

*А.Л. Чернышова¹, В.А. Антипов², Л.А. Коломиец^{1,5}, В.И. Чернов^{1,3}, В.Э. Гюнтер⁴,
Е.С. Марченко⁴, Т.Л. Чекалкин⁴*

Опыт проведения радикальной трахелэктомии с транспозицией матки в комбинированном органосохраняющем лечении инвазивного рака шейки матки IV-II стадий

¹Научно-исследовательский институт онкологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук, г. Томск,

²Московский Государственный Университет им. М.В.Ломоносова, Москва,

³Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», г. Томск,

⁴НИИ медицинских материалов и имплантатов с памятью формы, г. Томск,

⁵Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Сибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Томск

Приоритетным направлением современной онкологии является разработка и внедрение органосохраняющих методов лечения у больных репродуктивного возраста. В настоящее время становятся актуальными способы расширения показаний для проведения органосохраняющего лечения у онкологических больных. В статье представлен опыт проведения радикальной трахелэктомии с транспозицией матки в составе комбинированного лечения больных раком шейки матки IV-II стадий. Предлагаемая комбинация лечебных мероприятий позволяет обеспечить функциональную сохранность матки и придатков у пациенток с инвазивными формами рака шейки матки нуждающихся в проведении комбинированного лечения, т.е. выполнении расширенной операции с последующим лучевым или химиолучевым воздействием на область малого таза. Основным техническим приемом является транспозиция матки с придатками, выполняемая в составе радикальной абдоминальной (или лапароскопической) трахелэктомии, позволяющая вывести маточно-овариальный комплекс из зоны лучевой нагрузки. По завершении лучевого лечения матку с придатками «возвращают» в малый таз и формируют маточно-влагалищный анастомоз при помощи имплантат из никелида титана. Самостоятельная беременность, а также использование вспомогательных репродуктивных технологий разрешаются по прошествии наиболее вероятного срока реализации отдаленных метастазов.

Ключевые слова: рак шейки матки, трахелэктомия, имплантат, сторожевые лимфатические узлы, интраоперационная лучевая терапия, репродуктивная функция

Введение

Рак шейки матки остается одной из наиболее распространенных злокачественных опухолей у женщин, занимая V место (5,3%) в общей структуре онкологической патологии у женщин и I ранговое место (21,9%) в возрастной категории от 15 до 39 лет [1]. Результаты многочисленных многоцентровых исследований свидетельствуют о неуклонном росте числа вновь выявленных случаев инвазивного рака шейки матки у женщин репродуктивного возраста [2].

Вопросы органосохраняющего лечения рака шейки матки в течение многих десятилетий продолжают оставаться в центре внимания ведущих отечественных и зарубежных онкологов в связи с высоким уровнем данной патологии у пациенток репродуктивного возраста, что обуславливает не только медицинскую, но и социальную значимость проблемы [3].

Традиционное противоопухолевое лечение при начальных стадиях рака шейки матки позволяет сохранить жизнь пациентки, однако приводит к необратимой утрате фертильности, что значительно снижает качество жизни у молодых женщин, особенно в случаях с нереализованной репродуктивной функцией. В настоящее время, в связи с улучшением скрининга рака шейки матки и тенденцией к деторождению в более старшем возрасте, органосохраняющие операции являются методом выбора у больных раком шейки матки репродуктивного возраста. По данным статистики у 43% пациенток с диагнозом рак шейки матки верифицируется в возрасте до 45 лет, а у 28-30% — в возрасте моложе 40 лет [4]. В связи с чем, приоритетным направлением в современной онкологии является разработка органосохраняющих методов лечения. В настоящее время радикальная трахелэктомия, фак-

тически, является единственным вошедшим в международные стандарты органосохраняющим вариантом лечения для пациенток с инвазивным раком шейки матки [NCCN, 2018]. При этом онкологическая эффективность радикальной трахелэктомии не уступает таковой при тотальной гистерэктомии. Впервые технику радикальной трахелэктомии описал профессор Dargent в 1987 г. — была представлена радикальная вагинальная трахелэктомия, которая явилась модификацией операции Schauta (1901) — радикальной вагинальной гистерэктомии. Данный вид оперативного вмешательства начинался с лапароскопической лимфаденэктомии, а вторым этапом осуществляется вагинальный компонент трахелэктомии. Спустя 10 лет профессором L. Ungar (1997) была описана техника радикальной абдоминальной трахелэктомии (РАТ), объем которой сопоставим с расширенной экстирпацией матки, и включает удаление шейки матки с параметриями и манжетой влагалища, а также тазовую лимфаденэктомию, при этом сохраняются воронко-тазовые и собственные связки яичников, с последующим формированием анастомоза между телом матки и влагалищем. В последующем опубликован целый ряд работ, посвященных разработке и внедрению преимущественно лапароскопического и роботизированного доступов при радикальной трахелэктомии [5].

Стремление расширить рамки органосохраняющего лечения у молодых больных раком шейки матки приводит к появлению хирургических технологий, направленных на сохранение репродуктивной функции при инвазивной форме данного заболевания. Низкие показатели метастазирования и высокие показатели выживаемости создали предпосылки для разработки и широкого применения органосохраняющего лечения в объеме радикальной трахелэктомии [6]. В настоящее время разработан целый ряд новых технологий, которые позволяют улучшить как онкологические, так и репродуктивные результаты органосохраняющего лечения у больных инвазивным раком шейки матки I стадии в репродуктивном возрасте [7]. В связи с чем, закономерным стал вопрос о целесообразности расширения показаний для проведения органосохраняющего лечения в объеме радикальной трахелэктомии в плане комбинированного лечения у больных раком шейки матки IV- II стадий.

Предлагаемая комбинация лечебных мероприятий позволяет обеспечить функциональную сохранность матки и придатков у пациенток с инвазивными формами рака шейки матки, нуждающихся в проведении комбинированного лечения, т.е. выполнении расширенной операции с последующим лучевым или химиолучевым воздействием на область малого таза. Основ-

ным техническим приемом является транспозиция матки с придатками, выполняемая в составе радикальной абдоминальной (или лапароскопической) трахелэктомии, позволяющая вывести маточно-овариальный комплекс из зоны лучевой нагрузки. По завершении лучевого лечения матку с придатками «возвращают» в малый таз и формируют маточно-влагалищный анастомоз при помощи имплантата из никелида титана. Самостоятельная беременность, а также использование вспомогательных репродуктивных технологий разрешаются по прошествии наиболее вероятного срока реализации отдаленных метастазов.

Данный подход также может быть реализован у молодых пациенток со злокачественными опухолями анального канала и вульвы, требующими лучевого лечения.

В настоящее время авторами из Латинской Америки представлены единичные сообщения, касающиеся транспозиции матки у пациенток со злокачественными опухолями шейки матки, влагалища и прямой кишки [8]. В данной публикации представлена техника транспозиции матки для сохранения фертильности у пациентов, которым требуется лучевая терапия таза. Транспозиция матки была разработана на основе адаптации хорошо зарекомендовавших себя хирургических методов с целью удержания матки и придатков вне поля лучевой терапии, чтобы сохранить их функцию. Техника транспозиции матки представлена шаг за шагом, с обсуждением литературы, которая послужила основой для разработки методики. Технические детали, касающиеся возможных осложнений и их последствий, также обсуждаются. Хотя его основы определены, необходимость в улучшении остается. Результаты методики ожидают рассмотрения и требуют дальнейшего изучения.

Основная цель разрабатываемой методики лечения — расширение показаний для проведения органосохраняющего лечения у больных инвазивным раком шейки матки IV- II стадий. А также сохранение и улучшение условий для осуществления репродуктивной функции за счет разработки новых технологичных подходов.

Материал и методы

В настоящее время комбинированное лечение в полном объеме проведено 5 пациенткам, хирургический этап лечения осуществлялся на базе онкогинекологического отделения НИИ онкологии Томского НИМЦ и отделения гинекологии ГКБ №24 Москвы в течение 2019-2020 гг. Средний возраст больных составил $29 \pm 3,8$ лет, гистологически — плоскоклеточный неороговевающий рак шейки матки, стадия: T1b1-2No-1Mo. Все пациентки подписали информированное согласие о сохранении репродуктивных намерений и были предварительно проконсультированы

врачом-репродуктологом с целью оценки овариального резерва.

Согласно предлагаемой нами методике хирургического вмешательства всем 5 больным проводилось назначение агонистов рилизинг-факторов одновременно с началом курсов неoadъювантной химиотерапии (т.е. за 2-3 мес. до оперативного вмешательства) с целью выключения менструального цикла, что позволило уменьшить травматичность операции за счет простой фиксации матки в параумбиликальную область без наложения стомы на переднюю брюшную стенку. Следующей отличительной особенностью явилось проведение интраоперационной лучевой терапии (ИОЛТ) в дозе 10 Гр на культю влагалища во время проведения 1-го этапа хирургического вмешательства (у 1-ой пациентки), что значительно сократило сроки проведения лучевой терапии и, по нашему мнению, обеспечит снижение частоты лучевых осложнений.

На этапе реконструктивно-пластической операции нами проводилось формирование запирающего аппарата матки путем использования имплантата из никелида титана с новыми усовершенствованными техническими характеристиками (у 2-х пациенток). Во время реконструктивно-пластического этапа операции зону анастомоза от нижнего сегмента матки до верхней 1/3 влагалища с внешней стороны покрывали сетчатым имплантатом с размером ячеек сетки от 3 до 5 мм, шириной 35-40 мм и длиной 80-90 мм, при этом диаметр нити ленты составил 10-15 мкм, размер ячейки 3-4 мм, сплетенным в виде чулка из сверхэластичных никелид-титановых нитей, далее имплантат фиксировали отдельными швами по периметру.

Разработанная методика комбинированного лечения инвазивного РШМ, которая включает в себя комбинацию лечебных мероприятий, позволяет обеспечить функциональную сохранность матки и придатков у пациенток с инвазивными формами рака шейки матки, нуждающихся в проведении комбинированного лечения, т.е. выполнении расширенной операции с последующим лучевым или химиолучевым воздействием на область малого таза. Основным техническим приемом является транспозиция матки с придатками, выполняемая в составе радикальной абдоминальной (или лапароскопической) трахелэктомии, позволяющая вывести маточно-овариальный комплекс из зоны лучевой нагрузки. По завершении лучевого лечения матка с придатками «возвращается» в малый таз, формируется маточно-вагинальный анастомоз. Самостоятельная беременность, а также использование вспомогательных репродуктивных технологий разрешаются, но планируется по прошествии наиболее вероятного срока реализации отдаленных метастазов.

Данный подход также может быть реализован у молодых больных со злокачественными опухолями анального канала и вульвы, требующими лучевого лечения.

Разработаны показания и условия для выполнения операции:

1. Плоскоклеточный, аденогенный рак шейки матки.
2. Стадии T1B1-2No-1Mo, T2A-BNo-1Mo.
3. Репродуктивный возраст (до 45 лет).
4. Наличие овариального резерва.
5. Сохранение репродуктивных намерений.
6. Возможность динамического контроля.

В соответствии со стандартами комбинированное (комплексное) лечение инвазивного рака шейки матки у больных репродуктивного возраста предполагает проведение химиотерапии на I этапе, оперативное вмешательство (расширенная экстирпация матки с транспозицией яичников) на II этапе, сочетанное лучевое или химиолучевое лечение на III этапе [9, 10].

В нашем исследовании этапы комбинированного органосохраняющего лечения инвазивного рака шейки матки представлены в следующей последовательности:

I этап — химиотерапевтическое лечение 2-3 курса (гемзар или таксаны + платиновые производные),

II этап — хирургический (онкологический и реконструктивный),

III этап — сочетанное лучевое или химиолучевое лечение,

IV этап — хирургический (реконструктивно-восстановительный),

V этап — репродуктивный.

I ЭТАП (химиотерапевтический). В I этапе проводится стандартное химиотерапевтическое лечение с использованием гемзара, таксанов и производных платины в количестве 2-3 курсов с трехнедельным интервалом. В нашем исследовании три пациентки получили 2 курса предоперационной полихимиотерапии по схеме гемзар+цисплатин, две пациентки 2 курса по схеме таксотер+цисплатин. Хирургическое лечение может быть выполнено после нормализации гематологических показателей, в среднем через 2-3 недели после окончания курса химиотерапии. Кроме того, в ходе операции необходимо соблюсти возможность реализации менструальной функции, т.к. послеоперационный период и продолжительность лучевой терапии суммарно должны составить не более трех мес. Поэтому нами предложена методика назначения препаратов агонистов рилизинг-факторов (Бусерелин, Люкрин-депо) для исключения менструальной функции на весь период лечения.

Продолжительность приема указанных лекарственных средств определяется датой выполнения реконструктивной операции, восстанавливающей анатомические взаимоотношения — низведение матки и формирование маточно-вагинального анастомоза. После проведения данного оперативного вмешательства АГНРГ могут быть отменены.

II ЭТАП (хирургический). Варианты доступа: 1. Транс-абдоминальный: срединно-, нижнесрединная лапаротомия; 2. Лапароскопический.

Ход операции: в I этапе выполнялось оперативное вмешательство, которое полностью соответствовало радикальной трахелэктомии, т.е. удалялась шейка матки с околошеечной клетчаткой, влагалищной манжетой, тазовыми лимфатическими узлами. Производилась интраоперационная морфологическая оценка состояния лимфатических узлов и линии резекции шейки матки (проксимальной и дистальной). Важно отметить, что наличие метастазов в регионарных (тазовых) лимфатических узлах не является противопоказанием к продолжению операции, но может требовать выполнения поясничной (парааортальной) лимфаденэктомии.

Обязательным является пересечение маточных сосудов, обеспечивающее радикальное удаление околошеечной клетчатки. Соответственно, кровоснабжение транспозируемой матки осуществляется за счет сосудов расположенных в воронко-тазовых связках. На примере применяющейся в настоящее время радикальной трахелэктомии доказана достаточность данного варианта «питания» матки.

2-й этап: артерии и вены воронко-тазовых связок выделялись с обеих сторон максимально «высоко», до уровня их отхождения от магистральных коллекторов поясничной области (аорта и нижняя полая вена, почечные сосуды). За счет данного технического приема достигается мобильность «маточно-овариального» комплекса, позволяющая выполнить его «временную» (на период проведения послеоперационной лучевой терапии) транспозицию в область мезогастрия в целях исключения лучевого повреждения (рис. 1).

III этап — сочетанное лучевое или химиолучевое лечение, проводится по принятым стандартам в соответствии с основными онкологическими показателями. Нами предлагается следующая тактика проведения лучевой терапии:

I группа: больным с T1B1-2No-1Mo, T2A-BNo-1Mo, проводится сочетанная лучевая терапия по стандартной

методике: курс дистанционной лучевой терапии (ДГТ) 44 Гр, вн/полостная лучевая терапия 50 Гр с радиомодификацией цисплатином в суммарной дозе 200 мг.

2 группа: А. Больным с T1B1-2NoMo, T2A-BNoMo, размером опухолевого очага до 4 см, проводится лучевая терапия с использованием интраоперационной лучевой терапии электронным излучением малогабаритного бетатрона с фиксированной энергией пучка 6 МэВ, установленного в операционной в разовой дозе 10 Гр., что по изоэффекту соответствует 24,8 Гр. стандартного курса облучения на культю влагалища. Б. Больным с T1B1-2No-1Mo, T2A-BNo-1Mo размером опухолевого очага более 4 см, проводится лучевая терапия с использованием интраоперационной лучевой терапии электронным излучением малогабаритного бетатрона с фиксированной энергией пучка 6 МэВ, установленного в операционной в разовой дозе 10 Гр., что по изоэффекту соответствует 24,8 Гр. стандартного курса облучения на культю влагалища. В послеоперационном периоде проводится курс дистанционной лучевой терапии на параметральную зону и пути лимфооттока в стандартном режиме фракционирования. Использование методики интраоперационной лучевой терапии позволяет улучшить переносимость курса лучевой терапии и существенно сократить сроки III этапа лечения.

Проведение интраоперационной лучевой терапии при трансабдоминальном доступе проводится по стандартной методике. При лапароскопическом доступе мы планируем проведение мини-лапаротомного разреза по Пфаненштилю с дальнейшей навигацией бетатрона на культю влагалища.

IV этап (хирургический) — реконструктивный, включает в себя восстановление анатомических взаимоотношений: матка разъединяется с передней брюшной стенкой, матка низводится в малый таз, формируется маточно-влагалищный анастомоз (рис. 2).

На этапе реконструктивно-пластической операции нами предлагается формирование запирающего аппарата матки путем использования имплантата из никелида титана с новыми усовершенствованными техническими характеристиками. Во время реконструктивно-пластического этапа операции зону анастомоза от нижнего сегмента матки до верхней 1/3 влагалища с внешней стороны покрывается сетчатым имплантатом с размером ячеек сетки от 3 до 5 мм, шириной 35-40 мм и длиной 80-90 мм, при этом диаметр нити ленты составляет 10-15 мкм, размер ячейки 2-4 мм, сплетенным в виде чулка из сверхэластичных никелид-титановых нитей с последующей фиксацией отдельными швами по периметру. Применение имплантата позволяет сформировать запирающий аппарат матки и укрепить зону маточно-влагалищного анастомоза [10, 11]. Использование имплантата из сверхэластичного никелида титана не создает препятствий для ультразвукового мониторинга в различные периоды динамического наблюдения, кроме того, благодаря слабой рентгеноконтрастности данного материала возможно проведение обзорной рентгенографии с целью оценки состояния анастомоза. Оценка эффективности применения имплантата при УЗИ показало сформированный запирающий аппарат в области нижнего сегмента матки длиной 1,5-3 см.

V этап (репродуктивный) — разрешен через 6 и более мес. после окончания специального лечения (определяется сроком реализации отдаленных метастазов). После самостоятельных попыток беременности возможно использование вспомогательных репродуктивных технологий. В нашем исследовании две пациентки находятся под динамическим наблюдением врачей-репродуктологов на различных этапах подготовки к ЭКО.

Динамическое наблюдение за больными осуществляется в соответствии со стандартами принятыми в онкологии. В табл. 1 приведен анализ гинекологического паритета и течения заболевания у оперированных больных.

Таблица 1. Особенности гинекологического паритета и течения заболевания у больных РШМ (T1B1-2No-1Mo) стадии после РТ в составе комбинированного лечения

Variables	PAT	P value	Adjusted P value
Количество операций	5	-	-
возраст	29±3,8	0,178	NS
Количество беременностей в анамнезе:			
- родов	3	-	-
-абортов	5	-	-
Овариальный резерв (уровень АМГ)	5(11,1)	0,31	NS
Репродуктивный потенциал	78(91,2)	0,489	NS
Менструальная функция:			
-продолжительность менструального цикла	27±3,5	-	-
-продолжительность менструации	3,2	-	-
Стеноз внутреннего зева после ПАТ	0	-	-

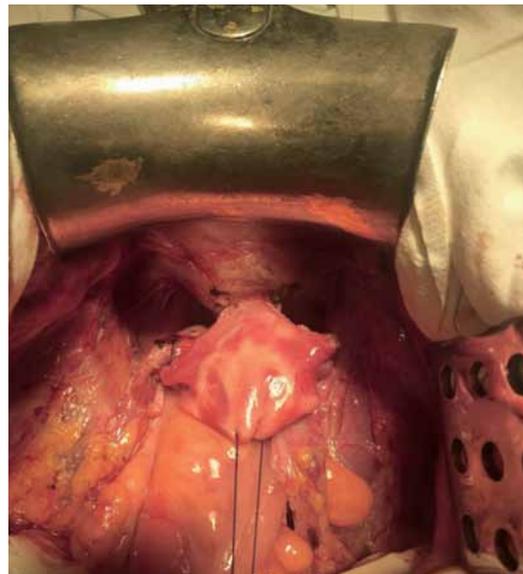


Рис. 1. Этапы оперативного вмешательства. Выделение воронко-тазовых связок и фиксация матки в параумбиликальную область



Рис. 2. Этапы оперативного вмешательства. Этап реконструктивно-пластической операции

Результаты

В настоящее время нами проведено 5 операций в объеме радикальной трахелэктомии с транспозицией матки и отсроченным реконструктивно-пластическим этапом лапаротомным доступом. Медиана наблюдения за прооперированными больными составляет 16,2 мес. На данный момент данных за рецидивы и метастазы нет. Оценка менструальной функции показала, что продолжительность менструального цикла после хирургического лечения в предложенном объеме составила $27 \pm 3,5$ дней и достоверно не отличалась от показателей перед операцией. Продолжительность менструаций также достоверно не отличалась до и после хирургического лечения. Гипоменструальный синдром был выявлен у 1 пациентки. Анализ состояния гормонального статуса показал, что содержание лютеинизирующего гормона (ЛГ) было практически одинаковым до и после операции. Уровень фолликулостимулирующего гормона (ФСГ) был достоверно выше в послеоперационном периоде, при этом индекс ЛГ/ФСГ, содержание пролактина, эстрадиола и сексстероидосвязывающего глобулина достоверных различий не имели. Уровень прогестерона и тестостерона не отличался в пред- и послеоперационном периоде.

Заключение

Таким образом, предлагаемая комбинация лечебных мероприятий позволяет обеспечить функциональную сохранность матки и придатков у пациенток с инвазивными формами рака шейки матки нуждающихся в проведении комбинированного лечения по радикальной программе, т.е. выполнении расширенной операции с последующим лучевым или химиолучевым воздействием на область малого таза. При этом полученные данные позволяют сделать предварительные выводы о полноценном функциональном сохранении менструальной и гормональной функций.

Данное исследование показывает достаточно большие перспективы совершенствования органосохраняющего лечения в онкогинекологии, при этом актуальность практического применения предложенных медицинских технологий не вызывает сомнений. На основании уже известных опубликованных исследований и результатов нашей работы можно однозначно сделать вывод о необходимости тесной консолидации врачей акушеров-гинекологов, онкологов и репродуктологов для решения вопросов о способах достижения и вынашивания беременности [12].

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов. Исследование не имело спонсорской поддержки.

ЛИТЕРАТУРА

- Каприн, А.Д. Состояние онкологической помощи населению России в 2016 году. А.Д. Каприн, В.В. Старинский, Г.В. Петрова. М.: Московский научно-исследовательский онкологический институт имени П.А. Герцена. 2017: 236 [Kaprin, A.D. The state of oncological care for the population of Russia in 2016 / A.D. Kaprin, V. V. Starinsky, G. V. Petrova. M.: Moscow Research Oncological Institute named after P. A. Herzen. 2017: 236 (In Russ.)].
- Nezhat C., Roman R.A., Rambhatla A., Nezhat F. Reproductive and oncologic outcomes after fertility-sparing surgery for early stage cervical cancer: a systematic review. *Fertil Steril.* 2020 Apr; 113(4):685-703. doi: 10.1016/j.fertnstert.2020.02.003.PMID: 32228873.
- Антипов В.А., Новикова Е.Г., Балахонцева О.С. Особенности функциональной и анатомической реабилитации после радикальной абдоминальной трахелэктомии. *Проблемы репродукции.* 2010; 1: 103-107. [Antipov V.A., Novikova E.G., Balakhontseva O.S. Features of functional and anatomical rehabilitation after radical abdominal trachelectomy. *Problems of reproduction.* 2010; 1: 103-107 (In Russ.)].
- Чернышова А.Л., Коломиец Л.А., Красильников С.Э. Органосохраняющее лечение при инвазивном раке шейки матки. *Сибирский онкологический журнал.* 2011; 2:72-78. [Chernyshova A. L., Kolomiets L. A., Krasilnikov S. E. Organ-preserving treatment in invasive cervical cancer. *Siberian Oncological Journal.* 2011; 2:72-78 (In Russ.)].
- Lanowska M. et al. Radical vaginal trachelectomy after laparoscopic staging and neoadjuvant chemotherapy in women with early-stage cervical cancer over 2 cm: oncologic, fertility, and neonatal outcome in a series of 20 patients. *Int J Gynecol Cancer.* 2014; 24(3): 586-93.
- Новикова Е.Г, Антипов В.А., Балахонцева О.С. Первый опыт применения вспомогательных репродуктивных технологий после радикальной абдоминальной трахелэктомии. *Российский онкологический журнал.* 2012; 1: 40 [Novikova E.G., Antipov V.A., Balakhontseva O.S. The first experience of using assisted reproductive technologies after radical abdominal trachelectomy. *Russian Oncological Journal.* 2012; 1: 40 (In Russ.)].
- Чернышова А.Л., Коломиец Л.А., Гюнтер В.Э., Марченко Е.С. Новые хирургические аспекты органосохраняющего лечения у больных инвазивным раком шейки матки после радикальной трахелэктомии. *Вопросы онкологии.* 2017; 63(5):743-747 [Chernyshova A.L., Kolomiets L.A., Gunter V.E., Marchenko E.S. New surgical aspects of organ-preserving treatment in patients with invasive cervical cancer after radical trachelectomy. *Questions of oncology.* 2017; 63(5):743-747 (In Russ.)].
- Ribeiro R. et al. Uterine transposition technique: update and review *Minerva Ginecol.* 2019 Feb;71(1):62-71. doi: 10.23736/S0026-4784.18.04360-5.
- Robova H., Rob L., Halaska M.J. et al. Review of Neoadjuvant Chemotherapy and Trachelectomy: Which Cervical Cancer Patients Would Be Suitable for Neoadjuvant Chemotherapy Followed by Fertility-Sparing Surgery? *Current Oncol. Reports.* 2015; 19(132):656-67.

10. Чернышова А.Л., Ляпунов А.Ю., Коломиец Л.А. и др. Определение сторожевых лимфатических узлов при хирургическом лечении рака шейки матки. Сибирский онкологический журнал. 2012; 3: 28-33 [Chernyshova A.L., Lyapunov A.Yu., Kolomiets L.A. et al. Determination of sentinel lymph nodes in the surgical treatment of cervical cancer. Siberian Journal of Oncology. 2012; 3: 28-33 (In Russ.)].
11. Willows K., Lennox G., Covens A. Fertility-sparing management in cervical cancer: balancing oncologic outcomes with reproductive success. Gynecol Oncol Res Pract. 2016 Oct 21;3:9. doi: 10.1186/s40661-016-0030-9.
12. Chernyshova A., Kolomiets L., Chekalkin T. et al. Fertility-Sparing Surgery Using Knitted TiNi Mesh Implants and Sentinel Lymph Nodes: A 10-Year Experience. Journal of investigative surgery. <https://doi.org/10.1080/08941939.2020.1745965>.

Поступила в редакцию 19.06.2020 г.

*A.L. Chernyshova¹, V.A. Antipov², L.A. Kolomiets^{1,5},
V.I. Chernov^{1,3}, V.E. Gyunter⁴, E.S. Marchenko⁴,
T.L. Chekalkin⁴*

Experience of performing radical trachelectomy with uterine transposition in organ-preserving treatment of stage IB-II invasive cervical cancer

¹Cancer Research Institute, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences, Tomsk,

²Moscow State University, Moscow,

³National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk,

⁴Research Institute of Medical Materials and Shape-Memory Implants, Tomsk,

⁵Siberian State Medical University, Tomsk

The development and implementation of organ-preserving treatment modalities is the priority trend in the current cancer treatment of patients of the reproductive age. Methods of expanding indications for organ-preserving treatment in cancer patients are becoming relevant. We present our experience in performing radical trachelectomy with uterine transposition in patients with stage IB-II cervical cancer. Our surgical technique allows the preservation of the uterus and adnexa in patients with invasive cervical cancer, who need to receive combined modality treatment including extended surgery followed by chemotherapy or radiation therapy to the pelvis. Transposition of the uterus and adnexa after radical abdominal or laparoscopic trachelectomy allows the movement of the uterus and ovaries out of the radiation field. After completion of radiation therapy, the uterus with adnexa is repositioned into the pelvis and uterine-vaginal anastomosis is formed using an implant made of titanium nickelide. Independent pregnancy and the use of assisted reproductive technologies are permitted after passing the time when distant metastases are most likely to develop.

Key words: cervical cancer, trachelectomy, implant, sentinel lymph nodes, intraoperative radiation therapy, reproductive function