

Крамарский В.А., Трусов Ю.В.

ОСОБЕННОСТИ ИНВОЛЮЦИИ И ЛОКАЛЬНОЙ ВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИИ ТКАНЕЙ МАТКИ ПОСЛЕ ПЛАНОВОГО КЕСАРЕВА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ ЕЁ УШИВАНИЯ

Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования – филиал ФГБОУ «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России (664049, г. Иркутск, Юбилейный, 100, Россия)

Цель: определение способа ушивания хирургической раны матки при плановом кесаревом сечении, способствующего оптимизации процессов её инволюции и местного воспаления.

Материал и методы: проспективное рандомизированное контролируемое исследование. Обследованы 135 женщин, у которых беременность завершилась операцией кесарево сечение по Гусакову в плановом порядке с применением различных способов ушивания хирургической раны матки: однорядным непрерывным швом с нахлестом по Ревердену – у 36 (1-я группа), однорядным непрерывным швом по Шмидену – у 39 (2-я группа), двухрядным непрерывным швом по Шмидену – у 28 (3-я группа), отдельными двухрядными швами (2-й ряд – П-образными швами) – у 32 женщин (4-я группа).

Результаты. Наиболее агрессивной по выраженности и продолжительности местной воспалительной реакции признана методика Шмидена. Наиболее выраженное влияние на задержку инволюции матки оказывал двухрядный шов. Наименее агрессивной по выраженности и продолжительности воспалительной реакции с наименьшим влиянием на задержку инволюции матки оказывал однорядный непрерывный шов с нахлестом по Ревердену.

Заключение. Использование при ушивании хирургической раны матки при плановом кесаревом сечении непрерывного однорядного шва с нахлестом по Ревердену, в отличие от применения однорядного или двухрядного шва по Шмидену или двухрядного узлового шва, характеризуется более быстрой инволюцией матки и области швов на ней и менее выраженной и продолжительной местной воспалительной реакцией, развитием меньшего числа осложнений.

Ключевые слова: кесарево сечение, швы, разрез матки

FEATURES OF INVOLUTION AND LOCAL INFLAMMATION OF UTERINE TISSUES AFTER PLANNED CAESARIAN SECTION AT VARIOUS WAYS OF UTERINE CLOSURE

Kramarskiy V.A., Trusov Y.V.

Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education – Branch Campus of the Russian Medical Academy of Continuing Professional Education (Yubileiny 100, Irkutsk 664049, Russian Federation)

Aim: to determine the method of uterine closure in the planned caesarean section, optimizing its involution and reducing local inflammation.

Material and methods: a prospective randomized controlled trial. 135 pregnant women undergone planned caesarian section were examined. We applied different methods of uterine closure: in Group 1 (36 women) – one-row continuous blanket Reverdin's suture; in Group 2 (39 women) – one-row continuous Schmieden's suture; in Group 3 (28 women) – two-row continuous Schmieden's suture; and in Group 4 (32 women) – separate two-row sutures (2nd row – inverted U-shaped). Results. The most aggressive in the severity and duration of the local inflammatory reaction is Schmieden's technique. A two-row suture has the most pronounced delaying effect on the uterine involution. We found a one-row continuous blanket Reverdin's suture to be the optimal method of uterine closure.

Conclusion: In comparison with Schmieden's sutures (one- or two-row) or with a two-row interrupted suture, using a one-row continuous blanket Reverdin's suture in uterine closure after planned caesarian section is characterized with quicker involution of the uterus and suture areas above it, with less expressed and shortened inflammation, and with fewer complications.

Key words: cesarean section, sutures, incision of the uterus

Кесарево сечение является одной из наиболее часто проводимых операций. Так, например, в Соединённых Штатах Америки его частота в различных госпиталях варьирует от 7,1 % до 69,9 %, в том числе в группе женщин низкого перинатального риска – от 2,4 % до 36,5 %, поглощая почти половину денежных средств, выделяемых на обеспечение родов [5]. С другой стороны, 75 % женщин с рубцом на матке успешно рожают самостоятельно [4]. Поэтому актуальной является сравнительная оценка различных способов ушивания хирургической раны матки. Но в связи с высокой гетерогенностью данных, несмотря на охват 13890 случаев, в последнем метаанализе,

направленном на сравнение эффективности применения однорядного и двухрядного шва при ушивании хирургической раны матки, вновь не удалось показать отличий между ними по исходам и инфекционным осложнениям [3]. В сложившейся ситуации стали очевидными бесперспективность увеличения мощности рандомизированных контролируемых исследований и необходимость новых подходов к решению этой актуальной проблемы повседневной акушерской практики.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Определение способа ушивания хирургической раны матки при плановом кесаревом сечении, спо-

собствующего оптимизации процессов её инволюции и местного воспаления.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено контролируемое клиническое исследование, критериями включения в которое являлись: наличие у пациенток доношенной беременности в сроке 38–41 неделя; нормальные результаты посевов биологического отделяемого из цервикального канала и мочи; отсутствие очагов инфекции в полости рта и носоглотке, косвенных признаков внутриутробного инфицирования плодово-последового комплекса при ультразвуковом исследовании, обострения хронических соматических заболеваний при беременности, преэклампсии и фето-плацентарной недостаточности. Рандомизация осуществлялась в приёмном покое перинатального центра путём направления в палаты родового отделения со свободными местами, которые курировали врачи, отдающие предпочтение различным способам ушивания хирургической раны матки при кесаревом сечении, и посредством случайного выбора методики зашивания матки хирургом непосредственно перед операцией. Плановый характер и проведение кесарева сечения по единой методике (по Гусакову) с использованием одинакового шовного материала (капроага) и лапаротомного доступа по Пфанненштилю способствовали ещё большему снижению влияния на исход оперативного родоразрешения неучтённых факторов. Нормальные показатели центральной гемодинамики выступали мерой адекватности анестезиологического пособия. Профилактика инфекционных осложнений проводилась посредством введения одной дозы ампициллина однократно перед кесаревым сечением.

Оценку инволюции матки и заживления раны на матке проводили с помощью ультразвукового исследования на 3-й и 7-й дни после операции кесарева сечения посредством измерения, соответственно, длины, ширины, передне-заднего размера матки по стандартной технологии и длины, ширины швов на матке с последующим расчётом площади швов и определения индекса индивидуальной инволюции швов (ИИИШ) на матке по формуле:

$$\text{ИИИШ} = S_1 / (S_1 - S_2) \times t,$$

где S_1 – площадь швов на 3-и сутки; S_2 – площадь швов на 7-е сутки; t – количество дней между исследованиями [2].

В те же сроки проводили аспирацию и цитологическое исследование содержимого полости матки. Для подтверждения однородности групп по исходному морфоструктурному состоянию миометрия из области верхней части разреза на матке в случайном порядке брали кусочек ткани для гистологического исследования с расчётом морфологического индекса [1].

Основными показаниями для планового кесарева сечения являлись: высокая степень миопии – у 16 пациентов, высокая степень функциональной неполноценности малого таза – у 62, ягодичное предлежание и относительно крупные размеры плода – у 38, бесплодие в анамнезе и отсутствие биологической готовности организма к родам при доношенной беременности – у 10, беременность после экстракор-

порального оплодотворения – у 3, перенашивание беременности при отсутствии готовности родовых путей и организма матери к родам – у 7.

Проведение исследования одобрено и его протокол проверен комитетом по этике ИГМАПО – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО 23.06.2016 г. Подготовленные к публикации результаты исследования проверены комитетом по этике ИГМАПО – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО (протокол № 6 от 02.06.2017 г.).

Статистическую обработку полученных данных осуществляли в программе «Биостат» с использованием критериев согласия Пирсона (χ^2), Фишера (F), Ньюмена – Кейлса (q); статистически значимыми считали отличия при уровне значимости $p < 0,05$.

В соответствии с целью исследования по способу ушивания хирургической раны матки у 135 пациенток были сформированы 4 группы: ушивание непрерывным швом в один ряд с нахлёстом по Ревердену – 36 пациенток (1-я группа); ушивание непрерывным швом по Шмидену в один ряд – 39 пациенток (2-я группа); ушивание непрерывным швом по Шмидену в два ряда – 28 пациенток (3-я группа); ушивание узловатыми швами в два ряда, из которых второй – П-образными швами, – 32 пациентки (4-я группа).

По возрасту, паритету родов и беременности, наличию хронического пиелонефрита (24 пациентки) или анемии лёгкой степени (39 пациенток) статистически значимых отличий между группами не выявлено (χ^2 и F ; $p > 0,05$). Средний возраст пациенток составил $22 \pm 1,2$ года. Повторные роды ожидали 37 пациенток. Медицинские аборт без осложнений в анамнезе прослежены у 45 пациенток.

Гистологическое исследование миометрия проведено у 86 беременных, из которых у 18 – в 1-й группе, у 21 – во 2-й группе, у 26 – в 3-й группе, у 21 – в 4-й группе. Распределение по выделенным группам случаев отёка (36 пациенток), периваскулярной инфильтрации нейтрофилами (36 пациенток), пролиферации капиллярного эндотелия (18 пациенток) не отличалось от равномерного (χ^2 ; $p > 0,05$), равно как и распределение частот указанных морфологических феноменов в каждой группе. Средняя величина и стандартная ошибка средней величины морфологического индекса у пациенток 1-й группы составили $5,84 \pm 0,5$, у пациенток 2-й группы – $5,1 \pm 0,5$, у пациенток 3-й группы – $6,19 \pm 0,5$, у пациенток 4-й группы – $5,86 \pm 0,4$, также статистически значимо не отличаясь друг от друга (F ; $p > 0,05$). В результате по исходному состоянию миометрия в исследуемых группах установлены равнозначные условия для реализации репаративных процессов.

При сопоставлении средних величин и стандартных ошибок средних в исследуемых группах не обнаружено статистически значимых отличий при использовании критерия F по следующим параметрам (в скобках указаны средние величины и стандартные ошибки средних величин по выборке в целом): вес новорождённых (3863 ± 49 г) и их оценка по шкале Апгар ($7,6 \pm 0,8$ балла), продолжительность оперативного пособия (50 ± 12 мин), кровопотеря (491 ± 74 мл), продолжительность послеродовой госпитализации

(7,5 ± 1,1 дня). В итоге была установлена равнозначность в исследуемых группах продолжительности и выраженности хирургической агрессии. Послеоперационный период проводился по общепринятым стандартам.

Исследование выполнено на базе Областного государственного автономного учреждения здравоохранения «Иркутский городской перинатальный центр». Наблюдение за пациентками осуществлялось на протяжении 1-х суток и до 7–9-х суток после планового оперативного родоразрешения. Исходами изучаемых способов ушивания хирургической раны матки считали выраженность их влияния на инволюцию матки в целом и на область наложения швов по данным ультразвукового исследования, на характер течения раневого процесса по результатам цитологического исследования с наличием или отсутствием осложнений послеоперационного периода. Протокол исследования проверен этическим комитетом.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты оценки инволюции матки при ультразвуковом исследовании в динамике 3–7-х суток после планового кесарева сечения с различными способами ушивания хирургической раны матки представлены в таблице 1.

Из таблицы 1 следует, что проведённый однофакторный дисперсионный анализ инволюции матки по длине, ширине и передне-заднему размеру как на 3-и, так и на 7-е сутки после планового кесарева сечения

позволяет отвергнуть нулевую гипотезу о равенстве средних величин указанных параметров при различных способах ушивания хирургической раны матки.

В рамках проведённого однофакторного дисперсионного анализа влияния способа ушивания хирургической раны матки на параметры инволюции матки при изучении связи между ними с помощью критерия Ньюмена – Кейлса выявлены статистически значимые отличия в инволюции матки по длине, ширине и передне-заднему размеру при сшивании разреза на матке непрерывным однорядным швом с нахлёстом по Ревердену от аналогичных параметров при использовании каждого из трёх остальных способов ушивания хирургической раны матки на 3-и сутки после кесарева сечения. Равно неслучайный характер отличий по длине и ширине матки у пациенток 1-й группы, в сравнении с пациентками других групп, выявлен на 7-е сутки послеоперационного периода. В результате стала очевидной более быстрая инволюция матки у пациенток 1-й группы относительно таковой во 2–4-й группах. Причём задержка инволюции матки была наиболее выражена при наложении на неё двухрядного узлового шва на 3-и сутки после операции в передне-заднем направлении и менее выражена по ширине. Кроме того, отсутствие отличий между 3-й и 4-й группами по изученным параметрам инволюции матки позволяет учитывать двухрядность шва как фактор их сглаживания.

Числовые интервалы трёхуровневой градации влияния на инволюцию матки способа ушивания её

Таблица 1

Динамика размеров матки при ультразвуковом исследовании на 3-и и 7-е сутки после планового кесарева сечения у женщин с различными методиками сшивания разреза на матке

Table 1

Sizes of the uterus at ultrasonography on the 3rd and 7th days after planned caesarian section with various techniques uterine closure

№	Технология сшивания	Размеры матки после планового кесарева сечения (мм)					
		при УЗИ на 3-и сутки			при УЗИ на 7-е сутки		
		Длина	Ширина	Передне-задний	Длина	Ширина	Передне-задний
1	Непрерывный с нахлёстом по Ревердену (1 ряд) (n = 36)	130,0 ± 2,1	117,0 ± 1,7	70,0 ± 1,2	117,0 ± 1,4	102,0 ± 1,7	68,0 ± 0,9
2	Непрерывный по Шмидену (1 ряд) (n = 39)	136,0 ± 2,1	129,0 ± 1,9	81,0 ± 1,4	126,0 ± 1,8	108,0 ± 1,6	72,0 ± 0,9
3	Непрерывный по Шмидену (2 ряда) (n = 28)	142,0 ± 1,4	132,0 ± 1,3	84,0 ± 1,1	130,0 ± 1,3	112,0 ± 1,6	74,0 ± 1,1
4	Узловатый (2 ряда) (n = 32)	141,0 ± 1,9	132,0 ± 1,2	86,0 ± 1,4	132,0 ± 1,6	113,0 ± 1,7	73,0 ± 1,2
	Критерий Фишера, F	7,664	19,612	30,176	17,772	8,995	0,083
	Уровень значимости, p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,969
	Критерий Ньюмена–Кейлса, q * p < 0,05	5,885 (3–1)*	8,909 (3–1)*	12,245 (4–1)*	9,490 (4–1)*	6,625 (4–1)*	0,637 (4–1)
		2,993 (3–2)	1,813 (3–2)	3,898 (4–2)*	3,867 (4–2)*	3,067 (4–2)	– (4–2)
		– (3–4)	– (3–4)	1,437 (4–3)	1,188 (4–3)	– (4–3)	– (4–3)
		5,595 (4–1)*	9,240 (4–1)*	10,331 (3–1)*	7,930 (3–1)*	5,807 (3–1)*	– (3–1)
		– (4–2)	– (4–2)	2,252 (3–2)	2,482 (3–2)	– (3–2)	– (3–2)
		3,208 (2–1)*	7,770 (2–1)*	8,849 (2–1)*	5,986 (2–1)*	3,798 (2–1)*	– (2–1)

хирургической раны определены через 1/3 разности между максимальной и минимальной величинами критерия *F* в таблицах 1 и 2:

$$(37,896 - 0,083) / 3 = 11,6.$$

Слабое, умеренное и сильное влияние на инволюцию матки и области швов на ней определены при числовых пределах критерия *F*, составляющих, соответственно, 0,083–11,683, 11,684–23,284 и 23,285–37,896.

В динамике наблюдения от 3-х по 7-е сутки после планового кесарева сечения отличия между исследуемыми группами изменяются следующим образом: по длине – увеличиваются на порядок; по ширине – уменьшаются на порядок; по передне-заднему размеру – уменьшаются на два порядка. Темп инволюции матки в исследуемых группах по передне-заднему размеру к 7-м суткам послеоперационного периода выравнивается. Умеренно и слабо выраженной эта тенденция прослеживается, соответственно, для ширины и длины матки.

Результаты исследования динамики размеров и площади швов на матке при ультразвуковом исследовании на 3-и и 7-е сутки после планового кесарева сечения, индекс индивидуальной инволюции швов (ИИИШ) у женщин с различными методиками сшивания разреза на матке представлены в таблице 2.

Из таблицы 2 следует, что в рамках влияния фактора способа ушивания хирургической раны матки статистически значимые отличия по инволюции ширины и площади швов на матке на 3-и и 7-е сутки после планового кесарева сечения обнаружены между

4-й и 1-й, 4-й и 2-й, 3-й и 1-й, 3-й и 2-й группами, по длине швов дополнительно к установленным выше отличиям выявлены таковые на 7-е сутки после оперативного родоразрешения между 2-й и 1-й группами. Использование ИИИШ позволило выявить больший темп инволюции области швов на матке у пациенток 1-й группы, в сравнении с таковым у рожениц 3-й и 4-й групп. Так же, как и при оценке инволюции матки в целом, при сопоставлении параметров инволюции области швов на ней не было установлено статистически значимых отличий между 3-й и 4-й группами. В динамике наблюдения за инволюцией области шва на матке выявлено увеличение отличий между группами по длине на два порядка, по ширине и площади – на порядок.

Задержка инволюции области швов на матке у пациенток с ушиванием хирургической раны на ней в два ряда, по сравнению с таковой у рожениц, которым шивание разреза на матке проводилось в один ряд, по ширине и площади швов при отсутствии отличий между 3-й и 4-й, 1-й и 2-й группами на 3-и и 7-е сутки после операции проявляет связь этого феномена с захватом в области шва большего количества мышечной ткани органа. Отсутствие отличий между группами по длине матки на 3-и сутки и резкое их нарастание к 7-м суткам послеоперационного периода при проявлении отличия этого параметра в первой группе от такового в остальных группах позволяет высказаться в пользу более быстрой инволюции швов на матке при её ушивании однорядным швом с нахлестом по Ревердену.

Таблица 2
Динамика размеров и площади швов на матке при ультразвуковом исследовании на 3-и и 7-е сутки после планового кесарева сечения, индекс индивидуальной инволюции швов у женщин с различными методиками сшивания разреза на матке

Table 2
Sizes and area of sutures on the uterus at ultrasonography on the 3rd and 7th days after planned caesarean section; index of individual involution of sutures in various techniques of uterine closure

№	Технология сшивания	Размеры (мм) и площадь швов (мм ²) на матке после планового кесарева сечения						ИИИШ
		при УЗИ на 3-и сутки			при УЗИ на 7-е сутки			
		Длина	Ширина	Площадь	Длина	Ширина	Площадь	
1	Непрерывный с нахлестом по Ревердену (1 ряд) (n = 36)	62,6 ± 1,1	22,6 ± 0,9	1415 ± 57	46,1 ± 0,9	16,7 ± 0,8	770 ± 67	0,46 ± 0,06
2	По Шмидену (1 ряд) (n = 39)	61,7 ± 0,9	21,6 ± 0,8	1333 ± 73	51,6 ± 0,8	16,1 ± 0,8	831 ± 69	0,38 ± 0,05
3	По Шмидену (2 ряда) (n = 28)	64,3 ± 0,7	28,3 ± 0,9	1833 ± 78	56,1 ± 0,8	24,6 ± 0,8	1380 ± 64	0,25 ± 0,04
4	Узловатый (2 ряда) (n = 32)	63,8 ± 1,2	30,6 ± 1,1	1952 ± 54	58,4 ± 1,3	25,8 ± 0,9	1507 ± 68	0,23 ± 0,06
	Критерий Фишера, F	1,346	22,471	21,277	35,603	37,896	30,448	4,006
	Уровень значимости, p	0,262	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009
	Критерий Ньюмена–Кейлса, q * p < 0,05		9,883 (4–2)*	9,517 (4–2)*	13,558 (4–1)*	11,934 (4–2)*	10,872 (4–1)*	4,246 (1–4)*
			8,624 (4–1)*	6,105 (4–1)*	7,635 (4–2)*	10,992 (4–1)*	10,158 (4–2)*	3,738 (1–3)*
			2,328 (4–3)	1,686 (4–3)	2,380 (4–3)	1,361 (4–3)	1,759 (4–3)	1,553 (1–2)
			7,084 (3–1)*	7,402 (3–1)*	10,628 (3–1)*	10,070 (3–1)*	8,677 (3–1)*	2,821 (2–4)
			5,925 (3–2)*	6,083 (3–2)*	4,865 (3–2)*	9,201 (3–2)*	7,944 (3–2)*	– (2–3)
			1,133 (2–1)	1,301 (2–1)	6,373 (2–1)*	0,762 (2–1)	0,946 (2–1)	– (3–4)

Сопоставление темпов инволюции области швов на матке по частному их средних площадей на 3-и и 7-е сутки после планового кесарева сечения позволило проявить рейтинг исследуемых групп: уменьшение в 1,8 раза (1-я группа), в 1,6 раза (2-я группа), в 1,3 раза (3-я или 4-я группа). Крайние варианты установленной закономерности также хорошо иллюстрируются ИИИШ, показавшим существенный характер задержки инволюции матки у пациенток с ушиванием хирургической раны матки в два ряда, по сравнению с таковой у пациенток 1-й группы. Промежуточное положение между ними занимает 2-я группа, для которой отличия по ИИИШ не выявлены при сравнении как с 1-й, так и с 3-й или 4-й группами.

Результаты цитологического исследования клеточного состава метроаспирата на 3-и и 7-е сутки после планового кесарева сечения у женщин с различными методиками сшивания разреза на матке представлены в таблице 3.

Из таблицы 3 следует, что выраженность воспалительной реакции по содержанию нейтрофилов в метроаспирате на 3-и и 7-е сутки после планового кесарева сечения статистически значимо отличалась между группами, кроме её сопоставимости во 2-й и 4-й группах на 3-и сутки после операции. В результате по выраженности и продолжительности локальной воспалительной реакции в динамике наблюдения в порядке её возрастания выстроен рейтинг способов ушивания хирургической раны матки: 1) непрерывный с захлестом по Ревердену в 1 ряд; 2) узловой в 2 ряда; 3) непрерывный по Шмидену в 1 ряд;

4) непрерывный по Шмидену в 2 ряда. В каждой группе содержание нейтрофилов в метроаспирате уменьшалось в 1,2 раза. При этом сопоставимость воспалительной реакции во 2-й и 4-й группах на 3-и сутки сменилась её существенным отличием между ними на 7-е сутки после планового оперативного родоразрешения. В итоге проявилась более выраженная агрессивность методики ушивания хирургической раны матки по Шмидену (во 2-й и 3-й группах) относительно таковой в 1-й и 4-й группах, выступающих менее агрессивными для тканей матки.

Измерение насыщенности лимфоцитами и фибробластами метроаспирата на 7-е сутки послеоперационного периода с учётом статистической значимости по критерию q позволило выстроить следующую последовательность выраженности этих признаков в исследуемых группах в порядке убывания: 1-я – 2-я – 4-я – 3-я группы. Рост числа лимфоцитов и фибробластов в метроаспирате, свидетельствующая о затухании острой фазы воспалительной реакции, может служить её мерой. Более и менее быстро это происходило при ушивании хирургической раны матки швами, соответственно, в один ряд с нахлестом по Ревердену и в один ряд по Шмидену. Промежуточное положение между ними занимали изученные методики наложения швов на матку в два ряда.

Объединение результатов анализа способов ушивания хирургической раны матки по клеточному составу метроаспирата в динамике 3–7-х суток послеоперационного периода в рамках одной номинативной шкалы «менее агрессивный с менее про-

Таблица 3

Результаты цитологического исследования клеточного состава метроаспирата на 3-и и 7-е сутки после планового кесарева сечения у женщин с различными методиками сшивания разреза на матке

Table 3

Cytology findings of uterine aspirate cellular structure on the 3rd and 7th days after planned caesarean section in various techniques uterine closure

№	Технология сшивания	Клеточный состав метроаспирата при цитологическом исследовании после планового кесарева сечения (%)				
		на 3-и сутки		на 7-е сутки		
		Нейтрофилы	Лимфоциты	Нейтрофилы	Лимфоциты	Фибробласты
1	Непрерывный с нахлестом по Ревердену (1 ряд) (n = 36)	84,9 ± 0,5	7,4 ± 0,4	69,9 ± 0,5	20,6 ± 0,6	10,6 ± 0,4
2	По Шмидену (1 ряд) (n = 39)	89,6 ± 0,5	8,2 ± 0,4	74,4 ± 0,6	18,4 ± 0,4	6,5 ± 0,2
3	По Шмидену (2 ряда) (n = 28)	91,7 ± 0,4	6,5 ± 0,6	78,6 ± 0,5	15,2 ± 0,3	1,5 ± 0,2
4	Узловой (2 ряда) (n = 32)	89,2 ± 0,3	7,2 ± 0,4	72,6 ± 0,5	18,2 ± 0,6	3,8 ± 0,4
	Критерий Фишера, F	39,727	2,456	42,444	18,007	144,874
	Уровень значимости, p	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000
	Критерий Ньюмена–Кейлса, q * p < 0,05	14,595 (3–1)*		15,587 (3–1)*	10,384 (1–3)*	
		5,016 (3–4)*		10,467 (3–4)*	4,787 (1–4)*	
		4,585 (3–2)*		7,655 (3–2)*	4,612 (1–2)*	
		10,998 (2–1)*		8,790 (2–1)*	6,260 (2–3)*	
		0,680 (2–4)		3,407 (2–4)*	0,406 (2–4)	
		9,795 (4–1)*		5,017 (4–1)*	5,617 (4–3)*	

должительной воспалительной реакцией и более агрессивной с более продолжительной воспалительной реакцией» привело к разделению исследованных методик наложения швов на матку на два уровня: на первом оказался непрерывный шов с нахлестом по Ревердену, на втором – непрерывный шов по Шмидену (в 1 или в 2 этажа) и узловой двухрядный шов (второй ряд – П-образными швами). Ключевыми ультразвуковыми признаками восстановления инволюции матки при различных способах сшивания разреза на ней выступают уменьшение длины швов на матке и редукция её передне-заднего размера к 7-м суткам после планового кесарева сечения.

Выявленные закономерности позволили адекватно укрупнить разряды такого признака, как осложнения после планового кесарева сечения, частота которых в исследуемой выборке составила 25,9 % (35 пациенток): эндометрит – 4,4 % (6 пациенток), лохиометра – 8,1 % (11 пациенток), субинволюция матки – 10,4 % (14 пациенток), подапоневротическая гематома – 0,7 % (1 пациентка), расхождение швов на передней брюшной стенке – 2,2 % (3 пациентки). К дальнейшему рассмотрению были приняты первые три осложнения.

В 1-й группе выявлены: лохиометра – 1 из 11 случаев (критерий G ; $p = 0,01$); субинволюции матки – 3 из 14 (критерий G ; $p = 0,05$), эндометриты – 0 из 6 (критерий G ; $p = 0,05$); общее количество осложнений послеоперационного периода – 4 из 35 (критерий G ; $p < 0,01$). То есть, в группе пациенток, у которых применялся для ушивания хирургической раны матки однорядный шов с нахлестом по Ревердену, статистически значимо реже регистрировались осложнения после планового кесарева сечения, в том числе связанных с нарушением инволюции матки и её воспалением.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использование при ушивании хирургической раны матки при плановом кесаревом сечении непрерывного однорядного шва с нахлестом по Ревердену, в отличие от применения однорядного или двухрядного швов по Шмидену или двухрядного узлового шва, характеризуется более быстрой инволюцией матки и области швов на ней и менее выраженной и про-

должительной местной воспалительной реакцией, развитием меньшего числа осложнений.

Конфликт интересов

Авторы данной статьи сообщают об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА REFERENCES

1. Крамарский В.А., Раевская Л.Ю., Дудакова В.Н. Морфологический индекс как прогностический критерий заживления раны на матке после кесарева сечения // Акушерство и гинекология. – 2002. – № 6. – С. 565–568.

Kramarskiy VA, Raevskaya LY, Dudakova VN. (2002). A morphological index as prediction criterion of uterine wound healing after caesarean section [Morfologicheskiy indeks kak prognosticheskiy kriteriy zazhivleniya rany na matke posle kesareva secheniya]. *Akusherstvo i ginekologiya*, (6), 565-568.

2. Способ оценки заживления раны на матке после операции кесарева сечения: Пат. № 2175524 Рос. Федерация; МПК А61В8/00, А61В8/12 / Крамарский В.А., Дудакова В.Н., Мащакевич Л.И.; заявитель и патентообладатель Иркутский государственный институт усовершенствования врачей. – № 2000127230/14; заявл. 30.10.2000; опубл. 10.11.2001.5.

Kramarskiy VA, Dudakova VN, Mashchakevich LI. (2001). A way of an assessment of uterine wound healing after operation of caesarean section: Patent N 2175524 of the Russian Federation [Sposob otsenki zazhivleniya rany na matke posle operatsii kesareva secheniya: Pat. № 2175524 Ros. Federatsiya].

3. Dodd JM, Anderson ER, Gates S, Grivell RM. (2014). Surgical techniques for uterine incision and uterine closure at the time of caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev*, 22 (7), CD004732. DOI: 10.1002/14651858.CD004732.pub3.

4. Guise J-M, Eden K, Emeis C, Denman MA, Marshall N, Fu R, Janik R, Nygren P, Walker M, McDonagh M. (2010). Vaginal birth after cesarean: new insights. *Evid Rep Technol Assess*, 191, 1- 397.

5. Kozhimannil KB, Law MR, Virnig BA. (2013). Cesarean delivery rates vary tenfold among US hospitals; reducing variation may address quality and cost issues. *Health Aff (Millwood)*, 32 (3), 527-535.

Сведения об авторах Information about the authors

Крамарский Владимир Александрович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой акушерства и гинекологии, Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования – филиал ФГБОУ «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России (664049, г. Иркутск, Юбилейный, 100; тел. (3952) 33-57-45; e-mail: kramarskye@mail.ru)

Kramarskiy Vladimir Aleksandrovich – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Obstetrics and Gynecology, Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education – Branch Campus of the Russian Medical Academy of Continuing Professional Education (664049, Irkutsk, Yubileyniy, 100; tel. (3952) 33-57-45; e-mail: kramarskye@mail.ru)

Трусов Юрий Викторович – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры акушерства и гинекологии, Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования – филиал ФГБОУ «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России (e-mail: 4pyco4@gmail.com)

Trusov Yuriy Viktorovich – Candidate of Medical Sciences, Teaching Assistant at the Department of Obstetrics and Gynecology, Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education – Branch Campus of the Russian Medical Academy of Continuing Professional Education (e-mail: 4pyco4@gmail.com)