

Гасимова Д.М., Рухляда Н.Н.

**СОСТОЯНИЕ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ У ЖЕНЩИН ПОСЛЕ
ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ НА ЯИЧНИКАХ**

ГБУЗ СПб НИИ скорой помощи имени И.И.Джанелидзе, г. Санкт-Петербург

Резюме: В обзоре литературы представлены данные о последствиях хирургического лечения доброкачественных новообразований яичников у женщин репродуктивного возраста, а именно: морфофункциональные изменения в ткани яичника после влияния на него различных видов энергии и шовного материала, изменения гормонального фона, маркеров овариального резерва и качества жизни женщин после различных оперативных вмешательств на яичниках.

Ключевые слова: операции на яичниках, овариальный резерв, качество жизни женщин.

Gasymova D.M, Rukhliada N.N.

STATE OF THE FEMALE REPRODUCTIVE SYSTEM AFTER SURGERY ON THE OVARIES

Summary: In the review of the literature data on the effects of surgical treatment of benign ovarian tumors in women of reproductive age is presented, namely: morphological changes in ovarian tissue after the impact that different types of energy and the suture, hormonal changes, markers of ovarian reserve and quality of women's lives after various operational interventions on the ovaries.

Key words: operations on the ovaries, ovarian reserve, the quality of women's lives.

Введение. Опухоли и опухолевидные образования яичников являются одним из частых вариантов заболеваний женских половых органов. По данным различных авторов, частота опухолей яичников за последние 10 лет увеличилась с 6-12% до 25% от всех опухолей половых органов [4,5,6,7,8,13, 14,32,34]. Среди новообразований женских половых органов кисты и доброкачественные опухоли яичников занимают одно из первых мест [33]. Почти у 60% пациенток данная группа заболеваний возникает в активном репродуктивном возрасте.

На лечебные мероприятия при яичниковых образованиях существенное влияние оказала эндоскопическая хирургия, которая, безусловно, чрезвычайно полезна, в частности при выполнении органосохраняющих операций. Однако любое механическое воздействие на яичник приводит к ответной реакции, то есть снижению его функции [10,33,42,53].

Общепризнанным методом лечения больных репродуктивного возраста с доброкачественными опухолями яичников на современном этапе является лапароскопическая энуклеация образования с максимальным сохранением неизменной ткани яичника [38]. Основным средством достижения гемостаза при лапароскопии, в том числе и при операциях на яичниках стали различные виды электрохирургического воздействия. Уже более 20 лет известно о негативном влиянии электрохирургического воздействия на яичниковую ткань [28].

Многие отечественные и зарубежные исследователи сходятся во мнении, что последствия операций на яичниках представляют немалый интерес как в научном, так и в практическом отношении [4, 5, 11, 35].

Имеются работы, доказывающие, что происходящие нарушения в гипоталамо-гипофизарно-яичниковых взаимоотношениях тем больше, чем большему объему потери яичниковой ткани подвергалась больная [9, 38, 39, 42]. В следствии этого, одним из дискуссионных лечебно-тактических вопросов при доброкачественных образованиях яичников является выбор объема оперативного вмешательства и вид воздействия для минимизации травмы [1, 2, 52].

В последние годы показания к резекции яичников и сохранение овариальной функции находится не только под пристальным вниманием медицинской общественности, но и могут быть причиной судебного разбирательства. Так описан случай судебного решения в пользу пациентки, подвергшейся резекции яичников при отсутствии четких показаний и должного

оформления медицинской документации, что привело к преждевременному выключению репродуктивной функции [3].

Объем операции при доброкачественных образованиях яичников, как правило, определяется характером и степенью распространения патологического процесса, а в репродуктивном возрасте пациенток и с дальнейшими их планами в отношении деторождения [5, 8, 23, 32, 49, 54].

Вопрос о последствиях резекции яичника или односторонней аднексэктомии в литературе освещен достаточно хорошо, но, к сожалению, до сих пор имеются сложности дооперационной дифференциальной нозологической диагностики овариальных образований и отсутствие единой концепции в отношении консервативного лечения, приводят к тому, что большинство пациенток с ретенционными образованиями яичников подвергаются хирургическому вмешательству [1, 2, 22, 30, 41].

В 30-е годы 20 столетия существовало представление, что яичник обладает большой регенераторной способностью и может сохранять свою функцию даже после удаления 5/6 части объема, поэтому считалось допустимым удаление 2/3-3/4 объема яичника с оставлением ткани только в области ворот [29]. Однако в исследованиях В.С. Корсака и соавт. (1999) выявлено, что резекция яичника не является безобидной и ведет к существенным функциональным изменениям. Тем не менее, резекция яичника является одной из самых распространенных операций.

Р.Г. Гатаулина (2003) доказывает, что операционная травма яичника ведет к глубоким расстройствам кровообращения и иннервации органа, к гибели части ее ключевых элементов, что, в свою очередь, приводит к гормональному дисбалансу. Некоторые авторы указывают, что вследствие воздействия на яичник хирургического вмешательства возможно появление ановуляторных циклов [1, 2, 6, 10, 28].

Логично предположить, что резекция яичников, сопровождаемая удалением части их здоровой ткани, неизбежно количественно уменьшает фолликулярный резерв, причем пропорционально объему выполненной операции. В свою очередь, уменьшение фолликулярного резерва может стать причиной овуляторных нарушений в естественных циклах, обуславливающих бесплодие в послеоперационном периоде, так и вызвать у этих больных ослабление овариального ответа на индуцируемую суперовуляцию в лечебных циклах ЭКО и ПЭ [18, 19, 20, 30].

В практике эта закономерность находит подтверждения в работах: В.С. Корсак и соавт. (1996) сообщают о недостаточном ответе яичников у 59% пациенток после двухсторонней резекции яичников и у 24,3% - после односторонней резекции.

Изучая овариальный резерв после проведенных оперативных вмешательств на яичниках Е. Somigliana и соавт. (2003, 2006) отмечают снижение овариального резерва до 53% после лапароскопического иссечения овариальных кист. Связано ли это с оперативными вмешательствами или это влияние присутствующей прежде кисты, авторы затрудняются ответить [21, 31, 56, 57].

Т.А. Назаренко и соавт. (2006) сравнили овариальный резерв и характер ответа на индукцию овуляции у женщин, перенесших операции на яичниках и у женщин с неоперированными яичниками. Результаты продемонстрировали снижение функциональной активности оперированных яичников, а именно снижение антральных фолликулов, повышение уровня ФСГ. Аналогичные результаты получены в работах Т.Hatchisuga и Т.Kawarabayashi (2002) и Geber (2002) [50].

Д.А. Сафронова (2011) при детальном анализе менструальной функции в зависимости от объема оперативного вмешательства выявила, что после резекции яичника количество женщин с нормальным менструальным циклом было меньше в 1,3 раза, чем после кистэктомии. В послеоперационном периоде отмечено увеличение числа пациенток с нарушением менструальной функции в 1,3-1,4 раза в большей степени после резекции яичника. Среди всех видов нарушений менструального цикла преобладали укорочение цикла и олигоменорея. У каждой второй пациентки изменения менструального цикла проявлялись: укорочением менструального цикла на 3-4 дня - у 14 (23,7%), олигоменореей - 8 (13,5%), ациклическими кровотечениями - 5 (8,5%). Полученные результаты позволили прийти к заключению, что такой

клинический признак как укорочение менструального цикла может явиться симптомом сниженной функциональной активности репродуктивной системы женщин со сниженным овариальным резервом [40].

О негативном влиянии хирургической травмы на исходы ЭКО и ПЭ в своей работе сообщают А.И. Ищенко и соавт. (2006). Ими было установлено, что после односторонней резекции яичников показатель частоты наступления беременности на стимулированный цикл составляет 6,52%, после двухсторонней резекции - 1,32%, тогда как у пациенток с интактными яичниками он оказывался достоверно ($p < 0,05$) более высоким - 8,93% [37].

Однако другие исследователи, наоборот, не смогли подтвердить факт достоверного ухудшения результатов ЭКО у пациенток с оперативными вмешательствами на яичниках, хотя и отмечали негативный эффект хирургической травмы на индуцируемый фолликулогенез у части пациенток [24].

Различные термические энергии, реализованные в тканях яичника, оказывали значительное супрессивное влияние на стероидогенез уже через 3 месяца и более выраженное влияние через 6 мес. после оперативного вмешательства. Отмечалось повышение уровня в плазме крови ФСГ (с $6,67 \pm 0,55$ до $8,02 \pm 0,29$ мЕд/л) и снижение уровня лютеинизирующего гормона (с $10,68 \pm 0,91$ до $7,83 \pm 0,52$ мЕд/л), пролактин (с $406,23 \pm 3,18$ до $298,20 \pm 2,45$ мЕд/л) и эстрадиола (с $64,36 \pm 5,03$ до $51,16 \pm 3,23$ пг/мл) в 1-ю фазу менструального цикла и прогестерона (с $11,10 \pm 0,58$ до $8,33 \pm 0,63$ нмоль/л) во 2-ю фазу цикла [1, 2, 16].

Изменение в тканях яичника при воздействии на них различных оперативных вмешательств так же не осталось без внимания. Так А.А. Luciano и соавт. (1987) на 20 крольчихах в эксперименте изучали реакцию яичника на некоторые виды хирургических воздействий, в частности, на клиновидную резекцию яичников с использованием электрохирургического воздействия. В результате был сделан вывод, что ткань яичника более устойчива к термическому повреждению, чем ткань маточных труб.

В работах Л.В. Адамян и соавт. (2006) представлены данные о гистологическом исследовании образцов удаленных яичников. Отмечено, что монополярная коагуляция вызывает грубый коагуляционный некроз ткани. В первые 12 часов после электрохирургического воздействия в перифокальной области обнаружены полиморфно-ядерные лейкоциты, поверхностное отложение фибрина, воспалительный экссудат в ткани яичников, некроз мезотелия. Через 48 часов в очаге появлялись фибробласты, вторичные клеточные инфильтраты из макрофагов и плазматических клеток, 5-м суткам увеличивалось число коллагена [4].

Н.В. Алиева (2010) в своей работе оценивала влияние как ножевой, так и диатермохирургической резекции на состояние овариального резерва яичников. Было установлено, что базальный уровень ФСГ в основной группе был достоверно выше ($t=3,05$; $p<0,004$), чем в группе сравнения, что свидетельствует о снижении овариального резерва при использовании диатермокоагулятора. Так же в основной группе (группа, где применялся метод диатермохирургической резекции) значительное уменьшение объема яичника встречалось в 2,5 раза чаще, чем в группе сравнения (группа, где применялся метод ножевой резекции). В то время как нормальный объем яичника (от 5 см) не обнаруживался в основной группе. В группе сравнения объем 5 см отмечен у 28% пациенток.

Ряд ученых указывают на преимущество использования шовной техники с целью гемостаза [48,51] однако, нередко возникает необходимость использования дополнительного электрохирургического воздействия. R. Angioli et al., (2009) и A. Ebert et al., (2009) указывают на высокую эффективность применения желатиново-тромбинового матрикса Flo-Seal с целью гемостаза, что не приводит к дополнительной травме ткани яичника.

Г.К. Вазиева (2004) изучила морфологические изменения яичников, вызванные наложением швов рассасывающимися нитями природного и синтетического происхождения. Установлено, что наложение швов абсорбируемыми нитями из природного и синтетического материалов на придатки матки белых крыс вызывает очаговое асептическое воспаление яичников и яйцеводов, длительное снижение численной плотности и удельного объема примордиальных, растущих и зрелых фолликулов, желтых тел, увеличение содержания атретических

фолликулов и тел. Морфологические изменения придатков матки при наложении швов кетгуттом более выражены, чем после применения полидиаксанона или викрила. Так после наложения нитей викрила на 15-е и 30-е сутки в окружающей соединительной ткани наблюдались клеточные инфильтраты, содержавшие преимущественно мононуклеарные лейкоциты. По ходу отдельных фибрилл на 30-е сутки эксперимента обнаруживались единичные многоядерные клетки инородного тела. На 75-е и 120-е сутки вокруг нитей викрила была сформирована соединительнотканная капсула. Каждый филамент нити был окружен хорошо выраженной прослойкой соединительной ткани, представленной в основном коллагеновыми волокнами. На 5, 15, 30-е сутки после наложения нитей кетгута вокруг шовного материала обнаруживался выраженный обширный лейкоцитарный вал, содержащий преимущественно сегментоядерные нейтрофильные и эозинофильные лейкоциты. Окружающая соединительная ткань была отекающей, обильно инфильтрирована полиморфноядерными и мононуклеарными лейкоцитами. Вокруг яичников и яйцеводов уже в указанные сроки выявлялись обширные спайки с окружающим сальником, которые были густо инфильтрированы лейкоцитами. При использовании кетгута проявлялись гемодинамическими нарушениями вплоть до тромбоза сосудов микроциркуляторного русла, некрозом тканей вблизи шовной нити, экссудацией и инфильтрацией окружающих тканей преимущественно полиморфноядерными лейкоцитами. Наиболее выражены были данные изменения в течение первого месяца. В последующем превалировали признаки хронизации воспаления, преобладание пролиферативных изменений с исходом в выраженный фиброз [12].

В.Г. Варданян (2005) в своей работе изучил влияние хирургической энергии и шовного материала на ткань яичника. Так, результаты гистологического и гистохимического исследования ткани яичников кроликов показали, что в области воздействия хирургической энергии независимо от ее вида наблюдали картину асептической воспалительной реакции на повреждение, которая продолжалась в течение 2 недель. В дальнейшем происходила репаративная регенерация, и уже через 30 суток после операции структура маточного рога и яичника в области раны восстановилась до исходного состояния. При этом длительность заживления раны после термических энергий и ультразвукового скальпеля была значительно продолжительнее, чем таковая после механической энергии. Клинико-функциональная оценка эффективности различных видов хирургических энергий подтвердила, что использование микрохирургического скальпеля и наложение синтетического шовного материала сопровождается меньшей асептической воспалительной реакцией с последующей более быстрой репаративной регенерацией ткани и образованием менее плотных спаек по сравнению с применением монополярного тока, комбинированного режима ультразвукового скальпеля и восстановления яичника кетгуттом. В результате реакции ткани на агрессивное травматическое повреждение и шовный материал происходит хронизация асептического воспаления с нарушением репаративного процесса [13].

В литературных источниках имеются сообщения, указывающие на более низкую проникающую способность ультразвукового скальпеля в сравнении с монополярной и биполярной коагуляцией, которая составляет 0,9 см, 2,1 см и 1,3 см соответственно [51, 60].

Так М.Ф. Дорфман и соавторы (2011) оценивали состояние овариального резерва после цистэктомии при наружном генитальном эндометриозе с использованием аргоноплазменной и биполярной электрокоагуляции. При определении концентрации антимюллерова гормона в послеоперационном периоде ими было установлено, что в основной группе (аргоноплазменная коагуляция) значения этого гормона были выше в 1,3 раза ($2,2 \pm 0,3$), чем в группе сравнения ($1,7 \pm 0,4$) после применения биполярной электрокоагуляции ($p < 0,05$). Концентрация ФСГ у пациенток после оперативного вмешательства в группе сравнения была в 1,6 раза выше, чем в основной группе. Критерии сохранности овариального резерва после удаления эндометриоидных кист яичников - количество АФ в яичнике после АПК ($6,8 \pm 0,5$ до и $5,8 \pm 0,5$ после операции), сохранность среднего объема яичника ($6,1 \pm 0,5$ до и $6,9 \pm 0,4$ после операции), нормативных значений АМГ ($2,8 \pm 0,3$ до и $2,2 \pm 0,3$ после операции), минимальных изменений значений ФСГ ($7,6 \pm 0,51$ до и $8,1 \pm 0,5$ после операции) [17].

А.С. Гаспаров и соавторы (2013) провели сравнительный анализ овариального резерва с помощью трехмерной трансвагинальной ультразвуковой ангиографии (3D-УЗИ) до и через 1, 3, 6 и 12 месяцев после лапароскопического удаления доброкачественных опухолей яичников с помощью аргоноплазменной (АПК) и биполярной (БЭК) электрокоагуляции у 110 пациенток репродуктивного возраста. Было выявлено, что после применения БЭК количество пациенток с измененными параметрами овариального резерва было больше, чем после применения АПК, на 18% ($p < 0,05$). Пациенток с умеренно сниженным овариальным резервом после применения АПК было более чем 2 раза меньше, чем после применения БЭК.

При анализе эхографической картины на протяжении менструального цикла у пациенток с нормальными показателями овариального резерва выявлено, что у 3 (5,5%) наблюдаемых в 1-й группе и 7 (19,4%) наблюдаемых во 2-й группе имел место синдром лютеинизации неовулировавшего фолликула ($p < 0,05$). Среди женщин с умеренно сниженным овариальным резервом данный процесс в 1-й и 2-й группах отмечался у 1 (16,7%) и 4 (28,6%) наблюдаемых пациенток соответственно ($p < 0,05$) [15].

Данное наблюдение, возможно, обусловлено нарушением процессов созревания фолликулов вследствие оперативной травмы яичника.

Н. Roman и соавторы (2011) так же подчеркивают, что биполярная коагуляция, в отличие от плазменной энергии и CO₂- лазера имеет более выраженное отрицательное воздействие на состояние яичников [55].

А.И. Давыдов и соавторы (2012) считают, что систему Plasma-Jet отличает не только минимальное повреждающее действие на ткань яичника, но и полная деструкция эндометриоидной выстилки эндометриоидной кисты яичника.

Последствия овариоэктомии для женского организма изучаются давно. Если влияние тотальной овариоэктомии исследовано достаточно полно, то данные о последствиях односторонней овариоэктомии в доступной литературе единичны и противоречивы [26, 43, 45].

Исследования Д.И. Бенедиктова и М.В. Сапира (1991) показали, что после односторонней овариоэктомии развивается комплекс патологических симптомов, сходный с таковым при полной кастрации. Возникает тенденция к нарушениям гормонального баланса, что в совокупности с другими клиническими проявлениями свидетельствует о неблагоприятном влиянии на здоровье удаления одного яичника в репродуктивном периоде и обуславливает необходимость тщательного послеоперационного наблюдения и реабилитации таких больных.

А.Ю. Меркулова (2004) отмечает в своей работе, что после субтотальной овариоэктомии наблюдается субклиническое проявление синдрома постовариоэктомии с редуцированной симптоматикой, отсроченным клиническим проявлением, которое у 45% больных носит транзиторный характер и преимущественно лёгкое течение. После тотальной овариоэктомии отмечается раннее начало и клинически выраженные проявления синдрома постовариоэктомии, носящие стойкий характер и преимущественно тяжёлое течение [32].

Уровень ФСГ у женщин, перенесших субтотальную овариоэктомию, через 2-3 месяца увеличился в 3,2 раза по сравнению с дооперационным и составил 23,88 + 6,15 мМЕ/мл. Максимальная концентрация ФСГ в крови достигнута через год и составила 26,87 + 4,67 мМЕ/мл, что в 3,6 раза больше, чем до операции и в 4 раза выше базального уровня [25, 27, 29].

После односторонней овариоэктомии, по данным Е.Е. Полоцкого и соавт. (1960), менструальный цикл не изменился у 10 (13,1%), нормализовался у 2 (2,63%), нарушился по типу олиго-, гипер-, поли-, альгодисменореи у 43 (56,6%) из 76 обследованных женщин. У 21 (27,6%) женщины в возрасте до 38 лет было отмечено наступление аменореи с развитием климактерического синдрома. У 6 из 76 (7,9%) женщин впоследствии наступали беременности и роды, а у 45 (59,2%) - стойкое бесплодие. По данным Д. И. Бенедиктова и соавт. (1991) менструальный цикл не изменился у 22 (14,5%), нормализовался у 12 (7,9%), нарушился по типу опсо-, пройо-, олиго-, поли-, альгодисменореи или стал неритмичным у 96 из 152 (63,1%) обследованных женщин, 148 из которых были в возрасте от 19 до 39 лет. После операции беременность наступила у 9,3% женщин, а у 94 (62,7%) развилось бесплодие, из них у 48 (51%)

женщин - вторичное, при этом факт нормализации менструального цикла после односторонней овариоэктомии с указанием характера опухоли авторы не объясняют.

На возникновение нарушения менструального цикла после односторонней овариоэктомии указывают также Н. Muth (1953): у 36 из 91 (39,5%) женщин, особенно если операция производилась в возрасте старше 34 лет, и Н.Л. Капелюшник (1984): у 36 из 57 (63,2%) больных, при этом частота бесплодия после операции увеличилась в 2,8 раза. Кроме того, ряд исследователей обнаружили после односторонней овариоэктомии наступление ранней менопаузы: М.А. Рые [59] - в 20,8% из 24 случаев, N. Nardlicci [54] - в 12,2% из 197, P. Bailo, E. Carrato [47] - в 20% из 70. По данным F. Melica и соавт. (1995), обследовавших 165 женщин, менопауза наступает раньше как после резекции обоих яичников, так и после овариоэктомии, если операция производится в возрасте до 30 лет.

Обследование соматического состояния показало, что после односторонней овариоэктомии у ряда женщин развиваются разнообразные соматические расстройства: нейровегетативные нарушения в виде "приливов", потливости, сердцебиений, головокружений, обморочных состояний, головных болей, повышения АД [44]. Обменно-эндокринные расстройства в виде ожирения обнаружены у 13,2% из 174 больных [22], и у 17,1% из 76 [44], нервно-психические нарушения (ухудшение памяти, повышенная утомляемость, ухудшение сна, астения) - у 50-54,6% [36]. М. Mohan (1998) обнаружил сердечно-сосудистые заболевания у 21,9%, заболевания желчных путей, а также карциномы молочных желез у 4,9% из 82 оперированных женщин. S. Samatte S и соавт. (2002), изучив последствия односторонней овариоэктомии у 36 больных, отметили, что доминирующим симптомом у них были болевые ощущения в области органов малого таза.

А.Ю. Меркулова (2004) в своей работе описывает, что у женщин после односторонней овариоэктомии уже через 2-3 месяца после операции объём оставшегося яичника увеличился в среднем в 2 раза и составлял $16,81 \pm 1,2 \text{ см}^3$ (от 10,81 до $22,45 \text{ см}^3$). Его эхографическая структура характеризовалась множеством анэхогенных жидкостных образований, располагавшихся преимущественно по периферии. Через 6 месяцев после операции у женщин этой группы объём оставшегося яичника ещё более увеличился и составил в среднем $23,8 \pm 1,4 \text{ см}^3$ (от 12,47 до $35,14 \text{ см}^3$), что в 3 раза больше дооперационного уровня. Структура его описывалась как мультифолликулярная. В 30,0% (6) случаев визуализировался доминантный фолликул. Через год после операции появилась тенденция к уменьшению объёма яичника, который в среднем составил $14,86 \pm 1,1 \text{ см}^3$ (от 9,16 до $18,04 \text{ см}^3$). Доминантный фолликул визуализировался в 45,0% (9) случаев [30].

Таким образом, приведенный обзор литературы показывает, что оперативные вмешательства на яичниках даже с соблюдением принципа функциональной хирургии являются фактором, снижающим их овариальный резерв, оказывают негативное действие на репродуктивную функцию и качество жизни женщин. Основным повреждающим фактором при хирургии яичника является температурное воздействие, применение в качестве шовного материала – кетгута. После хирургической травмы яичника отмечается недостаточный ответ яичников на индуцируемую суперовуляцию в циклах ЭКО. В современной медицине недопустимо проведение оперативных вмешательств без учета функционального состояния яичников женщин репродуктивного возраста.

Литература:

1. Абдуллаева С.А. Некоторые аспекты диагностики и лечебной тактики у больных с доброкачественными образованиями яичника и состояние репродуктивной системы после хирургической коррекции // Российский вестник акушера-гинеколога. - 2005. - Т. 8, №2.- С. 17-23.
2. Абдуллаева С.А. Влияние термической энергии на функциональное состояние яичников при хирургическом лечении их доброкачественных образований: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.01 / С.А. Абдуллаева. - М., 2006.- 24 с.
3. Авалиани Х.Д. Оптимизация хирургического лечения доброкачественных опухолей яичников: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.01 / Х.Д. Авалиани - М., 2005.- 28 с.

4. Адамян Л.В. Лапароскопия и лапаротомия в диагностике и лечении овариальных образований / Л.В. Адамян, С.Е. Белоглазова. - М.: Медицина, 1999.- 375 с.
5. Адамян Л.В. Использование критерия "качества жизни" для оценки эффективности медицинской помощи населению / Л.В. Адамян, О.Г. Фролова, С.И. Аскольская // Вестник Российской ассоциации акушеров и гинекологов. -1998.- Т. 14, №1.- С. 30-33.
6. Адамян Л.В. Роль лапароскопии в ведении доброкачественных опухолей и опухолевидных образований яичников /Л.В. Адамян // Диагностика и лечение гинекологических заболеваний: материалы конф.- Иркутск, 2000.- С.11-16.
7. Адамян Л.В. Репродуктивное здоровье и безопасность страны // Новая аптека. - 2009. - Т. 6, №3. - С. 10-11.
8. Айламазян Э.К. Проблема охраны репродуктивного здоровья женщин в условиях экологического кризиса // Медицинский академический журнал.- 2005. – Т. 5, №2.- С. 47-58.
9. Беженарь В.Ф. Особенности комплексного воздействия неблагоприятных эколого-профессиональных факторов на репродуктивное здоровье женщин: автореф. дисс. докт. мед. наук: 14.00.01 / В.Ф. Беженарь.- М., 2002.- 34 с.
10. Безнощенко Г.Б. Проблема оперированного органа в гинекологии // Российский вестник акушера-гинеколога.- 2003. - №2.- С. 21-24.
11. Белиц Р.А. Влияние удаления одного яичника на функцию оставшегося: автореф. дисс. ... канд. мед. наук: 14.00.01 / Р.А. Белиц.- М.,1953. – 17 с.
12. Вазиева Г.К. Морфологические изменения яичников и яйцеводов при наложении швов и влияние на них экстракта иловой сульфидной грязи (экспериментальное исследование) / Г.К. Вазиева.- Томск: Б.и., 2004.- 20с.
13. Варданян В.Г. Использование современных энергий в оперативной гинекологии: автореф. дисс.... док. мед. наук: 14.00.27 / В.Г. Варданян.- М., 2005.- 26 с.
14. Волков Н.И. Функциональное состояние яичников у женщин репродуктивного возраста после хирургического удаления доброкачественных опухолей яичников / Н.И. Волков, У.Ю. Юсуфбекова, З.Б. Барахоева // Российский вестник акушера-гинеколога. - 2005. - №3. - С. 29-32.
15. Гаспаров А.С. Эффективность применения аргоноплазменной коагуляции в акушерстве и гинекологии / А.С. Гаспаров [и др.] // Российский вестник акушера-гинеколога.- 2013.- Т. 2, № 11.- С. 33-37.
16. Демина Т.Н. Менструальная и детородная функции у женщин до и после односторонней овариэктомии по поводу доброкачественных опухолей и кист яичников: автореф. дисс... канд. мед. наук: 14.00.01 / Т.Н. Демина.- М., 1995.- 23 с.
17. Дорфман М.Ф.. Применение аргоноплазменной коагуляция в хирургическом лечении наружного генитального эндометриоза /М.Ф. Дорфман, А.С. Гаспаров, В.А. Бурлев // «Мать и Дитя»: материалы конф.- Москва, 2011.- С. 578-579.
18. Зуев В.М. Особенности воздействия электро- и лазерной энергии на функциональное состояние яичников после их резекции по поводу доброкачественных образований / В.М. Зуев, С.А. Абдуллаева, А.Р. Самойлов // Российский вестник акушера-гинеколога.- 2006.- №4.- С. 39-45.
19. Калугина А.С. Эффективность программы ЭКО у пациенток с предшествующими оперативными вмешательствами на яичниках /А.С. Кулагина, К.В. Краснопольская //Акушерство и гинекология.- 2000.- №4.- С. 35-39.
20. Казанцева Т.А. Оценка эффективности ЭКО и ПЭ у пациенток с сохраненным репродуктивным аппаратом и односторонней оварио- и аднексэктомией: автореф. дисс... канд. мед. наук: 14.00.01 / Т.А. Казанцева. – М., 2007. - 19с.
21. Капелюшник Н.Л. Реабилитация репродуктивной функции после операций на яичниках / Н.Л. Капелюшник [и др.] // Казанский медицинский журнал.- 1984.- №6.- С. 44-46.

22. Каранашева А.Х. Репродуктивное здоровье пациенток после резекции яичника и односторонней аднексэктомии: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.01 / А.Х. Каранашева.- М., 2003.- 18 с.
23. Кобозева Н.В. Исследования односторонней овариотомии / Н.В. Кобозева, М.В. Семендяева // Акушерство и гинекология.- 1973. - №8. - С. 38-42.
24. Корсак В.С. Алгоритм ведения и исходы беременностей, наступивших в результате вспомогательных репродуктивных технологий / В.С. Корсак, Ю.Л. Громыко, Э.В. Исакова // Акушерство и гинекология.- 2008. -№1. - С. 40-43.
25. Кузнецова Е.П. Восстановление репродуктивной функции при кистах яичниках после эндоскопических операций в амбулаторных условиях: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.01 / Е.П. Кузнецова.- М., 2001.- 32 с.
26. Кулаков В.И. Принципы организации, результаты и перспективы эндоскопической хирургии в гинекологии / В.И. Кулаков, Л.В. Адамян // Акушерство и гинекология.- 2001.- №8.- С. 5-15.
27. Кулаков В.И. Аффективные расстройства после овариоэктомии: психосоматические и терапевтические аспекты / В.И. Кулаков [и др.] // Лечащий врач.- 1999.- №10. - С. 18-21.
28. Курбатская О.Н. Состояние яичников после односторонней аднексэктомии и органосохраняющих операций у пациенток репродуктивного периода: автореф.дисс ...канд.мед. наук: 14.00.01 / О.Н. Курбатская.- М., 2003.- 28 с.
29. Краснопольский В.И. Хирургическая менопауза / В.И. Краснопольский, Т.И. Рубченко // Проблемы репродукции.- 1998. - №5. - С. 76-80.
30. Липатенкова Ю.И. Значение доплерографического определения внутриопухолевого кровотока в дифференциации опухолей яичника и мезосальпинкса / Ю.И. Липатенкова, В.Н. Демидов, Л.В. Адамян // Ультразвуковая диагностика в акушерстве и гинекологии. - 1999. - №2.- С.138-143.
31. Макеев С.А. Особенности морфологических изменений ран яичников при использовании стального и плазменного скальпеля // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины.- 1991.- №5.- С. 53–55.
32. Меркулова А.Ю. Качество жизни женщин после овариоэктомии: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.01 / С.А. Макеев.- М., 2004.- 19 с.
33. Меркулова А.Ю. Клинико-гормональная характеристика состояния здоровья и качества жизни женщин после односторонней овариоэктомии / А.Ю. Меркулова [и др.] // Профилактика, диагностика и лечение гинекологических заболеваний: материалы конф.- Москва, 2003.- С.49- 52.
34. Морозова А.В. Результативность экстракорпорального оплодотворения у пациенток, перенесших оперативные вмешательства на придатках матки: автореф. дисс... канд. наук: 14.00.01 / А.В. Морозова. – М., 2007. - 24 с.
35. Назаренко Т.А. Стимуляция функции яичников / Т.А. Назаренко.- М.: Медицина, 2009.- 68 с.
36. Оразмурадова Л. Д. Отдаленные результаты оперативного лечения эндометриоидных кист яичников / Л.Д. Оразмурадова, Оразмурадов А. А. // Мать и дитя: материалы конф.- Москва, 2001.- С.429-430.
37. Результативность экстракорпорального оплодотворения у пациенток с эндометриозом яичников: положительно ли хирургическое лечение? / А.И. Ищенко [и др.] // Современные технологии в диагностике и лечении гинекологических образований: материалы конф.- Москва, 2006.- С. 114-116.
38. Роль эндовидеохирургии в диагностике и лечении доброкачественных новообразований яичников / С.Н. Гайдуков [и др.] // Новые технологии, методы диагностики, лечения и профилактики в гинекологии: материалы конф. - Санкт-Петербург, 2006. - С.95-98.

39. Савельева Г.М. Опухоли и опухолевидные образования яичников и их клинические проявления / Г.М. Савельева [и др.] // Российский вестник акушера-гинеколога.- 2005. - №5. - С. 63-72.
40. Сафронова Д.А. Овариальный резерв и репродуктивная функция у пациенток после лапароскопической кистэктомии по поводу доброкачественных опухолей яичников / Сафронова Д.А. [и др.] // Вестник Российского государственного медицинского университета. - 2011. - N.2 - С. 124-127.
41. Серов В.Н. Доброкачественные опухоли и опухолевидные образования яичников / В.Н. Серов, Л.И. Кудрявцева.- М.: Триада-Х, 2001. - 149 с.
42. Соловьева Н.Г. Операции на яичниках и овариальный резерв у женщин репродуктивного возраста / Г.Н. Соловьева [и др.] // Проблемы репродукции.- 2003.- №5.- С. 44-45.
43. Соломатина А.А. Использование цветного доплеровского картирования при яичниковых образованиях / А.А. Соломатина, К.И. Степанов // Новые технологии в диагностике и лечении гинекологических заболеваний: материалы конф.- Москва, 2000.- С.68-69.
44. Эффективность высокоинтенсивного Nd-YAG- и HO-YAG-лазерного излучения в эндоскопической хирургии в гинекологии / А.И. Ищенко [и др.] // Современные технологии в диагностике и лечении гинекологических образований в гинекологии: материалы конф.- Тула, 1997.- С. 97-101.
45. Юрченко О.Б. Некоторые показатели репродуктивного здоровья женщин Брянской области с односторонней овариэктомией // Брянский медицинский вестник. - 2003. - №1.- С. 61-66.
46. Angioli R. Feasibility of the use of novel matrix hemostatic Sealant (FloSeal) to achieve hemostatic during laparoscopic excision of endometrioma / R. Angioli, L. Muzzi, R. Montera // Min. Inv. Gyn.- 2009.- Vol. 16.- №2.- P. 153-156.
47. Bailo P. Epidemiology of apparently benign ovarian cysts / P. Bailo, E. Cappato // Minerva Gynec.- 1963.- Vol. 15.- P. 285-292.
48. Coric M. Electrocoagulation versus suture after laparoscopic stripping of ovarian endometriomas assessed by antral follicle count: preliminary results of randomized clinical trial / M. Coric, D. Barisic, D. Pavicic D // Arch. Gynecol. Obstet.- 2013.- Vol. 283.- P. 373-378.
49. Ebert A. Laparoscopic ovarian cystectomy without bipolar coagulation or sutures using a gelatin-thrombin matrix sealant (FloSeal): first support of a promising technique / A. Ebert, A. Hollauer, N. Fuhr // Gynecol. Obstet.- 2009.- Vol. 280.- №1.-P.161-165.
50. Hachisuga T. Histopathological analysis of laparoscopically treated ovarian endometriotic cysts with special reference to loss of follicles / T. Hachisuga T. Kawarabayashi // Hum. Reprod. - 2002. -17-2 - P. 432-435.
51. Li C.Z. Impact on ovarian reserve function by different homostasis methods during laparoscopic cystectomy in treatment of ovarian endometrioma / C.Z. Li., D.Y. Wei., F Wang. // Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi.- 2013.- Vol. 48.- №1. P. 11-15.
52. Melica F. Influences of age and ovarian follicular reserve on estrous cycle patterns, ovulation, and hormone secretion in the Long-Evans rat / F. Melica // Int. J. Fert., menopaus. Stud.- 1995.- Vol. 40.- P. 79-85.
53. Muth H. Zur funktion des restovariums nach einseitiger extirpation des resection des eirstockes / H. Muth // Zbl. Gynak. 1953. -№751. -P.379-388.
54. Nardicci N. Prognostic assessment of female fecundity / N. Narducci // Minerva Gynecology. - 1955. -Vol.7. -P.40-45.
55. Roman H. Vaporization of ovarian endometrioma using plasma energy: histologic findings of a pilot study / H. Roman, I. Pura, O. Tarta // Fertil. Steril.- 2011. Vol.95.- P. 1853-1856.
56. Somigliana E. Does laparoscopic excision of endometriotic ovarian cysts significantly affect ovarian reserve? Insights from IVF cycles / E. Somigliana [et al.] // Hum.Reprod. – 2003. - 18(11): 24-27.

57. Somigliana E. Does laparoscopic removal of nonendometriotic benign ovarian cysts affect ovarian reserve? / E. Somigliana // *Acta Obstetrica Gynecologica Scandinavica*. - 2006. - Vol. 85. - №.1. - P. 74-77.
58. Solomatina A.A. Three-dimensional evaluation of ovarian reserve in patient with endometriomas before and after laparoscopic excision / A.A. Solomatina, E.V. Kavteladze, D.A. Safronova, O.V. Bratchikova // *11-th World Congress on Endometriosis*. - France, 2011. - P. 242.
59. Pye M.A. Compensatory responses after unilateral ovariectomy in rabbits / M.A. Pye // *Soc. frang. de gynec.* - 1954. - Vol. 24. - P. 152-156.
60. Weghofer A. Defining ovarian reserve to better understand ovarian aging / A. Weghofer, N. Gleicher, D. Barad // *Reprod. Biol. Endocrinol.* - 2011. - Vol. 9. - P. 23-34.