

# Комбинированная спинально-эпидуральная анестезия операции кесарева сечения: суммирование пороков или их коррекция?

С. В. Сокологорский, Е. М. Шифман, А. В. Бурлев,  
Э. Б. Кокоев, Ю. А. Герасимов

ФГУ «Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. В. И. Кулакова МЗСР РФ», Москва

**Combined spinal-epidural anesthesia for caesarian section – gathering limitations or damping them?**

S. V. Sokologorskiy, E. M. Shifman, A. V. Burlev, E. B. Kokoev, U. A. Gerasimov

*Scientific Center of Obstetrics, Gynecology, and Perinatology named after V.I. Kulakov, Moscow*

Проанализирован опыт применения комбинированной спинально-эпидуральной (100 пациенток), эпидуральной (100 пациенток) и спинальной (50 пациенток) анестезий операции кесарева сечения. Комбинированная спинально-эпидуральная анестезия (КСЭА) выполнялась интратекальным введением 12–15 мг 0,5% бупивакаина с последующим введением эпидурального катетера. Спинальная и эпидуральная анестезия выполнялись по стандартным методикам (12–15 мг 0,5% бупивакаина интратекально или 150 мг 0,75% ропивакаина с 50 мкг фентанила эпидурально соответственно). Результаты исследования показали отсутствие преимуществ КСЭА в использованном варианте перед другими видами центральных нейроаксиальных блокад, за исключением укорочения времени наступления симпатического блока по сравнению с эпидуральным вариантом и возможности использования послеоперационной эпидуральной анальгезии. *Ключевые слова:* комбинированная спинально-эпидуральная анестезия, послеоперационная эпидуральная анальгезия.

The clinical experience of 100 combined spinal-epidural anesthetics (CSEA), 100 epidural and 50 single-shot spinal blockades for elective cesarean section were reviewed. The CSEA included epidural catheterization following intrathecal administration of 12–15 mg of 0,5% bupivocaine. For spinal and epidural anesthesia standard technique was employed involving 12–15 mg of 0,5% bupivocaine intrathecally or 150 mg 0,75% ropivocaine epidurally. The results suggest that CSEA as have being applied in our work has no additional benefits but more rapid onset of action when compared with epidural anesthesia, and possibility of the post surgery epidural analgesia in contrast of single-shot spinal blockade. *Key words:* combined spinal-epidural anesthesia, postoperative epidural anesthesia.

За последние 2 десятилетия регионарная анестезия прочно заняла позицию «золотого стандарта» в акушерской анестезиологии. Наряду с традиционным применением эпидуральной и спинномозговой анестезий (ЭА и СА) приобретает популярность комбинированная спинально-эпидуральная анестезия (КСЭА). Последняя, сочетая в себе несомненные преимущества каждого метода, нивелирует и отчасти суммирует их недостатки.

В нашей клинике КСЭА широко используется в течение последних 3 лет. К главным достоинствам КСЭА следует отнести высокую управляемость с возможностью пролонгирования анестезии и анальгезии за счет эпидурального компонента. К достоинствам КСЭА можно отнести и то, что возможность продления и усиления блока путем инъекций в эпидуральный катетер позволяет уменьшить дозу анестетика, вводимого интратекально, и тем самым снизить вероятность развития высокого блока и артериальной гипотонии [2].

Тем не менее КСЭА не лишена недостатков, к которым следует отнести относительно высокую стоимость инструментария, техническую сложность метода и более высокую вероятность неудач и осложнений [3]. Существует мнение, что КСЭА противопоказана в тех случаях, когда кесарево сечение выполняется по срочным показаниям со стороны плода [1]. Так что же несет в себе КСЭА операции кесарева сечения: сумму пороков и недостатков обоих методов или их коррекцию?

Цель исследования: сравнительная оценка эффективности использования различных вариантов нейроаксиальной анестезии при операции кесарева сечения.

## Материалы и методы

Ретроспективно, случайным образом, было отобрано 70 карт анестезии пациенток, которым была выполнена СА при кесаревом сечении, 100 карт

анестезии пациенток с ЭА и 100 карт анестезии с выполнением КСЭА.

Критериями исключения из исследования послужили:

- преэклампсия любой степени тяжести;
- массивная кровопотеря (свыше 30% ОЦК);
- возраст пациентки – старше 45 лет;
- наличие экстрагенитальной патологии, послужившей показанием к оперативному родоразрешению.

Всем роженицам проводилась инфузионная подготовка 0,9% раствором хлорида натрия в объеме 500 мл. Пункция эпидурального пространства и спинномозговая пункция проводились на уровне L<sub>2</sub>–L<sub>3</sub> в положении пациентки на боку. При выполнении СА вводили изобарический 0,5% раствор бупивакаина в количестве 2,41±0,251 мл. Пункция и верификация эпидурального пространства проводились по общепринятой методике «потери сопротивления» иглой Tuохи калибром 18G из набора Miniset фирмы Portex. После введения тест-дозы (лидокаин 1% 3,0 мл) проводилась катетеризация эпидурального пространства с последующим введением 18,27±1,89 мл 0,75% раствора ропивакаина.

КСЭА выполнялась по методике «игла через иглу» с использованием наборов для спинально-эпидуральной анестезии фирмы Portex, с иглами, снабженными фиксатором. Вначале иглой Tuохи 18G выполнялась пункция и верификация эпидурального пространства по методу «потери сопротивления», а затем в просвет иглы Tuохи вводилась спинальная игла «карандашного типа» калибром 27G до ощущения прокола твердой мозговой оболочки и фиксировалась резьбовым замком. После введения интратекально 2,41±0,251 мл 0,5% изобарического раствора бупивакаина проводилась катетеризация эпидурального пространства. Во всех случаях роженицам проводили перманентную ингаляцию увлажненного кислорода (3–4 л/мин).

Мониторный контроль осуществляли с помощью анестезиологических мониторов фирм Datex (Финляндия) и Nihon Kohden (Япония) в различных модификациях. Интраоперационный

мониторинг включал в себя регистрацию ЭКГ с подсчетом частоты сердечных сокращений (ЧСС), измерение артериального давления (АД) неинвазивным осциллометрическим методом каждые 2 мин до извлечения плода и каждые 5 мин в последующем, пульсоксиметрию (SpO<sub>2</sub>) и регистрацию частоты дыхательных движений (с ЭКГ-электродов). Мониторинг в ПИТ включал в себя измерение АД, регистрацию ЧСС и SpO<sub>2</sub>.

В статистический анализ данных входила проверка гипотез достоверности различий выбранных групп по антропометрическим и клиническим показателям, параметрам оперативного вмешательства и анестезии, а также состояния новорожденных на 1-й и 5-й мин жизни.

Для расчета значения средних и их ошибок использовали методы описательной статистики. Для корректности применения тех или иных методов статистического анализа предварительно для всех выборок количественных и качественных показателей проводились тесты на нормальность распределения. В случае подтверждения нормальности распределения выборки для проверки достоверности нулевой гипотезы использовались параметрические методы (t-критерий Стьюдента), в противном случае – непараметрические методы (критерий Манна-Уитни, Колмогорова-Смирнова).

## Результаты

Средний возраст, рост, вес и индекс массы тела рожениц в исследуемых группах представлен в табл. 1. Сравнимые группы больных не имели статистически значимых различий в возрасте и антропометрических показателях ( $p > 0,05$ , t-критерий Стьюдента и критерий Колмогорова-Смирнова).

Статистический анализ не выявил достоверных отличий ни в паритете, ни в сроках гестации между группами ( $p > 0,05$ , U-критерий Манна-Уитни). Таким образом, исследуемые группы были сопоставимы по возрасту, индексу массы тела, паритету и срокам гестации (табл. 2). Все оперативные вмешательства были

Таблица 1. Антропометрические характеристики беременных исследуемых групп (M±S)

Параметры	КСЭА	ЭА	СА
Возраст, годы	31,1±5,69	30,7±5,49	30,2±6,39
Рост, см	166,5±5,86	164,9±5,79	163,8±4,79
Вес, кг	75,1±12,60	76,2±12,08	74,8±11,87
Индекс массы тела, кг/м <sup>2</sup>	27,0±4,09	27,9±3,77	27,0±4,23

выполнены по традиционной методике из доступа по Пфанненштилю.

При статистическом анализе не было выявлено достоверных межгрупповых различий в продолжительности оперативного вмешательства и объеме кровопотери. В то же время интервал «пункция–разрез кожи» в группе ЭА статистически значимо отличался от 2 других групп (табл. 3). Достоверных различий аналогичного показателя между группами СА и КСЭА не выявлено.

Оценка состояния новорожденных проводилась по шкале Апгар на 1-й и 5-й мин.

Учитывая характер распределения оценок по шкале Апгар в выборках, оценка статистической значимости различий средних проводилась с применением непараметрических тестов (U-критерий Манна-Уитни). Статистический анализ не выявил достоверных межгрупповых отличий средних величин указанных параметров на 1-й мин жизни ( $p>0,05$ ). Статистический анализ оценки новорожденных на 5-й мин показал аналогичную межгрупповую картину. Тем не менее во всех группах было

выявлено статистически значимое различие между оценками на 1-й и на 5-й мин (табл. 4).

Параметры гемодинамики не имели статистически значимых межгрупповых отличий ни на одном из этапов исследования ( $p>0,05$ ) (табл. 5).

Учитывая, что частота интраоперационных осложнений (артериальная гипотония, объем кровопотери, медикаментозная депрессия новорожденных) в группе КСЭА не превышала такую по сравнению с остальными, очевидно, что в используемом нами варианте метод не имеет преимуществ как в отношении высокой стоимости, так и сложности выполнения перед другими методами нейроаксиальной анестезии операции кесарева сечения. На момент написания этой работы коллектив нашего отделения внедрил низкодозированную КСЭА. Мы разделяем мнения многих наших зарубежных коллег о том, что в определенных клинических ситуациях низкодозированная КСЭА, с применением в качестве адьювантов наркотических анальгетиков, может оказаться методом выбора [5].

Таблица 2. Паритет и сроки гестации у беременных исследуемых групп ( $M\pm S$ )

Параметры	КСЭА	ЭА	СА
Паритет, <i>n</i>	2,6±1,48	2,7±1,88	2,6±1,52
Срок гестации, <i>нед</i>	37,95±1,97	38,06±1,74	37,87±1,732

Таблица 3. Особенности оперативных вмешательств в исследуемых группах ( $M\pm S$ )

Параметры	КСЭА	ЭА	СА
Длительность операции, <i>мин</i>	54,79±17,234	53,08±14,437	53,45±18,465
Интервал «пункция–разрез», <i>мин</i>	14,15±4,974*	35,58±5,641	14,75±4,192
Кровопотеря, <i>мл</i>	716,1±180,64	687,6±198,79	693,5±188,70

\* –  $p<0,05$  (U-критерий Манна-Уитни).

Таблица 4. Оценка состояния новорожденных по шкале Апгар в исследуемых группах ( $M\pm S$ )

Время \ Оценка	КСЭА	ЭА	СА
На 1-й мин	7,7±0,92	7,7±0,92	7,8±0,35
На 5-й мин	8,6±0,67	8,7±0,67	8,8±0,35

Таблица 5. Показатели гемодинамики при различных видах анестезии ( $M\pm S$ )

Показатели гемодинамики	Вид анестезии			
	СА ( <i>n</i> =40)	ЭА ( <i>n</i> =102)	КСЭА ( <i>n</i> =102)	
Исходные	АДсист	126,4±13,9	126,3±13,3	121,2±12,8
	АДдиаст	73,8±9,0	77,4±9,9	76,9±10,9
	ЧСС	86,9±9,0	91,9±11,5	87,5±12,2
Через 5' после введения	АДсист	112,8±10,7	121,7±13,3	112,8±13,9
	АДдиаст	67,4±5,4	74,3±9,4	70,7±10,8
	ЧСС	91,3±12,5	89,7±11,4	87,2±13,9

Окончание табл. 5

Показатели гемодинамики		Вид анестезии		
		СА (n=40)	ЭА (n=102)	КСЭА (n=102)
Через 10' после введения	АДсист	106,9±11,9	116,7±13,1	107,2±12,3
	АДдиаст	63,8±4,8	70,7±8,7	67,1±9,0
	ЧСС	92,0±15,7	89,1±11,7	85,0±14,4
Через 15' после введения	АДсист	104,6±9,5	114,3±13,2	106,1±12,5
	АДдиаст	62,6±6,1	70,8±8,3	66,9±8,3
	ЧСС	93,1±14,7	88,7±11,8	84,4±14,9
Разрез кожи	АДсист	108,8±11,2	116,7±13,2	107,3±10,8
	АДдиаст	66,0±7,4	70,8±9,1	67,2±8,0
	ЧСС	88,9±12,6	90,0±11,3	84,7±3,1
Извлечение плода	АДсист	112,5±8,0	117,7±12,4	107,6±9,4
	АДдиаст	67,8±6,9	71,9±8,3	66,7±7,1
	ЧСС	86,6±11,0	90,5±11,0	84,9±10,5
Ушивание разреза на матке	АДсист	117,9±10,9	113,9±10,7	110,3±9,4
	АДдиаст	70,5±8,1	69,3±7,0	68,0±6,4
	ЧСС	84,1±8,5	86,7±9,1	81,6±10,8
Конец операции	АДсист	114,3±13,2	115,2±11,0	112,0±6,8
	АДдиаст	70,8±8,3	71,0±7,5	68,8±6,1
	ЧСС	88,7±11,8	82,7±10,0	79,1±7,6
В ПИТе через 2 ч после операции	АДсист	110,3±9,4	114,4±10,6	113,9±7,5
	АДдиаст	68,0±6,4	70,5±7,4	72,1±6,1
	ЧСС	81,6±10,8	80,9±8,2	81,2±7,6

## Выводы

1. Частота и тяжесть артериальной гипотонии и брадикардии при проведении КСЭА операции кесарева сечения не превышает таковые при использовании других методов нейроаксиальной анестезии.
2. При операции кесарева сечения применение комбинированной спинально-эпидуральной анестезии по стандартной методике не имеет

преимуществ перед спинномозговой анестезией, за исключением возможности использования послеоперационной эпидуральной анальгезии.

3. Преимущество комбинированной спинально-эпидуральной перед эпидуральной анестезией заключается в быстроте наступления симпатического блока (в 2,51 раза ( $p < 0,05$ )), позволяющего более быстро начать проведение оперативного родоразрешения.

## Литература

1. American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetric Anesthesia. Practice guidelines for obstetric anesthesia: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetric Anesthesia // *Anesthesiology*. 2007; 106: 843–863.
2. Dahl V, Spreng U. J. Anaesthesia for urgent (grade 1) caesarean section // *Cur. Opin. Anaesthesiology*. 2009; 22: 352–356.
3. Kinsella S. M. A prospective audit of regional anaesthesia failure in 5080 caesarean sections // *Anaesthesia*. 2008; 63: 822–832.
4. Popham P, Buettner A., Mendola M. Anaesthesia for emergency caesarean section, 2000–2004, at the Royal Women's Hospital, Melbourne // *Anaesth. Intensive Care*. 2007; 35: 74–79.
5. Roofthoofa E., Van de Velde M. Low-dose spinal anaesthesia for Caesarean section to prevent spinal-induced hypotension // *Cur. Opin. Anaesthesiology*. 2008; 21: 259–262.