

Возрастание частоты операции кесарева сечения (КС) привело к возникновению новых проблем в современном акушерстве. Актуальными становятся проблемы послеоперационных гнойно-септических осложнений (ГСО), несмотря на определенные успехи в их диагностике и лечении. В настоящее время метроэндометрит после КС является наиболее распространенным инфекционным осложнением и составляет от 6,6 до 47,7%.

**Цель исследования** - установить ценность эхографического метода в диагностике ГСО после операции кесарева сечения, а также диагностическую значимость отдельных ультразвуковых маркеров (УЗ) и их сочетаний.

### **Материалы и методы исследования**

В основную группу (А) вошли 27 женщин (беременные, родоразрешенные путем КС, без осложнений в послеоперационном периоде); в группу основную группу (Б) - 21 женщина (беременные, родоразрешенные путем КС, с развитием ГСО в послеоперационном периоде). Контрольную группу (С) составили 55 женщин, родоразрешенных через естественные родовые пути.

Эхографические исследования выполнялись при 1 мощи УЗ приборов Aloka-SSD 500 (Япония) и Logic-70 (США) с использованием трансабдоминальной и трансагинальной методик сканирования и датчиков чак той 3,5 МГц, 5,0 МГц и 7,0 МГц.

### **Результаты исследования**

Во всех группах обследованных пациенток преобладали повторнородящие женщины (42,1-54,5%). Существенно меньшую долю составляли повторнородящие беременные, первородящие женщины (14,2-20,0%). При этом в основных двух группах исследования - женщин, родоразрешенных путем операции КС, выявлена некоторая особенность, которая заключалась в том, что в группе Б достоверно чаще, чем в группе А, встречались первородящие женщины (42,9 и 29,6%;  $p < 0,05$ ).

Анализируя показания к оперативному родоразрешению, следует отметить, что у женщин в группе Б, с развитием ГСО в послеоперационном периоде, достоверно чаще, чем в группе А, выполнялись операции КС по поводу слабости родовой деятельности при дородовом излитии околоплодных вод (42,9% и 25,9%;  $p < 0,05$ ) и дискоординированной родовой деятельности, не поддающейся медикаментозной коррекции (23,8% и 11,1%;  $p < 0,05$ ).

У 21 женщины (группа Б) из 48, родоразрешенных путем операции КС, в послеоперационном периоде возникли ГСО (таблица 2). Клинически указанные осложнения проявлялись в послеоперационном периоде выраженной или умеренной гипертермией у части женщин, вздутием живота, отсутствием или вялой перистальтикой кишечника, болью и напряжением мышц передней брюшной стенки при пальпации живота. Это сопровождалось выраженными изменениями в гемо- и лейкограммах. При развитии ГСО и неэффективности проводимой консервативной терапии женщины переводились в отделение гинекологии Красноярской краевой клинической больницы № 1 или больницы скорой медицинской помощи г. Красноярска для оперативного лечения и дальнейшей интенсивной медикаментозной терапии.

В группе Б эндометрит в послеоперационном периоде развился у 17 женщин, что в структуре ГСО составило 80,9%. В контрольной группе женщин послеродовой эндометрит развился у 5 пациенток, что составило 9,1%.

Наряду с клиническими и лабораторными методами, существенную помощь в своевременной диагностике ГСО, а также в контроле эффективности лечения оказывала эхография, проводимая всем женщинам в послеоперационном периоде. При трансабдоминальном сканировании и наполненном мочевом пузыре хорошо определялись наружные контуры матки, что позволяло измерить ее наружные размеры и рассчитать объем матки на 3-е, 5-е и 7-е сутки послеродового периода. Контуры полости матки и эхографическая картина ее содержимого, а также состояние миометрия и области швов на матке более четко определялись при трансагинальном сканировании.

На основании полученных эхографических данных о величине матки и темпах ее инволюции у рожениц с физиологическим течением послеродового/послеоперационного периода и осложненным ГСО следует, что такие параметры, как длина матки, ширина матки и переднезадний размер матки, не имели статистически достоверных различий при исследовании на 3-е, 5-е и 7-е сутки (таблица 3).

В то же время можно отметить, что эти параметры матки были несколько большими у рожениц после операции КС, особенно у которых развился эндометрит, чем у женщин, рожающих через естественные родовые пути.

На 3-й день послеродового/послеоперационного периода в группах сравнения имелись статистически достоверные различия таких параметров, как переднезадний размер полости матки и объем матки. У женщин в группе Б отмечалось наибольшее расширение полости матки ( $1,6 \pm 0,3$  см) и увеличение объема матки ( $1823,8 \pm 7,5$  см<sup>3</sup>), в контрольной группе С - наименьшее (соответственно  $0,9 \pm 0,4$  см;  $p < 0,05$  и  $1376,68 \pm 21,43$  см<sup>3</sup>;  $p < 0,05$ ).

На 5-е сутки послеоперационного периода также имелись статистически достоверные различия вышеуказанных параметров. У женщин в группе Б отмечалось наибольшее расширение полости матки ( $1,2 \pm 0,5$  см) и объем матки ( $1596,7 \pm 37,5$  см<sup>3</sup>), в контрольной группе С - наименьшее (соответственно  $0,6 \pm 0,4$  см;  $p < 0,05$  и  $958,2 \pm 21,4$  см<sup>3</sup>;  $p < 0,05$ ).

< 0,05). При этом достоверные различия величины объема матки отмечались во всех трех группах сравнения ( $p < 0,05$ ).

На 5-е сутки послеоперационного у женщин группы Б отмечалось наибольшее расширение полости матки ( $1,0 \pm 0,4$  см) и увеличение объема матки ( $1138,8 \pm 37,5$  см<sup>3</sup>), в контрольной группе С - наименьшее (соответственно  $0,4 \pm 0,2$  см;  $p < 0,05$  и  $805,5 \pm 21,4$  см<sup>3</sup>;  $p < 0,05$ ). При этом статистически достоверные различия величины объема матки отмечались во всех трех группах сравнения: в группе А -  $933,4 \pm 29,5$  см<sup>3</sup>; группе Б -  $1138,8 \pm 37,5$  см<sup>3</sup> и в контрольной группе -  $805,5 \pm 21,4$  см<sup>3</sup>.

Наиболее частыми УЗ маркерами эндометрита после операции кесарева сечения являлись снижение темпов инволюции матки и патологическое расширение полости матки, несоответствующее срокам послеоперационного периода; наличие эхографически гиперэхогенных включений массивного, а иногда и сливного характера в полости матки; отек и наличие инфильтрата в области послеоперационных швов на матке; наличие газа в полости матки и в области инфильтрата швов на матке (таблица 4).

При эндометрите различные сочетания УЗ маркеров отмечались в 63,4% случаев, единичные УЗ маркеры - 22,8% и отсутствовали в 13,8%. При развитии акушерского перитонита наличие большинства УЗ маркеров этого грозного осложнения отмечалось в 85,4-100% случаев.

Повышенного внимания заслуживает тщательное ультразвуковое исследование области послеоперационной раны и послеоперационных швов на матке после операции КС. Наличие гематом в области послеоперационных швов, визуализируемых как участков низкой эхогенности между мочевым пузырем и передней стенкой матки, достоверно чаще регистрировали в группе Б, чем в группе А (соответственно 38,1 и 18,5;  $p < 0,05$ ). При этом в группе А обычно диаметр этих участков не превышал 1,5 см, зато в группе Б у 12 из 17 пациенток (70,6%) диаметр гематом колебался в пределах 1,5-5,0 см.

Оценка состояния полости матки показала, что в группе рожениц после операции КС достоверно чаще отмечалось скопление в полости матки эхографически неоднородных структур (чаще - скопление сгустков крови, реже - остатков плацентарной ткани, оболочек, газа), как правило, на фоне патологически расширенной полости матки. Если в контрольной группе после влагалищных родов частота этого состояния была 5,4%, то в рожениц после операции КС достоверно выше: в группе Б - 61,9% и группе А - 14,8%. То есть в группе женщин, у которых впоследствии отмечались ГСО, часто та этого УЗ маркера была достоверно выше.

При 1-м типе метроэндометрита наиболее часто выявлялись следующие УЗ маркеры: преимущественное увеличение переднезаднего размера матки - 100%; преимущественное расширение полости матки с анэхогенным содержимым - 100%; снижение эхогенности миометрия и отек миометрия - 83,3%; гиперэхогенный ободок на стенках полости матки - 100%; патологическая инфильтрация миометрия и швов на матке - 83,3% (рис. 1).

При 2-м типе метроэндометрита наиболее часто выявлялись следующие УЗ маркеры: общее увеличение размеров матки - 100%; наличие четкого гиперэхогенного (толщиной 2-4 мм) ободка вокруг полости матки - 100%; преимущественное расширение полости матки с анэхогенным содержимым - 80%; патологическая инфильтрация миометрия и швов на матке 80%.

Наличие «ниш» в области швов чаще всего можно объяснить двумя причинами: техническими погрешностями при наложении швов на миометрий матки или нагноением и расхождением лигатур. Наличие «ниш» в области швов и скопление газа в толще миометрия свидетельствует о втором варианте и является угрожающим состоянием по развитию акушерского перитонита. Как показали результаты нашего исследования, такая комбинация УЗ маркеров, как наличие «ниш» в области швов + скопление газа в толще миометрия + гиперэхогенность лигатур + наличие жидкости в заднем своде, - со стопроцентной точностью указывает на несостоятельность швов на матке и наличие акушерского перитонита.

В наших исследованиях наличие гиперэхогенных включений при эндометритах в полости матки отмечалось в 76,2% случаев, гиперэхогенного налета на лигатурах - 28,6%, наличие газа в инфильтрате и толще миометрия - 38,1%. В большинстве этих случаев признаков несостоятельности швов не было, то есть процесс не выходил за пределы матки в брюшную полость.

Установлено, что вышеуказанные УЗ маркеры свидетельствуют о несостоятельности швов на матке, а следовательно, об акушерском перитоните, только при наличии двух дополнительных УЗ маркеров - это «ниши» в миометрии и свободная жидкость в заднем своде или брюшной полости.

По результатам данных эхографической биометрии основных параметров матки у женщин с неосложненным и осложненным гнойно-септическим послеоперационным периодом и физиологическим послеродовым периодом, можно сформулировать следующие выводы. Во-первых, не выявлено статистически достоверных различий таких УЗ параметров матки как ее длина, ширина и переднезадний размер, что не позволяет ориентироваться на них при диагностике субинволюции матки; во-вторых, все УЗ параметры матки после операции КС, хотя и не достоверно, но были больше, чем после родов через естественные родовые пути; в-третьих, такие УЗ параметры, как переднезадний размер полости матки и объем матки, являются достаточно надежными и достоверными критериями темпов ее инволюции в своевременной диагностике такого осложнения, как субинволюция матки; в-четвертых, в группе женщин с ГСО все УЗ параметры матки больше не только в сравнении с параметрами женщин после влагалищных

родов, но и в сравнении с аналогичными параметрами в группе женщин после операции КС, но без ГСО.

Наиболее значимыми комбинациями УЗ маркеров в диагностике послеродового эндометрита были следующие:

- гетерогенное содержимое полости матки + субинволюция матки + гиперэхогенные включения в полости матки + наличие газа в полости матки + инфильтраты послеоперационного рубца - 100%;
- субинволюция матки + гиперэхогенные включения в полости матки + наличие газа в полости матки - 100%;
- субинволюция матки + гиперэхогенные включения в полости матки + наличие газа в полости матки - 100%
- субинволюция матки + гиперэхогенные включения в полости матки + инфильтраты послеоперационного рубца - 87,5%;
- гетерогенное содержимое полости матки + субинволюция матки + инфильтраты послеоперационного рубца - 83,3%.

Наиболее значимыми комбинациями УЗ маркеров в диагностике послеоперационного перитонита (после операции КС) были следующие:

- субинволюция матки + «ниши» в области швов + скопление газа в толще миометрия + гиперэхогенность лигатур + гиперэхогенные включения в полости матки Ж газ в послеоперационном инфильтрате + свободная жидкость в заднем своде + свободная жидкость в боковых карманах- 100%;
- субинволюция матки + «ниши» в области швов + скопление газа в толще миометрия + гиперэхогенность лигатур + гиперэхогенные включения в полости матки +1 свободная жидкость в заднем своде - 100%;
- «ниши» в области швов + скопление газа в толще миометрия + гиперэхогенные включения в полости матки + газ в послеоперационном инфильтрате + свободная жидкость в заднем своде - 100%;
- «ниши» в области швов + скопление газа в толще миометрия + гиперэхогенные включения в полости матки + инфильтраты швов + свободная жидкость в заднем своде - 93,7%;
- субинволюция матки + гиперэхогенные включения в полости матки + газ в послеоперационном инфильтрате + свободная жидкость в заднем своде + свободная жидкость в боковых карманах - 91,7%;
- субинволюция матки + гиперэхогенные включения в полости матки + газ в послеоперационном инфильтрате + свободная жидкость в заднем своде - 85,4%.

Таким образом, в связи с высокой информативностью эхографического метода в диагностике эндометрита по-В еле операции кесарева сечения и преобладанием в современной клинике стертых и атипичных форм этого осложнения, мы считаем целесообразным его использование в качестве скрининга всем родильницам на 4-5-е сутки послеоперационного периода. Предложенная нами интерпретация наиболее значимых ультразвуковых маркеров послеоперационного эндометрита, как единичных, так и в различных ассоциированных вариантах, позволяет [ ет добиться существенного улучшения качества и своевременности диагностики этого грозного акушерского заболевания.

### Показания к операции кесарева сечения

Показания	Группа А (n = 27)	Группа Б (n = 21)	Всего (n = 48)
Упорная слабость родовой деятельности + дородовое излитие околоплодных вод	7 (25,9%)	<b>9 (42,9%)</b> *1-2	<b>16 (33,3%)</b>
Дискоординированная родовая деятельность, не поддающаяся медикаментозной коррекции	3(11,1%)	<b>5 (23,8%)</b> •1-2	<b>8 (16,7%)</b>
Рубец на матке после КС	6 (22,3%)	<b>2 (9,5%)</b> •1-2	<b>8 (16,7%)</b>
Тазовое предлежание, крупный плод	5 (18,5%)	<b>3 (14,4%)</b>	<b>8 (16,7%)</b>
Преждевременная отслойка плаценты	2 (7,4%)	<b>1 (4,7%)</b>	<b>3 (6,2%)</b>
Клинически узкий таз	3(11,1%)	-	<b>3 (6,2%)</b>
Прочие (ОАА, ФПН)	<b>1 (3,7%)</b>	<b>1 (4,7%)</b>	<b>2 (4,2%)</b>
Всего	27 (100%)	<b>21 (100%)</b>	<b>48 (100%)</b>

Примечание. " — достоверность различий в группах сравнения при  $p < 0,05$ .

### Гнойно-септические осложнения после операции кесарева сечения

Характер осложнений	Количество	%
Сепсис (на фоне перитонита)	1	4,8
Перитонит (на фоне стойкого пареза кишечника)	3	14,3
Метроэндометрит	17	80,9
Всего	21	100

### Эхографические данные темпов инволюции матки после операции КС в группах исследования, М ± m

Эхографические маркеры	Группа А (n = 27)	Группа Б (n = 21)	Группа С (n = 55)
<i>Данные эхографии на 3-й сутки послеоперационного периода</i>			
Длина матки, см	14,6 ± 0,2	14,9 ± 0,2	13,8 ± 0,3
Ширина матки, см	13,2 ± 0,2	13,6 ± 0,3	11,6 ± 0,2
Переднезадний размер матки, см	8,4 ± 0,2	9,0 ± 0,1	8,6 ± 0,1
Переднезадний размер полости матки, см	1,2 ± 0,4	1,6 ± 0,3	0,9 ± 0,4 P2-3 < 0,05
Объем матки, см <sup>3</sup>	1618,5 ± 27,3	1823,7 ± 37,5 P1-3 <	1376,7 ± 21,4 P2-3 <
<i>Данные эхографии на 5-е сутки послеоперационного периода</i>			
Длина матки, см	13,9 ± 0,2	14,4 ± 0,3	12,2 ± 0,2
Ширина матки, см	11,6 ± 0,2	12,6 ± 0,3	10,2 ± 0,2
Передне-задний размер матки, см	7,8 ± 0,1	8,8 ± 0,3	7,7 ± 0,2
Передне-задний размер полости матки, см	0,9 ± 0,6	1,2 ± 0,5 P2-3 < 0,05	0,6 ± 0,3
Объем матки, см <sup>3</sup>	1257,7 ± 27,3	1596,7 ± 37,5 P1-2 < 0,05, P1-3 < 0,05	958,2 ± 21,4 P2-3 < 0,05
<i>Данные эхографии на 1-е сутки послеоперационного периода</i>			
Длина матки, см	11,9 ± 0,2	12,4 ± 0,2	11,3 ± 0,2
Ширина матки, см	10,6 ± 0,3	11,2 ± 0,1	9,9 ± 0,2
Переднезадний размер матки, см	7,4 ± 0,1	8,2 ± 0,3	7,2 ± 0,2
Переднезадний размер полости матки, см	0,7 ± 0,6	1,0 ± 0,4 P1-3 < 0,05	0,4 ± 0,2 P2-3 < 0,05
Объем матки, см <sup>3</sup>	933,4 ± 29,5	1138,8 ± 37,5 P1-2 < 0,05, P1-3 < 0,05	805,5 ± 21,4 P2-3 < 0,05

### Данные эхографии у рожениц с ГСО после кесарева сечения

Эхографические маркеры	Группа Б (n = 21)		Группа А (n = 27)		Группа С (n = 55)		Достоверность
	n	%	n	%	%	n	

Субинволюция матки	<b>17</b>	80,9	<b>6</b>	22,2	<b>8</b>	14,5	P1-2 < 0,05 P2-3 < 0,05
Гетерогенное содержимое полости матки	<b>13</b>	61,9	<b>4</b>	14,8	<b>3</b>	5,4	P1-2 < 0,05 P2-3 < 0,05
Инфильтраты послеоперационного рубца	<b>12</b>	57,2	<b>8</b>	29,6			P1-2 < 0,05
>5см	<b>63</b> <b>3</b>	28,6 14,3 14,3	<b>52</b>	18,5		<b>7,4</b>	
Деформация полости матки за счет инфильтрата	<b>4</b>	19,0	-		-	-	
Атония нижнего сегмента	<b>3</b>	14,3	<b>3</b>	11,1	<b>1</b>	1,8	P1-3 < 0,05
Наличие газа в полости матки:	<b>8</b>	38,1	<b>2</b>	<b>7,4</b>	-	-	P1-2 < 0,05
- единичные пузырьки	<b>3</b> <b>5</b>	14,3 23,8	<b>2</b>	<b>7,4</b>			
Гиперэхогенные включения в полости матки	<b>16</b>	76,2	<b>2</b>	<b>7,4</b>	-	-	P1-2 < 0,05
Гиперэхогенный ободок эндометрия	<b>7</b>	33,3	-	-	-	-	
Повышение эхогенности миометрия	<b>4</b>	19,0	-	-	-	-	
Наличие «ниш» в области швов	<b>4</b>	19,0	<b>1</b>	<b>3,7</b>	-	-	P1-2 < 0,05
Наличие «ниш» в области швов и скопление газа в толще миометрия	<b>3</b>	14,3	-	-	-	-	
Гиперэхогенность лигатур	<b>6</b>	28,6	<b>1</b>	<b>3,7</b>	-	-	P1-2 < 0,05
Наличие гематом в области послеоперационных швов	<b>8</b>	38,1	<b>5</b>	18,5	-	-	P1-2 < 0,05
Наличие газа в послеоперационном инфильтрате	<b>8</b>	38,1	-	-	-	-	
Наличие свободной жидкости в заднем своде	<b>10</b>	47,6	-	-	-	-	
Наличие свободной жидкости в боковых карманах	<b>3</b>	14,3	-	-	-	-	

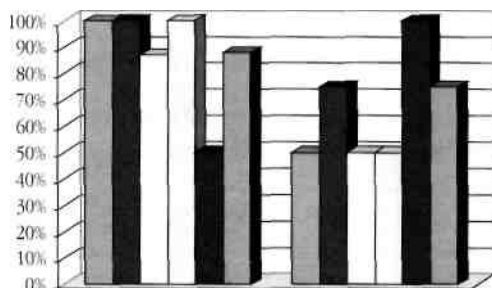


Рисунок 1. Эхографические признаки метроэндометрита 1-го и 2-го типа. ПУЗРМ — преимущественное увеличение переднезаднего размера матки; ПРПМиАС — преимущественное расширение полости матки с анэхогенным содержимым; СЭМиОМ — снижение эхогенности миометрия и отек миометрия; ГОСПМ — гиперэхогенный ободок на стенках полости матки; ОУРМ — общее увеличение размеров матки; ПИМОШМ — патологическая инфильтрация миометрия и области швов на матке.