

© В. А. Корячкин, Д. А. Шелухин,
А. А. Хряпа, А. К. Кабылбеков,
Д. А. Ваулин

Санкт-Петербургский государственный
медицинский университет им. акад.
И. П. Павлова: кафедра анестезиологии,
реаниматологии и интенсивной терапии

НЕУДАЧИ, ОСЛОЖНЕНИЯ И ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ РЕГИОНАРНОЙ АНЕСТЕЗИИ ПРИ КЕСАРЕВОМ СЕЧЕНИИ

■ Регионарная анестезия при кесаревом сечении сопровождается довольно большой, до 62,0 %, частотой неудач, осложнений и побочных эффектов: при спинальной анестезии артериальная гипотензия, брадикардия, тошнота, парестезии отмечены в 85,6 %, при эпидуральной анестезии артериальная гипотензия, брадикардия и тошнота — в 42,3 %, при спинально-эпидуральной анестезии артериальная гипотензия и брадикардия — в 40,5 %.

■ **Ключевые слова:** регионарная анестезия; осложнения анестезии; кесарево сечение

В последние годы в акушерстве все большую популярность получают методы регионарного обезболивания: спинальная (СА), эпидуральная (ЭА) и комбинированная спинально-эпидуральная анестезия (КСЭА) [2, 10, 22].

Популярность регионарных методов анестезии обусловлена их относительной простотой, доступностью, экономической целесообразностью [4]. Вместе с тем, как и любому другому способу обезболивания, регионарной анестезии присущи определенные недостатки, осложнения и побочные эффекты. В доступной отечественной литературе имеются лишь отдельные работы, посвященные осложнениям регионарной анестезии [1, 7, 8, 9]. Повышение безопасности регионарной анестезии требует тщательного анализа встречающихся неудач, осложнений и побочных эффектов, которые многими авторами воспринимаются как нечто неизбежное, непременно сопутствующее данному виду анестезии.

Цель работы — изучение частоты и характера неудач, осложнений и побочных эффектов регионарной анестезии при кесаревом сечении.

Материал и методы

После одобрения этическим комитетом Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И. П. Павлова проведен анализ 2186 регионарных анестезий при кесаревом сечении, включающих 985 СА, 1043 ЭА и 158 КСЭА.

Показаниями к выполнению кесарева сечения явились узкий таз, рубец на матке, тазовые предлежания плода, аномалии родовой деятельности, острая гипоксия плода, предлежание плаценты, тяжелый гестоз.

После бинтования ног до верхней трети бедра эластичными бинтами осуществлялась предоперационная инфузия кристаллоидных и коллоидных растворов в объеме 800–1000 мл. Регионарную анестезию (СА, ЭА, КСЭА) выполняли по известной методике [5].

При выполнении и проведении регионарной анестезии фиксировали частоту неполучения цереброспинальной жидкости (ЦСЖ) и отсутствия сенсорного блока, возникновение парестезий при пункции и катетеризации, перфораций твердой мозговой оболочки (ТМО) эпидуральной иглой, необходимость усиления анестезии путем внутривенного введения анестетиков.

Фиксировали частоту развития выраженной артериальной гипотонии и брадикардии. Под термином выраженная артериальная гипотония мы понимаем снижение САД на 30 %

и ниже от исходного и необходимость проведения каких-либо лечебных мероприятий, направленных на стабилизацию показателей гемодинамики, выполняемых анестезиологом, в период 20 минут после спинальной инъекции местного анестетика [4]. Брадикардией считали урежение ЧСС менее 50 в минуту.

Кроме того, оценивали частоту возникновения постпункционного синдрома (ППС), синдрома переходящих неврологических расстройств (СПНР), тошноты, рвоты, кожного зуда, обострений пояснично-крестцового радикулита.

Для обработки полученных цифровых данных исследования использовали персональный ком-

пьютер Intel Pentium IV с применением пакета прикладных программ STATISTICA v. 6.0 для статистической обработки результатов медико-биологических исследований.

Результаты и их обсуждение

В целом неудачи, осложнения и побочные эффекты при выполнении регионарной анестезии встречались у 1348 (62,0 %) из 2186 женщин (RR = 0,6). Достоверно чаще ($p < 0,001$) неудачи, осложнения и побочные эффекты сопровождали СА — в 85,6 % (RR = 0,9). При ЭА и КСЭА этот показатель составил 42,3 и 40,5 % (RR = 0,4) соответственно (табл.).

Таблица

Неудачи, осложнения и побочные эффекты при использовании регионарной анестезии для кесарева сечения

Осложнения	СА (n = 985) (M ± m, %)	ЭА (n = 1043) (M ± m, %)	КСЭА (n = 158) (M ± m, %)	Всего (n = 2186) (M ± m, %)	p
	1	2	3		
Отсутствие блока	5 (0,5 ± 0,2 %)	4 (0,4 ± 0,2 %)	—	9 (0,4 ± 0,2 %)	$p_{1-3} < 0,05$
Отсутствие ЦСЖ	7 (0,7 ± 0,3 %)	—	—	7 (0,7 ± 0,3 %)	$p_{1-2} < 0,05$, $p_{2-3} < 0,05$
Высокий уровень блока	4 (0,4 ± 0,2 %)	2 (0,2 ± 0,1 %)	—	6 (0,3 ± 0,1 %)	$p_{1-3} < 0,05$, $p_{2-3} < 0,05$
Регионарная + внутривенная анестезия	8 (0,8 ± 0,3 %)	26 (2,5 ± 0,5 %)	—	34 (1,6 ± 0,4 %)	$p_{1-2} < 0,01$, $p_{2-3} < 0,01$
Перфорация ТМО эпидуральной иглой	—	56 (5,4 ± 0,7 %)	2 (1,3 ± 0,9 %)	58 (2,7 ± 0,7 %)	$p_{1-2} < 0,001$
Парестезии при пункции и катетеризации	64 (6,5 ± 0,8 %)	74 (7,1 ± 0,8 %)	6 (3,8 ± 1,5 %)	144 (6,6 ± 0,8 %)	—
Артериальная гипотензия	314 (31,9 ± 1,5 %)	98 (9,4 ± 0,9 %)	16 (10,1 ± 2,4 %)	428 (19,6 ± 0,8 %)	$p_{1-2} < 0,001$, $p_{1-3} < 0,001$
Брадикардия	148 (15,0 ± 1,1 %)	4 (0,4 ± 0,2 %)	15 (9,5 ± 2,3 %)	167 (7,6 ± 0,3 %)	$p_{1-2} < 0,001$, $p_{1-3} < 0,05$
Системная токсичность местных анестетиков	—	1 (0,09 ± 0,1 %)	—	1 (0,045 %)	$p_{2-3} < 0,01$
Тошнота	127 (12,9 ± 1,1 %)	21 (2,0 ± 0,4 %)	8 (5,1 ± 1,7 %)	156 (7,1 ± 0,9 %)	$p_{1-2} < 0,001$, $p_{1-3} < 0,01$
Рвота	12 (1,2 ± 0,3 %)	11 (1,1 ± 0,3 %)	2 (1,3 %)	25 (3,4 %)	—
Кожный зуд	61 (6,2 ± 0,8 %)	48 (4,6 ± 0,6 %)	6 (3,8 ± 0,9 %)	115 (5,2 ± 0,7 %)	$p_{1-2} < 0,001$
Постпункционный синдром	36 (3,7 ± 0,6 %)	16 (1,5 ± 0,4 %)	—	52 (2,4 ± 0,5 %)	$p_{1-2} < 0,001$, $p_{1-3} < 0,001$
Депрессия дыхания	—	2 (0,2 ± 0,1 %)	—	2 (0,09 ± 0,1 %)	$p_{1-2} < 0,05$, $p_{2-3} < 0,05$
Обострение пояснично-крестцового радикулита	39 (4,0 ± 0,7 %)	49 (4,7 ± 0,7 %)	6 (3,8 ± 1,5 %)	94 (4,3 ± 0,6 %)	—
Выпадение катетера	—	29 (2,8 ± 0,5 %)	3 (1,9 ± 1,1 %)	32 (1,5 ± 0,6 %)	—
Синдром переходящих неврологических расстройств	18 (1,8 ± 0,4 %)	—	—	18 (0,8 ± 0,4 %)	$p_{1-2} < 0,001$, $p_{1-3} < 0,001$
Всего	843 (85,6 ± 1,1 %)	441 (42,3 ± 1,5 %)	64 (40,5 ± 1,5 %)	1356 (62,0 ± 1,5 %)	$p_{1-2} < 0,001$, $p_{1-3} < 0,001$

Наиболее частыми осложнениями регионарной анестезии были артериальная гипотензия (19,6 %), брадикардия (7,6 %), тошнота (7,1 %), парестезии при пункции и катетеризации (6,6 %). Возникновение кожного зуда, связанного с субарахноидальным или эпидуральным введением фентанила, отмечалось в 5,2 %. Обострение пояснично-крестцового радикулита в послеоперационном периоде зарегистрировано у 94 женщин (4,3 %), причем у подавляющего большинства (91 больная) диагноз радикулита был установлен еще до беременности. Случайная перфорация ТМО эпидуральной иглой при ЭА или КСЭА отмечена в 2,7 % случаев. Рвота на фоне анестезии отмечена в 3,4 %,ППС зарегистрирован в 2,4 %, необходимость усиления анестезии в связи с затянувшейся операцией — 1,6 %, выпадение катетера в послеоперационном периоде — 1,5 % случаев. Значительно реже встречались СПНР (0,8 %), отсутствие сенсорного блока (0,4 %), невозможность получения ЦСЖ (0,3 %) и излишне высокий максимальный уровень сенсорного блока (0,3 %). Послеоперационная депрессия дыхания была зарегистрирована только в двух случаях (0,09 %). Обращает на себя внимание практически полностью отсутствие осложнений регионарной анестезии, связанных с инфекцией. Осложнений, реально угрожающих жизни или приведших к стойкому неврологическому дефициту, выявлено не было.

Из всех рассматриваемых методов регионарной анестезии неудачи и осложнения в большей степени сопровождали СА ($p < 0,001$), частота которых встретилась в 85,6 % случаев ($RR = 0,9$). Артериальная гипотензия была отмечена в 31,9 %, брадикардия — в 15,0 %, тошнота — в 12,9 %. Другие осложнения регистрировались значительно реже. Так, парестезии при пункции субарахноидального пространства встречались в 6,5 %, кожный зуд — в 6,2 %, обострение пояснично-крестцового радикулита в послеоперационном периоде — в 4,0 %, ППС — в 3,7 %, СПНР — в 1,8 %, рвота — в 1,2 % случаев. Менее чем в одном проценте случаев были отмечены технические неудачи (отсутствие сенсорного блока после интратекальной инъекции и невозможность получения ЦСЖ), чрезмерно высокий уровень сенсорного блока и необходимость усиления обезболивания путем введения внутривенных анестетиков.

Неудачи, осложнения и побочные эффекты при выполнении ЭА были зарегистрированы в 42,3 % ($RR = 0,4$). Наиболее частыми оказались артериальная гипотензия (9,4 %), парестезии при пункции и катетеризации эпидурального пространства (7,1 %), случайная перфорация ТМО эпидуральной иглой (5,4 %) и кожный зуд (5,2 %). Обострение пояснично-крестцового радикулита в послеопераци-

онном периоде было отмечено в 4,7 %, выпадение эпидурального катетера — в 2,8 %, необходимость усиления обезболивания путем сочетания ЭА с тотальной внутривенной анестезией — в 2,5 %, возникновение тошноты и рвоты — в 2,0 и 1,1 % соответственно, ППС — в 1,3 % случаев. Значительно реже встречались брадикардия (0,4 %), отсутствие блока (0,4 %), чрезмерно высокий максимальный уровень сенсорного блока (0,2 %). У двух пациентов (0,2 %) в ближайшем послеоперационном периоде развилась депрессия дыхания, которая была немедленно купирована введением налоксона.

При использовании КСЭА артериальная гипотензия и брадикардия были отмечены в 10,1 и 9,5 % случаев. В 5,1 % случаев отмечалась тошнота, в 3,8 % — парестезии при выполнении анестезии, кожный зуд и обострение пояснично-крестцового радикулита в послеоперационном периоде. Случайная перфорация ТМО эпидуральной иглой была отмечена в 1,3 %, развитие рвоты — в 1,3 %, выпадение эпидурального катетера в послеоперационном периоде — в 0,9 % случаев.

В целом число неудач, осложнений и побочных эффектов при проведении регионарной анестезии напрямую определяется профессиональным уровнем анестезиолога, тщательностью подбора больных, выбором анестетика, качеством применяемого инструментария.

По данным как отечественных, так и зарубежных исследователей величина жизнеугрожающих осложнений при регионарной анестезии находится в пределах одного процента [6, 21]. Однако результаты нашего исследования показывают, что эта цифра значительно преуменьшена.

Расценивая как жизнеугрожающие состояния выраженную артериальную гипотонию, брадикардию, депрессию дыхания, нами установлено, что в целом эти осложнения были отмечены у 598 ($RR = 0,27$) больных: при СА — у 462 ($RR = 0,5$), при ЭА — у 105 ($RR = 0,1$), при КСЭА — у 31 ($RR = 0,2$) женщины.

Многие неудачи, осложнения и побочные эффекты анестезии (парестезии при пункциях, тошнота, рвота) просто не фиксируются в историях болезни, некоторые осложнения (например, индуцированная опиатами гиповентиляция) не диагностируются, другие (быстро корригированная артериальная гипотония) получают иную интерпретацию. Связано это с вполне понятными причинами: нежелание снижать собственный профессиональный рейтинг, ухудшать отношения с коллегами, вступать в конфликт с администрацией, страховыми компаниями.

В литературе имеется не много обобщающих сообщений о частоте неудач, осложнений и побочных эффектов, сопровождающих регионарную анестезию. Как правило, рассматриваются

тяжелые осложнения, приведшие либо к гибели пациентов, либо к стойкому неврологическому дефициту. Одно из наиболее известных и цитируемых исследований включило анализ исходов 40 640 СА и 30 413 ЭА [12]. Результаты исследования показали крайне низкую частоту серьезных осложнений регионарной анестезии. В частности, СА сопровождалась асистолией в 0,06 %, гибелью пациентов — в 0,01 %, травмой корешков спинного мозга — в 0,06 %, развитием радикулопатий — в 0,05 % случаев. При ЭА асистолия зарегистрирована в 0,003 %, судороги — в 0,01 %, травма корешков спинного мозга — в 0,02 %, развитие радикулопатий — в 0,02 % случаев.

В другом исследовании было выявлено 14 случаев остановки сердца на фоне СА (летальность 40 %) у соматически здоровых пациентов, 50 % которых были моложе 30 лет [13]. Авторы сообщают о развитии у 34 больных неврологических осложнений, которые в 19 случаях полностью разрешились в течение 3 месяцев. Причинами неврологических осложнений явились травмы структур спинного мозга и нейротоксичность местных анестетиков.

При изучении страховых исков пациентов, связанных со СА и ЭА [20] было установлено, что серьезные неврологические осложнения были причиной 29 из 65 исков. Чаще они наблюдались после ЭА (1 : 4000), чем после СА (1 : 13 000), за исключением эпидуральной аналгезии в родах (1 : 40 000).

Важное значение для профилактики гемодинамических осложнений регионарной анестезии имеет выявление факторов риска, к которым относятся исходные ЧСС менее 60 в минуту и удлинение интервала Р–Q, прием бета-блокаторов. У рожениц, которым планируется провести кесарево сечение в условиях регионарной анестезии часто встречаются два и более указанных фактора. Однако физиологические изменения, происходящие в организме во время беременности (увеличение ЧСС до 90–95 в минуту), связанные с увеличением симпатического тонуса, объясняют малую частоту остановок сердца во время регионарной анестезии в акушерстве.

Обеспечение тщательного мониторинга за деятельностью сердца позволяет своевременно купировать развивающуюся брадикардию путем использования атропина (0,4–0,6 мг) или эфедрина (25–50 мг).

Анализ 4767 СА выявил, что 6,3 % пациентов ощущали парестезии во время пункции [18], что сопоставимо с полученными нами результатами.

В приведенной выше работе [12] две трети пациентов с неврологическими осложнениями

испытывали болезненные ощущения при выполнении регионарной анестезии. В связи с тем, что неврологический дефицит развился именно в тех зонах иннервации, где ощущались парестезии, считается, что возникновение парестезий является фактором риска развития стойких послеоперационных парестезий [3].

Частота неврологических осложнений при ЭА достаточно мала. При оценке 50 000 ЭА, только у 3 пациентов было отмечено развитие парапареза, что составило 0,006 % [19]. Ретроспективное исследование 170 000 ЭА выявило только 3 серьезных осложнения — парапарез, синдром конского хвоста и один случай стойкого неврологического дефицита [11]. В исследовании [17] частота возникновения стойкого неврологического дефицита составила 0,07 % на 4185 ЭА, в работе [15] — 0,03 % на 9233 ЭА.

Случайная пункция ТМО при ЭА отмечается в 0,32–1,23 % [23]. В нашем исследовании этот показатель несколько выше и при ЭА составляет в среднем 5,4 %. При КСЭА этот показатель сопоставим с литературными данными [21].

Одним из последствий случайной пункции ТМО может быть развитие ППС. В настоящее время частота ППС в среднем составляет около 1,5–3,0 % [14]. По нашим данным частота ППС составляла при СА — 3,7 %, при ЭА — 1,3 %, при КСЭА случаев ППС не отмечено. Увеличение частоты ППС выше средних цифр связано с тем, что риск возникновения этого синдрома выше у женщин, особенно у беременных, а приведенные литературные данные обобщают преимущественно общехирургический опыт. Определенное значение имели форма и размер игл. Использование игл pencil-point 27G способствовало значительному снижению частоты ППС.

Другим осложнением регионарной анестезии является СПНР, который, по данным литературы, встречается с частотой от 0,2 до 40 % и зависит от конкретного местного анестетика и в определенной мере от положения пациента на операционном столе. При оценке 1863 СА было установлено, что частота СПНР при использовании лидокаина на порядок выше (11,9 %), чем аналогичный показатель для бупивакаина (1,3 %) [16]. Результаты наших исследований показывают величину (0,8 %), сопоставимую с литературными данными.

Частота инфекционных осложнений после регионарной анестезии невелика: на 65 000 СА отмечено 3 случая менингита [23], на 50 000 ЭА не было выявлено ни одного инфекционного осложнения [19]. Анализ собственных данных (2189 регионарных анестезий) не выявил ни одного случая инфекции, связанной с используемыми методами обезболивания.

Таким образом, полученные нами результаты дают все основания утверждать, что в целом регионарная анестезия сопровождается довольно большой (62,0 %) частотой неудач, осложнений и побочных эффектов, однако эти неудачи, осложнения и побочные эффекты, как правило, не являются жизнеугрожающими. Наиболее часто неудачи, осложнения и побочные эффекты сопровождали СА (85,6 %). При ЭА и КСЭА этот показатель составил 42,3 и 40,5 % соответственно. При СА чаще развивалась артериальная гипотензия, брадикардия, тошнота, парестезии, при ЭА — артериальная гипотензия, брадикардия и тошнота, при КСЭА — артериальная гипотензия и брадикардия. Весьма значимым и существенным, несмотря на небольшое количество (52 случая за 5 лет), является развитие постпункционного синдрома, который доставляет значительные проблемы не только больной, но и анестезиологу и акушеру.

Литература

1. *Барташевич Б. И.* Эпидуральная блокада в современной анестезиологии и интенсивной терапии / Барташевич Б. И., Шаповалова Н. В., Капаваев Ю. Н. — Воронеж, 1999. — 192 с.
2. *Дудин А. В.* Обеспечение гемодинамической стабильности у рожениц при выполнении операции кесарева сечения под эпидуральной анестезией / Дудин А. В., Колотилев Л. В. // Всероссийская конференция с международным участием «Современные достижения и перспективы развития регионарных методов анестезии». — СПб., 2006. — С. 34–35.
3. *Жакупов Р. К.* Мультимодальный подход в обосновании эффективности и безопасности центральной нейроаксиальной анестезии/аналгезии / Жакупов Р. К., Конкаев А. К. — Астана, 2005. — 108 с.
4. *Корячкин В. А.* Сочетанная комбинированная спинально-эпидуральная анестезия при оперативных вмешательствах на органах брюшной полости: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — СПб., 2005. — 44 с.
5. *Корячкин В. А.* Спинально-эпидуральная анестезия / Корячкин В. А., Страшнов В. И. — СПб.: СПб. Мед. изд-во, 2000. — 110 с.
6. *Осипов С. А.* Осложнения спинальной и эпидуральной анестезии / Осипов С. А. // Сб. матер. научно-практ. конф. «Регионарная анестезия — возвращение в будущее». — М., 2001. — С. 55–60.
7. *Рыбакова Л. А.* Анализ причин осложнений спинальной анестезии при различных хирургических вмешательствах: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Владивосток, 1996. — 18 с.
8. *Светлов В. А.* Опасности и осложнения центральных сегментарных блокад. I. Эпидуральная анестезия (ретроспективный анализ) / Светлов В. А., Козлов С. П. // Анестезиология и реаниматология. — 2000. — № 5. — С. 84–93.
9. *Халип Х. Х.* Современные методы регионарной анестезии: осложнения, их профилактика и лечение / Халип Х. Х., Давыдов С. Б. — М., 1998. — 68 с.
10. *Шифман Е. М.* Спинально-эпидуральная анестезия / Шифман Е. М., Филиппович Г. В. — Петрозаводск, 2005. — 558 с.
11. *Aromaa U.* Severe complications associated with epidural and spinal anaesthetics in Finland 1987–1993: a study based on patients insurance claims / Aromaa U., Lahdensuo M., Cozantitis D. // Acta Anaesth. Scand. — 1997. — Vol. 41. — P. 445–452.
12. *Auroy Y.* Serious complications related to regional anesthesia / Auroy Y., Narchi P., Messia A. // Anesthesiology. — 1997. — Vol. 87. — P. 479–486.
13. *Caplan R.* Unexpected cardiac arrest during spinal anesthesia: a closed claims analysis of predisposing factors / Caplan R., Ward R., Posner K. // Anesthesiology. — 1988. — Vol. 68. — P. 5–11.
14. *Choi P. T.* PDPH is a common complication of neuraxial blockade in parturients: a meta-analysis of obstetrical studies / Choi P. T., Galinski S. E., Takeuchi L. // Can. J. Anesth. — 2003. — Vol. 50. — P. 460–469.
15. *Dahlgren N.* Neurological complications after anaesthesia. A follow-up of 18 000 spinal and epidural anaesthetics performed over three years / Dahlgren N., Tornebrandt K. // Acta Anaesth. Scand. — 1995. — Vol. 39. — P. 872–880.
16. *Freedman J.* Transient neurologic symptoms after spinal anesthesia: an epidemiologic study of 1863 patients / Freedman J., Li D., Drasner K. // Anesthesiology. — 1998. — Vol. 89. — P. 633–641.
17. *Giebler R.* Incidence of neurologic complications related to thoracic epidural catheterization / Giebler R., Scherer R., Peters J. // Anesthesiology. — 1997. — Vol. 86. — P. 55–63.
18. *Horlocker T.* A retrospective review of 4767 consecutive spinal anesthetics: central nervous system complications / Horlocker T., McGregor D. // Anesth. Analg. — 1997. — Vol. 84. — P. 578–584.
19. *Kane R.* Neurologic deficits following epidural or spinal anesthesia / Kane R. // Anesth. Analg. — 1981. — Vol. 60. — P. 150–161.
20. *Moen V.* Review of claims from the patient insurance: spinal anesthesia is not completely without risks / Moen V., Irestedt L., Raf L. // Lakartidningen. — 2000. — Vol. 97. — P. 5769–5774.
21. *Moschini V.* Complications of epidural and combined spinal-epidural analgesia in labour / Moschini V., Marra G., Dabrowska D. // Minevra anesth. — 2006. — Vol. 72. — P. 47–58.
22. *Rawal N.* Incisional and epidural analgesia after caesarean delivery: a prospective, placebo-controlled, randomised clinical study / Rawal N. // Int. J. Obstet. Anesth. — 2006. — Vol. 15, № 3. — P. 189–194.
23. *Wheatley R.* Safety and efficacy of postoperative epidural analgesia / Wheatley R., Schug S., Watson D. // Br. J. Anaesth. — 2001. — Vol. 87. — P. 47–61.

Статья представлена Э. К. Айламазяном
НИИ акушерства и гинекологии им. Д. О. Отта РАМН,
Санкт-Петербург

FAILURES, COMPLICATIONS AND SIDE EFFECTS
OF REGIONAL ANESTHESIA AT CAESAREAN SECTION

Koryachkin V. A., Shelukhin D. A., Hryapa A. A.,
Kabylbekov A. K., Vaulin D. A.

■ **Summary:** The failures, complications and side effects
at caesarean section in 62,0 % are registered: at spinal

anesthesia — arterial hypotension, bradycardia, nausea,
paresthesia — in 85,6 %, at epidural anesthesia — arterial
hypotension, bradycardia, and nausea — in 42,3 %, at spinal-
epidural anesthesia — arterial hypotension, and bradycardia —
in 40,5 %.

■ **Key words:** regional anesthesia; complications of anesthesia;
caesarean section