

ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России

Кафедра анестезиологии и реаниматологии ИПО

Реферат

Тема: Анестезия при операции кесарево сечения

.

Выполнил ординатор Новак А.В.

Красноярск 2019г.

Значительное увеличение частоты оперативного родоразрешения (до 40% и более) и широкое внедрение методов нейроаксиальной аналгезии в родах определяют роль анестезиолога-реаниматолога в материнских и перинатальных исходах.

Несмотря на снижение материнской смертности (МС), связанной с анестезией на 60% за последние 50 лет, её доля в МС продолжает колебаться от 2 до 5%. При том, что общая анестезия (ОА) становится все более безопасной, регионарная (нейроаксиальная) анестезия имеет тенденцию к все большему количеству осложнений. Это связано с явной недооценкой потенциальных осложнений нейроаксиальных методов обезболивания операции кесарево сечения (КС) и родов, и, соответственно, отсутствием готовности к их устранению. Тем не менее, нейроаксиальная анестезия в настоящее время является методом выбора при операции КС (до 90%) и показания к общей анестезии при КС определяются только при наличии противопоказаний к нейроаксиальным методам обезболивания. Эти противопоказания выявляются у акушерских пациенток группы высокого риска и часто ОА проводится в экстренной ситуации и при угрожающих жизни условиях (массивная кровопотеря, нарушения гемостаза, поражение ЦНС, легких, печени, почек и т.д.), что требует от анестезиолога-реаниматолога весьма высокой профессиональной подготовки.

#### **Классификация методов обезболивания операции кесарево сечение:**

- Общая анестезия
- Нейроаксиальная анестезия

#### **Интраоперационный этап**

- При проведении анестезиологического пособия в акушерстве вне зависимости от выбранного метода обезболивания (общая анестезия, нейроаксиальная анестезия) рабочее место врача анестезиолога-реаниматолога должно быть оборудовано для ситуаций, требующих изменения плана анестезии, оказания внеплановой неотложной помощи и коррекции возможных осложнений.
- Вне зависимости от выбранного метода анестезиологического пособия или при проведении интенсивной терапии беременная женщина должна находиться в положении на боку или с наклоном влево не менее 150 для профилактики отрицательных эффектов аортокавальной компрессии.

В периоперационном периоде используется неинвазивный мониторинг (АД, ЧСС, капнометрия, ЭКГ, SpO<sub>2</sub>). Обязателен контроль темпа диуреза (катетер)

При проведении общей и нейроаксиальной анестезии необходимо знать и учитывать показания и противопоказания для каждого метода.

При любом варианте анестезиологического пособия во время операции КС практически всегда используются утеротоники с профилактической и/или лечебной целью. К таким препаратам относятся:

- Окситоцин – микроструйное внутривенное введение - для профилактики маточной атонии обычно необходимо скорости введения 20–40 мЕД/мин или 1,2-2,4 ЕД в час.
- Карбетоцин 100 мкг внутривенно в виде болюса однократно.
- Алкалоиды спорыньи – эргометрин 0,2 мг используются только для лечения гипотонического кровотечения и только внутримышечно.

### **Послеоперационный этап**

После проведенной операции пациентка транспортируется либо в палату интенсивной терапии (в структуре ОАР), либо в палату пробуждения, где находится до полного восстановления (сознание, дыхание, мышечный тонус, гемодинамика, диурез) после проведенного анестезиологического пособия.

Послеоперационное обезболивание проводится следующими методами:

1. Регионарная аналгезия (продленная эпидуральная, различные варианты регионарных блокад в зоне операции) [39].
2. Наркотические анальгетики
3. Нестероидные противовоспалительные препараты
4. Парацетамол

### **Прочие мероприятия:**

- Ранняя активизация и энтеральная поддержка (в первые часы после операции)
- Тромбопрофилактика НМГ (по показаниям) в течение 10 суток (умеренный риск) или 6 недель (высокий риск).

### **Общая анестезия при операции кесарево сечения.**

#### **Показания к общей анестезии в акушерстве:**

- Отказ пациентки от нейроаксиальной анестезии.

- Тяжелая гиповолемия у матери (кровопотеря, шок)
- Острый дистресс плода (выпадение пуповины, длительная брадикардия).
- Врожденные или приобретенные коагулопатии у матери с клиническими проявлениями (кровотечение, гематомы, гипокоагуляция на ТЭГ, лабораторные показатели: МНО более 1,5, АПТВ более 1,5 от нормы, фибриноген менее 1,0 г/л, количество тромбоцитов менее  $100 \cdot 10^9$  для эпидуральной анестезии и менее  $75 \cdot 10^9$  для спинальной)
- Системные инфекции.
- Некоторые заболевания ЦНС, в первую очередь связанные с высоким внутричерепным давлением (необходима консультация с неврологом, нейрохирургом).
- Заболевания сердца с фиксированным сердечным выбросом или декомпенсацией кровообращения (решается совместно с кардиохирургом)

### **Используется принцип быстрой последовательной индукции**

Препараты, используемые для общей анестезии при операции КС

- Барбитураты (тиопентал натрия)
- Кетамин до 1,5 мг/кг
- Пропофол в настоящее время разрешен для анестезии в акушерстве (письмо главного внештатного специалиста анестезиолога-реаниматолога от 29.12.16 № 102/ОД-МЗ/2016) в дозе, не превышающей 2,5 мг/кг.
- Ингаляционные анестетики (закаись азота, фторотан, энфлюран, изофлюран, севофлюран)
- Миорелаксанты (сукцинилхолин, атракуриум, рокурониум, цисатракуриум)
- Наркотические анальгетики (все после извлечения плода)

### **Нейроаксиальная анестезия в акушерстве**

#### **Показания к нейроаксиальной анестезии**

- Анестезия при операции кесарево сечения.
- Комбинированная спинально-эпидуральная анестезия в родах или при операции кесарево сечения.

Преимущества спинальной анестезии перед эпидуральной при операции кесарево сечения:

- Более простая в техническом исполнении.
- Более быстрое начало эффекта – латентный период укладывается во время, необходимое для укладки пациентки и обработки операционного поля.
- Более дешевый метод (по сравнению с эпидуральной анестезией).
- Менее болезненная при исполнении, по сравнению с эпидуральной анестезией.
- Требуется более низкая доза местного анестетика, что исключает передозировку препаратов и практически исключает токсический эффект местных анестетиков.
- Более полный сенсорный и моторный блок.

Эпидуральная анестезия является методом выбора при клинических ситуациях, когда нежелательно существенное изменение внутричерепного давления или системного АД. Эпидуральная анестезия является методом выбора при необходимости длительного послеоперационного обезболивания и при использовании техники комбинированной спинально-эпидуральной анестезии.

### **Противопоказания к нейроаксиальной 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 врождённые коагулопатии; При тромбоцитопении от 75 до 100\*10<sup>9</sup> 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 больной с 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.

- Тяжелая печеночная недостаточность (нарушения коагуляции и метаболизма местных анестетиков).
- Демиелинизирующие заболевания нервной системы и периферическая нейропатия (рассматриваются индивидуально после консультации невролога и/или нейрохирурга).
- Татуировка в месте пункции

### **Основные принципы проведения нейроаксиальной анестезии в акушерстве**

1. Нейроаксиальная анальгезия/анестезия должна проводиться в местах, приспособленных для проведения реанимации и интенсивной терапии.
2. Нейроаксиальную анальгезию/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 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 анальгезии/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 анальгезии/анестезии.

Отказ от проведения регионарной анестезии (ЭА, СА, КСЭА) при операции кесарево сечения может быть связан только с наличием противопоказаний. Отказ от проведения регионарной анестезии со стороны пациентки должен быть обоснован в истории болезни за подписью пациентки.

## Местные анестетики для проведения нейроаксиальной анестезии в акушерстве

### Ропивакаин

Дозы ропивакиана, рекомендуемые для эпидуральной анестезии  
(Максимальная доза 200 мг)

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

## Бупивакаин

**Дозы бупивакаина, рекомендуемые для эпидуральной анестезии  
(максимальная доза 150 мг)**

| 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                | -       |

**Дозы бупивакаина для спинальной анестезии**

| Рост пациенток | Бупивакаин гипербарический<br>0,5% (мг) | Бупивакаин изобарический<br>0.5% (мг) |
|----------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|
| 150–160 см     | 7,5-8                                   | 7,5-8                                 |
| 160–180 см     | 10                                      | 10–12,5                               |
| >180 см        | 12                                      | 12,5–15                               |
| Начало эффекта | 2–3 мин                                 | 3-5 мин                               |



## Левобупивакаин

### Рекомендуемые дозы (максимальная суточная доза 150 мг)

| Метод анестезии                                                         | Концентрация<br>(мг/мл) | Доза                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Медленное эпидуральное введение препарата при операции кесарево сечения | 5,0                     | 15-30 мл (75-150 мг)<br>(вводить в течение 15-20 мин.)                                                    |
| Инtrateкальное введение                                                 | 5,0                     | 3 мл (15 мг)                                                                                              |
| Обезболивание родов (эпидуральное болюсное введение)                    | 2,5                     | 6-10 мл (15-25 мг)<br>минимальный рекомендуемый интервал между интермиттирующими инъекциями равен 15 мин. |
| Обезболивание родов (эпидуральная инфузия)                              | 1,25                    | 4-10 мл/ч (5-12,5 мг/ч)                                                                                   |
| Обезболивание в послеоперационном периоде                               | 1,25                    | 10-15 мл/ч (12,5-18,75 мг/ч)                                                                              |
|                                                                         | 2,5                     | 5-7,5 мл/ч (12,5-18,75 мг/ч)                                                                              |

Примечание: левобупивакаин в виде раствора для инъекций в концентрациях 7,5 мг/мл противопоказан акушерстве

## 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 |              |                    |                   |                     |                      |
| Анальгезия       | 1,0%         | 10-20              | 15-30             | 5-7                 | 1,5 – 2,5            |
| Анестезия        | 1,5%         | 5-15               | 15-30             |                     |                      |
|                  | 2,0%         | 5-10               | 10-25             |                     |                      |
| Каудальный блок  |              |                    |                   |                     |                      |
| Анальгезия       | 1,0%         | 10-20              | 15-30             |                     |                      |
| Анестезия        | 1,5%         | 5-15               | 15-30             |                     |                      |

#### **Артикаин-Бинергия**

**Рекомендуемая максимальная доза для взрослых: 5-6 мг/кг массы тела (не более 400 мг).**

| Вид анестезии                          | Количество, мл         |                        |
|----------------------------------------|------------------------|------------------------|
|                                        | Для дозировки 10 мг/мл | Для дозировки 20 мг/мл |
| Эпидуральная (перидуральная) анестезия | 10-30                  | 10-15                  |

Для усиления анальгетического эффекта и уменьшения дозы местного анестетика в эпидуральное пространство вводят наркотические анальгетики (в России разрешено применение морфина и промедола) или используется лекарственная форма местного анестетика с адреналином (см. инструкцию).

В ближайшем послеоперационном периоде вне зависимости от метода анестезиологического пособия все пациентки наблюдаются в палате интенсивной терапии родильного дома или РАО.

Врач анестезиолог-реаниматолог должен знать о возможных осложнениях регионарной 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:
- Транзиторный неврологический синдром
- Синдром конского хвоста
- Неврологический дефицит вследствие повреждения иглой спинного мозга, спинномозговых нервов и корешков сосудов эпидурального сплетения.
- Инфекционные осложнения: постпункционные менингиты и менингоэнцефалиты, эпи- и субдуральные абсцессы.

Артериальная гипотония при нейроаксиальной анестезии встречается в 55-90% случаев и требует обязательной профилактики и коррекции, поскольку может привести к отрицательным материнским и перинатальным исходам. Необходимо фиксировать АД сист. перед началом анестезии и не допускать его снижения менее 80% от исходного. Для профилактики артериальной гипотонии используются следующие методы:

Латеральная позиция (наклон на 150 влево).

Пре- и коинфузия кристаллоидов и коллоидов.

Вазопрессоры: микроструйное введение фенилэфрина (мезатон), эфедрина, норадреналина.

При сочетании артериальной гипотонии и брадикардии возможно использование атропина.

### Список литературы:

1. Анестезия при операции кесарево сечения - Клинические рекомендации МЗ РФ разработчики: Общероссийская общественная организация «Федерация анестезиологов и реаниматологов» 2018г.
2. Анестезия, интенсивная терапия и реанимация в акушерстве и гинекологии. Клинические рекомендации. Протоколы лечения. Издание третье, дополненное и переработанное / Под редакцией А.В. Куликова, Е.М. Шифмана. – М.: Издательство «Медицина», 2018. – 824 с.
3. Шифман Е.М. Спинномозговая анестезия в акушерстве / Е.М. Шифман, Г.В. Филиппович. - Петрозаводск : ИнтелТек, 2005. - 558 с.