

Диагностическая и оперативная гистероскопия

методические рекомендации врачей - курсантов

Воронеж 2008г.

Методические рекомендации подготовлены
ГУЗ Воронежская областная клиническая больница №1
НПФ «КРЫЛО»

Составители:

Гладышев В.Ю. - зав. отд. Эндоскопической гинекологии ОКБ №1
г.Воронежа, к.м.н.

Лисенко А.В. – главный инженер НПФ «КРЫЛО»

В методических рекомендациях изложены вопросы диагностической и оперативной гистероскопии в лечении внутриматочной патологии. Рассмотрены показания, противопоказания, условия для проведения гистероскопии. Большое внимание уделено аппаратуре и инструментам производства НПФ «КРЫЛО» используемых во время гистероскопических операций. Описана техника проведения гистероскопии. Учтены возможные осложнения. Подробно представлено рациональное ведение пациенток, перенесших гистероскопическое вмешательство, как в дооперационном периоде, так и в ближайшие отдалённые сроки после операции.

СОДЕРЖАНИЕ

Диагностическая и оперативная гистероскопия.....	1
1. ВВЕДЕНИЕ.....	5
2. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ГИСТЕРОСКОПИИ.....	5
3. ГИСТЕРОСКОПИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.....	7
3.1 Гистероскопы.....	7
3.2 Оборудование, применяемое для расширения полости матки.....	10
3.3 Гистеропомпа.....	11
3.3.1 Общие положения.....	12
3.3.2 Схема подключения гистеропомпы.....	13
3.3.3 Работа помпы.....	15
3.3.4 Санитарная обработка.....	17
3.3.5 Стерилизация.....	18
3.3.6 Визуализация и документация.....	18
3.4 Аппаратура.....	18
3.5 Принципы электрохирургии.....	20
3.5.1 Механизм электрохирургического воздействия на ткани.....	20
3.5.2 Виды электрохирургии.....	21
3.5.3 Электрическая цепь.....	22
3.6 Инструменты.....	23
3.7 Диагностический и операционный гистероскопы.....	24
3.7.1 Общий вид диагностического гистероскопа.....	24
3.7.2 Общий вид операционного гистероскопа.....	25
3.7.3 Разборка операционного гистероскопа.....	26
3.8 Общий вид гистерорезектоскопа.....	27
3.8.1 Обтураторы.....	29
3.8.2 Оптическая система резектоскопа.....	32
3.8.3 Гистерезектоскопы, выпускаемые НПФ «Крыло».....	34
3.8.4 Санитарная обработка и подготовка к работе.....	37
3.8.5 Дезинфекция и стерилизация.....	37
3.8.6 Меры безопасности.....	39
4. ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНИКА.....	39
4.1 Газовая гистероскопия.....	40
4.1.1 Расширяющая среда.....	40
4.1.2 Техника газовой гистероскопии.....	41
4.2 Жидкостная гистероскопия.....	42
4.2.1 Расширяющая среда.....	42
4.2.2 Техника жидкостной гистероскопии.....	44
5. ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ГИСТЕРОСКОПИЯ.....	45
5.1 Показания к гистероскопии.....	45
5.2 Противопоказания к гистероскопии.....	48
5.3 Подготовка к гистероскопии и время ее проведения.....	49
5.4 Анестезия.....	51
6. ГИСТЕРОСКОПИЯ В НОРМЕ, ПРИ ВНУТРИМАТОЧНОЙ ПАТОЛОГИИ И ПРИ ПАТОЛОГИИ ЭНДОМЕТРИЯ.....	51
6.1 Гистероскопическая картина при нормальном менструальном цикле и в период постменопаузы.....	51
6.2 Характер внутриматочной патологии и патологии эндометрия при гистероскопии.....	53
6.2.1 Внутренний эндометриоз (аденомиоз).....	53
6.2.2 Субмукозная миома матки.....	54
6.2.3 Внутриматочные синехии.....	55
6.2.4 Остатки плодного яйца.....	58
6.2.5 Инородные тела.....	58
6.2.6 Гиперплазия эндометрия.....	59
6.2.7 Полипы эндометрия.....	61
6.2.8 Рак эндометрия.....	62
6.2.9 Перфорация матки.....	63
6.2.10 Внутриматочная перегородка и другие пороки матки (симметричные и несимметричные).....	63
6.2.11 Хронический эндометрит.....	63
6.2.12 Маточная беременность малого срока.....	64
6.2.13 Бесплодие.....	64
7. ОПЕРАТИВНАЯ ГИСТЕРОСКОПИЯ.....	64

7.1 Гистероскопические операции.....	64
7.2 Предоперационная подготовка к оперативной гистероскопии и обезболивание.....	66
7.3 Методика проведения гистероскопических операций.....	67
7.4 Гистероскопическое рассечение внутриматочных синехий.....	69
7.5 Гистероскопическая метропластика.....	71
7.6 Методика удаления полипов эндометрия больших размеров.....	72
7.7 Гистероскопическая миомэктомия при субмукозной миоме матки.....	72
7.7.1 Методика механической гистероскопической миомэктомии.....	75
7.7.2 Преимущества механической миомэктомии.....	75
7.7.3 Методика электрохирургической резекции субмукозного узла.....	76
7.8 Уничтожение или абляция эндометрия.....	76
7.9 Удаление внутриматочного контрацептива.....	77
7.10 Трубная катетеризация.....	78
7.11 Лечение при сочетанных патологических процессах.....	78
7.12 Лечение патологии эндометрия в перименопаузе.....	78
8. АМБУЛАТОРНАЯ ГИСТЕРОСКОПИЯ.....	79
9. ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ГИСТЕРОСКОПИИ, ИХ ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА.....	79
9.1 Хирургические осложнения.....	80
9.2 Анестезиологические осложнения.....	83
9.3 Осложнения, связанные с расширением полости матки.....	83
9.4 Воздушная эмболия.....	85
9.5 Осложнения, вызванные длительным вынужденным положением пациентки.....	86
9.6 Неэффективность лечения.....	86
10. ВЕДЕНИЕ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ГИСТЕРОСКОПИЧЕСКИХ МАНИПУЛЯЦИЙ И ОПЕРАЦИЙ.....	87

1. ВВЕДЕНИЕ

В методических рекомендациях изложены вопросы диагностической и хирургической гистероскопии на современном уровне. В методических рекомендациях отражен многолетний опыт в разработке и использовании этого метода в практической деятельности гинеколога. Приведены сведения об истории развития гистероскопии. Рассмотрены показания, противопоказания, осложнения, которые могут возникнуть во время операции, условия для гистероскопии. Большое внимание уделено средам для растяжения полости матки, видам энергии, гистероскопической аппаратуре и инструментам используемым во время операции. Описана техника диагностической и хирургической гистероскопии при различной внутриматочной патологии и описана картина увиденной патологии. Даны рекомендации по ведению больных и по предупреждению возможных осложнений на каждом этапе диагностической и оперативной гистероскопии.

Как любой инвазивный метод, гистероскопия требует большого хирургического мастерства, соответствующих навыков и соблюдения правил ее выполнения.

Диагностика и лечение гинекологических заболеваний с появлением эндоскопии получили новый стимул для своего развития. Эндоскопическое направление позволило не только расширить диапазон диагностических манипуляций, но и разработать новые оперативные методики, которые позволяют выполнять органосохраняющие операции.

2. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ГИСТЕРОСКОПИИ

Термин, состоящий из двух греческих слов: видеть (scopio) и матка (hystera). Оперативный метод заключается в обследовании полости матки с помощью оптического прибора, введенного в матку через цервикальный канал (осмотр полости матки с помощью гистероскопа).

Операция впервые выполнена успешно в 1869 г. (Pantaleoni D.C.), который использовал трубку с наружным освещением для определения патологии полости матки. У 60-летней женщины удалось обнаружить полиповидное разрастание, ставшее причиной маточного кровотечения.

В течение последующих 100 лет проводилась разработка оптики, инструментов, сред для расширения полости матки. Изобретение фиброоптического волокна холодного света решило проблему освещения полости матки. Хотя оперативный цистоскоп был модифицирован для внутриматочной хирургии в 1927 г., настоящая оперативная гистероскопия начала развиваться после использования (Edstrom K., Fernstrom I., 1970) высокомолекулярных декстранов с высокой вязкостью, которые позволили обеспечить достаточное растяжение полости матки, наряду с хорошей видимостью. Стало возможным широкое применение гистероскопа для лечения большинства заболеваний эндометрия. Особенно расширились

возможности гистероскопии при использовании инструментов: ножниц, электроножа и лазера.

Первым распространенным гистероскопическим хирургическим вмешательством была стерилизация путем трансцервикальной электрокаутеризации маточных труб (Guinoues R.G., 1973)

Если раньше гистероскопия производилась только в крупных лечебных учреждениях и была трудно доступна для многих больных, то в настоящее время гистероскопия стала неотъемлемым методом исследования в большинстве гинекологических стационаров. В последнее время стало возможным осуществление гистероскопии и в амбулаторных условиях, в стационарах одного дня. Ранее гистероскопия носила чаще всего диагностический характер, теперь она превратилась в традиционный доступ для выполнения внутриматочных хирургических вмешательств, таких как удаление полипов, удаление эндометрия, удаление инородного тела и т.д.

В настоящее время гистероскопия прочно заняла свое место в гинекологической практике и вошла в арсенал методов обследования и лечения современных акушеров-гинекологов. Владение методом гистероскопии стало необходимым для квалифицированного специалиста. Гистероскопия получила широкое распространение в силу ряда объективных причин:

1. наличие многочисленных преимуществ перед другими методами;
2. постоянное совершенствование эндоскопического оборудования и инструментария;
3. внедрение эндоскопического оборудования во многие лечебные учреждения;
4. появление эндоскопических видеокамер и оборудования для документации.

Обращение к гистероскопии связано с тем, что она:

1. является единственным методом, позволяющим визуально осмотреть полость матки;
2. дает возможность сразу установить характер внутриматочной патологии;
3. позволяет сразу приступить к внутриматочным оперативным вмешательствам;
4. позволяет заменить лапаротомический доступ к матке гистероскопическим;
5. дает возможность выполнять оперативные вмешательства под контролем зрения;
6. малотравматична;
7. легко переносится больными;
8. сокращает пребывание больных в стационаре;
9. уменьшает стоимость лечения больных.

Современная гистероскопия стала большим, чем просто маточное исследование, она открыла новый раздел хирургической гинекологии - внутриматочная хирургия. Ее возможности в замене лапаротомических операций дали неоценимый вклад в развитие хирургической гистероскопии.

Настоящий этап развития гинекологии характеризуется сочетанием гистероскопии с лапароскопией как единого лечебно-диагностического комплекса.

3. ГИСТЕРОСКОПИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

3.1 Гистероскопы

Гистероскопия представляет собой визуальное исследование полости матки с помощью оптической системы - гистероскопа.

Телескоп это основной элемент гистероскопического оборудования. Распространённое и чаще используются жёсткие телескопы. Преимущество этой конструкции это лучшее разрешение, контрастность и чёткость как по периферии, так и в центре поля.

По цели исследования гистероскопия делится на диагностическую, хирургическую (оперативную) и контрольную. Выделение этих видов гистероскопии достаточно условно, так как гистероскопия всегда начинается с осмотра полости матки, а затем в случае необходимости и наличии условий переходит в хирургическую.

Хирургическая гистероскопия - это эндоскопическое внутриматочное оперативное вмешательство с нарушением целостности тканей. Контрольная гистероскопия проводится с целью контроля за эффективностью лечения (хирургического или консервативного). Чаще она носит диагностический характер.

Непременным условием выполнения гистероскопии является растяжение полости матки, что создает возможность осмотра ее стенок. В зависимости от метода растяжения полости матки гистероскопия делится на жидкостную и газовую. С появлением новых видов гистероскопов возможности гистероскопии увеличились и появились новые понятия, зависящие от вида используемого гистероскопа.

В зависимости от используемой оптической системы гистероскопа гистероскопия может быть обычной панорамной, что достигается с помощью гистероскопа Hopkins или панорамной с увеличением.

Общий обзор полости матки является обычной панорамной гистероскопией (увеличение 1x). Обычная панорамная гистероскопия позволяет выявить те изменения, которые требуют исследования с увеличением, глубина обзора при этом от бесконечности до 1мм от дистального конца гистероскопа. Панорамная гистероскопия с увеличением в 20 раз носит название панорамной макрогистероскопии. Она целесообразна для цервикоскопии и макроскопической оценки внутриматочной патологии. Исследование полости матки с увеличением в 60, 150 раз получило название микрогистероскопии. Микрогистероскопия представляет собой клеточное исследование строения слизистой оболочки, участков атипии; увеличение в 150 раз дает возможность исследования ядерно-цитоплазматического соотношения.

Микрогистероскопия проводится путем касания дистального конца гистероскопа исследуемой ткани. Отсюда исходит понятие контактной гистероскопии. Контактная гистероскопия позволяет осмотреть поверхность в диаметре 6-8 мм, поэтому для получения полного представления о состоянии полости матки надо многократно перемещать гистероскоп. При сочетании всех видов гистероскопии можно получить наиболее полную картину, характеризующую состояние матки.

Выполнение гистероскопии с помощью гистерофиброскопа называется гистерофиброскопией, с помощью гистерорезектоскопа - гистерорезектоскопией.

В зависимости от времени осуществления гистероскопии она делится на плановую, экстренную и срочную; дооперационную, интраоперационную и послеоперационную. Гистероскопия может использоваться как самостоятельная операция, перед лапаротомической операцией, проводится одновременно с лапароскопией или лапаротомией.

Основным инструментом для выполнения гистероскопии является гистероскоп. Гистероскопы бывают 2-х основных видов - жесткие и гибкие; как те, так и другие предназначены для диагностических целей и внутриматочной хирургии. Они характеризуются диаметром оптической системы, жесткостью, углом зрения, наружным диаметром и длиной рабочей части. Раньше в гистероскопах использовалась оптическая система Nitze (1869), сейчас оптическая система Hopkins, поэтому телескопы носят название телескопы Hopkins. Эта оптическая система позволила сделать телескопы более тонкими, меньшего диаметра (3-4мм), дала больший угол обзора и лучшую разрешающую способность. Достаточно долгое время единственными гистероскопами были гистероскопы Hopkins - 4 мм жесткие панорамные гистероскопы с углом зрения 30 градусов со сменными корпусами для диагностических процедур и проведения внутриматочных операций.

Жесткие гистероскопы Hopkins с успехом используются и в настоящее время. Выпускаются 4 мм телескопы с углом зрения 30 градусов, 0 градусов, 12 градусов и 70 градусов. Существуют также 3 мм телескопы с углом зрения 30 и 0 градусов. Эти телескопы целесообразно использовать для гистероскопии у молодых нерожавших пациенток. В последние годы созданы гистероскопы очень малого диаметра - 1-2 мм. В 1979 г. Hamou была предложена дополнительно к оптической системе Hopkins своя, которая позволила создать микрокольпогистероскоп, которым можно производить как панорамную визуализацию полости матки, так и микроскопическое исследование клеточной архитектоники *in vivo*, используя контактный метод после прижизненной окраски клеток. В настоящее время этот тип гистероскопа широко выпускается фирмой "Karl Storz" (Германия).

Существуют 2 варианта микрокольпогистероскопа: микрокольпогистероскоп I (оптическая система Hamou I) и микрокольпогистероскоп II (оптическая система Hamou II). С помощью микрокольпогистероскопа I полость матки можно осматривать 4-мя видами различного увеличения:

1. увеличение 1х;

2. увеличение 20х;
3. увеличение 60х;
4. увеличение 150х.

С помощью микрокольпогистероскопа II можно производить панорамную гистероскопию (увеличение 1х), макрогистероскопию (увеличение 20х) и микрогистероскопию (увеличение 80х). Этот гистероскоп не дает возможности изучить детали строения ядер и цитоплазмы и предназначен для внутриматочных хирургических вмешательств.

Указанными типами гистероскопов можно проводить не только детальные исследования полости матки с диагностической целью, но и выполнять оперативные вмешательства с помощью набора микроинструментов диаметром 1-3 мм. Микрокольпогистероскоп является многофункциональным прибором, его можно применять также и при лапароскопии для диагностики, проводя телескоп через 5,5 мм троакар.

Все перечисленные гистероскопы относятся к жестким гистероскопам. Жесткий гистероскоп состоит из телескопа и корпуса (футляра), одеваемого на телескоп. Корпус может быть диагностическим (диаметр 4-5мм) и операционным (диаметр 7-8мм) с каналом для введения инструментов. Жесткие гистероскопы различаются системами притока и оттока жидкости: с самопроизвольным оттоком или с оттоком через специальный канал (последние модели гистероскопов). Наиболее распространенными являются жесткие гистероскопы с углом зрения 0 (прямой угол) и до 30 градусов. Телескопы с большим смещением - 70 градусов обеспечивают осмотр нижележащих областей, их называют телескопами бокового наблюдения. Другая модель гистероскопа - это гибкие гистероскопы - гистерофиброскоп.

Гибкость гистерофиброскопа создает удобство в работе для врачей. Наружный диаметр рабочей части от 3,6 до 4,5 мм, что обеспечивает легкое введение его в полость матки без расширения цервикального канала, а, следовательно, без анестезии. Глубина осмотра гистерофиброскопом от 1 до 50 мм, угол осмотра - 100 градусов за счет перемещения гибкого дистального конца инструмента. Гистерофиброскоп не разбирается как жесткий гистероскоп, все его части находятся в едином монолите. Улучшенная разрешающая способность, большая яркость и четкость, почти невозможность повреждения им стенок матки сделали этот гистероскоп 3-го поколения очень перспективным. Однако, последние годы показали, что гистерофиброскопы не стали такими популярными как предусматривалось разработчиками из-за высокой стоимости и хрупкости инструмента. Использование гистерофиброскопа для большинства гистероскопических операций непригодно, так как операционный канал позволяет проводить только некоторые виды тонких хрупких инструментов.

В группу специальных гистероскопов следует отнести гистерорезектоскоп. Это инструмент, позаимствованный из урологии и сочетающий гистероскоп Норкинса 30 или 12 градусов, системы для электрохирургии и непрерывного низконапорного промывания полости матки жидкой средой (глюкоза 5%).

Гистерорезектоскоп предназначен для электрохирургических

манипуляций в полости матки. Резектоскопы выпускаются НПФ «КРЫЛО» г. ВОРОНЕЖ, "Olympus" и др. В урологической практике резектоскоп используется с 20-х годов нынешнего столетия. В гинекологии гистерорезектоскоп нашел применение с 1978 года, когда впервые им была удалена субмукозная миома матки. Именно разработка гистерорезектоскопа дала возможность осуществления внутриматочных хирургических вмешательств в довольно широких масштабах.

Гистерорезектоскоп состоит из 4 мм телескопа, внутреннего корпуса со специальной керамической изоляцией, наружного корпуса с системой притока и оттока жидкости, рабочего элемента удержания и манипулирования электрода и самих электродов. Специальная аппаратура - гистеропомпа позволяет осуществлять промывание полости матки средами и автоматически регулировать силу тока.

Выпускаются гистерорезектоскопы 9 мм и 7 мм. 9 мм гистерорезектоскоп применяется в случаях, когда необходимо удалить большое количество ткани (удаление миомы, эндометрия). Гистерорезектоскоп с наружным диаметром 7 мм разработан для минимальных внутриматочных вмешательств, когда нет необходимости значительно расширять цервикальный канал.

В гистерорезектоскопе могут использоваться электроды разной формы и величины. Для резекции миом, внутриматочной перегородки и полипов используются петлевые электроды. Шаровые электроды (электроды в форме гильзы) или Г-образные электроды могут использоваться для коагуляции эндометрия или источников кровотечения. Данные однополярные электроды присоединяются к электрохирургическому генератору.

В последние годы появилась возможность исследовать состояние слизистой оболочки маточных труб с помощью трансцервикального фаллопоскопа. Фаллопоскоп является гибкой оптической системой 0,5 мм в диаметре длиной 150 см. Он вводится в маточную трубу после предварительной катетеризации устья маточной трубы (сальпингоскопия). Реально производство бужирования, биопсии и разделения синехий в маточных трубах: трансцервикальная баллонная тубопластика под флуороскопическим контролем.

3.2 Оборудование, применяемое для расширения полости матки

Полость матки может быть расширена путем введения жидкости или газа.

Для подачи жидкости в полость матки используют как различные достаточно простые приспособления, так и сложные электронные приборы.

Жидкость в полость матки можно вводить шприцом Жане. Можно поместить ёмкость (банку или пакет) с жидкостью на высоте 1 м (74 мм рт.ст.) или 1,5 м (110 мм рт.ст.) над пациенткой, в этом случае жидкость поступает в полость матки под действием силы тяжести. Еще один вариант — к ёмкости с жидкостью присоединяют резиновую грушу или давящую

манжету (ручную или автоматическую). При этом в полости матки поддерживают определённое давление, а избыток жидкости, промывая полость, оттекает через расширенный цервикальный канал. Это дешёвые и доступные методы, обеспечивающие хорошее качество изображения, но использование данных приспособлений не позволяет контролировать давление в полости матки, что может привести к осложнениям.

Однако при проведении длительных внутриматочных операций во избежание серьёзных осложнений предпочтительно использовать различные помпы, подающие жидкость с определённой скоростью и давлением в полость матки. Последнее время стали распространены гистеропомпы (гистероматы), которые позволяют автоматически регистрировать количество и давление введенной в полость матки жидкости и количество оттекающей из полости матки жидкости. Такой прибор выпускает НПФ «Крыло», в состав гистеропомпы входит сам прибор и весы для контроля теряемой жидкости во время операции. Подобные аппараты дают возможность установить количество потерянной жидкости и избежать водно-электролитных осложнений. Создание оптимального давления жидкости в полости матки обеспечивает оптимальную видимость в процессе исследования.

Гистеромат — комбинированный аппарат, применяемый для промывания и аспирации как в гистероскопической, так и в лапароскопической хирургии. Выбор соответствующих параметров для установки происходит автоматически в соответствии с присоединяемым набором трубок. Их отображение на мониторе позволяет хирургу во время вмешательства контролировать скорость подачи жидкости и давление в полости матки. Электронная система безопасности прерывает промывание/аспирацию в случае длительного отклонения параметров от предварительно заданных. Использование эндомата при внутриматочных операциях позволяет значительно уменьшить вероятность осложнений.

Гистерофлятор — сложное электронное устройство, необходимое для подачи газа в полость матки. Скорость подачи газа от 0 до 100 мл/мин, достигаемое давление в полости матки до 100 или 200 мм рт.ст. (в зависимости от фирмы-производителя).

Основные направления совершенствования гистероскопического оборудования:

- совершенствование гистероскопов;
- совершенствование периферических приборов: источников света, аппаратов для электро- и лазерной хирургии;
- совершенствование инструментов для хирургической гистероскопии.

3.3 Гистеропомпа

Гистеропомпа с автоматическим управлением, перистальтическим насосом, световой индикацией и звуковой сигнализацией для создания и

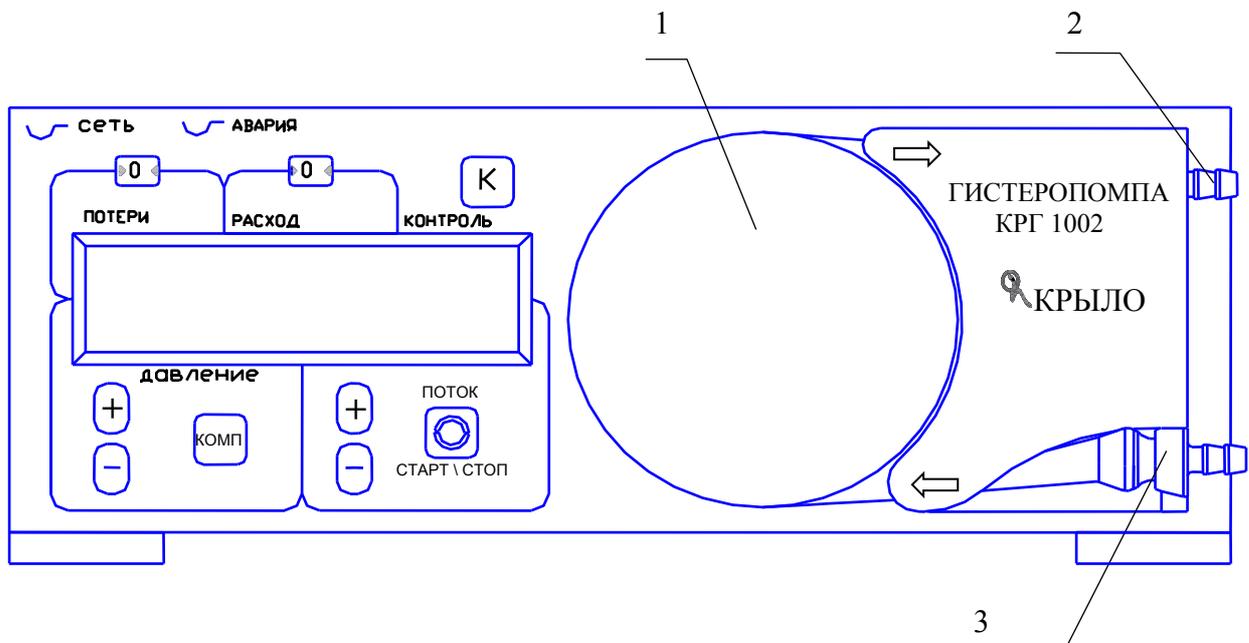
поддержания давления в полости матки при жидкостных гистероскопии и резектоскопии

3.3.1 Общие положения

Гистеропомпа с автоматическим управлением предназначена для создания и поддержания давления в полости матки при жидкостных гистероскопиях и резектоскопиях.

Преимуществами гистеропомпы перед существующими аналогами являются:

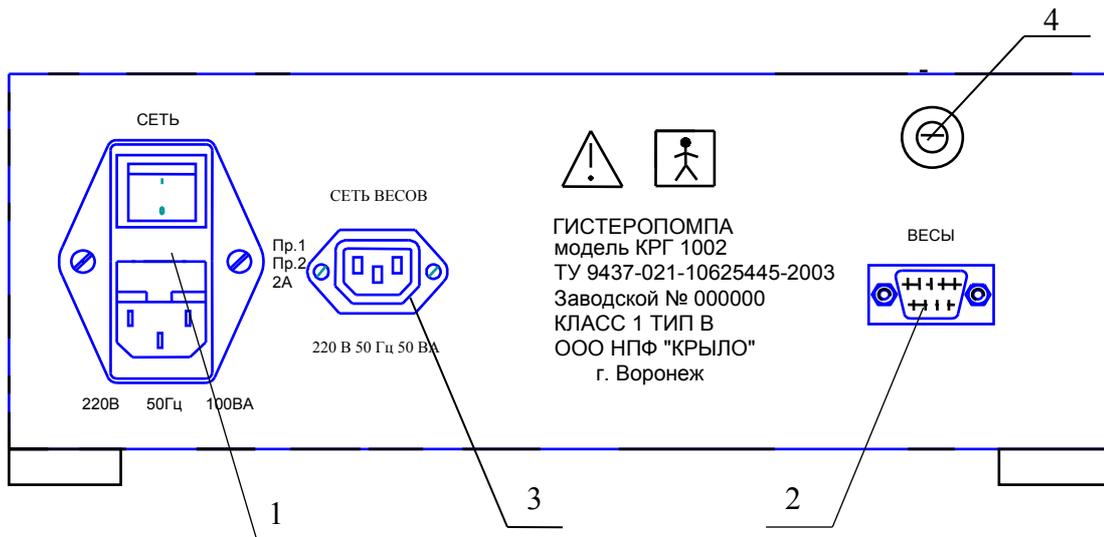
- а) наличие звуковой и световой сигнализации, срабатывающей при появлении пузырьков воздуха в магистрали;
- б) учет и индикация объёма потерянной жидкости;
- в) наличие сообщений на символьном индикаторе об аварийных ситуациях.



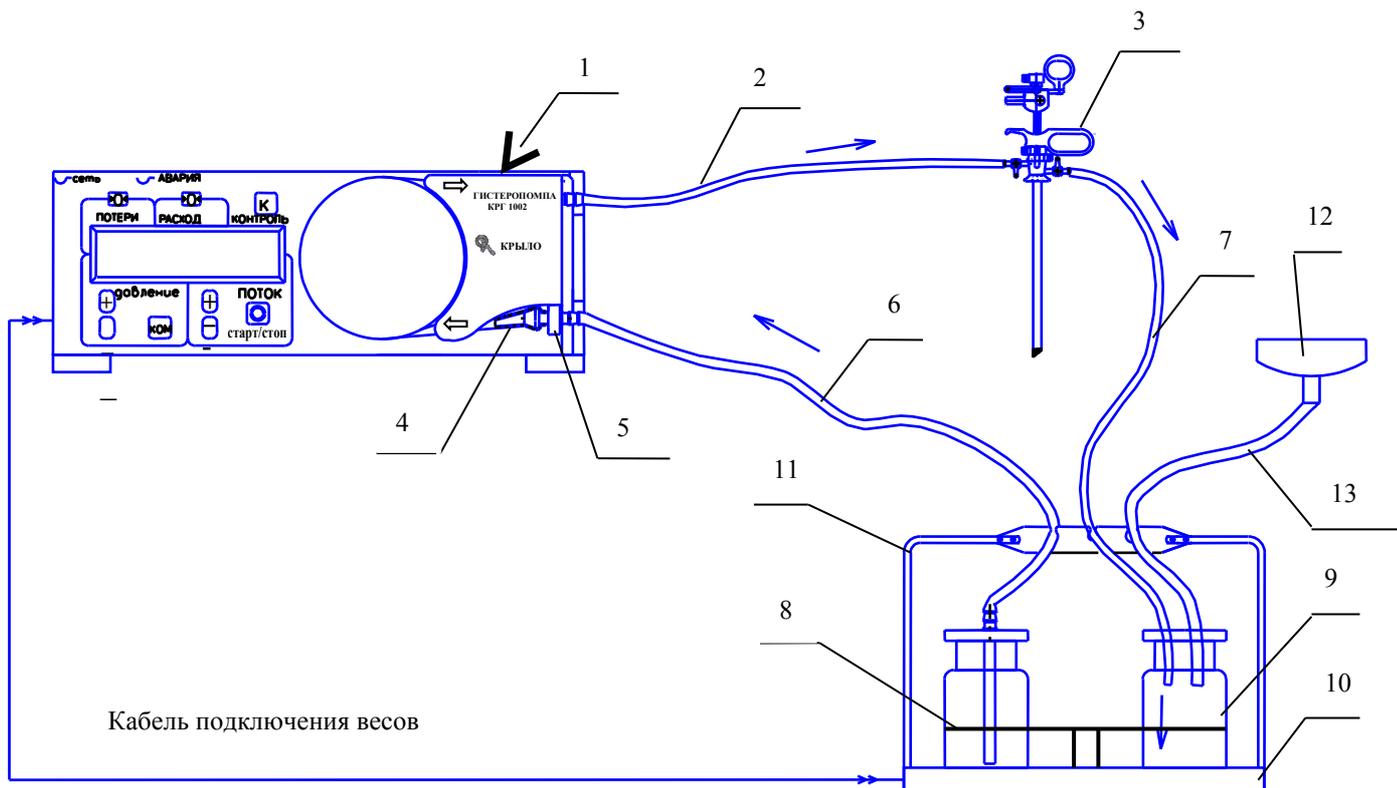
- 1- перистальтический насос;
- 2- датчик давления и пузырьков;
- 3- штуцер насоса.

На задней панели блока управления расположены:

- 1-сетевой выключатель с разъемом для подключения сетевого кабеля и держателем плавких предохранителей;
- 2- разъём для подключения весов;
- 3- сетевой разъём для подключения весов;
- 4- регулятор громкости аварийного звукового сигнала.

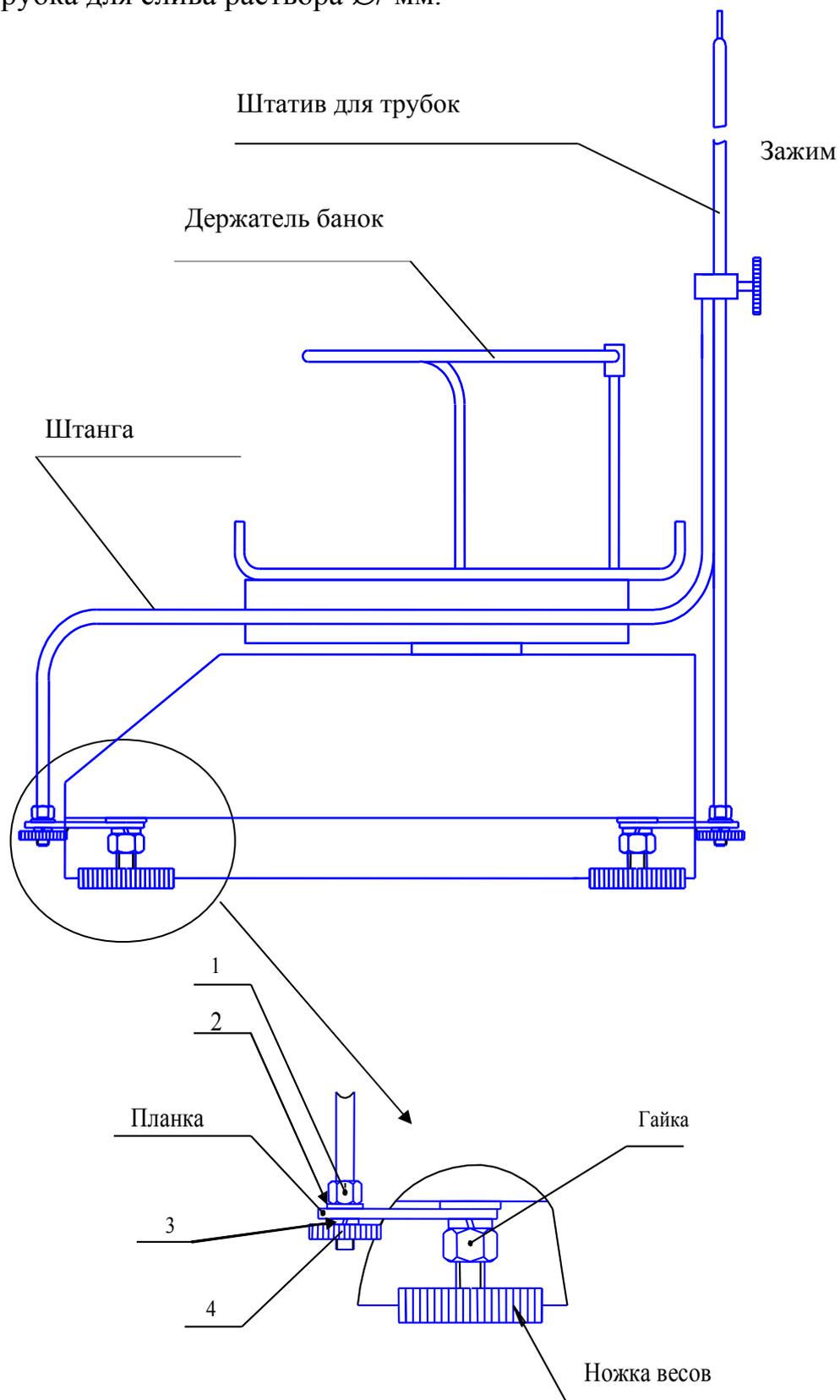


3.3.2 Схема подключения гистеропомпы



- 1- датчик давления и пузырьков;
- 2- трубка подачи раствора к инструменту $\varnothing 4$ мм;
- 3- рабочий инструмент;
- 4- большая трубка насоса;
- 5- штуцер насоса;
- 6- трубка подачи раствора к насосу $\varnothing 5$ мм;
- 7- трубка слива раствора от инструмента $\varnothing 4$ мм;

- 8- емкость с рабочим раствором;
- 9- емкость для слива раствора;
- 10- весы;
- 11- штатив;
- 12- емкость для сбора потерь (в комплект поставки не входит);
- 13- трубка для слива раствора \varnothing 7 мм.



1 – гайка М5;

- 2 – шайба;
- 3 – шайба пружинная;
- 4 – гайка;

3.3.3 Работа помпы

Необходимо поместить дистальный конец инструмента на один уровень с выходным штуцером датчика давления и пузырьков. Нажать кнопку « КОМП », при этом показания индикатора « ДАВЛЕНИЕ » станут равными 0.

Обязательно! Кнопками « РАСХОД  » и « ПОТЕРИ  » обнулить показания на индикаторе.

Кнопками « ДАВЛЕНИЕ   » и « ПОТОК   » установить необходимое значение давления и потока.

При нажатии кнопки  на дисплее должно:

- 1) индицироваться средние заданные значениям давления и потока;

<u>ЗАДАНЫЕ</u>	<u>ЗНАЧЕНИЯ</u>
100	0,25

- 2) на 2 мин должно произойти отключение аварийного звукового сигнала в случае его звучания;

При нажатии кнопок  должны обнулиться показания суммарного расхода и потерь.

При нажатии кнопок   должны измениться заданные значения давления и потока, при достижении максимального или минимального значений на дисплее должно загореться **MAX** или **MIN** соответственно. При изменении значения на дисплее должно загореться **УВЕЛИЧЕНИЕ** или **УМЕЬШЕНИЕ** соответственно.

При однократном нажатии на любую из кнопок   на дисплее должно индицироваться заданное значение параметра. При повторном

нажатии кнопки или удержании ее должно произойти изменение заданного значения параметра в большую или меньшую сторону, при этом на дисплее должно загореться **УВЕЛИЧЕНИЕ** или **УМЕЬШЕНИЕ** соответственно.

При включении перистальтического насоса подачи жидкости кнопкой



СТАРТ/СТОП должен загореться светодиод, и включиться привод перистальтического насоса;

Отключение насоса должно произойти при повторном нажатии



кнопки СТАРТ/СТОП, при этом светодиод рядом с кнопкой должен погаснуть.

Перистальтический насос обеспечивает подачу жидкости от насоса к инструменту.

Аварийная сигнализация работает в случаях :

Давление более 250 мм.рт.ст., при этом, при росте давления, должно произойти:

- остановиться насос;
- включиться звуковой сигнал;
- замигать светодиод **АВАРИЯ**;
- замигать индикатор давления;
- на индикаторе должна появиться надпись **ДАВЛЕНИЕ**.

При нормализации давления должно произойти:

- включиться насос;
- выключиться звуковой сигнал;
- выключиться светодиод **АВАРИЯ** и надпись **ДАВЛЕНИЕ** на индикаторе.

Общий расход жидкости превысил 10 л, при этом должно произойти:

- включиться звуковой сигнал;
- на индикаторе должна появиться надпись **РАСХОД**;
- замигать светодиод **АВАРИЯ**.

Потери более 1,5 л, при этом должно произойти:

- включиться звуковой сигнал;
- замигать светодиод **АВАРИЯ**;
- на индикаторе должна появиться надпись **ПОТЕРИ**.

Поток более 0,55 л/мин при этом должно произойти:

- включиться звуковой сигнал;
- замигать светодиод **АВАРИЯ**;
- отключиться двигатель;
- на индикаторе должна появиться надпись **ПОТОК**.

Наличие пузырьков воздуха в магистрали, при этом должно произойти:

- включиться звуковой сигнал;
- замигать светодиод **АВАРИЯ**;
- на индикаторе должна появиться надпись **ВОЗДУХ**.

Во время работы на индикаторе прибора указываются текущие параметры работы изделия.

При заполнении накопительной емкости, кнопкой "ПОТОК пуск/стоп" остановите насос и опорожните ёмкость, при этом значения расхода и потерь запоминаются.

При израсходовании рабочего раствора, кнопкой "ПОТОК пуск/стоп" остановите насос, необходимо долить раствор в банку.

3.3.4 Санитарная обработка

Дезинфекцию, в том числе совмещенную с предстерилизационной очисткой, проводить в пластмассовых или эмалированных (без повреждения эмали) емкостях, закрывающихся крышками.

Сразу же после применения, гистеропомпу необходимо разобрать, снять датчик давления и пузырьков, собранный с большой трубкой насоса и штуцером насоса, отсоединить трубки подачи раствора, и погрузить в рабочий раствор средства «Лизетол АФ», не допуская высыхания загрязнений. Имеющиеся каналы и полости заполнить, с помощью вспомогательных средств (пипетки, шприцы) раствором, избегая образования воздушных пробок. Толщина слоя раствора над деталями должна быть не менее 1 см.

***Примечание:** не рекомендуется применять для дезинфекции растворы, содержащие глутар-альдегидные вещества, т.к. находящийся на поверхности инструмента белок коагулируется и прочно пристает к металлическим поверхностям. Этим самым увеличивается вероятность выхода инструмента из строя!*

Детали протереть и высушить (можно с помощью тепловентилятора). Каналы продуть воздухом при помощи резиновой груши или шприца.

Санитарную обработку поверхности гистеропомпы и весов производить марлевой салфеткой смоченной 3 % раствором перекиси водорода с 0,5% раствором моющего средства типа "Лотос".

При санитарной обработке гистеропомпа и весы должны быть отключены от питающей электросети.

В качестве дезинфекционного раствора для емкости для рабочего раствора, трубок и датчика давления и пузырьков пригодны рекомендуемые для эндоскопов средства, например, "Сайдекс", "Гигасепт".

Следует использовать дезинфекционный раствор с нейтральным значением рН.

При стерилизации формальдегидом или низкотемпературной стерилизации трубки и датчик готовы к применению сразу же по окончании стерилизационного цикла, при стерилизации этиленоксидом действуют особые сроки выветривания.

3.3.5 Стерилизация.

Наиболее предпочтительным методом стерилизации является метод паровой стерилизации насыщенным паром при давлении 0,2 МПа (2 кг/см²) и температуре 132°С в течение 20 мин., или при давлении 0,11 МПа (1,1 кг/см²) и температуре 120°С, в течение 45 мин.

Не допускается применение высокотемпературной и паровой стерилизации (автоклавирование) трубок и датчика давления и пузырьков. Во всех случаях температура среды не должна превышать 80°С. Нарушение режимов санитарной обработки ведет к необратимой порче резиновых деталей!

3.3.6 Визуализация и документация.

В настоящее время имеется удобная малогабаритная аппаратура для передачи изображения с гистероскопа на экран монитора. Новейшее поколение телевизионной техники обеспечивает качество изображения, отвечающее самым высоким требованиям. Универсальная передающая телевизионная камера для эндоскопии системы Телекам осуществляет правильную передачу положения хирургических инструментов. Эндоскопическая камера значительно облегчает выполнение гистероскопии:

- врач занимает удобное положение;
- лицо врача удаляется от половой щели пациентки;
- уменьшается нагрузка на глаза;
- облегчается выполнение внутриматочных вмешательств. Подключение видеоматрицы или видеопринтера к эндоскопической камере дает возможность подробного документирования, надежно передающего реальную картину.

Полученную видеозапись можно использовать для архива, демонстрации, обучения.

В последнее время появилась система обработки изображения, поступающего из двух эндоскопических камер и представленного на одном мониторе. То есть на главное эндоскопическое изображение на мониторе может быть наложено изображение от второй системы - рентгеновский аппарат, ультразвуковой аппарат и т.д. Вставное изображение может произвольно помещаться пользователем в любой угол экрана. В блок управления камеры дополнительно монтируется клавиатура, которая позволяет вводить на изображение на мониторе время, данные о пациентке.

3.4 Аппаратура

Источник света необходим для проведения эндоскопического

исследования. Для улучшения качества работы нужно использовать очень интенсивные источники света. При проведении диагностической гистероскопии достаточно галогенового источника света мощностью 150 Вт. Но для выполнения сложных операций с использованием видеокамеры предпочтительно использовать галогеновый источник света мощностью 250 Вт или ксеноновый источник света мощностью 175—300 Вт. Спектр ксеноновой лампы близок к спектру солнечного света, поэтому качество фотографий бывает наилучшим. Сразу после включения лампы интенсивность освещения становится максимальной. Кроме того, интенсивность светового потока в ксеноновом источнике света можно автоматически контролировать эндоскопической видеокамерой или регулировать вручную.

Подача света от источника света к эндоскопу осуществляется через гибкие световоды из волоконной оптики, диаметр световодов 3,6 и 4,8 мм.

Генератор высокочастотного напряжения. При проведении электрохирургических операций необходим генератор высокочастотного напряжения. Благодаря высокой концентрации электролитов биологические ткани обладают достаточной электрической проводимостью. Для резания и коагуляции тканей используют электрический ток высокой частоты. Низкочастотный ток нельзя использовать, так как он вызывает сокращение мышц. При частоте более 100 кГц этот эффект незначителен. Используемые в настоящее время генераторы имеют частоту 475—750 кГц.

При проведении операций с использованием высокочастотного тока применяются следующие виды техники: монополярная и биполярная оперативная техника.

В оперативной гистероскопии используют монополярную коагуляцию.

Высокочастотная хирургия связана с определённым риском для персонала и пациентки (например, непреднамеренное термическое повреждение тканей). Зная возможные причины и соблюдая указания по технике безопасности, можно свести риск к минимуму.

Видеокамера и монитор. Значительно облегчает работу хирурга использование эндоскопической видеокамеры с видеомонитором. Видеокамера позволяет регистрировать ход исследования на видеопленке и проводить фотосъёмку, что создаёт возможность для демонстрации процедуры сходящимся в операционной коллегам и дальнейшего обучения.

Видеомонитор обеспечивает большее увеличение, свободу манипуляций, уменьшает нагрузку на глаза хирурга, позволяет врачу принять удобную позу. Некоторые виды внутриматочных операций возможны только с применением видеомонитора.

В последние годы эндовидеокамеры были значительно усовершенствованы, в результате повысилась их разрешающая способность и возросла светочувствительность.

Эндоскопические камеры и видеомониторы выпускают различные фирмы, и том числе и отечественные.

3.5 Принципы электрохирургии.

Использование электрохирургии (ЭХ) в гистероскопии началось ещё в 70-е годы, когда применяли трубную коагуляцию с целью стерилизации. В гистероскопии высокочастотная ЭХ обеспечивает гемостаз и рассечение тканей одновременно. Первое сообщение о электрокоагуляции при гистероскопии появилось в 1976 г., когда Neuwirth и Amin использовали модифицированный урологический резектоскоп для удаления субмукозного миоматозного узла.

Основное отличие ЭХ от электрокоагуляции и эндотермии — прохождение высокочастотного тока через тело пациентки. В основе последних двух методов лежит контактный перенос тепловой энергии на ткань с любого нагретого проводника или тепловой единицы, не происходит направленного движения электронов через ткани, как при ЭХ.

3.5.1 Механизм электрохирургического воздействия на ткани.

Прохождение высокочастотного тока через ткани приводит к выделению тепловой энергии.

Выделение тепла происходит на участке электрической цепи, имеющей наименьший диаметр и, следовательно, наибольшую плотность тока. При этом действует тот же закон, что и при включении электрической лампочки. Тонкая вольфрамовая нить накаливания разогревается и выделяет световую энергию. В ЭХ это происходит на участке цепи, имеющем меньший диаметр и большее сопротивление, т.е. в месте прикосновения электрода хирурга к тканям. Тепло не выделяется в зоне пластины пациента, так как большая величина её площади обуславливает рассеивание и низкую плотность энергии.

Чем меньше диаметр электрода, тем быстрее он нагревает прилегающие к электроду ткани вследствие меньшего их объёма. Поэтому резание наиболее эффективно и наименее травматично при использовании игольчатых электродов.

Существует два основных вида электрохирургического воздействия на ткани: резание и коагуляция.

Для резания и коагуляции используют различные формы электрического тока. В режиме резания подают непрерывный переменный ток с низким напряжением. Детали механизма резания до конца не ясны. Вероятно, под воздействием тока происходит непрерывное движение ионов внутри клетки, что приводит к резкому повышению температуры и выпариванию внутриклеточной жидкости. Происходит взрыв, объём клетки мгновенно возрастает, оболочка лопаётся, ткани разрушаются. Мы воспринимаем этот процесс как резание. Освобождённые газы рассеивают теплоту, что предупреждает перегревание более глубоких слоев тканей.

Поэтому ткани рассекаются с небольшой боковой температурной передачей и минимальной зоной некроза. Струп раневой поверхности при этом ничтожен. Из-за поверхностной коагуляции гемостатический эффект в этом режиме выражен незначительно.

Совершенно иную форму электрического тока используют в режиме коагуляции. Это импульсный переменный ток с высоким напряжением. Наблюдают всплеск электрической активности с последующим постепенным затуханием синусоидальной волны. Электрохирургический генератор (ЭХГ) подаёт напряжение только в течение 6% времени. В промежутке прибор не производит энергию, ткани остывают. Нагревание тканей происходит не так быстро, как при резании. Короткий всплеск высокого напряжения приводит к деваскуляризации ткани, но не к выпариванию, как в случае резания. Во время паузы происходит высушивание клеток. К моменту следующего электрического пика сухие клетки обладают возросшим сопротивлением, приводящим к большему рассеиванию теплоты и дальнейшему более глубокому высушиванию ткани. Это обеспечивает минимальное рассечение с максимальным проникновением энергии в глубину тканей, денатурацией белка и образованием тромбов в сосудах. Так ЭХГ реализует коагуляцию и гемостаз. По мере высушивания ткани её сопротивление возрастает до тех пор, пока поток практически не прекратится. Этого эффекта достигают при непосредственном касании электродом тканей. Участок поражения невелик по площади, но значителен по глубине.

Для достижения одновременного резания и коагуляции используют смешанный режим. Смешанные потоки формируют при напряжении большем, чем при режиме резания, но меньшем, чем при режиме коагуляции. Смешанный режим обеспечивает высушивание прилежащих тканей (коагуляцию) с одновременным резанием. Современные ЭХГ имеют несколько смешанных режимов с различным соотношением обоих эффектов.

Единственная изменяемая величина, обуславливающая разделение функции разных волн (одна волна режет, а другая коагулирует ткань), — количество производимого тепла. Большая теплота, выделившаяся быстро, даёт резание, т.е. выпаривание тканей. Небольшая теплота, выделившаяся медленно, даёт коагуляцию, т.е. высушивание.

В биполярных системах работают только в режиме коагуляции. Ткань, расположенную между электродами, обезвоживают по мере повышения температуры. Используют постоянное низкое напряжение.

3.5.2 Виды электрохирургии.

Различают монополярную и биполярную ЭХ. При **монополярной ЭХ** всё тело пациента представляет проводник. Электрический ток проходит через него от электрода хирурга к электроду пациента. Ранее их называли активным и пассивным (возвратным) электродами соответственно. Однако мы имеем дело с переменным током, где нет постоянного движения заряженных частиц от одного полюса к другому, а происходят их быстрые

колебания. Электроды хирурга и пациента различаются между собой по размеру, площади соприкосновения с тканями и относительной проводимости. Кроме того, сам термин «пассивный электрод» обуславливает недостаточное внимание медиков к этой пластине, способной стать источником серьёзных осложнений.

Монополярная ЭХ — наиболее распространённая система подачи радиочастотного тока как при открытых, так и при лапароскопических вмешательствах. Она достаточно проста и удобна. Применение монополярной ЭХ в течение 70 лет показало её безопасность и эффективность в хирургической практике. Её используют как для рассечения (резания), так и для коагуляции тканей.

При **биполярной ЭХ** генератор соединён с двумя активными электродами, смонтированными в одном инструменте. Ток проходит лишь через небольшую порцию ткани, зажатую между браншами биполярного инструмента. Биполярная ЭХ менее универсальна, требует более сложных электродов, но безопаснее, так как воздействует на ткани локально. Работают только в режиме коагуляции. Пластины пациента не применяют. Использование биполярной ЭХ ограничено отсутствием режима резания, выжигания поверхности и скоплением нагара на рабочей части инструмента.

3.5.3 Электрическая цепь.

Необходимое условие высокочастотной ЭХ — создание электрической цепи, по которой движется ток, производя резание или коагуляцию. Компоненты цепи различны при использовании монополярной и биполярной ЭХ.

В первом случае полная цепь состоит из ЭХГ, подающего напряжение электрода хирурга, электрода пациента и кабелей, соединяющих их с генератором. Во втором случае оба электрода являются активными и соединяются с ЭХГ. Когда активный электрод прикасается к тканям, цепь оказывается замкнутой. При этом его обозначают как *электрод под нагрузкой*.

Ток всегда идёт по пути наименьшего сопротивления от одного электрода к другому.

При равнозначном сопротивлении тканей ток всегда выбирает кратчайший путь.

Незамкнутая, но находящаяся под напряжением цепь может быть причиной осложнений.

В гистероскопии пока используют только монополярные системы.

Гистероскопическое оборудование для ЭХ состоит из генератора высокочастотного напряжения, соединительных проводов и электродов. Гистероскопические электроды обычно помещают в резектоскоп.

Для использования ЭХ важны достаточное расширение полости матки и хорошая видимость.

К расширяющей среде при ЭХ предъявляют основное требование

отсутствие электропроводности. С этой целью используют высоко- и низкомолекулярные жидкие среды.

подавляющее большинство хирургов применяют низкомолекулярные жидкие среды: 1,5% глицин, 3 и 5% глюкозу, реополиглюкин, полиглюкин.

Основные принципы работы с резектоскопом

1. Качественное изображение.
2. Активирование электрода только при нахождении его в зоне видимости.
3. Активирование электрода только при его перемещении по направлению к корпусу резектоскопа (пассивный механизм).
4. Постоянный мониторинг объема вводимой и выводимой жидкости.
5. Прекращение операции при дефиците жидкости 1500 мл и более.

3.6 Инструменты

Для выполнения оперативных внутриматочных вмешательств гистероскоп оснащается набором жестких, полужестких и гибких инструментов: биопсийные щипцы, биопсийные зубчатые щипцы, захватывающие щипцы, ножницы. Имеются соответствующие электроды, проводники для электро- и лазерной хирургии. Эти инструменты проводят через операционный канал гистероскопа и используют для внутриматочных манипуляций.

Полужесткие и гибкие инструменты (ножницы, пинцеты, щипцы) довольно хрупкие и могут ломаться при захватывании большого участка ткани. Ножницами можно пользоваться при отсечении мелких полипов и миом, иногда - для рассечения внутриматочной перегородки. Биопсийные щипцы позволяют делать прицельную биопсию эндометрия на очень малом участке. Многие предпочитают использование более тяжелых жестких инструментов.

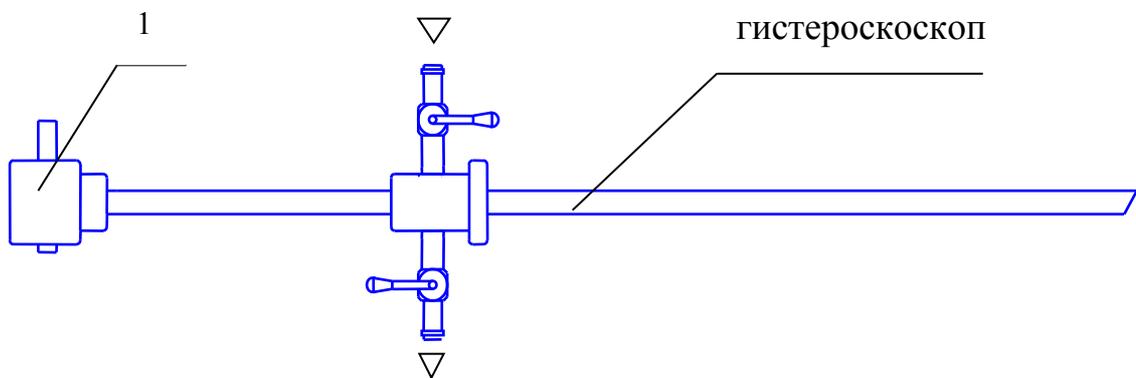
Кроме инструментов для внутриматочных операций могут быть использованы лазерные световоды, пропущенные через операционный канал. Наиболее часто используется Nd-Yag-лазер (лазер на иттрий-алюминиевом гранате с неодимом). Лазер может быть применен для деструкции эндометрия и рассечения тканей, когда световод приводится в соприкосновение с рассекаемой поверхностью, например, рассекаемой перегородкой.

Научно-производственная фирма «КРЫЛО» город Воронеж производит диагностические, операционные гистероскопы, резектоскопы и оптический операционный инструмент. Технические характеристики инструментов представлены в дальнейшем:

3.7 Диагностический и операционный гистероскопы

- Диагностический гистероскоп предназначен для осмотра стенок полости матки при помощи оптических систем и выявления различных видов внутриматочной патологии

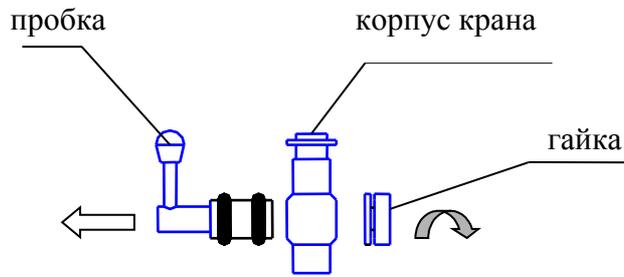
3.7.1 Общий вид диагностического гистероскопа



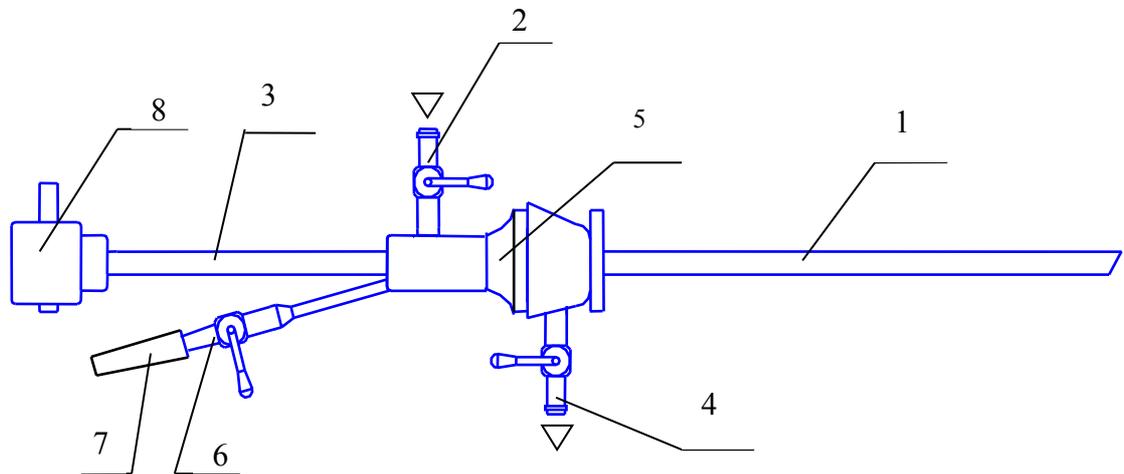
Обтуратор



Разборка крана



3.7.2 Общий вид



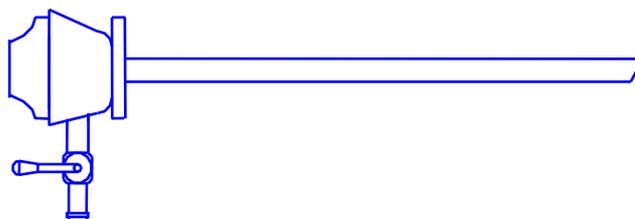
операционного гистероскопа

- 1 - внешний тубус;
- 2 – кран для подачи жидкости;
- 3 – внутренний тубус;
- 4 - кран для слива жидкости;
- 5 - замок фиксации в внешнего тубуса;
- 6 – кран инструментального канала;
- 7 – резиновая втулка;
- 8 – кольцо замка оптической трубки.

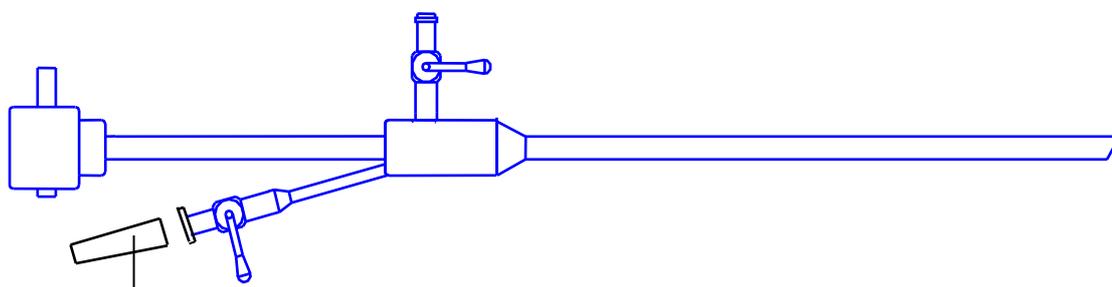
Крепление оптической трубки производится поворотом кольца 8 по часовой стрелке.

3.7.3 Разборка операционного гистероскопа

внешний тубус



внутренний тубус

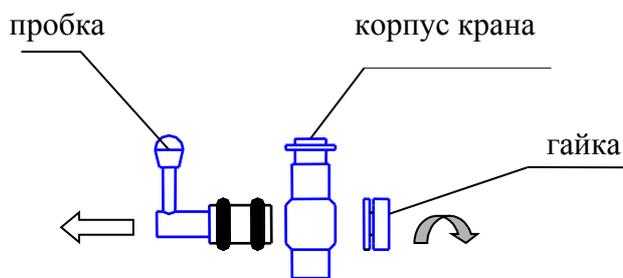


резиновая втулка

Обтуратор



Разборка крана



3.8 Общий вид гистерорезектоскопа

Резектоскоп — основной эндоскопический инструмент для субмукозных узлов, рассечения синехий и внутриматочной перегородки и удаления крупных полипов. Существует большое количество разнообразных конструкций резектоскопов, имеющих свои преимущества и недостатки.

Все многообразие инструментов можно подразделить на:

- **стандартные** (простые) резектоскопы (рис. 1), состоящие из:
 - тубуса с изолирующим наконечником (клювом),
 - obturator,
 - рабочего элемента,
 - оптики (телескопа),
 - петель, коагуляторов, кюреток;
- резектоскопы с **постоянным промыванием** (рис. 2), обеспечивающие низкое давление ирригационной жидкости (типа Iglesias), состоящие из:
 - наружного тубуса, перфорированного на дистальном конце,
 - внутреннего тубуса с изолирующим наконечником,
 - obturator,
 - рабочего элемента,
 - оптики (телескопа),
 - петель, коагуляторов, кюреток.



Рис.1. Стандартный резектоскоп.



Рис.2. Резектоскоп типа Iglesias.

Гораздо реже применяются специально разработанные ротационные резектоскопы, ретро-резектоскопы и резектоскопы с увеличенной длиной.

Тубусы резектоскопов обычно изготовлены из металла и имеют на дистальном конце неэлектропроводный изолирующий наконечник из тефлона или керамики, предотвращающий замыкание электродов на контур резектоскопа. Чаще применяют тубусы резектоскопов с “косым” и “коротким” клювом (рис. 3), реже — с “прямым” (резектоскоп типа Мауегтауег). На проксимальном конце тубусов имеется стандартный замок для жесткого соединения с обтуратором или рабочим элементом, а также кран для жидкости (Люер-тип) или ирригационный механизм с центральным клапаном, обеспечивающий приток и отток ирригационной жидкости.

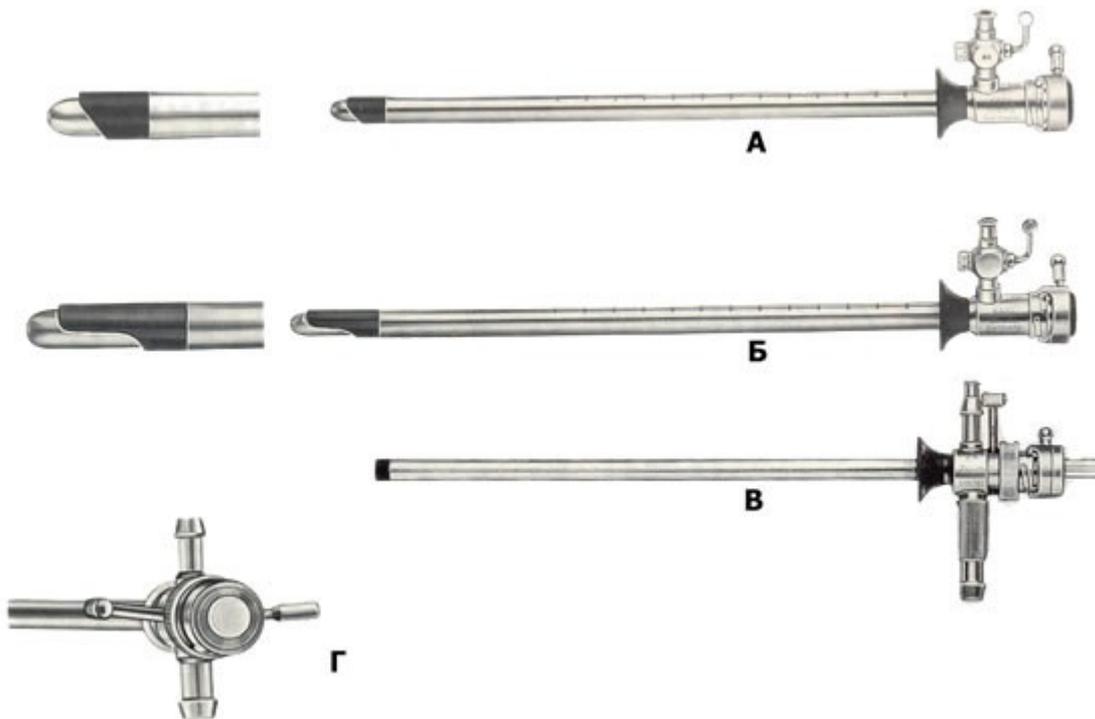


Рис.3. Тубусы резектоскопов: А — тубус с “косым” клювом, краном для жидкости (Люер-тип) и стандартным замком в соединении со стандартным обтуратором. Б — тубус с “коротким” клювом. В — тубус с “прямым” клювом и ирригационным механизмом с центральным клапаном. Г — центральный клапан тубуса резектоскопа

В резектоскопах типа Iglesias кран для притока жидкости и изолирующий наконечник расположены на *внутреннем* тубусе, а кран для оттока жидкости — на *наружном*. Постоянная ирригация в резектоскопах подобного типа обеспечивается движением ирригационной жидкости по пути: кран притока, просвет внутреннего тубуса, полость матки, ирригационные отверстия дистального конца наружного тубуса, просвет между внутренним и наружным тубусом, кран оттока (рис. 2, 4).

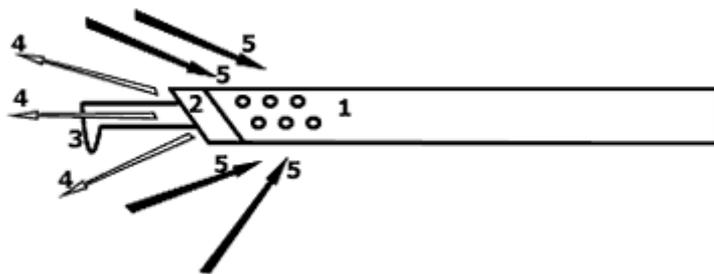


Рис.4. Схема циркуляции ирригационной жидкости в резектоскопе с постоянным промыванием (Iglesias):

- 1— наружный тубус резектоскопа с ирригационными отверстиями,
- 2 — внутренний тубус резектоскопа (изолирующий наконечник),
- 3 — петля резектоскопа,
- 4 — приток жидкости (в мочевого пузырь),
- 5 — отток жидкости (из мочевого пузыря)

Наиболее распространенные *размеры* тубусов:

- стандартные резектоскопы — 24 Fr и 27 Fr (по шкале Шаррьера),
- резектоскопы с постоянным промыванием (наружные тубусы) — 26 Fr и 28 Fr.

3.8.1 Обтураторы

Обтураторы применяются для проведения тубусов резектоскопов в полость матки. Различают:

- *неоптические* обтураторы, подразделяющиеся на “стандартные”, “отклоняемые” (управляемые) и “атравматичные” (рис. 5). В “отклоняемых” обтураторах имеется приспособление для управляемого отклонения дистальной части обтуратора, что позволяет более легко преодолевать цервикальный канал. У “атравматичного” обтуратора предусмотрен расширяющий механизм дистального конца, что в соединении с тубусом резектоскопа создает “телескопичность” системы и нивелирует зазор между тубусом и обтуратором;

- *оптические* обтураторы, имеющие атравматичный дистальный конец и прямую оптическую систему (телескоп 0°), что позволяет провести инструмент по цервикальному каналу “на глаз” с минимальной травмой (рис. 6). Подобные обтураторы бывают с мостиком для проведения направителя (катетера, струны-проводника) или без него.

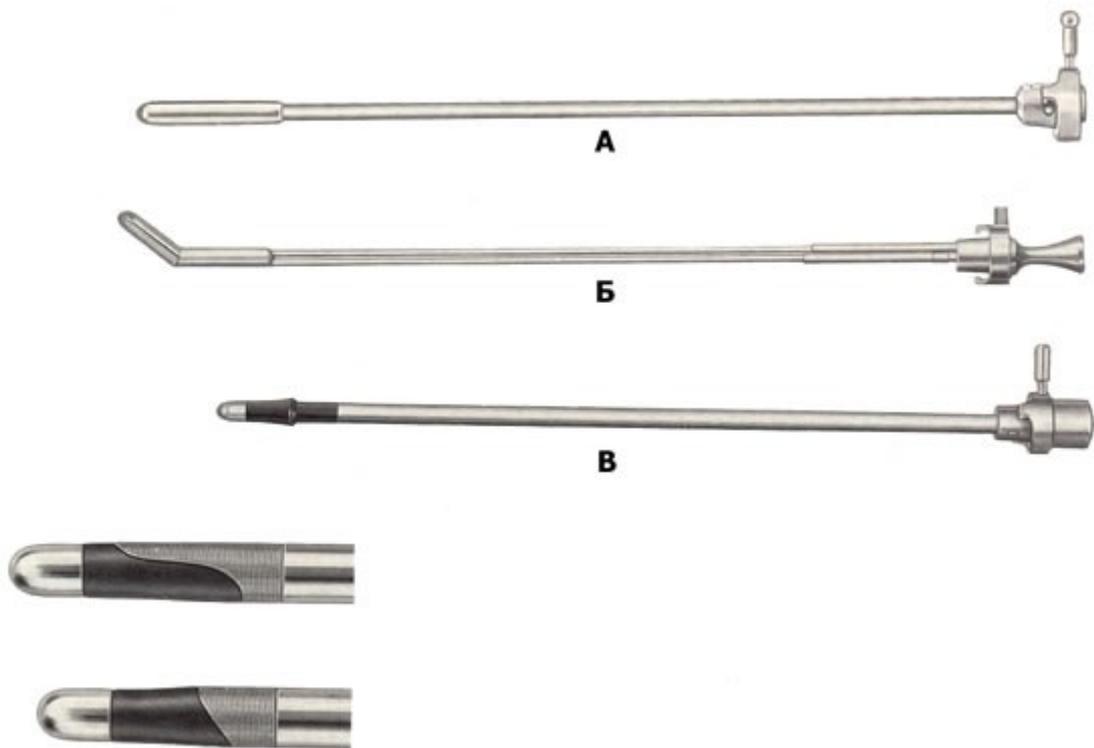


Рис.5. Обтураторы неоптические: А — стандартный, Б — отклоняемый, В — атравматичный

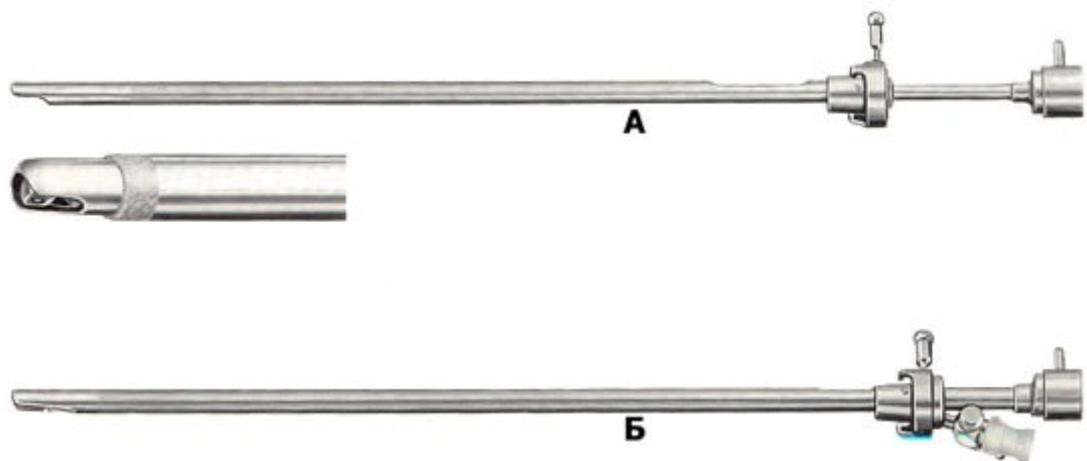


Рис.6. Обтураторы оптические: А — стандартный, Б — с мостиком для проведения катетера

Рабочие элементы резектоскопов разнообразной конструкции (рис. 7) обеспечивают механическое и электрическое подключение электродов (петель, коагуляторов) и их продольные движения, а также фиксацию оптической системы. Радиочастотный кабель, несущий энергию от радиотома, присоединяется к специальному разъёму рабочего элемента, который может быть либо внутри, либо снаружи. Конструкция разъёма рабочего элемента должна соответствовать конструкции разъёма радиочастотного кабеля и конструкции электродных контактов, что находит свое отражение в маркировке резектоскопа.



Рис.7. Разнообразные конструкции рабочих элементов резектоскопов

Современные рабочие элементы имеют пружинный возвратный механизм, облегчающий движение электродов и ускоряющий выполнение операции, и подразделяются на “активные” и “пассивные”.

В собранном резектоскопе с *активным* рабочим элементом электрод выступает за изолирующий наконечник тубуса — *выдвинут вперед*. Срез ткани производится за счет активного сгибания пальцев руки при фиксированном в рабочем элементе большом пальце, при этом пружинный возвратный механизм обеспечивает возврат электродов в первоначальное “выдвинутое” положение.

В собранном резектоскопе с *пассивным* рабочим элементом электрод не выступает за клюв тубуса — *находится внутри него*. Срез ткани производится за счет пассивной

работы пружинного возвратного механизма, при этом выдвижение электродов осуществляется большим пальцем, а остальные пальцы руки фиксированы на рабочем элементе.

Предпочтение отдается тому рабочему элементу, с которым привык работать хирург. Считается, однако, что безопаснее работать с “пассивным” резектоскопом.

3.8.2 Оптическая система резектоскопа

Оптическая система резектоскопа (телескоп, рис. 8) обеспечивает эндоскопическую видимость тканей и электродов, а также освещенность объекта. В резектоскопах обычно применяется ригидная оптика, в металлическом корпусе которой находится как *система переноса изображения*, построенная из стержневидных линз (Норкинс), так и *система передачи света*, образованная пучком фиброволоконных световодов. Освещенность объекта в подобных оптических системах во многом зависит от мощности ламп источника “холодного” света. К основным характеристикам оптической системы относятся: угол направления наблюдения, угол поля зрения, разрешающая способность и увеличение.

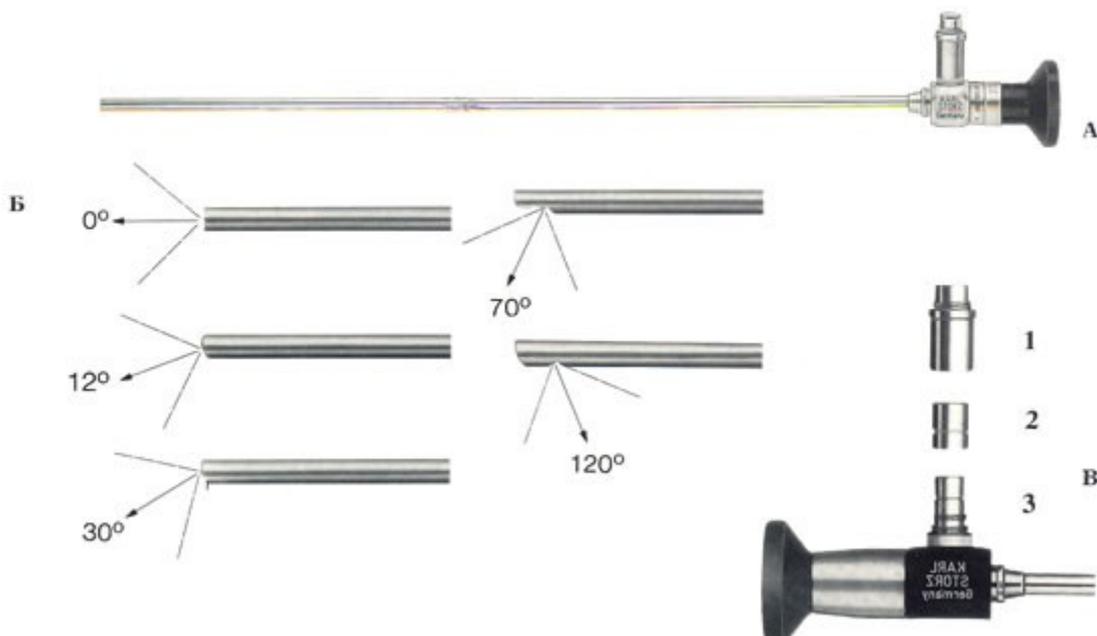


Рис.8. Оптическая система резектоскопа: А — ригидный телескоп, Б — углы направления наблюдения ригидных телескопов, В — совместимость телескопа со светопередающими устройствами: 1. OLYMPUS, 2. R. WOLF, 3. ACMI-CIRCON.

Угол направления наблюдения определяет под каким углом от оси оптической трубки ведется обзор (создается размещением оптической призмы на объективе телескопа — в дистальной его части). В большинстве резектоскопов применяется “прямо-косая” оптика с углом направления наблюдения от 5° до 30°, и лишь в резектоскопе типа Mauermauer применяется “прямой” телескоп (0°).

Угол поля зрения определяет площадь осматриваемого объекта при неподвижном объективе эндоскопа — чем угол больше, тем большую площадь видит глаз хирурга. В оптических системах “Норкинс II” угол поля зрения около 90°.

Разрешающая способность оптической системы определяет качество и степень детализации изображения и измеряется минимальным расстоянием между двумя точками (в мм), которые можно увидеть раздельно на расчетном рабочем расстоянии от объекта (*глубина наблюдения*). Телескопы “Hopkins I” и “Hopkins II” обладают высокой разрешающей способностью, позволяющей свободно дифференцировать ткани.

Увеличение оптики позволяет составить истинное представление об объекте, и в гинекологии задается в пределах 1—2 крат.

Стандартная длина и диаметр оптических систем обычно позволяет использовать их для различных эндоскопических инструментов (одной фирмы) — резектоскопов, гистероскопов. Совместимость телескопов с различными светопередающими устройствами (разных фирм) обеспечивается съемными металлическими переходниками-соединителями, расположенными на окуляре оптики.

Петли, коагуляторы, кюретки (рис. 9). Стандартные режущие петли изготовлены из термостойкой металлической проволоки, диаметром 0,35 мм (возможны варианты 0,30 мм и 0,40 мм) и маркированы, как и коагуляторы, по цвету в соответствии с конструкцией рабочего элемента и диаметром используемого резектоскопа (например, у фирмы “K. Storz”: одноконтактные — двухконтактные; желтые — 24/26 Fr, коричневые — 27/28 Fr и др.).

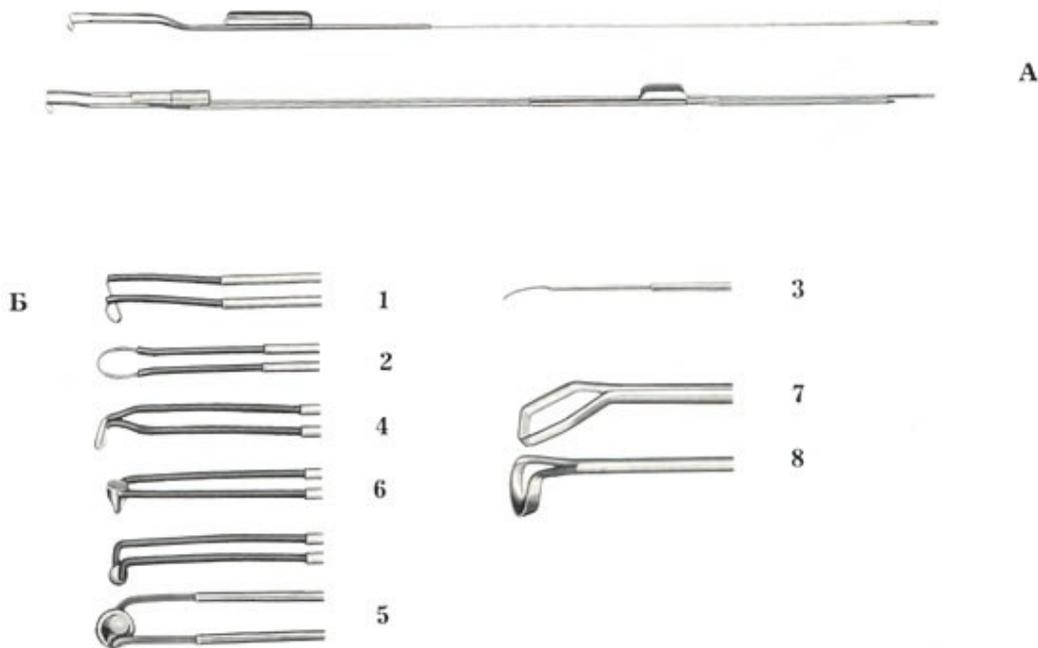


Рис.9. Петли, коагуляторы, кюретки. А — одно- и двухконтактные петли для резекции, В — стандартные инструменты для ТУР: 1 — угловые петли, 2 — прямые петли, 3 — игольчатый электрод, 4 — точечный коагулирующий электрод (Hook), 5 — шариковый коагулирующий электрод, 6 — конический коагулирующий электрод, 7 — плоская кюретка, 8 — круглая кюретка

Для коагуляции кровоточащих сосудов и тканей применяют *точечный* коагулирующий электрод, *конический* коагулирующий электрод и *шариковый* коагулирующий электрод с диаметром шарика 3—5 мм.

Для рассечения синехий и внутриматочной перегородки применяют *электрод в виде крючка* (Hook) или точечный коагулирующий электрод.

Для электровапоризации разработаны *вапоризирующие петли и электроды разнообразной конструкции* (рис. 10). Их маркировка также зависит от конструкции рабочего элемента и диаметра резектоскопа.

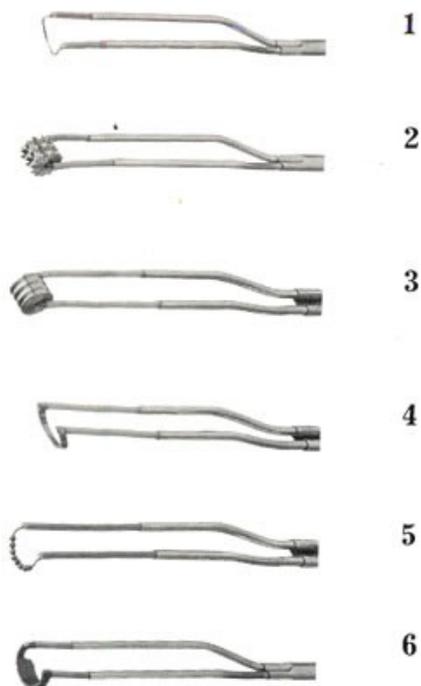


Рис. 10. Электроды для вапоризации: 1 — режущая петля, диаметром 0,8 мм, 2 — “шиповатый” (Spike) электрод (диаметр 3 мм и 5 мм), 3 — “роликовый” (Roller) электрод (диаметр 3 мм и 5 мм), 4 — “вапоризирующая” режущая петля, 5 — “роликовая” режущая петля, 6 — “вапоризирующий” режущий (Varog Cut) электрод.

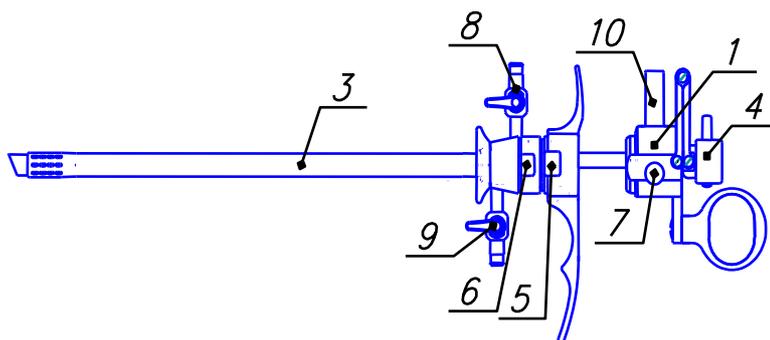
3.8.3 Гистерезектоскопы, выпускаемые НПФ «Крыло»

НАЗНАЧЕНИЕ

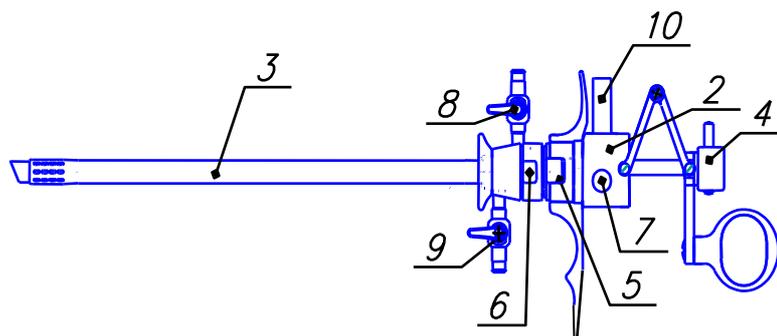
Резектоскоп предназначен для оказания электрохирургического воздействия на внутреннюю полость матки при проведении гинекологических операций, а также для урологических операций.

РЕЗЕКТОСКОП С ПАССИВНЫМ ЭЛЕКТРОДОМ.

РИС.1

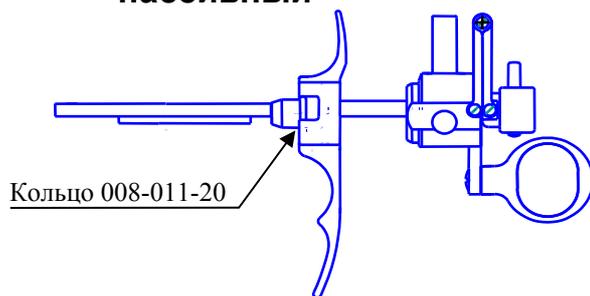


РЕЗЕКТОСКОП С АКТИВНЫМ ЭЛЕКТРОДОМ.

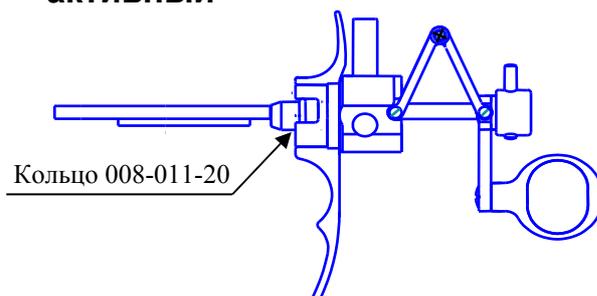


- 1-Рабочий элемент пассивный
- 2-Рабочий элемент активный
- 3-Тубус наружный
- 4-Замок фиксации оптики
- 5-Замок фиксации тубуса внутреннего
- 6-Замок фиксации тубуса наружного
- 7-Кнопка замка электрода
- 8-Кран для подачи жидкости
- 9-Кран для слива жидкости
- 10-Разъем для высокочастотного кабеля

Рабочий элемент пассивный



Рабочий элемент активный



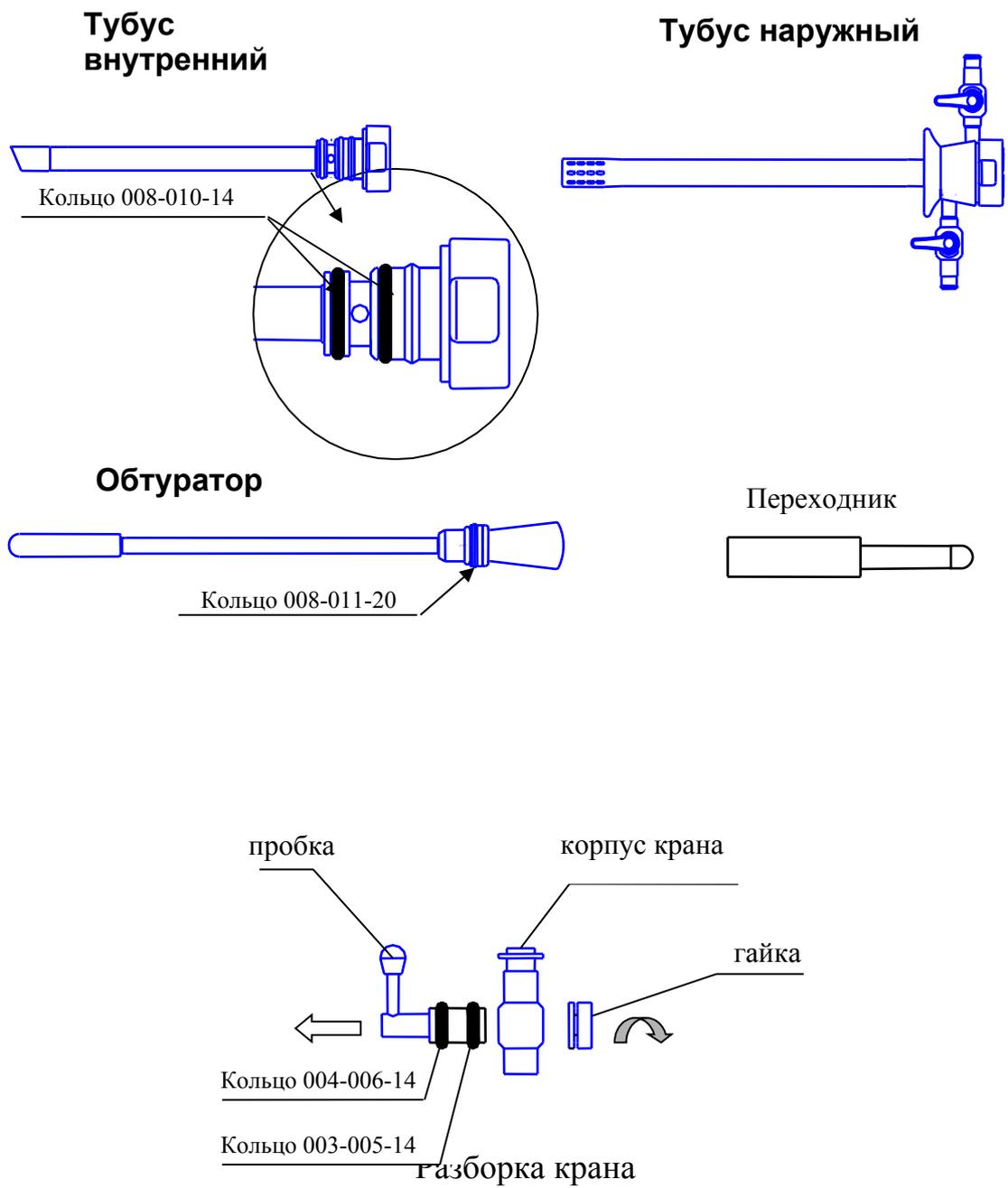
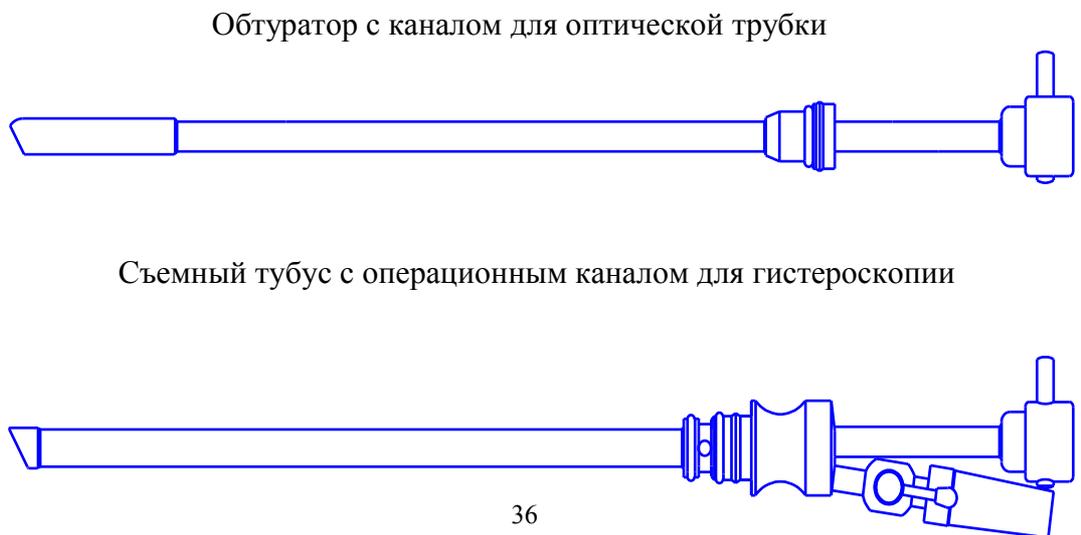


РИС.2



3.8.4 Санитарная обработка и подготовка к работе

Инструмент сохраняет свои антикоррозионные и эксплуатационные свойства только при безукоризненном выполнении требований по санитарной обработке!

Изготовитель рекомендует следующие средства для обработки инструментов:

- для чистки и дезинфекции инструментов, комбинированные дезинфицирующе-чистящие растворы «Аниозим», «Алмирол», «Энзол», «Лизетол АФ»;
- для стерилизации «Сайдекс», «Лизоформин 3000», «Гигасепт ФФ», «Делансаль».

Всю жидкостную санитарную обработку необходимо проводить в пластмассовых или эмалированных (без поврежденной эмали) емкостях, закрывающихся крышками, по режимам, указанным изготовителем препарата.

3.8.5 Дезинфекция и стерилизация.

С помощью ерша в тазике для смывных вод обрабатывается инструмент. Погружается инструмент в раствор СЕПТОДОР Ф 0,4% на один час с момента погружения последнего инструмента. По истечении часа проводится механическая очистка в том же растворе в течение 0,5-1 мин. После обработки инструмент промывается под проточной водой от 5 до 10 минут и ополаскивается дистиллированной водой. После проведения предстерилизационной очистки ставятся медсестрой азапирамовая проба. Контролю подвергается 1% каждого изделия, но не менее 3-5 штук каждого вида. При отрицательной пробе, инструмент упаковывается при наличии индикатора «ВИНАР» и стерилизуется при температуре 132 градуса по Цельсию, давлении 2 атмосферы в течении 20 минут.

Для стерилизации инструмента с покрытием используется 2% раствор САЙДЕКСА в течении 10 часов (раствор используется в течении 14 дней). После стерилизации инструмент ополаскивается в двух порциях стерильной воды по 15 минут в стерильной ёмкости.

Световоды, оптику, катетеры, трубки для системы стерилизуются в параформалиновой камере (16% формалин – из расчёта 120 мл на 10

литров объёма) – экспозиция 16 часов. Нейтрализация 25% раствором нашатырного спирта из расчёта 90 мл на 10 литров объёма – экспозиция 1 час.

Сразу же после применения, инструмент необходимо разобрать, и погрузить в рабочий раствор препарата, не допуская высыхания на инструменте загрязнений. Имеющиеся в инструменте каналы и полости заполнить, с помощью вспомогательных средств (пипетки, шприцы) раствором, избегая образования воздушных пробок. Инструмент, имеющий замковые части, погрузить в раскрытом виде в рабочий раствор, сделав им в растворе несколько рабочих движений, для лучшего проникновения раствора в труднодоступные области замковой части. Толщина слоя раствора над инструментом должна быть не менее 1 см.

Для очищения браншей от прилипших остатков тканей после коагуляции следует использовать 3% раствор перекиси водорода. Чистка производится тампонами, смоченными в растворе. Весь инструмент в раствор погружать запрещено. Сразу же после чистки с применением перекиси водорода, обработанные детали инструмента должны быть промыты деминерализованной водой.

Дезинфицирующе-чистящие растворы должны быть свежими, поэтому готовить их следует ежедневно. При использовании одного и того же раствора в течение длительного времени могут возникнуть следующие проблемы:

- риск коррозии из-за накапливающегося осадка,
- риск коррозии, вызванный увеличивающейся концентрацией раствора вследствие испарительного процесса,
- уменьшение дезинфицирующего эффекта из-за увеличения загрязнений.

***Примечание:** не рекомендуется применять для дезинфекции растворы, содержащие глутар-альдегидные вещества, т.к. находящийся на поверхности инструмента белок коагулируется и прочно пристаёт к металлическим поверхностям. Этим самым увеличивается вероятность выхода инструмента из строя.*

При приготовлении и применении растворов для очистки, дезинфекции и стерилизации необходимо самым точным образом следовать предписаниям изготовителя относительно соотношения составляющих в смеси и продолжительности выдержки в растворе! Если используется жидкостная стерилизация, то после её окончания инструменты необходимо тщательно промыть в деминерализованной стерильной воде, высушить стерильными салфетками, каналы продуть стерильным шприцем.

Применение растворов типа «Аналит», «Виркон» категорически запрещено!

При санитарной обработке в неразобранном виде возможно неполное удаление биологических агентов из внутренних полостей инструмента, что приводит к его необратимой порче.

Хранение. После стерилизации инструмент поместить в стерильную

камеру для хранения инструмента или другую стерильную емкость и хранить до применения.

3.8.6 Меры безопасности.

Во время работы, хранения и санитарной обработки инструмента должны быть приняты меры, исключая возможность механических повреждений. Использование грубых металлических щеток, абразивных чистящих порошков для очистки инструментов повреждает «пассивный слой», при этом возникают микроцарапины, что неизбежно ведет к ускоренной коррозии.

Не подвергать стерилизацию при температуре выше 135° С.

Нежелательно использовать растворы содержащие перекись водорода и хлорсодержащие растворы.

При санитарной обработке недопустимо использование озона, хлорсодержащих растворов. Раствор перекиси водорода разрешено применять только для чистки браншей от остатков тканей после коагуляции.

Никогда не оставляйте инструменты грязными на продолжительный период времени (на ночь или выходные дни), поскольку это в значительной степени увеличит риск появления коррозии.

Никогда не держите инструмент в физиологических солевых растворах. Это может привести к коррозии.

Для приготовления растворов используйте только деминерализованную воду.

Однако, если для процесса деминерализации используется ионный обмен, это может привести к образованию кремниевого налета коричневого, голубого или серо-черного цвета, вследствие особых свойств кремниевой кислоты. Как правило, такие изменения цвета не имеют ничего общего с коррозией. Такие разводы удаляются протиркой салфеткой, смоченной 9% раствором уксусной кислоты.

4. ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНИКА

Для проведения гистероскопии необходимо создание рабочего пространства путём расширения полости матки. Для этого используют газ или жидкость. Каждая из этих сред имеет свои особенности, недостатки и преимущества. В зависимости от среды **различают газовую и жидкостную гистероскопию.**

Независимо от вида проводимой гистероскопии и характера среды, используемой для расширения полости матки, пациентка находится на гинекологическом кресле в стандартном положении (как при малых гинекологических операциях). Наружные половые органы и влагалище обрабатывают 5% спиртовым раствором йода или спиртом. При проведении микрокольпогистероскопии шейку матки обрабатывают спиртом.

Гистероскопии предшествует бимануальное исследование для определения положения матки и её размеров. Шейку фиксируют пулевыми щипцами за переднюю губу, что позволяет подтянуть её, выровнять цервикальный канал и определить длину полости матки. Это также необходимо для расширения цервикального канала расширителями Гегара, но при этом необходимо помнить, что лучше не проходить глубоко в полость матки, чтобы не травмировать слизистую оболочку и не вызвать кровотечение, затрудняющее обзор. Расширение шейки матки — очень ответственный этап, так как именно в это время чаще всего и происходит перфорация матки. Измерение длины полости матки зондом желательнее не проводить до гистероскопии во избежание травмирования эндометрия.

4.1 Газовая гистероскопия.

4.1.1 Расширяющая среда.

При газовой гистероскопии для расширения полости матки используют углекислый газ (Lindemann, 1971; Taylor и Gordon, 1993). Впервые об использовании CO₂ при гистероскопии сообщил Rubin в 1925 г. Для подачи газа в полость матки используют **гистерофлятор**. При проведении диагностической гистероскопии достаточное давление в полости матки составляет 40—50 мм рт.ст., а скорость потока газа — не более 50—60 мл/мин. При этом наиболее важный показатель — скорость подачи газа. При подаче газа со скоростью 50—60 мл/мин опасно даже его попадание в вену, так как углекислый газ легко растворяется в крови (Van Herendael, 1995). При скорости подачи CO₂ более 400 мл/мин возникает ацидоз, поэтому проявляется токсический эффект CO₂ в виде нарушения сердечной деятельности, а при скорости подачи газа 1000 мл/мин наступает смерть (Lindemann и соавт., 1976; Galliant, 1983). При давлении более 100 мм рт.ст. и скорости подачи CO₂ более 100 мл/мин описаны случаи газовой эмболии (Lindemann, 1975; Brink и соавт., 1994; Nathanson и соавт., 1995). Поэтому для подачи газа в полость матки недопустимо использование лапароскопического инсуффлятора или каких-либо других приборов, не предназначенных для гистероскопии. Это может привести к неконтролируемой подаче газа с высокой скоростью и вызвать вышеописанные осложнения.

Диагностическая гистероскопия обычно продолжается в течение

нескольких минут, и небольшое количество газа, попадающего в брюшную полость, обычно **быстро абсорбируется, не вызывая каких-либо осложнений**. Иногда при хорошей проходимости маточных труб газ попадает в брюшную полость, при этом возможны небольшие боли в правом плече, самостоятельно купирующиеся через некоторое время. **Газовая гистероскопия проста в выполнении и дает очень хороший обзор** полости матки, особенно у пациенток в постменопаузе и в пролиферативной фазе менструального цикла. При наличии крови в полости матки CO₂ вызывает образование пузырьков, ограничивающих обзор. В такой ситуации необходим переход на жидкостную гистероскопию.

CO₂ не поддерживает горение, поэтому его можно безопасно использовать в электрохирургии, как это делали на этапе внедрения гистероскопической стерилизации путём коагуляции устьев маточных труб (Sciarra и соавт., 1974).

Но для длительных операций углекислый газ неприемлем, так как не обеспечивает адекватные условия из-за значительной утечки через маточные трубы, канал шейки матки и операционный канал.

Кроме того, **газовую гистероскопию нежелательно проводить при деформации шейки матки**, когда невозможно создать достаточную герметичность и достичь полноценного расширения полости матки, а при попытке использования адаптерных шеечных колпачков существует риск травмы шейки матки. При прорастании миометрия раковой опухолью герметичное закрытие шейки матки адаптером может способствовать разрыву тела матки даже при незначительном давлении газа.

В связи с возможным риском газовой эмболии **CO₂ не используют при выскабливании полости матки**. К недостаткам газовой гистероскопии также можно отнести сложности с приобретением CO₂.

Применение углекислого газа целесообразно при проведении диагностической гистероскопии и отсутствии кровянистых выделений.

Таким образом, газовая гистероскопия имеет следующие **недостатки**:

1. Невозможность проведения оперативных вмешательств в полости матки.
2. Невозможность проведения гистероскопии при маточном кровотечении.
3. Риск газовой эмболии.
4. Дороговизна.

4.1.2 Техника газовой гистероскопии.

При проведении газовой гистероскопии лучше не расширять канал шейки матки, но при необходимости в цервикальный канал вводят расширители Гегара до № 6-7.

В зависимости от величины шейки матки подбирают колпачок-адаптер соответствующего размера. В канал адаптера вводят расширитель Гегара до № 6—7, с помощью которого (после снятия пулевых щипцов с шейки матки) колпачок надевают на шейку матки и фиксируют на ней путём создания в

колпачке отрицательного давления при помощи специального шприца или вакуумного отсоса.

После извлечения расширителя из канюли адаптера в полость матки вводят корпус гистероскопа без оптической трубки. Через канал корпуса в полость матки вводят 40—50 мл изотонического раствора хлорида натрия (для промывания полости матки от крови), затем с помощью отсоса раствор удаляют.

К оптической трубке гистероскопа подключают световод, оптику фиксируют к корпусу гистероскопа. К одному из вентилях в корпусе присоединяют трубку для поступления CO₂ из гистерофлятора со скоростью 50—60 мл/мин, при этом давление в полости матки не должно превышать 40-50 мм рт.ст.

4.2 Жидкостная гистероскопия.

4.2.1 Расширяющая среда.

Большинство хирургов предпочитают жидкостную гистероскопию. При достаточно чёткой видимости жидкостная гистероскопия позволяет легко контролировать течение гистероскопических операций.

Жидкость подают в полость матки под определённым давлением. Очень низкое давление будет ухудшать обзор, не позволяя адекватно расширять полость матки и тампонировать поврежденные сосуды. Слишком высокое давление обеспечит прекрасную видимость, но при этом жидкость будет под давлением поступать в циркуляторную систему с риском значительной жидкостной перегрузки и метаболических нарушений. Следовательно, желательно контролировать давление в полости матки на уровне 40 - 100 мм рт.ст. Измерение внутриматочного давления желательно, но не обязательно.

Жидкость, оттекающую через кран оттока или расширенный цервикальный канал, необходимо собирать и постоянно измерять её объём. Потери жидкости не должны превышать 1500 мл. При диагностической гистероскопии эти потери обычно не превышают 100—150 мл, при малых операциях — 500 мл. При перфорации матки сразу же резко возрастает потеря жидкости, она прекращает оттекать через кран или шейку матки, оставаясь в брюшной полости.

Различают высоко- и низкомолекулярные жидкости для расширения полости матки.

Высокомолекулярные жидкие среды: 32% декстран (гискон) и 70% декстроза (Edstrom и Ferndstrom, 1970). Они поддерживают необходимое

растяжение полости матки, не смешиваются с кровью и обеспечивают хороший обзор. Введения шприцем в полость матки даже 10—20 мл такого раствора достаточно для обеспечения чёткого обзора. Но высокомолекулярные растворы достаточно дороги и очень вязки, что создаёт трудности при работе. Необходимы тщательная очистка и промывка инструментов во избежание закупорки кранов для подачи и оттока жидкости при высыхании этих растворов. Наиболее значительный недостаток этих сред — возможность анафилактической реакции (McLucas, 1991) и коагулопатии (Witz и соавт., 1993). Если гистероскопия затягивается, декстран может попасть в брюшную полость и, абсорбировавшись в сосудистое русло вследствие своих гиперосмолярных свойств, вызвать его перегрузку, что может привести к отёку лёгких или ДВС-синдрому (Ruiz и Neuwirth, 1992; D. Mangar, 1993, 1994). Cleary и соавт. (1985) в своих исследованиях показали, что на каждые 100 мл высокомолекулярного декстрана, попавшего в сосудистое русло, объём циркулирующей крови увеличивается на 800 мл. Кроме того, абсорбция этих растворов из брюшной полости происходит медленно и достигает пика лишь к 3—4-м суткам.

Ввиду всех этих недостатков высокомолекулярные жидкие среды в настоящее время используют крайне редко, а в некоторых странах (например, в Великобритании) их запрещено использовать при гистероскопии.

Низкомолекулярные растворы: дистиллированная вода, физиологический раствор, растворы Рингера и Гартмана, 1,5% раствор глицина, 3 и 5% раствор сорбитола, 5% раствор глюкозы, маннитол. Это основные расширяющие среды, применяемые в современной гистероскопии (Wamsteker и de Blok, 1993).

1. Дистиллированная вода может быть использована при диагностической и оперативной гистероскопии, непродолжительных манипуляциях и операциях. Важно знать, что при абсорбции более 500 мл дистиллированной воды в сосудистое русло возрастает риск внутрисосудистого гемолиза, гемоглобинурии и, следовательно, почечной недостаточности.

2. Физиологический раствор, растворы Рингера и Гартмана — доступные и дешёвые среды. Эти жидкости изотоничны плазме крови и легко выводятся из сосудистой системы, не создавая серьёзных проблем. Изотонические растворы успешно используют при проведении гистероскопии на фоне маточного кровотечения, так как они легко растворяются в крови, вымывают из полости матки кровь и фрагменты отсеченных тканей, обеспечивают достаточно хорошую видимость. Эти растворы неприемлемы в электрохирургии из-за их электропроводности, рекомендованы только для диагностической гистероскопии, операций с механическим рассечением тканей и лазерной хирургии.

3. Для электрохирургических операций применяют **неэлектролитные** растворы глицин, сорбитол и маннитол. Допустимо использование 5% раствора глюкозы, реополиглюкина и полиглюкина. Они достаточно дешёвы и доступны, но при их использовании необходим тщательный контроль за

объёмом вводимой и выводимой жидкости. Разница не должна превышать 1500 мл во избежание значительного увеличения объёма циркулирующей крови, приводящего к электролитным нарушениям, отёку лёгких и головного мозга (Loffler, 1995).

а. Глицин — 1,5% раствор аминокислоты глицина, впервые его использование описано в 1948 г. (Nesbit и Glickman). При абсорбции глицин метаболизируется и выводится из организма почками и печенью. Поэтому глицин назначают с осторожностью при нарушении функции печени и почек (Goldenberg и соавт., 1994). Случаи гипонатриемии разведения были описаны как при трансуретральной резекции предстательной железы (Osborn и соавт., 1980; Thomas, 1984), так и при внутриматочной резектоскопии (Badetti и соавт., 1993; Gbossou и соавт., 1995).

б. 5% сорбитол, 5% глюкоза — изотонические растворы, легко смешиваются с кровью, обеспечивают достаточно хорошую видимость, быстро выводятся из организма. При попадании большого количества этих растворов в сосудистое русло возможны гипонатриемия и послеоперационная гипергликемия (Witz и соавт., 1993).

в. Маннитол — гипертонический раствор, оказывающий сильное диуретическое действие, преимущественно выводит натрий и очень мало — калий. Вследствие этого маннитол может стать причиной значительных электролитных нарушений и отёка лёгких.

Итак, жидкие среды, применяемые для расширения полости матки, имеют следующие недостатки:

1. Уменьшение поля зрения на 30°.
2. Увеличение риска инфекционных осложнений.
3. Риск анафилактического шока, отёка лёгких, коагулопатии при использовании высокомолекулярных растворов.
4. Возможность перегрузки сосудистого русла со всеми вытекающими последствиями.

4.2.2 Техника жидкостной гистероскопии.

При проведении жидкостной гистероскопии с использованием различных механических приспособлений для подачи жидкости желательно максимально расширить цервикальный канал для лучшего оттока жидкости (расширители Гегара до № 11—12).

При использовании системы с постоянной подачей и оттоком жидкости и операционного гистероскопа (Continuous flow) целесообразно расширение цервикального канала до № 9—9,5.

Телескоп помещают в корпус гистероскопа и фиксируют запирающим замком. К гистероскопу присоединяют гибкий световод с источником света, проводник, соединяющий прибор со средой для расширения полости матки и видеокамеру. Перед введением гистероскопа в полость матки проверяют подачу жидкости, предназначенной для расширения полости матки, включают источник света и фокусируют камеру.

Гистероскоп вводят в цервикальный канал и под контролем зрения постепенно продвигают внутрь. Выжидают время, необходимое для достаточного расширения полости матки. Ориентирами, позволяющими убедиться, что гистероскоп находится в полости, служат устья маточных труб. Если осмотру мешают пузырьки газа или кровь, надо немного подождать, пока оттекающая жидкость не вынесет их наружу.

Сначала лучше вводить гистероскоп с полуоткрытым краном для притока жидкости и полностью открытым краном для оттока. При необходимости эти краны можно частично закрывать или полностью открывать для регулирования степени растяжения полости матки и улучшения видимости. Поочередно тщательно осматривают все стенки полости матки, область устьев маточных труб, а на выходе — цервикальный канал. При осмотре необходимо обращать внимание на цвет и толщину эндометрия, его соответствие дню менструально-овариального цикла, форму и величину полости матки, наличие патологических образований и включений, рельеф стенок, состояние устьев маточных труб.

При обнаружении очаговой патологии эндометрия проводят прицельную биопсию с помощью биопсийных щипцов, проведённых через операционный канал гистероскопа. При отсутствии очаговой патологии телескоп удаляют из матки и производят отдельное диагностическое выскабливание слизистой оболочки матки. Кюретаж может быть механическим и вакуумным.

Основными причинами плохой видимости могут быть пузырьки газа, кровь и недостаточное освещение. При использовании жидкостной гистероскопии необходимо тщательно следить за системой подачи жидкости во избежание поступления воздуха под давлением, а также поддерживать оптимальную скорость подачи жидкости для отмывания полости матки от крови.

5. ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ГИСТЕРОСКОПИЯ

5.1 Показания к гистероскопии

Показания к проведению диагностической гистероскопии у гинекологических больных следующие:

- 1.** Нарушения менструального цикла в различные периоды жизни женщины.
- 2.** Кровянистые выделения в постменопаузе.
- 3.** Подозрение на следующие заболевания и состояния:
 - а.** подслизистая миома матки;
 - б.** аденомиоз;
 - в.** рак эндометрия;
 - г.** аномалии развития матки;
 - д.** внутриматочные синехии;
 - е.** остатки плодного яйца в полости матки;

- ж. инородное тело в полости матки;
- з. перфорация стенки матки.
- 4. Уточнение места расположения внутриматочного контрацептива или его фрагментов.
- 5. Бесплодие.
- 6. Невынашивание беременности
- 7. Контрольное исследование полости матки после операций на матке, пузырного заноса, хорионэпителиомы.
- 8. Оценка эффективности и контроль при проведении гормональной терапии.
- 9. Осложненное течение послеродового периода.

Наиболее частыми показаниями для диагностической гистероскопии бывают различные нарушения менструального цикла. Известно, что при обычном диагностическом выскабливании слизистой оболочки матки без гистероскопии расхождение диагноза возможно в 25% случаев. У 30 – 90% больных (в зависимости от характера патологии) во время контрольной гистероскопии, проводимой после выскабливания слизистой оболочки полости матки, обнаруживают остатки полипов или изменённого эндометрия. Обнаруженные полипы нередко расценивают как рецидив заболевания, что приводит к неправильной тактике ведения больных с гиперпластическими процессами эндометрия. Кроме того, в оставшейся части эндометрия могут быть патологические изменения.

Патологические выделения из половых путей (кровянистые или гнойные) **в постменопаузе** — абсолютное показание к гистероскопии (Townsend и соавт., 1993). В 53,6% наблюдений причиной патологических выделений из половых путей в постменопаузе были полипы эндометрия. Точность диагностики рака эндометрия в постменопаузе практически равна 100%. При этом можно определить локализацию процесса и его распространенность, что имеет значение для выбора тактики ведения больной (Takashima, 1985; Goldberg и соавт., 1986; Noumoff и Farugi, 1993; Taddei и соавт., 1994; Spiewankiewicz и соавт., 1995).

Подслизистая миома матки. При диагностической гистероскопии определяют размер узлов, их локализацию, выбирают метод удаления узлов, оценивают необходимость проведения предоперационной гормональной терапии.

Аденомиоз. Гистероскопическая диагностика аденомиоза достаточно сложна и требует определённого опыта. Часты как ложноположительные, так и ложноотрицательные заключения. Если есть сомнения в диагнозе, данные гистероскопии необходимо дополнить результатами УЗИ и метрографии. При внутреннем эндометриозе при диагностической гистероскопии выявляют степень выраженности и распространённость процесса, что определяет тактику ведения пациентки.

Бесплодие. Гистеросальпингография остаётся первичным скрининговым методом обследования пациенток с бесплодием. Если при этом возникает подозрение на патологию матки, проводят гистероскопию, позволяющую подтвердить или исключить заболевание. У женщин с

бесплодием часто выявляют как гиперпластические процессы эндометрия, так и аномалии развития матки; возможно выявление инородных тел (остатков костных фрагментов после предыдущих беременностей, лигатур, фрагментов ВМК). Во время гистероскопии возможно проведение трубной катетеризации или фаллопоскопии для уточнения состояния маточных труб.

При привычном невынашивании гистероскопия также позволяет исключить аномалии развития матки и инородные тела в полости матки.

Послеродовые осложнения. При гистероскопии можно выявить и удалить не только остатки плацентарной ткани, но и оценить состояние рубца на матке после кесарева сечения, а при эндометрите провести промывание полости матки раствором антисептика и удалить воспалительный очаг (инфицированную часть слизистой оболочки, сгустки крови, слизь).

Если есть подозрение на остатки плодного яйца после аборта (остатки плацентарной ткани после родов), очень важно провести гистероскопию, чтобы целенаправленно удалить патологические ткани без травмирования остальной части эндометрия, что служит профилактической мерой образования внутриматочных синехий.

Большая группа показаний к диагностической гистероскопии — **контрольные исследования** для оценки эффективности проведённого лечения (например, операций на матке или гормональной терапии). Так, обнаружение гиперпластического процесса в эндометрии после лечения гормонами позволяет диагностировать рецидив заболевания и определить дальнейшую тактику ведения больной.

Термин «рецидив пролиферативного процесса в эндометрии» может быть использован только в том случае, если при предыдущем выскабливании слизистой оболочки полости матки проводили гистероскопию, а больная получила полный курс гормонотерапии. В противном случае термин «рецидив» неправомерен.

Контрольная гистероскопия (2 раза в год в течение 3 лет) показана женщинам в постменопаузе с ранее выявленной атрофией эндометрия, сопровождающейся кровянистыми выделениями из половых путей.

У 2% больных с атрофией эндометрия, сопровождающейся кровянистыми выделениями в постменопаузе, при гистероскопическом исследовании через 6 мес и 1,5-2 года диагностируют рак эндометрия, атипическую гиперплазию эндометрия и рак маточной трубы. Пациенток с атрофией эндометрия (подтверждённой гистероскопией), сопровождающейся кровянистыми выделениями, следует относить к группе повышенного риска возникновения рака внутренних гениталий. У данной группы в последующем могут быть выявлены и доброкачественные гиперпластические процессы в матке без клинических проявлений.

У 31,8% больных при динамическом гистероскопическом обследовании в срок от 1,5 до 6 лет были диагностированы полипы эндометрия и слизистой оболочки цервикального канала.

Для расширения полости матки можно использовать как жидкость, так и газ. Однако, учитывая, что при большинстве показаний может

потребуется проведение внутриматочных манипуляций (диагностическое выскабливание, удаление подслизистых миоматозных узлов и крупных полипов), целесообразно провести жидкостную гистероскопию.

Таким образом, диагностическая гистероскопия — единственный высокоинформативный метод выявления внутриматочной патологии, позволяющий не только определить характер патологии, его локализацию и распространённость, но также наметить тактику ведения больной.

5.2 Противопоказания к гистероскопии.

Противопоказания к диагностической гистероскопии те же, что к любому внутриматочному вмешательству:

1. Инфекционные заболевания (грипп, ангина, воспаление лёгких, пиелонефрит и др.).
2. Острые воспалительные заболевания половых органов.
3. III - IV степень чистоты влагалищных мазков.
4. Тяжёлое состояние при заболеваниях сердечно-сосудистой системы и паренхиматозных органов (печени, почек).
5. Беременность.
6. Стеноз шейки матки.
7. Распространённый рак шейки матки.
8. Маточное кровотечение.

Противопоказания могут быть абсолютными и относительными. Так, **стеноз и рак шейки матки** — относительные противопоказания, так как гистероскопию можно провести фиброгистероскопом без расширения цервикального канала с минимальной травматизацией.

Маточное кровотечение считают относительным противопоказанием по причине малой информативности исследования при обильном кровотечении. При необходимости исследования для улучшения обзора рекомендуют использовать гистероскоп с двумя каналами для постоянного поступления и оттока жидкости (Loffler, 1990). При этом давление, создаваемое жидкостью, должно быть достаточным для тампонады сосудов и прекращения кровотечения, а также отмывания полости матки от сгустков крови. Иногда для уменьшения кровоточивости достаточно ввести в шейку матки или внутривенно средство, сокращающее миометрий.

Гистероскопию также нежелательно проводить во время менструации, причем не столько из-за риска диссеминации клеток эндометрия в брюшную полость, сколько по причине недостаточной видимости.

Доказано, что жидкость, используемая для растяжения полости матки, во время гистероскопии попадает в брюшную полость, принося с собой частички эндометрия; таким образом при онкологическом заболевании туда могут попасть раковые клетки (Sagava и соавт., 1994; Schmitz и Nahhas, 1984). Многочисленными исследованиями доказано, что раковые клетки, попадающие в брюшную полость при гистероскопии, не ухудшают прогноз течения заболевания, а также не возрастает частота рецидивов или

метастазирования при раке эндометрия (Barents и vd Kolk, 1975; Wamsteker, 1977; Wamsteker и de Blok, 1993; Neis и соавт., 1994; Suprun и соавт., 1994). По данным Roberts и соавт. (1960), даже при обычном диагностическом выскабливании полости матки и бимануальном исследовании у больных раком эндометрия раковые клетки попадают в нижнюю полую вену. Тем не менее, надо всё-таки стараться избегать попадания жидкости из полости матки в брюшную полость через проходимые маточные трубы. Для этого при подозрении на рак эндометрия стараются создавать в полости матки наименьшее давление, позволяющее провести адекватный осмотр.

Абсолютное противопоказание к проведению гистероскопии — **инфекционные заболевания** (особенно поражение половых органов) вследствие опасности распространения инфекционного процесса путём заброса инфекционного агента в маточные трубы и брюшную полость.

В то же время пиометра у больных в период постменопаузы не исключает проведения гистероскопии, так как причиной развития пиометры нередко могут быть крупные полипы эндометрия, а их следует удалять под контролем гистероскопа. Больным этой группы предварительно необходимо провести комплексную противовоспалительную терапию (включая назначение антибиотиков) и санацию влагалища. На фоне антибактериальной терапии лучше провести жидкостную гистероскопию с расширением цервикального канала расширителем Гегара №11 и более (для обеспечения хорошего оттока жидкости).

Подобная тактика необходима и при проведении гистероскопии больным с явлениями эндометрита, сопровождающего остатки плодного яйца, или при послеродовом эндометрите. В жидкую среду, используемую для расширения полости матки, целесообразно добавлять антисептики. В послеоперационном периоде необходимо продолжить противовоспалительную терапию.

Желанная **беременность** — противопоказание для гистероскопии из-за высокого риска прерывания беременности (Salat-Baroux и соавт., 1984). Исключение составляют случаи, когда гистероскопию используют для проведения фетоскопии.

5.3 Подготовка к гистероскопии и время ее проведения

Подготовка к гистероскопии та же, что и диагностическому выскабливанию эндометрия.

Врач, выполняющий гистероскопию, должен хорошо знать анамнез пациентки, данные бимануального исследования. Больная должна быть обследована.

Перечень необходимых анализов для гистероскопии:

- 1) общеклинические анализы крови с лейкоцитарной формулой;
- 2). общий анализ мочи;
- 3). ЭКГ с расшифровкой;

- 4). биохимический анализ крови (глюкоза, билирубин);
- 5). флюорография;
- 6) реакция Вассермана;
- 7) исследование на ВИЧ;
- 8). HbsAg;
- 9). a-HCV;
- 10) исследование влагалищного отделяемого на степень чистоты и флору;
- 11). УЗИ органов малого таза;
- 12). мазки из цервикального канала на онкоцитологию;
- 13). кольпоскопия;
- 14). консультация терапевта;

В случае предполагаемого сочетания гистероскопии с лапароскопией или, если предполагается выполнение обширной и длительной внутриматочной операции, анализы должны быть те же, что для лапароскопической операции.

Специальная подготовка накануне операции не проводится, очистительная клизма - по показаниям.

В день операции больная не ест и не пьет, что важно для проведения общей кратковременной анестезии.

Время проведения гистероскопии зависит от показаний к ней. В случаях подозрения на органическую патологию (миома матки, эндометриоз и др.) у женщин репродуктивного возраста исследование проводится в ранней фолликулярной фазе менструального цикла (на 7, 8, 9 дни) для улучшения видимости, пока эндометрий тонкий и минимально васкуляризирован. В экстренных ситуациях и при приеме комбинированных эстроген-гестагенных препаратов день менструального цикла не имеет принципиального значения. В лютеиновую фазу цикла гистероскопия проводится с целью функциональной оценки эндометрия.

При гистерорезектоскопии в связи с внутриматочной перегородкой, синехиями, субмукозной миомой, а также для удаления эндометрия (абляция) необходимо проводить подготовку эндометрия антигонадотропинами (даназол, даноген и др.) или агонистами гонадотропин релизинг гормона (декапептил-депо, нафарелин, золадекс) в течение 3 месяцев до операции. Хотя это не является обязательным, но доказано, что медикаментозная подготовка облегчает операцию за счет уменьшения толщины и кровоснабжения эндометрия, сокращая длительность ее и снижая кровопотерю. Желаемым успехом является истончение эндометрия до 0,5 мм. Такой эндометрий легко удаляется, меньше кровоточит, имеется небольшое количество коагулированных тканей, подлежащих удалению из полости матки.

Гистероскопия должна осуществляться в условиях малой операционной, как диагностическое выскабливание эндометрия, за исключением случаев, когда планируется проведение обширной внутриматочной операции (удаление крупных миоматозных узлов, рассечение синехий при 3 степени их развития, толстой внутриматочной перегородке).

В последние годы гистероскопия часто сочетается с лапароскопией. В ряде случаев лапароскопия является необходимой контролирующей операцией

при хирургической гистероскопии, связанной с выраженной рубцовой деформацией полости матки, с комбинированными пороками развития, с множественной миомой матки, с удалением глубоко внедрившихся ВМК.

5.4 Анестезия

Сама гистероскопия безболезненна, поэтому выбор обезболивания зависит от необходимости расширения цервикального канала и проведения манипуляций или операций.

Гистероскопия с расширением цервикального канала, хирургическая гистероскопия должны проводиться под анестезией. Методом выбора является общий кратковременный внутривенный наркоз. Допустимо использование масочного наркоза закисью азота. Проведение гистероскопии без расширения цервикального канала может осуществляться без анестезии. В ряде случаев, когда ожидается небольшое по объему хирургическое вмешательство, гистероскопия может проводиться под парацервикальной анестезией. Этот вид обезболивания является ведущим для амбулаторной гистероскопии. Диагностическая гистероскопия должна проводиться без расширения цервикального канала гистерофиброскопом или жестким диагностическим гистероскопом. В дальнейшем по показаниям проводится расширение цервикального канала и введение операционного гистероскопа.

Какой бы вид анестезии ни использовали, хирург и анестезиолог должны помнить о потенциальной возможности анестезиологических осложнений. Для своевременного их выявления и лечения необходимо иметь полностью оборудованную операционную.

6. ГИСТЕРОСКОПИЯ В НОРМЕ, ПРИ ВНУТРИМАТОЧНОЙ ПАТОЛОГИИ И ПРИ ПАТОЛОГИИ ЭНДОМЕТРИЯ

6.1 Гистероскопическая картина при нормальном менструальном цикле и в период постменопаузы.

Эндометрий в фазе пролиферации. Гистероскопическая картина эндометрия в фазе пролиферации зависит от дня менструально-овариального цикла. В фазе ранней пролиферации (до 7-го дня цикла) эндометрий тонкий, ровный, бледно-розового цвета, на отдельных участках просвечивают мелкие кровоизлияния, видны единичные неотторгнувшиеся участки эндометрия бледно-розового цвета. Устья маточных труб легко осмотреть телескопом с углом обзора 30°. При приближении телескопа к устью изображение увеличивается; так как давление на устье возрастает, оно то открывается, то закрывается. У молодых пациенток дно матки как бы вдаётся в её полость (выбухание) с углублениями в области углов матки. Это часто ошибочно расценивают как седловидную или двурогую матку. На самом деле при

двурогой матке перегородка обычно спускается низко, а иногда доходит до области внутреннего зева. Если телескоп сразу попадает в правую или левую часть полости, диагноз может быть ошибочным.

Постепенно (начиная с 9-10-го дня цикла) эндометрий утолщается, становится более сочным, бледно-розового цвета, сосуды не видны. В фазе поздней пролиферации эндометрий может на отдельных участках определяться в виде утолщённых складок. Можно осмотреть устья маточных труб. Важно отметить, что при нормальном менструальном цикле в фазе пролиферации эндометрий может иметь различную толщину в зависимости от локализации: утолщён в дне и задней стенке матки, тоньше на передней стенке и в нижней трети тела матки.

Эндометрий в фазе секреции сочный, отёчный, утолщен, образует складки особенно в верхней трети тела матки.

Нередко складки приобретают полиповидную форму, цвет эндометрия становится желтоватым.

За 2 - 3 дня до менструации эндометрий приобретает красноватый оттенок. Из-за выраженного утолщения и складчатости эндометрия устья маточных труб не всегда можно увидеть.

В этой фазе эндометрий легко повредить расширителем *Гегара* или гистероскопом, что может привести к кровотечению из эндометрия.

Если торцевой конец гистероскопа расположить вплотную к эндометрию, можно рассмотреть протоки желёз.

Накануне менструации вид эндометрия можно ошибочно интерпретировать как проявление патологии эндометрия (полиповидной гиперплазии). Поэтому время проведения гистероскопии необходимо фиксировать для патоморфолога.

Эндометрий во время менструации. В первые 2—3 дня менструации полость матки заполнена большим количеством обрывков эндометрия от бледно-розового до тёмно-багрового цвета, особенно в верхней трети.

В нижней и средней трети полости матки эндометрий тонкий, бледно-розового цвета, с мелкоточечными кровоизлияниями и участками старых кровоизлияний. При полноценном менструальном цикле уже к 2-му дню менструации происходит почти полное отторжение слизистой оболочки матки, лишь на отдельных участках (как правило, в дне матки) определяются мелкие обрывки слизистой оболочки.

Атрофия эндометрия — нормальное состояние у женщин в период постменопаузы. Слизистая оболочка тонкая, бледная, более чётко видны устья маточных труб, имеющие округлую или щелевидную форму.

Иногда через истончённый эндометрий просвечивают варикознорасширенные вены. Часто на фоне атрофии эндометрия встречаются внутриматочные синехии, в основном в области устьев маточных труб и дна матки.

Иногда причиной появления кровянистых выделений в период постменопаузы может быть разрыв сосуда эндометрия на фоне гипертонической болезни. В этом случае при гистероскопии на фоне атрофического, тонкого, бледного эндометрия виден участок кровоизлияния,

величина и цвет которого зависят от величины разорвавшегося сосуда и времени, прошедшего с момента кровоизлияния.

Атрофичный эндометрий имеет очень характерный вид у больных сахарным диабетом в период постменопаузы. На фоне тонкого эндометрия видно множество мелкоточечных петехиальных кровоизлияний тёмно-багрового и коричневого цвета (вид мрамора). Видимо, подобные изменения можно объяснить трофическими нарушениями сосудистой стенки. При малейшей травме гистероскопом эндометрий начинает кровоточить.

Эндоцервикс. Цервикальный канал имеет веретенообразную форму, соединяется через наружный зев с влагалищем, а через внутренний зев — с полостью матки. Внутренний зев имеет хорошо выраженное мышечное кольцо.

Слизистая оболочка цервикального канала состоит в основном из кубического эпителия, проникающего в строму с образованием глубоких и разветвлённых трубчатых желёз. Поверхность слизистой оболочки образует глубокие щели и бороздки.

В постменопаузе складчатость слизистой оболочки исчезает, поверхность становится более гладкой. Просматриваются фиброзные волокна, иногда синехии белесоватого цвета. Также бывают кисты небольших размеров (наботовы кисты) с прозрачной белесоватой стенкой и слизистым содержимым голубовато-сероватого цвета.

Слизистая оболочка цервикального канала иногда бывает представлена в виде мелких полиповидных разрастаний. Одиночные полипы цервикального канала просматриваются чётко, необходимо определить место расположения ножки полипа для её прицельного и полного иссечения. Телескоп необходимо вводить в цервикальный канал с особой осторожностью под контролем зрения во избежание его травмирования и образования ложного хода.

6.2 Характер внутриматочной патологии и патологии эндометрия при гистероскопии.

6.2.1 Внутренний эндометриоз (аденомиоз)

Аденомиоз — наиболее сложный для диагностики вид патологии, с большим количеством ложноположительных и ложноотрицательных результатов.

Гистероскопические признаки аденомиоза различны и зависят от его формы и выраженности. Наилучшее время для выявления этой патологии — 5—6-й день менструального цикла. Аденомиоз может иметь вид глазков тёмно-багрового или чёрного цвета, точечной или щелевидной формы (из глазков может выделяться кровь); возможно изменение стенки матки в виде хребтов или узловатых выбуханий.

У 30% больных выявляют сочетание аденомиоза и гиперпластического

процесса эндометрия. В этом случае выявить аденомиоз можно только при контрольной гистероскопии после удаления гиперплазированного эндометрия.

Разработана **гистероскопическая классификация аденомиоза**. По степени выраженности выделяют **три стадии аденомиоза**.

I стадия. Рельеф стенок не изменён, определяются эндометриоидные ходы в виде глазков тёмно-синюшного цвета или открытые, кровоточащие (кровь выделяется струйкой). Стенки матки при выскабливании обычной плотности.

II стадия. Рельеф стенок матки (чаще задней) неровный, имеет вид продольных или поперечных хребтов или разволокнённых мышечных волокон, просматриваются эндометриоидные ходы. Стенки матки ригидные, полость матки плохо растяжима. При выскабливании стенки матки плотнее, чем обычно.

III стадия. По внутренней поверхности матки определяются выбухания различной величины без чётких контуров. На поверхности этих выбуханий иногда видны эндометриоидные ходы, открытые или закрытые. При выскабливании ощущается неровная поверхность стенки, ребристость, стенки матки плотные, слышен характерный скрип.

Важно знать характерные **признаки пришеечного аденомиоза** — неровный рельеф стенки матки на уровне внутреннего зева и эндометриоидные ходы, из которых струйкой вытекает кровь (симптом «вьюги»).

Данная классификация позволяет определить тактику лечения. При I стадии аденомиоза считают целесообразной гормональную терапию. При II стадии на первом этапе показана гормональная терапия, однако отсутствие эффекта от лечения в первые 3 мес служит показанием для оперативного лечения. III стадия аденомиоза при первом выявлении — показание для операции. Пришеечный аденомиоз — показание для экстирпации матки.

6.2.2 Субмукозная миома матки

Субмукозные миоматозные узлы чаще бывают одиночными, реже — множественными. Их выявляют в основном у пациенток репродуктивного возраста и в перименопаузе. Субмукозные миоматозные узлы редко диагностируют в период постменопаузы и у девочек до 18 лет. Основная жалоба — маточные кровотечения, обычно обильные и болезненные, приводящие к анемии. Нередко субмукозная миома становится причиной невынашивания беременности, бесплодия, преждевременных родов.

Гистероскопия с большой точностью позволяет диагностировать субмукозные узлы даже при небольших размерах. Дефект наполнения в полости матки обычно выявляют при УЗИ или метрографии, но гистероскопия необходима для определения природы этого дефекта. Субмукозные узлы чаще имеют сферическую форму, чёткие контуры, белесоватый цвет, плотную консистенцию (определяют при дотрагивании кончиком гистероскопа), деформируют полость матки. На поверхности узла

могут быть видны мелкоточечные или обширные кровоизлияния, иногда просматривается сеть растянутых и расширенных кровеносных сосудов, покрытых истончённым эндометрием. При изменении скорости подачи жидкости в полость матки подслизистые миоматозные узлы не меняют форму и размер, что служит основным отличительным признаком от полипа эндометрия.

Интерстициально-подслизистые миоматозные узлы при гистероскопии визуализируются в виде выбухания одной из стенок матки. Степень выбухания зависит от величины и характера роста миоматозного узла. Эндометрий над поверхностью узла тонкий, бледный, контуры образования чёткие.

У каждой третьей больной подслизистые узлы сочетаются с гиперпластическим процессом эндометрия или аденомиозом. Двойная патология всегда должна привлекать пристальное внимание ввиду сложностей в определении тактики лечения.

Подслизистые миоматозные узлы обычно легко идентифицировать, Но при наличии большого узла, выполняющего практически всю полость матки, так же, как и при большом полипе эндометрия, могут быть диагностические ошибки. Телескоп попадает между стенкой матки и узлом, и полость матки при этом выглядит щелевидной.

При обнаружении подслизистого узла определяют его величину, локализацию, ширину основания. Важно осмотреть его со всех сторон, чтобы определить соотношение величин интрамуральной и подслизистой составляющих. Все эти показатели важны для выбора метода удаления узла и оценки необходимости гормональной предоперационной подготовки.

Существует несколько классификаций субмукозных узлов. По данным метрографии Donnez и соавт. (1993) предложили следующую классификацию:

1. Субмукозные узлы, преимущественно расположенные в полости матки.
2. Субмукозные узлы, преимущественно расположенные в стенке матки.
3. Множественные субмукозные узлы (более 2).

В 1995 г. Европейской ассоциацией гистероскопистов (ЕАГ) принята **гистероскопическая классификация субмукозных узлов**, предложенная Wamsteker и de Blok, определяющая тип узлов в зависимости от интрамурального компонента:

0. Субмукозные узлы на ножке без интрамурального компонента.
- I. Субмукозные узлы на широком основании с интрамуральным компонентом менее 50%.
- II. Миоматозные узлы с интрамуральным компонентом 50% и более.

Обе классификации удобны для выбора метода лечения.

6.2.3 Внутриматочные синехии

Впервые внутриматочные спайки, или синехии, возникшие после

выскабливания полости матки, были описаны Fritsch в 1854 г., но их клиническую значимость доказал Asherman в 1948 г. на примере пациентки с вторичной аменореей после травматичных родов. С этого времени общепринятым термином, обозначающим внутриматочные синехии, стал синдром Ашермана. Синехии, частично или полностью перекрывающие полость матки, становятся причиной нарушений менструального цикла вплоть до аменореи, бесплодия или невынашивания беременности в зависимости от распространённости процесса (March и соавт., 1978; Toaff и Ballas, 1978; Schenker и соавт., 1982; Shaffer, 1986). Доказано, что у женщин с внутриматочными синехиями чаще встречается предлежание и приращение плаценты (Schenker и соавт., 1982).

При подозрении на внутриматочные синехии в первую очередь следует провести гистероскопию. При гистеросальпингографии бывает много ложноположительных результатов из-за обрывков эндометрия, слизи, искривления полости матки. После диагностической гистероскопии в случае необходимости можно провести гистеросальпингографию. УЗИ также не даст достаточной информации при внутриматочных синехиях. Более точные результаты можно получить при УЗИ с контрастированием полости матки, но и оно не может заменить гистероскопию.

Итак, **основной метод диагностики внутриматочных синехий — гистероскопия.** При гистероскопии синехии определяются в виде белесоватых бессосудистых тяжей различной длины, плотности и протяжённости, расположенных между стенками матки, нередко уменьшающих объём её полости, а иногда и полностью её облитерирующих.

Синехии могут располагаться также в цервикальном канале, что приводит к его заращению. Нежные синехии выглядят, как тяжи бледно-розового цвета (похожи на паутину), иногда видны сосуды, проходящие в них.

Более плотные синехии определяются как белесоватые тяжи, располагающиеся обычно по боковым стенкам и редко — по центру полости матки.

При множественных поперечных синехиях происходит частичное заращение полости матки с образованием множества полостей различной величины в виде углублений (отверстий). Иногда их ошибочно принимают за устья маточных труб.

Проводя гистероскопию при подозрении на внутриматочные синехии, не следует зондировать полость матки. Лучше использовать гистероскоп с диагностическим корпусом. До расширения цервикального канала необходимо внимательно осмотреть вход в цервикальный канал, определить его направление. Расширять цервикальный канал нужно бережно, без усилий во избежание создания ложного хода или перфорации матки. Это особенно важно при вторичной аменорее и подозрении на полное заращение полости матки. Гистероскоп проводят через цервикальный канал под контролем зрения с постоянной подачей жидкости под давлением для расширения полости матки. Если в цервикальном канале определяются синехии, их постепенно разрушают при помощи гидравлической препаровки, ножниц или

щипцов. В дальнейшем при диагностической гистероскопии определяют вид и протяжённость синехий, степень заращения полости матки, обследуют область устьев маточных труб. Если синехиями занята значительная часть полости матки, тщательно исследовать её при гистероскопии невозможно. В таких случаях необходима гистеросальпингография.

Существует **несколько классификаций внутриматочных синехий.**

По гистологическому строению Sugimoto (1978) выделяет три типа внутриматочных синехий:

1. Лёгкие — синехии в виде плёнки, обычно состоящие из базального эндометрия; легко рассекаются кончиком гистероскопа.
2. Средние — фиброзно-мышечные, покрыты эндометрием, кровоточат при рассечении.
3. Тяжёлые — соединительнотканые, плотные синехии, обычно не кровоточат при рассечении, тяжело рассекаются.

По распространённости и степени вовлечения полости матки March и Izrael (1981) предложили следующую классификацию:

I степень. Вовлечено менее 1/4 полости матки, тонкие спайки, дно и устья труб свободны;

II степень. Вовлечено от 1/4 до 3/4 полости матки, слипания стенок нет, только спайки, дно и устья труб частично закрыты;

III степень. Вовлечено более 3/4 полости матки.

С 1995 г. в Европе используется **классификация, принятая Европейской ассоциацией гинекологов-эндоскопистов (ESH)**, предложенная Wamsteker и de Block (1993). Данная классификация различает 5 степеней внутриматочных синехий на основании данных гистерографии и гистероскопии в зависимости от состояния и протяжённости синехий, окклюзии устьев маточных труб и степени повреждения эндометрия.

I. Тонкие, нежные синехии, легко разрушаются корпусом гистероскопа, области устьев маточных труб свободны.

II. Одиночная плотная синехия, соединяющая отдельные изолированные области полости матки, обычно просматриваются устья обеих маточных труб, не могут быть разрушены только корпусом гистероскопа.

IIa. Синехии только в области внутреннего зева, верхние отделы полости матки нормальные.

III. Множественные плотные синехии, соединяющие отдельные изолированные области полости матки, односторонняя облитерация области устьев маточных труб.

IV. Обширные плотные синехии с частичной окклюзией полости матки, устья обеих маточных труб частично закрыты.

Va. Обширное рубцевание и фиброзирование эндометрия в сочетании с I или II степенью, с аменореей или явной гипоменореей.

Vb. Обширное рубцевание и фиброзирование эндометрия в сочетании с III или IV степенью с аменореей.

В США в 1988 г. принята **классификация Американской ассоциации по бесплодию (ААБ)**. Эта классификация (табл. 5-1) несколько громоздка, так как ведётся подсчёт баллов по трём разделам: степени вовлечения

полости матки, типу синехий и нарушению менструальной функции (в зависимости от выраженности этих показателей). Затем подсчитывают баллы. Различают три стадии: слабую (I), среднюю (II) и тяжёлую (III).

Таблица 5-1. Классификация внутриматочных синехий ААБ

Степень вовлечения полости матки	<1/3 – 1 балл	1/3-2/3 — 2 балла	2/3 — 4 балла
Тип синехий	Нежные — 1 балл	Нежные и плотные — 2 балла	Плотные — 4 балла
Нарушение менструаций	Норма — 0 баллов	Гипоменорея — 2 балла	Аменорея – 4 балла

Подсчет баллов ведётся отдельно по данным гистероскопии и гистеросальпингографии.

Стадия I - I -4 балла.

Стадия II — 5—8 баллов.

Стадия III — 9—12 баллов.

I и II степени по ЕАГ соответствует I стадия по ААБ, III степени по ЕАГ соответствует II стадия по ААБ, IV и V степени по ЕАГ — III стадия по ААБ.

6.2.4 Остатки плодного яйца

Остатки плодного яйца или плаценты определяются в виде бесформенной ткани темно-багрового или желтовато-белесоватого цвета с кровоизлияниями различной величины, чаще расположенной на дне матки. Часто при этом в полости матки выявляют сгустки крови и слизь, легко удаляющиеся промывной жидкостью. Точное знание локализации патологической ткани позволяет прицельно её удалить без травмирования окружающего эндометрия.

Плацентарный полип определяется как багрового цвета образование, которое сильно отличается по цвету от окружающей слизистой.

6.2.5 Инородные тела

Инородные тела в полости матки бывают представлены, как правило, внутриматочными контрацептивами, хирургическими нерассасывающимися нитями, полимерными проводниками. ВМК и нити могут свободно лежать в полости матки или быть частично внедренными в миометрий. Проводники могут оставаться после пластики маточных труб.

1. Внутриматочный контрацептив. Показания к проведению гистероскопии включают безуспешную попытку удаления ВМК другими методами, фрагменты контрацептива, оставшиеся в полости матки после его неудачного удаления, и подозрение на перфорацию матки ВМК. Длительное пребывание контрацептива в полости матки иногда приводит к плотному его

прикреплению и даже врастанию в толщу миометрия. Попытки его удаления в таких ситуациях безуспешны. Гистероскопия позволяет определить локализацию ВМК или его фрагментов и прицельно их удалить.

Эндоскопическая картина зависит от вида ВМК и времени проведения исследования. При длительном нахождении ВМК в полости матки он частично бывает прикрыт синехиями и лоскутами эндометрия. Если гистероскопию проводят при подозрении на остатки фрагментов ВМК, обследование необходимо проводить в раннюю фазу пролиферации, тщательно осматривая все стенки матки. Если диагностирована перфорация матки ВМК, гистероскопию дополняют лапароскопией.

2. Остатки костных фрагментов обычно бывают случайной находкой у женщин с нарушениями менструального цикла, длительно протекающим эндометритом или вторичным бесплодием. При тщательном сборе анамнеза выявляют в прошлом прерывания беременности на большом сроке (13-14 нед и более), обычно осложнявшиеся длительным кровотечением. Гистероскопическая картина зависит от длительности нахождения костных фрагментов в полости матки. Если срок относительно небольшой, видны плотные пластинчатые белесоватые образования, внедрившиеся в стенку матки и имеющие острые края. При попытке их удаления стенка матки начинает кровоточить.

Если костные фрагменты находились в полости матки долго (более 5 лет), они имеют характерное кристаллическое строение (коралловидную форму) и при попытке удаления их щипцами рассыпаются, как песок. Чаще всего костные фрагменты располагаются в области устьев маточных труб и дна матки.

3. Лигатуры, обычно шёлковые или лавсановые, выявляют у больных с хроническим эндометритом и пиометрой, имеющих в анамнезе кесарево сечение или консервативную миомэктомию. Эти женщины жалуются на постоянные гнойные выделения из половых путей, не поддающиеся массивной антибактериальной терапии, и вторичное бесплодие. При гистероскопии на фоне общей гиперемии слизистой оболочки матки в её нижней трети по передней стенке (после кесарева сечения) или в различных участках стенки матки (после перенесённой консервативной миомэктомии) определяются белесоватые лигатуры, частично вышедшие в полость матки.

6.2.6 Гиперплазия эндометрия

Посредством эндоскопических и гистологических исследований выявлено, что гиперплазия эндометрия (очаговая и полиповидная) чаще возникает у женщин репродуктивного возраста и в пременопаузе. В этих возрастных группах гиперплазия эндометрия занимает ведущее место в структуре патологических процессов эндометрия. У каждой третьей пациентки гиперплазия эндометрия сочетается с аденомиозом. Гистероскопическая картина бывает различной и зависит от характера гиперплазии (обычная или полиповидная), её распространённости (очаговая или диффузная), наличия кровотечения и его длительности.

При обычной гиперплазии и отсутствии кровянистых выделений эндометрий утолщён, образует складки различной высоты, бледно-розового цвета, отёчный, просматривается большое количество протоков желёз (прозрачные точки). При изменении скорости потока жидкости в полость матки отмечают волнообразное движение эндометрия. Если гистероскопию проводят при длительных кровянистых выделениях, чаще в дне матки и области устьев маточных труб определяют бахромчатые обрывки эндометрия бледно-розового цвета. На остальном протяжении эндометрий тонкий и бледный. Описанную гистероскопическую картину трудно дифференцировать от эндометрия в фазе ранней пролиферации. Окончательный диагноз ставят при гистологическом исследовании соскоба слизистой оболочки полости матки.

При полиповидной форме гиперплазии полость матки на всём протяжении выполнена полиповидными разрастаниями эндометрия бледно-розового цвета, иногда с пузырьками по поверхности. Выявляют множественные эндометриальные синехии. Поверхность эндометрия выглядит неровной, образует ямки, кисты, бороздки полиповидной формы. Величина их колеблется от 0,1x0,3 до 0,5x1,5 см. Как правило, в дне матки описанные изменения выражены сильнее.

Полиповидную гиперплазию эндометрия, особенно при проведении гистероскопии накануне менструации, трудно дифференцировать от эндометрия в фазе поздней секреции.

Как видно, гистероскопическая картина при различных формах гиперплазии эндометрия может напоминать нормальную слизистую оболочку в одну из фаз менструального цикла. В подобных случаях для постановки диагноза необходимо сопоставить характер гистероскопической картины с клинической картиной заболевания и днём менструального цикла.

При сопоставлении данных гистероскопии с результатами гистологического исследования соскоба выявили, что, несмотря на разнообразие гистероскопической картины при гиперплазии эндометрия, точность диагностики при этой форме патологии составляет 97,1%.

Аденоматозные изменения эндометрия (атипическая гиперплазия и очаговый аденоматоз) выявляют во всех возрастных группах женщин (чаще в репродуктивном возрасте, реже в период постменопаузы). Наиболее часто эту патологию эндометрия диагностируют у пациенток с поликистозными изменениями в яичниках и диэнцефальным синдромом. При гистологическом исследовании яичников у женщин в период пре- и постменопаузы, оперированных по поводу аденоматозных изменений эндометрия, нередко в ткани яичников находили гормонально-активные структуры (текому, стромальную гиперплазию, текоматоз).

Атипическая гиперплазия эндометрия и очаговый аденоматоз не имеют характерных эндоскопических критериев, и их гистероскопическая картина напоминает обычную железисто-кистозную гиперплазию. При тяжёлой форме атипической гиперплазии можно увидеть железистые полиповидные тусклые разрастания желтоватого или сероватого цвета. Чаще они имеют пёстрый вид — желтовато-сероватые с белесоватым налётом. Обычно

окончательный диагноз ставят после гистологического исследования.

6.2.7 Полипы эндометрия

Полипы эндометрия — наиболее частая патология эндометрия (53,6%), выявляемая у женщин в период постменопаузы. У 70% больных в анамнезе отмечают от 2 до 7 диагностических выскабливаний полости матки, причём при гистологическом исследовании материала, полученного при выскабливании, находили полипы или обрывки атрофичного эндометрия. Эти данные свидетельствуют о том, что при выскабливаниях, производимых без гистероскопии, полипы не были удалены полностью, гормональная терапия оказалась неэффективной.

Полипы эндометрия могут сопровождаться кровянистыми выделениями из половых путей. При бессимптомном течении они бывают диагностической находкой, выявленной при УЗИ. У 35% больных с полипами цервикального канала в полости матки выявляют полипы эндометрия. У пациенток в период постменопаузы нередко в цервикальном канале определяется полип, исходящий из дна матки. Поэтому при полипах шейки матки рекомендуют производить полипэктомию под контролем гистероскопии.

По гистологическому строению различают фиброзные, железисто-кистозные, железисто-фиброзные и аденоматозные полипы эндометрия.

Фиброзные полипы эндометрия при гистероскопии определяются в виде единичных образований бледного цвета, округлой или овальной формы, чаще небольших размеров (от 0,5x1 до 0,5x1,5 см). Эти полипы обычно имеют ножку, плотную структуру, гладкую поверхность, васкуляризованы незначительно. Иногда фиброзные полипы эндометрия достигают больших размеров, тогда при гистероскопии можно допустить диагностическую ошибку: поверхность полипа, плотно прилегающего к стенке матки, принять за атрофичную слизистую оболочку полости матки. Учитывая это, при осмотре полости матки необходимо последовательно осматривать все стенки полости и устья маточных труб с постепенным извлечением телескопа до внутреннего зева, проводить панорамный обзор полости матки и только после этого окончательно извлекать гистероскоп.

При обнаружении полипа необходимо осмотреть его со всех сторон, оценить величину, локализацию, место прикрепления, длину ножки. Фиброзные полипы напоминают подслизистые миоматозные узлы, и часто возникают трудности при их дифференциации.

Железисто-кистозные полипы эндометрия, в отличие от фиброзных, чаще бывают больших размеров (от 0,5x1 до 5x6 см). Определяются в виде единичных образований, но встречается одновременно и несколько полипов. Форма полипов может быть продолговатой, конусовидной, неправильной (с перемычками). Поверхность гладкая, ровная, в некоторых случаях над ней выступают кистозные образования с тонкой стенкой и прозрачным содержимым. Цвет полипов бледно-розовый, бледно-жёлтый, серовато-розовый. Нередко верхушка полипа бывает тёмно-багрового или синюшно-

багрового цвета. На поверхности полипа видны сосуды в виде сети капилляров.

Аденоматозные полипы эндометрия чаще всего локализуются ближе к устьям маточных труб и бывают небольших размеров (от 0,5x1 до 0,5x1,5 см). Выглядят более тусклыми, серыми, рыхлыми.

Аденоматозные изменения могут определяться и в ткани железисто-кистозных полипов; в этом случае характер полипа при эндоскопическом исследовании определить не представляется возможным.

Характерная особенность полипов эндометрия — изменчивость их формы при изменении скорости подачи жидкости или газа в полость матки. Полипы при этом сплющиваются, увеличиваются в диаметре, при уменьшении давления вытягиваются и совершают колебательные движения.

Полипы эндометрия в постменопаузе чаще бывают одиночными, реже выявляют 2 и очень редко — 3 полипа. Определяются полипы эндометрия в постменопаузе всегда на фоне атрофичной слизистой оболочки. В репродуктивном возрасте и пременопаузе полипы эндометрия могут визуализироваться как на фоне гиперплазии эндометрия, так и при нормальной слизистой оболочке в различных фазах менструального цикла.

Расхождений данных гистероскопии с результатами гистологического диагноза у больных с полипами эндометрия практически не отмечено.

Термин «полипоз эндометрия» включает как полиповидную гиперплазию эндометрия, так и отдельные множественные полипы эндометрия. Гистероскопическая картина очень похожа. Диагноз, как правило, устанавливает гистолог.

6.2.8 Рак эндометрия

Чаще всего выявляют у пациенток в постменопаузе с патологическими выделениями из половых путей (кровянистые, водянистые, гнойные). В этом возрасте при гистероскопии рак эндометрия диагностируют практически в 100% наблюдений. При этом определяются папилломатозные разрастания сероватого или грязно-серого цвета различной формы с участками кровоизлияний и некроза. При изменении скорости подачи жидкости в полость матки ткань легко распадается, отторгается, крошится, кровоточит. Гистероскопия позволяет не только диагностировать заболевание, но и провести прицельную биопсию, определить локализацию и распространённость процесса, а в некоторых случаях и выявить прорастание в миометрий. Характерна изъеденность стенки в месте поражения (кратер), мышечная ткань разволокнена, волокна располагаются в различных направлениях. В таких случаях следует быть осторожными, так как возможна перфорация тонкой стенки матки жёстким гистероскопом.

Гистероскопические критерии, определяющие прогноз и тактику лечения, включают точные размеры матки, вовлечение в процесс слизистой оболочки цервикального канала или его стромального компонента, прорастание в миометрий, размер опухоли и её локализацию. При распространенном раке эндометрия нецелесообразно пытаться удалить

опухоль, достаточно лишь взять ткань для гистологического исследования.

6.2.9 Перфорация матки

При значительных размерах перфорационного отверстия его можно обнаружить, при малых - трудно. В таких случаях лучше сочетать гистероскопию с лапароскопией. Перфорационное отверстие определяется на передней, задней стенках, в дне матки в виде линейной раны, которая редко кровоточит. Кровотечения при перфорации связаны с повреждением крупных сосудов, сосудистых пучков или повреждением сосудов соседних органов.

6.2.10 Внутриматочная перегородка и другие пороки матки (симметричные и несимметричные)

Перегородку в матке выявляют приблизительно у 2—3% женщин общей популяции (Simon и соавт., 1988; Ashton и соавт., 1988).

Наиболее полную информацию о характере порока развития матки даёт **гистероскопия, дополненная лапароскопией.**

При гистероскопии необходимо определить толщину и протяжённость перегородки.

Перегородка может быть полной, доходящей до цервикального канала, и неполной. При нахождении гистероскопа на уровне внутреннего зева в цервикальном канале могут просматриваться два тёмных отверстия, разделённых белесоватой полоской. Если перегородка толстая, возникают трудности при дифференциации патологии с двурогой маткой. Если гистероскоп при полной перегородке сразу же попадает в одну из полостей, диагноз может быть ошибочным. Поэтому необходимо всегда помнить об ориентирах — устьях маточных труб. Если просматривается только одно устье трубы, необходимо исключить порок развития матки. Чаще всего перегородка бывает продольной и имеет длину 1—6 см, но встречаются и поперечные перегородки. Продольная перегородка может определяться в виде треугольника, основание которого утолщено и находится в дне матки. Редко встречаются перегородки в цервикальном канале. Более точно определить вид порока развития матки, особенно при толстой и полной перегородке в матке, можно, дополнив гистероскопию гистеросальпингографией и лапароскопией.

При выявлении порока развития матки необходимо провести полное урологическое обследование ввиду частого сочетания этой патологии с пороками развития мочевой системы.

6.2.11 Хронический эндометрит

При гистероскопии имеет специфические признаки, их определяют в раннюю фазу пролиферации (лучше в 1-й день). Поверхность стенки матки

гиперемирована, ярко-красного цвета, стенка легко ранима, при малейшем прикосновении кровоточит, стенки матки дряблые. Могут определяться островки белесоватого или желтоватого цвета — участки гипертрофированной отёчной слизистой оболочки матки.

При макрогистероскопии на фоне общей гиперемии видны протоки желёз белесоватого цвета («земляничное поле»).

Хронический эндометрит может быть диагностирован только гистероскопически, необходимо гистологическое исследование.

6.2.12 Маточная беременность малого срока

Для гистероскопической картины характерно наличие сочной слизистой оболочки бледно-розового цвета, на одном из участков которой видно утолщение белого цвета. При изменении степени наполнения полости матки вводимой жидкостью можно обнаружить колебания ворсин хориона. При детальном осмотре удаётся выявить оболочки плодного пузыря с сосудистым рисунком.

Конечно, для выявления маточной беременности гистероскопию не проводят. Данные о гистероскопической картине получены при проведении дифференциальной диагностики между внематочной и маточной беременностью. Желанная беременность — противопоказание для проведения гистероскопии ввиду большого риска её прерывания.

6.2.13 Бесплодие

Гистероскопия проводится в стадию секреции для исключения органической внутриматочной патологии, исключения патологии эндометрия, уточнения функционального состояния эндометрия, определения и осмотра устьев маточных труб.

7. ОПЕРАТИВНАЯ ГИСТЕРОСКОПИЯ

7.1 Гистероскопические операции

После определения характера внутриматочной патологии с помощью визуального осмотра от диагностической гистероскопии можно сразу перейти к оперативной либо провести операцию после предварительной подготовки больной (тактика зависит от характера выявленной патологии и вида предполагаемой операции). Уровень современного эндоскопического оборудования и возможности гистероскопии на сегодняшний день позволяют говорить об особом разделе оперативной гинекологии — внутриматочной хирургии. Некоторые виды гистероскопических операций заменяют лапаротомию, а иногда и гистерэктомию, что имеет большое значение для женщин репродуктивного возраста и пациенток пожилого возраста с тяжёлой соматической патологией, когда серьёзные оперативные вмешательства

представляют риск для жизни.

Гистероскопические операции условно разделяют на простые и сложные. Простые операции не требуют специальной длительной подготовки, могут быть выполнены во время диагностической гистероскопии, не требуют лапароскопического контроля, могут быть проведены амбулаторно при наличии стационара одного дня. Простые гистероскопические операции проводят прицельно под контролем гистероскопа. Для них не всегда нужна сложная аппаратура, чаще используют операционный гистероскоп и вспомогательный инструментарий.

Простые операции включают удаление небольших полипов, разделение тонких синехий, удаление свободно находящегося в полости матки ВМК, небольших субмукозных миоматозных узлов на ножке и тонкой внутриматочной перегородки, трубную стерилизацию, удаление гиперплазированной слизистой оболочки матки, остатков плацентарной ткани и плодного яйца.

Все **остальные операции** [удаление больших пристеночных фиброзных полипов эндометрия, рассечение плотных фиброзных и фиброзно-мышечных синехий, рассечение широкой внутриматочной перегородки, миомэктомия, резекция (абляция) эндометрия, удаление инородных тел, внедрившихся в стенку матки, фаллопоскопия] относятся к сложным гистероскопическим операциям. Их проводят в стационаре опытные эндоскописты. Часть этих операций требует предварительной гормональной подготовки и лапароскопического контроля.

Существует также другая классификация гистероскопических операций по сложности выполнения:

I. прицельная биопсия, разделение тонких синехий, полипэктомия, удаление ВМК и трубная катетеризация;

II. разделение синехий средней степени, удаление крупных полипов и миоматозных узлов до 2 см диаметром, тонкой внутриматочной перегородки;

III. удаление субмукозной миомы матки до 5 см диаметром или субмукозного миоматозного узла III типа с помощью гистерорезектоскопа, разделение синехий при выраженном рубцово-спаечном процессе (3-я степень развития внутриматочных синехий), рассечение мощной внутриматочной перегородки.

Если нет необходимости в предварительной гормональной подготовке, все гистероскопические операции лучше проводить в раннюю фазу пролиферации. После гормональной терапии время проведения операции зависит от применявшегося препарата:

- при применении агонистов ГнРГ операцию следует проводить через 4—6 нед после последней инъекции;

- после использования антигонадотропных препаратов или гестагенов оперируют сразу же после окончания лечения.

Существуют следующие **методики оперативной гистероскопии**:

1. Механическая хирургия.
2. Электрохирургия.
3. Лазерная хирургия.

Для проведения внутриматочных хирургических вмешательств обычно

используют жидкостную гистероскопию. Большинство хирургов считают, что жидкость обеспечивает качественный обзор, что облегчает проведение операции. Только Galliant предпочитает использовать CO₂ для расширения полости матки при лазерной хирургии.

При операциях с применением механических инструментов обычно используют простые жидкости: физиологический раствор, растворы Гартмана, Рингера и др. Это доступные и дешёвые среды.

В электрохирургии используют неэлектролитные жидкости, не проводящие электрический ток, предпочтение отдают низкомолекулярным растворам: 15% глицину, 5% глюкозе, 3% сорбитолу, реополиглюкину, полиглюкину.

Использование всех жидких сред требует осторожности, так как при их значительной абсорбции в сосудистое русло может возникнуть синдром жидкостной перегрузки сосудистого русла.

Так, если значительное количество глицина поступает в сосудистое русло, возможны следующие **осложнения:**

1. Жидкостная перегрузка, приводящая к отёку лёгких.
2. Гипонатриемия с гипокалиемией и их последствия — нарушения сердечного ритма и отёк головного мозга.
3. Глицин метаболизируется в организме до аммиака, который очень токсичен и может привести к нарушению сознания, коме и даже смерти.

Во избежание этих грозных осложнений **необходимо тщательно контролировать баланс введённой и выделенной жидкости.** Если дефицит жидкости составляет 1500 мл, операцию лучше прекратить.

Некоторые авторы предпочитают использовать 5% глюкозу и 3% сорбитол. Эти растворы могут вызвать те же осложнения, что и глицин, при их значительной абсорбции (жидкостная перегрузка, гипонатриемия, гипокалиемия), но в число их метаболитов не входит аммиак.

При применении простых физиологических растворов также может развиваться синдром перегрузки сосудистого русла (жидкостная перегрузка).

Для предотвращения этих осложнений необходимо также следить за внутриматочным давлением. Жидкость надо подавать в полость матки под минимальным давлением, обеспечивающим адекватный обзор (обычно 40 - 100 мм рт.ст., в среднем 75 мм рт.ст.). Для облегчения контроля за давлением в полости матки и балансом жидкости лучше пользоваться эндоматом.

При обеспечении безопасности в плане как жидкостной перегрузки, так и кровотечения самое главное условие — **ограничение глубины повреждения миометрия.** При слишком глубоком внедрении в миометрий можно повредить сосуд большого диаметра.

7.2 Предоперационная подготовка к оперативной гистероскопии и обезболивание

Предоперационная подготовка к оперативной гистероскопии не отличается от таковой при диагностической гистероскопии. При

обследовании пациентки и подготовке к сложной гистероскопической операции необходимо помнить о том, что любая операция может закончиться лапароскопией или лапаротомией.

Независимо от сложности и продолжительности операции (даже для самых коротких манипуляций) необходимо иметь полностью оборудованную операционную, чтобы вовремя распознать и начать лечение возможных хирургических или анестезиологических осложнений.

При проведении простых гистероскопических операций применяют те же виды обезболивания, что и при диагностической гистероскопии. Можно проводить эти операции под местной анестезией (парацервикально раствор новокаина или лидокаина), но необходимо помнить о возможных аллергических реакциях на вводимые при этом препараты. Предпочтительнее использовать внутривенную анестезию (кеталар, диприван, сомбревин), если не планируют длительную операцию (свыше 30 мин). Для более длительных операций можно применять эндотрахеальный наркоз или эпидуральную анестезию, но если гистероскопия сочетается с лапароскопией, по нашему мнению, предпочтительнее эндотрахеальный наркоз.

Особая проблема для анестезиологов — абляция (резекция) эндометрия и миомэктомия ввиду возможных анестезиологических осложнений и сложностей в оценке потери крови и баланса жидкости. В ходе таких операций неизбежна абсорбция жидкости, вводимой в полость матки, в сосудистое русло. Анестезиологу необходимо следить за балансом вводимой и выводимой жидкости и информировать хирурга о дефиците жидкости. При дефиците жидкости 1000 мл необходимо ускорить окончание операции. Дефицит жидкости 1500—2000 мл — показание для срочного прекращения операции. При операции под общей анестезией определить признаки гипергидратации достаточно трудно до появления отёка лёгких. Поэтому многие анестезиологи предпочитают проводить эти операции под эпидуральной или спинальной анестезией. Женщин, отказывающихся от эпидуральной или спинальной анестезии или имеющих противопоказание к этому виду обезболивания, оперируют под эндотрахеальным наркозом. В ходе операции необходимо определить концентрацию электролитов крови и желательнее — ЦВД. При появлении признаков синдрома абсорбции жидкости (EFAS — Endoscopic Fluid Absorbtion Syndrom) вводят диуретики и проводят инфузионную терапию под контролем показателей электролитов крови.

7.3 Методика проведения гистероскопических операций

Прицельная биопсия эндометрия. Обычно ее проводят при диагностической гистероскопии. После тщательного осмотра полости матки через операционный канал корпуса гистероскопа вводят биопсийные щипцы и под контролем зрения производят прицельную биопсию кусочков эндометрия, направляемых затем на гистологическое исследование. В направлении к гистологу необходимо указать день менструально-

овариального цикла (при сохранённом цикле), проводилось ли лечение гормональными препаратами и какими, когда закончено лечение, наличие в анамнезе пролиферативных процессов в эндометрии.

Удаление небольших полипов эндометрия — наиболее распространённая операция. Одиночные полипы на ножке удаляют щипцами или ножницами, введёнными через операционный канал гистероскопа. Под контролем зрения щипцы подводят к ножке полипа и срезают её. После удаления полипа необходимо провести контрольную гистероскопию, чтобы убедиться, что ножка полипа иссечена полностью.

Сложнее удалять полипы, располагающиеся в области устьев маточных труб, куда не всегда удобно подводить инструменты. Для удаления полипов можно использовать также петлю резектоскопа или лазерный световод, которыми иссекают ножку полипа. Резектоскоп или лазер необходимы при пристеночных и плотных фиброзных полипах, так как их трудно удалить механическими инструментами.

Удаление небольших (до 2 см) миоматозных узлов на ножке производят обычно во время диагностической гистероскопии. После обнаружения миоматозного узла, определения его локализации и размеров можно через операционный канал гистероскопа ввести ножницы и отсечь ножку узла при её небольшой величине. При более плотной и толстой ножке вводят резектор, резектоскоп или лазерный световод, ножку иссекают под контролем зрения. Затем узел извлекают абортцангом. После этого проводят контрольную гистероскопию, осматривают ложе удалённого узла, выясняют, нет ли кровотечения.

Рассечение нежных внутриматочных синехий производят либо кончиком гистероскопа, либо ножницами, введёнными через операционный канал гистероскопа. Постепенно рассекают синехии на глубину 1—2 мм, затем осматривают оставшуюся часть; так постепенно рассекают все синехии. После рассечения нежных синехий нет необходимости во введении ВМК и назначении гормональной терапии.

Рассечение тонкой внутриматочной перегородки небольших размеров производят ножницами, введёнными через операционный канал гистероскопа, под контролем зрения. Перегородку постепенно рассекают, пока не образуется единая полость.

Удаление ВМК, свободно находящегося в полости матки, — достаточно простая операция. После определения расположения ВМК через операционный канал гистероскопа вводят захватывающие щипцы, ВМК фиксируют и удаляют вместе с гистероскопом из полости матки. Можно удалять ВМК кюреткой или крючком по общепринятой методике, но эти манипуляции опасны и травматичны.

Удаление гиперплазированной слизистой оболочки матки. Сразу же после выявления патологии кюреткой удаляют гиперплазированную слизистую оболочку матки, затем осуществляют контроль (нередко неоднократно) за полнотой удаления патологического очага.

Удаление остатков плацентарной ткани и плодного яйца обычно осуществляют прицельно кюреткой или абортцангом с обязательным

визуальным контролем. Важно отметить, что почти всегда (особенно при длительном пребывании в матке остатков плодного яйца) плацентарная ткань плотно прирастает к стенке матки, поэтому возникают трудности при её удалении. В этих ситуациях используют вспомогательный инструментарий (щипцы), введённый через операционный канал гистероскопа.

Проведение сложных операций требует обязательной госпитализации пациентки. Для успешного выполнения сложных гистероскопических операций необходимо использование видеомонитора, интенсивного источника света и эндомата, так как точность и правильность проведения операции связаны с чёткостью и чистотой обзора. Такие операции должен выполнять опытный эндоскопист. При удалении субмукозных узлов II типа, рассечении толстой внутриматочной перегородки, рассечении внутриматочных синехий II степени и более, удалении ВМК (его фрагментов) или костных остатков, внедрившихся в стенку матки, когда есть риск перфорации матки, осуществляют лапароскопический контроль за ходом проводимой операции.

7.4 Гистероскопическое рассечение внутриматочных синехий

Метод выбора лечения внутриматочных синехий — их рассечение гистероскопом под прямым визуальным контролем (Levine, 1973).

В 1978 г. Sugimoto описал тупое разделение синехий при помощи корпуса гистероскопа. Этот метод успешно используют и в настоящее время для рассечения синехий, расположенных центрально.

После установления диагноза, определения типа внутриматочных синехий и степени окклюзии полости матки необходимо провести лечение. Цель лечения — восстановление нормального менструального цикла и фертильности. Основной метод лечения — хирургическое рассечение внутриматочных синехий без травмирования окружающего эндометрия. Лучшего всего это производить под контролем зрения при большом увеличении — при гистероскопии.

Если у пациентки сохранились менструации, операцию лучше проводить в фазу пролиферации, при аменорее — в любое время. При оперативной гистероскопии для расширения полости матки лучше использовать жидкие среды. Вид жидкости зависит от используемых инструментов.

При применении механических инструментов (ножницы, щипцы) и лазера в качестве среды, расширяющей полость матки, лучше использовать физиологический раствор.

При использовании гистерорезектоскопа в качестве жидкой среды применяют неэлектролитные растворы (высоко- или низкомолекулярные).

Характер операции, её эффективность и отдалённые результаты зависят от вида внутриматочных синехий и степени окклюзии полости матки.

Нежные синехии (эндометриальные) легко рассечь корпусом гистероскопа или механическими инструментами — ножницами и щипцами.

Более плотные синехии рассекают ножницами постепенно, шаг за шагом, до восстановления нормальной формы полости матки. Рассечение внутриматочных синехий при I степени по классификации March, а также I и II степени по ЕАГ не требует лапароскопического контроля.

Фиброзные синехии. При рассечении ещё более плотных фиброзных синехий лучше использовать гистерорезектоскоп с электродом «электронож», мощность электрического тока 80 Вт в режиме резания. Можно использовать и ножницы, если позволяет плотность синехий.

Операцию проводят под контролем УЗИ при небольшой окклюзии полости матки и под лапароскопическим контролем при значительной окклюзии.

Лапароскопический контроль позволяет избежать травмирования стенки матки и близлежащих органов электрическим током.

Каждую спайку постепенно рассекают на незначительную глубину и тщательно осматривают освободившуюся полость, постепенно, шаг за шагом проводят всю операцию.

Начинать рассекать синехии нужно с нижних отделов и продвигаться в сторону дна матки и устьев маточных труб. Операции по рассечению внутриматочных синехий относят к высшей категории сложности, их должны выполнять опытные эндоскописты.

При сравнении различных методик рассечения внутриматочных синехий не выявлено преимуществ электро- и лазерной хирургии перед рассечением ножницами.

Трансцервикальное рассечение внутриматочных синехий под контролем гистероскопа — очень эффективная операция. По данным различных авторов, восстановить менструальную функцию и создать нормальную полость матки удаётся в 79—90% случаев, беременность наступает в 60—75% наблюдений, при этом патология прикрепления плаценты отмечается в 5—31% случаев (March и соавт., 1981; Sugimoto, 1978; Valle и соавт., 1988).

Учитывая сложности лечения внутриматочных синехий, особенно старых (длительно существующих), большое внимание необходимо уделять профилактике их возникновения. Необходимо помнить о возможности появления внутриматочных синехий у женщин с осложнённым течением раннего послеродового периода и после аборт; на них следует обращать пристальное внимание. При возникновении у женщины этой группы с нарушениями менструального цикла необходимо как можно раньше провести гистероскопию. Легче лечить пациенток с ранними, ещё нежными эндометриальными синехиями.

Авторы книги рекомендуют при подозрении на остатки плодного яйца или плаценты проводить не просто выскабливание, а гистероскопию для уточнения места расположения патологического очага и прицельного его удаления без травмирования нормального эндометрия.

Wamsteker и de Blok (1993) предлагают после выскабливания полости матки в послеродовом периоде по поводу кровотечения или остатков плацентарной ткани, а также повторного выскабливания после аборта

проводить контрольную гистероскопию через 6—8 нед после вмешательства.

7.5 Гистероскопическая метропластика

Из всех гинекологических операций, выполняемых на матке, гистероскопическая метропластика (хирургическое рассечение внутриматочной перегородки) — наиболее частое оперативное вмешательство с момента появления оперативной гистероскопии. В прошлом при проведении этой операции было необходимо осуществить гистеротомию путём лапаротомии. Внедрение эндоскопии позволило проводить эту операцию трансцервикально через эндоскоп, включая рассечение матки.

Первое сообщение о слепом рассечении внутриматочной перегородки трансцервикальным доступом появилось в 1884 г. (Ruge). Но вскоре из-за большого количества осложнений этот доступ поменяли на более предпочтительный **прямой доступ — гистеротомию путём лапаротомии**. Известно несколько модификаций этих операций (Jones, Bret-Tomkins, Magoub).

О возможности иссечения внутриматочной перегородки под гистероскопическим контролем было впервые доложено Edstrom в 1970 г. Перегородку постепенно рассекали ножницами; этот метод оказался наиболее простым и доступным. Его используют и в настоящее время с хорошими результатами при перегородках незначительной толщины, имеющих скудное кровоснабжение. **Преимущества использования ножниц**

- простота;
- быстрота;
- доступность;
- дешевизна;
- нет необходимости в специальных инструментах и жидкостях, следовательно, удаётся избежать осложнений, связанных с электро- и лазерной хирургией.

Перегородку рассекают постепенно по средней линии, при достижении дна матки возникает кровотечение, что служит сигналом для прекращения операции.

При широких перегородках лучше использовать гистерорезектоскоп с ножевым, граблевидным электродом или петлёй.

Преимущества метода:

- электрохирургическая коагуляция предотвращает кровотечение;
- операция проходит при хорошем обзоре, так как частички тканей и кровь постоянно удаляются из полости матки.

Такую операцию лучше проводить под контролем УЗИ и лапароскопическим контролем (Lin и соавт., 1987; Querleu и соавт., 1990).

Недостатки электрохирургической операции:

- использование специальных жидкостей;
- возможность жидкостной перегрузки сосудистого русла и другие осложнения, связанные с электрохирургией.

При полной перегородке в полости матки многие авторы (Daly и соавт., 1983; Israel и March, 1984) рекомендуют сохранить цервикальную часть перегородки для предотвращения вторичной истмико-цервикальной недостаточности. Рассечение перегородки при этом начинают на уровне внутреннего зева. Для успешного проведения этой операции в одну полость вводят катетер Фоли и раздувают его, а во вторую полость — операционный гистероскоп и начинают рассечение перегородки с уровня внутреннего зева, постепенно продвигаясь в сторону дна матки. Операцию считают законченной, если сформирована нормальная полость.

Рассечение перегородки при любой из этих методик целесообразно осуществлять в раннюю фазу пролиферации. Для улучшения условий проведения операции показана предоперационная гормональная подготовка, особенно при полной перегородке. В течение 6-8 нед проводят лечение аналогами ГнРГ или дановалом по 600—800 мг ежедневно.

Таким образом, гистероскопическая резекция внутриматочной перегородки — метод выбора. Эта операция полностью заменяет трансабдоминальную метропластику. Гистероскопическое рассечение внутриматочной перегородки — более щадящая и менее травматичная операция, значительно укорачивающая послеоперационный период, имеющий более гладкое течение. Ввиду отсутствия рубца на матке после такой операции роды можно проводить через естественные родовые пути. По данным различных авторов, частота нормальных родов после гистероскопического рассечения внутриматочной перегородки составляет 70 - 85% (March и Israel, 1987; Daly и соавт., 1989).

7.6 Методика удаления полипов эндометрия больших размеров

При использовании механического метода удаления крупных полипов эндометрия необходимо дополнительное расширение цервикального канала расширителями Гегара до № 12-13. Затем абортцангом прицельно фиксируют полип и удаляют его методом откручивания, контролируя процесс при помощи гистероскопии, нередко неоднократно (до полного удаления полипа). Ножку полипа при таком методе иногда сложно удалить (если полип фиброзный). В таких случаях приходится дополнительно иссекать ножку полипа ножницами или щипцами, проведёнными через операционный канал гистероскопа. Если при первом осмотре удаётся легко идентифицировать ножку полипа, а эндоскопист имеет резектоскоп и владеет техникой его использования, лучше её сразу же срезать петлёй резектоскопа.

Механический метод удаления полипов эндометрия прост, не требует сложной аппаратуры. Длительность операции, как правило, составляет 5—10 мин.

7.7 Гистероскопическая миомэктомия при субмукозной миоме матки

Гистероскопический доступ в настоящее время считают оптимальным для удаления субмукозных миоматозных узлов. Эта операция служит альтернативой лапаротомии с минимальным инвазивным воздействием и лучшими результатами.

Показания к гистероскопической миомэктомии:

1. Необходимость сохранения фертильности.
2. Нарушения репродуктивной функции, вызванные наличием субмукозного узла.
3. Патологические маточные кровотечения.

Противопоказания к гистероскопической миомэктомии:

1. Общие противопоказания к проведению любой гистероскопии.
2. Величина полости матки более 10 см.
3. Подозрение на рак эндометрия и лейосаркому.
4. Сочетание субмукозного узла с выраженным аденомиозом и наличие миоматозных узлов другой локализации.

После предварительной диагностики и классификационной характеристики субмукозного узла решают вопрос о методе его удаления, сроках проведения операции, необходимости предоперационной подготовки и способе анестезии.

Чаще всего гистероскопическую миомэктомию проводят под внутривенным общим обезболиванием или эпидуральной анестезией, но при удалении узла большого размера с большим интерстициальным компонентом, ожидаемой большой длительности операции и необходимости лапароскопического контроля операцию проводят под эндотрахеальным наркозом.

Предоперационную гормональную подготовку лучше проводить агонистами ГнРГ (золадекс, декапептил), обычно достаточно 2 инъекций с промежутком 4 нед. При невозможности такого лечения из-за дороговизны или недоступности проводят лечение гестагенами (неместран по 2,5 мг 2 раза в неделю, норэтистерон по 10 мг ежедневно или дановал по 600-800 мг ежедневно) в течение 8 нед, хотя оно менее эффективно. Предоперационную гормональную подготовку перед миомэктомией трансцервикальным путём необходимо проводить в следующих случаях:

- при размерах субмукозного узла, превышающих 4-5 см;
- при наличии субмукозного узла на широком основании независимо от его размера.

Цель предоперационной гормональной подготовки состоит не столько в уменьшении размеров узла, сколько в уменьшении размеров самой матки при этом узел как бы выдавливается в полость матки и становится более субмукозным.

Предоперационное лечение гормонами приводит к атрофии эндометрия что улучшает условия проведения операции за счёт хорошей видимости и уменьшает кровопотерю во время операции. Такая подготовка также позволяет восстановить показатели красной крови до нормальных цифр и проводить операцию в более благоприятных условиях. Наряду с положительными моментами иногда при лечении агонистами ГнРГ

миоматозные узлы с большим диаметром, находящиеся в стенке матки, становятся интерстициальными что затрудняет выбор метода операции. В таких случаях нередко приходится откладывать операцию на неопределённый срок или проводить миомэктомию лапаротомическим доступом.

В зависимости от характера узла (субмукозный узел на узком основании или субмукозно-интерстициальный узел) операция может быть выполнена одномоментно или в два этапа. Одномоментное удаление более рискованно. При удалении интерстициальной части узла нужно всегда помнить о глубине повреждения стенки матки, повышающего риск кровотечения и возможной жидкостной перегрузки сосудистого русла. Если операция проведена одномоментно, особенно при удалении узла с интерстициальным компонентом рекомендуют через 2-3 мес выполнить контрольную гистероскопию или гидросонографию, чтобы подтвердить отсутствие оставшихся фрагментов миомы

Двухэтапную операцию рекомендуют при узлах, у которых большая часть расположена в стенке матки (II тип по классификации ЕАГ). После предоперационной гормональной подготовки проводят гистероскопию и частичную миомэктомию (миолизис оставшейся части узла с использованием лазера) Затем вновь назначают те же гормоны на 8 нед и осуществляют повторную гистероскопию. За это время оставшаяся часть узла как бы выдавливается в полость матки, что даёт возможность легко иссечь её полностью. При удалении субмукозных узлов II типа необходим контроль за проведением операции (трансабдоминальное УЗИ или лапароскопия).

Taylor и соавт. (1993) предложили следующую тактику ведения больных с субмукозными узлами (табл. 7-1).

Пациенткам с бесплодием и множественной миомой рекомендуют во время первой операции удалить узлы на одной стенке матки, а узлы, расположенные на противоположной стенке, - через 2-3 мес во избежание образования внутриматочных синехий.

Таблица 7-1. Тактика ведения пациенток с субмукозными миоматозными узлами

Величина субмукозного компонента	Размер узла, см		
	< 2,5	2,5-5	> 5
>75%	Одномоментно	Одномоментно	Гормоны + одномоментно
75-50%	Одномоментно	Гормоны + одномоментно	Гормоны + одномоментно
<50%	Гормоны + одномоментно	Гормоны + одно- или двухэтапно	Гормоны + двухэтапно

В настоящее время существует три подхода к гистероскопической миомэктомии:

1. Механический.
2. Электрохирургический.

3. Лазерная хирургия.

7.7.1 Методика механической гистероскопической миомэктомии

Механическая миомэктомия применяется при чистых субмукозных узлах на узком основании, при размерах узла, не превышающих 5—6 см. Возможность удаления узла механическим путём зависит также от места локализации узла; легче всего удалить узлы, располагающиеся в дне матки.

При больших размерах узла целесообразно провести предоперационную гормональную подготовку. Для удаления узла необходимо обеспечить достаточное расширение цервикального канала расширителями Гегара до № 13—16 (в зависимости от размера узла).

Применяется две методики удаления субмукозных узлов.

1. Узел прицельно фиксируют абортцангом и удаляют методом откручивания, затем проводят гистероскопический контроль.
2. Под контролем гистероскопа рассекают капсулу узла или его ножку резектором, затем узел извлекают из полости матки.

При невозможности извлечь отсечённый узел из полости матки, что бывает очень редко, допустимо его оставление в матке; через некоторое время (как правило, во время следующей менструации) он самопроизвольно удалится из матки. Если в лечебном учреждении нет резектора, капсулу миоматозного узла или его ножку можно рассечь ножницами, введёнными через операционный канал гистероскопа, однако такая операция более длительна.

Возможность механического удаления субмукозного узла зависит не столько от его размеров, сколько от формы и подвижности. Узлы продолговатой формы легко меняют конфигурацию и могут быть удалены одномоментно, даже если они больших размеров (до 10 см).

В некоторых случаях миоматозные узлы больших размеров можно удалить методом кускования, осуществляя постоянный визуальный контроль при помощи гистероскопа.

7.7.2 Преимущества механической миомэктомии

1. Небольшая длительность операции (5—10 мин).
2. Отсутствие необходимости в дополнительном оборудовании и специальной жидкой среде.
3. Возможность избежать осложнений электрохирургической операции (жидкостной перегрузки сосудистого русла, возможных повреждений крупных сосудов и ожогов соседних органов).
4. Операцию можно провести в любой операционной гинекологического стационара.

Однако трансцервикальную миомэктомию абортцангом может производить лишь опытный гинеколог, имеющий опыт работы с инструментами в полости матки.

7.7.3 Методика электрохирургической резекции субмукозного узла

В 1978 г. Neuwirth и соавт. доложили о первом использовании гистерорезектоскопа для удаления субмукозного узла. С этого времени многие исследователи показали эффективность и безопасность этой эндоскопической операции.

Для проведения электрохирургической резекции субмукозного узла: гистерорезектоскоп с режущими петлями диаметром от 6 до 9 мм и шаровой или цилиндрический электрод для коагуляции кровоточащих сосудов.

Расширение полости матки производят с использованием неэлектролитных жидких сред (1,5% глицин, 5% декстран, допустимо использование 5% глюкозы, полиглюкина или реополиглюкина). После расширения цервикального канала расширителями Гегара до № 9-9,5 резектоскоп с диагностическим корпусом вводят в полость матки, узел идентифицируют. Затем диагностический корпус сменяют на операционный с электродом и ткань узла постепенно срезают в виде стружки, при этом петлю необходимо постоянно двигать по направлению к хирургу.

Скопившиеся кусочки узла периодически удаляют из матки щипцами или маленькой тупой кюреткой.

Резекция интерстициальной части узла не должна быть глубже 8 - 10 мм уровня слизистой оболочки. Интерстициальная часть узла сама выдавливается в полость матки по мере удаления узла. Если такого выдавливания не происходит, операцию необходимо прекратить. После этого рекомендуют повторную резекцию оставшейся части узла через 2-3 мес.

Обычно операция эта некровоточива, но при повреждении глубоких слоев миометрия возможно кровотечение, поэтому надо быть осторожным. Мощность электрического тока регулируют в ходе операции под контролем зрения, она составляет 80-110 Вт в режиме резания. В конце операции петлевой электрод заменяют шаровым, снижают внутриматочное давление и коагулируют кровоточащие сосуды в режиме коагуляции при мощности тока 40-80 Вт.

7.8 Уничтожение или абляция эндометрия

Осуществляется у больных с нарушениями менструального цикла. Противопоказаниями являются: рак эндометрия или выраженная внутриматочная патология, затрудняющая выполнение операции.

Операция уничтожения эндометрия производится как альтернатива гистерэктомии в тех случаях, когда сопутствующие соматические заболевания делают лапаротомию опасной для их жизни, или когда пациентка категорически отказывается от удаления матки. Для облегчения выполнения операции проводится предоперационная подготовка эндометрия (декапептил-депо, золадекс или даназол).

Эндометрий уничтожается либо с помощью лазерного излучения, либо - электрического тока. Результатом воздействия лазера на ткани является их нагревание, денатурация клеточных белков и гибель клеток без их испарения.

Коагуляционный эффект достаточен и происходит на глубину 4 мм. Излучение легко передается по гибким световодам и через воду без потерь энергии. Все это позволяет обеспечить предсказуемое уничтожение эндометрия.

Впервые использование неодимового лазера (Nd-YAG) для абляции эндометрия при кровотечении проведено Голдрат (Goldrath) в 1981 г. Лоффер (Loffer F., 1987) описал бесконтактную методику лазерного разрушения эндометрия. Принципы абляции эндометрия при обеих методиках идентичны - производится она постепенно, начиная с трубных углов (I зона), дна матки (II зона), передней, задней, боковых стенок (III зона) матки и заканчивая путь выше внутреннего зева цервикального канала, только один раз. При резекции эндометрия для зоны III - используется электрод-петля 90 градусов, для II зоны - электрод-петля с углом зрения 45 градусов, для I зоны - шаровой электрод.

В последнее время для абляции эндометрия чаще используется гистерорезектоскоп с петлевым электродом, которым последовательно срезаются участки эндометрия до полного или частичного его удаления.

Положительным результатом операции является ликвидация кровотечения и развитие гипоменорреи. Критерием эффективности является аменоррея, которая наблюдается у 2/3 больных после операции.

7.9 Удаление внутриматочного контрацептива

При подозрении на перфорацию стенки матки ВМК проводят сочетанное исследование: гистероскопию с лапароскопией.

Сначала производит лапароскопию, тщательно осматривая стенки матки и параметрий. Последующие манипуляции зависят от места локализации ВМК. Если ВМК частично находится в брюшной полости, его удаляют при помощи лапароскопа.

В том случае, если нет перфорации полости матки, вслед за лапароскопией производят гистероскопию, тщательно осматривают все участки полости матки, уделяя особое внимание области трубных углов. При выявлении ВМК (или его фрагментов), внедрившегося в стенку матки, его захватывают зажимающими щипцами и осторожно извлекают из полости матки вместе с гистероскопом. Всё это время со стороны брюшной полости лапароскопом контролируют ход операции. В конце операции осматривают стенку матки лапароскопом для подтверждения её целостности и отсасывают жидкость, попавшую в брюшную полость при гистероскопии.

Бывают ситуации, когда по данным УЗИ в толще миометрия определяют фрагменты ВМК, а при гистероскопии и лапароскопии их определить не удаётся. В такой ситуации не нужно пытаться извлечь эти фрагменты из толщи стенки. Необходимо оставить их в толще миометрия, а женщину предупредить об этом и наблюдать за ней.

Большой опыт наблюдения за такими пациентками показал, что ВМК в толще миометрия ведёт себя, как индифферентное инородное тело, без

последующих осложнений.

7.10 Трубная катетеризация

Трубная катетеризация заключается в введении 1 мм катетера в устье маточной трубы для инсеминации, селективной гидротубации или разрушения внутритрубных синехий в истмическом или интерстициальном отделах труб (вводятся специальные баллончики или бужи). Наиболее часто методика трубной катетеризации используется для интратрубной стерилизации. Гистероскопическая стерилизация может проводиться в виде электро- или криодеструкции интерстициального отдела маточных труб, введения склерозирующих веществ, внутритрубных контрацептивов (спираль - Нано) или пробок (силиконовые) - в виде жидкого полимера в устье трубы, время полимеризации 1,5-2,5 мин. Интратрубный контрацептив или спираль из мягкого хирургического нейлона (силикона) диаметром 1,2 мм вводится на 1 см глубиной в интерстициальный отдел трубы.

7.11 Лечение при сочетанных патологических процессах

В случае сочетания патологии эндометрия с фиброзным полипом возможна абляция эндометрия.

Сочетание патологии эндометрия с внутриматочной перегородкой позволяет одновременно провести оперативное лечение: удаление измененного эндометрия и рассечение перегородки.

При этом имеется в виду, что злокачественные процессы в эндометрии исключены.

При наличии патологии эндометрия и миомы матки одновременное выполнение оперативного лечения нежелательно, в связи с необходимостью проведения дифференциальной диагностики со злокачественными новообразованиями матки и необходимостью проведения предварительного гистологического контроля структуры тканей.

При сочетании патологии эндометрия и аденомиоза (при котором выполнение гистероскопии малоинформативно) возможно одновременное выполнение биопсии подозрительных на аденомиоз участков и оперативное лечение патологии эндометрия.

Таким образом, в каждом отдельном случае сочетанной патологии необходимо тщательно оценивать клиническую ситуацию для выбора адекватной тактики оперативного лечения больных.

7.12 Лечение патологии эндометрия в перименопаузе

У больных с патологией эндометрия в перименопаузальном периоде вопрос о гистероскопической операции решается только после диагностического выскабливания эндометрия с гистологическим исследованием соскоба эндометрия. При отсутствии малигнизации возможно проведение абляции эндометрия.

8. АМБУЛАТОРНАЯ ГИСТЕРОСКОПИЯ

Успех амбулаторной гистероскопии зависит от наличия оборудования, правильного подбора пациентки, опыта врача.

Оборудование в поликлинике специального кабинета для гистероскопии позволяет расширить возможности гистероскопии и выполнить ее при нарушениях менструального цикла с последующей биопсией эндометрия, полипэктомией, удалением ВМК, разрушением тонких синехий (I степень сложности гинекологических операций). Амбулаторная гистероскопия может быть выполнена при бесплодии и невынашивании беременности. Гистероскопическая операция II категории сложности может быть выполнена в поликлинике при наличии хорошо оборудованной операционной. Хирургическую гистероскопию для операций III степени сложности лучше выполнять в стационаре под контролем лапароскопии. Необходимо также помнить, что амбулаторную гистероскопию лучше выполнять у женщин, неотягощенных соматическими заболеваниями.

Подготовка, обследование, техника и обезболивание при амбулаторной гистероскопии те же, что и в стационаре, однако, могут быть выполнены и под парацервикальной анестезией.

Учитывая то, что одним из осложнений гистероскопии может быть перфорация матки, кровотечение или симптом перегрузки жидкостью выполнение гистероскопических операций в амбулаторных условиях должно проводиться в поликлинике, объединенной со стационаром, куда в случае необходимости может быть немедленно доставлена больная для хирургического вмешательства.

После операции пациентка отправляется домой. Рекомендуются воздержание от половой жизни, приема алкоголя и седативных препаратов в течение 48 часов и явка на осмотр через неделю. Могут быть назначены ненаркотические анальгетики и, по показаниям, противовоспалительные лекарственные средства.

9. ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ГИСТЕРОСКОПИИ, ИХ ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА

Безусловно, большее количество осложнений возникает при оперативной гистероскопии, проведении сложных и длительных эндоскопических операций. Серьезные осложнения редки, тем не менее о них надо помнить и уметь вовремя предотвратить и устранить их.

Описанные осложнения можно разделить на следующие группы:

1. Хирургические осложнения.
2. Анестезиологические осложнения.
3. Осложнения, связанные с расширением полости матки.
4. Воздушная эмболия.
5. Осложнения, обусловленные длительным вынужденным

положением больной.

9.1 Хирургические осложнения

Хирургические осложнения при гистероскопии возможны как во время операции, так и в послеоперационном периоде.

А. Интраоперационные осложнения

1. Перфорация матки — наиболее частое осложнение как при диагностической, так и при операционной гистероскопии. Перфорация может произойти при расширении цервикального канала или проведении каких-либо хирургических манипуляций в полости матки.

Предрасполагающие факторы

- а. Выраженная ретроверсия матки.
- б. Введение гистероскопа без хорошей видимости.
- в. Распространённая карцинома эндометрия.
- г. Пожилой возраст больной, обуславливающий возрастные изменения тканей (атрофия шейки матки, потеря эластичности тканей).

Эндоскопист должен сразу же выявить произошедшую перфорацию матки.

Признаки перфорации:

- а. Расширитель входит на глубину, превышающую ожидаемую длину полости матки.
- б. Нет оттока вводимой жидкости или не удаётся поддерживать давление в полости матки.
- в. Могут быть видны петли кишечника или брюшина малого таза.
- г. Если гистероскоп находится в параметрии (непроникающая перфорация листков широких маточных связок), эндоскопист видит весьма интересную картину: тонкие нити, похожие на нежную вуаль.
- д. При непроникающей перфорации стенки матки видимую картину сложно правильно интерпретировать.

При перфорации матки (или подозрении на перфорацию) операцию немедленно прекращают. Тактика ведения пациентки при перфорации матки зависит от величины перфорационного отверстия, его локализации, механизма перфорации, вероятности повреждения органов брюшной полости.

Консервативное лечение показано при небольших размерах перфорационного отверстия и уверенности в отсутствии повреждения органов брюшной полости, отсутствии признаков внутрибрюшного кровотечения или гематом в параметрии. Назначают холод на низ живота, сокращающие матку препараты, антибиотики. Проводят динамическое наблюдение.

Перфорация боковой стенки матки происходит редко, но может привести к образованию гематомы в широкой связке. При увеличении гематомы показана лапаротомия.

Серьёзные перфорации возникают при работе с резектором, резектоскопом и лазером. Эндоскопическими ножницами, введёнными через операционный канал гистероскопа, редко можно повредить соседние органы, чаще это происходит при работе с резектоскопом или лазером. Риск перфорации матки максимален при рассечении внутриматочных синехий III степени и более. При такой патологии трудно распознать анатомические ориентиры, поэтому рекомендуют проводить контрольную лапароскопию. Частота перфорации матки при рассечении внутриматочных синехий даже с лапароскопическим контролем составляет 2—3 на 100 операций (March и соавт., 1978; Valle и соавт., 1987).

Перфорацию во время операционной гистероскопии легко распознать, так как внутриматочное давление резко падает за счёт ухода жидкости в брюшную полость, резко ухудшается видимость. Если в этот момент электрод не был активизирован, операцию немедленно прекращают и при отсутствии признаков внутрибрюшного кровотечения назначают консервативное лечение. Если же хирург не уверен, был ли электрод активизирован в момент перфорации, и есть вероятность повреждения органов брюшной полости, показана лапароскопия с ушиванием перфорационного отверстия и ревизией органов брюшной полости, а при необходимости — лапаротомия.

Профилактика перфорации матки

- а.** Бережное расширение шейки матки, возможное использование ламинарий.
- б.** Введение гистероскопа в полость матки под визуальным контролем.
- в.** Правильное техническое выполнение операции.
- г.** Учёт вероятной толщины стенки матки на разных её участках.
- д.** Лапароскопический контроль при сложных операциях с риском перфорации стенки матки.

2. Кровотечения при диагностической и операционной гистероскопии могут быть вызваны травмой шейки матки пулевыми щипцами, расширителем, геморрагией при перфорации матки.

Если **кровотечение возникает сразу после окончания операции**, нужно осмотреть шейку матки. Такое кровотечение редко бывает обильным, требует компрессии зоны повреждения или наложения шва на шейку матки.

Кровотечение во время оперативной гистероскопии возникает в 0,2—1% случаев (Loffler, 1992), наиболее часто при резекции эндометрия и лазерной абляции эндометрия по контактной методике.

Кровотечение, возникающее вследствие перфорации матки, лечат в зависимости от характера кровотечения и перфорации, возможно консервативное лечение, иногда нужна лапаротомия.

Кровотечение, обусловленное глубоким повреждением миометрия и травмой крупных сосудов, — наиболее частое осложнение, возникающее не на фоне перфорации матки. Сначала необходимо попытаться скоагулировать кровоточащие сосуды шаровым электродом или провести лазерную коагуляцию. Если это не помогает, можно ввести в полость матки катетер Фоли № 8 и раздуть его. Допустимо оставить его в полости матки на

12 ч (не дольше). Помимо этого, проводят гемостатическую терапию. Если и эта процедура не помогает (очень редко), приходится проводить гистерэктомию.

Основные меры профилактики операционных кровотечений: необходимо избегать глубокого повреждения миометрия, особую осторожность соблюдать при манипуляциях на боковых стенках матки и в области внутреннего зева, где расположены крупные сосудистые пучки.

Б. Послеоперационные осложнения

В послеоперационном периоде наиболее часто встречаются следующие осложнения:

- а. Послеоперационное кровотечение.
- б. Инфекционные осложнения.
- в. Образование внутриматочных синехий.
- г. Гематометра.
- д. Термические повреждения внутренних органов.

1. Послеоперационное кровотечение наблюдается приблизительно в 2,2% случаев (Loffler, 1994). Оно может возникнуть на 7—10-е сутки после абляции эндометрия или резекции миоматозного узла с большим интерстициальным компонентом.

Обычно при таких кровотечениях достаточно обычной гемостатической терапии.

2. Инфекционные осложнения чаще возникают на 3—4-й день после операции, но могут развиваться и на следующий день. Частота их составляет 0,2% (Salat-Baroux и соавт., 1984). Чаще происходит обострение хронического воспаления придатков матки, особенно при наличии сактосальпинксов. При инфекционных осложнениях назначают антибиотики широкого спектра действия с метронидазолом парентерально в течение 5 дней.

Профилактика. Женщинам из группы риска при возникновении гнойно-септических осложнений (частые воспалительные процессы придатков матки, пиометра, остатки плодного яйца и т.д.) необходимо до операции и в послеоперационном периоде назначить цефалоспорины коротким курсом: *в/в* 1 г за 30 мин до операции, затем *в/в* по 1 г 2 раза с интервалом 12 ч после операции.

Профилактическое назначение антибиотиков после гистероскопических операций всем больным нецелесообразно.

3. Внутриматочные синехии могут формироваться после сложных гистероскопических операций, приводящих к образованию большой раневой поверхности. Чаще всего синехии образуются после лазерной абляции эндометрия.

Формирование внутриматочных синехий может привести к вторичному бесплодию. Кроме того, рак эндометрия, развившийся на участке эндометрия, скрытом синехиями, очень трудно диагностировать гистероскопически.

Профилактика формирования внутриматочных синехий после гистероскопических операций:

а. Если запланирована резекция двух миоматозных узлов, операцию проводят в два этапа с интервалом 2—3 мес во избежание создания большой раневой поверхности.

б. После электрохирургической абляции эндометрия внутриматочные синехии формируются реже, чем после лазерной.

в. После рассечения внутриматочных синехий целесообразно введение ВМК и назначение циклической гормональной терапии.

г. После сложных гистероскопических операций рекомендуют через 6 - 8 нед провести контрольную гистероскопию для исключения внутриматочных синехий или их разрушения. К этому времени формируются нежные синехии, их легко разрушить.

4. Гематометра — редкая патология, сопровождающаяся циклическими болями в низу живота и ложной аменореей. Возникает в результате травмы эндоцервикса и развития его стеноза. Диагноз ставят при УЗИ. Дренирование можно произвести под контролем гистероскопии или УЗИ. После зондирования целесообразно осуществить расширение цервикального канала.

5. Термические повреждения внутренних органов (кишки, мочевого пузыря) чаще возникают при перфорации матки петлёй резектоскопа или световодом Nd-YAG-лазера. Но описаны случаи, когда стенка матки была интактна, а коагуляционный некроз кишки возник в результате перехода тепловой энергии через стенку матки как при резектоскопии (Kivinecks, 1992), так и при использовании Nd-YAG-лазера (Perry, 1990).

9.2 Анестезиологические осложнения

Анестезиологические осложнения чаще всего развиваются вследствие аллергических реакций на вводимые анестетики (вплоть до развития анафилактического шока). Поэтому перед операцией необходимы полное обследование больной, тщательный сбор анамнеза, особенно в отношении непереносимости лекарственных препаратов. Во время операции возможны и другие анестезиологические осложнения, поэтому операционная должна быть оснащена анестезиологическим оборудованием; операцию проводят с постоянным мониторингом ЧСС и АД.

9.3 Осложнения, связанные с расширением полости матки

Для расширения полости матки используют CO₂ и жидкие среды.

А. Осложнения, возникающие при использовании CO₂

1. Сердечная аритмия вследствие метаболического ацидоза.

2. Газовая эмболия, иногда приводящая к летальному исходу.

Признаки газовой эмболии: резкое падение АД, цианоз, при аускультации определяются «шум мельничного колеса», прерывистое дыхание (Lindsmann \ соавт., 1976; Galliant, 1983).

Эти осложнения лечит анестезиолог. Успех лечения зависит от

времени диагностирования и раннего начала лечения осложнения, поэтому операционная должна быть оснащена всем необходимым для проведения реанимационных мероприятий.

Профилактика

1. Соблюдение рекомендуемых параметров скорости подачи газа (50—60 мл/мин и давления в полости матки (40—50 мм рт.ст.).
2. Для подачи газа в полость матки допустимо использовать только приборы, приспособленные для гистероскопии (гистерофлятора).

Б. Осложнения, возникающие при использовании жидких сред

Осложнения и их симптомы зависят от вида и количества абсорбированной жидкости.

1. 1,5% глицин может вызвать следующие осложнения:

- а. Тошнота и головокружение.
- б. Гипонатриемия.
- в. Жидкостная перегрузка сосудистого русла.
- г. Преходящая гипертензия вслед за гипотензией, сопровождающаяся спутанным сознанием и дезориентацией.
- д. Распад глицина до аммиака (токсического продукта) приводит к энцефалопатии, коме, иногда к летальному исходу.

2. 3—5% сорбитол может быть причиной следующих осложнений:

- а. Гипогликемия у больных диабетом.
- б. Гемолиз.
- в. Жидкостная перегрузка сосудистого русла с отёком лёгких и сердечной недостаточностью.

Простые физиологические растворы также могут приводить к жидкостной перегрузке сосудистого русла, но в более лёгкой форме.

3. Дистиллированная вода. При использовании дистиллированной воды для расширения полости матки может произойти выраженный гемолиз, поэтому ей лучше не пользоваться.

4. Высокмолекулярные жидкие среды могут стать причиной следующих состояний:

- а. Анафилактический шок.
- б. Респираторный дистресс-синдром.
- в. Отёк лёгких.
- г. Коагулопатия.

Лёгочные осложнения при использовании высокомолекулярных декстранов обусловлены увеличением объёма плазмы декстраном, поступившим в сосудистое русло (Lukacsko, 1985; Schinagl, 1990). Во избежание этого осложнения высокомолекулярные жидкие среды рекомендуют использовать в небольшом количестве (не более 500 мл) и при недлительных операциях.

Лечение

1. **Гипогликемия** у женщин, страдающих диабетом. Вводят *в/в* глюкозу под контролем содержания глюкозы в крови.
2. **Гемолиз.** Показана инфузионная терапия под тщательным контролем

функции почек и печени.

3. Жидкостная перегрузка сосудистого русла. Вводят диуретики и сердечные препараты, проводят ингаляцию кислорода.

4. Гипонатриемия. Вводят *в/в* диуретики и гипертонический раствор, обязателен контроль содержания электролитов в крови.

5. Энцефалопатия и кома, вызванные образованием аммиака. Проводят гемодиализ.

6. Анафилактический шок. Вводят адреналин, антигистаминные препараты, глюкокортикоиды, проводят инфузионную терапию и ингаляцию кислорода.

7. Респираторный дистресс-синдром лечат введением глюкокортикоидов, ингаляцией кислорода, иногда необходим перевод на ИВЛ.

Профилактика осложнений включает выполнение следующих правил:

1. Использовать расширяющие среды, соответствующие планирующейся операции.

2. Использовать оборудование, позволяющие определять давление в полости матки, подавать жидкость с определённой скоростью и одновременно отсасывать её.

3. Поддерживать внутриматочное давление при использовании жидкости для расширения полости матки на возможно низком уровне, позволяющем обеспечить хороший обзор (в среднем 75—80 мм рт.ст.).

4. Постоянно фиксировать количество введённой и выведенной жидкости, не допускать дефицита жидкости более 1500 мл при использовании низкомолекулярных растворов и 2000 мл при применении физиологического раствора.

5. Избегать глубокого повреждения миометрия.

6. Стараться выполнить операцию как можно быстрее.

7. Многие авторы рекомендуют использовать в ходе операции препараты, сокращающие миометрий, вводя их в шейку матки.

9.4 Воздушная эмболия

Воздушная эмболия — редкое осложнение гистероскопии (возможна и при жидкостной гистероскопии). Воздушная эмболия может возникнуть, если во время процедуры матка располагается выше уровня расположения сердца (когда больная находится в положении Тренделенбурга) и при попадании воздуха в систему трубок эндомата. Риск этого осложнения увеличивается, если пациентка находится на спонтанном дыхании. При этом давление воздуха может быть выше венозного давления, что приводит к поступлению воздуха в сосудистое русло с эмболией и возможным смертельным исходом (Wood и соавт., 1990),

Для предотвращения этого грозного осложнения необходимо внимательно следить, чтобы воздух не попадал в систему трубок для подачи жидкости, и не проводить операцию в положении пациентки с опущенным головным концом, особенно если больная находится на спонтанном дыхании.

9.5 Осложнения, вызванные длительным вынужденным положением пациентки

Длительное вынужденное положение пациентки может привести к следующим осложнениям: повреждению плечевого нервного сплетения и спины, повреждению мягких тканей, тромбозу глубоких вен голени.

Длительное неудобное положение плеча и вытянутое положение руки могут привести к травме плечевого нервного сплетения (иногда для этого достаточно 15 мин). Для предотвращения травмы анестезиолог должен проследить за тем, чтобы плечо и рука пациентки были удобно зафиксированы. **Длительное положение с поднятыми нижними конечностями** в кресле при неправильном положении ногодержателей также может привести к парестезии в ногах. При возникновении подобных осложнений необходима консультация невропатолога.

Пациентки в наркозе **недостаточно защищены от тракционных повреждений позвоночника**. Неловкое подтягивание пациентки за ноги для создания необходимого положения на операционном столе или разведение ног может привести к повреждению (перерастяжению) связок позвоночника с появлением хронических болей в спине. Поэтому во время операции ноги разводят одновременно на ассистента, помещают их в нужное положение и физиологично фиксируют.

Описаны **повреждения мягких тканей** металлическими движущимися частями операционного стола. Чаще всего эти повреждения происходят при снятии пациентки со стола. При нарушении техники безопасности могут возникать также **ожоги мягких тканей** при электрохирургии. Поэтому надо тщательно следить за подключением электропроводов, их целостностью, правильным расположением нейтрального электрода.

Длительное локальное давление на икры на гинекологическом кресле может привести к тромбозу глубоких вен голени. Если есть подозрение на такой тромбоз, надо опасаться возможной тромбоэмболии лёгочной артерии. При подтверждении диагноза необходимо немедленно назначить антикоагулянты, антибиотиками и консультацию сосудистого хирурга.

9.6 Неэффективность лечения

Критерии эффективности лечения зависят от многих факторов, в том числе от ожиданий пациентки. До операции женщину необходимо информировать обо всех возможных результатах и последствиях лечения. Эффективность лечения определяют следующие факторы:

- а. Правильный подбор пациенток.
- б. Тщательный подход к деталям выполнения операции.

в. Беседа с больной о характере предполагаемой операции и её возможных последствиях.

(1) Перед иссечением перегородки в полости матки женщине надо рассказать о том, что примерно у 15% пациенток после такой операции впоследствии происходит выкидыш в I триместре беременности.

(2) После абляции (резекции) эндометрия не у всех наступает аменорея, чаще развивается гипоменорея. Примерно у 15—20% больных операция бывает неэффективной. При желании пациентки можно её оперировать повторно.

(3) У больных, перенёвших гистероскопическую миомэктомию, в 20% случаев меноррагии сохраняются. Удаление субмукозного узла не гарантирует наступления беременности у пациентки с бесплодием.

(4) После рассечения внутриматочных синехий (особенно распространённых) у 60—80% больных беременность не наступает. В случае наступления беременности возможно приращение плаценты.

10. ВЕДЕНИЕ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ГИСТЕРОСКОПИЧЕСКИХ МАНИПУЛЯЦИЙ И ОПЕРАЦИЙ

Послеоперационное ведение больных после гистероскопии зависит от многих факторов: характера патологии, исходного общего состояния пациентки и состояния гениталий, объёма эндоскопической манипуляции или операции.

После проведения гистероскопии в сочетании с отдельным диагностическим выскабливанием слизистой оболочки матки или проведения простых гистероскопических операций (удаление полипов эндометрия, остатков плодного яйца или плацентарной ткани, разрушение нежных внутриматочных синехий, рассечение небольших перегородок, удаление субмукозных узлов на узком основании) специальных рекомендаций не требуется. Пациентку можно выписывать из стационара в день операции или на следующий день.

Пациенткам после гистероскопии на фоне воспалительного процесса в полости матки (пиометра, инфицированные остатки плодного яйца, послеродовой эндометрит и др.) целесообразно до и после гистероскопии провести антибактериальную и противовоспалительную терапию по обычной методике или коротким курсом: цефалоспорины *в/в* 1 г за 30 мин до операции, затем в той же дозе 2 раза через 12 ч после операции.

Сукровичные или скудные кровянистые выделения из половых путей бывают практически всегда после хирургической гистероскопии в течение 2—4 нед. Иногда выходят кусочки резецированных тканей, оставшиеся в полости матки. В таких случаях нет необходимости что-либо назначать. Просто женщину надо предупредить о подобных выделениях.

После рассечения внутриматочных синехий практически все эндоскописты предлагают на 2 мес вводить ВМК, так как риск возникновения повторных синехий составляет более 50% (Polishuk и соавт.,

1969; Laugos и соавт., 1%Х). Asch и соавт. (1991) предложили вводить ВМК, содержащий эстрогены. Альтернативное мероприятие — введение в полость матки катетера Фоли или специального силиконового баллона, оставляемого в полости матки на неделю под прикрытием антибиотиков широкого спектра действия (Neuwirth и соавт., 1982). Для улучшения реэпителизации раневой поверхности рекомендуют заместительную гормональную терапию в течение 2—3 мес (Wood и соавт., 1964; Lougos и соавт., 1976).

После рассечения внутриматочной перегородки женщинам с неоднократными самопроизвольными выкидышами проводят профилактический курс антибактериальной терапии. Остальным такого лечения можно не назначать.

Остаётся дискуссионным вопрос о необходимости введения ВМК и назначения гормональной терапии после гистероскопического рассечения внутриматочной перегородки. Большинство эндоскопистов не рекомендуют вводить ВМК после гистероскопической метропластики, но назначают эстрогены (Valle и Sciarra, 1986; Daly и соавт., 1989). Но есть и противники назначения эстрогенов, так как микроскопические исследования после операции показали полную реэпителизацию места операции (De Cherney и соавт., 1986; Fedele и соавт., 1989; Rock, 1992). В послеоперационном периоде необходимо провести контрольное УЗИ во время II фазы менструально-овариального цикла для определения размера оставшейся части перегородки; если он превышает 1 см, целесообразно произвести повторную гистероскопию в I фазе следующего менструального цикла.

Не вводят ВМК и после рассечения внутриматочной перегородки, но рекомендуют на 2 мес курс заместительной гормональной терапии. Если после проведённой терапии восстанавливается нормальная полость матки (по данным УЗИ с контрастированием полости матки или гистеросальпингографии), пациентке можно беременеть.

После резекции (абляции) эндометрия некоторые хирурги во избежание регенерации оставшихся участков эндометрия рекомендуют назначать антигонадотропины (даназол), агонисты ГнРГ (декапептил, золадекс) в течение 3—4 мес, но это достаточно дорогое лечение. Удобнее и доступнее для пациентки введение 1500 мг медроксипрогестерона ацетата (депо-провера). Такое лечение особенно рекомендуют пациенткам с аденомиозом.

После электрохирургической или лазерной миомэктомии с образованием большой раневой поверхности и пациенткам, получавшим в предоперационном периоде агонисты ГнРГ, рекомендуют назначение эстрогенов (премарин по 25 мг в течение 3 нед) для лучшей реэпителизации слизистой оболочки полости матки.

При удовлетворительном состоянии и отсутствии жалоб пациентки после оперативной гистеоскопии могут быть выписаны на 2 – 3 сутки после операции, после диагностической гистероскопии – через 24 часа. Пациентки предупреждаются о том, что нельзя пользоваться влажными тампонами. Половая жизнь разрешается через 2 недели. Повторный осмотр назначается через 2 недели.

