

Нейроаксиальные методы обезболивания родов

***Клинические рекомендации.
Протоколы лечения***

Рассмотрены и рекомендованы к утверждению Профильной комиссией по анестезиологии и реаниматологии на заседании 23 сентября 2014 г.

Утверждены решением Президиума Общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов» 8 сентября 2014 г.

*При участии Ассоциации акушерских
анестезиологов – реаниматологов:
проф. Шифман Е.М., проф. Куликов А.В.*

Введение

Нейроаксиальная аналгезия родов (эпидуральная, спинальная и спинально-эпидуральная) заняла прочные позиции в современном акушерстве как наиболее эффективный метод обезболивания. Федерацией анестезиологов и реаниматологов в 2008 г. были приняты и утверждены 11-м Съездом Федерации практические рекомендации «Регионарная аналгезия родов», однако за прошедшее время возникла необходимость обновить их и привести в соответствие с новыми требованиями – представить в виде клинических рекомендаций.

Рабочая группа:

А.В. Куликов (Екатеринбург), Е.М. Шифман (Москва), С.В. Сокологорский (Москва), А.Л. Левит (Екатеринбург), Э.В. Недашковский (Архангельск), И.Б. Заболотских (Краснодар), Д.Н. Уваров (Архангельск), Г.В. Филиппович (Москва), А.В. Калинин (Находка), А.А. Матковский (Екатеринбург), А.С. Быков, С.Г. Абабков, С.В. Кинжалова (Екатеринбург), С.Г. Дубровин (Екатеринбург), И.В. Братищев (Москва).

Нозологии по МКБ X, которые могут относиться к проблеме аналгезии/анестезии во время родов: O82 (O82.0 – O82.9), O84.2, O29 (O29.0 – O29.9), O74 (O74.0 – O74.9), O89 (O89.0 – O89.9), P04 (P04.0), T88.2 (T88.3 – T88.6), Y65.3, Y70, T41 (T41.0 – T41.5), W78, W79.

Основные положения

ПОЛОЖЕНИЕ 1

До 25-30% женщин характеризуют родовую боль как сильную, чрезмерную, и соответственно боль может нанести вред, как организму матери, так и плода, и новорождённого.

ПОЛОЖЕНИЕ 2

При решении вопроса о необходимости обезболивания родов в целом необходимо руководствоваться Федеральным законом Российской Федерации от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»:

«Статья 19. Право на медицинскую помощь:

5. Пациент имеет право на:

4) облегчение боли, связанной с заболеванием и (или) медицинским вмешательством, доступными методами и лекарственными препаратами».

Американское Общество Анестезиологов (ASA) и американское общество Акушеров и Гинекологов (ACOG) в совместном заявлении считают, нет таких обстоятельств, когда женщина должна испытывать серьезную боль, поддающуюся безопасному лечению, в то время когда она находится под наблюдением врача. При отсутствии медицинских противопоказаний материнский запрос – достаточное медицинское показание для облегчения боли во время родов.

ПОЛОЖЕНИЕ 3

При выборе метода обезболивания родов необходимо знать проводящие пути боли у беременных женщин.

Проводящие пути боли при родах:

1. Афферентные пути от матки, входящие в спинной мозг на уровне T10 – L1.

2. Во время второй стадии родов активируются дополнительные проводящие пути вследствие стимуляции органов малого таза. Боль при этом характеризуется как слабая до умеренной. Уровень – L5 – S1.

3. Растяжение перинеальных тканей генерирует боль, проводящуюся через сегменты S2 – S4.

ПОЛОЖЕНИЕ 4

Нейроаксиальная аналгезия эффективнее всех других методов обезболивания родов и должна быть всегда доступна в учреждениях родовспоможения любой группы (Уровень 1А).

Из различных фармакологических методов, используемых для облегчения боли во время родов нейроаксиальные методы (эпидуральная, спинальная и комбинированная спинально-эпидуральная) являются самыми гибкими, эффективными, и наименее угнетающими центральную нервную систему плода и новорожденного (Американское Общество Анестезиологов (ASA) и американский Колледж Акушеров и Гинекологов (ACOG)).

ПОЛОЖЕНИЕ 5

Необходимость обезболивания является достаточным показанием для применения эпидуральной аналгезии. Однако необходимо ориентироваться и на общепринятые показания и противопоказания для нейроаксиальных методов обезболивания родов.

Показания к эпидуральной аналгезии в акушерстве

Показания для проведения эпидуральной аналгезии в родах (клинические ситуации, при которых отсутствие ЭА может ухудшить результат родоразрешения):

- Артериальная гипертензия любой этиологии (преэклампсия, гипертоническая болезнь, симптоматические артериальные гипертензии) (Уровень 1А).
- Роды у женщин с экстрагенитальной патологией (гипертоническая болезнь, пороки сердца (не все), заболевания органов дыхания – астма, почек – гломерулонефрит, высокая степень миопии, повышение внутричерепного давления) (Уровень 1В).
- Роды у женщин с антенатальной гибелью плода (в данном случае главным аспектом является психологическое состояние женщины) (Уровень 2С).
- Роды у женщин с текущим или перенесенным венозным или артериальным тромбозом (Уровень 2А).
- Юные роженицы (моложе 18 лет) (Уровень 2С).

Относительные показания к проведению эпидуральной аналгезии в родах:

- Непереносимые болезненные ощущения роженицы во время схваток.
- Аномалии родовой деятельности (акушер должен учитывать эффекты эпидуральной аналгезии на второй период родов).
- Родоразрешение при помощи акушерских щипцов.
- Преждевременные роды.
- Плацентарная недостаточность.
- Крупный плод.
- Операция кесарево сечение.

Противопоказания к нейроаксиальной аналгезии/анестезии в акушерстве:

- Нежелание пациентки.
- Недостаточная компетентность врача в технике обезболивания, его проведения и лечения возможных осложнений.
- Выраженная гиповолемия (геморрагический шок, дегидратация).
- Нарушение свертывания крови в сторону гипокоагуляции (АПТВ более чем в 1,5 раза, МНО более 1,5) и тромбоцитопении – менее, приобретенные или врождённые коагулопатии. При тромбоцитопении от 70 до $100 \cdot 10^9$ и при отсутствии гипокоагуляции возможно применение только спинальной анестезии (обязательно использование игл малого размера – 27–29 G).
- Гнойное поражение места пункции.
- Непереносимость местных анестетиков (непереносимость, как и анафилаксия для местных анестетиков амидной группы встречается крайне редко).
- У пациентки фиксированным сердечным выбросом (искусственный водитель ритма сердца, стеноз аортального клапана, коарктация аорты, выраженный стеноз митрального клапана) В данной ситуации возможность проведения регионарной анестезии согласуется с кардиохирургом, поскольку большое значение имеет степень компенсации нарушений гемодинамики, вызванных пороком.
- Тяжелая печеночная недостаточность (нарушения коагуляции и метаболизма местных анестетиков).
- Демиелинизирующие заболевания нервной системы и периферическая нейропатия (рассматриваются индивидуально).
- Татуировка в месте пункции.

ПОЛОЖЕНИЕ 6

Решение о возможности обезболивания родов методами нейро-аксиальной аналгезии, а в дальнейшем и тактика проведения на всех этапах родов определяется только совместно акушером-гинекологом и анестезиологом-реаниматологом с учетом всех факторов риска, особенностей течения родов и состояния плода.

ПОЛОЖЕНИЕ 7

Для безопасного применения эпидуральной аналгезии, а также других методов нейроаксиальной аналгезии необходимо руководствоваться 10 принципами безопасности, рекомендованными Американской Ассоциацией Анестезиологов (ASA, *Approved by the ASA House of Delegates on October 12, 1988, and last amended on October 16, 2013*):

① Нейроаксиальная аналгезия/анестезия должна проводиться в местах, приспособленных для проведения реанимации и интенсивной терапии.

② Нейроаксиальную аналгезию/анестезию должен проводить врач, имеющий соответствующую подготовку.

③ Пациентка должна быть осмотрена до процедуры, проведена оценка состояния женщины и плода совместно с акушером.

④ Проведение инфузионной поддержки до начала и во время процедуры.

⑤ Должен обеспечиваться мониторинг состояния матери и плода.

⑥ При использовании нейроаксиальной анестезии для операции кесарево сечение должны быть готовы средства для общей анестезии и должен присутствовать анестезиолог.

⑦ Персонал должен быть готов к проведению реанимации новорожденных.

⑧ Анестезиолог должен наблюдать за женщиной в течение всего периода нейроаксиальной аналгезии/анестезии и в послеродовом периоде.

⑨ Все женщины после операции в условиях нейроаксиальной анестезии должны наблюдаться в послеоперационном периоде.

⑩ Необходимо иметь все необходимое для лечения осложнений после проведения нейроаксиальной аналгезии/анестезии.

Безопасность нейроаксиальной аналгезии в родах для женщины и плода складывается из следующих факторов:

- Компетентность анестезиолога-реаниматолога в особенностях проведения нейроаксиальной аналгезии в родах.
- Компетентность акушера-гинеколога в особенностях течения родов в условиях эпидуральной аналгезии.

- Современное техническое оснащение (иглы, катетеры, дозаторы, мониторы).
- Современные местные анестетики (бупивакаин, ропивакаин).
- Мониторинг состояния женщины и плода.

ПОЛОЖЕНИЕ 8

Для обезболивания родов могут использоваться различные методы нейроаксиальной аналгезии:

- **Эпидуральная аналгезия (ЭА) в родах** – epidural analgesia in labour (болюсное введение местного анестетика).
- Постоянное введение местного анестетика в эпидуральное пространство – continuous epidural infusion (CEI).
- **Контролируемая пациентом ЭА** – patient-controlled epidural analgesia (PCEA). Эта технология также позволяет сократить количество местного анестетика и степень моторного блока по сравнению с болюсным введением.
- **Спинально-эпидуральная аналгезия** – combined spinal-epidural (CSE) anesthesia. Данная технология используется в тех случаях, когда необходимо получить быстрый эффект в сочетании с возможностью продленной аналгезии.
- **Длительная спинальная аналгезия** – continuous spinal analgesia. Достаточно сложная методика, которая не имеет преимуществ перед ЭА для обезболивания родов.
- **Низкодозная спинальная аналгезия** – интратекальное введение 1,5–2 мг бупивакаина. Позволяет получить моментальный эффект, но ограничена по времени.
- **Эпидуральное и/или интратекальное введение наркотических анальгетиков** – Данные технологии по эффективности уступают введению местных анестетиков в эпидуральное пространство независимо от используемых анальгетиков (уровень А). Для введения в эпидуральное пространство в России разрешены промедол и морфин. Интратекальное введение наркотических анальгетиков в России не разрешено.
- **Каудальная анестезия** (вариант эпидуральной анестезии).
- **Пудендальная анестезия** (выполняется акушером-гинекологом).
- **Парацервикальная анестезия** (выполняется акушером-гинекологом).

ПОЛОЖЕНИЕ 9

Эпидуральная аналгезия в родах обладает целым рядом преимуществ перед другими методами (немедикаментозными и медикаментозными), а именно:

- Наиболее адекватное обезболивание при сохраненном сознании с высокой степенью удовлетворения женщины и обеспечения комфорта в родах.
- Обеспечивает минимальную фармакологическую нагрузку на плод и новорожденного.
- Устраняет дискоординацию родовой деятельности.
- Устраняет избыточную гипервентиляцию матери и изменения КОС плода.
- Снижает уровень катехоламинов в крови матери.
- Предотвращает нарушение фетоплацентарного кровотока и нарушение транспорта кислорода при чрезмерно болезненных схватках.
- Снижение объема кровопотери (в основном при операции кесарева сечения).
- Обеспечивает снижение АД.
- Снижение травмы родовых путей.
- Адекватное обезболивание при манипуляциях и операциях в III периоде родов.
- Устраняет депрессивное влияние опиатов на новорожденного.

ПОЛОЖЕНИЕ 10

В настоящее время при проведении нейроаксиальной аналгезии в акушерстве применяются только три основных местных анестетика: лидокаин (табл. 3), бупивакаин (табл. 2) и ропивакаин (табл. 1). Современные местные анестетики не обладают токсическим или другим неблагоприятным влиянием на состояние плода и новорожденного (подобные эффекты описаны только в отношении кокаина).

Свойства местных анестетиков указаны в табл. 4.

Табл. 1

Дозы ропивакаина (наропина), рекомендуемые для эпидуральной анестезии

	Концентрация препарата	Объем раствора (мл)	Доза (мг)	Начало действия (мин)	Длительность действия (ч)
Болюс	2.0	10–20	20–40	10–15	1,5–2,5
Множественное введение (например, для обезболивания родов)	2.0	10–15 (минимальный интервал – 30 мин)	20–30		
Длительная инфузия для					
Обезболивания родов	2.0	6–10 мл/ч	12–20 мг/ч	–	–
Послеоперационного обезболивания	2.0	6–14 мл/ч	12–28 мг/ч	–	–

Табл. 2

Дозы бупивакаина, рекомендуемые для эпидуральной анестезии

Тип блокады	Концентрация		Доза		начало действия, мин	Длительность (час)	
	%	мг/мл	мл	Мг		без адрен	с адрен
Инфильтрация	0,25	2,5	до 60	до 150	1–3	3–4	+
	0,5	5	до 30	до 150	1–3	4–8	+
Эпидуральная анестезия	0,5	5	15–30	75–150	15–30	2–3	–
	0,25	2,5	6–15	15–37,5	2–5	1–2	–
Постоянная инфузия в ЭП	0,25	2,5	5–7,5/час	12,5–18,75/час	–	–	–
Каудальная эпидуральная анестезия	0,5	0,5	20–30	100–150	15–30	2–3	–
	0,25	2,5	20–30	50–75	20–30	1–2	–

Табл. 3

Доза лидокаина рекомендуемые для эпидуральной анестезии
Максимальная доза лидокаина в чистом виде 3 мг/кг, с адреналином – 7 мг/кг

	Концентрация	Без адреналина, мл	С адреналином, мл	Начало эффекта, мин	Продолжительность, ч
Поясничный отдел Анальгезия	1,0%	10–20	15–30	5–7	1,5–2,5
	1,5%	5-15	15–30		
Анестезия	2,0%	5-10	10–25		
Каудальный блок Анальгезия	1,0%	10–20	15–30		
	1,5%	5–15	15–30		

Табл. 4

Основные свойства местных анестетиков

Препарат	Молекулярная масса, Da	pK _a	Растворимость в жирах	Связывание с белком, %	Соотношение концентрации мать/плод
Лидокаин	234	7,9	2,9	64	0,5–0,7
Бупивакаин	288	8,2	28	96	0,2–0,4
Ропивакаин	274	8,0	3	90–95	0,2

Табл. 5

Начальные дозы местных анестетиков, рекомендуемые для обезболивания родов нейроаксиальными методами анальгезии

Препарат	Эпидуральная анальгезия	Спинальная анальгезия
Лидокаин	0,75–1,0% – 10–15 мл	Не рекомендуется
Бупивакаин	0,065–0,125% – 10-15 мл Постоянная инфузия: 10–15 мл/ч	1,25–2,5 мг
Ропивакаин	0,08–0,2% – 10–15 мл Постоянная инфузия: 10–15 мл/ч	2,5–4,5 мг

Для обезболивания родов методом эпидуральной анальгезии оптимальным препаратом является ропивакаин, что не исключает применения других местных анестетиков, а для низкодозной спинальной анальгезии – гипербарический бупивакаин.

Для усиления анагетического эффекта и уменьшения дозы местного анестетика в эпидуральное пространство вводят наркотические анальгетики (в России разрешено применение морфина и промедола). Применение указанных опиатов сопровождается большим количеством побочных эффектов и без крайней необходимости следует избегать их использования.

Для пролонгирования эффекта местных анестетиков используется адреналин – 1,25–5,0 мкг/мл – разведение 1:800,000 – 1:200,000 (имеются готовые формы местных анестетиков с адреналином).

ПОЛОЖЕНИЕ 11

Технология проведения эпидуральной анагезии для обезболивания родов представлена ниже.

Эпидуральная анагезия в родах (ЭА). Ключевые этапы

Этапы	Содержание	
Подготовка	Специальная подготовка не проводится. Стандартный осмотр анестезиолога	
		Возможные осложнения
Положение на столе	При выполнении регионарной анестезии: Положение лежа на боку с приведенными ногами либо сидя и выгнутой спиной.	Аортокавальная компрессия
Венозный доступ	Катетеризация периферической вены	Нарушение проходимости катетера
Мониторинг женщины	Неинвазивный мониторинг: SpO ₂ , АД, ЧСС	
Мониторинг состояния плода	Кардиотокография	
Премедикация	Может не проводиться	
Инфузия в родах	В проведении инфузионной терапии во время родов необходимости нет. Возможно использование кристаллоидов для поддержания венозного доступа	





Этапы	Содержание	Возможные осложнения
Техника выполнения эпидуральной анальгезии	<p>После асептической обработки и местной анестезии между остистыми отростками L2–L3 вводится игла Туохи № 16-18G в сагиттальной плоскости. После ощущения провала удаляется мандрен и присоединяется шприц низкого сопротивления. Игла продвигается до потери сопротивления для жидкости в шприце (пузырек воздуха не деформируется). Отсутствует вытекание спинномозговой жидкости из иглы. Через иглу продвигается катетер в краниальном направлении (продвижение катетера должно быть абсолютно свободным). Проводится аспирационная проба. Вводится местный анестетик – «тест-доза» (лидокаин 2% – 1,5 мл)</p> <p>Накладывается асептическая повязка и пациентка укладывается правый или левый бок, меняя положение каждые 60 мин., пациентка в родах не должна лежать на спине!</p> <p>При отсутствии признаков СА вводится полная доза местного анестетика для обезболивания родов.</p>	<p>Неудачная пункция эпидурального пространства. Прокол твердой мозговой оболочки Повреждение нервов Мозаичная анестезия Артериальная гипотония Тошнота, рвота Эпизод брадикардии у плода Анафилаксия</p>
Эпидуральная анальгезия в родах	<p>Латентный период до развития анальгезии может составить 15–20 мин. Оптимальный эффект: анальгезия и возможность ходить «mobile epidurals» или свободно двигать нижними конечностями. Следует избегать положения пациентки на спине во время ЭА.</p> <p>Наиболее стабильный эффект достигается постоянной инфузией местного анестетика в эпидуральное пространство после первого болюсного введения.</p> <p>Доза, кратность или скорость введения определяются свойствами местного анестетика и достигнутым эффектом.</p> <p>Из адьювантов разрешено введение в ЭП морфина или промедола.</p>	<p>Тошнота, рвота Артериальная гипотония встречается редко Моторный блок Удлинение второго периода родов Системная токсичность местных анестетиков</p>
Прочие препараты	<p>Необходимость родоусиления окситоцином определяется акушером-гинекологом.</p>	<p>Нарушение ЧСС плода (окситоцин)</p>
После родов	<p>ЭА обеспечивает адекватную анальгезию для манипуляций или операций в III периоде родов. Катетер из эпидурального пространства может быть удален непосредственно после родов.</p> <p>После родов пациентка инструктируется по безопасности после ЭА: необходимо активизироваться только после полного регресса моторного блока – через 3–4 ч.</p>	<p>Тошнота, рвота</p>

ПОЛОЖЕНИЕ 12

Двигательная активность и вертикальное положение женщины во время первого периода родов (в условиях нейроаксиальной аналгезии или без неё) уменьшает общую продолжительность родов, снижает риск операции кесарево сечение и не связано с неблагоприятным эффектом для матери и плода. Положение женщины на спине во время родов может снижать сократительную деятельность матки, а у некоторых женщин уменьшать маточно-плацентарный кровоток [Lawrence A., Lewis L., Hofmeyr G.J., Styles C. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009, 2013.]. Абсолютных доказательств влияния «ходячей аналгезии» на исход родов для матери, плода и новорожденного в настоящее время нет, это не является обязательным компонентом в родах, но такая активность женщины свидетельствует о минимальном моторном блоке в условиях нейроаксиальной аналгезии.

ПОЛОЖЕНИЕ 13

Не имеют достаточной доказательной базы утверждения о следующих осложнениях, которые приписывают эпидуральной аналгезии: токсичность местных анестетиков для плода, увеличение продолжительности родов (слабость родовой деятельности), увеличение частоты оперативного родоразрешения, нарушение грудного вскармливания, сепсис у матери и новорожденного (озноб), развитие неврологических осложнений (парез, боль в спине, головная боль), можно выполнять только при открытии шейки матки на 3–4 см. При соблюдении технологии проведения эпидуральной аналгезии, тщательный учет показаний и противопоказаний, особенностей течения родов, взаимопонимание с акушером-гинекологом позволяют проводить этот метод обезболивания родов практически без осложнений.

ПОЛОЖЕНИЕ 14

Степень открытия шейки матки на момент выполнения нейроаксиальных методов аналгезии не влияет на частоту кесарева сечения и других осложнений со стороны матери и плода. Отказ от нейроаксиальной аналгезии не должен быть основан на степени раскрытия шейки матки (Уровень 1А).

ПОЛОЖЕНИЕ 15

Влагалищное родоразрешение после операции кесарево сечение не является противопоказанием для нейроаксиальной аналгезии, поскольку ЭА должна проводиться на уровне аналгезии и не может обеспечить адекватного обезболивания при угрожающем разрыве матки.

ПОЛОЖЕНИЕ 16

Проведение нейроаксиальной аналгезии в родах с тщательным соблюдением технологии не сопровождается отрицательным влиянием на состояние плода и новорожденного, не увеличивает частоту оперативного родоразрешения, не ухудшает грудное вскармливание и не сопровождается неврологическими нарушениями. Озноб и повышение температуры тела во время эпидуральной аналгезии в родах не связано с септическим состоянием и не требует проведения антибиотикопрофилактики (Уровень 2А).

ПОЛОЖЕНИЕ 17

Нейроаксиальные методы обезболивания родов могут сопровождаться удлинением II периода родов, что связано с выраженным моторным блоком и для профилактики этого осложнения используются следующие технологии:

- При отсутствии острой гипоксии плода родоразрешение не форсируется до уменьшения степени моторного блока.
- Применяется постоянная инфузия местного анестетика в эпидуральное пространство.
- Уменьшается концентрация местного анестетика (может быть ослабление аналгетического эффекта)
- Использование ропивакаина.

ПОЛОЖЕНИЕ 18

При изменении плана ведения родов в сторону операции кесарево сечение эпидуральная аналгезия переходит в анестезию продолжается с применением того же местного анестетика, но в концентрации и объеме для оперативного родоразрешения. Можно эту дозу местного анестетика ввести еще в родовом зале и затем транспортировать женщину в операционную (только расположенную на одном этаже) на каталке с учетом латентного периода для развития полной картины анестезии, который может продолжаться 15–20 мин.

ПОЛОЖЕНИЕ 19

К техническим осложнениям при проведении эпидуральной анальгезии/анестезии относится случайный прокол твердой мозговой оболочки с развитием в последующем постпункционных головных болей. Основной мерой профилактики этого осложнения является совершенствование практических навыков выполнения пункции и катетеризации эпидурального пространства, а при технической возможности – УЗИ-навигация.

ПОЛОЖЕНИЕ 20

Применение антикоагулянтов во время беременности и в послеродовом периоде требует тщательного соблюдения временных интервалов между введением антикоагулянта и выполнением нейроаксиальной анальгезии/анестезии, введением и удалением катетера в эпидуральное пространство. При подозрении на развитие эпидуральной гематомы требуется срочное МРТ и КТ исследование и оптимальный результат может быть достигнут, если гематома устранена в первые 8 ч после установления диагноза.

**Основные принципы проведения регионарной анестезии
и применения антикоагулянтов**

(American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, European Society of Anaesthesiology, 2010, 9th ed: American College of Chest Physicians, 2012)*

Препараты	Доза	Отмена до операции	Начало после операции/удаления катетера	Удаление катетера после приема/введения препарата
Нефракционированный гепарин	Проф.	4 ч	4 ч	4 ч
	Леч.	4 ч	4 ч	4 ч
Низкомолекулярный гепарин	Проф.	12 ч	6–8 ч	10–12 ч
	Леч.	24 ч	24 ч	24 ч
Варфарин		5 суток	1 сутки	При МНО < 1,3
Аспирин	Можно не отменять			

* – в акушерстве используются только гепарин и НМГ

ПОЛОЖЕНИЕ 21

Врач анестезиолог-реаниматолог должен знать о возможных осложнениях нейроаксиальной аналгезии/анестезии и уметь их предупреждать и лечить.

К группе немедленных осложнений относятся:

- Артериальная гипотония.
- Брадикардия, асистолия.
- Тошнота и рвота.
- Гипотермия и озноб.
- Высокий и тотальный спинальный блок.
- Кожный зуд (при использовании опиатов).
- Внутривенное введение местного анестетика.
- Токсический эффект местных анестетиков.

В группу отсроченных осложнений включают:

- Постпункционную головную боль.
- Постпункционные боли в спине.
- Задержка мочи.
- Неврологические осложнения:
 - а) Транзиторный неврологический синдром.
 - б) Синдром конского хвоста.
 - в) Неврологический дефицит вследствие повреждения иглой спинного мозга, спинномозговых нервов и корешков, сосудов эпидурального сплетения.
- Инфекционные осложнения: постпункционные менингиты и менингоэнцефалиты, эпи- и субдуральные абсцессы.