

## Перфорация матки во время гистероскопии

А.Р. Багдасарян, С.Э. Саркисов

ФГБУ «Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. акад. В.И. Кулакова» Минздрава России, Москва

Контакты: Армен Рубенович Багдасарян armenikus@mail.ru

Наиболее частым интраоперационным осложнением как при диагностической, так и при оперативной гистероскопии (ГС) является перфорация матки (ПМ). Частота ПМ, по данным различных авторов, колеблется от 0,13 до 0,76 %. Особую опасность представляет своевременно не выявленная ПМ во время диагностической или оперативной ГС: иногда врач, как правило, начинающий, неадекватно оценивает степень риска хирургического вмешательства и поэтому «не замечает» ПМ, продолжая выполнение уже осложнившейся операции, усугубляя тем самым тяжесть ее последствий.

**Ключевые слова:** перфорация матки, внутриматочная патология

### Uterine perforation during hysteroscopy

A.R. Bagdasaryan, S.E. Sarkisov

Acad. V.I. Kulakov Research Center of Obstetrics, Gynecology, and Perinatology, Ministry of Health of Russia, Moscow

Uterine perforation (UP) is the most common intraoperative complication during both diagnostic and operative hysteroscopy. According to the data obtained by different authors, the rate of UP ranges from 0,13 to 0,76 %. UP undetected timely during diagnostic or operative hysteroscopy is a special hazard: a physician, generally a novice physician, sometimes assesses inadequately the risk of surgical intervention and therefore overlooks UP, by continuing the performance of an already complicated operation, thus aggravating the severity of its consequences.

**Key words:** uterine perforation, intrauterine pathology

Данные об осложнениях гистероскопии (ГС) в литературе стали появляться с 1869 г. Безопасность принимаемой диагностической и оперативной ГС обеспечивается соблюдением последовательности проведения технических приемов с учетом особенностей внутриматочной электрохирургии, показаний и противопоказаний, но даже проведенная с учетом всех этих особенностей она может сопровождаться развитием осложнений [1].

Безусловно, большое количество осложнений возникает при оперативной ГС, проведении сложных и длительных эндоскопических операций. Диагностическая ГС в сравнении с оперативной сопровождается меньшим количеством осложнений. Наиболее частым интраоперационным осложнением как при диагностической, так и при оперативной ГС является перфорация матки (ПМ) [2–4].

В 1997 г. было проведено проспективное исследование пациентов из 82 госпиталей Нидерландов. Оно включало 13 600 ГС, из них 11 085 были диагностическими, в ходе которых наблюдали 14 случаев ПМ (0,13 %), 2515 – оперативными, в ходе которых произведено 19 (0,76 %) ПМ. Из 33 прободений матки 18 (55 %) имели место при введении гистероскопа или дилатации шейки, остальные 15 – по ходу самой операции [5].

ГС широко применяется в терапии бесплодия, профилактике привычного выкидыша и в целях уменьшения рисков кровотечений из половых путей

во время беременности. По данным L. Sentilhes, F. Sergent, H. Roman (2005) известно, что наиболее грозным осложнением течения беременности является разрыв матки, который актуален там, где ход оперативной ГС привел к нарушению целостности миометрия, включая больных после метропластики.

Различают несколько видов ПМ:

- 1) не проникающая в брюшную полость («ложный ход»);
- 2) проникающая без ранения прилежащих органов;
- 3) проникающая с повреждением прилежащих органов брюшной полости [5].

Одним из самых серьезных осложнений следует считать ПМ активированным электродом во время гистерорезектоскопии (ГРС), которая может привести не только к повреждению стенки матки, но также быть причиной серьезной травмы органов малого таза и брюшной полости (перфорация прилежащих петель кишечника, повреждение мочевыводящих путей и крупных сосудов малого таза). Причем повреждение стенки кишки может проявиться только через несколько дней как результат вторичного термического некроза [6]. R. Macdonald et al. сообщили о, казалось бы, невероятном инциденте перфорации нижней полой вены в ходе ГРС.

В многочисленных наблюдениях зарубежных авторов описано 2 типа перфораций при ГРС в зависимости от этапа вмешательства: разрыв матки на холодном (дилататор, резектоскоп, обтуратор, холодный

электрод) и горячем этажах или с термоактивным электродом и потенциальной возможностью повреждения внутренних органов [7].

В литературе описаны клинические наблюдения перфорации тонкой кишки и резекции фрагмента сигмовидной кишки во время ГРС, повлекшие за собой развитие стойкой нетрудоспособности (в одном наблюдении пациентке произведена резекция кишечника). Риск ранения маточных сосудов высокочастотным током в сравнении с механической перфорацией значительно выше, так как последнее может явиться причиной геморрагического шока и интраоперационной смерти пациентки [8, 9].

Риск ПМ максимален при рассечении внутриматочных синехий III степени и более. Спайки могут варьироваться от мягких до очень плотных с различной степенью соединительной ткани в составе, при этом клиническими проявлениями являются в основном нарушения менструальной и репродуктивной функции: нерегулярные кровотечения, гипо-, amenорея, вторичная дисменорея. Тонкие и слабоваскуляризированные единичные внутриматочные синехии могут разрушиться при расширении полости матки или при воздействии на них концом инструмента во время диагностической ГС, в то же время при выраженном спаечном процессе и отсутствии анатомических ориентиров в полости матки можно очень легко произвести перфорацию ее стенки [10, 11]. По данным С.М. March et al. (1978), R.F. Valle et al. (1987), частота ПМ при рассечении внутриматочных синехий, даже с лапароскопическим контролем, составляет 2–3 на 100 операций.

Особую опасность представляет своевременно не выявленная ПМ во время диагностической и оперативной ГС: иногда хирург, как правило, начинающий, неадекватно оценивает степень риска хирургического вмешательства и поэтому «не замечает» ПМ, продолжая выполнение уже осложнившейся операции, усугубляя тем самым тяжесть ее последствий.

**Цель исследования** — совершенствование методов профилактики и лечения ПМ как интраоперационного осложнения диагностической и оперативной ГС при различных видах внутриматочной патологии с учетом накопленного клинического опыта.

### Материалы и методы

Проведено обсервационное продольное ретроспективное исследование по типу «случай — контроль» на базе ГКБ им. С.П. Боткина. Анализ хода вмешательств и развития ПМ проводился путем исследования историй болезней 1100 женщин с внутриматочной патологией в возрасте от 19 до 85 лет, которым проводилась ГС в период с января 2011 по январь 2012 г., из них в условиях стационара — 980 (89,1 %) паци-

Таблица 1. Распределение больных по возрасту

Возраст, годы	Абс.	%
19–25	34	3,1
26–30	54	4,9
31–35	87	7,9
36–40	131	11,9
41–45	153	13,9
46–50	177	16,1
51–55	108	9,8
56–60	89	8,1
61–65	76	6,9
Старше 65	191	17,4
<i>Всего</i>	<i>1100</i>	<i>100</i>

ентам и в амбулаторных условиях на догоспитальном этапе обследования — 120 (10,9 %) больным.

Показаниями для проведения ГС служили подозрение на внутриматочную патологию на основании результатов скрининга ультразвукового исследования органов малого таза, жалобы на патологические маточные кровотечения, визуализация полипа в наружном зеве шейки матки при гинекологическом осмотре в зеркалах, при кольпоскопии и ультразвуковом сканировании.

Распределение по возрасту 1100 больных, которым проводилась диагностическая и оперативная ГС, приведено в табл. 1.

Всем женщинам до операции проводилось общеклиническое обследование, включавшее в себя лабораторный анализ крови, определение групповой принадлежности и резус-фактора, биохимических показателей, анализ на ВИЧ, HBS-антиген и HCV-антитела, реакцию Вассермана, общий анализ мочи и анализ выделений из влагалища на степень чистоты. Все женщины были осмотрены терапевтом, а при необходимости консультированы врачами смежных специальностей. Комплекс специальных методов диагностики состояния матки и ее придатков состоял из ГС, гистеросальпингографии, эхографии и морфологических исследований.

Для внутриматочной хирургии использовали 9 мм резектоскоп с телескопом диаметром 4 мм и углами обзора в 0°, 12° и 30°. Диагностические ГС осуществляли с помощью панорамного операционного (терапевтического) двухканального постоянно-проточного гистероскопа с наружным диаметром 8 мм, углом обзора 30° и рабочим каналом 7 Fg для введения гибких и полугибких инструментов (щипцы, ножницы, электроды).

Таблица 2. Частота экстрагенитальной патологии у обследованных больных

Нозологическая форма	Количество наблюдений	%
Заболевания желудочно-кишечного тракта	458	41,6
Гипертоническая болезнь	473	43
Ишемическая болезнь сердца	197	17,9
Сахарный диабет	80	7,3
Ожирение	123	11,2
Варикозная болезнь	286	26
Мастопатия	52	4,7
Сочетание заболеваний	334	30,4

В целях диагностики внутриматочной патологии в амбулаторных условиях предпринималось исследование полости матки гибким ( $n = 80$ ) и жестким ( $n = 40$ ) офисными гистероскопами, не требующими расширения цервикального канала. При этом мы использовали однопроточный фиброгистероскоп диаметром 3,1 мм с рабочим каналом диаметром 1,2 мм и жесткий двухканальный постоянно-проточный гистероскоп с телескопом 3 мм и сменными стволами диаметром 5,5 и 6,5 мм, рабочими каналами 5 Fg и 7 Fg соответственно.

Сопутствующими заболеваниями страдали 1080 (98,2 %) пациенток, нередко выявлялось сочетание нескольких заболеваний.

В табл. 2 представлены данные об экстрагенитальных заболеваниях.

На наш взгляд, значительную проблему представляет необходимость расширения цервикального канала на 0,5–1,0 мм больше диаметра используемого резектоскопа. Так, при использовании 9 мм резектоскопа необходимо расширить цервикальный канал до расширителя Гегара № 10, что у пациенток в перименопаузе или небеременевших и нерожавших может привести если не к ПМ, то к надрывам стенок канала изнутри и возникновению кровотечения из поврежденных сосудов перешейка в связи с ригидностью тканей шейки матки.

ПМ может произойти до введения гистероскопа – при зондировании полости матки (зонд проваливается, не встречая должного сопротивления), введении расширителей (расширитель входит на глубину, превышающую ожидаемую) и после ГС при проведении выскабливания цервикального канала и стенок полости матки [11].

Факторы риска механической ПМ:

- 1) ретрофлексия матки;
- 2) стеноз или облитерация цервикального канала;

- 3) эндометрит;
- 4) рак матки;
- 5) атрофия тканей матки, потеря эластичности тканей в постменопаузе;
- 6) генитальный инфантилизм;
- 7) пожилой возраст больной, обуславливающий возрастные изменения тканей (атрофия шейки матки, потеря эластичности тканей).

ПМ во время ГС легко распознать, так как внутриматочное давление резко падает за счет ухода среды расширения полости матки (жидкость или газ) в брюшную полость, ухудшается видимость или видны петли кишечника и брюшина малого таза.

Тактика ведения пациентки при ПМ также 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, признаков внутрибрюшного кровотечения или гематом в параметрии. При этом 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.

Перфорация стенки матки по ходу операции часто обуславливается переоценкой возможностей электрохирургического метода деструкции тканей и недооценкой опасности его применения в небольшой по объему полости, ограниченной стенками неодинаковой толщины, но имеющими во всех отделах богатую сосудистую сеть.

Полость матки имеет маленький объем и неодинаковую толщину стенки в различных отделах (табл. 3). Самая тонкая стенка в области устьев маточных труб

Таблица 3. Толщина стенок в различных отделах матки

Местоположение	Среднее значение, мм	Диапазон, мм
Передняя стенка	22,5	17–25
Задняя стенка	21	15–25
Дно	19,5	15–22
Перешеек	10	8–12
Тело	5,5	4–7

(< 4–6 мм) и перешейка (8–12 мм), и к тому же в этих отделах наиболее близко к внутренней поверхности матки расположены крупные сосуды – артерии 1-го и 2-го порядка.

Наиболее опасными в плане перфорации стенки матки являются области трубных углов и перешейка. Манипуляции режущими электродами в этих зонах, особенно в области трубных углов, крайне опасны. Использование шарикового электрода в этой области матки уменьшает риск возникновения травм. Предупредить перфорацию помогает визуальный контроль за цветом резецируемых и подлежащих резекции тканей.

Морфологические исследования биоптатов и операционного материала проводились в патологоанатомическом отделении ГКБ им. С.П. Боткина.

Обработку полученных данных выполняли с помощью пакета программ Stat-Soft Statistica for Windows 6.0.

### Результаты исследования и обсуждение

Из 1100 пациенток с внутриматочной патологией, которым проводились диагностическая и оперативная ГС, ПМ была выявлена у 5 (0,45 %) женщин. Было проведено 5 ПМ без дополнительных осложнений, из них 2 – операционным гистероскопом, 1 – кюреткой, 2 – расширителем. У 2 пациенток была необходимость в экстренной лапароскопии.

Особого внимания заслуживает возможность перфорации стенки матки электрохирургическим инструментом, включенным в электрическую цепь. Активированный электрод в условиях отсутствия тактильных ощущений его контакта с тканями при незначительном усилии легко погружается в толщу стенки матки. Особенно это относится к режущим электродам типа тонкой петли или игольчатым, активированным в режиме резки (рассечения) тканей. То есть при движении активированного электрода от себя или случайной его активации в условиях отсутствия его визуализации существует высокий риск перфорации стенки матки. Принципиальный подход к профилактике подобных осложнений сводится к соблюдению основных технических элементов гистерорезекции. Наиболее частой локализацией перфорационного отверстия было дно

матки. В основном перфорация производилась кюреткой. Наиболее весомыми факторами риска являются отсутствие родов в анамнезе, постменопаузальный возраст, ретрофлексированная матка.

Практика показывает, что даже при самом бережном расширении цервикального канала (с шагом в 0,5 мм) мы часто сталкиваемся с этой проблемой. Обращает на себя внимание то, что после введения резектоскопа кровотечение уменьшается, что может ввести хирурга в заблуждение об отсутствии опасности. По-видимому, уменьшение кровотечения связано с моментом плотной obturации стволом резектоскопа просвета цервикального канала, т. е. своеобразной тампонадой сосудов. С началом подачи жидкости в полость матки кровотечение может вообще прекратиться из-за положительного градиента внутриматочного давления по отношению к артериальному и/или венозному давлению, но при этом увеличивается интравазация жидкости.

В большинстве случаев непосредственное наблюдение за маткой во время резекции невозможно в связи с тем, что при оперативной ГС она смещается к тазовому дну и перекрывается петлями кишечника. Только во время пауз гистерорезекции можно отвести петли кишечника, вывести матку кверху и с использованием трансиллюминации оценить состояние стенки матки.

Профилактика механической перфорации стенки матки резектоскопом основана на его введении в собранном состоянии под контролем зрения или предварительном введении собранных наружного и внутреннего стволов с obturatorом, имеющим закругленный конец (аналогично введению расширителя Гегара).

Если заподозрена ПМ, ГС следует прекратить и перейти к лапароскопической диагностике внутрибрюшных повреждений. При обнаружении травмы кишечника должна быть оказана адекватная хирургическая помощь посредством лапаротомии. В случае, если явные повреждения не выявлены, пациентка должна находиться в течение нескольких дней под интенсивным наблюдением и антибактериальной терапией для исключения вторичного некроза стенки кишки, ранее не распознанного. Существует несколь-

ко способов профилактики и остановки кровотечений во время гистерорезекции, обусловленных ПМ:

1) медикаментозная супрессия эндометрия аналогами гонадотропин-рилизинг-фактора, гестагенами, комбинированными прогестинами;

2) интраоперационный гемостаз сосудов перешейка шариковым электродом;

3) тугая марлевая тампонада влагалища;

4) баллонная тампонада полости матки;

5) утеротонические средства;

6) коагуляция сосудов капсулы субмукозного узла перед началом резекции;

7) не рекомендуется работа петлевым электродом в области устьев маточных труб и перешейка.

Данные Американской ассоциации гинекологов-лапароскопистов указывают на то, что при оперативных ГС в 1988 г. были произведены перфорации в 1,3 % случаев, а в 1991 г. – в 1,1 %. При этом в 1988 г. ни в одном случае не потребовалось лечебной лапаротомии, а в 1991 г. лапаротомия была проведена в 8 (0,03 %) случаях в связи с повреждением кишечника и мочевыводящих путей.

Для уменьшения риска повреждения стенки кишки при оперативной ГС рекомендуется проведение интраоперационной лапароскопии. Показаниями для лапароскопического контроля гистерорезекции следует считать:

1) разрушение внутриматочных синехий при выраженном спаечном процессе и отсутствии анатомических ориентиров в полости матки;

2) резекцию субмукозных миомадозных узлов 1-го и 2-го типов диаметром > 2 см, если предполагается их одноэтапное удаление;

3) рассечение внутриматочной перегородки, имеющей широкое основание, или если на дооперационном этапе обследования выявляются аномалии строения стенки матки в виде втяжения наружной поверхности.

Необходимо отметить, что использование нами офисного однопроточного фиброгистероскопа диаметром 3,1 мм с рабочим каналом диаметром 1,2 мм для диагностики внутриматочной патологии исключало возможность ПМ.

Рекомендуемые нами меры профилактики ПМ:

1) перед ГС хирург обязан провести двуручное исследование, чтобы оценить позицию и величину матки;

2) зондирование матки и расширение ее шейки необходимо выполнять бережно, при дилатации шеечного канала не следует пренебрегать расширителями

Гегара с промежуточными значениями (6,5; 7,5; 8,5), возможно использование ламинарий;

3) введение гистероскопа в полость матки под визуальным контролем;

4) правильное техническое выполнение операции: при работе с электродами типа «петля» или «игла» электрогенератор активировать до соприкосновения режущей поверхности электрода со слизистой во избежание проникающего ранения матки и маточных сосудов высокочастотным током; электрод активировать только при его перемещении по направлению к тубусу резектоскопа; подачу тока с электрогенератора осуществлять исключительно под визуальным контролем;

5) учет вероятной толщины стенки матки на разных ее участках;

6) лапароскопический контроль при сложных операциях (разделение внутриматочных синехий III–IV степеней) с риском перфорации стенки матки;

7) в целях предупреждения ПМ введение наружного тубуса с обтуратором, имеющим гладкую поверхность, предшествует введению резектоскопа;

8) хирург обязан оценивать свои возможности и не должен надеяться на постороннюю помощь.

Одним из вариантов профилактики ПМ является применение резектоскопа диаметром 8 мм. В случае, если до операции установлены небольшие размеры шейки матки и предполагается ригидность тканей, использование резектоскопа меньшего диаметра позволит избежать травматизации шейки матки, но приведет к увеличению времени вмешательства в связи с меньшими размерами рабочих элементов активных электродов. Вторым вариантом является применение палочек ламинарий, позволяющих проводить атравматичное расширение цервикального канала [12].

Положительным моментом применения интраоперационного эхографического контроля следует считать возможность точного (в миллиметрах) определения анатомических особенностей стенки матки и ее изменений, вызванных внутриматочным вмешательством, что способствует определению момента прекращения операции.

В проведенном нами исследовании наиболее частыми предрасполагающими факторами к возникновению ПМ были чрезмерное усилие при расширении цервикального канала и нарушение технологии выполнения внутриматочных вмешательств.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Федоров И.В., Сигал Е.И., Бурмистров М.В. Осложнения эндоскопической хирургии, гинекологии и урологии. Руководство для врачей. М., 2012. 288 с.

2. Селихова М.С., Белан Э.Б., Князева М.А. и др. Оптимизация ведения послеоперационного периода у пациенток после гистероскопии. Акуш и гинекол 2012;(4–2):125–8.

3. Хашукоева А.З., Воляник Н.Д., Хлынова С.А., Цомаева Е.А. Хронический эндометрит – проблема и решения. Лечащий врач 2012;(3):42–5.



4. Панкратов В.В., Ягудаева И.П., Давыдов А.И., Белоцерковцева Л.Д. Качество здоровья и отдаленные результаты гистерорезектоскопии у больных подслизистой миомой матки. *Вопр гинекол, акуш и перинатал* 2012;11(3):5–10.
5. Istre O. Managing bleeding, fluid absorption and uterine perforation at hysteroscopy. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2009;23(5):619–29.
6. Wörtman M. *Complications of Gynecologic Endoscopic Surgery*. Saunders Elsevier, 2006; 206.
7. Shveiky D., Rojansky N., Revel A. et al. Complications of hysteroscopic surgery: “Beyond the learning curve”. *J Minim Invasive Gynecol* 2007;14(2):218–22.
8. Sagiv R., Sadan O., Boaz M. et al. A new approach to office hysteroscopy compared with traditional hysteroscopy: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2006;108(2):387–92.
9. Munro M. G. Complications of hysteroscopic and uterine resectoscopic surgery. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2010;37(3):399–425.
10. Hefler L., Lemach A., Seebacher V. et al. The intraoperative complication rate of nonobstetric dilation and curettage. *Obstet Gynecol* 2009;113(6):1268–71.
11. Anger J.T., Litwin M.S., Wang Q. et al. Complications of sling surgery among female Medicare beneficiaries. *Obstet Gynecol* 2007;109(3):707–14.
12. Di Spiezio Sardo A., Taylor A., Tsirkas P. et al. Hysteroscopy: a technique for all? Analysis of 5,000 outpatient hysteroscopies. *Fertil Steril* 2008;89(2):438–43.