

ОБЩЕРОССИЙСКАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
«ФЕДЕРАЦИЯ АНЕСТЕЗИОЛОГОВ И РЕАНИМАТОЛОГОВ»

## Обезболивание родов

### Клинические рекомендации

А. В. Куликов<sup>1</sup>, Е. М. Шифман<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБУ «Уральская медицинская академия», 620028, Екатеринбург;

<sup>2</sup>ФГБУ «Российский университет дружбы народов», 117198, Москва, Россия

### Labour analgesia. Clinical guidelines

A. V. Kulikov<sup>1</sup>, E. M. Shifman<sup>2</sup>

<sup>1</sup>FSBI "Ural Medical Academy", 620028, Yekaterinburg,

<sup>2</sup>FSBI "People's Friendship Russian University", 117198, Moscow, Russia

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, материалы форумов «Мать и дитя».

### Основные положения

#### Положение 1

До 25–30 % женщин характеризуют родовую боль как сильную, чрезмерную, и, соответственно, боль может нанести вред и организму матери, и плоду, и новорожденному.

#### 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  $T_{10}-L_1$ .

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  $S_2-S_4$ .

Регионарная анестезия для проведения операции кесарева сечения требует сенсорного блока на уровне  $T_4-S_5$ .

#### **Положение 4**

**Регионарная анестезия эффективнее всех других методов обезболивания родов и должна быть всегда доступна в учреждениях родовспоможения любого уровня.**

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 анальгезии.** Однако необходимо ориентироваться и на общепринятые показания и противопоказания для регионарных методов обезболивания родов.

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

Артериальная гипертензия любой этиологии (преэклампсия, гипертоническая болезнь, симптоматические артериальные гипертензии).

Роды у женщин с экстрагенитальной патологией (гипертоническая болезнь, пороки сердца (не все), заболевания органов дыхания – астма, почек – гломерулонефрит, высокая степень миопии, повышение внутричерепного давления).

Роды у женщин с антенатальной гибелью плода (в данном случае главным аспектом является психологическое состояние женщины).

Роды у женщин с текущим или перенесенным венозным или артериальным тромбозом.

Юные роженицы (моложе 18 лет).

**Относительные показания к проведению эпидуральной анальгезии/анестезии в родах:**

Непереносимые болезненные ощущения роженицы во время схваток.

Аномалии родовой деятельности (акушер должен учитывать эффекты эпидуральной анальгезии на II период родов).

Родоразрешение при помощи акушерских щипцов.

Преждевременные роды.

Плацентарная недостаточность.

Крупный плод.

Операция кесарева сечения.

**Противопоказания к регионарной анестезии в акушерстве**

Нежелание пациента.

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 врожденные коагулопатии.

При тромбоцитопении от  $70$  до  $100 \cdot 10^9$  и при отсутствии гипокоагуляции возможно применение только спинальной анестезии (малый диаметр игл 27–29G).

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 регионарной анестезии, 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 анестезии, а также других методов регионарной анестезии необходимо руководствоваться 10 принципами безопасности, рекомендованными Американской ассоциацией анестезиологов (ASA, Approved by House of Delegates on October 12, 1988 and last amended on October 18, 2010):**

1. Регионарная анестезия должна проводиться в местах, приспособленных для проведения реанимации и интенсивной терапии.

2. Регионарную 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 регионарной 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 регионарной анестезии и в послеродовом периоде.

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

10. Необходимо иметь все необходимое для лечения осложнений после проведения регионарной анестезии.

Безопасность регионарной анестезии в родах для женщины и плода складывается из следующих факторов:

Компетентность анестезиолога-реаниматолога в особенностях проведения регионарной анестезии в родах.

Компетентность акушера-гинеколога в особенностях течения родов в условиях эпидуральной анестезии.

Современное техническое оснащение (иглы, катетеры, дозаторы, мониторы).

Современные местные анестетики (бупивакаин, наропин).

Мониторинг состояния женщины и плода.

### **Положение 8**

**Для обезболивания родов могут использоваться различные методы регионарной анестезии/анальгезии:**

**Эпидуральная анальгезия (ЭА) в родах – epidural analgesia in labour (болюсное введение).**

**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 анальгезия – combined spinal-epidural (CSE) anesthesia.** Длительная спинальная анальгезия – continuous spinal analgesia. Достаточно сложная методика, которая не имеет преимуществ перед ЭА для обезболивания родов.

**Эпидуральное введение наркотических анальгетиков и интратекальное введение наркотических анальгетиков – intrathecal opioids.** Данные технологии по эффективности уступают введению местных анестетиков в эпидуральное пространство независимо от используемых анальгетиков (уровень А) и не разрешены в России.

**Каудальная анестезия** (вариант эпидуральной анестезии).

**Пудендальная анестезия** (выполняется акушером-гинекологом).

**Парацервикальная анестезия** (выполняется акушером-гинекологом).

### **Положение 9**

**Эпидуральная анестезия/анальгезия 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 регионарной анестезии в акушерстве применяются только три основных местных анестетика (лидокаин,

бупивакаин и ропивакаин). Современные местные анестетики не обладают токсическим или другим неблагоприятным влиянием на состояние плода и новорожденного (подобные эффекты описаны только в отношении кокаина).

### Ропивакаин

Дозы ропивакаина (наропина), рекомендуемые для эпидуральной анестезии

	Концентрация, 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	–	–

### Бупивакаин

Дозы бупивакаина, рекомендуемые для эпидуральной анестезии

Тип блокады	Концентрация		Доза		Начало действия, мин	Длительность, ч	
	%	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/ч	12,5–18,75/ч	–	–	–
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	–

### Лидокаин

Максимальная доза лидокаина в чистом виде 3 мг/кг, с адреналином – 7 мг/кг.

Дозы лидокаина, рекомендуемые для эпидуральной анестезии

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

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 анестезии для обезболивания родов представлена ниже.

### Эпидуральная анальгезия в родах (ЭА). Ключевые этапы

Этапы	Содержание	Возможные осложнения
Подготовка	Специальная подготовка не проводится. Стандартный осмотр анестезиолога	
Положение на столе	При выполнении регионарной анестезии: положение лежа на боку с приведенными ногами либо сидя и с выгнутой спиной	Аортокавальная компрессия
Венозный доступ	Катетеризация периферической вены	Нарушение проходимости катетера
Мониторинг женщины	Неинвазивный мониторинг: SpO <sub>2</sub> , АД, ЧСС	
Мониторинг состояния плода	Кардиотокография	
Премедикация	Может не проводиться	
Инфузия в родах	Кристаллоиды 500 мл	
Техника выполнения	После асептической обработки и местной анестезии между остистыми отростками L <sub>2</sub> -L <sub>3</sub> 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 (движение катетера должно быть абсолютно свободным). Проводится аспирационная проба. Вводится местный анестетик – «тест-доза» (лидокаин 2% – 3,0 мл, бупивакаин 0,25% – 3,0 мл). Накладывается асептическая повязка и пациентка укладывается на правый или левый бок, меняя положение каждые 60 мин, пациентка в родах не должна лежать на спине! При отсутствии признаков СА вводится полная доза местного анестетика для обезболивания родов	Неудачная пункция эпидурального пространства. Прокол твердой мозговой оболочки Повреждение нервов Мозаичная анестезия Артериальная гипотония Тошнота, рвота Эпизод брадикардии у плода Анафилаксия
В родах	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. Наиболее стабильный эффект достигается постоянной инфузией местного анестетика в эпидуральное пространство после первого болюсного введения. Доза, кратность или скорость введения определяются свойствами местного анестетика и достигнутым эффектом. Из адъювантов разрешено введение в ЭП морфина или промедола	Тошнота, рвота Артериальная гипотония встречается редко Моторный блок Удлинение II периода родов Системная токсичность местных анестетиков
Прочие препараты	Необходимость родоусиления окситоцином определяется акушером-гинекологом	Нарушение ЧСС плода (окситоцин)
После родов	ЭА обеспечивает адекватную анальгезию для манипуляций или операций в III периоде родов. Катетер из эпидурального пространства может быть удален непосредственно после родов. После родов пациентка инструктируется по безопасности после ЭА: необходимо активизироваться только после полного регресса моторного блока – через 3–4 ч	Тошнота, рвота

### **Положение 12**

Не имеют достаточной доказательной базы утверждения о следующих осложнениях, которые приписывают эпидуральной анальгезии: 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 анальгезии, тщательный учет показаний и противопоказаний, особенностей течения родов, взаимопонимание с акушером-гинекологом позволяют проводить этот метод обезболивания родов практически без осложнений.

### **Положение 13**

Степень открытия шейки матки на момент выполнения регионарной анестезии не влияет на частоту кесарева сечения и других осложнений со стороны матери и плода. Отказ от регионарной анестезии не должен быть основан на степени раскрытия шейки матки.

### **Положение 14**

Влагалищное родоразрешение после операции кесарева сечения не является противопоказанием для регионарной анестезии, поскольку ЭА должна проводиться на уровне анальгезии и не может обеспечить адекватного обезболивания при угрожающем разрыве матки.

### **Положение 15**

Проведение регионарной анальгезии 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 анальгезии в родах не связано с септическим состоянием и не требует проведения антибиотикопрофилактики.

### **Положение 16**

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 17**

При изменении плана ведения родов в сторону операции кесарева сечения эпидуральная анестезия продолжается с применением того же местного анестетика, но в концентрации и объеме для оперативного родоразрешения. Желательно эту дозу местного анестетика ввести еще в родовой и затем транспортировать женщину в операционную с учетом латентного периода, который может продолжаться 15–20 мин.

### **Положение 18**

К техническим осложнениям при проведении эпидуральной анестезии относится случайный прокол твердой мозговой оболочки с развитием в последующем постпункционных головных болей. Основной мерой профилактики этого осложнения является УЗИ-контроль выполнения пункции и катетеризации эпидурального пространства.

### **Положение 19**

Применение антикоагулянтов во время беременности и в послеродовом периоде требует тщательного соблюдения временных интервалов между введением антикоагулянта и выполнением регионарной 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 сут	1 сут	При МНО < 1,3
Аспирин	Можно не отменять			
NSAIDs	Можно не отменять			
Тиклопидин		14 сут	1 сут	–
Клопидогрель		7 сут	1 сут	–
Прасугрель		7–10 сут	6 ч	–
Ticagrelor		5 сут	6 ч	–
Cilostazol		42 ч	5 ч	–
Антагонисты рецепторов IIb/IIIa abciximab	2 нед, но в целом применение нежелательно			48 ч
Tirofiban, eptifibatide			8–10 ч	
Фондапаринукс		36–42 ч	6–12 ч	–
Ривароксабан		22–24 ч	4–6 ч	
Апиксабан		24–26 ч	4–6 ч	
Дибигатран		Противопоказан	6 ч	
Прямые ингибиторы тромбина (desirudin (Revasc), lepirudin (Refludan), bivalirudin Angiomax)		8–10 ч	2–4 ч	
Аргатробан		4 ч	2 ч	
Тромболитики	Противопоказаны. При экстренном применении тромболитиков необходим постоянный неврологический контроль и уровень фибриногена (более 1,0 г/л)			

\* В акушерстве используются только гепарин и НМГ.

## Приложение

### Влияние родовой боли на состояние женщины и плода

В первую очередь адекватное обезболивание родов обеспечивает психологический комфорт и устраняет стресс, вызванный болью. Безобидность родовой боли, как многие утверждают, не так уж бесспорна. Описан посттравматический стресс у ветеранов Вьетнама, который характеризуется ощущением страха, беспомощности, замкнутого поведения, нарушения сна, а в дальнейшем он же зарегистрирован и у рожениц, перенесших сильную и продолжительную боль в родах. После этого многие женщины испытывают состояние депрессии, решают прервать следующую беременность или (до 30%) требуют операцию кесарева сечения без медицинских показаний.

Чрезмерная боль во время родов стимулирует выброс адреналина и норадреналина, СТГ, АДГ, АКТГ, глюкагона,  $\beta$ -эндорфина, что может привести к гемодинамическим нарушениям, развивается гипервентиляция и гипокапния с дыхательным алкалозом и компенсаторным метаболическим ацидозом, что приводит к нарушению транспорта кислорода, повышается уровень свободных жирных кислот и лактата. Эти изменения могут способствовать снижению активности схваток, нарушениям кровообращения в фетоплацентарном комплексе, развитию метаболического ацидоза и гипоксии у плода.

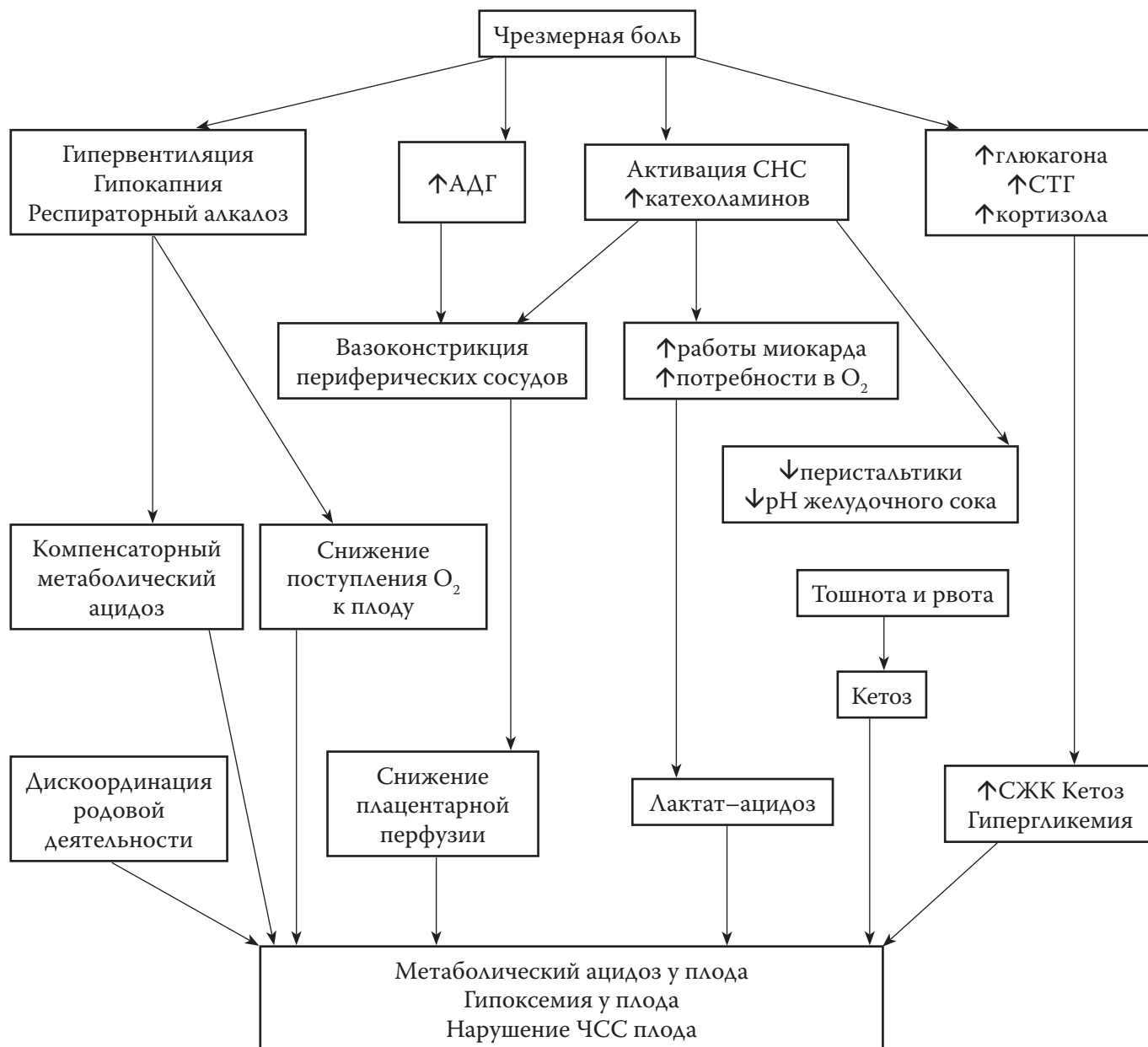
Итак, все существующие методы обезболивания родов делятся на медикаментозные и немедикаментозные. К немедикаментозным методам, в отношении которых проведены рандомизированные контролируемые исследования, относятся психопрофилактика, гипноз, акупунктура, массаж, гимнастика и роды в воде. Однако эти исследования

весьма немногочисленны, не охватывают большого количества наблюдений и, несмотря на то, что авторы отмечают некоторый положительный эффект, уступают по эффективности медикаментозным (уровень А).

Среди медикаментозных методов следует отметить использование ингаляционных анестетиков (закись азота, трилен, энфлюран, севофлюран), которые требуют сложного оборудования и связаны с нарушением сознания у пациентки, наркотических анальгетиков (промедол, морфин фентанил, суфентанил), вызывающих депрессию ЦНС и дыхания у новорожденных, а также ненаркотических анальгетиков, эффективность которых весьма низка (уровень А).

Особое место среди методов обезболивания родов занимает регионарная анестезия, которой и посвящено наибольшее количество адекватных рандомизированных контролируемых исследований. В СССР, несмотря на широкую пропаганду обезболивания родов, регионарная анестезия в акушерстве не получила широкого распространения и только в последние 5–7 лет в России отмечается существенный рост ее применения. Этот рост во многом связан с появлением современных местных анестетиков (бупивакаин, ропивакаин), техническим переоснащением (современные иглы, катетеры и другие расходные материалы), что значительно повысило безопасность методов регионарной анестезии для матери плода и новорожденного. В мировой практике частота обезболивания родов с использованием регионарной анестезии в настоящее время достигает 70–90%. Столь широкое применение эпидуральной анальгезии (ЭА) в первую очередь связано с тем, что по данным метаанализов *CochraneDatabase* она превосходит по эффективности прочие методы обезболивания родов (уровень А).





Последствия чрезмерной боли в родах на состояние плода (по Littleford J., 2004)

### 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: 369–370.
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): 843–863.
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., Cabrera B., Ceccaldi P. F. 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 FrAnesthReanim.* 2012-Jul-Aug; 31(7–8): 652–665.
7. Birnbach D. J., Soens M. A. 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): 1137–1145.
9. Chadwick H. S. Obstetric anesthesia – Then and now. *Minerva Anesthesiol.* 2005; 71: 517–520.
10. Chestnut's Obstetric anesthesia: principles and practice/David H. Chestnut et al.-4th ed.- Elsevier Science. 2009; 1222 p.

11. *Cyna A. M., Dodd J.* Clinical update: obstetric anaesthesia. *Lancet*. 2007 Aug 25; 370(9588): 640–642.
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: 177–191.
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; 21(1): 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: 461–485.
18. *Horlocker T. T., Wedel D. J., Rowlingson J. C., Enneking F. K.* et al. 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): 917–923.
20. *Kuczkowski K. M.* 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): 482–486.
21. *Landau R., Kraft J. C.* Pharmacogenetics in obstetric anesthesia. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2010 Jun; 23(3): 323–329.
22. *Likić-Ladjević I., Argirović R., Kadija S.* et al. Preoperative preparation of pregnant women . *Acta Chir Iugosl.* 2011; 58(2): 193–199.
23. *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: 1410.
24. *Littleford J.* Effects on the fetus and newborn of maternal analgesia and anesthesia: a review. *Canadian Journal of Anesthesia.* 2004; 51: 586–609.
25. *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.
26. *Merchant R., Chartrand D., Dain S., Dobson G.* et al. Canadian Anesthesiologists' Society. Guidelines to the practice of anesthesia revised edition 2013 . *Can J. Anaesth.* 2013 Jan; 60(1): 60–84.
27. *Mhyre J. M.* What's new in obstetric anesthesia? *Int J Obstet Anesth.* 2011 Apr; 20(2): 149–159.
28. *Miller's Anesthesia.* /Miller Ronald D. et al.- 2 vols set. 7 ed - Elsevier Science. 2009; 3084 p.
29. *Montgomery A., Hale T. W.* Academy Of Breastfeeding Medicine. ABM clinical protocol #15: analgesia and anesthesia for the breastfeeding mother, revised -2012 . *Breastfeed Med.* 2012 Dec; 7(6): 547–553.
30. *Obstetric Intensive Care Manual*, /ed. M.R. Foley T.H. Strong, T.J. Garite- 3rd ed.-McGraw-Hill Comp. 2011; 350 p.
31. *Obstetrics: normal and problem pregnancies* / ed. S.G. Gabbe et al.—6th ed.- Saunders Elsevier. 2012; 1292 p.
32. *Ouzounian J. G., Elkayam U.* Physiologic changes during normal pregnancy and delivery . *Cardiol Clin.* 2012 Aug; 30(3): 317–329.
33. *Paech M.* Epidural blood patch – myths and legends . *Canadian Journal of Anesthesia.* 2005; 19-52:R12
34. *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.
35. *Pratt S. D.* Recent trends in simulation for obstetric anesthesia. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2012 Jun; 25(3): 271–276.
36. *Shnider and Levinson's anesthesia for obstetrics.—5th ed.* / editor, M. Suresh [et al.]/Lippincott Williams & Wilkins. 2013; 861 p.
37. *Shnider S. M.* Anesthesia for obstetrics/S.M. Shnider, G. Levinson. -Williams&Wilkins. 1993; 744 p.
38. *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.
39. *Zakowski M.* Complications associated with regional anesthesia in the obstetric patient. *Semin. Perinatol.* 2002; 4: 154–168. Review.
40. *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.
41. *Costley P. L., East C. E.* Oxytocin augmentation of labour in women with epidural analgesia for reducing operative deliveries. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013 Jul 11; 7:CD009241.
42. *Hodnett E. D., Gates S., Hofmeyr G. J., Sakala C.* Continuous support for women during childbirth. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013 Jul 15; 7:CD003766
43. *Sentilhes L., Vayssière C., Beucher G., Deneux-Tharaux C., Deruelle P.* et al. 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.
44. *Pascual-Ramírez J., HayaPalazuelo J., ValverdeMantecón J. M.* [Combined epidural-intradural analgesia during labor: A quantitative systematic review of the literature (meta-analysis)]. *Rev Esp Anestesiol Reanim.* 2013 Jun 27. S0034-9356(13)00124-122.
45. *Pugliese P. L., Cinnella G., Raimondo P., De Capraris A., Salatto P., Sforza D., Menga R., D'Ambrosio A., Fede R. N., 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):1262–1268.
46. *Capogna G., Stirparo S.* Techniques for the maintenance of epidural labor analgesia. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2013 Jun; 26(3): 261–267.
47. *Kemp E., Kingswood C. J., Kibuka M., Thornton J. G.* 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): 417–430.
48. *George R. B., Allen T. K., Habib A. S.* Intermittent epidural bolus compared with continuous epidural infusions for labor analgesia: a systematic review and meta-analysis. *Anesth Analg.* 2013 Jan; 116(1): 133–144.
49. *Indraccolo U., Ripanelli A., Di Iorio R., Indraccolo S. R.* Effect of epidural analgesia on labor times and mode of delivery: a prospective study. *Clin Exp Obstet Gynecol.* 2012; 39(3): 310–313.
50. *Hill J. B., Ammons A., Chauhan S. P.* Vaginal birth after cesarean delivery: comparison of ACOG practice bulletin with other national guidelines. *Clin Obstet Gynecol.* 2012 Dec; 55(4): 969–977.
51. *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): 43–47.
52. *Hitzeman N., Chin S.* Epidural analgesia for labor pain. *Am Fam Physician.* 2012 Aug 1; 86(3): 241–242.

53. *Othman M., Jones L., Neilson J. P.* Non-opioid drugs for pain management in labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012 Jul 11; 7:CD009223.
54. *Arendt K. W., Tessmer-Tuck J. A., Hebl J. R.* Safe and individualized labor analgesia: A review of the current options. *Minn Med.* 2012 Mar; 95(3): 46–50.
55. *Goetzl L.* Epidural analgesia and maternal fever: a clinical and research update. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2012 Jun; 25(3): 292–299.
56. *Jones L., Othman M., Dowswell T., Alfirevic Z.* et al. Pain management for women in labour: an overview of systematic reviews. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012 Mar 14; 3: CD009234.
57. *Anim-Somuah M., Smyth R. M., Jones L.* Epidural versus non-epidural or no analgesia in labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011 Dec 7; (12): CD000331.
58. *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.*
59. *Wall and Melzack`s textbook of pain / edited by Stephen B. McMahon – 6<sup>th</sup> ed.- Elsevier Ltd. 2013; 1153 p.*
60. *Шифман Е. М.* Осложнения нейроаксиальных методов обезболивания в акушерстве: тридцать вопросов и ответов. *Регионарная анестезия и лечение острой боли.* 2006; 1(0): 35–53.
61. *Шифман Е. М.* Спинальная анестезия в акушерстве / Е. М. Шифман, Г. В. Филиппович. Петрозаводск: ИнтелТек, 2005. 558 с.
62. *Шифман Е. М.* Эпидуральная анестезия как метод обезболивания операции кесарева сечения: тридцать вопросов и ответов. *Регионарная анестезия и лечение острой боли.* 2007; 1(2): 83–92.