

На правах рукописи

АШУРОВА ГЮЛЬБАДАМ ЗАКИР КЫЗЫ

**РОБОТ-АССИСТИРОВАННАЯ ГИСТЕРЭКТОМИЯ У БОЛЬНЫХ С
МОРБИДНЫМ ОЖИРЕНИЕМ**

14.01.01 – Акушерство и гинекология

АВТОРЕФЕРАТ

**диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук**

Москва – 2020 год

Работа выполнена в отделении эндоскопической хирургии Государственного бюджетного учреждения здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский институт акушерства и гинекологии» Министерства здравоохранения Московской области.

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, профессор **Попов Александр Анатольевич**

Официальные оппоненты:

Кира Евгений Федорович – доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медико-хирургический центр им. Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра женских болезней и репродуктивного здоровья, заведующий кафедрой

Пономарева Юлия Николаевна – доктор медицинских наук, профессор, Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Московский клинический научно-практический центр имени Л.С. Логинова Департамента здравоохранения города Москвы», отделение гинекологии, заведующая отделением.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Защита состоится «___» _____ 2020 г., в _____ ч. на заседании диссертационного совета Д 208.048.01 при государственном бюджетном учреждении здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский институт акушерства и гинекологии» (101000, Москва, ул. Покровка, д. 22а).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте (<http://moniiag.ru>) государственного бюджетного учреждения здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский институт акушерства и гинекологии».

Автореферат разослан “___” _____ 2020 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета
доктор медицинских наук,
профессор

Зайдиева Янсият Зайдилаевна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования

Ожирение является одной из распространенных проблем здоровья населения последнего десятилетия. Ожирение определяется при индексе массы тела (ИМТ) ≥ 30 кг/м² или более; морбидное ожирение считается при ИМТ ≥ 40 кг/м² (Berguer, R., Gerber, S., Kilpatrick, G., 2016). В Соединенных Штатах Америки частота ожирения среди взрослых женщин увеличилась в два раза за последнее десятилетие (Ogden CL, Carroll MD, et al, 2006). В европейских и средиземноморских странах частота избыточного веса (то есть ИМТ от 25 до 30 кг/м²) и ожирения также увеличилась независимо от социального уровня развития страны (Hardy R, Wadsworth M, Kuh D., 2000; Liese AD, Doring A, Hense HW, 2001).

С ожирением связан повышенный риск развития сахарного диабета, синдрома поликистозных яичников, гипертонии, дислипидемии и ишемической болезни сердца (Natl Inst Health Consens Dev Conf Consens Statement, 1985). Пациенты с ожирением имеют значительно более высокий риск послеоперационного инфаркта миокарда, послеоперационных инфекций в области хирургического вмешательства и инфекции мочевыводящих путей. Морбидное ожирение является ведущим фактором риска развития рака матки (Aune D., Navarro Rosenblatt D. A., Chan D. S. M. 2015). Операция по поводу рака матки у пациенток с ожирением может представлять значительные интра- и послеоперационные проблемы и для хирурга.

Из-за растущей популяции ожирения и в гинекологической практике часто встречаются пациентки, страдающие избыточным весом. Лапаротомия часто используется в хирургии при гинекологических заболеваниях, таких как миомы матки, объемные образования яичников, патология эндометрия (Guvenal T, Duran B, et al 2002). Однако в последнее время хирурги и пациентки все чаще предпочитают роботизированный и лапароскопический методы оперативного лечения по сравнению с открытой полостной операцией, в связи с более низким коэффициентом интраоперационных осложнений и более коротким периодом

пребывания в стационаре (Jacoby V.L., Autry A., 2009; Wu J.M., Wechter M.E., Geller E.J., Nguyen T.V., 2007).

Обзор литературы, сравнивающий различные доступы при гистерэктомии, может дать разноречивые представления относительно периоперационных осложнений. Исследования, сравнивающие роботическую, лапароскопическую и вагинальную гистерэктомию, продемонстрировали некоторую предвзятость не в пользу роботизированного метода. Хирурги, проводившие эти исследования имели большой опыт лапароскопического и вагинального доступов, но ограниченный опыт выполнения роботизированной гистерэктомии (Litta P, Fabris AM, Breda E, 2013; Mourits MJ, Bijen CB, Arts HJ, 2010).

В случаях, когда вагинальная гистерэктомия не возможна, или при раке эндометрия на ранней стадии, лапароскопическая и робот-ассистированная гистерэктомия отличается явными преимуществами по сравнению с лапаротомной гистерэктомией (Acholonu UC et al, 2012; Janda M, Gebiski V, Brand A., 2010). У пациенток с ожирением данные доступы при гистерэктомии считаются наилучшими (Brezina P.R., Beste T.M., Nelson K.H., 2009; Osler M, Daugbjerg S, Frederiksen BL, 2011). Тем не менее, нет никаких убедительных доказательств относительно предпочтительности того или другого метода у пациенток с морбидным ожирением (Bijen CB, 2011; Litta P, Fabris AM, 2013; Wu J.M., Wechter M.E., Geller E.J., Nguyen T.V., 2007). Только одно из 34 рандомизированных исследований, включенных в самый последний Кокрановский обзор хирургического подхода к гистерэктомии, описали пациенток с ИМТ ≥ 35 кг / м². Все другие исследования либо исключали этих пациенток из анализа, либо не сообщали об ИМТ (Kluivers KB, Hendriks JC, Mol BW, 2007; Nieboer TE, Johnson N, Lethaby A., 2009).

Современная практика показывает, что эти противоречия в литературе вызывают дискуссию в подходе к гистерэктомии у этих пациенток. Для того, чтобы обеспечить оптимальное хирургическое лечение гинекологических заболеваний у больных с морбидным ожирением, необходимо получить убедительные доказательства по этому вопросу.

В отличие от открытой хирургии технические проблемы, связанные с лапароскопией, могут привести к эргономическим проблемам. При лапароскопической гистерэктомии хирург должен адаптироваться к моноскопическому зрению в двух измерениях (2D). F. Tendick и соавт. (1998 г.) обнаружили, что двухмерный моноскопический дисплей снижает точность движений хирурга и увеличивает время операции. Манипуляция длинными лапароскопическими инструментами вызывает ряд технических проблем. Существует эффект точки опоры через брюшную стенку, где движение руки хирурга вправо вызывает движение влево на кончике инструмента в рабочем поле.

Во время лапароскопической хирургии большинство движений хирурга находятся на уровне запястий и, в меньшей степени, плеч. Остальная часть тела находится в вертикальном положении, что может быть причиной дискомфорта в области шеи и спины. При опросе 131 хирурга, выполняющего лапароскопические операции, 22% жаловались на усталость глаз, 18% – на онемение рук, плеч и пальцев. Боли в области шеи, спины и предплечья были наиболее распространенными жалобами (Hemal A.K., Srinivas M., Charles A.R., 2011). Эти проблемы повышают общую усталость хирурга и ограничивают количество минимально инвазивных процедур, которые могут быть сделаны единственным хирургом в данной оперативной сессии.

Можно предположить, что роботизированная хирургия более эргономически благоприятна и, возможно, менее психологически стрессовая, чем традиционная лапароскопическая хирургия.

Улучшенная эргономика при робот-ассистированной операции обеспечивается положением хирурга с эргономическими регулировками консоли (высоты и наклона зрения, высоты подлокотника и положения pedalной платформы). В нескольких исследованиях показано, что эргономика при роботизированной хирургии, лучше, чем при лапароскопической (Craven R, Franasiak J, Mosaly P, 2013; Hubert N, Gilles M, 2013). Группа американских ученых обнаружила, что роботизированная установка создавала улучшенное положение верхней части тела и комфортный уровень умственной нагрузки для

врача по сравнению с лапароскопической хирургией, однако выполнение операции роботически было медленнее (Hammond R. A., Levine R., 2010).

Степень разработанности темы

В настоящее время существует достаточное количество работ по теме хирургического лечения у пациенток с ожирением. Большинство из них включает только вагинальный, лапароскопический или открытый методы. Однако исследований, целью которых являлась оценка влияния робот-ассистированной операции у больных с экстремальной массой тела не только на пациенток, но и на состояние хирурга, не проводилось.

Результаты прошлых исследований преимущественно основаны на клинических данных (длительность оперативного лечения, пребывание в стационаре, объем кровопотери, характер осложнений). В нашем исследовании впервые на основании клинических, инструментальных и лабораторных методов проведена комплексная оценка результатов робот-ассистированной гистерэктомии у пациенток с морбидным ожирением. Понятие «комплексной» оценки включает в себя определение наиболее комфортного метода оперативного вмешательства как для пациенток, так и для хирурга.

Цель исследования

Повысить эффективность хирургического лечения и снизить частоту осложнений у больных с морбидным ожирением при доброкачественных и злокачественных заболеваниях внутренних половых органов при использовании роботической системы, а также выявить наиболее благоприятный метод оперативного вмешательства для хирурга.

Задачи исследования

1. Изучить технические особенности и специфические приемы операции у больных с морбидным ожирением при использовании робот-ассистированного доступа.
2. Исследовать показатели центральной гемодинамики, доплерографии нижней полой вены и ее ветвей, легочной артерии, электрокардиографии, дыхательных параметров и энтропии до, во время и после гистерэктомии различными доступами.

3. Оценить влияние хирургического вмешательства на свертывающую систему крови у больных с морбидным ожирением и эффективность профилактики тромботических осложнений.

4. Оценить показатели маркеров хирургического стресса у пациенток с морбидным ожирением (до оперативного вмешательства, во время операции и в послеоперационном периоде).

Изучить влияние двух типов хирургического доступа (лапароскопического и робот-ассистированного) на состояние нервной и сердечно-сосудистой систем организма хирурга.

Научная новизна исследования

1. Впервые на основании полученных результатов дана оценка робот-ассистированной гистерэктомии у больных с морбидным ожирением.

2. Проведен сравнительный анализ показателей центральной гемодинамики, доплерографии нижней полой вены и ее ветвей, легочной артерии, электрокардиографии у пациенток с морбидным ожирением, подвергшихся хирургическому лечению.

3. Проведен сравнительный анализ маркеров хирургического стресса у больных с морбидным ожирением при лапароскопической и роботической гистерэктомии.

4. Изучено влияние хирургического вмешательства на свертывающую систему крови у больных с морбидным ожирением.

5. Доказано отсутствие негативного влияния операции на нервную и сердечно-сосудистую системы организма хирурга при робот-ассистированной гистерэктомии.

Теоретическая и практическая значимость

В данном исследовании показана безопасность робот-ассистированной гистерэктомии у больных с морбидным ожирением как для состояния пациенток, так и для состояния хирурга. Внедрение в практику результатов исследования даст возможность усовершенствовать качество оказания медицинской помощи пациенткам с морбидным ожирением путем

использования роботического доступа для хирургического лечения доброкачественных и злокачественных заболеваний матки и придатков.

Методология и методы исследования

Клиническое исследование проведено в отделение эндоскопической хирургии государственного бюджетного учреждения здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский институт акушерства и гинекологии» (ГБУЗ МО МОНИИАГ). В течение периода с 2015 по 2017 годы нами обследовано 90 пациенток с морбидным ожирением, которым было произведено радикальное хирургическое вмешательство (пангистерэктомия). В зависимости от метода оперативного лечения все пациентки были разделены на две группы: I группа – 60 пациенток, которым была выполнена робот-ассистированная тотальная гистерэктомия, II группа – 30 пациенток с морбидным ожирением, которым была выполнена лапароскопическая пангистерэктомия. Для решения поставленных задач помимо стандартных методик было проведено расширенное клинко-лабораторное обследование с изучением маркеров хирургического стресса и параметров свертывающей системы крови, исследование центральной и периферической гемодинамики пациентки.

Также было исследовано состояние нервной и сердечно-сосудистой систем организма хирурга, который выполнял все хирургические манипуляции.

Проведение исследования было одобрено локальным этическим комитетом ГБУЗ МО МОНИИАГ. У всех больных было получено информированное согласие на использование данных в научных целях.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту

1. Пациентки с морбидным ожирением имеют высокие анестезиологические и хирургические риски в связи с наличием тяжелых экстрагенитальных заболеваний, среди которых преобладают гипертоническая болезнь (100%), сахарный диабет (70%), ишемическая болезнь сердца (65,5%), заболевания легочной системы (64,4%), варикозная болезнь (43,3%).

2. Стресс-ответ у больных с морбидным ожирением при выполнении гистерэктомии независимо от доступа (лапароскопический и робот-ассистированный) не приводит к декомпенсации соматических заболеваний.

3. Временное повышение внутрибрюшного давления до 20 мм рт. ст. и нахождение пациентки в положении Тренделенбурга с углом наклона стола до 25° во время проведения хирургического вмешательства не приводят к нарушениям центральной и периферической гемодинамики.

4. При выполнении гистерэктомии при помощи робот-ассистированного метода показатели состояния нервной и сердечно-сосудистой систем организма оперирующего врача находятся в пределах нормы в отличие от лапароскопии, что говорит о более комфортном состоянии хирурга.

Статистическая обработка результатов

Использовались непараметрические методы прикладной математической статистики. Все количественные характеристики изученных показателей были подвергнуты обработке методами статистического анализа с применением программ Microsoft Excel v. 11.8 (Microsoft corporation) и Statistica v. 10.0 (StatSoft inc.).

Личное участие автора в проведенном исследовании

Личный вклад автора заключается в определении объема исследований, отборе больных, сборе анамнеза, биологического материала, проведении динамического клинического обследования и лечения, наблюдении за течением послеоперационного периода, вызовом пациенток на контрольные осмотры. Автор самостоятельно проводил систематизацию, статистическую обработку и анализ полученных данных, сформулировал выводы и практические рекомендации. Лично автором подготовлены к публикации научные статьи по теме диссертации.

Степень достоверности полученных результатов

О достоверности результатов диссертационного исследования свидетельствует фактический объем исследований, современный уровень статистической обработки полученных данных. Обоснованность результатов исследования подтверждается их успешным практическим использованием, о

чем свидетельствуют справки о внедрении и публикации результатов исследования в научных изданиях, в том числе, входящих в перечень рецензируемых научных журналов, рекомендованный ВАК Минобрнауки России.

Внедрение результатов исследования в практическое здравоохранение

Результаты исследования внедрены в работу отделения эндоскопической хирургии ГБУЗ МО МОНИИАГ. По материалам диссертации проводятся практические занятия и семинары с клиническими ординаторами, читаются лекции для слушателей сертификационных курсов по акушерству и гинекологии ГБУЗ МО МОНИИАГ.

Апробация работы

Материалы диссертации доложены и обсуждены на различных всероссийских и зарубежных конгрессах и семинарах, в том числе на XXIX Международном конгрессе с курсом эндоскопии «Новые технологии в диагностике и лечение гинекологических заболеваний» (Москва, 2016); на 9-м Ежегодном конгрессе гинекологической роботохирургии (SERGS, Лиль, 2017) с докладом «Мониторинг сердечно сосудистой системы хирурга при проведении лапароскопической и робот-ассистированной гистерэктомии»; на 10-м Международном научном конгрессе «Оперативная гинекология – новые технологии» (Санкт-Петербург, 2017) с докладом «Роботическая хирургия в гинекологии»; на 27-м Ежегодном конгрессе Европейского общества хирургов эндоскопистов (Вена, 2018) с докладом «Робот-ассистированная хирургия при доброкачественных гинекологических заболеваниях»; на Российской научно-практической конференции с международным участием (Снегиревские чтения – 2018); на 11-м Ежегодном конгрессе гинекологической роботохирургии (SERGS, София, 2019) с докладом «Пяти летний опыт робот-ассистированной хирургии в гинекологии».

Обсуждение материалов диссертационной работы состоялось на заседании Ученого Совета ГБУЗ МО «Московский областной НИИ акушерства и гинекологии» 25 сентября 2018 г.

Публикации по теме диссертация

По теме диссертации опубликовано 6 печатных работ в изданиях, 3 из них в журналах и изданиях, рекомендуемых ВАК при Минобрнауки РФ.

Объем и структура диссертации

Диссертационная работа изложена на 170 страницах машинописного текста на русском языке, состоит из введения, 6 глав, выводов, практических рекомендаций, литературы и приложения. Список литературы содержит 283 источника, из них 62 отечественных авторов и 221 зарубежных. Диссертация иллюстрирована 34 рисунками и 23 таблицами.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В отделении эндоскопической хирургии ГБУЗ МО МОНИИАГ за период с сентября 2015 года по январь 2017 года 90 пациенткам проведено хирургическое лечение в объеме пангистерэктомии, 60 из них робот-ассистированным методом, а 30 пациенткам – лапароскопическим доступом. Критериями включения являлись женщины с ИМТ 40 и более, а также ИМТ 35 и более при наличии экстрагенитальной патологии (по критериям Национального института здоровья США – NIH).

Критерии исключения: тяжелая экстрагенитальная патология, являющаяся противопоказанием к лапароскопическому оперативному лечению; злокачественные новообразования экстрагенитальной локализации; воспалительные заболевания органов малого таза в стадии обострения.

Проведены следующие исследования: общеклинические методы исследования (сбор общего и акушерско-гинекологического анамнеза, консультации смежных специалистов, бимануальное влагалищное исследование); антропометрические методы исследования (вычисление ИМТ); определение параметров свертывающей системы крови в динамике (определение анти Ха-активности гепарина; тромбодинамика; коагулограмма); определение маркеров хирургического стресса в динамике (С-реактивный белок; кортизол, пролактин, ТТГ); ультразвуковые методы обследования

(исследование параметров центральной гемодинамики; исследование параметров периферической гемодинамики, доплерография общих и внутренних сонных артерий с двух сторон; ультразвуковое исследование органов малого таза); психометрический метод (visual analogue scale в модификации Wong-Baker); гистологическое исследование удаленного макропрепарата.

Также помимо детального обследования пациенток проводилась оценка воздействия хирургического лечения при выполнении оперативного вмешательства с использованием стандартной лапароскопии в сравнении к робот-ассистированной лапароскопией на физиологический стресс. Субъектом, включенным в исследование был один хирург, который выполнял все оперативные вмешательства. Проводилось трехкратное измерение Ps, ЧДД, артериального давления, мониторингирование по Холтеру.

Результаты исследования и их обсуждение

В исследовании приняли участие 71 пациентка со средним весом $137,1 \pm 16,3$ кг, они имели средний ИМТ – $48,82 \pm 8,0$ кг/м²; у 9 женщин ИМТ составлял от 50 до 59,9 кг/м²; у 3 женщин ИМТ был от 60 до 69,9 кг/м²; у 1 женщины – более 70 кг/м²; у 6 пациенток ИМТ составил 36,5 кг/м². Обследованные женщины были идентичны по возрастной характеристике, в обеих группах преобладали пациентки, находящиеся в постменопаузе.

Изучение экстрагенитальной патологии больных подтвердило значительную коморбидность пациенток с ожирением: у всех женщин регистрировалось наличие двух и более сопутствующих заболеваний. Все пациентки (100%) имели сердечно-сосудистые заболевания, такие как гипертоническая болезнь, при этом у каждой второй она сочеталась с ишемической болезнью сердца (73,3%) и варикозным расширением вен нижних конечностей (53%). Заболевания эндокринной (сахарный диабет) и дыхательной (в основном бронхиальная астма) систем встречались у каждой второй и третьей больной с ожирением. Значительная распространенность остеоартроза (23%) считалась еще одним следствием морбидного ожирения (рисунок).

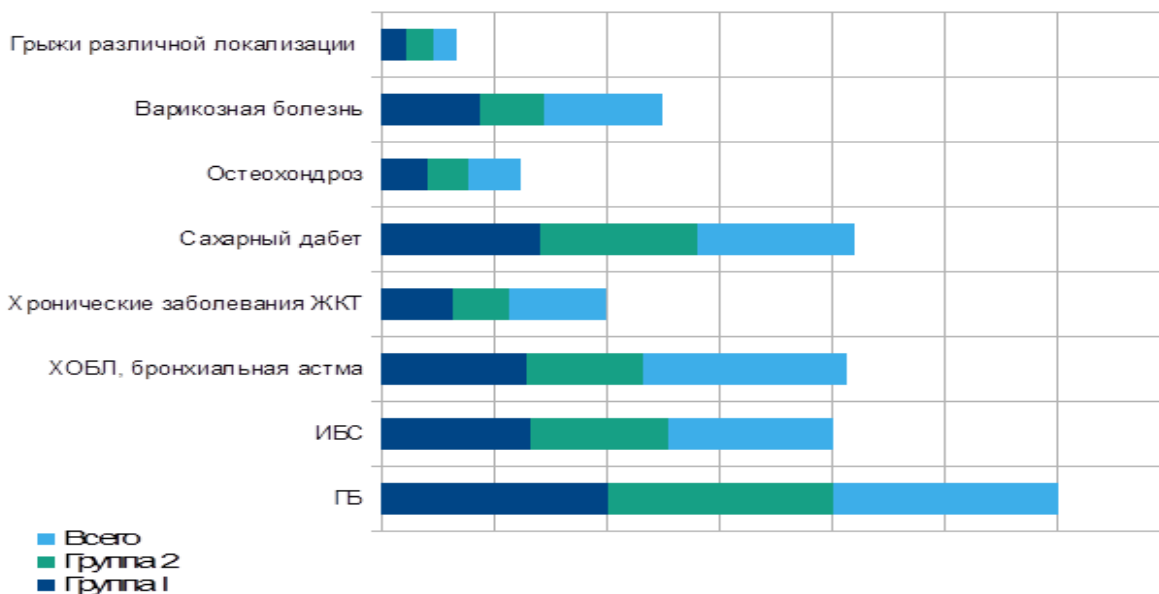


Рисунок. Разновидность экстрагенитальной патологии у обследованных женщин.

Из числа показаний к оперативному лечению у пациенток преобладали заболевания эндометрия (38,8%). При этом у большинства больных имелся гистологически подтвержденный злокачественной (17,8%) или предраковый (15,3%) процессы. В 23,7% исследований патология эндометрия сочетались с болезнью тела матки и/или придатков (табл. 1).

Таблица 1. Постоперационные диагнозы

| Диагноз | Группа I | Группа II | Всего |
|----------------------------|------------|------------|------------|
| ГПЭ | 21 (35%) | 14 (46,6%) | 35 (38,8%) |
| – без атипии | 12 (20%) | 11 (36,6%) | 23 (25,5%) |
| – атипическая | 7 (11,67%) | 2 (6,6%) | 9 (10%) |
| – аденоматоз | 2 (3,3%) | 1 (3,3%) | 3 (3,3%) |
| Миома матки | 14 (23,3%) | 5 (16,6%) | 19 (21,1%) |
| НГЭ | 2 (3,3%) | - | 2 (2,2%) |
| Образования яичников | 11 (18,3%) | 7 (23,3%) | 18 (20%) |
| – серозные цистаденомы | 6 (10%) | 4 (13,3%) | 10 (11,1%) |
| – муцинозные цистаденомы | 1 (0,6%) | 1 (3,3%) | 2 (2,2%) |
| – папиллярные цистаденомы | 1 (0,6%) | 1 (3,3%) | 2 (2,2%) |
| – эндометриоидные кисты | 3 (1,8%) | 1 (3,3%) | 4 (4,4%) |
| Рак тела матки | 12 (20%) | 4 (13,3%) | 16 (17,8%) |
| Высокодифференцированный | 10 (16,6%) | 3 (10%) | 13 (14,4%) |
| Умереннодифференцированный | 2 (3,3%) | 1 (3,3%) | 3 (3,3%) |

При робот-ассистированной гистрэктомии продолжительность операции в среднем составила 99,1 мин, при лапароскопической – 90,4 мин. Данную разницу можно обосновать необходимостью дополнительного времени для осуществления докинга (табл. 2).

Таблица 2. Длительность оперативного вмешательства

| Показатель | Группа I | Группа II | U Критерий Манна-Уитни |
|------------------------------|-------------|------------|------------------------|
| Общая длительность операции | 99,1 ±43,52 | 90,4±34,7 | P<0,05 |
| Общая длительность анестезии | 121,4±45,16 | 106,2±41,8 | p=0,25 |

Все осложнения в обеих группах (гематома культи влагалища – 5,5%, десерозирование стенки кишечника – 2,2%, гнойно-септические осложнения – 3,3%, декомпенсация экстрагенитальной патологии – 1,1%) обнаружены и устранены своевременно и не имели последствий.

Оценка интенсивности послеоперационного болевого синдрома не имела статистической разницы между двумя группами (p>0,05). Необходимо отметить, что количество применяемых наркотических анальгетиков не отличалось в исследуемых группах: в среднем у одной больной применялось 1–2 инъекции препарата (табл. 3).

Таблица 3. Визуально-аналоговая шкала интенсивности боли

| Время | Группа I | Группа II | U Критерий Манна- Уитни |
|-----------------------------|-----------|-----------|-------------------------|
| Через 2 часа после операции | 3,25±1,07 | 3,14±1,12 | p=0,26 |
| 1 сутки после операции | 1,08±0,48 | 1,02±0,56 | p=0,5 |
| 2 сутки после операции | 0,22±0,36 | 0,17±0,48 | p=0,75 |

Были изучены гормональные маркеры (пролактин, кортизол, ТТГ) и маркер воспалительной реакции (СРБ). Гормональные показатели в обеих группах до оперативного вмешательства соответствовали нормативным. В

обеих группах отмечена склонность к увеличению стрессовых маркеров интраоперационно: ТТГ в 1,7 раза в I группе и в 1,8 раза во II группе; кортизол в I группе в 2 раза, во II группе – в 2,5 раза; пролактин в I группе – в 11 раз, во II группе – в 12 раз. После хирургического лечения у большинства пациенток значения возвращались на границы референтного спектра. Ко вторым суткам показатели соответствовали начальному уровню. У пациенток в обеих группах показатель СРБ во всех фазах измерения был выше нормы. В обеих группах отмечена склонность к увеличению параметра ко 2-м суткам после операции в 2–2,5 раза.

Одними из критериев состояния сердечно-сосудистой системы организма хирурга являлись измерения ЧСС, ЧДД и АД. Средние значения ЧСС и ЧДД при выполнении робот-ассистированной гистерэктомии находились в пределах нормы, в отличие от лапароскопического метода. Между двумя группами обнаружена разница в интра- и послеоперационных показателях ЧСС ($p < 0,05$), значения ЧДД не имели статистических различий ($p = 1,2$). Трехкратное измерение АД показало, что интраоперационные показатели в I группе были более приближены к общепринятым нормам, чем во II, что статистически доказано (U критерий Манна Уитни $p < 0,05$) (табл. 4).

Таблица 4. Показатели сердечно-сосудистой системы хирурга

| Показатели | До операции | | Во время операции | | После операции | |
|-----------------|-------------|-----------|-------------------|-----------|----------------|-----------|
| | I группа | II группа | I группа | II группа | I группа | II группа |
| ЧСС | 62 | 60 | 64 | 84 | 60 | 80 |
| | $p = 0,96$ | | $p < 0,05$ | | $p < 0,05$ | |
| ЧДД | 18 | 20 | 18 | 22 | 18 | 20 |
| | $p = 0,99$ | | $p = 1,2$ | | $p = 0,96$ | |
| АД мм рт.ст. | 145/80 | 130/80 | 145/90 | 155/90 | 140/80 | 150/90 |
| | $p = 0,71$ | | $p < 0,05$ | | $p = 0,29$ | |

Кроме этого проведены исследования состояния нервной системы (RMSSD, SDNN, SDANN) и показателей сердечно сосудистой системы организма хирурга при помощи холтеровского мониторинга.

Таблица 5. Показатели холтеровского мониторинга организма хирурга.

| Показатель | До операции | | Во время операции | | После операции | |
|--------------|-------------|-----------|-------------------|-----------|----------------|-----------|
| | I группа | II группа | I группа | II группа | I группа | II группа |
| SDNN | 98±24 | 92±18 | 142±31 | 119±48 | 96±12 | 93±14 |
| | p=0,34 | | p<0,05 | | p=0,88 | |
| RMSSD | 61±36 | 72±42 | 86±57 | 98±85 | 43±26 | 62±39 |
| | p=0,73 | | p<0,05 | | p<0,05 | |
| NN50 | 847±203 | 761±191 | 1882±604 | 1967±687 | 684±319 | 538±422 |
| | p=0,84 | | p=0,71 | | p=0,33 | |
| NN | 2484±574 | 2643±621 | 3767±1019 | 3282±1285 | 1961±923 | 2374±1018 |
| | p=0,29 | | p=0,71 | | p=0,66 | |
| SDANN | 27±18 | 39±22 | 42±28 | 62±24 | 35±16 | 41±22 |
| | p=1,1 | | p=0,99 | | p=0,32 | |
| SDNNi | 63±21 | 61±28 | 98±41 | 100±47 | 74±28 | 79±34 |
| | p=0,78 | | p=1,2 | | p=0,81 | |

Примечание. SDNN – общий показатель variability сердечного ритма (вегетативной нервной системы), отражает долговременные компоненты и циркадные ритмы, ответственные за variability в течение периода записи; SDANN – является показателем variability в течение 5 минут записи, отражает тонус симпатического отдела нервной системы (таким образом, данный показатель предоставляет информацию долгосрочного характера); NN – общее количество RR интервалов синусового происхождения; NN 50 – количество пар соседних NN интервалов, различающихся более, чем на 50 м/с в течение всей записи; RMSSD – квадратный корень из средней суммы квадратов разностей между соседними NN интервалами (тонус парасимпатического отдела нервной системы).

Исходя из полученных данных о состоянии нервной и сердечно-сосудистой систем организма хирурга, робот-ассистированная техника наиболее благоприятна для самочувствия хирурга как во время, так и после завершения процедуры.

ВЫВОДЫ

1. Выявлены следующие особенности техники робот-ассистированной гистерэктомии при морбидном ожирении: использование 4 дополнительных удлиненных троакаров, бокового докинга консоли робота, трехмерное высокоточное изображение операционного поля и расширенные возможности инструментов с 7-ю степенями свободы движений позволяют выполнять оперативные вмешательства более прецизионно.

2. Морбидное ожирение обуславливает характерные особенности маркеров хирургического стресса при проведении гистерэктомии, такие как: интраоперационное увеличение пролактина (в I группе – в 11 раз, во II группе – в 12 раз), кортизола (в I группе в 2 раза, во II группе – в 2,5 раза), ТТГ (в I группе – в 1,7 раз и во II группе в 1,8 раз), СРБ (в обеих группах отмечена склонность к увеличению параметра ко 2-м суткам после операции в 2–2,5 раза), что способствует благоприятному течению послеоперационного периода и в связи с этим, не возникает высокого риска декомпенсации соматических заболеваний, выраженного болевого синдрома.

3. Изменения показателей свертывающей системы крови в послеоперационном периоде прослеживаются у пациенток с морбидным ожирением и проявляются в формировании гиперкоагуляции и повышении риска тромбообразования: снижении АТ III (в I группе – 1,25; во II группе – 1,33), АЧТВ (в I группе 1,22; во II группе – 1,20), повышении концентрации D-димера (в I группе в 1,1 раз; во II группе в 1,06 раз) и скорости роста сгустка (Vst в обеих группах 0,9), что требует назначения антикоагулянтной терапии.

4. Робот-ассистированная лапароскопия имеет ряд преимуществ для хирурга: при выполнении оперативных вмешательств при помощи роботической системы показатели нервной и сердечно-сосудистой систем

организма хирурга находятся в пределах нормы, тогда как при идентичной лапароскопической операции эти системы хирурга испытывают напряжение: интра- и послеоперационная тахикардия, повышение АД во время операции (показатель симпатической нервной системы (SDNN) интраоперационно в I группе 142 ± 31 , во II группе 119 ± 48 ; в послеоперационном периоде в I группе 96 ± 12 , во II группе 93 ± 14 ; показатель парасимпатической нервной системы (RMSSD) в I группе 86 ± 57 , во II группе 98 ± 85 ; в послеоперационном периоде в I группе 43 ± 26 , во II группе 62 ± 39).

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Все больные с ожирением имеют сопутствующие заболевания, плохо поддающиеся медикаментозной терапии, которые могут осложнять интра- и послеоперационное течение.

2. Лапароскопия у пациенток с морбидным ожирением технически более сложна, чем у пациенток с нормальной массой тела, и должна проводиться теми врачами, у которых есть большой хирургический опыт. Использование иглы Вереша длиной 150 мм может помочь избежать предперитонеальной инсuffляции и достичь пневмоперитонеума. Также могут быть удобны более длинные вспомогательные троакары (до 150 мм).

3. Использование специальных плечевых блоков у пациенток с морбидным ожирением может предотвратить скольжение больной на операционном столе при длительном положении Тренделенбурга.

4. В связи с высокой частотой экстрагенитальных заболеваний у пациенток с морбидным ожирением (ИБС, гипертоническая болезнь, ХОБЛ), а также высоким риском таких осложнений как обструктивное апноэ, венозная тромбоэмболия, обследование в предоперационном периоде должно включать консультации смежных специалистов (анестезиолога, терапевта, кардиолога, эндокринолога и др).

5. До оперативного вмешательства абдоминальное и бимануальное исследования могут быть затруднены у пациенток с морбидным ожирением, в связи с этим дополнительные предоперационные обследования (магнитно-

резонансная томография, экспертное ультразвуковое исследование органов малого таза) могут иметь наибольшую значимость для определения оптимального доступа.

6. Послеоперационный уход за пациентками с ожирением аналогичен послеоперационному уходу за больными с нормальной массой тела, с той только разницей в учете их сопутствующей патологии. Больные с ожирением, проходящие гинекологическую операцию более 45 минут и не подверженные серьезному кровотечению, попадают в категорию умеренного риска венозной тромбоземболии и должны получать профилактику в форме низкомолекулярного гепарина.

7. При выполнении робот-ассистированной гистерэктомии оптический троакар, используемый для лапароскопа, устанавливается на несколько сантиметров (2–3 см) выше пупка. Остальные 4 троакара размещаются приблизительно на расстоянии 10 см друг от друга. Для более комфортной работы второго ассистента предпочтителен боковой докинг робота.

8. Стационары, занимающиеся хирургическим лечением больных с морбидным ожирением, должны иметь специализированное оборудование (хирургический стол, кушетки, каталки, кровати), обеспечивающие правильное позиционирование пациенток для снижения риска получения травмы. Операционный стол должен позволять хирургу адекватно маневрировать во время операции и обеспечивать защиту пациента от областей сдавления, чтобы избежать нейронных повреждений.

9. Для хирурга роботизированная техника устраняет общие проблемы: усталость и напряжение мышц, благодаря комфортному положению за консолью. Комбинация улучшенной визуализации и контроля за инструментами позволяет менее опытным хирургам выполнять с помощью робототехники инвазивные процедуры.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Попов А.А. Роботохирургия в гинекологии / Попов А.А., Атрошенко К.В., Слободянюк Б.А., Ашурова Г.З., Зинган Ш.И. // Кубанский научный медицинский вестник. – 2016. – №1 (156). – С.116–120 (**перечень ВАК РФ**).

2. Попов А.А. Роботохирургия в оперативной гинекологии / Попов А.А., Атрошенко К.В., Слободянюк Б.А., Ашурова Г.З., Зинган Ш.И., Федоров А.А. // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2016. – Том 15. – №5. – С.73–76 (**перечень ВАК РФ**).

3. Попов А.А. Адаптивная реакция хирурга при гистерэктомии у больных с морбидным ожирением / Попов А.А., Ашурова Г.З., Коваль А.А., Чернышенко Т.А., Идашкин А.Д. // Кремлевская медицина. Клинический вестник. – 2020. - №.1 – С. 40–45 (**перечень ВАК РФ**).

4. Попов А.А. Место Робот-ассистированной лапароскопии в оперативной хирургии / Попов А.А., Атрошенко К.В., Мананникова Т.Н., Федоров А.А., Коваль А.А., Тюрина С.С., Ашурова Г.З., Зинган Ш.И. // Акушерство и гинекология Санкт-Петербурга. – 2017. – №2. – С.65–68.

5. Попов А.А. Российский опыт роботизированной хирургии (Da Vinci) в гинекологии / Попов А.А., Атрошенко К.В., Ашурова Г.З. // Материалы междисциплинарной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов «Достижения современной науки — медицине Подмосковья». – М., 2015. – С.17–18.

6. Попов А.А. Информационно-методическое письмо / Попов А.А., Федоров А.А., Коваль А.А., Тюрина С.С., Мананникова Т.Н., Ашурова Г.З. // Москва: МАКС ПРЕСС, 2017 – 31 с.