

В.В. Остроменский<sup>1</sup>, А.В. Борисов<sup>1</sup>,  
В.О. Атласов<sup>2,3</sup>, Г.В. Долгов<sup>3</sup>

## Опыт применения современных технологий при выполнении операции кесарева сечения

<sup>1</sup>Родильный дом № 2, Санкт-Петербург

<sup>2</sup>Родильный дом № 9, Санкт-Петербург

<sup>3</sup>Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

**Резюме.** Представлены особенности родоразрешения путем кесарева сечения и периода новорожденности при применении различных современных технологий выполнения операции. В основу работы положен ретроспективный анализ 2534 пациенток, наблюдавшихся в период с 2006 по 2011 годы. Выявлено, что модификация техники кесарева сечения с применением параболического разреза матки позволяет уменьшить длительность операции, время извлечения плода, общую кровопотерю. Применение аргоноплазменной коагуляции при операции кесарева сечения позволяет уменьшить интраоперационную кровопотерю за счёт надёжного гемостаза, снижает интенсивность болевого синдрома и сокращает срок пребывания в стационаре. Применение противоспаечного барьера положительно сказывается на формировании полноценного рубца на матке, что увеличивает шансы женщины на роды через естественные родовые пути в будущем, снижает частоту послеоперационных гнойно-воспалительных осложнений.

**Ключевые слова:** кесарево сечение, параболический разрез матки, модификация операции кесарева сечения, аргоно-плазменная коагуляция, противоспаечный барьер.

**Введение.** Кесарево сечение в настоящее время является одной из наиболее распространенных акушерских операций. Согласно мировой статистике, средняя частота кесарева сечения составляет 22,8%, то есть каждый пятый ребенок рождается оперативным путем [1, 3, 4, 7].

Кесарево сечение у пациенток выполняется в совершенно разных исходных условиях, обусловленных акушерской патологией, экстрагенитальной патологией, а также акушерской ситуацией (плановая или экстренная операция), что во многом определяет исходы для матери и новорожденного. Одним из основных факторов, влияющих на состояние родильницы и новорожденного, является техника выполнения операции кесарева сечения [2, 3, 5, 7].

Операция кесарева сечение относится к сложным оперативным вмешательствам с высокой частотой интра- и послеоперационных осложнений: кровотечений, ранения смежных органов, послеоперационных гнойно-воспалительных осложнений, родовым травматизмом новорожденных. Ключевыми факторами успеха операции являются состояние матери и плода. На исход операции влияют техника выполнения операции, метод и характер разреза матки, наложение шва на матку и сам шовный материал. Кроме того, при оценке отдаленных последствий операции нельзя забывать о рубцово-спаечном процессе, развивающемся в малом тазу, который, безусловно, оказывает влияние на выбор тактики ведения последующих беременностей и родов [2, 4, 6, 8]. Именно поэтому в настоящее время имеется настоятельная необходимость аккумуляции

опыта внедрения современных технологий и методик, направленных на улучшение техники операции кесарева сечения в интересах матери и плода при различных акушерских ситуациях, анализ их эффективности и синтез современного подхода к выполнению данной операции для внедрения в широкую клиническую практику.

**Цель исследования.** Улучшение исходов родов путем операции кесарева сечения для матери и новорожденного с применением инновационных технологий.

**Материалы и методы.** Проведен комплексный ретроспективный анализ исходов 2534 оперативных родоразрешений. Исследование проводилось на базе клиники акушерства и гинекологии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова, родильных домов № 2, 9 Санкт-Петербурга и охватывало период с 2006 по 2011 гг. Все женщины были распределены на 3 группы: 1-я группа – 699 женщин, которым выполнялась модифицированная операция кесарева сечения с применением «параболического» разреза на матке; 2-я группа – 775 пациенток, у которых во время операции кесарева сечения применялась аргоноплазменная коагуляция; 3-я группа – 60 женщин, операция кесарева сечения у которых была дополнена установкой противоспаечного барьера Ethicon Interceed на область раны в нижнем маточном сегменте. Контрольная группа была представлена 1000 родильницами, прооперированными по традиционной методике (лапаротомия по Пфанненштилю, ретровезикальное кесарево сечение в нижнем сегменте матки).

Вид анестезии, инфузионно-трансфузионные программы обеспечения операций и ведение раннего послеоперационного периода, включая обезболивание, были унифицированы.

Карта клинико-лабораторного обследования пациенток включала 155 показателей, отражающих анамнестические данные, характеристику проведенного оперативного вмешательства, течение до- и послеоперационного периода.

Всем пациенткам проводили ультразвуковое исследование (УЗИ) матки и плода до родов, по показаниям – в родах и всем – в послеродовом периоде. УЗИ матки производили на 3 и 6 сутки послеоперационного периода. По методике В.А. Крамарского (2003) у рожениц на 3 сутки после операций кесарева сечения рассчитывали индекс инволюции площади швов на матке (ИИПШ).

На первом этапе исследования проводилась сравнительная оценка состояния рожениц, родоразрешенных путем модификации операции кесарева сечения, предложенной в 2005 г., и пациенток, прооперированных по традиционной методике. Также оценивалось состояние их новорожденных.

Предложенная модификация техники выполнения разреза на матке во время проведения операции кесарева сечения заключается в следующем. На 1–2 см выше уровня верхнего края пузырно-маточной складки скальпелем производится небольшой поперечный разрез нижнего сегмента матки. Далее острым путем – ножницами – продолжали разрез на матке от его углов вверх с обеих сторон, делая его по форме «параболическим». «Параболический» разрез нижнего сегмента матки позволяет бережно извлечь любой крупный плод, плод в тазовом предлежании, недоношенного ребенка по правилам традиционного кесарева сечения. Разрез по возможности выполняется без вскрытия плодного пузыря (что особенно важно для недоношенных детей). Для этого децидуальная оболочка осторожно вскрывается и отделяется от амниона, после чего выводится нижний полюс амниона вместе с предлежащей частью плода в рану матки, пинцетом производится амниотомия и бережно извлекается плод (рис. 1).

Для выполнения этой методики величина разреза нижнего сегмента матки должна быть достаточной, что достигается при «параболическом» его рассечении. Послед из полости матки (после введения 1–2 мл утеротонического средства в мышцу матки) немедленно рукой не выделяется, дожидаясь физиологического отделения плаценты. Оно обычно происходило через 1–3 мин и сопровождалось меньшей кровопотерей. В это время производят лигирование кровоточащих сосудов стенки матки [2].

Вторым этапом проводился анализ состояния рожениц, у которых во время выполнения операции кесарева сечения на различных этапах использовалась аргоноплазменная коагуляция в сравнении с пациентками контрольной группы. У пациенток 2-й группы после ушивания раны на матке однорядным

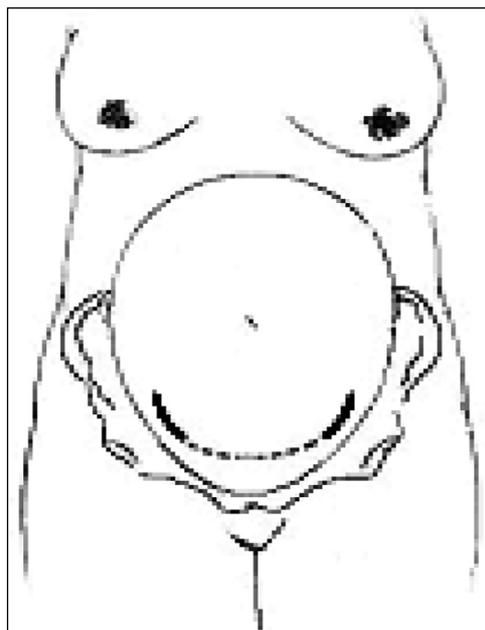


Рис. 1. Схема «параболического» разреза нижнего сегмента матки при модификации операции кесарева сечения

непрерывным швом синтетической рассасывающейся нитью, шов обрабатывался с помощью аргоноплазменной коагуляции (АПК), кроме того, после наложения шва на апоневроз и ушивания подкожно-жировой клетчатки также дополнительно использовали АПК. Особенностью АПК является то, что активный электрод обдувается аргоном, ионизируется, между электродом и тканью образуется факел. В среде инертного газа Аргона при температуре 120°C происходит коагуляция тканей на глубину не более 3 мм.

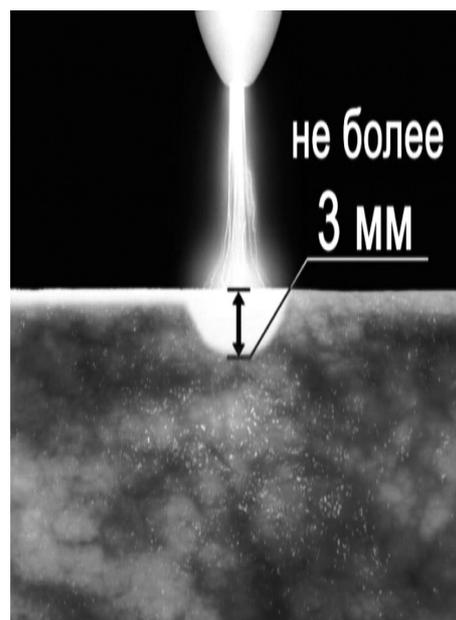


Рис.2. Эффект аргоноплазменной коагуляции

(рис. 2). При этом отсутствует эффект карбонизации – обугливания, так как нет прямого горения ткани, а также происходит прямое термическое воздействие на микробный агент. За счет АПК происходит активизация репаративных процессов – в результате глубокого прогрева ткани миометрия в области шва (на глубину 10–15 мм) и сокращение коллагеновых волокон за счет термообработки ткани [5].

Для осуществления АПК использовались аппарат «Фотек-ЕА 142В» в режиме «Спрей», мощность 65 Вт и аппарат «Soring» в режиме «Argo Coag», мощность 65 Вт, поток аргона 7,0 литров в минуту, температура плазмы в участке непосредственного воздействия до 120°C, температура ткани 70–100°C, время воздействия 2–4 с.

Третьим этапом анализировались исходы операций у пациенток, которым после ушивания раны на матке с целью профилактики развития послеоперационных гнойно-воспалительных осложнений, а также спаечного процесса органов малого таза, на область раны устанавливался синтетический барьер Ethicon Interceed и исходы родоразрешений в контрольной группе (рис. 3) [6].



Рис. 3. Общий вид раны на матке после установки синтетического барьера Ethicon Interceed

Interceed – это рассасывающийся стерильный противоспаечный барьер, химически состоящий из окисленной регенерированной целлюлозы, которая достоверно не увеличивает бактериальный рост.

**Результаты и их обсуждение.** Показано, что имеются явные преимущества предложенной модификации техники кесарева сечения по сравнению с традиционной операцией кесарева сечения. При операциях кесарева сечения с модификацией их техники, по сравнению с традиционным их выполнением, длительность операции уменьшилась на 15 мин 28 с, а время извлечения новорожденного – на 1 мин 37 с. Кровопотеря во время операции у подавляющего числа рожениц 1-й группы (85,7%) не превышала 500 мл, и ее среднее значение было достоверно меньше на 195,9 мл, чем во 2-й группе. Возмещение

кровопотери компонентами крови в 1-й группе производилось в 2 раза реже.

Пациентки 1-й группы самостоятельно вставали уже через 6–8 часов после операции. В послеоперационном периоде у рожениц после модификации кесарева сечения показатели температурной кривой и болевого синдрома приходили к исходному состоянию до операции уже ко 2 суткам, в отличие от пациенток контрольной группы (3–4 сутки). Продолжительность койко-дня после операции у рожениц была достоверно ниже ( $6,2 \pm 0,41$ ), чем средний койко-день у пациенток после традиционной операции ( $7,3 \pm 0,42$ ).

Различные послеоперационные гнойно-воспалительные осложнения (ПГВО) наблюдались у 3,4% пациенток 1-й группы и у 8,3% женщин – группы контроля. У пациенток выявлялись локализованные формы осложнений: метроэндометрит (субинволюция матки, лохиометра), нагноение послеоперационной раны, гематома послеоперационной раны. Генерализованных форм инфекций отмечено не было.

Таким образом, модификация техники кесарева сечения по сравнению с традиционным выполнением позволяет уменьшить длительность операции на 15 мин 28 с, время извлечения плода – на 1 мин 37 с, общую кровопотерю – на 295,5 мл и частоту ПГВО практически на 5%.

При сравнительном анализе исходов родоразрешений с использованием аргоноплазменной коагуляции (АПК) и без АПК выяснилось, что средняя длительность операции во 2 группе составляет  $37,5 \pm 3,41$  мин, тогда как в контрольной группе  $41,4 \pm 4,51$ . То есть, дополнительная обработка тканей существенно не удлиняет время операции. Вместе с тем, использование АПК помогает улучшить исходы операции. Снижается кровопотеря – средняя кровопотеря, по данным исследования, у пациенток 2 группы составляет 358,3 мл, а в группе контроля 642,5 мл.

Для оценки интенсивности болевых ощущений была использована цифровая рейтинговая шкала интенсивности боли. При этом 0 баллов расценивалось как отсутствие болевых ощущений, 10 баллов – как худшая боль, какую можно представить. Отмечено отсутствие инфильтрации и болезненности шва уже на 2–3 сутки у женщин с применением АПК во время операции. После стандартной операции болевой синдром нивелировался позже – на 3–4 сутки.

По данным УЗИ органов малого таза, на 5–6 сутки послеоперационного периода в проекции шва на матке и предпузырной клетчатки во всех случаях применения АПК отсутствовали инфильтрации и/или жидкостные включения, длина шва на матке была меньше на 20%, а площадь шва на матке меньше в 1,5–2 раза, чем при стандартной операции кесарева сечения (рис. 4).

Средний послеоперационный койко-день во 2-й группе составил  $5,8 \pm 0,4$ , в контрольной группе –  $7,3 \pm 0,42$ . Послеоперационные гнойно-воспалительные осложнения наблюдались у 2,4 и 8,3% пациенток соответственно.

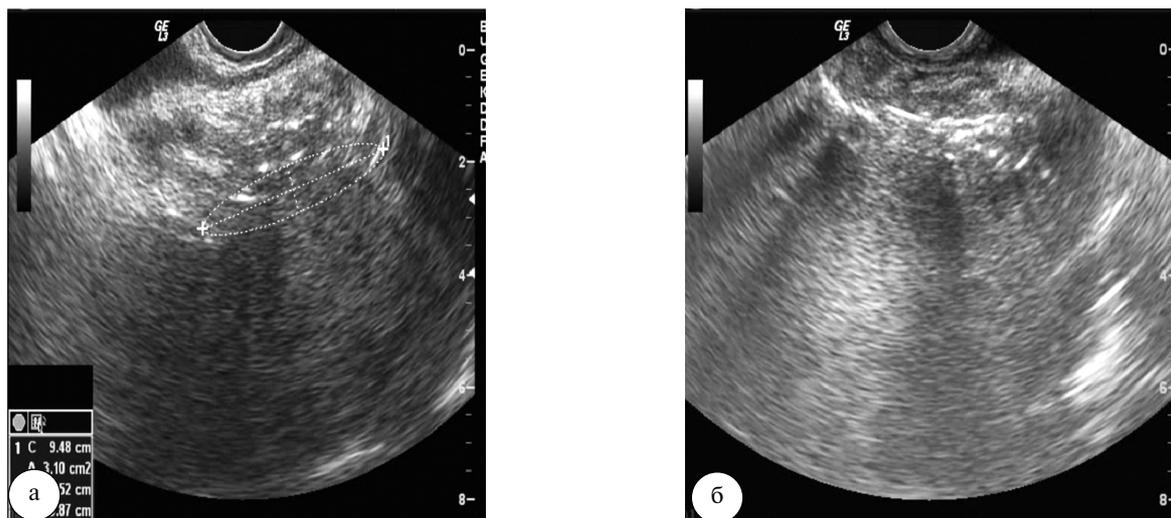


Рис. 4. Ультразвуковая картина на 5–6-е сутки послеоперационного периода после операции с применением АПК (А) и по стандартной методике (Б)

Выявлено, что применение аргоноплазменной коагуляции при кесаревом сечении позволяет уменьшить интраоперационную кровопотерю за счёт надёжного гемостаза, улучшить качества жизни в послеоперационном периоде за счет снижения болевого синдрома и сокращения срока пребывания в стационаре. Прямое антибактериальное воздействие позволяет отказаться от превентивной курсовой антибактериальной терапии, способствует заживлению операционной раны, снижает риск возникновения гнойно-воспалительных заболеваний в послеоперационном периоде. Кроме того, достигается состоятельность рубца на матке, что позволяет увеличить процент последующих самопроизвольных родов.

Для оценки состояния раны на матке, а также оценки эффективности синтетического барьера Ethicon Interceed всем пациенткам на 3 сутки послеоперационного периода выполнялось УЗИ органов малого таза с дополнительной оценкой состояния раны на матке (табл.).

Достоверных различий в состоянии швов на матке у пациенток двух групп не выявлено, состояние швов на матке оценено как удовлетворительное, что свидетельствует о положительном воздействии синтетического барьера Ethicon Interceed на процесс заживления раны на матке.

Таблица

**Данные УЗИ органов малого таза**

Показатель		Группа	
		1-я	2-я
Размеры швов, мм	Ширина	19,1±0,6	19,2±0,5
	Длина	49,2±0,4	51,1±0,6
Площадь швов, мм <sup>2</sup>		939,7±43,2	981,1±51,4
Индекс инволюции швов		0,38±0,06	0,39±0,07

Болевой синдром у пациенток с противоспаечным барьером полностью нивелировался уже к 3 суткам послеоперационного периода, а температурная кривая нормализовалась ко 2 суткам. ПГВО у рожениц 3 группы не выявлялись, несмотря на отказ от проведения у всех пациенток антибиотикопрофилактики и антибиотикотерапии.

Применение противоспаечного барьера положительно сказывается на формировании полноценного рубца на матке, что увеличивает шансы женщины на роды через естественные родовые пути в будущем, улучшает качество жизни пациентки за счет нивелирования болевого синдрома и отсутствия дизурических расстройств, связанных с дислокацией мочевого пузыря в послеоперационном периоде.

**Выводы**

1. Применение инновационных технологий при выполнении операции кесарево сечение позволяет снизить кровопотерю, уменьшить количество интра- и послеоперационных осложнений, положительно сказывается на адаптационных возможностях новорожденных.

2. Новая модификация кесарева сечения, использование аргоноплазменной коагуляции и противоспаечных барьеров во время операции кесарево сечение являются одним из реальных резервов улучшения исходов оперативного родоразрешения для матерей и их детей.

3. При выполнении кесарева сечения практически врачу целесообразно использовать те современные методики, которые уместны в конкретной клинической ситуации, исходя из опыта их применения и возможностей лечебно-профилактического учреждения.

**Литература**

1. Акушерство: национальное руководство / под ред. Э.К. Айламазяна [и др.]. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – С. 203–216.
2. Атласов, В.О. Совершенствование техники операции кесарева сечения для улучшения исходов родов у матери и новорожденного: автореф. дис... канд. мед. наук / В.О. Атласов. – СПб, 2005. – 26 с.
3. Гайдуков, С.Н. Результаты оперативного родоразрешения женщин с повторным кесаревым сечением в анамнезе / С.Н. Гайдуков, С.А. Иванова, Т.И. Прохорович // Мат. V регион. научн. форума «Мать и дитя». – Геленджик: МЕДИ Экспо, 2011. – С. 43–44.
4. Кулаков, В.И. Современный взгляд на проблему кесарева сечения / В.И. Кулаков, Е.А. Чернуха // Мат. первого регион. научн. форума «Мать и дитя». – Казань: МЕДИ Экспо, 2007. – С. 85–88.
5. Оленева, М.А. Аргоноплазменная коагуляция тканей при кесаревом сечении. М.А. Оленева, Л.Н. Есипова, Ю.Д. Вученович // Status Praesens. – 2010. – № 2. – С. 61–64.
6. Остроменский, В.В. Прогнозирование и профилактика гнойно-воспалительных осложнений у пациенток, родоразрешенных путем операции кесарева сечения: дис... канд. мед. наук / В.В. Остроменский. – СПб, 2009. – 128 с.
7. Потапова, М.В. Анализ причин абдоминального родоразрешения (ретроспективный анализ) / М.В. Потапова // Мат. V регион. научн. форума «Мать и дитя». – Геленджик: МЕДИ Экспо, 2011. – С. 108.
8. Потапова, М.В. Особенности течения послеоперационного периода после кесарева сечения / М.В. Потапова, М.Н. Мироненко // Мат. V регион. научн. форума «Мать и дитя». – Геленджик: МЕДИ Экспо, 2011. – С. 108–109.

V.V. Ostromenskiy, A.V. Borisov, V.O. Atlasov, G.V. Dolgov

**Experience of modern technologies' application in Caesarean section operation**

***Abstract.** Peculiarities of operative delivery and neonatal period when applying different modern operation technologies are presented. The research was based upon the retrospective analysis of 2534 female patients observed during the period from 2006 till 2011. It was found that modification of Caesarean section technic by applying of parabolic womb cut allows to reduce the duration of the operation and extraction of infant from uterus, hemorrhage. Application of argon plasma coagulation during Caesarian section allows to reduce the intraoperative hemorrhage due to firm hemostasis, strength of pain syndrome, duration of staying at the hospital. Application of adhesion barrier has a positive effect on the creation of the normal scar tissue on the womb and, as a result, increases the chances to have natural delivery in future, reduces occurrence of postoperative septic complications.*

***Key words:** caesarean section, parabolic womb cut, modification of Caesarean section operation, argon plasma coagulation, adhesion barrier.*

Контактный телефон: +7-911-910-52-73; e-mail: ostromenskiyv@rambler.ru