

Частота и последствия разрыва матки у женщин с кесаревым сечением в анамнезе: исследование ВОЗ по охране здоровья матерей и новорожденных в различных странах

Kenichiro Motomura, Togoobaatar Ganchimeg, Chie Nagata, Erika Ota, Joshua P. Vogel, Ana Pilar Betran, Maria Regina Torloni, Kapila Jayaratne, Seung Chik Jwa, Suneeta Mittal, Zenaida Dy Recidoro, Kenji Matsumoto, Mikiya Fujieda, Idi Nafiou, Khalid Yunis, Zahida Qureshi, Joao Paulo Souza & Rintaro Mori

<http://www.nature.com/articles/srep44093>

Адаптировано – С.А. Шурпяк

Частота кесарева сечения (КС) растет во всем мире, и женщины с КС в анамнезе подвержены более высокому риску разрыва матки при последующих беременностях. Однако мало что известно о частоте, факторах риска и исходах разрыва матки у женщин с КС в анамнезе, особенно в развивающихся странах. Чтобы исследовать это, мы провели вторичный анализ Многостранового Обзора Всемирной Организации Здравоохранения по охране здоровья матерей и новорожденных, который включал данные о родах из 359 учреждений в 29 странах. Частота разрыва матки у женщин с, по меньшей мере, одним КС в анамнезе составляла в среднем 0,5% (170/37,366): от 0,2% в странах с высоким индексом человеческого развития (ИЧР) до 1,0% в странах с низким ИЧР.

Факторы, которые в значительной степени связаны с разрывом матки, включают рождение в странах с низким или средним уровнем ИЧР (скорректированное отношение шансов (СОШ) 2,0 и 3,88 соответственно), более низкий уровень образования матери – ≤6 лет (СОШ 1,71), спонтанное начало родов (СОШ 1,62) и гестационный срок при рождении <37 нед (СОШ 3,52). Женщины с разрывом матки имели значительно более высокий риск материнской смерти (СОШ 4,45) и перинатальной смертности (СОШ 33,34). Женщины с КС в анамнезе, особенно в условиях ограниченных ресурсов, сталкиваются с более высоким риском разрыва матки и последующих неблагоприятных исходов. Даль-

нейшие исследования необходимы для разработки стратегий профилактики и менеджмента в этих условиях.

Частота родоразрешения путем КС неуклонно увеличивается во всем мире: с 6,7% в 1990 году до 19,1% в 2014 году [1, 2]. Соответственно число родов у матерей с КС в анамнезе также растет [1]. Женщины с КС в анамнезе имеют более высокий риск разрыва матки. Сообщаемая частота разрыва матки среди женщин с КС в анамнезе колеблется от 0,22% до 0,5% в некоторых развитых странах [3–6]. Факторы риска разрыва матки у женщин с КС в анамнезе включают предшествующий классический разрез, индукцию родов, макросомию, увеличение возраста матери, перенашивание беременности, низкий рост матери, отсутствие предшествующих вагинальных родоразрешений и КС в анамнезе [4, 7–11]. Разрыв матки представляет значительный риск возникновения неблагоприятных материнских и перинатальных исходов. Распространенность материнских и перинатальных осложнений, таких, как тяжелая постгеморрагическая анемия, тяжелая послеродовая инфекция, травма мочевого пузыря, гистерэктомия и перинатальная смертность, значительно выше у женщин с разрывом матки, чем у женщин без разрыва матки [4, 10, 12, 13].

Систематический обзор Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) по определению распространенности разрыва матки во всем мире выявил, что разрыв матки является

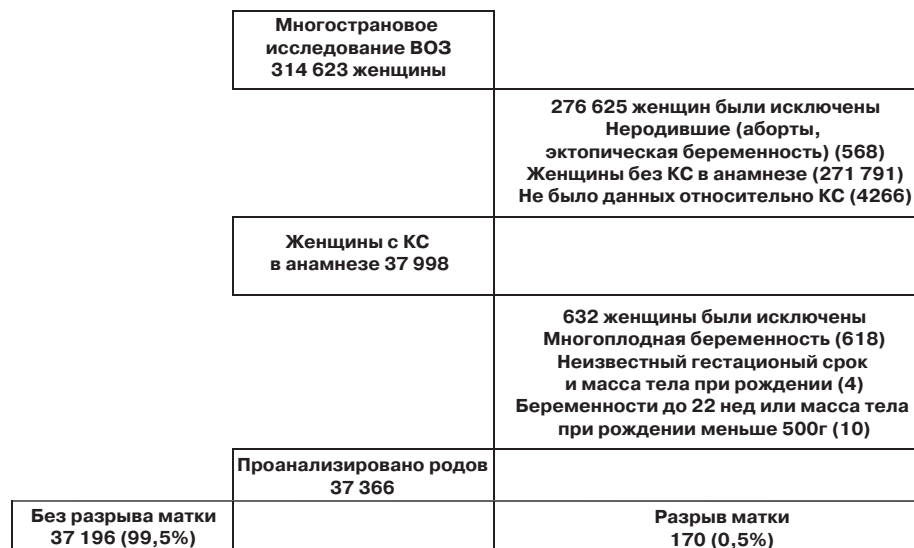


Рис. 1. Блок-схема формирования выборки в исследовании

Общее количество родов, число и доля женщин с предшествующим КС среди общих родов, число и доля женщин с разрывом матки среди женщин с предшествующим КС в зависимости от индекса развития человека

ИРЧП	Всего родов	Женщины с КС в анамнезе			
		Всего		Разрыв матки	
		п	%	п	%
Страны с очень высоким уровнем ИРЧП	17 294	2843	16,4	8	0,3
Страны с высоким уровнем ИРЧП	68 066	13 125	19,3	20	0,2
Страны со средним уровнем ИРЧП	104 206	11 280	10,8	39	0,4
Страны с низким уровнем ИРЧП	125 030	10 118	8,1	103	1,0
Все страны	314 623	37 366	11,9	170	0,5

серьезным осложнением в родах, которое более распространено и имеет более серьезные последствия в развивающихся странах, чем в развитых странах [14]. Сообщается, что в развивающихся странах разрывы матки связаны с аномалиями родовой деятельности, многоплодностью, неоправданными акушерскими вмешательствами/манипуляциями, отсутствием дороговой помощи, незарегистрированным статусом беременных, недостаточным доступом к неотложной акушерской помощи и низким социально-экономическим статусом, а не с КС в анамнезе [15–18]. Тем не менее, разрыв матки после КС в анамнезе становится все более распространенным, поскольку доступность КС увеличивается [18]. Согласно обзору литературы, в развивающихся странах доля женщин с КС в анамнезе или рубцом на матке среди пациенток с разрывом матки составляла до 64% [18]. В одном из исследований, проведенном в Индии, сообщалось, что частота разрыва матки у женщин с КС в анамнезе составила 1,69% [19]. Тем не менее, существует мало исследований о распространенности, факторах риска и исходах разрыва матки у женщин с КС в анамнезе.

Как правило, разрыв матки происходит внезапно и требует оказания неотложной помощи матери, плоду или новорожденному. Стратегии профилактики и менеджмента, а также качество доступного ухода за пациентками, подверженными риску или перенесшими разрыв матки, могут различаться в разных учреждениях в зависимости от диагностического потенциала, доступности акушерских вмешательств, человеческих и материальных ресурсов. Поэтому результаты, полученные в развитых странах, не могут быть распространены на страны с низким уровнем ресурсов и условий.

Цель этого анализа состояла в описании заболеваемости, факторов риска и материнских и перинатальных исходов разрыва матки у женщин с КС в анамнезе на основе данных исследования ВОЗ по охране здоровья матерей и новорожденных (WHOMCS), которое проводилось в 29 странах мира с 2010 по 2011 год.

МЕТОДЫ

Дизайн исследования и сбор данных.

Мы провели вторичный анализ данных WHOMCS. В первоначальном исследовании использовался метод многоступенчатой кластерной выборки для отбора 359 медицинских учреждений в двух случайно отобранных провинциях и столицах 29 стран Африки, Азии, Латинской Америки и Ближнего Востока. Методы исследования были опубликованы подробно в другом документе [20, 21]. В участвовавших учреждениях все рожавшие женщины, а также женщины с тяжелой материнской заболеваемостью и / или умершие (независимо от срока беременности или метода родоразрешения), были включены в исследование в период с 1 мая 2010 года по 31 декабря 2011 года.

Обученные медицинские работники в каждом медицинском учреждении собирали индивидуальные данные из медицинских карт, включая демографические и акушерские

характеристики, а также медицинские условия во время беременности, родов, осложнений и полученных вмешательств. Характеристики каждого медицинского учреждения были получены в форме анкет, заполненных руководителем учреждения или акушерского отделения. Данные собирались в течение двух месяцев на объектах, где число родов превышало 6000 в год, и в течение трех месяцев там, где было меньше 6000 родов в год.

Техническое содержание протокола исследования было рассмотрено и одобрено группой по обзору исследовательских проектов в Специальной программе UNDP/UNFPA/UNICEF/WHO Всемирного банка по исследованиям и разработкам для проведения научных исследований в области репродукции человека. WHOMCS был одобрен этическим комитетом ВОЗ и соответствующими органами по вопросам этики в участвующих странах и учреждениях. Это исследование проводилось в соответствии с принципами Хельсинкской декларации. Письменное согласие отдельных женщин не требовалось, поскольку не было личной идентификации или контактов между сборщиками данных и отдельными женщинами, и все данные были анонимными.

Исследуемая популяция. В целевую группу для этого исследования были отобраны женщины с, по меньшей мере, одним КС в анамнезе, одноплодной беременностью, рожавшие в участвующих учреждениях после 22 нед гестации или если новорожденный имел массу тела не менее 500 г. Мы исключили несколько женщин в связи с недостаточными данными о разрыве матки, гестационном сроке или массе плода при рождении.

Переменные и определения. Главной переменной, представляющей интерес, был разрыв матки во время текущей беременности, который записан как ответ «да / нет» в наборе данных. Неблагоприятные результаты в этом анализе были материнскими и перинатальными исходами, которые были использованы в предыдущих вторичных анализах этого набора данных [21–23]. Материнская смертность или Maternal near miss mortality считались неблагоприятными последствиями для матери, в то время как антенатальная гибель плода и внутрибольничная ранняя неонатальная смертность (ВРНС) относились к неблагоприятным перинатальным исходам.

Тяжелые исходы у матерей определялись как случаи материнской смертности или near-miss mortality, произошедшие от начала беременности до восьмого дня после родов. Материнская near-miss mortality относится к женщинам, у которых имеется угрожающее жизни состояние (отказ или дисфункция любой из жизненно важных систем организма, таких, как циркуляторная, респираторная, сердечная, почечная, печеночная, центральная нервная, метаболическая и гематологическая), как определено критериями ВОЗ для тех, кто находился в критическом состоянии, но пережил беременность, роды или прерывание беременности [23]. В качестве ВРНС рассматривалась смерть новорожденного, родившегося живым, в течение первой недели жизни или до выписки из больницы. Перинатальная смертность включала антенатальную гибель плода и ВРНС.

ЗАРУБЕЖНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Таблица 2

Характеристика женщин с предшествующим КС с или без разрыва матки

Характеристика	КС в анамнезе и отсутствие разрыва матки, n=37 196		КС в анамнезе и наличие разрыва матки, n=170	
	n	%	n	%
<i>Возраст матери, годы</i>				
<20	1033	2,8	5	2,9
20-35	29 127	78,3	133	78,2
>35	6960	18,7	29	17,1
Нет данных	76	0,2	3	1,8
<i>Семейное положение</i>				
Одинокая	2649	7,1	11	6,5
Замужем	34 266	92,1	155	91,2
Нет данных	281	0,8	4	2,3
<i>Образование, годы</i>				
≤6	5481	14,7	54	31,8
7-9	7034	18,9	28	16,5
10-12	11 750	31,6	31	18,2
>12	10 348	27,8	32	18,8
Нет данных	2596	7,0	25	14,7
<i>Количество КС в анамнезе</i>				
1	28 637	77,0	126	74,1
2	6972	18,7	35	20,6
≥3	1587	4,3	9	5,3
<i>Гестационный срок, нед</i>				
<37	3077	8,3	48	28,2
37-41	33 632	90,4	118	69,4
≥42	399	1,1	2	1,4
Нет данных	88	0,2	2	1,4
<i>Масса тела при рождении, г</i>				
<2500	3794	10,2	44	25,9
2500-3999	31 615	85,0	117	68,8
≥4000	1739	4,7	6	3,5
Нет данных	48	0,1	3	1,8
<i>Предлежание плода</i>				
Цефалическое	34 762	93,5	150	88,2
Не цефалическое	2434	6,6	20	11,8
<i>Начало родов</i>				
Спонтанные	18 944	51,0	114	67,1
Индукция	2129	5,7	11	6,5
До начала родов	16 007	43,0	45	26,4
Нет данных	116	0,3	0	0,0
<i>Конечный способ родоразрешения</i>				
Вагинальный	6877	18,5	5	2,9
Кесарево сечение	30 319	81,4	127	74,7
Лапаротомия, вызванная разрывом матки	0	0,0	38	22,4
<i>Вместимость учреждения</i>				
Высокая	8981	24,1	37	21,8
Средняя	16 286	43,8	59	34,7
Низкая	6888	18,5	50	29,4
Нет данных	5041	13,6	24	14,1
<i>ИРЧП страны</i>				
Очень высокий & высокий	15 940	42,9	28	16,5
Средний	11 241	30,2	39	22,9
Низкий	10 026	26,9	103	60,6

Индивидуальные характеристики учреждений здравоохранения и стран рассматривались как ковариаты в анализе. Характеристика женщин включала материнский возраст (<20, 20–35 лет или >35 лет), уровень образования матери (≤6, 7–12 или >12 лет), семейное положение (одинокие или замужние / сожительство), количество предыдущих КС (1, 2 или 3), гестационный возраст (<37, 37–41 нед или ≥42 нед), масса плода при рождении (<2500, 2500–3999 г или ≥4000 г), начало родов (спонтанное, плановое КС), предлежание плода (головное или нет) и способ родоразрешения (вагинальные роды, КС или лапаротомия в связи с разрывом матки).

Индекс потенциала учреждений здравоохранения использовался в качестве прокси-фактора для потенциала учреждения по предоставлению необходимой и всесторонней акушерской помощи и дополнительных услуг и рассчитывался как общий балл доступных услуг с дальнейшей категоризацией на низкий, средний и высокий уровни [22]. Индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП) использовался для характеристики страны и основывался на рейтингах 2012 года (очень высокий / высокий, средний и низкий) [24].

Анализ и статистические методы. Мы описали количество и долю женщин с КС в анамнезе среди всех родов и разрывов матки у женщин, которые ранее имели КС в WHOMCS. Кроме того, мы описали характеристики женщин с КС в анамнезе, которые не имели разрыва матки в прошлом, однако имели разрыв матки при текущей беременности. Для оценки факторов риска разрыва матки у женщин с КС в анамнезе были рассчитаны отношения шансов (ОШ) и СОШ. В этом анализе мы использовали несколько различных категорий для массы плода при рождении (<2,500 или ≥2500 г) и гестационного срока (<37 или ≥37 нед) и исключили способ родоразрешения, поскольку он находится в причинной связи между разрывом матки и неблагоприятными исходами.

Наконец, мы подсчитали частоту неблагоприятных исходов для матери и плода у женщин с КС в анамнезе с разрывом матки и без него. Для женщин, у которых был разрыв матки, были рассчитаны ОШ и СОШ неблагоприятных исходов по сравнению с женщинами с КС в анамнезе, у которых не было разрыва матки в родах.

ОШ были скорректированы для иерархической структуры исследования (то есть медицинские учреждения как единицы выборки и страны как пласта). Мы использовали многоуровневые модели логистической регрессии со случайными эффектами медицинских учреждений. В моделях неблагоприятных исходов у матери коррективы были сделаны в отношении материнского возраста, уровня образования, семейного положения матерей, количества предшествующих КС, потенциала медицинского учреждения и ИРЧП стран. Кроме того, в моделях перинатальных исходов были дополнительно скорректированы гестационный возраст и масса тела при рождении. Мы не проводили корректировку относительно способа родоразрешения, поскольку он находится в причинной связи между разрывом матки и неблагоприятными исходами.

Мы сообщали все СОШ с соответствующими 95% интервалами (ДИ). Отсутствующие значения были исключены из всех моделей логистической регрессии. Статистический анализ проводился с использованием Stata / MP версии 13.0 (StataCorp LP, CollegeStation, Texas, США).

Результаты

В течение периода исследования WHOMCS собрали данные о 314 623 беременных женщинах в 29 странах, включая 20 стран со средним и низким уровнем ИРЧП. В этот вторичный анализ были включены данные о 37 366 женщинах (11,8%), а женщины без КС в анамнезе были исключены (271 791). Также были исключены аборт / эктопические беременности (568), женщины с отсутствующей информацией о предше-

ствующих КС (4266), многоплодные беременности (618), неизвестный гестационный срок и масса плода при рождении (4), а также беременность < 22 нед или масса плода при рождении <500 г (10). Среди женщин, включенных в этот анализ, частота разрыва матки составила 0,5% (170/37 366) (рис. 1).

Число женщин с КС в анамнезе и разрывом матки относительно групп ИРЧП показано в табл. 1.

Частота случаев разрыва матки у женщин с предшествующим КС составляла 0,3% в группе с очень высоким ИРЧП, 0,2% в группе с высоким ИРЧП, 0,4% в группе среднего ИРЧП и 1,0% в группе низкого ИРЧП. Дальнейшая стратификация по странам и количеству предыдущих КС показана в дополнительных таблицах S1 и S2 (см. *Дополнительную информацию*). Доля женщин с КС в анамнезе варьировала от 2,7% в Афганистане до 24,6% в Мексике.

В табл. 2 представлены характеристики женщин с КС в анамнезе с и без разрыва матки при текущей беременности. В целом большинство женщин с КС в анамнезе были в возрасте 20–35 лет, состояли в браке, имели одно КС в анамнезе и при данной беременности имели головное предлежание плода и роды методом КС между 37-й и 41-й неделями гестации.

В табл. 3 представлена взаимосвязь между потенциальными факторами риска и разрывом матки. При множественном логистическом регрессионном анализе, факторами, значимо связанными с разрывом матки, были низкий уровень образования матери (СОШ 1,71; 95% ДИ: 1,02–2,87), гестационный срок при рождении менее 37 нед (СОШ 3,52; 95% ДИ: 2,14–5,77), самопроизвольное начало родов (СОШ 1,62; 95% ДИ: 1,06–2,46) и роды при среднем ИРЧП (СОШ 2,00; 95% ДИ: 1,06–3,77) и низком ИРЧП (СОШ 3,88; 95% ДИ: 2,05–7,33).

Доля женщин со спонтанным началом родов была выше в группе с низким ИРЧП (72,8%), чем в группе с очень высоким / высоким ИРЧП (46,4%), тогда как доля досрочных КС и индукции родов была выше в группах с очень высоким / высоким ИРЧП (39,3% и 14,3% соответственно), чем в группе с низким ИРЧП (22,3% и 4,9% соответственно). Информация о начале родов и окончательном способе родоразрешения по странам приведена в дополнительной таблице S3.

Сопоставление неблагоприятных исходов у матери и перинатального периода у женщин с и без разрыва матки среди всех женщин с КС в анамнезе показано в табл. 4. В целом, за период исследования среди женщин с КС в анамнезе у 382 женщин (1,0%) были тяжелые исходы для матерей и 792 случая перинатальной смертности (2,1%). Анализ множественной логистической регрессии показал, что разрыв матки ассоциировался со значительным увеличением всех предопределенных неблагоприятных исходов: near-miss mortality (СОШ 45,25; 95% ДИ: 26,45–77,42), материнской смертности (СОШ 4,45; 95% ДИ: 1,15–17,26), тяжелых исходов у матерей (СОШ 40,22; 95% ДИ: 24,01–67,36), мертворождения (СОШ 59,56; 95% ДИ: 38,29–92,64), ВРНС (СОШ 8,95; 95% ДИ: 3,72–21,52) и перинатальной смертности (СОШ 33,34; 95% ДИ: 21,59–51,51). Число и частота неблагоприятных исходов у женщин с предшествующим КС по странам приведены в дополнительной таблице S4.

Для уточнения различий неблагоприятных исходов разрыва матки у женщин с КС в анамнезе по группам ИРЧП мы стратифицировали неблагоприятные исходы разрыва матки по группам ИРЧП. Результаты представлены в дополнительной таблице S5.

В дополнительной таблице S6 показано число женщин с осложнениями при беременности, а также количество и доля женщин, которые были направлены из других больниц. В дополнительной таблице S7 показано количество преждевременных родов (<37 нед) у женщин с предшествующим КС, у которых был разрыв матки при текущей беременности, от начала родов и в группе ИРЧП.

Потенциальные факторы риска разрыва матки у женщин с КС в анамнезе

		ОШ (ДИ 95%)		СОШ (ДИ 95%)	
Возраст матери, годы	<20	1,03	(0,31-3,24)	0,97	(0,29-3,16)
	20-35	1		1	
	>35	0,85	(0,50-1,45)	0,90	(0,55-1,49)
Семейное положение	Замужем	1		1	
	Одинокая	1,15		1,00	(0,45-2,22)
Образование, годы	≤6	2,97	(1,85-4,77)***	1,71	(1,02-2,87)*
	7-9	1,31	(0,73-2,35)	1,06	(0,61-1,87)
	10-12	0,70	(0,41-1,19)	0,64	(0,36-1,12)
	>12	1		1	
Количество КС в анамнезе	1	1		1	
	2	1,09	(0,62-1,92)	0,96	(0,60-1,55)
	≥3	1,63	(0,79-3,39)	1,36	(0,64-2,88)
Гестационный срок, нед	<37	4,70	(3,11-7,11)***	3,52	(2,14-5,77)***
	≥37	1		1	
Масса тела при рождении	<2,500	3,32	(2,09-5,28)***	1,42	(0,85-2,36)
	≥2500	1		1	
Начало родов	Спонтанные	1,94	(1,12-3,32)*	1,62	(1,06-2,46)*
	Индукция	1,91	(0,86-4,24)	1,79	(0,79-4,02)
	До начала родов	1		1	
Предлежание плода	Цефалическое	1		1	
	Не цефалическое	1,98	(1,08-3,64)*	1,48	(0,83-2,64)
Вместимость учреждения	Высокая	1		1	
	Средняя	1,05	(0,54-2,06)	0,98	(0,55-1,72)
	Низкая	2,11	(1,08-4,14)*	1,21	(0,65-2,26)
ИРЧП страны	Очень высокий & высокий	1		1	
	Средний	2,28	(1,20-4,36)*	2,00	(1,06-3,77)**
	Низкий	5,13	(2,91-9,04)***	3,88	(2,05-7,33)***

Примечание. ОШ – отношение шансов, СОШ – скорректированное отношение шансов, ДИ – доверительный интервал; * – p<0,05; ** – p<0,01; *** – p<0,001.

Обсуждение

Частота разрыва матки у женщин с предшествующими КС варьировала от 0,1% до 2,5% в разных странах в нашей выборке из 359 учреждений в 29 странах мира. В зависимости от ситуации в стране, учреждениях и на индивидуальном уровне риск разрыва матки у женщин с КС в анамнезе был связан с рождением ребенка в странах с низким или средним уровнем ИРЧП, спонтанным началом родов, низким уровнем образования матерей и гестационным возрастом при рождении менее 37 нед. Женщины с разрывом матки имели значительно более высокий риск материнских и перинатальных неблагоприятных исходов.

В предыдущих исследованиях сообщалось о частоте разрыва матки у женщин с КС в анамнезе от 0,22% до 1,69% [3–6, 14, 19]. Они были аналогичны результатам этого исследования с общей частотой 0,5%. Частота разрыва матки была самой высокой в странах с низким ИРЧП (1,0%), а многофакторный анализ выявил рождение в странах с низким ИРЧП как фактор, связанный с разрывом матки. Однако следует отметить, что число наблюдаемых разрывов матки было очень небольшим в некоторых странах (например, в 14 странах было 3 или менее случаев разрыва матки), и это может влиять на достоверность рассчитанных показателей заболеваемости. Кроме того, WHOMCS включало как женщин, находившихся в учреждении, так и женщин, направленных/переведенных (дополнительная таблица S6). Следовательно, показатели частоты разрыва матки не обязательно сопоставимы между участвующими учреждениями/странами, так как они, вероятно, будут влиять на долю переданных/реферальных случаев.

В этом анализе у женщин со спонтанным началом родов наблюдался более высокий уровень разрыва матки по сравнению с женщинами с плановым КС. Хотя предыдущие исследования показали связь между разрывом матки и индукцией родов [4, 6, 10, 25], наш анализ не показал значительного увеличения риска разрыва матки у женщин с индуцированными родами. Это может быть связано с относительно небольшим количеством женщин с индуцированными родами в нашем исследовании. Примечательно, что доля женщин с разрывом матки, которые вступили в роды самостоятельно в странах с низким ИРЧП (72,8%), была выше, чем в странах с очень высоким/высоким ИРЧП (46,4%).

К сожалению, мы не имели данных о том, планировалось ли проведение вагинальных родов или они начались спонтанно до запланированного КС. Соотношение женщин, у которых были вагинальные роды после КС (ВРПКС), варьировало в разных странах (см. дополнительную таблицу S3). Эти результаты могут помочь понять, как ведут женщины с КС в анамнезе и их роды, особенно в странах с низким ИРЧП, где доступность к соответствующим данным ограничена.

Было обнаружено, что низкий уровень материнского образования был независимым фактором риска разрыва матки у женщин с КС в анамнезе – другими словами, женщины с более низким уровнем образования являются подгруппами населения с повышенным риском разрыва матки, вероятно, из-за других основных ассоциаций, таких, как неравенство и в социальной сфере и сфере здравоохранения. Хотя мы не

Неблагоприятные исходы у матери и перинатального периода у женщин с КС в анамнезе, у которых при текущей беременности был или не было разрыва матки

Результаты	В целом		Без разрыва матки		Разрыв матки		ОШ	95%ДИ	СОШ	95%ДИ
	п	%	п	%	п	%				
Количество родов	37 366		37 196		170					
Количество живых детей	36 697		36 611		86					
<i>Неблагоприятные материнские исходы</i>										
Near-miss mortality	339	0,9	286	0,8	53	31,2	53,37	(34,70-82,09)***	45,25	(26,45-77,42)***
Материнская смертность	43	0,1	38	0,1	5	2,9	18,67	(4,15-83,91)***	4,45	(1,15-17,26)***
Тяжелые последствия для матери	382	1,0	324	0,9	58	34,1	51,81	(33,23-80,78)***	40,22	(24,01-67,36)***
<i>Перинатальные неблагоприятные исходы</i>										
Мертворождение	437	1,2	364	1,0	73	42,9	91,18	(57,80-143,82)***	59,56	(38,29-92,64)***
Смерть в течение 7 дней после рождения или до выписки из стационара	355	1,0	344	0,9	11	12,9	7,18	(3,43-15,04)***	8,95	(3,72-21,52)***
Перинатальная смертность	792	2,1	708	1,9	84	49,4	54,20	(35,03-83,86)***	3,34	(21,59-51,51)***

Примечание. ОШ – отношение шансов, СОШ – скорректированное отношение шансов, ДИ – доверительный интервал; * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$.

смогли более подробно исследовать причины, по которым эти женщины подвергались более высокому риску, женщины с более низким образовательным уровнем, вероятно, имеют многочисленные барьеры к доступу и использованию медицинского ухода, например, описанные с помощью модели с тремя задержками, предложенной Тадеус 26 (то есть задержка в принятии решения о необходимости наблюдения, в доступе к медицинскому обслуживанию и задержка в получении надлежащих и своевременных вмешательств).

Мы наблюдали существенную связь между гестационным возрастом при рождении менее 37 нед и разрывом матки у женщин с КС в анамнезе (СОШ 3,52; 95% ДИ: 2,14–5,77). Однако этот результат следует интерпретировать осторожно из-за возможной обратной причинности – роды до 37 нед, скорее всего, являются результатом разрыва матки. Как правило, более высокий гестационный срок является фактором риска разрыва матки [6, 10], но мы не могли провести это сравнение из-за ограниченного числа родов после 42 нед. Примечательно, что 50% (14/28) разрывов матки произошло до 37 нед беременности в странах с очень высоким / высоким ИРЧП и 40% (18/45) разрывов матки, которые произошли до начала родов, наблюдались до 37 нед беременности (см. дополнительную таблицу S7).

У женщин с разрывом матки выше риск тяжелых исходов для матери (в 40 раз выше) и перинатальной смерти (в 33 раза выше), чем у женщин без разрыва, что соответствует данным литературы [4, 6, 12]. Опять же, эти результаты указывают на то, что разрыв матки представляет значительный риск для матери и плода/новорожденного. Мы сравнили неблагоприятные исходы у матерей из трех групп ИРЧП (очень высокого/высокого, среднего и низкого); страны со средним ИРЧП имели наименьшую частоту серьезных неблагоприятных исходов у женщин с разрывом матки, хотя число наблюдаемых событий было слишком низким, чтобы сделать надежный вывод. В странах с низким ИРЧП перинатальная смертность была в два раза выше по сравнению со странами с очень высоким / высоким ИРЧП.

Это исследование имеет ряд сильных сторон. WHOMCS проводилось в 29 странах Африки, Азии, Латинской Америки и Ближнего Востока, включая 20 стран со средним и низким уровнем ИРЧП, в которых случаи разрыва матки могут происходить чаще, чем в развитых странах. Предыдущие исследования разрыва матки в развивающихся странах выявили лишь ограниченную информацию из-за небольших размеров выборки. Это самый крупный анализ заболеваемости,

факторов риска и неблагоприятных исходов разрыва матки у женщин с КС в анамнезе с включением многих стран.

Тем не менее, в этом исследовании есть несколько ограничений. Во-первых, форма сбора данных WHOMCS не предусматривала различия между полным и частичным разрывом матки и раскрытием шейки матки. Таким образом, диагноз разрыва матки, возможно, был обусловлен определением отдельных учреждений/медицинских учреждений. Во-вторых, абсолютное число разрывов матки и неблагоприятных исходов, которые имели место, было очень незначительным, особенно когда данные были стратифицированы ИЧР и/или страной. Таким образом, эти данные следует интерпретировать с осторожностью, поскольку они могут не отражать истинной частоты разрыва матки и неблагоприятных исходов при нем. В-третьих, мы не могли получить информации о нескольких переменных, которые, как известно, способствовали разрыву матки, таких, как ведение родов при клинически узком тазе [27], тип разреза матки при предыдущем КС [7], интервал между предыдущим КС и текущими родами [25], метод индукции родов [28]. Учитывая, что ведение родов при клинически узком тазе, вероятно, повлияет на результаты этого исследования, мы скорректировали и проанализировали данные от начала родов, чтобы компенсировать это. В-четвертых, гестационный срок определялся на основе наилучшей акушерской оценки и местных протоколов и, возможно, различался по точности между медицинскими учреждениями.

В заключение, основываясь на большом наборе данных из 29 стран, включая развивающиеся страны, мы выявили частоту разрыва матки у женщин с КС в анамнезе: от 0,2% в странах с высоким ИЧРП до 1,0% в странах с низким ИРЧП. Идентифицированные факторы риска включали рождение в странах с низким или средним уровнем ИРЧП, спонтанное начало родов и низкий уровень образования матерей. Женщины с разрывом матки имели значительно более высокий риск неблагоприятных материнских и перинатальных исходов. Однако остаются неизвестными факторы, связанные с менеджментом женщин с КС в анамнезе, особенно в условиях ограниченных ресурсов. Необходимы дальнейшие исследования для определения оптимальных стратегий предотвращения / менеджмента разрыва матки.

Дополнительная информация

Дополнительная информация (дополнительные таблицы), сопровождающая это исследование, доступна на <http://www.nature.com/srep>

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Vogel J.P. et al. Use of the Robson classification to assess caesarean section trends in 21 countries: a secondary analysis of two WHO multicountry surveys. *Lancet Glob Health*. 3, e260–270, doi: 10.1016/s2214-109x(15)70094-x (2015).
2. Betran A.P. et al. e increasing trend in caesarean section rates: global, regional and national estimates: 1990–2014. *PLoS One*. 11, e0148343, doi: 10.1371/journal.pone.0148343 (2016).
3. Kennare R., Tucker G., Heard A. & Chan A. Risks of adverse outcomes in the next birth after a first cesarean delivery. *Obstet. Gynecol.* 109, 270–276, doi: 10.1097/01.AOG.0000250469.23047.73 (2007).
4. Lydon-Rochelle, M., Holt, V. L., Easterling, T. R. & Martin, D. P. Risk of uterine rupture during labor among women with a prior cesarean delivery. *N. Engl. J. Med.* 345, 3–8, doi: 10.1056/nejm200107053450101 (2001).
5. Spong, C. Y. et al. Risk of uterine rupture and adverse perinatal outcome at term after cesarean delivery. *Obstet. Gynecol.* 110, 801–807, doi: 10.1097/01.AOG.0000284622.71222.b2 (2007).
6. Al-Zirqi, I., Stray-Pedersen, B., Forsen, L. & Vangen, S. Uterine rupture after previous caesarean section. *BJOG*. 117, 809–820, doi: 10.1111/j.1471-0528.2010.02533.x (2010).
7. Halperin, M. E., Moore, D. C. & Hannah, W. J. Classical versus low-segment transverse incision for preterm caesarean section: maternal complications and outcome of subsequent pregnancies. *BJOG*. 95, 990–996, doi: 10.1111/j.1471-0528.1988.tb06502.x (1988).
8. Smith, D., Stringer, E., Vladutiu, C. J., Zink, A. H. & Strauss, R. Risk of uterine rupture among women attempting vaginal birth after cesarean with an unknown uterine scar. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, doi: 10.1016/j.ajog.2015.01.056 (2015).
9. Kayani, S. I. & Alrevic, Z. Uterine rupture after induction of labour in women with previous caesarean section. *BJOG*. 112, 451–455, doi: 10.1111/j.1471-0528.2004.00336.x (2005).
10. Kaczmarczyk, M., Sparen, P., Terry, P. & Cnattingius, S. Risk factors for uterine rupture and neonatal consequences of uterine rupture: a population-based study of successive pregnancies in Sweden. *BJOG*. 114, 1208–1214, doi: 10.1111/j.1471-0528.2007.01484.x (2007).
11. Lannon, S. M., Guthrie, K. A., Vanderhoeven, J. P. & Gamill, H. S. Uterine rupture risk after repeatable cesarean delivery. *Obstet. Gynecol.* 125, 1095–1100, doi: 10.1097/AOG.0000000000000832 (2015).
12. Ronel, D., Wiznitzer, A., Sergienko, R., Zlotnik, A. & Sheiner, E. Trends, risk factors and pregnancy outcome in women with uterine rupture. *Arch. Gynecol. Obstet.* 285, 317–321, doi: 10.1007/s00404-011-1977-8 (2012).
13. Ofir, K., Sheiner, E., Levy, A., Katz, M. & Mazor, M. Uterine rupture: risk factors and pregnancy outcome. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 189, 1042–1046 (2003).
14. Hofmeyr G.J., Say L. & Gulmezoglu, A. M. WHO systematic review of maternal mortality and morbidity: the prevalence of uterine rupture. *BJOG*. 112, 1221–1228, doi: 10.1111/j.1471-0528.2005.00725.x (2005).
15. Ahmed S.M. & Daalla S.E. Incidence of uterine rupture in a Teaching Hospital, Sudan. *Saudi Med. J.* 22, 757–761 (2001).
16. Eze J.N. & Ihekwe P.C. Uterine rupture at a secondary hospital in Akpoka, Southeast Nigeria. *Singapore Med J.* 51, 506–511 (2010).
17. Ohonsi A.O. & RA. Risk factors for ruptured uterus in a developing country. *Gynecology & Obstetrics*. 01, doi: 10.4172/2161-0932.1000102 (2011).
18. Berhe Y. & Wall L.L. Uterine rupture in resource-poor countries. *Obstet. Gynecol. Surv.* 69, 695–707, doi: 10.1097/OGX.0000000000000123 (2014).
19. Singh A. & Shrivastava, C. Uterine rupture: still a harsh reality! *J. Obstet. Gynaecol. India*. 65, 158–161, doi: 10.1007/s13224-014-0551-2 (2015).
20. Souza J.P. et al. e world health organization multicountry survey on maternal and newborn health: study protocol. *BMC Health Serv. Res.* 11, 286, doi: 10.1186/1472-6963-11-286 (2011).
21. Souza J.P. et al. Moving beyond essential interventions for reduction of maternal mortality (the WHO Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health): a cross-sectional study. *Lancet*. 381, 1747–1755, doi: 10.1016/S0140-6736(13)60686-8 (2013).
22. Vogel J.P. et al. Maternal complications and perinatal mortality: findings of the World Health Organization Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health. *BJOG*. 121 Suppl 1, 76–88, doi: 10.1111/1471-0528.12633 (2014).
23. Souza J.P. et al. e WHO maternal near-miss approach and the maternal severity index model (MSI): tools for assessing the management of severe maternal morbidity. *PLoS One*. 7, e44129, doi: 10.1371/journal.pone.0044129 (2012).
24. United Nations Development Programme. Human Development Report 2013 http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/14/hdr2013_en_complete.pdf (2013).
25. Fitzpatrick K.E. et al. Uterine rupture by intended mode of delivery in the UK: a national case-control study. *PLoS Med.* 9, e1001184, doi: 10.1371/journal.pmed.1001184 (2012).
26. Taddeus S. & Maine D. Too far to walk: maternal mortality in context. *Soc. Sci. Med.* 38, 1091–1110 (1994).
27. McMahon M.J., Luther E.R., Bowes W.A. Jr. & Olshan, A.F. Comparison of a trial of labor with an elective second cesarean section. *N. Engl. J. Med.* 335, 689–695, doi: 10.1056/NEJM199609053351001 (1996).
28. Greene M. F. Vaginal birth after cesarean revisited. *N. Engl. J. Med.* 351, 2647–2649, doi: 10.1056/NEJMe048277 (2004).

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ ЖУРНАЛА «ЗДОРОВЬЕ ЖЕНЩИНЫ»

Материалы исследования должны сопровождаться официальным направлением от учреждения, в котором оно было выполнено, с визой руководства (научного руководителя), заверенной круглой печатью учреждения, и экспертным заключением о возможности публикации в открытой печати.

На последней странице статьи должны быть собственноручные подписи всех авторов, фамилия, имя и отчество (полностью), почтовый адрес предприятия, номера телефонов (служебный), степень, звание, должность. Обязательно наличие контактного телефона автора/ов, с которым/и редакция может общаться по возникшим вопросам.

1. Статья подается на украинском или русском и английском языках в 2 экземплярах, которые подписаны всеми авторами.

2. Каждый автор должен указать свои данные на украинском или русском и английском языках (фамилию, имя, отчество, научное звание (должность), научную степень, отрасль специализации, место работы, служебный адрес, почтовый индекс, служебный телефон или адрес электронной почты).

3. УДК и фамилию автора необходимо указать на первой странице, далее должны следовать название статьи и название

организации, на базе которой были проведены исследования, наблюдения и т.д.

4. Текст статьи и материалы к ней должны быть отредактированы и проверены автором. Содержание статьи должно иметь практическую направленность. К статье должны быть приложены все используемые в работе таблицы, иллюстрации, список литературы и акт экспертизы.

- заглавия научных статей должны быть информативными.
- в заглавиях статей можно использовать только общепринятые сокращения.
- в переводе заглавий статей на английский язык не должно быть никаких транслитераций, кроме непереводаемых названий собственных имен, приборов и других объектов, имеющих собственные названия; также не используется непереводаемый сленг.
- в списке литературы должно быть не менее 7 ссылок. Авторы несут ответственность за точность ссылок. Список цитированной литературы подается в соответствии с общепринятыми правилами оформления.

Для регистрации статьи в наукометрических базах необходимо подготовить дополнительный список литературы на английском языке в виде отдельного файла в таком формате:

ФИО авторов. год. Название статьи. Источник. Том (если есть); номер: страницы.

Пример указан ниже.

Пример цитированной литературы в соответствии с общепринятыми правилами оформления	Пример цитированной литературы для регистрации в наукометрических базах
Astley S.J. Measuring the facial phenotype of individuals with prenatal alcohol exposure: correlations with brain dysfunction / S.J. Astley, S.K. Clarren // Alcohol Alcohol. – 2001. – V. 36. – P. 147–159.	Astley SJ, Clarren SK. 2001. Measuring the facial phenotype of individuals with prenatal alcohol exposure: correlations with brain dysfunction. Alcohol Alcohol. 36:147–159.
Maternal First-Trimester Enterovirus Infection and Future Risk of Type 1 Diabetes in the Exposed Fetus / H.R. Viskari, M. Roivainen, A. Reunanen [et al.] // Diabetes Care. 2012 Jun;35(6):1328–32.	Viskari HR, Roivainen M, Reunanen A et al. 2012, Jun. Maternal First-Trimester Enterovirus Infection and Future Risk of Type 1 Diabetes in the Exposed Fetus. Diabetes Care. 35(6):1328–32.

5. К статье следует приложить рефераты на украинском, русском и английском языках с обязательным указанием фамилий и инициалов авторов на этих языках. Объем резюме не должен превышать 200–250 слов. Обязательно указываются «ключевые слова» (от 3 до 8 слов) в порядке значимости, способствующие индексированию статьи в информационно-поисковых системах. Резюме является независимым от статьи источником информации. **Резюме к оригинальной статье должно быть структурированным: а) цель исследования; б) материал и методы; в) результаты; г) заключение.** Все разделы в резюме должны быть выделены в тексте жирным шрифтом.

Для остальных статей (обзор, лекции, обмен опытом и др.) резюме должно включать краткое изложение основной концепции статьи и ключевые слова.

6. Требования к иллюстративному материалу:

- Иллюстрация может быть подана в виде: фотографии, слайда, рентгенограммы, электронного файла.
- Иллюстрация должна быть подготовлена на высоком качественном уровне.
- Поданные иллюстрации должны соответствовать основному смыслу статьи.
- Иллюстрация должна быть максимально свободна от надписей, которые следует перенести в подпись к ней.

- Подписи к иллюстрациям подаются на листе бумаги в конце статьи.
- Каждая иллюстрация должна иметь общее название.
- Иллюстрации следует передавать в отдельном конверте с указанием названия статьи и Ф.И.О. автора.
- В статье следует указать место, где, по мнению автора, желательно было бы поместить иллюстрацию.
- Иллюстрация, поданная в электронном виде, должна иметь разрешение не менее 300 dpi (масштаб 1:1).
- 7. Таблицы должны быть компактными. Название столбцов и строк должны соответствовать их содержанию, текст подается без сокращений.

8. В статье не допускается сокращения слов, кроме общепринятых в научной литературе. Все измерения подаются в системе единиц СИ.

9. Статья должна содержать практические выводы и рекомендации для клиницистов.

10. Редакция оставляет за собой право редактировать статьи.

11. При несоблюдении указанных требований оформления статьи, редакция возвращает ее авторам без рассмотрения.

12. Статья должна быть записана в формате WORD-97, 98, 2000–2003; размер шрифта — 12 пунктов.

13. Материалы статей, принятых к печати (рукописи, иллюстрации, дискеты), не возвращаются.

Статьи просим присылать по адресу:

03039, Киев, а/я 36, Редакция журнала «Здоровье женщины»;
e-mail: office@zdr.kiev.ua. Тел./факс: (044) 220-15-41, 220-15-43.