

Общероссийская общественная организация
«Федерация анестезиологов и реаниматологов»
Российская общественная организация "Ассоциация акушерских
анестезиологов и реаниматологов"

Нейроаксиальные методы обезболивания родов

Клинические рекомендации

2014

НЕЙРОАКСИАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ОБЕЗБОЛИВАНИЯ РОДОВ.

Клинические рекомендации. - 2014. 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. Филлипович (Москва), А.В. Калинин (Находка), А.А. Матковский, А.С. Быков, С.Г. Абабков, Кинжалова С.В., Дубровин С.Г. (Екатеринбург), И.В. Братищев (Москва)

Уральский государственный медицинский университет, Российский университет дружбы народов, Областной перинатальный центр г. Екатеринбург, Первый МГМУ им.И.М. Сеченова, Научный центр акушерства гинекологии и перинатологии им. В.Н. Кулакова, УрНИИ ОММ г. Екатеринбург, Северный государственный медицинский университет, Кубанский государственный медицинский университет

Оглавление

1. Введение.....	4
2. Методология.....	4
3. Обоснование нейроаксиальных методов обезболивания родов	8
4. Показания к эпидуральной аналгезии родов.....	10
5. Противопоказания к эпидуральной аналгезии родов.....	10
6. Основные принципы безопасности при проведении нейроаксиальных методов обезболивания родов	12
7. Методы нейроаксиальной аналгезии родов.....	13
8. Преимущества эпидуральной аналгезии в родах.....	14
9. Местные анестетики для проведения нейроаксиальной аналгезии.....	15
10. Технология проведения эпидуральной аналгезии в родах.....	17
11. Побочные эффекты нейроаксиальных методов обезболивания родов.....	20

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

База для разработки клинических рекомендаций

– Порядок оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю "анестезиология и реаниматология", утвержденному приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 ноября 2012 г. N 919н

– Порядок оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий)», утвержденному приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от «01» ноября 2012 г. № 572н.

При разработке клинических рекомендаций использовались материалы ведущих мировых организаций

World Health Organization, American Academy of Family Physicians, Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG), International Federation of Obstetrics and Gynecology (FIGO), Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français, American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG), Cochrane Reviews, рекомендации World Federation of Societies of Anaesthesiologists, American Society of Anesthesiologists, American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurses, Société française d'anesthésie et de réanimation, Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland, European Society of

Anaesthesiology, European Society for Regional Anaesthesia, Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology, Obstetric Anaesthetists' Association (OAA), European Resuscitation Council, материалы форумов «Мать и дитя», «Репродуктивный потенциал России», стандарты оказания медицинской помощи по данной проблеме, утвержденные МЗ РФ, а также основные мировые руководства по анестезии в акушерстве:

Chestnut's Obstetric anesthesia: principles and practice/David H. Chestnut et al.-4th ed.- Elsevier Science – 2009 – 1222 p.,

Shnider and Levinson's anesthesia for obstetrics.—5th ed. / editor, M. Suresh [et al.].- Lippincott Williams & Wilkins-2013-861 p.

Методы для сбора/селекции доказательств

Доказательной базой для рекомендаций являются публикации, вошедшие в Cochrane Reviews, базы данных EMBASE и MEDLINE.

Методы, использованные для оценки качества и силы доказательств

- Консенсус экспертов
- Оценка значимости в соответствии с рейтинговой схемой (табл.1)

Таблица 1.

Рейтинговая схема для оценки уровня доказательств

Уровни доказательств	Описание
1++	Мета-анализы высокого качества, систематические обзоры рандомизированных контролируемых исследований (РКИ), или РКИ с очень низким риском систематических ошибок
1+	Качественно проведенные мета-анализы, систематические, или РКИ с низким риском систематических ошибок
1-	Мета-анализы, систематические, или РКИ с высоким риском систематических ошибок
2++	Высококачественные систематические обзоры исследований случай-контроль или когортных исследований. Высококачественные обзоры исследований случай-контроль или когортных исследований с очень низким риском эффектов смешивания или систематических ошибок и средней вероятностью причинной взаимосвязи
2+	Хорошо проведенные исследования случай-контроль или когортные исследования со средним риском эффектов смешивания или систематических ошибок и средней вероятностью причинной

	взаимосвязи
2-	Исследования случай-контроль или когортные исследования с высоким риском эффектов смешивания или систематических ошибок и средней вероятностью причинной взаимосвязи
3	Не аналитические исследования (например: описания случаев, серий случаев)
4	Мнение экспертов

Описание методов, использованных для анализа доказательств (табл.2):

При отборе публикаций, как потенциальных источников доказательств, использованная в каждом исследовании методология изучается для того, чтобы убедиться в ее валидности. Результат изучения влияет на уровень доказательств, присваиваемый публикации, что в свою очередь влияет на силу, вытекающих из нее рекомендаций. Методологическое изучение базируется на нескольких ключевых вопросах, которые сфокусированы на тех особенностях дизайна исследования, которые оказывают существенное влияние на валидность результатов и выводов. Эти ключевые вопросы могут варьировать в зависимости от типов исследований, и применяемых вопросников, используемых для стандартизации процесса оценки публикаций. На процессе оценки несомненно может сказываться и субъективный фактор. Для минимизации потенциальных ошибок каждое исследование оценивалось независимо, т.е. по меньшей мере двумя независимыми членами рабочей группы. Какие-либо различия в оценках обсуждались уже всей группой в полном составе. При невозможности достижения консенсуса, привлекался независимый эксперт.

Методы, используемые для формулирования рекомендаций

Консенсус экспертов.

Таблица 2

Рейтинговая схема для оценки силы рекомендаций

Сила	Описание
А	По меньшей мере, один мета-анализ, систематический обзор или РКИ, оцененные как 1++, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие устойчивость результатов или группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные как 1+, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов
	Группа исследований, оцененные как 2++, напрямую применимые к целевой

B	популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных как 1++ или 1+
C	Группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные как 2+, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 2++
D	Доказательства уровня 3 или 4; или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных как 2+.

Индикаторы доброкачественной практики (Good Practice Points –GPPs)

Рекомендуемая доброкачественная практика базируется на клиническом опыте членов рабочей группы по разработке рекомендаций.

Экономический анализ:

Анализ стоимости не проводился и публикации по фармакоэкономике не анализировались.

Метод валидации рекомендаций:

- Внешняя экспертная оценка;
- Внутренняя экспертная оценка.

Описание метода валидации рекомендаций:

Настоящие рекомендации в предварительной версии были рецензированы независимыми экспертами, которых попросили прокомментировать, прежде всего, то, насколько интерпретация доказательств, лежащих в основе рекомендаций доступна для понимания. Получены комментарии со стороны врачей анестезиологов-реаниматологов в отношении доходчивости изложения рекомендаций и их оценки важности рекомендаций, как рабочего инструмента повседневной практики.

Комментарии, полученные от экспертов, тщательно систематизировались и обсуждались членами рабочей группы. Каждый пункт обсуждался, и вносимые в результате этого изменения в рекомендации регистрировались. Если же изменения не вносились, то регистрировались причин отказа от внесения изменений.

Консультация и экспертная оценка:

Предварительная версия была выставлена для широкого обсуждения на сайте ФАР (www.far.org.ru), для того, чтобы лица, не участвующие в форумах имели возможность принять участие в обсуждении и совершенствовании рекомендаций.

Проект рекомендаций был рецензирован так же независимыми экспертами, которых попросили прокомментировать, прежде всего, доходчивость и точность интерпретации доказательной базы, лежащей в основе рекомендаций.

Рабочая группа:

Для окончательной редакции и контроля качества рекомендации были повторно проанализированы членами рабочей группы, которые пришли к заключению, что все замечания и комментарии экспертов приняты во внимание, риск систематических ошибок при разработке рекомендаций сведен к минимуму.

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. N 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 T_{10} – L_1 .
2. Во время второй стадии родов активируются дополнительные проводящие пути вследствие стимуляции органов малого таза. Боль при этом характеризуется как слабая до умеренной. Уровень – L_5 – S_1 .
3. Растяжение перинеальных тканей генерирует боль, проводящуюся через сегменты S_2 – S_4 .

Положение 4.

Нейроаксиальная аналгезия эффективнее всех других методов обезболивания родов и должна быть всегда доступна учреждениям 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 кесарева сечения.

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 нейроаксиальной 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 кесарева сечения 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. 5), бупивакаин (табл. 4) и ропивакаин (табл. 3). 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. 6.

Таблица 3

Дозы ропивакиана (наропина), рекомендуемые для эпидуральной анестезии

	Концентрация препарата (мг/мл)	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	-	-

Таблица 4

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	-

Таблица 5

Дозы 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	1,0% 1,5% 2,0%	10-20	15-30	5-7	1,5 – 2,5
Анальгезия					
Анестезия					
Каудальный блок	1,0%	10-20	15-30		
Анальгезия Анестезия	1,5%	5-15	15-30		

Таблица 6

Основные свойства местных анестетиков

Препарат	Молекулярная масса, Да	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

Таблица 7

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 анальгетического 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 аналгезии для обезболивания родов представлена ниже.

Эпидуральная аналгезия 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.	
Техника выполнения эпидуральной аналгезии	<p>После асептической обработки и местной анестезии между остистыми отростками L2-L3 вводится игла Tuохи № 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)</p> <p>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.</p> <p>Прокол твердой мозговой оболочки</p> <p>Повреждение нервов</p> <p>Мозаичная анестезия</p> <p>Артериальная гипотония</p> <p>Тошнота, рвота</p> <p>Эпизод брадикардии у плода</p> <p>Анафилаксия</p>

Эпидуральная аналгезия в родах	<p>Латентный период до развития аналгезии может составить 15-20 мин. Оптимальный эффект: аналгезия 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</p> <p>Артериальная гипотония встречается редко</p> <p>Моторный блок</p> <p>Удлинение второго периода родов</p> <p>Системная токсичность местных анестетиков</p>
Прочие препараты	Необходимость родоусиления окситоцином определяется акушером-гинекологом.	Нарушение ЧСС плода (окситоцин)
После родов	<p>ЭА обеспечивает адекватную аналгезию 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>	Тошнота, рвота

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 кесарева сечения 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), развиваются неврологические осложнения (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 кесарева сечения 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

антибиотикопрфилактики (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 анальгетического эффекта)
- Использование ропивакаина.

Положение 18.

При изменении плана ведения родов в сторону операции кесарева сечения 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 аналгезии/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 аналгезии/анестезии, введением и удалением катетера в эпидуральном пространстве. 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
 - В Синдром конского хвоста
 - С Неврологический дефицит вследствие повреждения иглой спинного мозга, спинномозговых нервов и корешков сосудов эпидурального сплетения.
- Инфекционные осложнения: постпункционные менингиты и менингоэнцефалиты, эпи- и субдуральные абсцессы.

ЛИТЕРАТУРА

1. ACOG Committee on Obstetric Practice. ACOG Committee Opinion number 269 February 2002. Analgesia and cesarean delivery rates. American College of Obstetricians and Gynecologists. //Obstet. Gynecol. - 2002 - № 2 -P.369-70.
2. 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 Apr;106(4):843-63
3. Anesthesiology/2nd ed. Edit. D. E. Longnecker...[et al].-The MacGraw-Hill Companies, Inc-2012-1748 p.
4. Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurses (AWHONN). Nursing care of the woman receiving regional analgesia/anesthesia in labor. Evidence-based clinical practice guideline. Washington (DC): Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurses (AWHONN); 2001 Jan. 36 p.
5. Atlas of regional anesthesia / David L. Brown ; illustrations by Jo Ann Clifford and Joanna Wild King.—4th ed.-2010-400 p.
6. Bagou G, Cabrita B, Ceccaldi PF, et al. Comité des urgences de la Société française d'anesthésie et de réanimation. [Obstetric emergencies outside hospital. Formal guidelines 2010. Emergency Care Committee of the French Society for Anesthesia and Resuscitation]. Ann Fr Anesth Reanim. 2012-Jul-Aug;31(7-8):652-65.
7. Birnbach DJ, Soens MA. Hotly debated topics in obstetric anesthesiology 2008: a theory of relativity. Minerva Anesthesiol. 2008 Mar 11.
8. Butwick A. What's new in obstetric anesthesia in 2011? Reducing maternal adverse outcomes and improving obstetric anesthesia quality of care. Anesth. Analg. 2012 Nov;115(5):1137-45.
9. Chadwick H.S. Obstetric anesthesia - Then and now // Minerva Anesthesiol 2005;71:517-20
10. Chestnut's Obstetric anesthesia: principles and practice/David H. Chestnut e al.-4th ed.- Elsevier Science – 2009 – 1222 p.
11. Cyna AM, Dodd J. Clinical update: obstetric anaesthesia. Lancet. 2007 Aug 25;370(9588):640-2.
12. Goetzl L.M. ACOG Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. ACOG Practice Bulletin. Clinical Management Guidelines for Obstetrician-Gynecologists Number 36, July 2002. Obstetric analgesia and anesthesia. //Obstet. Gynecol. - 2002 -№ 1- P. 177-91.
13. Critical Care Obstetrics, 5th ed. Ed. Belfort G.Saade, M.Foley, J.Phelan and G.Dildy-Blackwell Publishing Ltd/-2010-750 p.
14. Halpern S. H., Leighton B. L. Misconceptions about neuraxial analgesia Anesthesiology //Clinics of North America - 2003-Vol 21, № 1 – P. 59-70
15. High risk pregnancy. Management options/edition D.K. James, P.J. Steer et al.4th-ed.- Mosby Elsevier Inc.- 2011-1475 p.
16. Hodnett E.D., Gates S., Hofmeyr G.J., Sakala C. Continuous support for women during childbirth //Cochrane Database Syst. Rev.- 2003 -CD003766.
17. Horlocker T.T. Complications of spinal and epidural anesthesia //Anesthesiol. Clin. North America. - 2000 -№ 2 –P.461-85.

18. Horlocker TT, Wedel DJ, Rowlingson JC, Enneking FK, Kopp SL, Benzon HT, Brown DL, Heit JA, Mulroy MF, Rosenquist RW, Tryba M, Yuan CS. Regional anesthesia in the patient receiving antithrombotic or thrombolytic therapy: American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine Evidence-Based Guidelines (Third Edition). *Reg Anesth Pain Med.* 2010 Jan-Feb;35(1):64-101
19. Kawano S, Amano K, Unno N, Okutomi T. [Emergency cesarean section]. *Masui* 2012 ep;61(9) :917-23;
20. Kuczkowski KM. A review of obstetric anesthesia in the new millennium: where we are and where is it heading? *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2010 Dec;22(6):482-6
21. Landau R, Kraft JC. Pharmacogenetics in obstetric anesthesia. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2010 Jun;23(3):323-9.
22. Lawrence A, Lewis L, Hofmeyr GJ, Styles C. Maternal positions and mobility during first stage labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013 Aug 20;8:CD003934. doi:10.1002/14651858.CD003934.pub3.
23. Likić-Ladjević I, Argirović R, Kadija S, Maksimović M, Zivaljević B, Terzić M. Preoperative preparation of pregnant women. *Acta Chir Jugosl.* 2011;58(2):193-9.
24. Liu E.H., Sia A.T. Rates of caesarean section and instrumental vaginal delivery in nulliparous women after low concentration epidural infusions or opioid analgesia: systematic review //*BMJ.*- 2004 - № 6- P. 1410.
25. Littleford J., Effects on the fetus and newborn of maternal analgesia and anesthesia: a review //*Canadian Journal of Anesthesia – 2004-P. 51:586-609*
26. Loubert C, Hinova A, Fernando R. Update on modern neuraxial analgesia in labour: a review of the literature of the last 5 years. *Anaesthesia.* 2011 Mar;66(3):191-212.
27. Merchant R, Chartrand D, Dain S, Dobson G, Kurrek M, Lagacé A, Stacey S, Thiessen B; Canadian Anesthesiologists' Society. Guidelines to the practice of anesthesia revised edition 2013. *Can J Anaesth.* 2013 Jan;60(1):60-84.
28. Mhyre JM. What's new in obstetric anesthesia? *Int J Obstet Anesth.* 2011 Apr;20(2):149-59.
29. Miller`s Anesthesia. /Miller Ronald D. et al.- 2 vols set. 7 ed - Elsevier Science. 2009 – 3084 p.
30. Montgomery A, Hale TW; Academy Of Breastfeeding Medicine. ABM clinical protocol #15: analgesia and anesthesia for the breastfeeding mother, revised -2012. *Breastfeed Med.* 2012 Dec;7(6):547-53.
31. *Obstetric Intensive Care Manual*, /ed. M.R. Foley T.H. Strong, T.J. Garite- 3rd ed.- McGraw-Hill Comp.-2011-350 p.
32. *Obstetrics : normal and problem pregnancies / ed. S.G. Gabbe et al.—6th ed.- Saunders Elsevier-2012 -1292 p.*
33. Ouzounian JG, Elkayam U. Physiologic changes during normal pregnancy and delivery. *Cardiol Clin.* 2012 Aug;30(3):317-29.
34. Paech M. Epidural blood patch - myths and legends //*Canadian Journal of Anesthesia - 2005 - № 19 - 52:R12*
35. Practice Guidelines for Obstetrical Anesthesia: A Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetrical Anesthesia *Anesthesiology: Volume 90(2) February 1999 pp 600-611*
36. Pratt SD. Recent trends in simulation for obstetric anesthesia. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2012 Jun;25(3):271-6.
37. Shnider and Levinson`s anesthesia for obstetrics.—5th ed. / editor, M. Suresh [et al.]/ Lippincott Williams & Wilkins-2013-861 p.
38. Shnider S.M. Anesthesia for obstetrics/S.M. Shnider, G. Levinson. -Williams&Wilkins-1993. –744 p.
39. Smith C.A., Collins C.T., Cyna A.M., Crowther C.A. Complementary and alternative therapies for pain management in labour //*Cochrane Database Syst. Rev. – 2003 -*

- (2):CD003521.
40. Zakowski M. Complications associated with regional anesthesia in the obstetric patient //Semin. Perinatol. – 2002 -№ 4 – P.154-68. Review.
 41. Sultan P, Murphy C, Halpern S, Carvalho B. The effect of low concentrations versus high concentrations of local anesthetics for labour analgesia on obstetric and anesthetic outcomes: a meta-analysis. *Can J Anaesth.* 2013 Sep;60(9):840-854.
 42. Costley PL, East CE. Oxytocin augmentation of labour in women with epidural analgesia for reducing operative deliveries. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013 Jul 11;7:CD009241.
 43. Hodnett ED, Gates S, Hofmeyr GJ, Sakala C. Continuous support for women during childbirth. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013 Jul 15;7:CD003766
 44. Sentilhes L, Vayssière C, Beucher G, Deneux-Tharaux C, Deruelle P, Diemunsch P, Gallot D, Haumonté JB, Heimann S, Kayem G, Lopez E, Parant O, Schmitz T, Sellier Y, Rozenberg P, d'Ercole C. Delivery for women with a previous cesarean: guidelines for clinical practice from the French College of Gynecologists and Obstetricians (CNGOF). *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2013 Aug;170(1):25-32
 45. Pascual-Ramírez J, Haya Palazuelo J, Valverde Mantecón JM. [Combined epidural-intradural analgesia during labor: A quantitative systematic review of the literature (meta-analysis)]. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2013 Jun 27. S0034-9356(13)00124-2.
 46. Pugliese PL, Cinnella G, Raimondo P, De Capraris A, Salatto P, Sforza D, Menga R, D'Ambrosio A, Fede RN, D'Onofrio C, Consoletti L, Malvasi A, Brizzi A, Dambrosio M. Implementation of epidural analgesia for labor: is the standard of effective analgesia reachable in all women? An audit of two years. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2013 May;17(9):1262-8.
 47. Capogna G, Stirparo S. Techniques for the maintenance of epidural labor analgesia. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2013 Jun;26(3):261-7.
 48. Kemp E, Kingswood CJ, Kibuka M, Thornton JG. Position in the second stage of labour for women with epidural anaesthesia. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013 Jan 31;1:CD008070. Bradbury CL, Singh SI, Badder SR, Wakely LJ, Jones PM. Prevention of post-dural puncture headache in parturients: a systematic review and meta-analysis. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2013 Apr;57(4):417-30.
 49. George RB, Allen TK, Habib AS. Intermittent epidural bolus compared with continuous epidural infusions for labor analgesia: a systematic review and meta-analysis. *Anesth Analg.* 2013 Jan; 116(1):133-44.
 50. Indraccolo U, Ripanelli A, Di Iorio R, Indraccolo SR. Effect of epidural analgesia on labor times and mode of delivery: a prospective study. *Clin Exp Obstet Gynecol.* 2012;39(3):310-3.
 51. Hill JB, Ammons A, Chauhan SP. Vaginal birth after cesarean delivery: comparison of ACOG practice bulletin with other national guidelines. *Clin Obstet Gynecol.* 2012 Dec;55(4):969-77.
 52. Hasegawa J, Farina A, Turchi G, Hasegawa Y, Zanello M, Baroncini S. Effects of epidural analgesia on labor length, instrumental delivery, and neonatal short-term outcome. *J Anesth.* 2013 Feb;27(1):43-7.
 53. Hitzeman N, Chin S. Epidural analgesia for labor pain. *Am Fam Physician.* 2012 Aug 1;86(3): 241-2.
 54. Othman M, Jones L, Neilson JP. Non-opioid drugs for pain management in labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012 Jul 11;7:CD009223.
 55. Arendt KW, Tessmer-Tuck JA, Hebl JR. Safe and individualized labor analgesia: A review of the current options. *Minn Med.* 2012 Mar;95(3):46-50.
 56. Goetzl L. Epidural analgesia and maternal fever: a clinical and research update. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2012 Jun;25(3):292-9.
 57. Jones L, Othman M, Dowswell T, Alfircvic Z, Gates S, Newburn M, Jordan S, Lavender

- T, Neilson JP. Pain management for women in labour: an overview of systematic reviews. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012 Mar 14;3:CD009234.
58. Anim-Somuah M, Smyth RM, Jones L. Epidural versus non-epidural or no analgesia in labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011 Dec 7;(12):CD000331.
 59. Queenan`s Management of High-Risk Pregnancy: An Evidence-Based Approach, 6th Ed./edit. J.T. Queenan, C.Y. Spong,Ch.J.Lockwood-Wiley-2012-488 p.
 60. Wall and Melzack`s textbook of pain / edited by Stephen B. McMahon - 6th ed.- Elsevier Ltd.-2013-1153 p.
 61. Регионарная аналгезия родов. Практические рекомендации Утверждены 11-ым Съездом Федерации, 23-26 сентября 2008 года, Санкт-Петербург -26 с.
 62. Шифман Е. М. Осложнения нейроаксиальных методов обезболивания в акушерстве: тридцать вопросов и ответов / Е.М. Шифман, Г.В. Филиппович // Регионарная анестезия и лечение острой боли .- 2006 .- Том 1, № 0 .- С. 35 - 53.
 63. Шифман Е.М. Спинномозговая анестезия в акушерстве / Е.М. Шифман, Г.В. Филиппович. - Петрозаводск : ИнтелТек, 2005. - 558 с.
 64. Шифман Е.М. Эпидуральная анестезия как метод обезболивания операции кесарева сечения: тридцать вопросов и ответов / Е.М. Шифман, Г.В. Филиппович // Регионарная анестезия и лечение острой боли. – 2007.- Том I, № 2.- С. 83 - 92.