



© А. Н. Плеханов, Т. А. Епифанова, 2017 г.
УДК 618.14-089 : 615.84

А. Н. Плеханов*, Т. А. Епифанова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОХИРУРГИИ ПРИ ВЛАГАЛИЩНОЙ ГИСТЕРЭКТОМИИ

РЕЗЮМЕ

Выявлено, что вагинальная гистерэктомия имеет ряд преимуществ перед лапаротомической, комбинированной и лапароскопической: минимальная травматизация, благоприятный косметический эффект, гладкие послеоперационный и реабилитационный периоды, отсутствие осложнений в отдаленном послеоперационном периоде, снижение риска интраоперационных осложнений. В обзоре представлен сравнительный анализ методов гемостаза — биполярной коагуляции и традиционного лигирования при влагалищной гистерэктомии. Биполярная коагуляция с помощью BiClamp оказалась эффективней либо идентичной обычному лигированию. Интраоперационная кровопотеря и длительность операции были меньше, в то время как послеоперационная боль и осложнения были идентичны. Кроме того, биполярная коагуляция была удобнее в использовании и экономически эффективна. Накопленный опыт доказывает целесообразность и эффективность использования электрохирургической техники для выполнения гистерэктомии и ее дальнейшего изучения.

Ключевые слова: вагинальная гистерэктомия, электрохирургия, биполярная коагуляция, бикламп

Плеханов А. Н., Епифанова Т. А. Использование электрохирургии при влагалищной гистерэктомии. Ученые записки СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова. 2017; 24 (3): 22 – 27. DOI: 10.24884/1607-4181-2017-24-3-22-27.

* **Автор для связи:** Андрей Николаевич Плеханов, ФГБОУ ВО «ПСПбГМУ им. акад. И. П. Павлова» Минздрава России, ул. Льва Толстого, д. 6/8, Санкт-Петербург, Россия, 197022. E-mail: a_plekhanov@mail.ru.

© A. N. Plekhanov, T. A. Epifanova, 2017
UDC 618.14-089 : 615.84

A. N. Plekhanov*, T. A. Epifanova

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Academician I. P. Pavlov First St. Petersburg State Medical University" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, St. Petersburg, Russia

USING ELECTROSURGERY DURING VAGINAL HYSTERECTOMY

ABSTRACT

It was found that vaginal hysterectomy has several advantages over the laparotomic, combined and laparoscopic ones: minimum traumatization, favourable cosmetic effect, smooth postoperative and recovery periods, no complications in the late postoperative period, reduced risk of intraoperative complications. The review presents a comparative analysis of the haemostasis methods — bipolar coagulation versus conventional suture ligation in vaginal hysterectomy. The bipolar coagulation with the BiClamp proved superior or similar to conventional suture ligation. Intraoperative blood loss, operating time were less but postoperative pain and complications were the same. Moreover, bipolar coagulation was easier to use and more cost effective. The accumulated experience proves the electrosurgical technique in hysterectomy to be reasonable and efficient, and it requires further research.

Keywords: vaginal hysterectomy, electrosurgery, bipolar coagulation, BiClamp

Plekhanov A. N., Epifanova T. A. Using Electrosurgery during Vaginal Hysterectomy. The Scientific Notes of IPP-SPSMU. 2017;24(3): 22 – 27. (In Russ.). DOI: 10.24884/1607-4181-2017-24-3-22-27.

* **Corresponding author:** Andrey N. Plekhanov, FSBEI HE «I. P. Pavlov SPbSMU» MOH Russia, 6-8 L'va Tolstogo street, Saint-Petersburg, Russia, 197022. E-mail: a_plekhanov@mail.ru.

Наиболее частой гинекологической операцией в большинстве стран мира является гистерэктомия, выполняемая по поводу доброкачественных заболеваний матки и при генитальном пролапсе [1].

Гистерэктомия в развитых странах занимает по частоте выполнения 2-е место среди женщин репродуктивного возраста, уступая лидерство лишь кесареву сечению [2]. В Германии около 150 000

гистерэктомий выполняется ежегодно, и примерно 500 000 каждый год осуществляется в США [3]. По данным российских авторов, частота выполнения гистерэктомий в структуре гинекологических операций составляет 25–38 %, а акушерских — 5,53–11,1 % [4]. Учитывая актуальность и важность этой операции, хирургические методы и доступы продолжают совершенствоваться [5].

Несмотря на полуторавековой опыт применения этой гинекологической операции, в мировой практике ведутся дискуссии относительно объема гистерэктомии (тотальная, субтотальная), доступов (лапаротомический, влагалищный, лапароскопический, комбинированный), а также целесообразности удаления придатков матки. Сегодня для выполнения гистерэктомии используют чревосечение, лапароскопию, влагалищный и комбинированный доступы. Причем если чревосечение и лапароскопия в качестве доступа гистерэктомии применяется приблизительно с одинаковой частотой в зависимости от условий и показаний к хирургическому вмешательству, то к влагалищному доступу практикующие врачи прибегают сравнительно редко и, главным образом, при наличии пролапса гениталий. И это при том, что до начала XX столетия влагалищная гистерэктомия являлась ведущим методом удаления матки, а первые влагалищные экстирпации матки произведены задолго до появления абдоминальной хирургии. Возможным объяснением этому является то, что влагалищная гистерэктомия при отсутствии пролапса гениталий — действительно более сложная операция в сравнении с абдоминальной экстирпацией матки и требует от хирурга знаний тонкостей анатомии малого таза и способов подхода к его структурам, которые на начальном этапе операции остаются закрытыми для обзора, а хирургу приходится работать в «стесненных» условиях. Основные трудности при проведении влагалищной гистерэктомии без пролапса гениталий связаны с лигированием маточных сосудов, а также кардинальных и крестцово-маточных связок, так как наложение зажимов на эти структуры и их лигирование сопровождается определенными сложностями из-за ограничения пространства для манипулирования [6].

К основным недостаткам влагалищного доступа следует отнести отсутствие возможности полноценной ревизии вследствие небольшой площади операционного поля, высокий риск интраоперационных осложнений (ранение мочевого пузыря, прямой кишки, кровотечение). Этот доступ имеет относительные противопоказания: повторность хирургического вмешательства (так как невозможно контролировать возможный спаечный процесс), большие размеры опухоли, способные привести к анатомическим изменениям, отсутствие родов в анамнезе прогнозирует технические трудности при низведении матки, и, безусловно,

эндометриоз, когда необходима полноценная ревизия органов брюшной полости.

Достоинством абдоминальной экстирпации матки является возможность выполнения данной операции при любых условиях. Однако длительное использование данного доступа выявило и большое количество его недостатков. Это, в первую очередь, большая инвазивность. Вследствие этого плохой косметический эффект, длительные сроки нахождения в стационаре в послеоперационном периоде (7–14 дней), длительные сроки реабилитации, высокая частота послеоперационных осложнений и наличие осложнений позднего послеоперационного периода [7].

К неоспоримым достоинствам влагалищного доступа можно отнести значительно меньшую инвазивность доступа, косметический эффект вследствие отсутствия рубца на передней брюшной стенке, короткие сроки нахождения в стационаре в послеоперационном периоде (3–5 дней), малые сроки реабилитации, низкую частоту послеоперационных осложнений и отсутствие осложнений позднего послеоперационного периода. Использование лапароскопической техники для выполнения гистерэктомии имеет схожие с влагалищным доступом плюсы: низкая инвазивность доступа, косметический эффект, нахождение в стационаре в послеоперационном периоде 3–5 дней, малые сроки реабилитации, низкая частота послеоперационных осложнений. Внедрение в практику комбинированного (лапароскопического и влагалищного) доступа позволяет решать проблемы, неразрешимые для каждого доступа при их изолированном применении. Лапароскопически ассистируемая влагалищная гистерэктомия показана при наличии у больных эндометриоза, спаечного процесса в малом тазу, заболеваний придатков матки, после хирургических вмешательств на органах малого таза, при плохом низведении матки во время ее мобилизации (в том числе у нерожавших).

Обзор 2006 г. (Cochrane database), посвященный анализу наиболее безопасного доступа для выполнения гистерэктомии, который включал в себя 27 рандомизированных контролируемых исследований, показал, что влагалищная гистерэктомия должна быть методом выбора в тех случаях, где это возможно. Однако в тех случаях, где эта операция трудновыполнима, выбор должен быть сделан в пользу лапароскопической гистерэктомии, а не абдоминального доступа [8]. В последние годы в ведущих гинекологических клиниках Западной Европы, Северной Америки, наряду с увеличением высокотехнологичных операций, отмечается рост операций, выполненных влагалищным доступом. В университетских клиниках Берлина, Вены, Гамбурга и других городов Европы и США влагалищные операции практически конкурируют с эндоскопическими операциями. Это вызвано лучшими

послеоперационными результатами, сравнительно легкой переносимостью больными этих оперативных вмешательств, а также косметическим эффектом — отсутствием рубцов на передней брюшной стенке [9].

Повышению интереса к тотальной гистерэктомии влагалищным доступом способствовало внедрение электрохирургических методов осуществления гемостаза, традиционно применяемых в лапароскопической хирургии, а именно — биполярного коагулятора, с помощью которого стал возможным доступ к высоко расположенным придаткам матки, а также облегчилось осуществление гемостаза, так как при этом большая часть лигатур заменяется коагуляцией [5, 10, 11]. Технология коагуляции предусматривает сочетание в себе высокочастотного импульса биполярного сигнала с возможностью автоматического дозирования мощности тока, что обеспечивает оптимизацию величины рабочего тока. Это не только полностью либо частично подавляет карбонизацию и латеральное повреждение тканей, но и обуславливает модуляцию различных форм тока, соответствующих условиям оперативного вмешательства и регулируемых в динамическом режиме независимо от особенностей захватываемой ткани [6, 7]. Ткань подвергается прицельной коагуляции со склерозированием сосудов на протяжении 1,5–2 см. Функция «Автостоп» автоматически деактивирует систему при достижении оптимального результата коагуляции. После электролигирования ткани рассекают, оставляя на культе больше 50 % зоны коагуляции. Применение электролигирования позволяет исключить ретроградное кровотечение из матки, поскольку после биполярной коагуляции обратный ток крови из матки также блокируется. Операционное поле остается сухим и свободным от крови.

Хорошо известны трудности при влагалищной гистерэктомии у больных с морбидным ожирением, связанные с глубиной операционного поля, сложностью прошивания и перевязки связок и сосудов. Техника влагалищной гистерэктомии с использованием электролигирования биполярным зажимом лишена этих недостатков. Неоспоримым является тот факт, что в настоящее время влагалищный оперативный доступ еще не завоевал всеобщего признания и не занимает достойного места в арсенале хирургов-гинекологов, несмотря на то, что по сравнению с лапаротомией значительно легче переносится больными и для своего выполнения не требует дорогостоящего эндоскопического оборудования, в отличие от лапароскопии [1].

В литературе немного работ, в которых бы проводился сравнительный анализ методов гемостаза при влагалищной гистерэктомии. Хотелось бы рассмотреть многоцентровое рандомизированное контролируемое исследование, выполненное

Wolfgang Zubke et al. [5, 10], заключающееся в сравнении биполярной коагуляции с помощью апгрейд-зажима ViClamp с традиционным шовным лигированием при влагалищной гистерэктомии. В гинекологических отделениях восьми больниц Германии с октября 2005 г. по август 2007 г. оперативное лечение выполнено 175 пациенткам с различными заболеваниями матки. В зависимости от метода гемостаза пациентки были распределены на две группы. В первую группу были включены 88 пациенток ($n=88$ — основная группа), которым гемостаз проводился при помощи биполярной коагуляции, во вторую группу — 87 пациенток ($n=87$ — контрольная группа), которым гемостаз проводился при помощи традиционного лигирования связок и сосудов. Критериями включения являлись доброкачественные заболевания матки. Критериями исключения являлись онкологические заболевания, заболевания свертывающей системы крови, а также участие в других клинических испытаниях в срок менее 30 дней до начала данного исследования. Влагалищная гистерэктомия состояла из традиционных этапов: радиального рассечения слизистой влагалища на уровне сводов, смещения мочевого пузыря и прямой кишки краниально, задней кольпотомии, пересечения пузырно-маточных связок, при необходимости — выполнения передней кольпотомии, пересечения и лигирования крестцово-маточных связок, кардинальных связок, маточных сосудов либо при помощи биполярной коагуляции, либо при помощи традиционной методики. Матка выводилась в рану, при необходимости фрагментировалась, препарат удалялся после пересечения круглых маточных связок и собственных связок яичников с маточными трубами с использованием биполярной коагуляции или традиционной методики. Для фрагментации миоматозной матки использовали морцеляцию. Далее осуществлялся контроль гемостаза и ушивание операционной раны.

Целью исследования явился сравнительный анализ различных методик гемостаза при влагалищном доступе гистерэктомии. Основными параметрами, которые оценивались в обеих группах, явились послеоперационная боль, интраоперационная кровопотеря, продолжительность операции, клиничко-экономическая эффективность, осложнения. Таким образом, резюмируя результаты, послеоперационная боль, которая складывалась из субъективного восприятия боли и потребления анальгетиков, была ниже при биполярном методе гемостаза, чем при традиционной методике, но незначительно. Интраоперационная кровопотеря была значительно ниже в основной группе, кровопотеря <100 ml была зафиксирована у 79 из 88 пациенток, по сравнению с контрольной группой — у 52 из 86 ($P<0,001$). Длительность операции также была значительно короче: в ос-

новной группе — $38,0 \pm 18,6$ мин по сравнению с контрольной — $48,0 \pm 24,9$ мин ($P = 0,001$). Клинико-экономическая эффективность значительно возросла при биполярном методе гемостаза. В основной группе ($n = 87$) среднее количество швов составило $3,7 \pm 3,6$, по сравнению с контрольной группой ($n = 85$) — $11,6 \pm 6,6$, что явилось статистически значимым ($P < 0,0001$, Манн — Уитни-тест). Пребывание в стационаре было идентично для обеих групп, осложнения также оказались статистически незначимыми. Основные осложнения приведены в табл. 1; 2. Анализируя осложнения, они были рассмотрены с точки зрения серьезных и несерьезных осложнений. Одно осложнение в виде тяжелой послеоперационной кровопотери произошло в основной группе (1,1 %). В контрольной группе наблюдались два тяжелых осложнения (2,3 %): один случай перфорации прямой кишки с последующим перитонитом, завершившейся резекцией органов брюшной полости, и одно поражение мочевого пузыря, последний разрешился без последствий. Ни одна из этих пациенток не нуждалась в переливании крови. В общей сложности в группе использования электрохирургии было 13 осложнений, в контрольной группе — 7, данное различие было статистически незначимо ($P = 0,12$). Сравнительный анализ результатов влагалищной гистерэктомии показал, что применение технологии ViClamp позволяет не только упростить достаточно деликатную и сложную операцию и, соответственно, время, затраченное на нее, но и значительно уменьшить интраоперационную кровопотерю.

В Московском областном НИИ акушерства и гинекологии А. А. Поповым и др. [12] выполнено хирургическое лечение 94 пациенток в объеме гистерэктомии влагалищным доступом с помощью электролигирования ViClamp. Показанием к оперативному лечению были рост миоматозных узлов, менометроррагии, рецидивирующая гиперплазия эндометрия, противопоказания для гормональной

терапии, гистологически подтвержденный рак эндометрия. При сравнении результатов оперативного лечения больных, подвергшихся вагинальной гистерэктомии с использованием электролигирования биполярным зажимом ViClamp и по классической методике экстирпации матки, выявлены следующие преимущества: при гемостазе с использованием электрокоагуляции сократилось время оперативного вмешательства, объем кровопотери; отсутствовали интраоперационные и поздние послеоперационные осложнения; проведение трансвагинальных гистерэктомий с использованием электролигирования биполярным зажимом ViClamp позволяло заметно сократить длительность послеоперационного периода (от 2 до 3 суток максимально). Особенно заметны преимущества метода вагинальной гистерэктомии с использованием электролигирования биполярным зажимом ViClamp у онкогинекологических пациенток с морбидным ожирением, где прошивание и лигирование связок и сосудов затруднено в связи с глубиной операционного поля, также метод показан больным с экстрагенитальной патологией, так как одно из существенных его преимуществ — значительное сокращение продолжительности операционного времени.

Еще одно исследование выполнено О. И. Мазуровым и др. Для проведения гемостаза применялся аппарат «ФОТЕК АВ150» (Россия). Изучены результаты влагалищных гистерэктомий у 390 пациенток, разделенных на две группы. Возраст женщин — от 41 до 69 лет (средний возраст — $44,4 \pm 2,3$ года). I группу составили 187 пациенток, у которых применялась стандартная методика гистерэктомии с наложением швов, перевязкой сосудов. II группа — 203 женщины, влагалищная гистерэктомия у которых проводилась с использованием биполярной коагуляции на аппарате «ФОТЕК АВ150» в режиме «Термошов». Анализ результатов проведенного исследования свидетельствует о том, что влагалищная гистерэктомия с применением

Таблица 1

Основные параметры влагалищных гистерэктомий, выполненных с электрохирургическим методом гемостаза

Table 1

The main parameters of vaginal hysterectomies performed with electro-surgical method of hemostasis

Автор	Длительность операции, мин	Интраоперационная кровопотеря, мл	Количество койко-дней	Преобладающие осложнения
Wolfgang Zubke	$38,0 \pm 18,6$	<100 — 79 из 88 100 — 300 — 8 >300 — 1	$4,2 \pm 1,2$	1. Ожоги кожи — 4,6 %. 2. Температура в послеоперационном периоде $>38,5^\circ\text{C}$ — 4,6 %. 3. Боль после выписки из стационара — 2,3 %
О. И. Мазуров и др.	$35,7 \pm 7,2$	$150,2 \pm 30,5$	$3,4 \pm 1,9$	1. Ожоги наружных половых органов — 5–12 %. 2. Лихорадка или неспецифическая инфекция — 3,4 %. 3. Гематома — 1,1 %

Таблица 2

Основные параметры влагалищных гистерэктомий, выполненных с традиционным методом гемостаза

Table 2

The main parameters of vaginal hysterectomies performed with traditional method of hemostasis

Автор	Длительность операции, мин	Интраоперационная кровопотеря, мл	Количество койко-дней	Преобладающие осложнения
Wolfgang Zubke	48,0±24,9	<100 – 52 из 86 100 – 300 – 32 >300 – 2	4,3±1,2	1. Послеоперационное кровотечение – 2,3 %. 2. Боль после выписки из стационара – 2,3 %. 3. Перфорация прямой кишки, повреждение мочевого пузыря, гематома – 1,2 %
О. И. Мазуров и др.	52±12	350, ±45,2	7,2±2,1	1. Лихорадка или неспецифическая инфекция – 18,2 %. 2. Кровотечение с переливанием крови – 3,2 %. 3. Гематома – 2,8 %

биполярной радиочастотной коагуляции «Термошов» выполняется быстрее, проще, с меньшей кровопотерей. Длительность операции в I группе составляла от 42 мин до 1 ч 30 мин (средняя продолжительность – 52±12 мин). При применении биполярной радиочастотной коагуляции «Термошов» в II группе – 35,7±7,2 мин при массе матки от 220 до 980 г. Масса удаляемой матки в среднем составляла 450±150 г. Величина интраоперационной кровопотери при стандартной влагалищной гистерэктомии – 350±45,2 ml, при операции с использованием биполярной коагуляции – существенно меньше – 150,2±30,5 ml ($p<0,05$). В течение всей операции операционное поле остается сухим, свободным от крови. В послеоперационном периоде во II группе отсутствуют длительные стойкие боли, больные не требуют обезболивающих препаратов. Частота послеоперационных осложнений ниже при использовании биполярной коагуляции, специфическим осложнением операции с применением коагуляции «Термошов» является ожог наружных половых органов (9 – 12 %). Сокращается количество койко-дней пребывания пациентки в больнице. Среднее время пребывания в стационаре пациенток I группы составило 7,2±2,1 дня, II – 3,4±1,9 ($p<0,05$). Применение биполярной радиочастотной коагуляции «Термошов» значительно сокращает количество инородных тел в послеоперационной ране в виде лигатур и скрепок, которые могут вызвать боли и воспаление, отхождение инородных тел и замедление процесса заживления, выздоровления. Уменьшаются затраты на шовный материал.

При сравнении методов гемостаза при влагалищной гистерэктомии различными группами исследователей были получены однозначные данные об уменьшении длительности операции, интраоперационной кровопотери и послеоперационной боли, увеличении клинко-экономической эффективности при использовании электрохирургии. Данные исследований приведены в табл. 1; 2.

При рассмотрении осложнений методов гемостаза влагалищной гистерэктомии различными исследователями также выявлены сходства. В группе с использованием электрохирургического метода гемостаза лидируют ожоги кожи и наружных половых органов, а также лихорадка. В группе с традиционным методом гемостаза преобладают кровотечения с гематомами.

Прогресс в области оперативной гинекологии в основном обеспечен использованием новых технологий для гемостаза и минимально инвазивных доступов. Поэтому дальнейшее развитие гистерэктомии нам видится в оптимизации влагалищного доступа при помощи электрохирургии, популяризации и внедрения влагалищных операций как малотравматичных, эстетичных и экономически обоснованных, позволяющих ускорить послеоперационную реабилитацию, улучшить качество жизни пациенток.

Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии потенциального конфликта интересов.

Conflicts of interest

Authors declare no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шалаев О. Н., Салимова Л. Я., Плаксина Н. Д. и др. Влагалищная хирургия: естественный доступ, широкие возможности // Вестник РУДН: Акушерство и гинекология. – 2010. – № 6. – С. 174–178.
2. Hickey M., Ambekar M., Hammond I. Should the ovaries be removed or retained at the time of hysterectomy for benign disease // Human Reproduction Update. – 2009. – Vol. 16 (2). – P. 131–141.
3. Falcone T., Walters M. Hysterectomy for benign disease // Obstet. Gynecol. – 2008. – P. 753–767.
4. Kulakov V., Adamyan L., Kiselev S. Total laparoscopic hysterectomy: Technical aspects and results // The Journ. of the Am. Association of Gynecologic Laparoscopists. – 2003. – Vol. 10 (3). – P. 43–47.
5. Wolfgang Zubke, René Hornung, Sabine Wässerer. Bipolar coagulation with the BiClamp® forceps versus conventional

suture ligation: a multicenter randomized controlled trial in 175 vaginal hysterectomy patients // *Gynecol. Obstet.* – 2009. – P. 753–760.

6. Агамян Л. В., Сухих Г. Т. Новые технологии в диагностике и лечении гинекологических заболеваний / под ред. Л. В. Адамьян, Г. Т. Сухих. – М.: Меди-экспо, 2010. – 304 с.

7. Плеханов А. Н., Абашин В. Г. Использование различных доступов для выполнения гистерэктомии в современной гинекологической практике // *Журн. акушерства и жен. болезней.* – 2004. – С. 66–71.

8. Johnson N., Barlow D., Lethaby A. et al. Surgical approach to hysterectomy for benign gynaecological disease // *Cochrane Database Syst. Rev.* – 2006. – № 2. – P. CD003677.

9. Шевелева Т. С., Малушко А. В., Паластин П. М. и др. Влагалищные операции / под ред. В. Ф. Беженаря, Э. В. Комличенко. – М: Изд-во Росс. об-ва хирургов. – СПб., 2016. – 32 с.

10. Vaginal hysterectomy: a new approach using bicoagulation forceps / W. Zubke, S. Becker, B. Krämer, D. Wallwiener // *Gynecol. Surg.* – 2004. – P. 179–182.

11. Use of the BiClamp (a bipolar coagulation forceps) in gynecological surgery / W. Zubke, B. Krämer, R. Hornung, D. Wallwiener // *Gynecol. Surg.* – 2007. – P. 9–16.

12. Влагалищная гистерэктомия с использованием электролигирования биполярным зажимом Biclamp / А. А. Попов, М. Р. Рамазанов, А. А. Федоров, Б. А. Слободянюк // *Онкогинекология.* – 2012. – № 3. – С. 17–20.

REFERENCES

1. Shalaev O.N., Salimova L.Ya., Plaxina N.D., Ignatenko T.A., Sochova Z.M. Vaginal surgery. Natural route, ample opportunities// *RUDN JOURNAL of Medicine. Obstetrics and gynecology.* - 2010. - № 6. - P.174-178.

2. Hickey M., Ambekar, M. and Hammond, I. Should the ovaries be removed or retained at the time of hysterectomy for benign disease// *Human Reproduction Update.* 2009. - Vol.16(2). - P.131-141.

3. Falcone T, Walters M Hysterectomy for benign disease// *Obstet Gynecol.* - 2008. - P. 753–767.

4. Kulakov V., Adamyan L., Kiselev S. Total laparoscopic hysterectomy: Technical aspects and results// *The Journal of the American Association of Gynecologic Laparoscopists.* - 2003. - Vol.10(3) - P. 43-47.

5. Wolfgang Zubke, René Hornung, Sabine Wässerer. Bipolar coagulation with the BiClamp® forceps versus conventional suture ligation: a multicenter randomized controlled trial in 175 vaginal hysterectomy patients// *Gynecol Obstet.* - 2009. - P. 753–760.

6. Adamyan L. Sukhikh G.T. New technologies in the diagnosis and treatment of gynecological diseases/ Adamyan L. Sukhikh. 2010. - 304 p.

7. Plekhanov A.N., Abashin V.G. Using of laparoscopic hysterectomy in current gynecological practice// *Journal of Obstetrics and Women's Diseases.* 2004. - P. 66-71.

8. Johnson N., Barlow D., Lethaby A., et al. Surgical approach to hysterectomy for benign gynaecological disease// *Cochrane Database Syst Rev.* 2006.- 2:CD003677.

9. Sheveleva T.S., Malushko A.V., Palastin P.M., Tkachuk A.G., Plekhanov A.N. Vaginal operations/ Bezhonar V.F., Komlichenko E.V. Spb, 2016.- 32 p.

10. Zubke W., Becker S., Krämer B, Wallwiener D. Vaginal hysterectomy: a new approach using bicoagulation forceps// *Gynecol Surg.* - 2004. - P. 179–182.

11. Zubke W., Krämer B., Hornung R., Wallwiener D. Use of the BiClamp (a bipolar coagulation forceps) in gynecological surgery// *Gynecol Surg.* - 2007. - P. 9–16.

12. Popov A.A., Ramazanov M.R., Fedorov A.A., Slobodianuk B.A. Vaginal hysterectomy using electroliigation with bipolar coagulation forceps Biclamp// *Journal of Oncogynecology.* - 2012. №3. - P. 17-20.

Дата поступления статьи 03.06.2017

Дата публикации статьи 23.10.2017