Conclusion. Based on the results obtained, cervical cerclage helps to prevent perinatal losses in patients who had a history of surgery for cervical cancer and recurrent miscarriage. To date, 57 patients have had assisted birth.

Keywords: cervical cerclage, cervical cancer, trachelectomy, isthmic cervical insufficiency, perinatal losses.

Введение

Одной из актуальных проблем современного акушерства является невынашивание беременности. Необходимость решения этой задачи объясняется тем, что недоношенность — основная причина смертности среди новорожденных, а в перинатальном периоде — причина смерти детей в двух случаях из трех [1]. Среди факторов, приводящих к невынашиванию беременности, значительное место занимает истмико-цервикальная недостаточность (ИЦН), на долю данной патологии, по мнению В.М. Сидельниковой, приходится от 30 до 40% потерь беременности во 2-м триместре, а в 3-м триместре беременности ИЦН встречается в каждом третьем случае преждевременных родов, а риск преждевременных родов при развитии ИЦН увеличивается в 16 раз [2]. Частота ИЦН в популяциях колеблется в широком диапазоне: от 1,5–8,7% (по данным К.Н. Nicolaidis) до 7,2–13,5% (по данным Н.Г. Кошелевой и соавт.) [3, 4].

Цель всех хирургических методов коррекции ИЦН — предотвратить преждевременное расширение шейки матки и снизить риск преждевременных родов. Показания, противопоказания, условия выполнения шеечного циркуляжа хорошо известны. Однако при хирургической

коррекции ИЦН после 20 нед. беременности, а также при пролабировании плодного пузыря в любом сроке беременности резко возрастает риск развития инфекционно-токсических осложнений [5, 6].

Как хирургические, так и нехирургические пособия в обоих случаях выполняются во время беременности для коррекции ИЦН. Эффективность методик, по данным J. Harger [7], превосходит 70%, создавая условия для календарного пролонгирования беременности после коррекции ИЦН. Однако данные пособия выполняются при наличии сохраненной вагинальной порции шейки матки. Одной из причин поиска новых технологий коррекции ИЦН стал неуклонный рост количества пациенток, перенесших оперативные вмешательства на шейке матки, как следствие, угрожающие развитию ее органической формы вследствие значительного укорочения или даже ее отсутствия. В подобной ситуации выполнение вагинальных пособий во время беременности технически затруднено и сопряжено с высоким риском.

В России заболеваемость предраком и раком шейки матки (РШМ) не имеет тенденции к снижению. В общей структуре онкологической заболеваемости, по данным Министерства здравоохранения РФ, РШМ составляет 5,3%,

занимая 6-е место, а среди органов репродуктивной системы — третье (14%) после рака молочной железы (54,5%) и эндометрия (19,3%) [8].

Результаты многочисленных мировых статистических исследований свидетельствуют о неуклонном увеличении частоты выявления РШМ у молодых женщин; особенно заметно повышение заболеваемости в возрасте до 29 лет, составляющее ежегодный прирост около 7% в этой возрастной группе, при этом многие из пациенток данной группы не успели реализовать генеративную функцию [9].

Эффективными методами лечения предрака, преинвазивного и микроинвазивного РШМ (без вовлечения лимфо-васкулярного пространства, что соответствует стадии Ia1) являются высокая конизация и ампутация шейки матки, обеспечивающие высокие безрецидивные показатели [10].

Стандартом оперативного лечения инвазивного РШМ до недавнего времени являлась операция Вертгейма и/или лучевая терапия. Данный факт послужил поводом к разработке новых вариантов органосохраняющих операций, особенно для женщин, не реализовавших репродуктивную функцию. Впервые радикальную влагалищную трахелэктомию с лапароскопической подвздошно-обтураторной лимфаденэктомией выполнил французский хирург D. Dargent в декабре 1987 г. [11]. Суммарно частота рецидивов, по данным немногочисленных исследований, после подобной операции не превышает 5%, что свидетельствует о высокой онкологической эффективности метода, не уступающего классической радикальной гистерэктомии [12]. Суть данного вмешательства заключается в удалении шейки матки с влагалищной манжетой, в параметрэктомии, тазовой лимфодиссекции с сохранением тела матки, придатков и формировании маточно-влагалищного анастомоза.

Альтернативным вариантом является использование абдоминального доступа. Впервые радикальная абдоминальная трахелэктомия (РАТ) была описана коллективом авторов из Великобритании, Венгрии и США в 1997 г. [13]. В последнее время все больше исследо-

ваний направлено на изучение не только отдаленных онкологических результатов, но и репродуктивных исходов, показывающих наибольшую эффективность и безопасность влагалищной трахелэктомии с лапароскопической лимфаденэктомией [14]. В России данная операция выполняется с 2005 г. По данным Московского научно-исследовательского института имени П.А. Герцена, использование РАТ в качестве нового варианта хирургического лечения начального инвазивного РШМ позволяет сохранить репродуктивный потенциал в среднем у 85% пациенток [15], показания к данной операции ограничиваются IA2–IB1 стадиями РШМ [16].

Основными осложнениями гестации у женщин после инвазивного лечения дисплазий шейки матки, по данным ретроспективного анализа, проведенного в 2009 г. в нашем институте, являются угроза прерывания беременности в разные сроки гестации (62–72%), ранние репродуктивные потери (12%) и преждевременные роды (16%), что обуславливает необходимость оптимизации тактики ведения пациенток, включающей комплексную оценку состояния шейки матки в динамике [10].

Анализ репродуктивных исходов среди пациенток после ампутации и высокой конизации шейки матки с длиной цервикального канала менее 25 мм выявил, что все беременности осложнились развитием органической формы истмико-цервикальной недостаточности, при этом 25% случаев завершились преждевременными оперативными родами, 62,5% случаев — поздними выкидышами до 22 нед., живых детей получено не было [17].

Частота наступления беременности среди женщин, желающих забеременеть после перенесенной трахелэктомии, даже с использованием вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ), составляет не более 37%, что свидетельствует о существенном снижении фертильности, однако вопрос о причинах этого снижения и возможных мерах профилактики остается открытым [18].

При этом исследователями отмечается высокая частота перинатальных потерь в I и II триместрах гестации (до 75%) и преждевременных

родов. Подобные исходы авторы связывают с высокой частотой органической несостоятельности маточно-влагалищного соустья и, как следствие, увеличивающимся риском инфекционных осложнений, приводящих к преждевременному излитию околоплодных вод и перинатальным потерям. Наложение циркулярного синтетического протеза, снижающего нагрузку на дистальные отделы культи шейки матки или маточного влагалищного соустья, позволяет снизить риск потерь беременности у данной группы больных (рис. 1).

Выполнение радикальной трахелэктомии оставляет пациенткам условия для реализации фертильной функции, однако создает группу высокого риска потерь беременности. Так, исследование С. Kim и соавт. из Нью-Йоркского онкологического центра свидетельствует о необходимости с целью улучшения репродуктивного прогноза одномоментного выполнения с РАТ циркулярного протеза матки [19].

Исходя из вышеизложенного, учитывая невозможность или неэффективность выполнения классических хирургических пособий при развитии ИЦН, R.C. Venson в 1965 г. предложил и выполнил трансабдоминальный циркулярный протез матки [20].

При наличии показаний к абдоминальной методике циркулярного протеза матки методом выбора

является лапароскопический доступ в связи с рядом преимуществ: детальная визуализация, уменьшение болевого синдрома и кровопотери, краткосрочная госпитализация, быстрое восстановление. Эффективность данного доступа подтверждена группой исследователей Медицинского университета Гонконга, на протяжении 5 лет оценивавших репродуктивные исходы после прегравидарного лапароскопического циркулярного протеза матки среди пациенток с некомпетентностью наложенных швов и перинатальными потерями в анамнезе: авторы сообщают о 93,6% родов со средним гестационным возрастом $37,5 \pm 1,8$ нед. беременности [21].

Результаты когортного проспективного исследования сотрудников Мельбурнского университета не выявили статистической разницы в эффективности между циркулярным протезом матки, выполненным лапароскопическим и лапаротомными доступами [22]. Другое исследование, проводимое этими же авторами на протяжении 6 лет, показало высокий коэффициент перинатальной выживаемости (95,8%), при этом средний гестационный возраст на момент родов составил 35,8 нед. у пациенток, перенесших лапароскопический циркулярный протез матки; частота интраоперационных осложнений в данной группе наблюдалась лишь в 1,6% случаев [23].

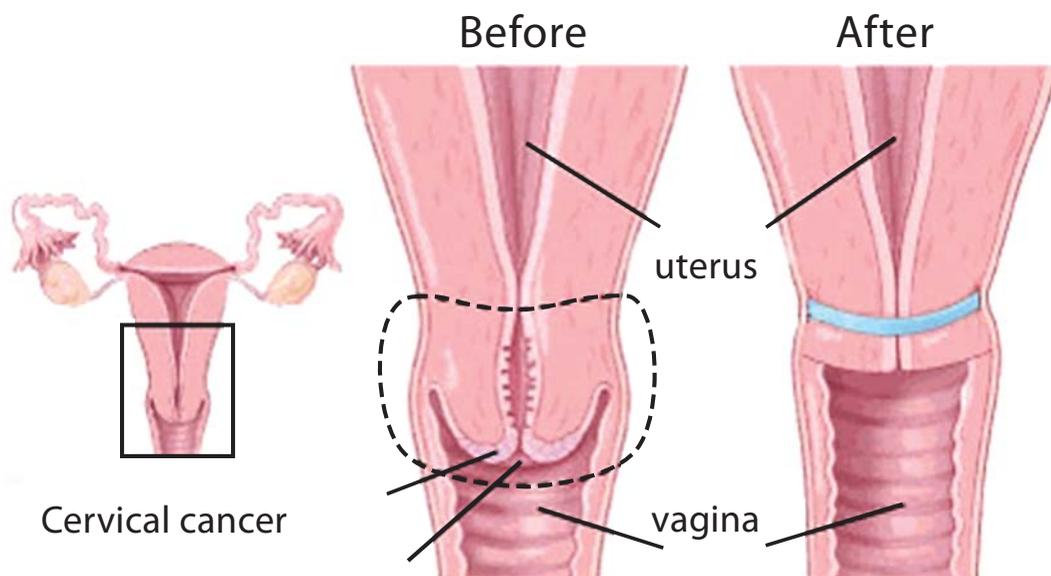


Рис. 1. Схема радикальной трахелэктомии с наложением циркулярного протеза матки

Трансабдоминальный циркуляр, выполненный лапароскопически, — эффективный метод в тех случаях, когда трансвагинальный невозможен, и является хорошей альтернативой в сравнении с лапаротомным доступом. Предпочтительным является проведение операции на этапе планирования беременности в связи с меньшим риском осложнений, таких как прерывание беременности, кровотечение, ранение смежных органов [24].

Материалы и методы

С 2011 года в эндоскопическом отделении МОНИИАГ было выполнено 150 операций циркулярной матки. Общими для всех пациенток критериями включения стали: 1) репродуктивный возраст; 2) настойчивое желание пациентки реализовать репродуктивную функцию. Критериями включения пациенток, перенесших оперативные вмешательства на шейке матки по поводу рака либо предраковых процессов, дополнительно стали: 1) репродуктивный возраст; 2) отсутствие шейки матки или ее значительное укорочение после оперативных вмешательств (менее 25 мм); 3) консультация онкогинеколога для исключения рецидива заболевания и определения возможности проведения вспомогательных репродуктивных технологий в последующем. Критериями включения пациенток с невынашиванием беременности дополнительно стали подтвержденная неэффективность применения классических вагинальных пособий во время предыдущих беременностей и, как следствие, перинатальные потери.

Пациентки были разделены на три группы. Первую группу составили 22 пациентки после радикальной трахелэктомии по поводу РШМ: T1a1 N0 M0 стадии — 1, T1a2 N0 M0 стадии — 8, T1b1 N0 M0 стадии — 12, T1b2 N0 M0 стадии — 1; из них ранее абдоминальным доступом были прооперированы 20 пациенток и вагинальным с лапароскопически ассистированной лимфаденэктомией — 2 пациентки. Вторую группу составили 62 пациентки после ампутации и/или конизации шейки матки в анамнезе со следующими гистологическими диагнозами: РШМ T1a2 N0 M0 стадии — в одном

случае и T1a1 N0 M0 стадии — в 7 случаях, карцинома *in situ* и CIN III — в 384 случаях, карцинома *in situ* и CIN II–III — в 7 случаях, CIN I — у 2 и с хроническим цервицитом — у 7 пациенток. В третью группу вошли 54 пациентки с привычным невынашиванием беременности в анамнезе.

Среди пациенток после трахелэктомии частота сопутствующего бесплодия достигала 95,4% ($n = 21$). Среди пациенток после ампутации или конизации шейки матки в анамнезе частота сопутствующего бесплодия достигала 69,6% (43 пациентки), что потребовало дальнейшего наблюдения репродуктологами и применения ВРТ.

Хирургическое лечение

Из 150 операций 141 была выполнена трансабдоминальным доступом: лапароскопическим, лапаротомным и робот-ассистированным. Для проведения циркулярной матки применялся полипропиленовый протез Gynemesh Soft™ или мерсеновая лента™.

Особенности техники выполнения операции циркулярной матки трансабдоминальным доступом: производилась мобилизация мочевого пузыря, шейки матки или зоны маточно-влагалищного анастомоза (рис. 2). Далее вокруг выделенной области на уровне внутреннего зева или проксимально по отношению к маточно-влагалищному анастомозу укладывали синтетический протез, располагая его медиальнее от восходящих ветвей маточных артерий и мочеточников с обеих сторон. Фиксация протеза осуществлялась по задней стенке матки на уровне крестцово-маточных связок (рис. 3). Следует отметить, что у пациенток после трахелэктомии проведение циркулярной матки представляет собой технически трудновыполнимую процедуру ввиду выраженного спаечного процесса, ассоциированного с выполненной ранее подвздошно-обтураторной лимфаденэктомией, и выраженных анатомических изменений в зоне маточно-влагалищного анастомоза.

Нами не зафиксировано ни одного осложнения, связанного с ходом самой операции либо с осуществлением анестезиологического

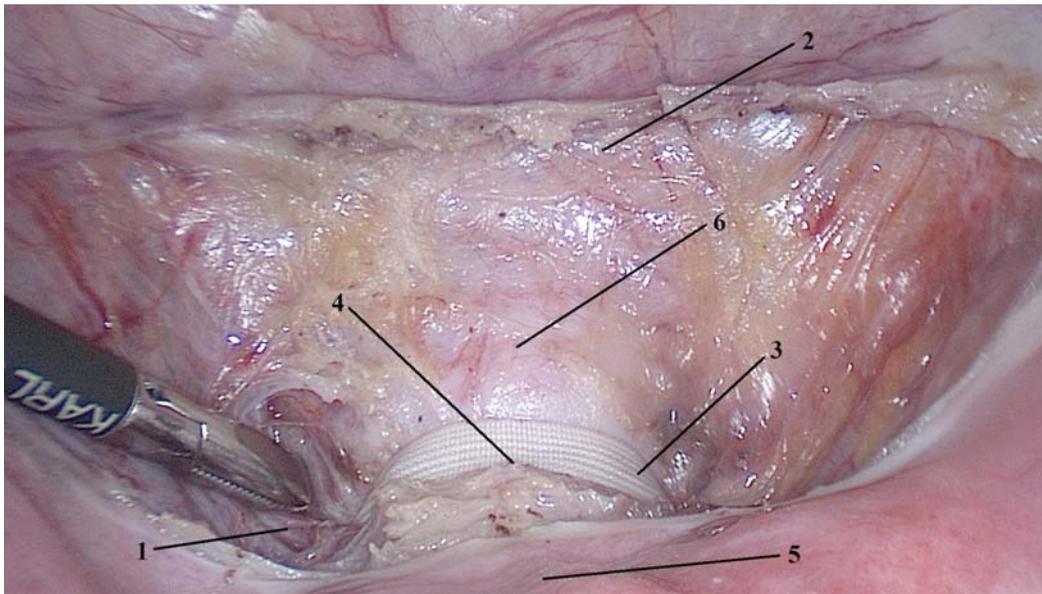


Рис. 2. Вид матки спереди при проведении мерсилоновой ленты: 1 — левая маточная артерия, 2 — пузырно-маточная складка, 3 — мерсилоновая лента, 4 — область предполагаемого внутреннего зева, 5 — тело матки, 6 — культя шейки матки

пособия. Средний срок госпитализации составил 3 койко-дня (МЕ).

Достижение беременности рекомендовано через 2 мес. после проведения контрольного ультразвукового исследования (УЗИ); при ис-

следованиях оценивают расположение сетчатого протеза относительно внутреннего зева или маточно-влагалищного анастомоза, а также проводят измерение скорости кровотока в восходящих ветвях маточной артерии.

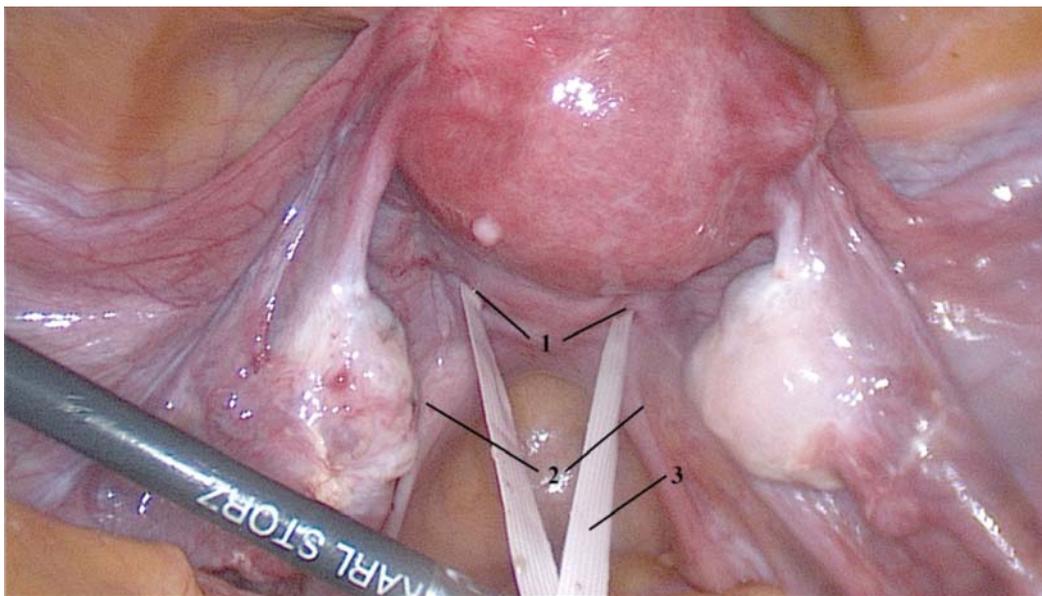


Рис. 3. Вид матки сзади после проведения мерсилоновой ленты: 1 — область перформативных отверстий, 2 — крестцово-маточные связки с обеих сторон, 3 — мерсилоновая лента

Результаты исследования

В послеоперационном периоде проводилась оценка доплерометрических показателей кровотоков в восходящей ветви маточной артерии для оценки степени влияния синтетического протеза относительно данных нормативных показателей по дню менструального цикла. В данном исследовании при проведении доплерометрии кровотоков в маточной артерии измерялся по следующим параметрам: V_{max} , V_{min} , V_{med} , систоло-диастолическое отношение, индекс резистентности, пульсационный индекс.

Еще одним наиболее важным этапом при проведении УЗИ на 2-е сутки после операции являются: оценка изменения длины сомкнутой части цервикального канала или маточно-вагинального соустья, определение отношения расположения протеза к области внутреннего зева и расстояния от области внутреннего зева до синтетического протеза.

При математической обработке данных, полученных при УЗИ, выявлено статистически достоверное увеличение длины неоцервикса либо сомкнутой части цервикального канала после выполнения циркулярной матки (для I группы $p = 0,014$, для II группы $p = 0,001$), при этом полученная разница для I группы составила 1,18 мм, для II группы — 2,09 мм. Согласно полученным данным, не выявлено статистической разницы между ИР в восходящей ветви левой (ЛМА) и правой (ПМА) маточных артерий после наложения циркулярной матки по сравнению с нормальными среднепопуляционными показателями ($p = 0,00177$ для ЛМА и $p = 0,000182$ для ПМА).

После наступления беременности все пациентки, включенные в исследование, составляют группу высокого риска и нуждаются в наблюдении в акушерском стационаре экспертного уровня ввиду возможных перинатальных потерь. По показаниям осуществляется стационарное лечение в критические сроки гестации.

В I и II триместрах причинами прерывания беременности являются хориоамнионит и внутриутробное инфицирование плода (28 и 48%). Внутриутробное инфицирование плода происходит путем восходящего распространения наружной генитальной инфекции (вирусной и бактериальной).

В связи с отсутствием шейки матки не происходит образования слизистого секрета, снижается барьерная функция, что приводит к развитию инфицирования плодных оболочек. Нарушение микробиоценоза является прогностическим критерием по риску развития самопроизвольного выкидыша в I триместре гестации. В связи с этим особенностями ведения беременности после РАТ являются:

- регулярное проведение как местной, так и системной антибиотикотерапии беременным;
- установление разгрузочного пессария не рекомендуется в связи с увеличением риска инфицирования;
- отказ от вагинального применения утрожестана (только пероральное использование);
- после перинатального скрининга в 12 нед. гестации при формировании многоплодной беременности показана редукция эмбрионов.

Среди пациенток после радикальной трахелэктомии нами выявлена высокая частота неэффективности использования методов вспомогательных репродуктивных технологий, достигающая 47%, во II группе данный показатель составил 20,9%.

За период наблюдения в I группе среди пациенток после трахелэктомии наступили 4 (18,1%) маточные беременности после попыток ВРТ. На данный момент 3 пациентки родоразрешены оперативным путем со средним гестационным возрастом $29,7 \pm 2,8$ нед., при этом max — 35 нед, min — 26,5 нед. Масса детей при рождении составила $1486,7 \pm 453,9$ г. Однако у одной из пациенток с минимальным гестационным возрастом (26,5 нед.) на 7-е сутки ребенок умер в связи с развитием внутрибольничной пневмонии, данная беременность протекала на фоне хронического хориоамнионита после редукции одного из эмбрионов на 13-й неделе гестации.

Среди 25 развивающихся маточных беременностей во II группе 12 (48%) из них наступили спонтанно, а 13 (52%) — путем использования ВРТ. В настоящее время родоразрешены 25 пациенток (40,3%) II группы; на момент родов средний гестационный возраст составил $37,4 \pm 1,7$ нед., а вес новорожденных — $3054,2 \pm 564,2$ г. К неудачным репродуктивным результатам следует

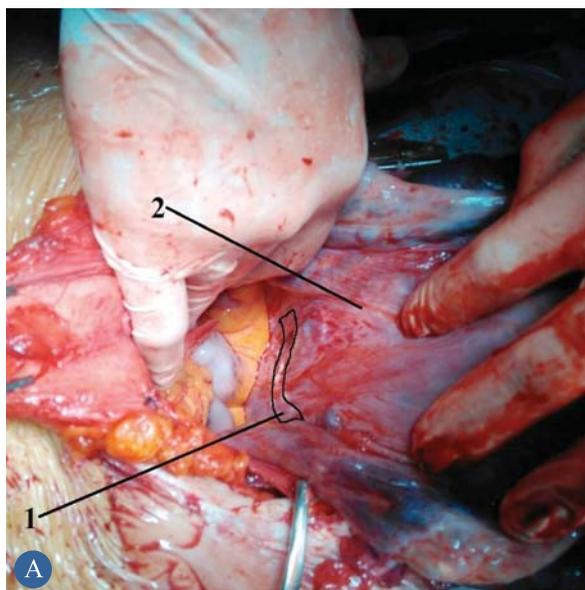


Рис. 4. Расположение синтетического протеза при кесаревом сечении: А — вид сзади, Б — вид спереди; 1 — мерсилиловая лента, 2 — тело матки

отнести один неблагоприятный исход у пациентки с монохориальной двойней. В данном случае в связи с формированием фето-фетального синдрома произведено прерывание беременности в 24–25 нед. гестации.

Среди пациенток III группы с привычным невынашиванием наступили 34 беременности, из них 25 — самопроизвольные (73%). В настоящий момент родоразрешены 28 из них со средним гестационным возрастом $37,4 \pm 1,9$ нед. Таким образом, после выполнения циркуляжа матки успешно родоразрешено 57 пациенток.

За время наших наблюдений не отмечалось послеродовых осложнений, связанных с нарушением опорожнения полости матки, что свидетельствует об отсутствии стенозирования цервикального канала синтетическим протезом (рис. 4).

Выводы

Анализ полученных нами данных по проблеме пролонгирования беременности у пациенток с оперированной анатомически несостоятельной шейкой матки, а также среди пациенток с привычным невынашиванием беременно-

сти в анамнезе позволяет сделать следующие выводы.

1. Проблема вынашивания беременности у пациенток с оперированной шейкой матки становится все более актуальной в связи с высокой частотой выявляемости предраковых и раковых заболеваний у женщин, не реализовавших детородную функцию.

2. Пациенткам, перенесшим РАТ, до выполнения циркуляжа матки показаны определение репродуктивного прогноза и проведение программы ВРТ, криоконсервация эмбрионов до оперативного лечения.

3. Приоритетным является выполнение циркуляжа матки лапароскопическим доступом на этапе планирования беременности, что уменьшает риск возникновения осложнений.

4. Учитывая высокую перинатальную выживаемость (достигающую 100% среди пациенток II и III групп и 75% среди пациенток I группы), можно утверждать, что циркуляж матки достоверно увеличивает частоту вынашивания беременности среди женщин с высоким риском развития несостоятельности шейки матки, культы шейки матки или маточно-влагалищного анастомоза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Журавлев А.Ю., Занько С.Н. Качество и эффективность применяемых медицинских технологий: Сб. науч. трудов. — Витебск: ВГМУ, 2007. — С. 59–61.
2. Сидельникова В.М. Невынашивание беременности. — М.: Медицина, 1986. — С. 176.
3. Nicolaides K.H., Alfrevic Z., Heath V.C., Cicero S., Cacho A.M., Williamson P.R. Cervical cerclage for prevention of preterm delivery in women with short cervix: randomised controlled trial. Fetal Medicine Foundation Second Screening Group // *Lancet*. 2004;363:9424:1849–1853.
4. Кошелева Н.Г., Арджанова О.Н., Ковалева Т.Г. Плацентарная недостаточность: Диагностика и лечение: Методические рекомендации / Под ред. Э.К. Айламазяна. — СПб., 2000. — С. 27.
5. Калиниченко А.С., Целиковская Т.Г. Хирургическая коррекция истмико-цервикальной недостаточности в профилактике невынашивания беременности. — Петрозаводск, 1989. — С. 76–81.
6. Сидельникова В.М. Привычная потеря беременности. — М.: Триада-Х, 2005. — С. 105–107, 143, 166, 230–239.
7. Harger J.H. Comparison of success and morbidity in cervical cerclage procedures // *Obstet Gynecol*. 1980;56:543–548.
8. Бохман Я.В. Руководство по онкогинекологии. — СПб., 2002. — 542 с.
9. Ковчур П.И. Рак шейки матки: Пособие для врачей. — Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2011. — 16 с.
10. Серова О.Ф., Зароченцева Н.В., Титченко Л.И., Белоусова Т.Н. Особенности течения беременности у женщин, перенесших инвазивное лечение цервикальных интраэпителиальных неоплазий // *Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии*. — 2009. — Т. 8. — № 1. — С. 47–51.
11. Dargent D., Brun J.L., Roy M. et al. La trachelectomie elargie (T.E.), une alternative a l'hysterectomie radicale dans le traitement des cancers infiltrants developpees sur la face externe du col uterin // *J. Obstet. Gynecol*. 1994;2:285–292.
12. Dursun P., LeBlanc E., Nogueira M. Radical vaginal trachelectomy (Dargent's operation): A critical review of the literature // *EJSO*. 2007;33:933–941.
13. Smith J.R., Boyle D.C., Corless D.J. et al. Abdominal radical trachelectomy: a new surgical technique for the conservative management of cervical carcinoma // *Br. J. Obstet. Gynaecol*. 1997;104:196–200.
14. Yan H., Liu Z., Fu X., Li Y., Che H., Mo R., Song L. Long-term outcomes of radical vaginal trachelectomy and laparoscopic pelvic lymphadenectomy after neoadjuvant chemotherapy for the IB1 cervical cancer: A series of 60 cases // *International Journal of Surgery*. 2016 March;29:38–42.
15. Новикова Е.Г., Антипов В.А. и др. Радикальная абдоминальная трахелэктомия: опыт МНИОИ им. П.А. Герцена // *Российский онкологический журнал*. — 2010. — № 1. — С. 8–14.
16. Шевчук А.С., Новикова Е.Г., Каприн А.Д. Радикальная трахелэктомия: 10-летний опыт Московского научно-исследовательского онкологического института им. П.А. Герцена // *Российский вестник акушера-гинеколога*. — 2017. — № 17(3). — С. 49–55.
17. Вроцкая В.С. Циркляж матки: показания, техника, отдаленные результаты: дис. ... канд. мед. наук. — 2018. — 132 с.
18. Новикова Е.Г., Балахонцева О.С., Антипов В.А. Особенности функциональной и анатомической реабилитации после РАТ // *Проблемы репродукции*. — 2010. — № 1. — С. 103–107.
19. Kim C.H., Abu-Rustum N.R., Chi D.S., Gardner G.J., Leitao M.M.Jr., Carter J., Barakat R.R., Sonoda Y. Reproductive outcomes of patients undergoing radical trachelectomy for early-stage cervical cancer // *Gynecol Oncol*. 2012 Jun;125(3):585–588.
20. Benson R.C., Durfee R.B. Transabdominal cervicoisthmic cerclage during pregnancy for the treatment of cervical incompetency // *Obstet Gynecol*. 1965;25:145–155.
21. Xiang X., Li T.C., Guo Y., Song D., Zhao Y., Xia E. Simplified laparoscopic cervical cerclage after failure of vaginal suture: technique and results of a consecutive series of 100 cases // *J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2016;201:146–150.
22. Ades A., Dobromilsky K.C., Cheung K.T., Umstad M.P. Transabdominal cervical cerclage: laparoscopy versus laparotomy // *J Minim Invasive Gynecol*. 2015 Sep-Oct;22(6):968–973. Australia.
23. Ades A., May J., Cade T.J., Umstad M.P. Laparoscopic transabdominal cervical cerclage: a 6-year experience // *Aust N Z J Obstet Gynecol*. 2014 April;54(2):117–120. Australia.
24. Ishioka S., Endo T., Baba T., Akashi Y., Morishita M., Sugio A., Kanayama N. Successful delivery after transabdominal cerclage of uterine cervix for cervical incompetence after radical trachelectomy // *J Obstet Gynecol Res*. 2015; 41(8):1295–1299.

АВТОРЫ

Федоров Антон Андреевич, кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник отделения эндоскопической хирургии, Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский институт акушерства и гинекологии», 101000, Москва, ул. Покровка, 22А, e-mail: gyn_endoscopy@mail.ru

Fedorov Anton A., PhD. Leading researcher of endoscopic surgery department State budget healthcare institution «Moscow regional research institute of obstetrics and gynecology», 101000, Moscow, Pokrovka str., 22A, e-mail: gyn_endoscopy@mail.ru

Попов Александр Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор, руководитель отделения эндоскопической хирургии, Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский институт акушерства и гинекологии», 101000, Москва, ул. Покровка, 22А, e-mail: gyn_endoscopy@mail.ru

Popov Alexander A., M.D., PhD. Professor, Chef of endoscopic surgery department State budget healthcare institution «Moscow regional research institute of obstetrics and gynecology», 101000, Moscow, Pokrovka str., 22A, e-mail: gyn_endoscopy@mail.ru

Вроцкая Виктория Сергеевна, кандидат медицинских наук, врач гинекологического отделения ООО «Клиника Приор», Москва, Потаповский пер., 4, стр. 1, e-mail: victoria.rzn@yandex.ru

Vrockaya Viktoria S., PhD, doctor of gynecological department «Proir Clinic», Moscow, Potapovsky per., 4, bild. 1, e-mail: victoria.rzn@yandex.ru

Петрухин Василий Алексеевич, доктор медицинских наук, профессор, директор Государственного бюджетного учреждения здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский институт акушерства и гинекологии», 101000, Москва, ул. Покровка, 22А, e-mail: petruhin@nm.ru

Petrukhin Vasily A., M.D., PhD. Professor, Director of State budget healthcare institution «Moscow regional research institute of obstetrics and gynecology», 101000, Moscow, Pokrovka str., 22A, e-mail: petruhin@nm.ru

Краснопольская Ксения Владиславовна, доктор медицинских наук, профессор, член-корр. РАН, руководитель отделения репродуктологии, Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский институт акушерства и гинекологии», 101000, Москва, ул. Покровка, 22А, e-mail: deti222@mail.ru

Krasnopolskaya Ksenia V., M.D., PhD, Professor, Member of RAS, Chef of reproduction department, State budget healthcare institution «Moscow regional research institute of obstetrics and gynecology», 101000, Moscow, Pokrovka str., 22A, e-mail: deti222@mail.ru

Чечнева Марина Александровна, доктор медицинских наук, руководитель отделения перинатальной диагностики, Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский институт акушерства и гинекологии», 101000, Москва, ул. Покровка, 22А, e-mail: marina-chechneva@yandex.ru

Chechneva Marina A., M.D., PhD., Chef of perinatal diagnostic department, State budget healthcare institution «Moscow regional research institute of obstetrics and gynecology», 101000, Moscow, Pokrovka str., 22A, e-mail: marina-chechneva@yandex.ru

Магилевская Екатерина Владимировна, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник акушерской клиники, Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский институт акушерства и гинекологии», 101000, Москва, ул. Покровка, 22А, e-mail: katerinamag72@mail.ru

Magilevskaya Ekaterina V., M.D., Senior researcher of obstetrics department, State budget healthcare institution «Moscow regional research institute of obstetrics and gynecology», 101000, Moscow, Pokrovka str., 22A, e-mail: katerinamag72@mail.ru

Новикова Елена Григорьевна, доктор медицинских наук, профессор, руководитель гинекологического отделения, Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А. Герцена — филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России, 125284, Москва, 2-й Боткинский пр-д, 3, e-mail: egnov@bk.ru

Novikova Elena G., Ph.D. in Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Gynecology, P.A. Gertsen Moscow Scientific Research Oncologic Institute — a Branch of Federal State Budgetary Institution «National Medical Research Center of Radiology» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, 125284, Moscow, 2nd Botkinskiy Drive, 3, e-mail: egnov@bk.ru

Шевчук Алексей Сергеевич, кандидат медицинских наук, заведующий отделением комбинированных и лучевых методов лечения онкогинекологических заболеваний ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России, 115478, Москва, Каширское шоссе, 24, e-mail: oncogyn@live.ru

Shevchuk Aleksei S., PhD., head of the Department of combined and radiological methods of treatment of oncogynecological diseases, N.N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology of the Ministry of Health of the Russian Federation, 115478, Moscow, Kashirskoye shosse, 24, e-mail: oncogyn@live.ru

Новикова Ольга Валерьевна, доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник, Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А. Герцена — филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России, 125284, Москва, 2-й Боткинский пр-д, 3, e-mail: onov@bk.ru

Novikova Olga V., Ph.D. in Medical Sciences, Leading Research Associate, P.A. Gertsen Moscow Scientific Research Oncologic Institute — a Branch of Federal State Budgetary Institution «National Medical Research Center of Radiology» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, 125284, Moscow, 2nd Botkinskiy Drive, 3, e-mail: onov@bk.ru