

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра

Е.Н.Кроткова
Е.Н.Кроткова

2022 г.

Регистрационный № *006-0222*

**МЕТОД МНОГОКОМПОНЕНТНОЙ СБАЛАНСИРОВАННОЙ
АНЕСТЕЗИИ С КОМБИНИРОВАННОЙ ИНДУКЦИЕЙ
БЕРЕМЕННЫХ С ПРЕЭКЛАМПСИЕЙ УМЕРЕННОЙ СТЕПЕНИ
ПРИ КЕСАРЕВОМ СЕЧЕНИИ**
(инструкция по применению)

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК: учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет»

АВТОРЫ: Шматова А.А., к.м.н., доцент Прасмыцкий О.Т.,
Ялонцкий И.З.

Минск, 2022

В настоящей инструкции по применению (далее – инструкция) изложен метод многокомпонентной сбалансированной анестезии с комбинированной индукцией у беременных с преэклампсией умеренной степени при кесаревом сечении. Использование в клинической практике в качестве индукции общей анестезии при кесаревом сечении комбинации тиопентала натрия с севофлураном обеспечивает хирургический уровень глубины анестезии, уменьшает выраженность прессорной реакции на интубацию трахеи и операционную травму у беременной, а также не оказывает отрицательного влияния на новорожденного.

Инструкция предназначена для врачей-анестезиологов-реаниматологов в учреждениях здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь беременным с преэклампсией умеренной степени при кесаревом сечении в стационарных условиях.

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

О.14 Преэклампсия

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Противопоказания соответствуют таковым для лекарственных средств и медицинских изделий, которые используются в описанном методе.

ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМЫХ МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ, РЕАКТИВОВ, ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

1. Аппарат для ингаляционной анестезии с искусственной вентиляцией легких.
2. Аппарат ультразвуковой диагностики.
3. Кардиотокограф (КТГ).
4. Набор для интубации трахеи.
5. Гемодинамический монитор (неинвазивное АД; ЧСС; ЭКГ; SpO₂).
6. Газовый монитор (ETCO₂; FiCO₂; FiO₂; газоанализатор смеси).
7. Отсос хирургический.
8. Дозатор шприцевой.
9. Набор стерильных салфеток и пеленок.
10. Шприцы инъекционные емкостью 5 мл, 10 мл и 20 мл.
11. Система медицинская трансфузионно-инфузионная.
перчатки медицинские хирургические стерильны.
12. Периферический внутривенный катетер.
13. Эндотрахеальная трубка.
14. Катетеры для аспирации.

15. Раствор тиопентала натрия.
16. Раствор фентанила.
17. Раствор сукцинилхолина.
18. Раствор атракурия бесилата.
19. Раствор пипекурония бромид.
20. Раствор рокурония бромид.
21. Раствор севофлурана.
22. Раствор неостегмина метилсульфат.
23. Раствор атропина сульфата.
24. Раствор фамотидина.
25. Раствор ранитидина.
26. Раствор натрия хлорида 0,9%.
27. Прозрачный антацид раствор цитрат натрия 0,3 М (моль).
28. Раствор рингера-лактата.

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА

1. Оценка физического состояния пациентки, риска анестезии и выбор метода анестезии

1.1 Предоперационный объем оказания медицинской помощи:

- анамнез и физикальное исследование;
- определение группы крови и резус-фактора;
- общий анализ крови;
- общий анализ мочи;
- биохимическое исследование крови;
- коагулограмма с определением уровня антитромбина III и Д-димеров;
- определение кислотно-основного состояния (КОС) и газов крови в артериальной и смешанной венозной крови;
- ЭКГ с измерением динамики сегмента ST;
- индивидуальный динамический мониторинг частоты сердечных сокращений (ЧСС), частоты дыхания (ЧД), артериального давления (АД) и сатурации (SpO₂);
- аппарат ультразвуковой диагностики (УЗИ) и кардиотокография (КТГ) плода;
- оценка физического состояния (класс по ASA), риск анестезии (по AAA);
- вне зависимости от предполагаемого метода анестезии оценка дыхательных путей и расчет индекса трудной интубации по шкале МОСКВА-td.

1.2 На основании результатов предоперационного объема оказания медицинской помощи осуществляется выбор метода анестезии

При наличии противопоказаний к нейроаксиальным методам обезболивания, а также при наличии признаков острого дистресса плода, выпадении пуповины/частей плода, длительной брадикардии у плода выбор анестезии осуществляется в пользу общей анестезии (многокомпонентной сбалансированной анестезии с ИВЛ и миорелаксацией).

1.3 Премедикация

За 30 минут до хирургической операции (кесарево сечение) назначается прозрачный антацид раствор цитрат натрия 0,3 М (моль) 30 мл внутрь (per os) в сочетании с H₂-блокаторами:

- фамотидин 20-40 мг или ранитидин 50 мг за 60 минут до операции внутривенно;
- в операционной за 5-10 минут до операции атропин сульфат 0,1% в дозе 0,3-0,6 мг внутривенно.

2. Периоперационный мониторинг витальных функций организма пациентки

2.1. Контроль оксигенации:

цвет кожных покровов;

пульсоксиметрия;

определение концентрации кислорода во вдыхаемой смеси (FiO₂).

КОС, определение газов крови.

2.2. Контроль вентиляции легких:

экскурсия грудной клетки;

аускультация дыхательных шумов;

экскурсия дыхательного мешка;

При искусственной вентиляции легких (ИВЛ) дополнительно оценивают:

количественный мониторинг объема выдыхаемого газа;

количественное определение СО₂ в выдыхаемом воздухе;

активация тревоги дисконнекции.

2.3. Контроль гемодинамики:

характер пульса и характеристика сердечных тонов;

динамика ЭКГ, ЧСС с оценкой интервала ST;

неинвазивный мониторинг АД.

2.4. Контроль температуры:

мониторинг центральной и периферической температуры.

2.5. Мониторинг почасового диуреза.

2.6. При тотальной миоплегии мониторинг нервно-мышечного блока по показаниям.

2.7. Мониторинг глубины анестезии с использованием биспектрального индекса (BIS)

Периоперационный мониторинг может быть расширен по дополнительным показаниям (инвазивный мониторинг АД):

массивная кровопотеря (потеря более 50% ОЦК в течение 3 ч или >150 мл/мин. или потеря ОЦК в течение суток или уменьшение гематокрита на 10% в сочетании с гемодинамическими нарушениями (артериальной гипотензией);

гипотензия при непрямом измерении АД (систолическое АД менее 80 мм. рт. ст., диастолическое менее 40 мм. рт. ст.) в комбинации со снижением диуреза (менее 0,5мл/кг/час);

шок или подозрение на него (симптом «бледного пятна» более 2 сек, олигоурия, тахикардия более 120 в мин., уровень лактата в артериальной крови более 2 ммоль/л);

необходимость использования вазопрессорной поддержки.

3. Метод многокомпонентной сбалансированной анестезии с комбинированной индукцией

3.1 Подготовка к анестезии

Положение пациентки на столе: сагиттальная плоскость с наклоном влево на 15°, фронтальная плоскость – горизонтально;

катетеризация периферической вены;

преоксигенация: подача 100 % кислорода через плотно прижатую лицевую маску до достижения $EtO_2 > 85\%$.

3.2 Индукция

После заполнения дыхательного контура анестетиком индукцию проводят путем ингаляции севофлурана через лицевую маску наркозного аппарата в концентрации 6-8 объемных процентов (об%) до апноэ (в течении 35-50 сек) в потоке свежего газа (ПСГ) 6-8 л/мин с $FiO_2 = 100\%$, в сочетании с внутривенным введением тиопентала натрия в дозе 1,5-3 мг/кг; выполняется быстрая последовательная индукция.

Миорелаксация обеспечивается введением сукцинилхолина в дозе 1-1,5 мг/кг с последующей оротрахеальной интубацией и переводом на ИВЛ в режиме нормовентиляции с параметрами вентиляции: дыхательный объем (V_t) = 6-8 мл/кг, частота дыхания (F_t) = 10 - 14 дых/мин (концентрация углекислого газа на выдохе, $PetCO_2 = 32 - 34$ мм.рт.ст.), соотношение времени вдоха к времени выдоха (I:E) - 1:2, $FiO_2 = 0,3 - 0,4$. После интубации трахеи поток свежего газа (O_2) составляет 4 л/мин, после извлечения ребенка поток свежего газа снижается до 2 л/мин и таким остается до конца операции.

3.3 Поддержание

Поддержание анестезии до/после извлечения плода осуществляется за счет ингаляции севофлюрана 1,5-2 об%+ O₂ 2л/мин (0,5-1,0 общего МАК (минимальная альвеолярная концентрация), при удлинении периода извлечения более 10 минут добавить тиопентал натрия 1/3-1/2 дозы от исходной дозы.

После извлечения плода используется внутривенное введение фентанила в дозе 1-3 мкг/кг/час и для обеспечения миоплегии используется деполяризующий миорелаксант (сукцинилхолин в дозе 1/2 от исходной дозы через 5-10 минут); при необходимости продленной миорелаксации внутривенно - атракурия безилат 0,3-0,4 мг/кг каждые 30 мин или рокурония бромид 0,15 мг/кг каждые 30-60 мин или цисатракурия безилат 0,03 мг/кг каждые 15-20 минут или титрование 1-2 мкг/кг/мин.

Периоперационная инфузия – раствор натрия хлорида 0,9% 15-20 мл/кг/час.

3.4 Выход из анестезии

При ушивании подкожной жировой клетчатки прекратить подачу севофлурана и перейти на 100% кислород.

Уход от миорелаксации (декураризация) при необходимости при использовании недеполяризующих миорелаксантов путем устранения остаточной мышечной релаксации (после восстановления сознания и частичного восстановления нейромышечной передачи):

- а) используется атропин сульфат в дозе 0,015мг/кг внутривенно в сочетании с неостигмином метилсульфатом 0,05% 1,0-2,0 мл внутривенно;
- б) для устранения нейромышечной блокады, вызванной рокурония бромидом, необходимо использовать сугаммадекс.

3.5 Экстубация

1. Оценить восстановление нервно-мышечной проводимости (окончания миоплегии: восстановление адекватного спонтанного дыхания, сознания, защитных рефлексов, способности поднять и удерживать голову на протяжении не менее 5 сек).

2. Произвести экстубацию трахеи, сохраняя вспомогательную вентиляцию легких, после санации трахеи и ротовой полости с помощью катетера для аспирации.

3. Продолжить подачу увлажненного кислорода через лицевую маску после экстубации трахеи до полного восстановления сознания.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ОШИБОК И ОСЛОЖНЕНИЙ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ

1. Послеоперационная тошнота и рвота

дроперидола 0,625 мг (0,25мл 0,25%-го раствора) внутривенно за 30 мин до пробуждения, и/или;

ондансетрона 4 мг (2мл 0,2% раствора) внутривенно за 30 мин до пробуждения, и/или

дексаметазона 4-8 мг (1-2мл 0,4% раствора) в премедикации или сразу после интубации (относительное противопоказание – сахарный диабет).

2. Злокачественная гипертермия

прекратить подачу ингаляционного анестетика (севофлурна), продолжить вентиляцию с использованием кислорода $FiO_2=1.0$;

ввести антидот – дантролен 10-20мг/кг;

физическое охлаждение (холод на область печени и/или крупных магистральных сосудов, обдувание или использование системы управляемой гипер/гипотермии с технологией активного охлаждения);

коррекция нарушения ритмов (в соответствии с Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь №99 от 23.08.2021 Клинический протокол «Оказание медицинской помощи пациентам в критическом для жизни состоянии»);

коррекция электролитных нарушений (в соответствии с Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь №99 от 23.08.2021 Клинический протокол «Оказание медицинской помощи пациентам в критическом для жизни состоянии»);

профилактика развития острой почечной недостаточности (поддержание темпов диуреза более 2 мл/кг/час), (в соответствии с Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь №99 от 23.08.2021 Клинический протокол «Оказание медицинской помощи пациентам в критическом для жизни состоянии»).

3. Аспирационный синдром

санация верхних дыхательных путей

интубация трахеи и механическая вентиляция легких или продолжить механическую вентиляцию легких в режиме с контролем по давлению, при отсутствии гипоксемии возможен переход на вспомогательную вентиляцию

при бронхоспазме (свистящее дыхание, затрудненный выдох) ингаляционно β_2 – агонисты ингаляционно: сальбутамол 100 мкг дозирующий аэрозольный ингалятор (1-2дозы) и/или раствор эуфиллина внутривенно в дозе 4-6мг/кг);

диагностическая/санационная бронхоскопия: подтверждение или исключение аспирации, удаление инородных тел, разрешение ателектаза, забор материала для определения рН, бактериологический посев

рентгенография органов грудной клетки, контроль через 6 часов

контроль кислотно-основного состояния и газов артериальной крови (оценка респираторного индекса P_{aO_2}/F_{iO_2}) через 6 часов

по результатам рентгенографии легких и анализа газов крови принимают решение об экстубации.

Преимущества метода

Метод, изложенный в настоящей инструкции, позволяет обеспечивать хирургический уровень глубины анестезии и уменьшает выраженность прессорной реакции на интубацию трахеи и операционную травму, не оказывает отрицательного влияния на новорожденного, обеспечивают быстрое достижение нормальных условий для интубации трахеи, уменьшает вероятность постнаркозной депрессии родильниц и новорожденных.

Контроль клинической эффективности: не требуется.