

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра

Е.Л.Богдан



05 2021г.

Регистрационный № 031-0521

**МЕТОД АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ГИБРИДНЫХ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ  
ПРИ РОДОРАЗРЕШЕНИИ ЖЕНЩИНЫ С ПРИРАЩЕНИЕМ  
ПЛАЦЕНТЫ**

(инструкция по применению)

**УЧРЕЖДЕНИЯ-РАЗРАБОТЧИКИ:**

государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр  
«Мать и дитя»,

государственное учреждение образования «Белорусская медицинская  
академия последипломного образования».

**АВТОРЫ:** д.м.н., доцент Дзядзько А.М., к.м.н., доцент Римащевский В.В.,  
к.м.н., доцент Богомолов А.Н., к.м.н. Курлович И.В., к.м.н. Ващилина Т.П.,  
Вилькоцкий Е.А., Кохановский Е.В., Сушкова О.С.

Минск, 2021

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель министра

\_\_\_\_\_ Е. Л. Богдан

21.05.2021

Регистрационный № 031-052

**МЕТОД АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГИБРИДНЫХ  
ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПРИ РОДОРАЗРЕШЕНИИ ЖЕНЩИН  
С ПРИРАЩЕНИЕМ ПЛАЦЕНТЫ**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЯ-РАЗРАБОТЧИКИ: ГУ «Республиканский научно-практический центр “Мать и дитя”», ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования»

АВТОРЫ: д-р мед. наук, доц. А. М. Дзядзько, канд. мед. наук, доц. В. В. Римашевский, канд. мед. наук, доц. А. Н. Богомолов, канд. мед. наук И. В. Курлович, канд. мед. наук Т. П. Вацилина, Е. А. Вилькоцкий, Е. В. Кохановский, О. С. Сушкова

Минск 2021

В настоящей инструкции по применению (далее — инструкция) представлен комплексный метод проведения анестезиологического обеспечения и послеоперационного обезболивания при выполнении гибридных оперативных вмешательств при родоразрешении беременных с приращением плаценты.

Инструкция по применению предназначена для врачей – анестезиологов-реаниматологов и врачей – акушеров-гинекологов.

## **ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ, РЕАКТИВОВ, СРЕДСТВ, ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ**

Соответствует таковым для медицинских изделий, используемых для реализации метода, изложенного в инструкции по применению.

1. Рентгенооперационная (ангиографический кабинет), оборудованная цифровым ангиографическим комплексом или соответствующей по функционалу С-дугой.

2. Система для непрерывной аутотрансфузии крови во время и после операции.

3. Система ультразвуковой визуализации экспертного или высокого класса с датчиком конвексного типа с рабочей частотой 3,5-5 МГц.

4. Система для нагрева инфузионных растворов.

5. Анестезиологический монитор пациента с определением изменчивости пульсового давления.

6. Гемодинамический монитор с функцией определения изменчивости пульсового давления (ИПД): инвазивное и неинвазивное артериальное давление, электрокардиография, пульсоксиметрия, центральная температура тела, ИПД.

7. Наркозно-дыхательный аппарат (капнография, мониторинг концентрации кислорода, углекислого газа, закиси азота, ингаляционных анестетиков на вдохе и выдохе, минимальная альвеолярная концентрация (МАК), дыхательный объем, минутный объем дыхания, пиковое и среднее давление в дыхательных путях, давление в конце выдоха).

8. Аппарат для определения кислотно-основного состояния крови (КОС).

9. Четырехканальный тромбоэластометр с принадлежностями.

10. Дефибриллятор.

11. Стандартный набор для эпидуральной анестезии (ЭА), стандартный набор для спинальной анестезии (СА), стандартный набор для комбинированной спинально-эпидуральной анестезии (КСЭА).

12. Местные анестетики: лидокаин (20 мг/мл) для местной анестезии и тест-дозы; бупивакаин (5 мг/мл) или бупивакаин гипербарический (5 мг/мл) для СА; ропивакаин (7,5 мг/мл) для ЭА, ропивакаин (2 мг/мл) для продленной эпидуральной анестезии.

13. Наркотические анальгетики: морфин, суфентанил, фентанил.

14. Компоненты крови (резервирование к моменту оперативного вмешательства): эритроцитные компоненты крови — 2000 мл; свежезамороженная плазма (СЗП) — не менее 2000 мл, факторы свертывания крови II, VII, IX, X в комбинации (протромбиновый комплекс) — не менее 1500 МЕ; человеческий фибриноген — не менее 2 г; криопреципитат — 1–2 дозы на 10 кг веса;

тромбоциты — 400 мл; альбумин, раствор для инфузий — 100 мг/мл по 200 мл, 200 мг/мл по 100 мл, общий объем — 1000 мл.

15. Другие лекарственные средства: норэпинефрин в разведении 1:10; адреналин в разведении 1:10, 1:100; фенилэфрин в разведении 1:10, 1:100; атропин в разведении 1:10, кальция глюконат стабилизированный 10 % (2 шприца по 20 мл); транексамовая кислота 1 г.

## **ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ**

Анестезиологическое обеспечение при выполнении гибридных оперативных вмешательств при родоразрешении беременных с приращением плаценты (МКБ-10: O43.2).

## **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ**

Противопоказания, соответствующие таковым для медицинского применения медицинских изделий и лекарственных средств, необходимых для реализации метода, изложенного в настоящей инструкции.

## **ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА**

Метод, изложенный в настоящей инструкции, реализуется в несколько этапов.

### **Этап 1. Предоперационная подготовка пациента**

На этапе предоперационной подготовки пациент получает сведения о возможных методах анестезии и послеоперационной аналгезии при родоразрешении беременных с приращением плаценты, их особенностях, дает информированное согласие на их использование, его осматривает врач – анестезиолог-реаниматолог.

### **Этап 2. Метод выполнения комбинированной спинально-эпидуральной анестезии**

КСЭА осуществляется врачом – анестезиологом-реаниматологом в операционной при обязательном выполнении условий этапов 1 и 2 настоящей инструкции. КСЭА может быть выполнена как в варианте «игла через иглу», так и в варианте двухсегментарной блокады, при которой пункция эпидурального и субарахноидального пространств осуществляется последовательно на двух уровнях.

#### **2.1. Последовательность выполнения КСЭА в варианте «игла через иглу»:**

2.1.1 пункция эпидурального пространства (ЭП) выполняется на уровне третьего-четвертого поясничных позвонков;

2.1.2 после идентификации эпидурального пространства по методу потери сопротивления, спинальной иглой (спинальная игла длиннее эпидуральной на 1–2 см) пунктируется субарахноидальное пространство и после получения ликвора выполняется спинальная аналгезия — путем введения морфина в дозе 100 мкг и суфентанила в дозе 5–10 мкг;

2.1.3 после удаления спинальной иглы в эпидуральное пространство в краниальном направлении проводится эпидуральный катетер на 3–4 см;

2.1.4 после присоединения замка типа Луер выполняют аспирационную пробу, при отрицательной аспирационной пробе присоединяется бактериальный фильтр;

2.1.5 эпидуральный катетер фиксируется в месте выхода из кожи, а также на протяжении. Катетер с бактериальным фильтром выводится на левое надплечье, помещается в пластиковый пакет от ЭК и фиксируется к коже пластырем.

## **2.2. Последовательность проведения КСЭА в варианте двухсегментарной блокады:**

2.2.1 пункция эпидурального пространства выполняется на уровне второго-третьего поясничных позвонков;

2.2.2 после идентификации эпидурального пространства с помощью метода потери сопротивления устанавливается эпидуральный катетер, который проводится в краниальном направлении на 3–4 см;

2.2.3 после присоединения замка типа Луер выполняют аспирационную пробу, при отрицательной аспирационной пробе присоединяется бактериальный фильтр;

2.2.4 спинальная анальгезия выполняется на уровне третьего-четвертого поясничных позвонков с помощью спинальной иглы. После получения ликвора выполняется анальгезия путем введения морфина в дозе 100 мкг и суфентанила в дозе 5–10 мкг, место пункции закрывают асептической наклейкой;

2.2.5 эпидуральный катетер фиксируется в месте выхода из кожи, а также на протяжении. Катетер с бактериальным фильтром выводится на левое надплечье, помещается в пластиковый пакет от ЭК и фиксируется к коже пластырем.

## **2.3. Тактика при выполнении КЭСА**

После спинального введения двух наркотических анальгетиков эпидурально вводят тест-дозу раствора лидокаина 20 мг/мл по 2 мл с интервалом 5 мин. При отсутствии признаков развития спинального и моторного блоков эпидурально вводят раствор ропивакаина 3,75 мг/мл в количестве 15 мл для достижения необходимого уровня анальгезии с минимальными гемодинамическими изменениями.

### **Этап 3. Сосудистый доступ**

3.1. Установка минимум 2-х венозных периферических катетеров 16G.

3.2. Катетеризация внутренней яремной вены двухпросветным катетером 8F по Сельдингеру под ультразвуковым контролем.

3.3. Инсталляция артериального катетера в лучевую артерию.

3.4. Установка интродьюсеров в бедренные артерии.

### **Этап 4. Метод выполнения общей анестезии**

С целью снижения кислотности желудочного содержимого за 30 мин до вводной анестезии пациент выпивает 20 мл цитрата натрия с концентрацией 38 мг/мл.

Индукция анестезии и начало оперативного вмешательства: индукция производится только после подтверждения хирургической бригадой готовности к проведению оперативного вмешательства.

Быстрая последовательная индукция с применением приема Селика.

После преоксигенации 100 % кислородом в течение 5 мин осуществляется индукция в анестезию тиопенталом натрия 3–5 мг/кг или пропофолом в дозе 2–2,5 мг/кг. Интубация трахеи производится после исчезновения роговичного рефлекса и релаксации сукцинилхолином в дозе 1,5–2 мг/кг. Искусственная

вентиляция легких по реверсивному контуру в принудительном режиме с контролем по давлению с параметрами: инспираторное давление достаточное для обеспечения дыхательного объема 6 мл/кг, частота дыхания 10–12 в 1 мин, обеспечивающими нормокапнию (содержание в конце выдоха углекислого газа 38–42 мм рт. ст.). Поддержание анестезии воздушно-кислородной или кислородно-закисной смесью с содержанием кислорода во вдыхаемой смеси не менее 45 %. После наложения зажима на пуповину и извлечения плода, добавление севофлурана в дыхательную смесь до достижения значения минимальной альвеолярной концентрации 0,6–0,8, поток свежего газа 2 л/мин. Углубление анальгезии после извлечения ребенка — внутривенное введение фентанила из расчета 4 мкг/кг/ч. Миоплегия — начальная доза атракурия безилат для интраоперационной релаксации составляет 0,25 мг/кг, поддерживающая — 0,1 мг/кг каждые 20 мин.

По окончании оперативного вмешательства экстубация выполняется по общепринятой методике под контролем мониторинга нейромышечной проводимости (восстановление проводимости >90 %) и восстановления спонтанного дыхания и рефлексов.

### **Этап 5. Инфузионная и трансфузионная терапия**

При острой кровопотере ее восполнение производится в соответствии с существующей тактикой инфузионно-трансфузионной терапии. Принципы лечения кровопотери включают обеспечение необходимого темпа восполнения и поддержание нормотермии с использованием системы нагрева инфузионных растворов, а также применение кровесберегающих технологий с применением системы для непрерывной аутоотрансфузии.

Кровопотеря до 20 % объема циркулирующей крови (ОЦК): корректируется инфузионной терапией с использованием кристаллоидных и коллоидных растворов и не требует переливания компонентов крови. При поддержании нормоволемии необходимо ориентироваться на изменчивость пульсового давления. При росте ИПД выше 12 выполняется внутривенный болюс кристаллоидных растворов в дозе 20 мл/кг с клинической оценкой в течение 15 мин; при ИПД более 12 в течение 15 мин расчетный болюс повторяется. При неадекватности двух последовательных болюсов кристаллоидного раствора проводится болюс коллоидного раствора (растворы на основе желатина или гидроксипроксиэтилкрахмала) 20 мл/кг.

Кровопотеря свыше 20 % ОЦК: эритроцитные компоненты крови назначают при кровопотере более 30 % ОЦК или снижении гемоглобина ниже 80 г/л и гематокрита менее 0,3 либо при более высоких цифрах в случае наличия бледности кожных покровов, слабости, артериальной гипотензии, тахикардии в объеме пропорциональном кровотечению. При развитии массивной кровопотери вводится транексамовая кислота 1 г за 30 мин.

Для определения показаний к переливанию свежезамороженной плазмы и протромбинового комплекса используются показатели тромбоэластометрии: при удлинении времени свертывания в тромбоэластометрическом тесте с добавлением тканевого фактора более 85 с назначается инфузия 600 мл свежезамороженной плазмы или 1000 МЕ протромбинового комплекса при условии достижения нормоволемии. При определении плотности сгустка на 5-й мин в тромбоэластометрическом тесте с добавлением тканевого фактора и цитохалазина D

при значении менее 8 или снижении уровня фибриногена в коагулограмме менее 2 г/л — введение 10 доз криопреципитата или человеческого фибриногена в дозе 1–2 г. Контрольное исследование показателей коагулограммы и тромбоэластометрии проводятся через 20 мин после трансфузии для решения о продолжении лечения нарушений гемостаза по вышеуказанной схеме.

После пуска кровотока, реперфузии и включения в системный кровоток длительно ишемизированных массивных регионов тела выполняется повторное исследование кислотно-основного состояния и тестов тромбоэластометрии для исключения нарушений системы гемостаза и фибринолиза: при удлинении времени свертывания в тромбоэластометрическом тесте с добавлением тканевого фактора более 85 с — трансфузия 600 мл свежезамороженной плазмы или 1000 МЕ протромбинового комплекса. При гиперфибринолизе — индекс лизиса сгустка более 15 % — введение 1 г транексамовой кислоты.

После поступления пациента в отделение интенсивной терапии проводится контроль общего анализа крови, коагулограммы, тромбоэластометрия, анализ кислотно-основного состояния, биохимический анализ крови. Трансфузия компонентов крови осуществляется по общепринятым показаниям.

#### **Этап 6. Послеоперационная аналгезия**

Продленная эпидуральная аналгезия при отсутствии спинальной аналгезии: начинают введение раствора ропивакаина 2 мг/мл с помощью насоса инфузионного шприцевого – болюс 10 мл, далее постоянная инфузия со скоростью 5–6 мл/ч. В течение первого часа оцениваются эффективность аналгезии и наличие моторной блокады.

При развитии 2-й степени моторного блока по шкале Бромейджа необходимо уменьшить скорость эпидуральной инфузии ропивакаина на 1–2 мл/ч, если выраженность болевого синдрома после изменения скорости инфузии останется на том же уровне, то данная скорость будет оптимальной.

В случае снижения систолического артериального давления более чем на 30 % от исходного значения на фоне адекватного послеоперационного обезболивания необходимо: уменьшить скорость эпидуральной инфузии на 1–3 мл/ч, увеличить темп внутривенной инфузии для восстановления эффективного объема циркулирующей крови, обусловленного послеоперационным кровотечением по дренажам.

В случаях сохранения болевого синдрома более 3-х баллов необходимо исключить технические проблемы: миграция катетера, отсоединение катетера в замке, отсоединение шприца, неисправность насоса инфузионного шприцевого, увеличить скорость эпидуральной инфузии на 1–3 мл/ч, но не более 10 мл/ч, а также дополнительно использовать нестероидные противовоспалительные средства в стандартных дозировках (кеторолак, кетопрофен).

#### **Этап 7. Мониторинг при осуществлении анестезиологического обеспечения и послеоперационного обеспечения**

Во время оперативного вмешательства инвазивный контроль артериального давления, изменчивость пульсового давления, частоты сердечных сокращений, пульсоксиметрия, электрокардиография и центральная термометрия осуществляются постоянно.

В послеоперационном периоде контроль систолического, диастолического и среднего артериального давления, частоты сердечных сокращений, пульсоксиметрия, электрокардиография выполняются каждые 30 мин, а спустя 6 ч — 1 раз в 1 ч; степень моторной блокады по шкале Бромейджа осуществляют 1 раз в 1 ч, а спустя 6 ч — 1 раз в 3 ч. В случаях болюсного введения местного анестетика в эпидуральный катетер необходим контроль показателей системной гемодинамики каждые 10 мин первые полчаса.

#### **Этап 8. Оценка интенсивности послеоперационной боли**

Для оценки интенсивности болевого синдрома используется 10-бальная цифровая ранговая шкала, где 0 баллов — отсутствие боли, а 10 баллов — максимально возможная боль. Интенсивность боли необходимо оценивать как в покое, так и при активизации пациента (изменения положения тела в постели, движения в оперированном коленном суставе). Максимально допустимая интенсивность послеоперационной боли не должна превышать 3-х баллов в покое и 4-х при активизации.

#### **Этап 9. Оценка выраженности моторного блока**

Оценка моторного блока осуществляется с помощью шкалы Бромейджа:

0 баллов — отсутствие моторного блока;

1 балл — невозможность поднять прямую ногу;

2 балла — невозможность согнуть нижние конечности в тазобедренном или коленном суставе;

3 балла — отсутствие движений в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах.

### **ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ИЛИ ОШИБОК ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

Рентгенэндоваскулярный этап (установка интродьюсеров, эмболизация маточных артерий и временная баллонная окклюзия подвздошных артерий, аорты): выраженные гемодинамические реакции; тромбоз магистральных артерий; активация системы свертывания крови; кровотечение.

Этап выполнения хирургического вмешательства (экстирпация матки или реконструктивно-пластическая операция): кровотечение, с высокой вероятностью развития массивной кровопотери; повреждение магистральных сосудов, мочеточников, мочевого пузыря; синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания; восстановление кровотока в ногах и малом тазу приводит к перераспределению объема циркулирующей крови, что в сочетании с поступлением в кровь недоокисленных продуктов — к развитию гипотензии, ацидоза, гиперкапнии.

## УТВЕРЖДАЮ

\_\_\_\_\_

(руководитель учреждения,

\_\_\_\_\_

в котором внедрен метод)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

## АКТ О ВНЕДРЕНИИ

1. Наименование предложения для внедрения: инструкция по применению «Метод анестезиологического обеспечения гибридных оперативных вмешательств при родоразрешении женщин с приращением плаценты».

2. Кем предложено: государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр “Мать и дитя”», государственное учреждение образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования».

3. Авторы: д-р мед. наук, доц. А. М. Дзядзько, канд. мед. наук, доц. В. В. Римашевский, канд. мед. наук, доц. А. Н. Богомолов, канд. мед. наук И. В. Курлович, канд. мед. наук Т. П. Ващилина, Е. А. Вилькоцкий, Е. В. Кохановский, О. С. Сушкова.

4. Источник информации: инструкция по применению «Метод анестезиологического обеспечения гибридных оперативных вмешательств при родоразрешении женщин с приращением плаценты».

5. Где и когда начато внедрение: \_\_\_\_\_.

наименование лечебного учреждения, дата внедрения

6. Общее количество наблюдений: \_\_\_\_\_.

7. Результаты применения метода за период с \_\_\_ по \_\_\_ :

положительные (количество наблюдений) \_\_\_\_\_ ;

отрицательные (количество наблюдений) \_\_\_\_\_ ;

неопределенные (количество наблюдений) \_\_\_\_\_ .

8. Эффективность внедрения: \_\_\_\_\_ .

9. Замечания, предложения \_\_\_\_\_ .

Дата \_\_\_\_\_

Ответственные за внедрение: