МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

КЫРГЫЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ

КЫРГЫЗСКО-РОССИЙСКИЙ СЛАВЯНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ГОРОДСКОЙ ПЕРИНАТАЛЬНЫЙ ЦЕНТР Г.БИШКЕК

КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ ПЕРЕПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКАЯ И РЕАНИМАЦИОННАЯ ПОМОЩЬ

ПРИ КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЯХ В АКУШЕРСТВЕ

Сборник клинических протоколов
для медицинских специалистов организаций здравоохранения

Бишкек – 2014 г.

Национальные клинические протоколы для провайдеров услуг по анестезии и реанимации при критических состояниях в акушерстве «Тяжелая преэклампсия», «Эклампсия», «Сепсис и септический шок в акушерстве», «Геморрагический шок в акушерстве» и «Спинномозговая анестезия» утверждены приказом МЗ КР № 379 от 4 июля 2014г.

Клиническая проблема
Предоставление услуг по анестезии и реанимации при критических состояниях в акушерстве на всех уровнях здравоохранения Кыргызской Республики

Этапы оказания помощи
Все уровни здравоохранения Кыргызской Республики

Целевая группа
Сборник протоколов разработан для медицинских специалистов родовспомогательных организаций здравоохранения (анестезиологов-реаниматологов, акушеров-гинекологов, хирургов, организаторов здравоохранения и др.)

Целевая группа пользователей
Женщины, нуждающиеся в анестезии и реанимации при критических состояниях во время беременности, родов и послеродовом периоде

Дата создания
2014г.

Планируемая дата обновления
Проведение следующего пересмотра планируется в 2018г. либо при появлении новых ключевых доказательств. Все поправки к клиническим протоколам будут опубликованы в периодической печати.
Любые комментарии и пожелания по содержанию клинических протоколов приветствуются.

Адрес для переписки с рабочей группой

Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Тоголок Молдо 1, 720040
Тел: +996 (312) 66 27 98, 62 18 29
Эл. Адреса: Мамбеталиева Динара Самагановна mambetalievad@mail.ru;
Жузумалиева Гулжан Сардаровна gsardarovna@gmail.com
Калиева Айгул Сабыралиевна a.kalieva@gmail.com

Данный сборник клинических протоколов разработан и опубликован при поддержке Региональной программы «Здравоохранение в Центральной Азии» Германского общества по международному сотрудничеству (GIZ). Авторы несут ответственность за содержание данного руководства, которое не обязательно отражает позицию GIZ.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 7
КЛИНИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ БЕРЕМЕННОСТИ 15
Список использованной литературы 22
ТЯЖЕЛАЯ ПРЕЭКЛАМПСИЯ 23
Индикаторы эффективности внедрения рекомендаций 34
Приложение № 1 35
Приложение № 2 36
Приложение № 3 38
Приложение № 4 40
Приложение № 5 41
ЭКЛАМПСИЯ 42
Приложение № 1 54
Приложение № 2 55
Приложение № 3 56
СЕПСИС И СЕПТИЧЕСКИЙ ШОК В АКУШЕРСТВЕ 60
ДЛЯ АНЕСТЕЗИОЛОГОВ И РЕАНИМАТОЛОГОВ 60
Индикаторы эффективности внедрения рекомендаций 73
Приложение № 1 74
Приложение № 2 77
Приложение № 3 77
Список использованной литературы 79
ГЕМОРРАГИЧЕСКИЙ ШОК В АКУШЕРСТВЕ 80
Индикаторы эффективности внедрения рекомендаций 92
Приложение № 1 92
Приложение № 2 95
Приложение № 3 97
СПИННОМОЗГОВАЯ АНЕСТЕЗИЯ В АКУШЕРСТВЕ 99
Индикаторы 109
Приложение № 1 110
Приложение № 2 113
Приложение № 3 114

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АД	Артериальное давление
АКК	Аортокавальная компрессия
АЛТ	Аланинаминотрансфераза
АСТ	Аспартатаминотрансфераза
АЧТВ	Активированное частичное тромбопластиновое
В/В	Внутривенно
ВОЗ	Всемирная Организация Здравоохранения
ГШ	Геморрагический шок
ГЭК	Гидроксиэтилированный крахмал
ДАД	Диастолическое артериальное давление
ДВС	Диссеминированное внутрисосудистое свертыва-
ДО	Дыхательный объем
ЖКТ	Желудочно-кишечный тракт
ИВЛ	Искусственная вентиляция легких
ИП	Инспираторная пауза
КГМА	Кыргызская Государственная Медицинская Академия
КГМИПиПК	Кыргызский Государственный Медицинский Институт Переподготовки и Повышения Кадров
КРСУ	Кыргызско-Российский Славянский Университет
КП	Клинический протокол
КС	Кесарево сечение
КТГ	Кардиотокография
ЛДГ	Лактатдегидрогиназа
М	Масса тела
МНО	Протромбиновое время, выраженное через **МНО** - международное нормализованное отношение
МОД	Минутный объем дыхания
МОС	Минутный объем сердца
МРТ	Магнитно-резонансная томография
НАП	Неотложная акушерская помощь

ОА	Общая анестезия
ОАА	Отягощенный акушерский анамнез
ОПСС	Общее периферическое сосудистое сопротивление
ОРВИ	Острая респираторная вирусная инфекция
ОРИТ	Отделение реанимации и интенсивной терапии
ОРДС	Острый респираторный дистресс синдром
ОПЛ	Острое повреждение легких
ОЦК	Объем циркулирующей крови
ПГБ	Постпункционные головные боли
ПДФ	Продукты деградации фибрина
ПТИ	Протромбиновый индекс
ПРК	Послеродовое кровотечение
РИТ	Реанимация и интенсивная терапия
РКИ	Рандомизированное клиническое исследование
РКМФ	Растворимые комплексы мономеров фибрина
РПЦ	Республиканский Перинатальный Центр г.Ташкент
САД	Систолическое артериальное давление
СД	Сахарный диабет
СЗП	Свежезамороженная плазма
СОЭ	Скорость оседания эритроцитов
СрАД	Среднее артериальное давление
СШ	Септический шок
УЗИ	Ультразвуковое исследование
ФОЕ	Функциональная остаточная емкость
ЦНС	Центральная нервная система
ЧД	Частота дыхания
ЧСС	Частота сердечных сокращений
5НТ	Серотонин или 5 гидроксигриптамин
FDA	Food and Drug Administration
Hb	Гемоглобин крови
HELLP	Hemolysis Elevated Liver Low Platelets

Ht	Гематокрит
Mg	Магний
PEEP	Положительное давление в конце выдоха
pO_2	Парциальное давление кислорода
SaO_2	Насыщенность кислорода в капиллярной крови
SIRS	Синдром системной воспалительной реакции
t	Температура тела
TXA2	Тромбоксан А2
Ve	Минутный объем дыхания
Vt	Дыхательный объем

ВВЕДЕНИЕ

Проблемы охраны репродуктивного здоровья женщин являются приоритетной задачей в Кыргызской Республике. В стране сохраняются высокие показатели материнской смертности, несмотря на внедрение программ по улучшению качества оказания перинатальной помощи. В структуре материнской смертности, согласно данным РМИЦ МЗ КР 2012 года, превалируют три основные причины: акушерские кровотечения находятся на первом месте - 29,5%, второе место занимают гипертензивные нарушения - 20,5%, доля септических осложнений составляет 14,1%.

Результаты внедрения системы аудита угрожающих жизни состояний в родовспоможении КР за 2009-2010гг. показали, что основную группу составляли кровотечения, септические осложнения, гипертензивные нарушения. Эти же состояния также являются предметом экстренной неотложной помощи.

Неотложные акушерские состояния в практической медицине занимают одно из главных мест по сложности решаемых задач. Критические состояния, связанные с акушерскими проблемами, возникают на всем протяжении пребывания беременной в родильном отделении стационара. Частым этапом в решении неотложных акушерских задач является оперативное вмешательство. Для его выполнения анестезиологу-реаниматологу необходимо обеспечить выбор метода анестезии, провести коррекцию имеющихся нарушений и обеспечить профилактику различных осложнений, связанных с использованием самой анестезии и состоянием роженицы. Кроме этого анестезиологи выполняют важную роль в определении степени антенатального риска, проведении анестезии и аналгезии во время родов, а также в послеоперационном периоде и проведении интенсивной терапии. Необходимость знания наиболее важных осложнений беременности и причин материнской смертности очевидна.

Предлагаемые клинические рекомендации необходимы в операционном блоке при различных клинических ситуациях и за ее пределами – в предоперационном и послеоперационном периодах, а также для решения проблем, встречающихся в неотложной и критической медицине.

В настоящее время нормой является междисциплинарная командная работа акушеров, анестезиологов, акушерок и других специалистов. Коллектив авторов надеется, что предлагаемый материал, основанный на современных доказательных данных, будет полезным, как анестезиологам реаниматологам, так и акушерам-гинекологам,

скоординированные усилия и навыки которых в итоге приведут к единым взглядам на суть критического состояния, методы выведения больной из него и на улучшение качества медицинской помощи в родовспоможении в целом.

Решение проблем оказания анестезиологической и реанимационной помощи при критических ситуациях в акушерстве является важным. Установлено, что только квалифицированный специалист может оказать эффективную помощь для спасения жизни матери и новорожденного, при этом следует понимать важность таких вопросов, как политика, механизмы управления, доступность лекарств, оборудования, материалов, наличие функционирующей системы обслуживания.

Настоящие рекомендации, содержащие основы неотложной помощи, являются необходимым руководством к действию и обучению специалистов, оказывающих анестезиологическую и реанимационную помощь при критических состояниях в акушерстве с применением наиболее эффективных вмешательств на основе данных доказательной медицины.

Данные практические клинические протоколы разработаны рабочей группой Министерства здравоохранения КР, при технической поддержке Региональной программы GIZ «Здравоохранение в Центральной Азии» в Кыргызстане. Экспертная поддержка была оказана д-ром к.м.н. С. Тараян, заведующим отделением РИТ Республиканского Перинатального Центра г.Ташкент и д-ром Расуловым Б., сотрудником отделения РИТ Республиканского Перинатального Центра г. Ташкент.

Внешняя рецензия и техническая экспертиза данного руководства по НАП была получена от профессора Кястутиса Римайтиса (Kestutis Rimaitis) MD, PhD, заведующего акушерско-гинекологического отделения анестезиологии и интенсивной терапии Университета Наук Здоровья Литвы (Lithuanian University of Health Sciences), консультанта Министерства здравоохранения Литвы по программе «Безопасное материнство». Профессор Кястутис Римайтис (Kestutis Rimaitis) является действующим рецензентом медицинских журналов «Medicina», «Lithuanian Obstetrics and Gynecology» и «Acta Pharmacologica Sinica», автором 82 научных публикаций, среди них более чем 30 научных статей и соавтором 4 учебников для ВУЗов. С 2003г. профессор Римайтис является членом Европейского общества анестезиологов (European Society of Anesthesiology (ESA), и с 2009г. членом Европейского общества по регионарной анестезии (European Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, ESRA).

Сборник протоколов содержит рекомендации, основанные на доказательствах и лучшей практике диагностики и лечения неотлож-

ных состояний в акушерстве, учитывающие особенности работы различных уровней здравоохранения республики.

Цели и задачи сборника протоколов

Цель – создание единых подходов по предоставлению услуг в анестезии и реанимации при критических состояниях в акушерстве на всех уровнях здравоохранения Кыргызской Республики, основанных на принципах доказательной медицины.

Задачи:

- Улучшить знания и навыки по анестезии и реанимации при критических состояниях в акушерстве на всех уровнях здравоохранения Кыргызской Республики.
- Уменьшить смертность и осложнения при неотложных акушерских состояниях путем оказания своевременной, качественной неотложной медицинской помощи

Целевая группа

Сборник протоколов разработан для медицинских специалистов служб родовспоможения и других организаций здравоохранения всех уровней здравоохранения Кыргызской Республики.

СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО СОЗДАНИЮ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОТОКОЛОВ

Для создания данного сборника клинических протоколов по анестезии и интенсивной терапии в неотложном акушерстве была создана мультидисциплинарная рабочая группа.

Создание мультидисциплинарной группы позволило включить в процесс разработки все заинтересованные стороны и рассмотреть применимость клинических рекомендаций с разных точек зрения.

В состав мультидисциплинарной группы, кроме руководителей проекта, вошли врачи различных специальностей, эксперты по созданию клинических протоколов, а также группа технической поддержки.

Руководитель группы

Ешходжаева А. С.	Руководитель рабочей группы, начальник управления организации медицинской помощи и лекарственной политики (УОМПиЛП) МЗ КР

Ответственные исполнители

Жузумалиева Г.С.	Главный внештатный анестезиолог МЗ КР, заведующая отделением реанимации №2 НГ МЗ КР
Мамбеталиева Д.С.	Заведующая отделением реанимации и интенсивной терапии, Городской перинатальный центр г.Бишкек, ассистент кафедры реанимации и анестезиологии КГМИПиПК
Логачева Е.	Врач анестезиолог-реаниматолог, Городской перинатальный центр г.Бишкек, ассистент кафедры реанимации и анестезиологии КРСУ
Макенжан улуу Алмаз	К.м.н., врач акушер-гинеколог, ассистент кафедры акушерства и гинекологии №1 КГМА им. И.К. Ахунбаева г.Бишкек
Сексенбаева Д.С.	Врач акушер-гинеколог, консультант GIZ
Токобаев Н.	К.м.н., врач анестезиолог-реаниматолог, доцент кафедры акушерства и гинекологии КРСУ
Кийизбаева Л.К.	Заведующая отделением реанимации родильного отделения, Чуйская областная объединенная больница

Методологическая экспертная поддержка:

Барыктабасова Б.К.	К.м.н., консультант МЗ КР по вопросам доказательной медицины и методологии разработки клинических руководств и протоколов
Калиева А.С.	Советник региональной программы по здравоохранению GIZ

Внутренние рецензенты:

Мусуралиев М.С.	Д.м.н., профессор, заведующий кафедрой акушерства и гинекологии №1 КГМА
Шерова А.А.	К.м.н., доцент кафедры госпитальной хирургии КРСУ
Герасимов Э.М.	К.м.н., доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии КГМИПиПК
Камбаралиева Б.	Клинический фармаколог, эксперт по рациональному использованию лекарственных средств ВОЗ
Аскеров А.А.	Д.м.н., зав. кафедры акушерства и гинекологии №2 КГМА, Президент Кыргызской Ассоциации Акушеров и Неонатологов
Чынгышова Ж.А.	Заведующая курсом экстренной анестезиологии и реаниматологии КГМИП и ПК ФУВ к.м.н. доцент

Внешние рецензенты:

Кястутис Римайтис (Kestutis Rimaitis)	Профессор, MD, PhD, Заведующий акушерско-гинекологического отделения анестезиологии и интенсивной терапии Университета Наук Здоровья Литвы (Lithuanian University of Health Sciences), консультант Министерства здравоохранения Литвы по программе «Безопасное материнство»
Руфь Чью	Врач акушер-гинеколог, международный консультант, Института научных технологий и языков в Кыргызстане
Тараян С.	К.м.н., заведующий отделением РИТ Республиканского Перинатального Центра г.Ташкент
Расулов Б.	Врач анестезиолог-реаниматолог отделения РИТ Республиканского Перинатального Центра г.Ташкент

Процесс разработки, адаптации и утверждения клинических протоколов

Руководитель обеспечивал эффективную работу группы и координацию взаимодействия между членами авторского коллектива. Ответственные исполнители осуществляли систематизированный поиск литературы, критическую оценку информации, обобщение данных и составление предварительного и основного текстов протоколов.

В группу адаптации вошли ведущие специалисты родовспомогательных организаций Республики. Вовлечение внешних и внутренних независимых медицинских консультантов в состав разработчиков позволило обсудить достоверность отдельных рекомендаций, для которых не было найдено доказательств, а также вопросы применимости протоколов в организациях здравоохранения всех уровней Кыргызской Республики.

Протоколы согласительных заседаний мультидисциплинарной рабочей группы по разработке клинических протоколов велись на базе кафедр реанимации и анестезиологии КГМИПиПК, КГМА и КРСУ.

Все протоколы были рецензированы внутренними и внешними экспертами. Получены подробные комментарии от профессора Римайтиса – заведующий акушерско-гинекологического отделения анестезиологии и интенсивной терапии Университета Наук Здоровья Литвы, от Сергея Тараяна – заведующий отделением РИТ Республиканского Перинатального Центра г.Ташкент, от Камбаралиевой Б. – консультант по рациональному использованию лекарственных средств МЗ КР. Все замечания рецензентов были учтены.

На протяжении всего времени подготовки сборника оказывалась методологическая и экспертная поддержка отделом доказательной медицины МЗ КР.

В процессе апробации и рецензирования клинических протоколов были получены комментарии и рекомендации, которые были учтены при его доработке. После апробирования и получения комментариев и рецензий данные клинические протоколы был утверждены Экспертным советом оценки качества Министерства здравоохранения Кыргызской Республики.

Декларация конфликта интересов

Перед началом работы по созданию данного сборника клинических протоколов все члены рабочей группы дали согласие сообщить в письменной форме о наличии финансовых взаимоотношений с фармацевтическими компаниями. Никто из членов авторского коллекти-

ва не имел коммерческой заинтересованности или другого конфликта интересов с фармацевтическими компаниями или другими организациями, производящими продукцию для предоставления анестезиологического и реанимационного пособия в неотложной акушерской помощи.

СТРАТЕГИЯ ПОИСКА ИНФОРМАЦИИ

В связи с акутальностью проблемы на сегодняшний день в мире существует большое количество разнообразных клинических руководств, стандартов и других документов, посвященных анестезии и интенсивной терапии в неотложном акушерстве. Рабочей группой было принято решение о создании для всех уровней здравоохранения Кыргызской Республики сборника клинических протоколов по анестезии и интенсивной терапии в неотложном акушерстве путем адаптации существующих международных руководств высокого методологического качества, основанных на приниципах доказательной медицины.

Поиск клинических руководств, а также результатов мета-анализов, систематических обзоров, РКИ и т.д. проводился в Кохрейновской библиотеке, в базе данных WHO, «Медлайн» (MEDLINE), NICE, Royal College и других национальных и крупнейших международных электронных базах доказательных руководств в сети Интернет.

Обновление протоколов предполагается через 3 года.

Критерии включения/исключению публикаций

В связи с тем, что изначально рабочая группа провела четкие ограничения по вопросам анестезии и интенсивной терапии на всех уровнях здравоохранения которые необходимо было включать в сборник клинических протоколов, то для основы в качестве базовых выбраны только те международные клинические руководства, которые были выполнены с применением принципов доказательной медицины, с учетом градации рекомендаций и уровня доказательств. Были установлены языковые ограничения, так как рабочая группа имела возможность изучать источники литературы только на английском и русском языках.

Шкала уровней доказательств и градации рекомендаций

Все основные рекомендации в данном сборнике имеют своб градацию, которая обозначается латинской буквой от A до D (SIGN-50). При этом, каждой градации соответствует определенный уровень доказательности данных, и это значт, что рекомендации основывались на данных исследований, которые имеют различную степень достоверности. Чем выше градация рекомендации, тем выше достоверность исследований, на которой она основана. Ниже приведена шкала, которая описывает различные уровни градации рекомендаций, включенных в данное руководство.

A	*Высококачественный мета-анализ, систематический обзор РКИ или крупное РКИ с очень низкой вероятностью (++) систематической ошибки, результаты которых могут быть распространены на соответсвующую популяцию.*
B	• *Высококачественный (++) систематический обзор когортных или исследований случай-контроль или* • *Высококачественное (++) когортное или исследование случай-контроль с очень низким риском систематической ошибки или* • *РКИ с невысоким (+) риском систематической ошибки, результаты которых могут быть распространены на соответсветсвующую популяцию.*
C	• *Когортное исследование случай-контроль или контролируемое исследование без рандомизации с невысоким риском систематической ошибки (+), результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию или* • *РКИ с очень низким или невысоким риском систематической ошибки (++ или +), результаты которых не могут быть непосредственно распространены на соответствующую популяцию*
D	• *Описания серии случаев ИЛИ* • *Некотнролируемое исследование ИЛИ* • *Мнение экспертов* • *Рекомендации, основанные на клиническом опыте членов мультидисциплинарной группы*

КЛИНИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ БЕРЕМЕННОСТИ

Клинический протокол

Для понимания механизмов развития ряда критических неотложных состояний, для адекватной их коррекции и для обоснованного и рационального выбора анестезиологического пособия необходимы представления о физиологических изменениях и адаптационных механизмах во время беременности, в родах и в послеродовом периоде.

В процессе беременности и родов происходят значительные физиологические изменения в организме матери, направленные на обеспечение возросших метаболических процессов, с учетом потребностей системы «мать-плацента-плод», на подготовку женщины к стрессовой нагрузке в родах и к последующему закрытию плацентарного кровообращения. Основные изменения адаптационных механизмов касаются систем дыхания, кровообращения, желудочно-кишечной и почечной функций, водно-солевого и кислотно-щелочного баланса, которые обусловлены влиянием плацентарных гормонов и механическим воздействием растущей матки.

Изменения сердечно-сосудистой системы беременных

Объём циркулирующей крови (ОЦК) прогрессивно увеличивается, начиная с 6-8 недель беременности и достигая максимума примерно к 30 неделям с последующими небольшими изменениями. Объём циркулирующей плазмы увеличивается на 40-50%, а объём форменных элементов крови – только на 20-30%. Поэтому уменьшается гематокрит (до 32-34%) и концентрация гемоглобина. Снижение гематокрита вместе с соответствующим уменьшением концентрации гемоглобина часто называют анемией беременных. Но в действительности общий объём эритроцитов возрастает, и кислородная ёмкость крови вполне обеспечивает общее потребление кислорода матерью и плодом.

При нормальной беременности количество лейкоцитов начинает медленно повышаться в начале третьего триместра, достигая максимума к 30-й неделе беременности. В третьем триместре этот показатель колеблется от $5x10^9$ г/л до $12x10^9$ г/л. Соответственно во время родов может отмечаться их повышение.

Количество тромбоцитов у здоровых беременных в третьем триместре несколько уменьшается в связи с гемодилюцией и их по-

вышенным потреблением. Эти изменения, если они не сопровождаются другими симптомами, вполне безопасны и не требуют какой-либо коррекции.

Беременность сопровождается относительной гиперкоагуляцией. Со второго триместра беременности начинается повышение активности различных прокоагулянтов и снижение антикоагулянтного потенциала крови. Результатом усиления коагуляционного потенциала является повышенная продукция фибриногена. Его концентрация достигает 4-6 г/л к концу беременности. Также снижается фибринолитическая активность при физиологической беременности, т.е. повышается уровень плазминогена в последние месяцы беременности и одновременное повышение активности ингибиторной системы: ингибитора активатора плазминогена (PAI)-I, синтезируемого эндотелиальными клетками и PAI-2, выделенном из плаценты. Кроме того, могут появиться продукты деградации фибрина (ПДФ), отражающие состояние как коагуляционной, так и фибринолитической активности крови. Также может повышаться уровень растворимых комплексов мономеров фибрина (РКМФ).

В целом, физиологический смысл гиперкоагуляции во время беременности заключается в подготовке организма к процессу родов, когда необходима быстрая остановка кровотечения после отделения плаценты.

Гематологические сдвиги при беременности	
Общий объем эритроцитов	↑ (20%)
Объем плазмы	↑ (45%)
Объем крови	↑ (35%)
Гемоглобин	↓ (20%)
Гематокрит	↓ (33%)
Тромбоциты	Не изменяются или ↓
Факторы свертывания крови I, VII, VIII, IX, X, XII	↑
Фибриноген	↑
Фибринолиз	↓

Во время беременности у женщины происходят заметные изменения в деятельности сердца: производительность сердца возрастает на 40-50%, как за счет увеличения частоты сердечных сокращений (на 10-15 ударов в мин), так и за счет повышения ударного объема на 30% (на 30-50 мл). Минутный объем сердца (МОС) увеличивается и к кон-

цу беременности бывает на 40-50% больше, составляя 6-7 л/мин (вне беременности – 3-3,5 л/мин. Общее периферическое сопротивление (ОПСС) снижается на 15-20%, что связано с образованием плацентарного круга и сосудорасширяющим действием гормонов плаценты (прогестерона).

Центральное венозное давление практически не изменяется, но в последнем триместре увеличенная матка сдавливает нижнюю полую вену, в результате чего возрастает давление в венах нижних конечностей. Одновременно повышается давление в венах позвоночного сплетения, вызывая расширение вен, что необходимо учитывать при проведении региональных методов обезболивания. У беременных при проведении субарахноидальной и эпидуральной анестезии объем и доза местного анестетика снижаются на 1/3 по сравнению с дозой для небеременных женщин. Кроме того, в результате замедления капиллярного менингеального кровообращения длительность анестезии возрастает.

Изменения сердечно-сосудистой системы, обусловленные беременностью	
Частота сердечных сокращений	↑ (15%)
Сердечный выброс	↑ (20-30%)
Минутный объем сердца (МОС)	↑ (40-50%)
Общее периферическое сосудистое сопротивление	↓ (15-20%)
Потребность кислорода в миокарде	↑ (20%)
Маточный кровоток	↑ (более чем в 25 раз)
Среднее артериальное давление	В целом, остается стабильным или немного уменьшается во время беременности (нормальное во II триместре)
Артериальное давление	↓ (нормальное во II триместре)
Сосудистый тонус	↓
Центральное венозное давление	Не изменяется

Аорто-кавальная компрессия (АКК) начинает проявляться с 20-й недели беременности. Сдавление аорты и нижней полой вены в организме женщины компенсируется повышением тонуса симпатической нервной системы, сужением сосудов и тахикардией, а венозная кровь из нижней части тела возвращается в сердце по расширенным эпидуральным венозным сплетениям и по непарной вене. К сожалению, у 10-15% беременных эти компенсаторные механизмы не развиваются или развиваются недостаточно – тогда в положении лежа на спине и может развиться синдром сдавления аорты и нижней полой вены.

Симптоматика АКК подобна шоку – гипотония, брадикардия, бледность, обильный пот, тошнота, рвота, нарушение сознания. Самый действенный метод дифференциальной диагностики и лечения – это смещение матки влево и наклонное положение беременной влево под углом 15^0-30^0, таким образом, снижается давление на аорту и нижнюю полую вену.

Имеются несколько возможных опасных последствий этого сдавления:

- ухудшается маточно-плацентарный кровоток, что может привести к резкому ухудшению состояния плода и даже его гибели
- при сопутствующих заболеваниях сердечно-сосудистой системы, во время операции кесарево сечения резкие гемодинамические изменения увеличивают нагрузку на сердце, что может способствовать развитию острой сердечной недостаточности;
- уменьшается размер эпидурального пространства с более широким распространением анестетика из-за этого;
- увеличивается вероятность миграции эпидурального катетера в просвет расширенного венозного сосуда или непреднамеренная внутривенная инъекция раствора анестетика.

Аорто-кавальная компрессия и её последствия должны быть быстро устранены. Лучшая профилактика АКК – беременная не должна находиться на спине без валика под правой ягодицей.

При кесаревом сечении или в связи с другими обстоятельствами, вынуждающими больную лежать на спине, необходимо сместить матку, подложив твёрдый валик под правое бедро и ягодицу или наклонить вниз левую сторону операционного стола. Этими действиями достигается главный принцип профилактики и интенсивной терапии постурального гипотензивного синдрома – смещение матки с маги-

стральных сосудов путем изменения положения тела. Синдром быстро купируется при повороте больной на левый бок или наклоне операционного стола на 15^0-30^0.

Респираторные изменения во время беременности

Во время беременности за счет задержки жидкости и повышенной проницаемости происходит расширение капилляров и набухание слизистой по всему респираторному тракту. На протяжении всех дыхательных путей отмечают увеличение кровенаполнения капилляров слизистой оболочки. Связанная с этим припухлость слизистой оболочки уменьшает размер голосовой щели. Необходимо учитывать эти изменения во время интубации, осуществляя ее аккуратно и быстро.

Минутный объем дыхания (МОД) из-за увеличения дыхательного объема (ДО) возрастает приблизительно на 45%. Нормальное $PaCO_2$ в III триместре составляет около 30 мм рт. ст. ФОЕ уменьшается перед родами примерно на 20%. В этот период почти у 50% беременных функциональная остаточная емкость (ФОЕ) меньше объема закрытия. Эти изменения в сочетании с выраженным увеличением потребления кислорода (на 20%) делают беременную более подверженной гипоксемии.

Из-за увеличения интенсивности дыхания во время беременности на 15% уменьшается парциальное давление CO_2 в артериальной крови ($PaCO_2$=30 мм рт. ст.), до 15% уменьшаются гидрокарбонаты (HCO_3=20 ммоль/л), а pH увеличивается до 7,44 в артериальной крови. Таким образом, изменения дыхания и газового состава крови во время беременности можно охарактеризовать как компенсированный респираторный алкалоз при уменьшенном резерве легких.

Как уже было сказано, у беременных слизистая оболочка дыхательных путей легко ранима и отечна. Функциональная остаточная емкость уменьшена, а поглощение кислорода увеличено. Ларингоскопия может быть затруднена, поскольку увеличенные молочные железы мешают манипуляциям с ларингоскопом. В связи с этим пациенткам необходима преоксигенация 100% кислородом, чтобы прекращение ингаляции кислорода во время интубации не приводило к резкому падению сатурации, так как у беременных снижена толерантность к гипоксии, и критическое падение pO_2 может развиться после 30с апноэ, если роженица дышала воздухом.

Изменения системы дыхания при доношенной беременности	
Минутная вентиляция	↑ (50%)
Альвеолярная вентиляция	↑ (70%)
Дыхательный объем	↑ (40%)
Поглощение кислорода	↑ (20%)
Частота дыхания	↑ (15%)
Дыхательное мертвое пространство	Не изменяется
Растяжимость легких	Не изменяется
Общая растяжимость	↑ (30%)
Сопротивление дыхательных путей	↓ (36%)
Резервный объем выдоха	↓ (20%)
Остаточный объем	↓ (20%)
Объем закрытия легких	Не изменяется или ↑
Жизненная емкость легких	Не изменяется
Общая емкость легких	↑ (0-5%)
Функциональная остаточная емкость	↓ (20%)

Изменения функции желудочно-кишечного тракта во время беременности

Под влиянием прогестерона тонус нижнего сфинктера пищевода с 16-й недели беременности начинает уменьшаться и в сроке 36-й недели достигает самого низкого уровня. В это время разница давлений между пищеводом и желудком уменьшается с 7,0 мм.рт.ст. до 3,4 мм рт. ст. Беременная матка смещает желудок, что приводит у большинства беременных к желудочно-пищеводному рефлюксу и изжоге. Под воздействием прогестерона замедляется моторика желудка и пищеварительного тракта, поэтому замедляется эвакуация пищи в желудке и в сроке 34-й недели беременности становится на 60% медленнее, чем у небеременных женщин.

При замедлении моторики желудка и кишечника плацента выделяет больше гастрина. Поэтому начинает увеличиваться выработка

желудочного сока и соляной кислоты, снижается pH в желудке. Вышеупомянутые изменения во время беременности повышают риск регургитации и аспирации содержимого желудка в дыхательные пути, что может стать причиной аспирационной пневмонии со всеми вытекающими последствиями. Поэтому беременная и роженица должна рассматриваться как с «полным желудком» вне зависимости от времени приема жидкостей или пищи.

Если планируется общая анестезия, то необходимо применение гомогенного антацидного препарата и, возможно, блокатора гистаминовых H_2-рецепторов и метоклопрамида, для профилактики аспирации.

Изменения урогенитальной системы во время беременности

Во время беременности каждая почка увеличивается на 1,0-1,5 см. Лоханки расширяются и удлиняются, мочеточники также расширяются – правый больше, чем левый. Считается, что расширение мочеточников, замедление их перистальтики и застой мочи может иметь негативное влияние и повышать вероятность инфекционных воспалительных заболеваний мочевых путей. По этой же причине у беременных чаще возникает периодический пузырно-мочеточниковый рефлюкс, т.е. обратный заброс мочи из мочевого пузыря в мочеточники. Почечный кровоток и клубочковая фильтрация могут повышаться на 50%, вызывая увеличение клиренса креатинина. По этой причине на 25% снижается концентрация креатинина и мочевой кислоты.

Мочевой пузырь во время беременности поднимается вместе с увеличивающейся маткой и в конце беременности мочевой пузырь становится органом брюшной полости, поэтому существует реальная опасность его ятрогенного повреждения, особенно во время срочной операции кесарево сечения.

Во время беременности вес матки увеличивается до 16 раз (от 70 г до 1100 г). На кровоток матки небеременной женщины приходится 1% МОС, а в конце беременности кровоток матки составляет уже 15% МОС, который в конце беременности может быть увеличен на 40%. А это значит, что в конце беременности через матку протекает до 750 мл крови в минуту. Поэтому при атонии или повреждении кровеносных сосудов матки возникает угроза массивной и очень быстрой кровопотери.

Список использованной литературы

1. V. Berghella, J.K. Baxter, S.P. Chauhan. *Evidence-based labor and delivery management*. November 2008 (available at www.ajog.org).
2. Ch.C. Hill, J. Pickinpaugh. *Physiologic Changes in Pregnancy*. 2008 Surgical Clinics of North America.

ТЯЖЕЛАЯ ПРЕЭКЛАМПСИЯ

Клинический протокол

Цель разработки данного протокола: создание единых подходов на всех уровнях здравоохранения по ведению пациенток с преэклампсией тяжелой степени.

Ожидаемые результаты:

- Улучшение знаний и навыков по оказанию реанимационно-анестезиологической помощи при преэклампсии тяжелой степени.
- Улучшение организации работы и командного подхода при преэклампсии тяжелой степени.
- Улучшение оснащения медицинским оборудованием и обеспечения лекарственными средствами и изделиями медицинского назначения.
- Снижение осложнений от преэклампсии тяжелой степени.
- Снижение смертности от преэклампсии тяжелой степени.
- Определение критериев перенаправления

Актуальность проблемы:

Гипертензивные состояния могут возникнуть во время беременности, во время родов и после родоразрешения в течение 6 недель. Частота 8-12%, из них 2% осложняются хронической гипертензией, 8-10% гипертензией беременных без протеинурии, 2-8% преэклампсия и эклампсия *(World Health Organization 2011)*. В Кыргызстане в течение последних нескольких лет в структуре причин материнской смертности преэклампсия остается одной из главных. Так в 2011 году – 16,9% (второе место после кровотечения), в 2012 году – 20,5%.

Идентификация и оценка доказательств.

При разработке протокола использовались национальные клинические протоколы по акушерству и протоколы по ведению неотложных состояний в акушерстве, руководства ВОЗ (http://www.who.int/iris/handle/10665/61140 Managing Complications in Pregnancy and Childbirth (WHO/RHRlOO.7 www.who.intlreproductive-health) WHO/MCH/MSM/923 3). Поиск доказательств также проводился (электронные базы 2004-2013гг.), для идентификации всех со-

ответствующих международных руководств, РКИ, систематических обзоров и метаанализов.

Ключевые слова: detecting pre-eclampsia: a practical guide, using and maintaining blood pressure equipment / in pregnancy diagnosis; Blood pressure; clinical management and treatment of severe eclampsia and preeclampsia, measure proteinuria; assess edema

Патогенез преэклампсии:

- Автономно-рецессивная генетическая наследственность (Вариант Т235 гена ангиотензиногена – если гомозиготный, в 20 раз увеличивается риск преэклампсии).
- Нарушение второй инвазии трофобласта в 14-16 недель беременности. Отсутствие инвазии трофобласта (2-ой фазы) стимулирует образование свободных радикалов, которые увеличивают повреждение эндотелия.
- Повреждения эндотелия кровеносных сосудов появляются в отпадающей оболочке плаценты, в микроциркуляции почек и потенциально могут поражать кровообращение в печени, миокарде и в головном мозге.
- Уменьшается выделение простациклина (мощный вазодилататор), а выделение тромбоксана (вазоконстриктор) не нарушается. Последствие – выраженный сосудистый спазм.
- Дефицит простациклина стимулирует поверхность тромбоцитов для адгезии. Увеличивается адгезия тромбоцитов в пораженных спиральных артериях. Происходит дегрануляция тромбоцитов и высвобождение тромбоксана А2 (ТХА2) и серотонина (5НТ или 5-гидрокситриптамина)
- В случае легкой преэклампсии серотонин (5НТ) присоединяется к рецепторам эндотелия 5НТ-1 и стимулирует выделение простациклина эндотелия и оксида азота. Простациклин стимулирует ренин-ангиотензин и альдостероновую системы, увеличивается АД женщины и улучшается маточно-плацентарное кровообращение и легкая преэклампсия не прогрессирует.
- В случае тяжелой преэклампсии серотонин не может соединяться с 5НТ-1 рецепторами эндотелия, зато присоединяется к 5НТ-2 рецепторам, находящимся на клетках гладких мышц кровеносных сосудов и в стенках тромбоцитов. В итоге увеличивается артериальная гипертензия и происходит интраваскулярный тромбоз.
- В случае преэклампсии вследствие увеличенной проницаемости стенок клеток значительно увеличивается содержание кальция,

особенно на 3-ем триместре беременности и еще увеличивается резистентность кровеносных сосудов.

Факторы риска возникновения преэклампсии [6, 7]:

Болезни матери	– Хроническая гипертензия – Хронические болезни почек – Сахарный диабет тяжелое течение: (частота преэклампсии может достигать 20% и статистически достоверно увеличивается при отягощенном течении сахарного диабета) – Ожирение – Коллагенозы и антифосфолипидный синдром
Специфические факторы женщины	– Более зрелый возраст беременной: > 35 лет – Очень молодой возраст: < 20 лет – Первая беременность – Преэклампсия в анамнезе (10-15% бывает повторно) – Социально уязвимые слои населения
Факторы, связанные с партнером	– Нарушения иммунной адаптации – Искусственное оплодотворение спермой донора (до 3-х раз увеличивается риск)
Факторы, связанные с беременностью	– Многоплодная беременность – Врожденные аномалии

Определение – Тяжелая преэклампсия:

Срок беременности более 20 недель….

Дважды отмеченный подъём ДАД от 110 мм рт. ст. (или ДАД ≥ 120 мм рт. ст. при однократном измерении) и более или САД от 160 мм рт. ст. и более при двукратном измерении с интервалом 4 час часов в покое + любая протеинурия (более 0.3грамм/л за 24 часа)

ИЛИ

протеинурия более 5 г/л в течение 24 часов

ИЛИ

Один или более симптомов полиорганной дисфункции перечисленных ниже:

- Внезапное изменение эмоционального состояния – тревога и беспокойство
- Гиперрефлексия
- Острая головная боль (80%) (часто усиливающаяся, не купируемая анальгетиками)
- Нарушение зрения и слуха (40%)
- Олигурия (< 25 мл мочи за час или < 400 мл за 24 часа)
- Боли в верхней части живота (20%) (боль в эпигастрии или в правом верхнем квадранте живота)
- Желтушность кожных покровов
- Быстрое начало генерализированные отёки, особенно в области поясницы и лица, анасарка, полисерозит
- Повышение ферментов печени, билирубина в крови
- Тромбоцитопения (< 100 000 в мм^3)
- Повышение мочевины или креатинина
- Признаки отёка лёгких
- Гипотрофия плода (с нарушением маточно-плодово-плацентарного кровотока)

ПЛЮС - + любой из признаков полиорганной дисфункции изложенных выше + Любая артериальная гипертензия (диастолическое давление >90 при двух измерениях с интервалом 4 часа) + любая протеинурия (более 0.3грамм/л за 24 часа)

Учитывая, что в рутинной практике чаще используется определение белка в разовой порции мочи, до исследования суточного объема мочи патологической следует считать любую протеинурию (>300 мг/л), зафиксированную в разовой порции мочи. Протеинурия должна быть подтверждена в двух порциях мочи собранных с интервалом 4 часа

Клинические проявления тяжелой преэклампсии, определяющие повышенный риск неблагоприятного исхода:

Системы	**Клинические проявления**
ЦНС	Головная боль, фотопсии, парестезии, судороги
Сердечно-сосудистая системы	Артериальная гипертензия, сердечная недостаточность, гиповолемия
Дыхательная система	Отек легких, пневмония, острый респираторный дистресс синдром
Мочевыделительная система	Олигурия, анурия
ЖКТ	Боли в эпигастральной области, тошнота, рвота
Печень	Подкапсулярная гематома, некроз, HELLP-синдром
Системы крови	Тромбоцитопения, нарушения гемостаза, гемолитическая анемия, ДВС синдром
Плод, плацента	Задержка развития плода, внутриутробная гипоксия, преждевременная отслойка плаценты, антенатальная гибель

Патологическая протеинурия определяется как >300 мг/л в однократной пробе мочи.
Массивные, быстро нарастающие отеки (особенно в области поясницы), анасарка, скопление жидкости в полостях рассматриваются как один из неблагоприятных прогностических критериев тяжелой преэклампсии [10, 11].

Объем лабораторного и функционального обследования:

В учреждении I стационарного уровня: родильные отделения территориальных больниц (ТБ), центров общеврачебной практики (ЦОВП), городские родильные дома **(минимум)**	– Уровень протеинурии – Уровень гемоглобина, количество эритроцитов, гематокрит, количество тромбоцитов, исключение внутрисосудистого гемолиза эритроцитов. – Общий белок, мочевина, креатинин, билирубин, глюкоза крови, активность АЛТ, АСТ. – УЗИ (Проверьте соответствие роста плода сроку беременности, индекс амниоти-

	ческой жидкости) – Регулярный аускультативный контроль ЧСС плода – КТГ постоянный мониторинг* (периодическая запись сердечной деятельности плода)**. – Неинвазивный мониторинг у женщины (ЭКГ, АД, ЧСС, ЧД, диурез)
В учреждении II и III стационарного уровня: родильные отделения областных объединенных больниц, Перинатальный центр, НЦОМиД (дополнительно)	– КТГ* постоянный мониторинг (периодическая запись сердечной деятельности плода)**. – Коагулограмма (количество тромбоцитов, АЧТВ, МНО, фибриноген, продукты деградации фибрина) – Уровень альбумина плазмы – Гаптоглобин (специфический признак гемолиза) – Активность АСТ, АЛТ, ЛДГ – КЩС и газы крови* – УЗИ плода, допплерометрия плодово-плацентарного и маточно-плацентарного кровотоков*

Примечание:
* Следует адвокатировать возможности проводить КТГ мониторинг, УЗИ плода, допплерометрию плодово-плацентарного и маточно-плацентарного кровотоков, исследование кислотно-основного состояния, газов крови в виду высокой важности и влияния на исходы и эффективность вмешательств (наличие на третичном уровне обязательно).
** КТГ должно сопровождаться широкой профессиональной подготовкой в толковании, интерпретации результатов и постоянным мониторингом навыков его использования. Неправильное и чрезмерное использование КТГ легко приводит к гипердиагностике и увеличению медицинских агрессивных вмешательств и манипуляций данными, следовательно, данное исследование нужно использовать очень взвешенно, обдуманно и осторожно. КТГ применение должно иметь систему тщательного контроля. До размещения оборудования необходимо убедиться в наличии системы подготовки, обучения, мониторинга навыков и, возможно, даже сертификации по интерпретации результатов КТГ - в интересах пациентов и во избежание чрезмерных медицинских вмешательств.

Базовая терапия должна быть направлена на профилактику возможных осложнений со стороны матери и плода, на решение следующих задач:

- Противосудорожная профилактика или терапия (магния сульфат).
- Контроль гипертензии (допегит, нифедипин, лабеталол).
- Оптимизация срока и метода родоразрешения на фоне непрерывного мониторинга за беременной и плодом

Использовать стандарт первичной оценки тяжести состояния при поступлении пациентки с преэклампсией (правило АВСД) [14] (см. Приложение 1)

Контроль гипертензии

- Гипотензивная терапия с применением внутривенных гипотензивных препаратов проводится только при уровне АД более 160/110 мм рт. ст. В прочих случаях используются только таблетированные гипотензивные препараты (метилдопа и антагонисты кальция). [10, 11]

Главные принципы в/в антигипертензивной терапии в ОРИТ:

- В течение первых 48ч СрАД уменьшается только на 10-20% (во избежание выраженного ухудшения маточно-плацентарного кровообращения). Позднее – 20-30% от первоначальной величины.
- Обычно достигается, чтобы АД было бы ниже 160/110 мм рт. ст., СрАД менее 125 мм рт.ст. (но не менее 105 мм рт. ст.).
- ДАД уменьшают до 90-100 мм рт. ст., но не менее 90 мм рт. ст.
- При коррекции АД не должно (даже кратковременно) наблюдаться выраженное снижение АД.
- Избегать сочетания гипотензивных лекарств и ортостатической гипотензии (беременная должна лежать).
- Если для уменьшения родовой боли будет применяться эпидуральная анальгезия, АД снизится на 15%.
- Более сложно корригировать почечную гипертензию.
- Если, несмотря на коррекцию АД больная не приходит в сознание, повторяются судороги – необходима компьютерная томография и консультация невролога для исключения острого нарушения мозгового кровообращения (возможно кровоизлияние в мозг).

Перечень антигипертензионных препаратов (см. Приложение 2)

- Нет убедительных доказательств преимущества какого-либо одного препарата для снижения АД. Предпочтения при выборе гипо-

тензивного препарата и способа его введения при тяжелой гипертензии во время беременности зависят в первую очередь от опыта врача-консультанта, назначающего данный препарат, стоимости препарата и его наличия в данном регионе (см. Приложение 3).
- При любом исходном уровне артериального давления его снижение должно быть плавным, в течение 2-4 ч. Если на фоне проводимой гипотензивной терапии вновь отмечается повышение АД, то это может служить поводом для пересмотра тяжести преэклампсии и даже решения вопроса о родоразрешении.

Противосудорожная терапия.

- Магния сульфат – основной препарат для лечения тяжелой преэклампсии и профилактики развития эклампсии: риск развития эклампсии на фоне приема магния сульфата снижается на 58%.
- Магния сульфат – противосудорожный препарат, который имеет три положительных эффекта: **вазодилятатор мозга, центральное противосудорожное действие, периферическое вазодилятационное действие** и его введение нельзя прерывать только на основании снижения артериального давления. Это препарат неотложной помощи и его плановое применение во время беременности не предотвращает развития и прогрессирования преэклампсии.

Схема применения: Внутривенный режим введения:

В 1 мл 25% раствора Магнезия сульфата содержится 250 мг сухого вещества, а в 10 мл (1 ампула) – 2,5 грамм сухого вещества. При проведении инфузии, основное правило вводить со скоростью – 1 грамм сухого вещества в течение 1 часа, или 2.5 грамм (1 ампула) сухого вещества в течение 2 часов 30 минут. То есть будет очень легко рассчитать – 5 грамм за 5 часов и т.д.

Нагрузочная доза: Магнезия сульфат 25% - 20 мл (5 г сухого вещества) развести в 20 мл изотонического раствора (нагрузочная доза) в двух шприцах: по 10 мл магнезии и 10 мл изотонического раствора в каждом шприце в/в медленно в течении 15-20 минут.

Поддерживающая доза: Магнезия сульфат 25%- вводится в непрерывном режиме в дозе 1-2г сухого вещества в час (4-8 мл/час), вводить шприцевым насосом (инфузоматом).

Варианты поддерживающей дозы:

- 1-вариант: приготовление раствора 20 мл 25% магнезия сульфата: 5 г сухого вещества развести в 200 мл 0,9% изотонического раствора натрия хлорида. Вводить со скоростью 1-2 г/ч (40-80 мл/ч или 15-20 кап/мин при использовании стандартной системы для внутривенных инфузий 20 кап/мл).
- 2-вариант: приготовление раствора 100 мл 25% магнезия сульфата: 25 г сухого вещества развести в 400 мл 0,9% изотонического раствора натрия хлорида. Вводить со скоростью 1-2 г/ч (16-32 мл/ч или 5-10 кап/мин).

16 мл/ч х 20 капель/мин х 1ч/60мин = 5.3 капель/мин
32 мл/ч х 20 капель/мин х 1ч/60мин = 10.6 капель/мин

- Нормальная концентрация магния (Mg) в плазме крови – 0,75-1,25 ммоль/л, а терапевтическая противосудорожная концентрация Mg в крови 2,0-3,5 ммоль/л. Необходимая профилактическая концентрация Mg неизвестна. Избыток Mg выделяется с мочой, поэтому при его использовании очень важно не допускать гиповолемии.
- Терапия сульфатом магния при преэклампсии тяжелой степени и эклампсии должна продолжаться во время родов/операции и не менее 24 часов после родоразрешения или после последнего судорожного эпизода, смотря, что из этих событий произошло позднее.

Критерии прерывания инфузии MgSO4:

1) Признаки передозировки
2) 24 часа после родоразрешения или последнего приступа эклампсии

Признаки передозировки:

- Коленный рефлекс отсутствует (тогда концентрация Mg в крови бывает 3,5-5,0 ммоль/л).
- ЧД менее 10-12 в мин (Mg в плазме крови 5,0–6,5 ммоль/л).
- Диурез менее 100 мл за 4 ч.
- Введение сульфата магнезии необходимо прекратить, если появляются признаки передозировки. Антидотом сульфата магнезии при передозировке является кальция глюконат 10% -10 мл в/в медленно.

Препарат, имеющий второстепенное значение для достижения противосудорожного эффекта при эклампсии должен использоваться только как вспомогательное средство в течение короткого промежут-

ка времени или при наличии противопоказаний для введения магнезии сульфата (олигоурия, анурия, аллергические реакции): *Диазепам (Бензодиазепины):* Дозировка: 10 мг в/в (группа D по FDA, см. Приложение 4). Можно также ввести однократно ректально - 0.2мг/кг. Эффекты: седативный, противосудорожный. Поддерживающая доза 30-40 мг/сутки в непрерывном режиме. Введение бензодиазепинов должно проводиться на фоне подачи увлажненного кислорода 3-5 л/мин через носовые канюли.

Инфузионная терапия

При проведении инфузионной терапии до родов следует ограничить объем вводимой внутривенно жидкости до 40-45 мл/ч (максимально 80 мл/ч) и предпочтение отдавать сбалансированным кристаллоидам. Ограничительный режим инфузионной терапии применяется и после родоразрешения (исключение HELLP-синдром). При любом варианте развития критического состояния при преэклампсии/эклампсии необходимо как можно раньше перейти к энтеральному питанию. Необходимо как можно тщательнее взвесить необходимость ограничения жидкости против потребности в инфузионной реанимации сразу после родоразрешения при наличии послеродового кровотечения.

Родоразрешение является основным методом лечения преэклампсии тяжелой степени.

- В отношении женщин с тяжелой преэклампсией жизнеспособным плодом и сроком беременности менее 34 недель рекомендуется выжидательная тактика особенно важна при наличии условий мониторинга таких состояний, как неконтролируемая гипертензия у матери, органная недостаточность у матери или профилактики дистресс-синдром плода, чтобы получить необходимое время для проведения профилактики респираторного дистресс-синдрома новорожденных (см. Приложение 3).
- При сроке беременности до 37 недель родоразрешение на 2-3 уровне здравоохранения. В случае если в медицинском учреждении отсутствует возможность проведения полного курса терапии сульфатом магния, женщинам с тяжелой преэклампсией и эклампсией рекомендуется ввести нагрузочную дозу сульфата магния с последующим переводом в

медицинское учреждение более высокого уровня (см. Приложение 3).

- Окончательный выбор метода и места родоразрешения должен основываться на анализе клинической ситуации, состоянии матери и плода, возможности учреждения, опыте врачебной бригады учреждения и предпочтениях пациентки.

Условия для перенаправления пациенток с преэклампсией тяжелой степени на 2-3 уровни здравоохранения: (см. Приложение 5)

Анестезиологическое пособие на этапе родоразрешения

– Основная задача интенсивной терапии и анестезии на этапе родоразрешения (консервативного или оперативного) – стабилизация состояния и профилактика прогрессирования осложнений, в том числе полиорганной недостаточности.

Для решения этой задачи необходимо соблюдать следующие принципы:

– Предродовая (предоперационная) подготовка на основе базовой терапии преэклампсии.
– Родоразрешение через естественные родовые пути у женщин с преэклампсией является медицинским показанием для обезболивания родов методом эпидуральной аналгезии. При наличии противопоказаний к региональным методам – обезболивание наркотическими анальгетиками.
– При операции кесарево сечение у женщин с преэклампсией методом выбора является регионарная (спинальная, эпидуральная) анестезия.
– При операции кесарево сечение у женщин с тяжелой преэклампсией и противопоказаниях к проведению регионарной анестезии метод выбора – общая анестезия.

Применение наркотических анальгетиков при обезболивании родов:

Тримеперидин (промедол 2%), разовая доза - 20-40 мг в/в или в/м. Повторное введение через 4-6 часов, в той же дозе. Закончить введение промедола за 4 часа до родов.

Фентанил 0,005%. Стартовая доза 50-100 мкг в/в. Поддерживающая доза 50-100 мкг/час в непрерывном режиме (использование инфузоматов). Закончить введение за 30 минут до родов. Может использоваться в родах с целью обезболивания схваток, если нет эффекта от нефармакологических методов обезболивания, после информирования роженицы о преимуществах и недостатках использования наркотических анальгетиков. Обязательным условием применения фентанила является присутствие анестезиологической бригады и непрерывный мониторинг жизненно-важных функций

Применение наркотических анальгетиков для обезболивания родов должно проводиться с кислородной поддержкой и постоянном мониторинге жизненно-важных функций роженицы.

Тяжелая преэклампсия является медицинским показанием для эпидурального обезболивания при родах через естественные родовые пути.

Примечание: Обязательно предупредить неонатолога о введении наркотических анальгетиков, о времени последнего введения препарата и возможном развитии наркотической депрессии у новорожденного.

Кетамин категорически запрещен при пре-эклампсии и эклампсии!

Индикаторы эффективности внедрения рекомендаций

1. % родовспомогательных отделений с полностью укомплектованной аптечкой по эклампсии согласно Приложению (100%);
2. % историй родов, где внутривенные гипертензивные препараты назначены только при уровне АД более 160/110 мм рт. ст. /все истории родов с повышением АД у пациентки выше 160/110 мм рт. ст.;
3. % историй родов, где есть запись о введении нагрузочной дозы магнезии в течение 5-10 минут с момента постановки диагноза тяжелая преэклампсия / общее количество историй родов, с записью о назначении нагрузочной дозы при тяжелой преэклампсии;
4. % родоразрешений через естественные родовые пути у женщин с преэклампсией, где было проведено обезболивание родов методом эпидуральной аналгезии/все роды с преэклампсией;

5. % историй родов, где при назначении магнезиальной терапии задокументированы соответствующие критерии диагноза.
6. % историй родов, где при диагнозе тяжелой преэклампсии назначена в/в магнезиальная терапия во время родов или оперативного вмешательства.
7. % историй родов, где при диагнозе тяжелой преэклампсии магнезиальная терапия проводилась путем непрерывной в/в инфузии в течение 24 часов после родоразрешения или последнего судорожного припадка, в зависимости от того, какое из этих событий имело место позднее.
8. % сотрудников родильных отделений, прошедших подготовку по использованию и интерпретации данных КТГ.
9. % родильных отделений ОЗ, где имеется система подготовки, контроля и МиО навыков использования и интерпретации данных КТГ.

Приложение №1

Первичная оценка при поступлении с преэклампсией (правило АВСД):

1. A-airway-осмотр дыхательных путей
2. B-breathing-оценка дыхания:
   Повышение частоты дыхания может быть признаком отека легких
   Аускультация грудной клетки для исключения отека легких
3. C-circulation-оценка кровообращения:
   Повернуть на левый бок, подложить валик
   Определить АД, пульс, сатурацию (по возможности)
   Катетеризация периферической вены вазоканом 16-18G
   Забор крови для лабораторного исследования
   Катетеризация мочевого пузыря, определение белка в моче (суточную протеинурию)
4. D-disability-оценка сознания:
   Имеется ли головная боль, нарушения зрения, судороги
   Определение рефлексов (коленных)
5. Ведение карты интенсивного наблюдения, регистрация жизненно-важных параметров
6. Оценка внутриутробного состояния плода

Приложение №2

Перечень антигипертензивных препаратов

Нет убедительных доказательств преимущества какого-либо одного препарата для снижения АД. Предпочтения при выборе гипотензивного препарата и способа его введения при тяжелой гипертензии во время беременности зависят в первую очередь от опыта врача-консультанта, назначающего данный препарат, стоимости препарата и его наличия в данном регионе (см. Приложение 3). Наиболее изученными являются *гидралазин, метилдопа, лабеталол и нифедипин*.

Лабеталол (группа С по FDA):

Является препаратом **первого выбора**, так как его эффективность при монотерапии составляет около 80%, препарат относится к группе β-адреноблокаторов 3-го поколения, которые, наряду с β-адренорецепторами, дополнительно блокируют еще и постсинаптические α1-адренорецепторы. Такая одновременная блокада обеспечивает быстрый и надежный антигипертензивный эффект. Лабеталол существенно не влияет на величину сердечного выброса и частоту сердечных сокращений. (20, 21)

Доза: 20 мг в/в болюсно, через 10 мин затем 40 мг болюсно, затем по 80 мг каждые 10 мин до достижения эффекта, максимальная разовая доза 220 мг или внутрь 200 мг через каждый час до достижения эффекта, максимальная суточная доза 1600 мг/сут. (22)

Поскольку этот препарат быстро и значительно снижает АД, его предпочтительнее вводить инфузионно, в положении пациентки лежа. При применении лабеталола возможны головокружение, головная боль, тошнота, запоры или диарея, чувство усталости, кожный зуд. Препарат противопоказан больным с выраженной сердечной недостаточностью, атриовентрикулярной блокадой. Следует соблюдать осторожность при его применении у больных с бронхиальной астмой.

Нифедипин (группа С по FDA):

10 мг внутрь – если через 10 мин ДАД осталось на уровне 105 мм рт.ст. и выше, то дополнительно дать 10 мг (максимальная разовая доза 50 мг, суточная доза 120 мг). Нифедипин ретард, гипотензивный эффект превышает 24 часа 10-60 мг внутрь.

Метилдопа (группа B по FDA):

Одноразовая доза 250-750 мг (максимальная суточная до 2 г) энтерально. Метилдопа проникает через гематоэнцефалический барьер и в центральной нервной системе, подобно клофелину, стимулирует центральные α2-адрено-рецепторы, тем самым тормозя симпатическую импульсацию, что приводит к снижению АД. Гипотензия сопровождается снижением частоты сердечных сокращений, уменьшением сердечного выброса и снижением периферического сосудистого сопротивления. Кроме того, метилдопа оказывает выраженный седативный эффект. Следует отметить, что действие метилдопы отсрочено в первые 48-72ч, поэтому для купирования быстро нарастающих значений АД этот препарат не используют. В таких случаях его необходимо назначать вместе с ингибиторами кальция, в частности нифедипином, который имеет короткий период полураспада и эффективно снижает АД уже в период от 5 до 10 мин после его введения. Продолжительность гипотензивного эффекта – до 6 ч. Метилдопа предпочтительно назначать при хронической гипертензии.

Гидралазин (группа C по FDA):

Действует непосредственно на гладкую мускулатуру артериальной стенки, возможно резкое снижение АД, 20 мг (1 мл) гидралазина растворяют в 20 мл физиологического раствора и вводят внутривенно по 5 мг (5 мл) каждые 15-20 мин, пока ДАД не снизится до безопасного уровня (90-100 мм рт. ст.). При необходимости продолжают внутривенное введение гидралазина по 5-10 мл каждый час или по 12,5 мг внутримышечно каждые 2 ч.

Нитроглицерин:

Инфузия шприцевым насосом 0,5-5,0 мкг/кг/мин. Действует через 2-5 мин. Время действия 3-5 мин назначается только тогда, когда преэклампсия осложняется отеком легких. В других случаях он не назначается, так как, расширяя вены, уменьшает систолический объем и ухудшает кровообращение в плаценте.

При любом исходном уровне артериального давления его снижение должно быть плавным, в течение 2-4 ч. Если на фоне проводимой гипотензивной терапии вновь отмечается повышение артериального давления, то это может служить поводом для пересмотра тяжести преэклампсии и даже решения вопроса о родоразрешении.

Приложение №3

Рекомендации ВОЗ по профилактике и лечению преэклампсии и эклампсии

Меры, рекомендованные в целях профилактики и лечения преэклампсии и эклампсии

Рекомендации	Качество доказательств	Сила рекомендации
Женщинам с тяжелой гипертензией во время беременности следует принимать гипотензивные препараты.	Крайне низкое	Сильная
Предпочтения при выборе гипотензивного препарата и способа его введения при тяжелой гипертензии во время беременности зависят в первую очередь от опыта врача-консультанта, назначающего данный препарат, стоимости препарата и его наличия в данном регионе.	Крайне низкое	Слабая
В качестве предпочтительного противосудорожного препарата для профилактики эклампсии у женщин с тяжелой формой преэклампсии рекомендуется сульфат магния.	Высокое	Сильная
В качестве предпочтительного противосудорожного препарата для лечения эклампсии у беременных рекомендуется сульфат магния.	Среднее	Сильная
Для профилактики и лечения эклампсии рекомендуется полный курс внутримышечных и внутривенных инъекций сульфата магния.	Среднее	Сильная
В случае если в медицинском учреждении отсутствует возможность проведения полного курса терапии сульфатом магния, женщинам с тяжелой преэклампсией и эклампсией рекомендуется ввести нагрузочную дозу сульфата магния с последующим переводом в медицинское учреждение более высокого уровня.	Крайне низкое	Слабая

Индукция родов рекомендуется женщинам с тяжелой преэклампсией в сроке беременности, при котором плод еще нежизнеспособен и не может достигнуть жизнеспособности в течение одной-двух недель.	Крайне низкое	Сильная
В отношении женщин с тяжелой преэклампсией жизнеспособным плодом и сроком беременности менее 34 недель рекомендуется выжидательная тактика при наличии условий мониторинга таких состояний, как неконтролируемая гипертензия у матери, органная недостаточность у матери или дистресс-синдром плода.	Крайне низкое	Слабая
В отношении женщин с тяжелой преэклампсией, жизнеспособным плодом и сроком беременности 34-36 недель (плюс 6 дней) рекомендуется выжидательная тактика при наличии условий мониторинга таких состояний, как неконтролируемая гипертензия у матери, органная недостаточность у матери или дистресс-синдром плода.	Крайне низкое	Слабая
При тяжелой преэклампсии в случае доношенной беременности рекомендуется досрочное родоразрешение.	Низкое	Сильная
При легкой преэклампсии и легкой форме гестационной гипертензии в случае доношенной беременности рекомендуется индукция родов.	Среднее	Слабая
Женщинам, получающим гипотензивные препараты до родов, рекомендуется продолжить гипотензивную терапию в послеродовом периоде.	Крайне низкое	Сильная
Лечение гипотензивными препаратами рекомендуется в случае тяжелой послеродовой гипертензии.	Крайне низкое	Сильная

(Литература: *WHO recommendations for Prevention and treatment of pre-eclampsia and eclampsia 2011.)*

Приложение № 4

Градация лекарственных средств по степени тератогенности (по FDA):

Категория	
A	Препараты с невыявленным тератогенным действием ни в клинике, ни в эксперименте. Полностью исключить риск тератогенности никакие исследования не позволяют.
B	Препараты, у которых отсутствовала тератогенность в эксперименте, однако клинических данных нет.
C	Препараты, оказывающие неблагоприятное действие на плод в эксперименте, но адекватного клинического контроля нет.
D	Препараты, оказывающие тератогенное действие, но необходимость их применения превышает потенциальный риск поражения плода. Эти препараты назначают по жизненным показаниям. Женщина должна быть информирована о возможных последствиях для плода.
X	Препараты с доказанной тератогенностью в эксперименте и клинике. Противопоказаны при беременности

Приложение № 5

Стандарт стабилизации состояния для перенаправления на 2-3 уровень здравоохранения беременной с тяжелой преэклампсией при отсутствии родовой деятельности

Адекватная первичная оценка состояния беременной (правило АВСД)

- Стабилизация состояния: гипотензивная терапия, введена нагрузочная и начата поддерживающая доза магнезиальной терапии. Жизненно-важные параметры стабильные на фоне проводимых лечебных мероприятий
- При сроке беременности менее 34 недель начать профилактику СДР плода
- Согласование перенаправления пациентки с вышестоящим уровнем
- Документирование данных первичной оценки и стабилизации состояния пациентки (с момента поступления на 1 уровень – транспортировка – до прибытия на 2-3 уровень)

Наличие условий для безопасной транспортировки пациентки:

- Стабилизация состояния беременной
- Продолжается гипотензивная и противосудорожная терапия
- Продолжающийся непрерывный мониторинг за беременной и плодом при транспортировке
- Оснащенный медицинским оборудованием автотранспорт
- Медицинское сопровождение

ЭКЛАМПСИЯ

Клинический протокол

Цель разработки данного протокола: создание единых подходов на всех уровнях здравоохранения по ведению пациенток с эклампсией.

Ожидаемые результаты:

- Улучшение знаний и навыков по оказанию реанимационно-анестезиологической помощи при эклампсии.
- Улучшение организации работы и командного подхода при эклампсии.
- Улучшение оснащения медицинским оборудованием и обеспечения лекарственными средствами и изделиями медицинского назначения.
- Снижение осложнений от эклампсии.
- Снижение смертности от эклампсии.

Актуальность проблемы:

Эклампсия является одной из ведущих причин материнской смертности. При разрешении критических случаев, эклампсии зачастую приводят к инвалидизации женщин. Частота возникновения эклампсии 1:2500 родов. Из всех случаев эклампсии на время беременности приходится около 53%, во время родов - 19%, а после родоразрешения до 28% случаев. При эклампсии на фоне проводимой противосудорожной магнезиальной терапии у 5% женщин сохраняется риск развития судорог.

Идентификация и оценка доказательств.

При разработке протокола использовались международные руководства: Detecting pre-eclampsia: a practical guide, using and maintaining blood pressure equipment / in pregnancy diagnosis; http://www.who.int/iris/handle/10665/61140 Managing Complications in Pregnancy and Childbirth (WHO/RHRlOO.7 www.who.intlreproductive-health) WHO/MCH/MSM/923 3 WHO recommendations for Prevention and treatment of pre-eclampsia and eclampsia. ISBN 978 92 4 154833 5 (NLM classification: WQ 215) World Health Organization 2011.

Ключевые слова: Blood pressure; clinical management and treatment of severe eclampsia and preeclampsia, measure proteinuria; assess oedema

Определение

Эклампсия – это появление судорог у беременных, страдающих преэклампсией, во время родов или в раннем послеродовом периоде, не имеющих отношения к другим нарушениям ЦНС.

Это острая энцефалопатия, в основе которой лежит артериолоспазм, на фоне нарушения ауторегуляции церебральной перфузии, приводящей к гипоксии, микроинфаркту и ишемии мозга. Экламптические судороги длятся от 60 до 90 секунд, в течение которых женщина не дышит.

Диагноз эклампсия ставится при любом уровне АД при наличии судорог. После стабилизации состояния и купирования судорог необходимо провести дифференциальный диагноз

Дифференциальный диагноз (дифференциальный диагноз нужно провести со следующими заболеваниями):

- Сосудистые заболевания ЦНС
- Ишемический/геморрагический инсульт
- Внутримозговое кровоизлияние/аневризмы
- Тромбоз вен сосудов головного мозга
- Опухоли головного мозга
- Абсцессы головного мозга
- Артерио-венозные мальформации
- Инфекции (энцефалит, менингит)
- Эпилепсия
- Действие препаратов (амфетамин, кокаин, теофиллин, хлозапин)
- Гипонатриемия, гипокалиемия
- Гипергликемия

Учитывая множество причин, способных вызвать судороги во время беременности помимо эклампсии, необходимо как можно раньше оценить неврологический статус пациентки (в первые часы после прерывания судорог), необходимо консультация невропатолога, окулиста.

У пациентки, находящейся на продленной ИВЛ после родоразрешения, постепенно отменяются миорелаксанты и седативные препараты, оценивается неврологический статус. Если женщина в сознании и восстановились защитные рефлексы и полноценное адекватное дыхание, рекомендуется экстубировать пациентку и затем провести оценку неврологического статуса

При наличии установленного эпидурального катетера и других способов обезболивания наркотические препараты отменяются. Про-

тивосудорожный эффект обеспечивается в этих условиях магнезия сульфатом. Недопустимо планирование продленной ИВЛ на несколько суток в условиях глубокой седации, так как в этих условиях оценка состояния ЦНС без дополнительных методов исследования крайне затруднена.

Объем лабораторного и функционального обследования

В учреждении I стационарного уровня (минимум) родильные отделения территориальных больниц (ТБ), центров общеврачебной практики (ЦОВП), городские родильные дома	– Уровень протеинурии – Уровень гемоглобина, количество эритроцитов, гематокрит, количество тромбоцитов, исключение внутрисосудистого гемолиза эритроцитов. – Общий белок, мочевина, креатинин, билирубин, глюкоза крови, активность АЛТ, АСТ. – УЗИ (Проверьте соответствие роста плода сроку беременности, индекс амниотической жидкости**)** – Регулярный аускультативный контроль ЧСС плода – КТГ* (постоянный мониторинг - периодическая запись сердечной деятельности плода.)** – Неинвазивный мониторинг у женщины (ЭКГ, АД, ЧСС, ЧД, диурез)*
В учреждении II и III стационарного уровня (дополнительно) родильные отделения областных объединенных больниц, Перинатальный центр, НЦОМиД	– Коагулограмма (количество тромбоцитов, АПТВ, МНО, фибриноген, продукты деградации фибрина) – Уровень альбумина плазмы – Гаптоглобин (специфический признак гемолиза) – Активность АСТ, АЛТ, ЛДГ – КЩС и газы крови * – КТГ постоянный мониторинг (периодическая запись сердечной деятельности плода)**. – УЗИ плода, допплерометрия плодово-плацентарного и маточно-плацентарного кровотоков* – Консультация невропатолога – Компьютерная томография или ядерно-магнитный резонанс

Примечание:
* Следует адвокатировать возможности проводить КТГ мониторинг, УЗИ плода, допплерометрию плодово-плацентарного и маточно-плацентарного кровотоков, исследование кислотно-основного состояния, газов крови в виду высокой важности и влияния на исходы и эффективность вмешательств (наличие на третичном уровне обязательно).
** КТГ должно сопровождаться широкой профессиональной подготовкой в толковании, интерпретации результатов и постоянным мониторингом навыков его использования. Неправильное и чрезмерное использование КТГ легко приводит к гипердиагностике и увеличению медицинских агрессивных вмешательств и манипуляций данными, следовательно, данное исследование нужно использовать очень взвешенно, обдуманно и осторожно. КТГ применение должно иметь систему тщательного контроля. До размещения оборудования необходимо убедиться в наличии системы подготовки, обучения, мониторинга навыков и, возможно, даже сертификации по интерпретации результатов КТГ – в интересах пациентов и во избежание чрезмерных медицинских вмешательств.

Тактика мероприятий при эклампсии:

- Необходимо обеспечить кислородную поддержку (носовая канюля, лицевая маска). При длительных судорогах выполняется интубация трахеи и ИВЛ. Очень важно не допустить аспирации содержимым желудка в легкие.
- При развившихся судорогах, если пациентка с преэклампсией уже получала нагрузочную и последующие непрерывные дозы магнезии сульфата, то следует ввести дополнительно 2 г в/в. В противном случае необходима нагрузочная доза 4-6 г $MgSO_4$ в/в течении 15-20 мин, затем назначить поддерживающую дозу 2 г/ч с постоянным мониторингом (коленный рефлекс, диурез, ЧД).
- При повторных судорогах после получения нагрузочной дозы магнезии 4-6 грамм дополнительно ввести диазепам в дозе 10 мг или тиопентал натрия 150-200 мг и решить вопрос о возможности перевода пациентки на ИВЛ.
- Вопрос о родоразрешении, после стабилизации состояния пациентки, решать совместно с акушер-гинекологом, при возможности консилиум.
- Этиологическое лечение эклампсии – это родоразрешение. Но в тех случаях, когда не проведена подготовка, роды (через естественные

родовые пути или операция кесарево сечения) могут привести к жизненно-опасным осложнениям матери и плода.

- Экстренное родоразрешение, предпринимаемое сразу же после приступа судорог без предварительной подготовки, значительно увеличивает риск акушерских и анестезиологических осложнений. Подготовка к родоразрешению должна занимать около двух часов, за исключением тех осложнений эклампсии, которые требуют экстренного родоразрешения путем кесарево сечения (например – резкое ухудшение состояния плода из-за отслойки плаценты).
- Если причина судорог не определена, ведите женщину как в случае эклампсии и продолжите выяснение истинной причины судорог

Противосудорожная терапия

Судороги могут быть и при гипертензии средней величины и даже, в редких случаях, в отсутствии гипертензии, а при выраженной гипертензии судорог может и не быть.

Схема применения противосудорожной терапии: Внутривенный режим введения:

В 1 мл 25% раствора Магнезия сульфата содержится 250 мг сухого вещества, а в 10 мл (1 ампула) – 2,5 грамм сухого вещества. При проведении инфузии, основное правило вводить со скоростью – 1 грамм сухого вещества в течение 1 часа, или 2.5 грамм (1 ампула) сухого вещества в течение 2 часов 30 минут. То есть будет очень легко рассчитать – 5 грамм за 5 часов и т.д.

Нагрузочная доза: магнезия сульфат 25% - 20 мл развести в 20 мл изотонического раствора (нагрузочная доза) в двух шприцах: по 10 мл магнезии и 10 мл изотонического раствора в каждом шприце в/в медленно в течение 5-10 мин. Если судороги повторились введение магнезии повторить 2,0 гр внутривенно в течение 5-10 мин.

Поддерживающая доза: магнезия сульфат 25% вводится в непрерывном режиме в дозе 1-2 г сухого вещества в час (4-8 мл/час), вводить шприцевым насосом (инфузоматом).

Варианты поддерживающей дозы:

- 1-вариант: приготовление раствора 20 мл 25% магнезия сульфата: 5 г сухого вещества развести в 200 мл 0,9% изотонического раствора натрия хлорида. Вводить со скоростью 1-2 г/ч (40-80 мл/ч или

15-20 кап/мин при использовании стандартной системы для внутривенных инфузий 20 кап/мл).

– 2-вариант: приготовление раствора 100 мл 25% магнезии сульфата: 25 г сухого вещества развести в 400 мл 0,9% изотонического раствора натрия хлорида. Вводить со скоростью 1-2 г/ч (16-32 мл/ч или 5-10 кап/мин).

16 мл/ч х 20 капель/мин х 1ч/60мин = 5.3 капель/мин
32 мл/ч х 20 капель/мин х 1ч/60мин = 10.6 капель/мин

– Терапия сульфатом магния при преэклампсии тяжелой степени и эклампсии должна продолжаться во время родов/операции и не менее 24 часов после родоразрешения или после последнего судорожного эпизода, смотря, что из этих событий произошло позднее.

Критерии эффективности лечения эклампсии:

– Купирование судорожного синдрома;
– Положительная динамика в неврологическом статусе;
– Уровень САД не более 160 и не менее 140 мм рт.ст., уровень ДАД не более 110 и не менее 90 мм рт. Ст.
– Диурез более 30 мл/ч.

Респираторная поддержка

Респираторная поддержка: при проведении ИВЛ используется кислородно–воздушная смесь с содержанием кислорода не менее 40% в режиме объемной вентиляции при поддержании SpO_2 98-100%. Первоначальные параметры вентиляции: дыхательный объем (ДО) – 8-10 мл/кг, ЧД 14-16 в мин., соотношение I:E (вд/выд) 1:2, PEEP до 5 см вод. Ст., пауза вдоха не более 10-15% от времени вдоха.

ИВЛ проводят на фоне применения седативных средств (бензодиазепины, барбитураты, наркотические анальгетики), при необходимости – применение миорелаксантов. Необходимо учитывать, что ни тотальная миоплегия, ни глубокая седация не устраняют первопричину эклампсии – спазм сосудов головного мозга, в связи с чем возможен рецидив судорог на фоне проведения седации и ИВЛ. Респираторная поддержка проводится до купирования судорожного синдрома, стабилизации гемодинамики, гемостаза, диуреза и сознания. В течение всего времени ИВЛ по показаниям проводится санация верхних дыхательных путей (ингаляции, удаление мокроты, перкуссионный массаж грудной клетки, фибробронхоскопия). При стабилизации неврологического статуса, гемодинамических показателей и диуреза последующий перевод на вспомогательную вентиляцию с

поддержкой дыхания (SIMV) в условиях нормовентиляции (pCO_2 30-40 мм рт. Ст.). Отключение от аппарата по общим принципам.

Коррекция артериального давления

У больной в коме возникает локальный или генерализованный «срыв» ауторегуляции мозгового кровообращения и мозговой кровоток оказывается в прямой зависимости от артериального давления в системе общего кровообращения. Единственной возможностью обеспечить адекватный кровоток является поддержание оптимального уровня системной гемодинамики. Поэтому СрАД должно составлять не менее 90 мм.рт.ст. и не более 115 мм рт. Ст.

В случае возникновения гипотонии – вазопрессоры.

Инфузионная терапия

В первые сутки не должна превышать объема 10–15 мл/кг/сут. С учетом потребностей (ИВЛ – 500 мл, температура тела на каждый градус – 500 мл и т.д.), с учетом показателей гемодинамики (ЭКГ, АД, ЦВД, ЧСС и др.), почасового диуреза. Стимуляция диуреза возможна лишь при отеке легких и сердечной недостаточности и осуществляется только салуретиками (малыми дозами) на фоне адекватной инфузионной терапии.

Коррекция свертывающей системы крови

При клинических и лабораторных признаках нарушения свёртываемости крови введение препаратов улучшающих свертываемость, трансфузия СЗП и криопреципитата. Назначение антикоагулянтов в послеродовом и послеоперационном периоде через 8 ч (при отсутствии гипокоагуляции и выраженного гипертензионного синдрома).

Адекватное обезболивание

Необходимо обеспечить в послеродовом и послеоперационном периоде наркотические анальгетики с переходом на нестероидные противовоспалительные препараты.

Раннее назначение **энтерального питания**. Для снижения вероятности возникновения стрессовых язв и желудочно-кишечных кровотечений введение ингибиторов протоновой помпы и Н2 блокаторов.

Для оценки степени угнетения сознания при эклампсии может использоваться шкала Glasgo:

Признак	**Балл**
Открывание глаз:	
Произвольное	4
На обращенную речь	3
На болевой раздражитель	2
Отсутствует	1
Словесный ответ:	
Ориентированная полная	5
Спутанная речь	4
Непонятные слова	3
Нечленораздельные звуки	2
Речь отсутствует	1
Двигательная реакция:	
Выполняет команды	6
Целенаправленная на боль	5
Нецеленаправленная на боль	4
Тоническое сгибание на боль	3
Тоническое разгибание на боль	2
Отсутствует	1

15 баллов – ясное сознание
13-14 б. – оглушение
9-12 б. – сопор
4 б. – кома
3 б. – глубокая кома или смерть мозга.

Оценка глубины медикаментозной седации проводится по шкале Ramsay:

Баллы	**Состояние**
1	Пациент бодрствует, беспокоен, взволнован, нетерпелив
2	Пациент бодрствует, сотрудничает с врачом, ориентирован, спокоен
3	Пациент в сознании, но реагирует только на команды
4	Пациент дремлет, но реагирует на прикосновение или

	громкий звук
5	Пациент спит, вяло отвечает на прикосновение или громкий звук, но активно реагирует на болезненный стимул
6	Пациент спит и не реагирует на раздражители

HELLP-СИНДРОМ

Одним из таких серьезных поражений печени, связанных с беременностью, является **HELLP-синдром** (термин впервые предложен в 1982 году L.Weinstein).

HELLP-синдром включает:
Hemolysis – внутрисосудистый гемолиз.
Elevated Liver enzymes – повышение уровня печеночных ферментов (АСТ, АЛТ).
Low Platelets – тромбоцитопения.

Патогенетическая триада:

Гемолиз.

- Развивается микроангиопатическая гемолитическая анемия
- Поражается эндотелий мелких кровеносных сосудов
- Поражение интимы
- Дисфункция эндотелия
- Отложение фибрина

Эритроциты, двигающиеся через пораженный эндотелий с большой скоростью, разрушаются (при микроскопическом исследовании мазков крови обнаруживаются фрагменты эритроцитов - шистоциты).

Вследствие разрушения эритроцитов, вызванного гемолизом, в крови увеличивается содержание лактатдегидрогеназы (ЛДГ) (> 600 Ед/л) и уменьшается концентрация гемоглобина.

Высвободившийся из разрушенных эритроцитов гемоглобин в селезенке превращается в непрямой билирубин или в крови соединяется с гаптоглобином плазмы. Гемоглобино/гаптоглобиновые комплексы быстро выводятся печеночным путем, поэтому содержание гаптоглобина в крови резко уменьшается (норма 0,4-1,0 г/л).

Увеличение непрямого билирубина и ЛДГ являются неспецифическими маркерами гемолиза, зато выраженное уменьшение гаптоглобина или его отсутствие являются намного более специфическими признаками гемолиза.

Увеличение концентрации ферментов печени.

Увеличение АСТ и АЛТ более 40-70 Ед/л – указывает на прямое поражение печени. Глютатион С-трансфераза-а1 – более чувствительный ранний индикатор поражения печени по сравнению с АСТ и АЛТ, однако в клинической практике рутинно не выполняется.

Тромбоцитопения. В случае HELLP-синдрома развивается вследствие увеличения потребления тромбоцитов. Тромбоциты активируются и присоединяются к пораженным клеткам эндотелия кровеносных сосудов: укорачивается продолжительность «жизни» тромбоцитов и уменьшается содержание тромбоцитов в крови.

В зависимости от набора признаков выделяют полный HELLP-синдром и парциальные его формы: при отсутствии гемолитической анемии развившийся симптомокомплекс обозначают как ELLP-синдром, а при отсутствии или незначительной выраженности тромбоцитопении – HEL-синдром. Парциальный HELLP-синдром, в отличие от полного, характеризуется более благоприятным прогнозом.

Диагностика HELLP-синдрома:

- Тромбоциты < $100x10^9$/л
- АСТ > 70 Ед/л
- ЛДГ > 600 Ед/л.

Дифференциальная диагностика:

Дифференциальный диагноз HELLP-синдрома необходимо проводить со следующими состояниями: гестационная тромбоцитопения, острая жировая дистрофия печени, вирусный гепатит и другие заболевания печени, язва желудка, острый панкреатит, иммунная тромбоцитопения, антифосфолипидный синдром, тромботическая тромбоцитопеническая пурпура.

Особенности лечебной тактики

При развитии и прогрессировании тромбоцитопении во время беременности необходимо тщательное наблюдение за минимальными проявлениями преэклампсии (протеинурия, артериальная гипертензия) и печеночной дисфункции (билирубин, уровень ЛДГ, АСТ, АЛТ). Следует помнить, что только своевременный диагноз и родоразрешение могут предотвратить развитие тяжелых осложнений.

Тактика ведения беременных – срочное родоразрешение. Выбор способа родоразрешения определяется акушерской ситуацией. Варианты консервативного ведения женщин с HELLP-синдромом более 24ч нецелесообразны, т.к. это может сопровождаться развитием тяжелых материнских и перинатальных осложнений.

Терапия глюкокортикоидами у женщин с HELLP-синдромом не привела к снижению материнских и перинатальных осложнений. Единственные эффекты применения глюкокортикоидов – увеличение количества тромбоцитов у женщины и меньшая частота тяжелого РДС у новорожденных.

Анестезиологическое пособие при родоразрешении

Чаще всего приходится проводить в условиях общей анестезии, поскольку при значительной тромбоцитопении регионарная анестезия противопоказана.

Общая анестезия при операции кесарева сечения (преэклампсии и эклампсии)

Премедикация: используют антигистаминные Н2–блокаторы:

1. Ранитидин – 150 мг внутрь за 30-90 мин. до в/в анестезии. Превосходит по эффективности, специфичности и продолжительности, менее выраженные побочные эффекты. При плановой операции ранитидин можно назначать на ночь перед операцией и утром в день операции. [16, 17]
2. Метоклопрамид – 10 мг в/в использовать за 15-20 мин до операции. У метоклопрамида больше побочных эффектов и меньше продолжительность действия, чем у ранитидина. [16, 17]

Преоксигенация через лицевую маску в режиме спонтанной вентиляции с 100% кислородом до 3-х минут.

Вводная анестезия (с учетом риска развития высокой артериальной гипертензии) с помощью тиопентал натрия 4-6 мг/кг и фентанил 1 мкг/кг. При более высоких дозах может вызвать угнетение дыхания новорожденного [18]

На качество вводной анестезии следует обратить особое внимание – она не должна быть поверхностной, а как можно более глубокой.

Миоплегия при интубации трахеи – сукцинилхолин 1,5 мг/кг (возможна прекураризация). С момента введения релаксантов до интубации необходимо проводить прием Селлика (давление на перстневидный хрящ). Имеются данные неконтролируемых, рандомизированных исследований, что использование перстневидного давления

снижает частоту регургитации, легочной аспирации и снижает показатели заболеваемости и смертности.

Поддержание анестезии после извлечения плода – тиопентал натрия – 4-6 мг/кг/час, или пропофол 4-6 мг/кг/час, аналгезия – фентанил 3-5 мкг/кг/час, диазепам 0,2-0,3 мг/кг. [18]

Допускается применение морфина до 10 мг или тримеперидина 40 мг.

Миоплегия – антидеполяризующие миорелаксанты: векуроний 0,05 мг/кг и атракурий 0,25 мг/кг можно ввести для 20-30 мин релаксации только при исчезновении эффекта сукцинилхолина.

После извлечения плода дозы и кратность введения отдельных препаратов определяются продолжительностью операции.

Введение магнезии сульфата продолжается в течение всей операции, непрерывно. При отсутствии других показаний для продленной ИВЛ (кровопотеря, шок, кома и др.) перевод на спонтанное дыхание и экстубация осуществляются только после оценки неврологического статуса (обязательно наличие сознания). Если женщина в сознании, восстановились защитные рефлексы и полноценное адекватное дыхание, рекомендуется экстубировать пациентку и затем провести оценку неврологического статуса

Ведение в послеродовом периоде:

- Продолжать наблюдение в течение 24ч или до стабилизации состояния в условиях ПИТ/РИТ
- Противосудорожную терапию продолжают до истечения 24 часов после родоразрешения и минимум 24 часа после последнего судорожного припадка.
- Продолжить антигипертензионную терапию до снижения в пределах АД 130/90, 140/90 мм рт. ст.
- Вести карту интенсивного наблюдения до стабилизации состояния.
- Контроль анализов крови: тромбоциты, креатинин, АЛТ, АСТ, белок в моче (1 раз в сутки)
- Перед выпиской информировать о тревожных симптомах и возможных рисках осложнений в послеродовом периоде.

Приложение №1

Первичная оценка и действия при поступлении пациента с эклампсией (правило АВСД):

1. A-airway-осмотр дыхательных путей, не допустить аспирации содержимым желудка в легкие, при необходимости очистить отсосом ротовую полость и гортань

2. B-breathing-оценка дыхания:
   Повышение частоты дыхания может быть признаком отека легких
   Аускультация грудной клетки для исключения отека легких
   Подача кислорода со скоростью не менее 6-8 л/мин, при наличии показаний дыхательная поддержка

3. C-circulation – оценка кровообращения:
   Повернуть на левый бок, подложить валик
   Определить АД, пульс, сатурацию (по возможности)
   Катетеризация периферической вены вазоканом 18G
   Забор крови для лабораторного исследования
   Катетеризация мочевого пузыря, определение белка в моче (суточную протеинурию)
   Контроль диуреза
   Контроль выпитой жидкости

4. D-disability – оценка сознания:
   Характер судорог
   Определение рефлексов (коленных)

5. Ведение карты интенсивного наблюдения

6. Мониторинг за плодом

Приложение №2

Чек-лист

Готовность приемного блока, родильного и реанимационного отделений, лаборатории к оказанию помощи при тяжелой преэклампсии и эклампсии:

1. Ежедневно при приеме-сдаче смены проверять наличие набора лекарственных препаратов и расходных материалов (аптечки) в приемном блоке, в родильном и реанимационном отделении.
2. Ответственным по контролю запасов и сроков годности лекарственных препаратов набора является заведующий отделением.
3. В каждом отделении родовспомогательного учреждения необходимо иметь функционирующую сигнальную систему (звонок или телефон) для оповещения и вызова специалистов других подразделений – реанимации, лаборатории, родильного блока.
4. Для поддержания постоянной готовности и отработки практических навыков персонала рекомендуется 1 раз в месяц проводить практическое занятие с моделированием ситуации – оказание первой помощи при «Тяжелой преэклампсии» и «Эклампсии».

Состав набора для оказания помощи при преэклампсии и эклампсии:

№	Наименование, объем и кол-во	Отметить
Лекарственные препараты		
1.	Магнезия сульфат 25% по 10 мл не менее 10 ампул	
2.	Раствор NaCl 0,9% в ампулах по 10 мл не менее 10 ампул	
3.	Диазепам – не менее 4 ампул	
4.	Раствор NaCl 0,9% по 200 мл не менее 2 фл. или 500 мл - 1 фл	
5.	Глюконат кальция 10% по 10 мл, не менее 3 ампул	
6.	Гипотензивные препараты – перечисленных в перечне (нифедипин, лабеталол, метилдопа, гидралазин)	
Изделия медицинского назначения и расходные материалы		
7.	Система для инфузий не менее 2 штук	
8.	Шприцы 20 мл не менее 5 штук+ 2.0+5.0	

№	Наименование, объем и кол-во	Отметить
9.	Венозный катетер (вазокан) диаметром 16-18G, не менее 2шт.	
10.	Стерильные перчатки не менее 3 пар	
11.	Лейкопластырь	
12.	Спирт	
13.	Вата	
14.	Жгут	
Оборудование		
15.	Аппарат измерения АД	
16.	Инфузомат	
17.	Мешок Амбу	
18.	Воздуховод	
19.	Кислородная маска	
20.	Мочевой катетер Фоллея	
21.	Стерильный мочеприемник	

Приложение №3

Информация для беременной:
Что такое преэклампсия?

Преэклампсия – одно из наиболее распространенных осложнений беременности, оказывающее неблагоприятное воздействие, как на мать, так и на будущего ребенка. Данное состояние встречается у 5-8% беременных женщин. Именно поэтому при каждом дородовом визите к доктору у беременной женщины измеряется артериальное давление и оценивается моча на наличие белка.

В большинстве случаев преэклампсия протекает относительно легко, возникает ближе к доношенному сроку беременности и заканчивается благоприятными исходами. В то же время некоторые случаи преэклампсии прогрессируют или развиваются стремительно и могут быть крайне опасными для женщины и ее ребенка.

Важно знать тревожные симптомы, доверять своим ощущениям, регулярно посещать доктора и четко выполнять его рекомендации.

Когда развивается преэклампсия?

В большинстве случаев преэклампсия развивается после 20 недель беременности и обычно прекращается с рождением ребенка, но иногда может проявиться после родов до 6 недель, но чаще до 48ч после родов Преэклампсия может прогрессировать медленно. Но иногда она наступает внезапно. Обычно это происходит в тех случаях, когда женщина не придает должного значения проявлениям и симптомам заболевания, вследствие чего на протяжении длительного времени они остаются нераспознанными.

Признаки и симптомы преэклампсии, которые должна знать женщина:

- Высокое АД 140/90 мм рт. ст. и выше.
- Белок в моче – 300 мг в пробе, собранной за 24ч или отметка 1+ на бумажной тестовой полоске.
- Отеки рук, ног или лица, особенно вокруг глаз, если остаются отпечатки от надавливания большим пальцем, или если данные симптомы возникают внезапно.
- Головная боль, которая не проходит даже после приема медикаментов от нее.
- Зрительные нарушения, двоение, свечение, «мелькание мушек», аура (особое состояние, предшествующее приступу).
- Тошнота или боль в верхних отделах живота (в области желудка). Иногда путают с расстройством пищеварения, болезнями желчного пузыря или гриппом, однако тошнота во второй половине беременности не является нормальным состоянием.

Почему преэклампсия так опасна?

Преэклампсия особенно опасна, поскольку у многих женщин могут отсутствовать симптомы и признаки заболевания вплоть до момента, когда их состояние резко ухудшится. К тому же многие женщины просто игнорируют тревожные симптомы заболевания, считая их обычными, вполне нормальными проявлениями беременности.

Сопровождающаяся повышением артериального давления, преэклампсия существенно увеличивает риск развития инсульта. Также преэклампсия может сопровождаться нарушением функции почек и печени, вызывать расстройства свертывания крови, способствовать накоплению жидкости в легких, развитию судорог. При тяжелых формах или отсутствии терапии заболевание может привести к летальному исходу.

Какие проблемы могут возникнуть у ребенка?

Преэклампсия может быть причиной задержки роста плода (ЗРП), поскольку ребенок не получает в достаточном объеме кислорода и питательных веществ, необходимых для нормального роста. Она также может спровоцировать отслойку плаценты до момента рождения ребенка, что приводит к преждевременным родам и недоношенности ребенка.

В тяжелых случаях преэклампсия может стать причиной гибели плода.

Могут ли лекарства причинить вред мне или моему ребенку?

Лекарства для снижения давления редко являются причиной каких-либо побочных эффектов для матери. И если доктор Вам их прописал, то это означает, что Ваше давление достаточно высоко, и что риск для Вас или Вашего ребенка от подъема давления гораздо выше, чем от приема медикаментов. Сульфат магнезии обычно безопасен для ребенка, но может вызывать приливы жара, потливость, жажду, зрительные расстройства, сонливость у матери. Эти побочные эффекты, как правило, полностью исчезают, когда заканчивается введение препарата.

Какова терапия при преэклампсии?

Специалистам необходимо учитывать многие факторы при принятии решения о тактике ведения преэклампсии и сроке родоразрешения, включая состояние ребенка, состояние и возраст матери, а также точные данные о течении заболевания. К ним относятся мониторингАД, оценка результатов лабораторных тестов, которые характеризуют состояние почек, печени матери или способность ее крови к свертыванию. Другие тесты следят за тем, как растет плод, не подвергается ли он опасности, находясь в утробе матери. К терапевтическим средствам относятся сульфат магнезии для предотвращения судорог, а также медикаменты для снижения артериального давления.

Если состоянию здоровья матери или ребенка угрожает серьезная опасность, единственным приемлемым методом лечения преэклампсии на любом сроке беременности является родоразрешение.

Список использованной литературы

1. Queensland Maternity and Neonatal Clinical Guidelines Program. *Queensland Maternity and Neonatal Clinical Guideline: Hypertensive disorders of pregnancy.* August 2013 (www.health.qld.gov.au/qcg)
2. NICE Clinical Guideline. *Hypertension in Pregnancy: Management of Hypertensive Disorders during Pregnancy.* January 2011.
3. NICE Quick reference guide. *Hypertension in Pregnancy: Management of Hypertensive Disorders during Pregnancy.* NICE Clinical guideline 107. August 2010.
4. Amerigroup Real Solutions in healthcare. *Clinical Practice Guideline: Pregnancy-Induced Hypertension*. 2012.
5. *Hypertensive disorders during pregnancy.* Guideline Summary. New York State Department of Health. May 2013.
6. *Emergent therapy for acute-onset, severe hypertension with preeclamsia or eclampsia.* American College of Obstetricians and Gynecologists. Committee Opinion No. 514. December 2011.
7. King Edward Memorial Hospital. Clinical guidelines. *Section B. Obstetrics and midwifery guidelines. 2. Complications of pregnancy. 2.2. Hypertension in pregnancy*. August 2011.
8. *WHO recommendations for Prevention and treatment of pre-eclampsia and eclampsia*. 2011. www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal perinatal health/9789241548335/en/index.html
9. Аскеров А.А., Абазбекова Н.С., Бообекова А.А., Бозова С.Д., Ешходжаева А.С., Макенжан уулу Алмаз, Сексенбаева Д.Б., Руфь Чу. *Оказание помощи при неотложных акушерских состояниях.* Методическое пособие для медицинских работников родовспомогательных организаций. КГМИПиПК. Бишкек 2013
10. R Guidotti. *Managing Complications in Pregnancy and Childbirth* (WHO/RHRlOO.**7** www.who.intlreproductive-health). 1992
11. *«Пакет услуг по перинатальной помощи»*, Приказ МЗ КР от 28.11.2012г № 647

12. Garrard A, Campbell AE, Turley A, Hall JE. *The effect of mechanically-induced cricoid force on lower oesophageal sphincter pressure in anaesthetised patients. Anaesthesia 2004; 59: 435-9*

СЕПСИС И СЕПТИЧЕСКИЙ ШОК В АКУШЕРСТВЕ ДЛЯ АНЕСТЕЗИОЛОГОВ И РЕАНИМАТОЛОГОВ

Клинический протокол

Цель разработки: создание единых подходов на всех уровнях здравоохранения по ведению женщин с септическими состояниями.

Ожидаемые результаты:

- Улучшение знаний и навыков по оказанию реанимационно-анестезиологической помощи при неотложных акушерских состояниях.
- Снижение смертности от септических состояний.
- Внедрение командного подхода и алгоритма действий при сепсисе и септических состояниях.

Актуальность проблемы

Диагностика и лечение сепсиса относятся к числу сложных и далеко не решенных проблем. Септический шок, связанный с септическим абортом и послеродовым эндомиометритом занимает одно из ведущих мест. В Кыргызстане, в структуре материнской смертности сепсис составляет 10-12%.

Идентификация и оценка состояний

При разработке протокола использовались международные руководства *Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock*

Поиск проводился (электронные базы 2004-2013гг., для идентификации всех соответствующих РКИ, систематических обзоров и мета анализов)

Ключевые слова: septic shock; early diagnosis and treatment of severe sepsis; central lines; antibiotic therapy for sepsis; positive culture; bacteremia; immune deficiencies

Источник в основе The third edition of the Surviving Sepsis Guidelines were published in ***Critical Care Medicine*** in February 2013. http://pulmccm.org/2013/review-articles/surviving-sepsis-guidelines-2013-review-update/

Определение

Сепсис — это общее неспецифическое инфекционное заболевание, возникающее в условиях нарушенной реактивности организма, при постоянном или периодическом поступлении микроорганизмов и их токсинов в кровеносное русло, сопровождающееся развитием генерализованной воспалительной реакции в ответ на клинически или бактериологически доказанную инфекцию.

Факторы риска развития сепсиса в акушерстве

Акушерские	**Неакушерские**
– Эндометрит после инфицированного аборта и/или родов; – Хориоамнионит; – Перитонит; – Индуцированная беременность; – Инфицирование во время родового акта (затяжные роды, длительный безводный промежуток, родовой травматизм, задержка частей последа в матке); – Хирургическая коррекция невынашивания беременности; – Флегмонозный и гангренозный мастит; – Операции (кесарево сечение); – Флегмона, нагноение, раны брюшной стенки после кесарева сечения или раны промежности, мочеполовой системы; – Другие экстрагенитальные операции.	– Хронические очаги инфекции (урогенитальный тракт); – Сахарный диабет; – Анемии; – Онкологические заболевания; – Иммунодефицитное состояние; – Операции или инвазивные процедуры, катетеризации сосудов и мочевого пузыря; – Применение иммуносупрессоров и антибиотиков широкого спектра действия; – Низкий социально-экономический статус.

Возбудители сепсиса в зависимости от локализации первичного очага

Локализация первичного очага	**Наиболее вероятные возбудители**
Легкие (нозокомиальная пневмония, развившаяся вне ОРИТ)	Streptococcus pneumoniae, Enterobacteriaceae, (Klebsiella spp., E. coli), Staphylococcus aureus.
Легкие (нозокомиальная пневмония, развившаяся в ОРИТ)	Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus aureus, Enterobacteriaceae, Acinetobacter spp.
Брюшная полость	Enterobacteriaceae, Bacteroides spp., Enterococcus spp., Streptococcus spp.
Кожа и мягкие ткани	S.aureus, S.pyogenes, Enterobacteriaceae, Enterococcusspp., P.aeruginosa, Коагулазоотрицательные стафилококки, Clostridiumspp. и другие анаэробы
Почки	Enterobacteriaceae (E. coli, Klebsiella spp., Enterobacter spp., Proteus spp.), P.Aeruginosa, Enterococcus spp., Candida spp.
Внутривенный катетер	Staphylococcus epidermidis, Staphylococcus aureus, Реже – Enterococcus spp., Candida spp.
Матка	Enterobacteriaceae, Streptococcus spp., Anaerobes, Staphylococcus spp.

Патогенетические факторы

Для возникновения сепсиса, кроме инфекции, необходимо наличие еще двух факторов: снижение общей резистентности организма и наличие возможности для массивного проникновения возбудителя или его токсинов в кровь. Этому благоприятствуют несколько факторов:

- матка, являющаяся входными воротами для инфекции,
- сгустки крови и остатки плодного яйца, служащие прекрасной питательной средой для микроорганизмов,
- особенности кровообращения беременной матки, содействующие свободному поступлению бактериальной флоры в кровеносное русло женщины,
- изменение гормонального гомеостаза.

Наиболее частые причины сепсиса в акушерстве:

- Эндомиометрит после операции кесарево сечение, а также раневой инфекции (до 85%)
- Послеродовой эндомиометрит (< 10%)
- Хориоамнионит и пиелонефрит (2%-4%)
- Септический аборт (2%)
- Некрозный фасциит (< 1%)
- Синдром токсического шока (< 1%)

Патогенез

Проникновение инфекции в кровеносное русло – **I этап ответной реакции (локальный ответ)**: внутриклеточная активация генов, выброс цитокинов.

II этап ответной реакции (системный ответ): Угнетение функциональной активности защитных механизмов организма (нейтрофилов, макрофагов, лимфы, Т– и В–лимфоцитов и др**.).**

Лихорадка – **III этап ответной реакции (генерализации воспалительной реакции)**: при недостаточности противовоспалительных механизмов значительное количество провоспалительных цитокинов проникает в системную циркуляцию, вызывая нарушение проницаемости и функции эндотелия сосудов, запуск ДВС синдрома, вазодилятацию, нарушение микроциркуляции, токсическое повреждение легочной паренхимы, увеличение продукции и вязкости бронхиальной слизи, снижение утилизации тканями кислорода, развитие гиповолемии, нарушение гемодинамики, нарушение сердечной деятельности, уменьшение притока крови к сердцу, тахикардию, стойкое снижение АД (так как минутный объём сердца, несмотря на резкую тахикардию, не может компенсировать нарастающего нарушения периферической гемодинамики), прогрессирующее нарушение тканевой перфузии, дальнейшее углубление тканевого ацидоза, нарушение кислотно-щелочного состояния, нарушение функции печени, нарушение функции почек, нарушение ЦНС.

Классификация по Bone (1992г.)

1	**Инфекция**	Феномен, характеризующийся развитием в тканях макроорганизма воспалительного ответа в качестве реакции на появление или инвазию микробных частиц.
2	**Бактериемия**	Наличие микроорганизма в крови. Данное состояние может быть транзиторным и бессимптомным, наличие лишь бактериемии недостаточно для постановки диагноза сепсис.
3	**Синдром системного воспалительного ответа SIRS**	Генерализованный воспалительный ответ организма на различные повреждения. Этот синдром клинически подтверждается наличием **двух или более признаков**: температура > 38°С или < 36°С, ЧСС > 90 в минуту, ЧД > 20 в минуту или гипервентиляция ($PaCO_2$ < 32 мм.рт.ст.), лейкоциты крови > 12 или < $4x10^9$/мл или количество незрелых форм > 10%.
4	**Сепсис SIRS + инфекция**	Генерализованный воспалительный ответ организма на вторжение микроорганизмов и их токсинов. Клиническая манифестация включает вышеприведенные клинические проявления.
5	**Тяжелый сепсис Сепсис +органная дисфункция**	Генерализованный воспалительный ответ организма на вторжение микроорганизмов и их токсинов с органной дисфункцией.
6	**Септический шок Тяжелый сепсис + рефрактерная гипотензия**	Острая недостаточность кровообращения, которую вызывает инфекция, развивающаяся, несмотря на адекватную инфузионную терапию и нарушения тканевой перфузии.

Синдром системной воспалительной реакции (SIRS) – это реакция на воздействие агрессивных факторов (травма, операция). Характеризуется двумя или более из следующих признаков:

- Температура тела > 38^0C или < 36^0C
- ЧСС > 90 в мин
- ЧД > 20 в мин
- $PaCO_2$ < 32 мм рт. ст.
- Лейкоциты крови > $12x10^9$ или < $4x10^9$, или незрелые формы > 10%.

Сепсис – системный воспалительный ответ на инвазию микроорганизмов и их токсинов.

Клинические симптомы, связанные с инфекцией и лабораторные исследования, выполненные не раньше 24ч.

- Гипертермия (t > 38^0C) или гипотермия (t< 36^0C)
- Тахикардия (ЧСС > 90 уд в мин)
- Тахипное (ЧД > 20 в мин)
- Нарушенное сознание
- Лейкоцитоз (Л > $12x10^9$) или лейкопения (Л < $4x10^9$)
- Сдвиг лейкограммы влево (свыше 10% молодых форм)
- С-реактивный белок (свыше 100 мг/л)
- Тест прокальцитонина (свыше 2 нг/мл)
- Гипергликемия (глюкоза более 7,7 ммоль/л) при отсутствии сахарного диабета.

Диагноз сепсиса подтверждается:

1.При наличии:

- Бактериемии (положительный результат посева крови, даже однократный; если только один результат положительный, необходимо тщательно проверить возможность загрязнения образца крови флорой с поверхности кожи при заборе крови на посев и уточнить, относится ли обнаруженная флора к часто встречающимся на коже микроорганизмам?)
- Положительного эффекта от лечения антибактериальными препаратами

2. При отрицательном результате посева крови:

- Клинические симптомы
- С-реактивный белок (свыше 100 мг/л)
- Тест прокальцитонина (свыше 2 нг/мл) – по возможности
- Полиорганная недостаточность

Диагноз тяжелого сепсиса устанавливается, при наличии симптомов полиорганной недостаточности:

- Артериальная гипотензия, после коррекции гиповолемии
- САД <90 мм рт. ст.
- СрАД < 65 мм рт. ст. или внезапное снижение САД на 40 мм рт. ст.
- Артериальная гипоксемия (PaO_2/FiO_2 < 300 мм рт. ст.)
- Острая олигурия (диурез < 0.5 мл/кг/ч за 2 ч)
- Креатинин > 177 мкмоль/л или увеличение на > 44 мкмоль/л
- Билирубин > 70 мкмоль/л
- Тромбоцитопения (Tr < $100x10^9$/л)
- Коагулопатия (МНО > 1,5 или АЧТВ > 60с)
- Лактаты > 2,0 ммоль/л

Септический шок – тяжелый сепсис с тканевой и органной гипоперфузией и рефрактерной артериальной гипотонией.

- САД <90 мм рт.ст.
- СрАД <65 мм рт.ст.
- Артериальная гипотония сохраняется после адекватной инфузионной терапии – (инфузия кристаллоидов 30 мл/кг)
- Требует применения вазопрессоров и инотропной поддержки

Четыре ключевых признака развития СШ:

- клинические доказательства инфекции
- признаки синдрома системной воспалительной реакции
- артериальная гипотензия, не устраняемая с помощью инфузии, или необходимость использования вазопрессоров
- клинико-лабораторные признаки органной гипоперфузии

Лабораторные исследования:

Анализы / **Уровни**	**Начальные**	**Периодичность**
I уровень	– Развернутый анализ крови (гемоглобин, гематокрит, лейко – формула, количество тромбоцитов) – С-реактивный белок – Глюкоза крови – Определение группы кро-	Развернутый анализ крови каждые 6 часов Уровень глюкозы в сыворотке каждые 4 часа

Анализы / Уровни	Начальные	Периодичность
	ви и резус-фактора – Общий анализ мочи – Биохимический анализ крови (почечные и печеночные тесты, трансаминазы, электролиты)	Биохимический анализ крови каждые 6 часов.
II уровень	(дополнительно) – Гемостазиограмма – Культура крови до начала антибиотикотерапии – Культура мочи	Уровень лактата в сыворотке
III уровни	(дополнительно) – Газы крови – Прокальцитонина в плазме крови* – Уровень лактата в сыворотке**	Все три анализа один раз в сутки или при изменении состояния

*Высокой специфичностью для подтверждения диагноза сепсиса бактериальной этиологии служит определение концентрации прокальцитонина в плазме крови (повышение выше 2,0 нг/мл специфично для сепсиса, выше 5,5 нг/мл — для тяжёлого сепсиса бактериальной этиологии). Адвокатировать в ОЗ использование теста.

**Лактат в сыворотке крови > 2,0 ммоль/л - повышение уровня лактата плазмы >1 ммоль/л может быть проявлением органной гипоперфузии при наличии или отсутствии гипотензии, и этот тест является важным компонентом начального обследования пациента. Уровень лактата плазмы крови ≥4 ммоль/л соответствует тяжелому сепсису, но не является основным критерием для постановки данного диагноза.

Отрицательные результаты посевов крови не служат основанием для исключения сепсиса. Необходимый минимум забора — две пробы, взятые из вен верхних конечностей с интервалом 30 мин. Оптимален забор трёх проб крови, что существенно повышает возможность выявления бактериемии. При необходимости осуществляют забор материала для микробиологического исследования из предполагаемого очага инфекции (спинномозговая жидкость, моча, секрет нижних дыхательных путей и пр.). Взятие образца крови для посева

на культуру должно производиться немедленно, чтобы не откладывать начало антибиотикотерапии. Посев образца, взятого после начала антибактериальной терапии, редко оказывается информативным.

Перечень обследования:
- Рентгенография органов грудной клетки, брюшной полости
- УЗИ органов брюшной полости
- ЭКГ
- Компьютерная томография, МРТ (по возможности)

Терапия сепсиса и септического шока:
- Оксигенация, респираторная поддержка;
- Стабилизация гемодинамики (инфузия, введение вазопрессоров и инотропных препаратов);
- Антибактериальная терапия;
- Адъювантная терапия;
- Санация очага инфекции.

Общие мероприятия при сепсисе и септическом шоке:

При установлении диагноза сепсис или септического шока терапия должна быть начата еще до поступления больной в реанимацию!

Первые 30-90 мин:

1. Венозный доступ (периферическая, центральная вена).
2. Оценка АД, ЧСС, SPO_2, темпа диуреза и частоты дыхания.
3. Инфузионная терапия. Проводится растворами кристаллоидов. Доза насыщения – 30-40 мл/кг (необходимо ввести как можно быстрее в течение 60 мин), в дальнейшем требуется титрование инфузии в зависимости от уровня сердечного выброса. Цель инфузионной программы – достижение ЦВД 8-12 мм рт. ст. (109-163 мм вод. ст.)*
4. Взятие посевов крови и других сред. Взять образцы на посев нужно немедленно, чтобы кровь была взята до начала антибиотикотерапии, но чтобы начало антибактериальной терапии не пришлось откладывать в ожидании забора крови на посев. Если нет другого биоматериала, взять мочу на посев.
5. Лабораторное исследование (см. выше).
6. ЭКГ.
7. Вызов консультантов и организация консилиума (кардиолог, пульмонолог, инфекционист, гематолог и др).

8. Независимо от других условий в первые 30-60 мин после постановки диагноза внутривенно ввести антибактериальные препараты (см. Приложение 1). Задержка с началом антибактериальной терапии на каждый час может увеличить летальность на 7,7%.

*Примечание: Показания к применению ГЭК в последние годы резко ограничены, в связи с доказанным повышением смертности и увеличенным риском развития острой почечной недостаточности в РИТ, связанным с его применением. Вопросы применения ГЭК в неотложном акушерстве обсуждаются. До появления убедительных доказательств пользы и вреда в акушерстве не рекомендуется использование ГЭК, кроме исключительных случаев неэффективности ранее проведенных стандартных вмешательств остановки кровотечений согласно протоколу и/или отсутствия возможности проведения предпочитаемых вмешательств (кристаллоидов, компоненты крови, желатиновые растворы – по обстоятельствам).

Если исходно отмечается критическое снижение АД необходимо параллельно с инфузионной терапией начать вазопрессорную терапию (см. Приложение 2).

Ответ АД на введение инфузионных растворов 30 мл/кг **в течение 60 мин:**

- При подъеме СрАД более 65 мм рт. ст. – продолжить инфузионную терапию для достижения ЦВД > 8 мм рт.ст. (> 109 мм вод. ст.)
- При отсутствии эффекта от проводимой инфузионной терапии: подключить вазопрессоры в/в: цель – достичь СрАД> 65 мм рт. ст. (**уровень 1С**).

Мероприятия в последующие 6 часов (см. ниже)

В первые часы интенсивной терапии должны быть достигнуты следующие параметры (**уровень 1С**):

1. ЦВД: 8-12 мм рт. ст. (109-163 мм вод. ст.) – за счет инфузионной терапии.
2. СрАД: ≥ 65 мм рт. ст. – инфузионная терапия + вазопрессоры.
3. Улучшение кислородной емкости крови – Нв 90-100 г/л, Ht-30%.
4. Инотропная поддержка – для улучшения контрактильной способности миокарда.
5. Снижение потребности организма в кислороде «седация, релаксация, интубация, проведение ИВЛ».

6. Рентгенография легких и продолжать непрерывный кардиомониторинг, пульсоксиметрию.

При отсутствии эффекта на каждом этапе переходить к последующему:

ЦВД: 8-12 мм рт.ст.(109-163 мм вод. ст.) – за счет инфузионной терапии.

При проведении 30-40 мл/кг и если цель достигнута (ЦВД минимум 109 мм вод. ст. (163 мм вод. ст. при проведении ИВЛ), СрАД ≥ 65 мм рт. ст, диурез ≥ 0,5 мл/кг/ч) – продолжать инфузию (**уровень 1С**). Необходима постоянная оценка реакции на инфузию (АД, ЧСС, темп диуреза), пока не стабилизируется.

СрАД: ≥ 65 мм рт. ст. – инфузионная терапия + вазопрессоры.

При проведении инфузии 30-40 мл/кг и если не достигли цели, дополнительно начать введение вазопрессоров независимо от уровня ЦВД. Препаратами выбора для коррекции гемодинамики при септическом шоке являются норадреналин (НА) и допамин (ДА) (**уровень 1С**). При недостаточной эффективности НА или ДА целесообразно перейти на адреналин (**уровень 2В**).

Темп диуреза должен быть более 0,5 мл/кг/ч. При склонности к олигоанурии перейти на непрерывное введение салуретиков со скоростью 1-1,5 мл/ч до восстановления скорости диуреза 0,5 мл/кг/ч. (1% раствор фуросемида из расчета 10-15мг/час = 1-1.5мл/час).

Кортикостериоды: В ситуации, когда после проведения инфузионной терапии и введения вазопрессоров не происходит стабилизации гемодинамики, подключаются кортикостероиды (**уровень 1А**). Кортикостероиды должны быть отменены, как только прекращается введение вазопрессоров и отсутствует клиника шока. Препаратом выбора является водный раствор гидрокортизона 200-300 мг/сут. При отсутствии возможности использовать эквивалентные дозы других ГКС.

Таблица эквивалентности доз глюкокортикоидов	
Препарат:	**Эквивалентная суточная доза:**
Гидрокортизон	200-300 мг
Дексаметазон	8-12 мг
Преднизолон	50-75 мг

Метилпреднизолон	40-60 мг
Кортизон	6-10 мг
Триамцинолон	40-60 мг
Бетаметазон	6-10 мг

Улучшение кислородной емкости крови – Нв 90-100 г/л, Ht-30%.

Трансфузия эритроцитарной массы до достижения уровня гемоглобина не ниже 90 г/л (**уровень 1В**). Назначение эритропоэтина для лечения анемии, связанной с сепсисом, не рекомендуется. Он необходим, если есть другие показания для его применения, например почечная недостаточность, вызвавшая снижение продукции эритропоэтина (**уровень 1В**).

Инотропная поддержка - для улучшения контрактильной способности миокарда (см. Приложение 2)

Снижение потребности организма в кислороде «седация, релаксация, интубация, проведение ИВЛ»:

Если, несмотря на стабилизацию уровней ЦВД, СрАД, Ht показатель SPO_2 остается ниже 70% на фоне проводимой кислородной терапии, необходимо решить вопрос о системном снижении потребления O_2. Одним из значимых источников потребления O_2 в организме является дыхательная мускулатура. В связи с этим необходимо провести седацию, релаксацию, интубацию, ИВЛ. Все эти мероприятия направлены на снижение работы, затрачиваемой на обеспечение дыхания и перераспределения крови от дыхательной мускулатуры в русло, обеспечивающее органный кровоток.

Особенности проведения ИВЛ при сепсисе (инвазивная, неинвазивная вентиляция) при остром повреждении легких/остром респираторном дистресс-синдроме (ALI/ARDS).

В основе лежит принцип безопасной ИВЛ:

1 Режим вентиляции – объемная вентиляция при тяжелом ОРДС синдроме (миоплегия и седация). В остальных клинических ситуациях желательно использовать вентиляцию по давлению.
2 Пиковое давление в дыхательных путях – не более 35 см вод.ст.;
3 Давление плато - не более 30 см вод. ст.

4 ДО – не более 6-8 мл/кг массы тела;
5 ЧД и МОВ – минимально необходимые, для поддержания $PaCO_2$ на уровне допустимой гиперкапнии;
6 Скорость пикового инспираторного потока – в диапазоне от 30-40 л/мин до 70-80 л/мин;
7 Профиль инспираторного потока – нисходящий.
8 Концентрация O_2 желательно не более 60% - минимально необходимая для поддержания достаточного уровня оксигенации артериальной крови и транспорта кислорода к тканям;
9 Выбор ауто-PEEP – избегать появления высокого ауто-PEEP – не более 50% от величины общего PEEP;
10 Продолжительность инспираторной паузы (ИП) – не более 30% от продолжительности времени вдоха;
11 Отношение вдох/выдох – 1:1,5; 1:1;
12 Синхронизация больного с респиратором – использование седативной терапии и при необходимости непродолжительную миоплегию.

Ежедневно должна проводиться оценка возможности снятия больного с вентилятора при условии, что он:

a. Доступен контакту (не седирован)
b. Гемодинамически стабилен (без инотропов или вазопрессоров)
c. Не произошло развития новых, потенциально серьезных осложнений
d. Вентиляция осуществляется низкими значениями давления и PEEP. Оксигенация может быть обеспечена через обычную маску в заисимости от значений FiO_2.

Контроль уровня глюкозы в крови – при тяжелом сепсисе, когда состояние гемодинамики стабилизировано, назначить инсулин в/в для коррекции гипергликемии (**уровень 1B)** и поддерживать в пределах 4,1 - 8,3 ммоль/л. Контроль гликемии определяется каждые 1-2 ч, при в/в введении инсулина (**уровень 1C**).

Почечная заместительная терапия рекомендована при наличии почечной недостаточности, а постоянная гемофильтрация показана для регулирования водного баланса у гемодинамически нестабильных пациентов.

Профилактика тромбоза глубоких вен – назначать низкие дозы нефракционированного гепарина или профилактические дозы низкомолекулярного фракционированного гепарина (эноксапарин 40

мг/сутки, фраксипарин 80 Ед\кг) (**уровень 1А**), если нет противопоказаний (тромбоцитопения, коагулопатия, продолжающееся кровотечение, недавнее внутримозговое кровоизлияние). При наличии противопоказаний к гепарину должны использоваться механические методы профилактики: эластические бинты, компрессионные чулки (**уровень 1А**).

Санация очага инфекции. Главный вопрос в лечении сепсиса и септического шока: своевременная и адекватная санация очага инфекции, независимо от того, связан он с маткой или нет. Необходимо проводить тщательный поиск, чтобы исключить другие возможные источники инфекции вне матки, включая мочевой катетер, место венепункции и т.д.

Парентеральное питание. Энергетическая ценность питания должна быть не менее 30 ккал/(кг/сут); Раннее начало нутритивной поддержки в сроки 24–36 ч более эффективно, чем с 3–4х суток интенсивной терапии.

Профилактика «стресс-язв» ЖКТ – назначать Н2-гистаминовые блокаторы **(уровень1А**) или ингибиторы протонной помпы (**уровень 1В**).

Индикаторы эффективности внедрения рекомендаций

1. % историй родов, где есть запись, что для исключения сепсиса из вен верхних конечностей с интервалом 30 мин взяты 2-3 забора крови для выявления бактериемии до начала антибиотикотерапии.
2. % историй родов, где есть запись, что при установлении диагноза сепсис или септического шока терапия начата еще до поступления больной в реанимацию
3. % историй родов с диагнозом сепсис, где есть запись, что в первые 30-60 мин после постановки диагноза внутривенно введены антибактериальные препараты
4. % историй родов, осложнившихся сепсисом, где есть запись о проведении своевременной и адекватной санации очага инфекции, независимо от того, связан он с маткой или нет
5. % историй родов, осложнившихся сепсисом, где есть запись о назначении Н2-гистаминовых блокаторов или ингибиторов протонной помпы для профилактики «стресс-язв» ЖКТ

Приложение №1

Принципы АБ терапии

- Путь введения только внутривенный и как можно раньше – во всех случаях в течение первого часа при диагнозе тяжелого сепсиса (**уровень 1D**) или септического шока **(уровень 1B**).
- Назначаются антибиотики широкого спектра – один или более из антибактериальных препаратов, активных против возможных возбудителей инфекции, которые хорошо проникают в очаг инфекции, **(уровень 1B)**
- После уточнения характера микрофлоры и её чувствительности вносят коррекцию в лечение - возможен переход на монотерапию
- Ежедневно оценивать выбор антибиотиков: действенность, риск повышения устойчивости, возможные побочные действия, стоимость лечения, **(уровень 1C)**
- Обычный курс терапии 7 – 10 суток
- Продолжить антибиотики, если:
  - Эффект лечения замедленный,
  - Не вскрыт и не дренирован очаг инфекции,
  - При наличии иммунного дефицита (**уровень 1D)**
- Назначать противогрибковые препараты при первых признаках грибкового поражения. (смотрите дополнительно лечение грибковых поражений)
- Прервать антимикробную терапию, если уточненный диагноз неинфекционного происхождения

Риск развития микроорганизмов, устойчивых к антибиотикам увеличивает:

- Частое профилактическое назначение антибиотиков
- Необоснованно длительное лечение антибиотиками
- Недостаточные дозы антибиотиков

Для эмпирической терапии сепсиса выбор внутривенного антибиотика, дозы и схемы лечения будут зависеть от результатов посева крови на чувствительность, но антибиотикотерапию нужно начинать немедленно, нельзя терять время на ожидания результатов посева.

Первоначальный выбор антибактериальной терапии должен обеспечить широкий охват как грамположительных, так и грамотрицательных организмов и анаэробов и должен быть основан на установленной клинической эффективности против предполагаемого источника инфекции. После того, как доступен надежный результат культуры, лечение должно быть настроено на более узкий спектр антибиотиков с хорошей чувствительностью.

Пенициллины	
Бензилпенициллин	1–2 млн Ед. 6 раз в сутки (стрептококковые инфекции)
Ампициллин	8-12 г/сут 4 раза в сутки (газовая гангрена, менингит)
Оксациллин	2 г 4–6 раз в сутки
Цефалоспорины III-IV поколения без антисинегнойной активности	
Цефотаксим	2 г 3–4 раза в сутки
Цефтриаксон	2 г 1-2 раза в сутки
Цефалоспорины III–IV поколения с антисинегнойной активностью	
Цефепим	2 г 2 раза в сутки
Цефтазидим	2 г 3 раза в сутки
Цефоперазон	2–3 г 3 раза в сутки
Карбапенемы	
Имипенем	0,5 г 4 раза в сутки или 1 г 3 раза в сутки
Меропенем	0,5 г 4 раза в сутки или 1 г 3 раза в сутки
Эртапенем	1 г 1 раз в сутки
Комбинации b-лактамов с ингибиторами b-лактамаз	
Амоксициллин/клавуланат	1,2 г 3–4 раза в сутки

Ампициллин/сульбактам	1,5 г 3–4 раза в сутки
Тикарциллин/клавуланат	3,2 г 3–4 раза в сутки
Цефоперазон/сульбактам	4 г 2 раза в сутки
Аминогликозиды	
Амикацин	15 мг/кг в сутки
Гентамицин	5 мг/кг в сутки
Нетилмицин	4–6 мг/кг в сутки
Фторхинолоны	
Левофлоксацин	500–1000 мг 1 раз в сутки
Моксифлоксацин	400 мг 1 раз в сутки
Офлоксацин	400 мг 2 раза в сутки
Пефлоксацин	400 мг 2 раза в сутки
Ципрофлоксацин	400–600 мг 2 раза в сутки
Препараты с антистафилококковой активностью	
Ванкомицин	1 г 2 раза в сутки
Линезолид	600 мг 2 раза в сутки
Рифампицин	300–450 мг 2 раза в сутки
Фузидиевая кислота	500 мг 4 раза в сутки
Препараты с антианаэробной активностью	
Клиндамицин	600–900 мг 3 раза в сутки
Линкомицин	600 мг 3 раза в сутки
Метронидазол	500 мг 3–4 раза в сутки
Препараты с противогрибковой активностью	
Флуконазол	6–12 мг/кг/сут – внутривенная инфузия со скоростью не более 10 мл/мин
Амфотерицин В	0,6–1,0 мг/кг/сут – внутривенная инфузия в 400 мл 5% раствора глюкозы со скоростью 0,2–0,4 мг/кг/ч
АмфотерицинВ липосомальный	3 мг/кг 1 раз в сут
Каспофунгин	В первый день – 70 мг 1 раз в сутки, затем – по 50 мг 1 раз в сутки

Приложение №2

Дозы вазопрессоров и инотропных препаратов:

Препарат		Сердце		Периферические Сосуды	
	Доза	ЧСС	Сократимость	Сужение	Расширение
Норэпинефрин	0,1-0,3 мкг/кг/мин	+	++	++++	0
Фенилэфрин (Мезатон)	20–200 мкг/мин	0	0	+++	0
Допамин	1–4 мкг/кг/мин	+	+	0	+
	4–20 мкг/кг/мин	++	++–+++	++–+++	0
Эпинефрин	1–20 мкг/мин	++++	++++	++++	+++
Вазопрессин	0,01–0,03 Ед/мин	0	0	++++	0
Добутамин*	2–20 мкг/кг/мин	++	+++–++++	0	++

*Примечание: Подключать при снижении сатурации менее 70%

Приложение №3

Диагностика и оценка степени тяжести полиорганной недостаточности

Оценка органной недостаточности SOFA (Sepsis-related Organ Failure) является балльной шкалой для оценки полиорганной недостаточности у больных с тяжелым сепсисом или септическим шоком. Шкала больше предназначена для быстрого подсчета баллов и описания ряда осложнений, чем для прогноза исхода заболевания. Она была разработана Рабочей Группой по проблемам сепсиса Европейского Общества Медицины Критических Состояний.

Шкала SOFA (Sequential Organ Failure Assessment)

Шкала SOFA	**Баллы**			
	1	**2**	**3**	**4**
Дыхание PaO_2/FiO_2	399-300	299-200	199-100	< 100
Коагуляция Тромбоциты, х 10^3/мм^3	< 150	< 100	< 50	< 20
Печень Билирубин, мкмоль/л	20-30	33-101	102-204	> 204
Сердечно-сосудистая Гипотензия	АДср. < 70 мм рт. ст.	Допамин, ***или*** добутамин (любая доза)	Допамин > 5, ***или*** Адреналин ≤ 0,1 ***или*** норадре-налин	Допамин > 15 ***Или*** Адреналин > 0,1 ***или*** Норадреналин > 0,1
ЦНС Шкала комы Глазго	13-14	10-12	6-9	< 6
Почки Креатинин, или диурез	0,11-0,17мг/дл	0,171-0,299	0,3-0,44 ***или*** < 500 мл/сут	> 0,44 или < 200 мл/сут

Интерпретация:

- Минимальное значение SOFA = 0.
- Максимальное значение SOFA = 24.
- Чем больше баллов у отдельного органа (системы), тем более выражена его дисфункция.
- Чем больше общее число баллов, тем выше степень полиорган-ной недостаточности.

Список использованной литературы

1 Debra A. Guinn, David E. Abel, Mark W. Tomlinson*. Early Goal Directed Therapy for Sepsis During Pregnancy*. Elsevier. Obstetrics and gynecology clinics of North America. 2007.

2 R. Phillip Dellinger, Mitchell M. Levy, Jean M. Carlet, Julian Bion, Margaret M. Parker, Roman Jaeschke. *Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008.* Critical Care Medicine. Vol. 36, No. 1. 2008.

3 R. P. Dellinger, Mitchell M. Levy, Andrew Rhodes, Djillali Annane, Herwig Gerlach, Steven M. Opal, Jonathan E. Sevransky, Charles L. Sprung, Ivor S. Douglas, Roman Jaeschke, Tiffany M. Osborn, Mark E. Nunnally, Sean R. Townsend, Konrad Reinhart, Ruth M. Kleinpell, Derek C. Angus, Clifford S. Deutschman, Flavia R. Machado, Gordon D. Rubenfeld, Steven Webb, Richard J. Beale, Jean-Louis Vincent. *Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock, 2012.* Guidelines. Volume 39, Issue 2 / February , 2013. Pages 165 – 228.

4 Saving Mothers' Lives. *The Eighth Report of the Confidential Enquiries into Maternal Deaths in the United Kingdom*. Reviewing maternal deaths to make motherhood safer: 2006–2008. An international journal of obstetrcics and gynecology. Volume 118, Supplement 1, March 2011.

5 R. Kleinpell, G.P. Patel, D. Gurka, E. Ward, O. Lateef, M. Mulbarger. *The Impact of Education, Audit & Feedback on Improving Sepsis Care Guideline Adherence*. Rush University Medical Center.

6 Е. Шифман, В. Н. Лукач, В.В. Мороз. *Сепсис. Клинико-патофизиологические аспекты интенсивной терапии.* Руководство для врачей 2004.

ГЕМОРРАГИЧЕСКИЙ ШОК В АКУШЕРСТВЕ

Клинический протокол

Цель разработки: создание единых подходов на всех уровнях здравоохранения по ведению женщин с акушерскими кровотечениями.

Ожидаемые результаты:

- Улучшение знаний и навыков по оказанию реанимационно-анестезиологической помощи при геморрагическом шоке в акушерстве.
- Снижение смертности и осложнений связанных с акушерскими кровотечениями.
- Внедрение командного подхода и соблюдение алгоритма действий при акушерских кровотечениях.

Актуальность проблемы:

Акушерские кровотечения являются одной из ведущих причин материнской смертности, составляя в ее структуре в чистом виде 20-25%, как конкурирующая причина – 42%, а как фоновая - до 78%. Показатель акушерских кровотечений колеблется от 3 до 8% по отношению к общему числу родов. Примерно 70% всех кровотечений в акушерстве относится к послеродовым гипотоническим кровотечениям, 20% обусловлены отслойкой плаценты, разрывом матки, 15% повреждением родовых путей, 10% приходится на долю приращения плаценты и нарушениями её отделения и только 1% - на коагулопатию (*WHO).*

Идентификация и оценка состояний

При разработке протокола использовались национальные клинические протоколы по акушерству и протоколы по ведению неотложных состояний в акушерстве, руководства ВОЗ. Поиск доказательств проводился за период 2004-2013гг., для идентификации всех соответствующих международных руководств, РКИ, систематических обзоров и мета анализов. Основные источники: *WHO recommendations for the prevention and treatment of postpartum hemorrhage*. 2012. www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal perinatal health /9789241548502/en/ www.who.int. www.health.qld.gov.au/qcg
Ключевые слова: *Maternal hemorrhage*, *reproductive health, resuscitation strategies for associated massive hemorrhage, blood transfusion indications*

Определение

Акушерские кровотечения — это группа патологических кровотечений из матки и других органов репродуктивной системы, связанных с выполнением детородной функции, во время беременности, в родах, в последовом и раннем послеродовом периодах.

Акушерское кровотечение – согласно международному определению - послеродовое кровотечение – 500 мл и более крови при самопроизвольных родах и 1000 мл и более при операции кесарево сечение.

Послеродовое кровотечение – потеря более 500 мл крови из половых путей после рождения ребенка.

Раннее (первичное) послеродовое кровотечение – происходит в первые 24ч после родов.

Позднее (вторичное) послеродовое кровотечение - от 24-х часов до 6-ти недель после родов.

Факторы риска на развитие кровотечения во время беременности:

- Преждевременная отслойка плаценты.
- Диагностированное предлежание плаценты.
- Многоплодная беременность.
- Преэклампсия.
- Применение антикоагулянтов.
- Септические состояния.
- Гепатозы, HELLP-синдром.
- ОАА - отягощенный акушерский анамнез.
- Кровотечения при предыдущей беременности.

Факторы риска на развитие кровотечения во время родов:

- Родоразрешение путем кесарева сечения.
- Задержка последа.
- Эпизиотомия.
- Оперативные пособия при влагалищном родоразрешении.
- Продолжительные роды > 12 час.
- Крупный плод > 4 кг.
- Лихорадка во время родов.
- Применение антикоагулянтов.
- Родоразрешение при преэклампсиях.
- Тромбоцитопатии и тромбоцитопении.
- Гепатозы, HELLP-синдром.

Однако ПРК происходит и у женщин без факторов риска, поэтому врачи должны быть готовы к оказанию экстренной помощи при каждых родах.

Причины послеродового кровотечения (SOGC, 2000)

Причина кровотечения	**Этиологический процесс**
«Т» тонус. (75%) Атония матки – наиболее частая причина ПРК.	Перерастяжение матки, «Истощение» сократительной способности миометрия, инфекционный процесс, функциональные/анатомические особенности матки.
«Т» - ткань. (10%) Задержка тканей в полости матки.	Задержка частей последа, задержка сгустков крови в полости матки. Приращение или вращение плаценты.
«Т» - травма. (15%) Травмы родовых путей.	Кесарево сечение. Разрывы шейки матки, влагалища, промежности, разрыв матки, выворот матки, оперативное вагинальное родоразрешение
«Т» - тромбин. (до 1%) Нарушения коагуляции **(до 20%) – как последствие других «Т»** Кровотечение без видимой причины; известное нарушение свертываемости или высокий риск его наличия.	Заболевания крови (гемофилия А, болезнь Виллебрандта, идиопатическая тромбоцитопения, преэклампсия, антенатальная гибель плода, тяжелая инфекция, эмболия околоплодными водами).

Геморрагический шок

Геморрагический шок — это клинический синдром, развивающийся вследствие резкого уменьшения объема циркулирующей крови из-за быстрой и массивной кровопотери.

В акушерстве это критическое состояние организма, может возникнуть во время беременности, в родах или послеродовом периоде. В результате кровопотери уменьшается ОЦК и развивается артериальная гипотензия. Вследствие чего нарушается снабжение тканей и органов кислородом и энергетическими веществами. Это приводит к

нарушению микроциркуляции и метаболизма клеток, что способствует развитию **синдрома полиорганной дисфункции.**

Организм здоровой женщины кровопотерю до 30% ОЦК может восстановить за счет аутогемодилюции и перераспределения жидкости в сосудистом русле. При массивной кровопотере стойкая вазоконстрикция остается ведущей «защитной» реакцией организма, в связи с чем, поддерживается нормальное или близкое к нему артериальное давление, осуществляется кровоснабжение мозга и сердца (централизация кровообращения), но за счет ослабления кровотока во внутренних органах, в основном в почках, легких, печени.

Долговременная устойчивая вазоконстрикция, как защитная реакция организма, в течение некоторого времени поддерживает в определенных пределах артериальное давление. В дальнейшем, при прогрессировании шока и при отсутствии адекватной терапии, приводит к последовательному развитию тяжелых нарушений микроциркуляции, формированию «шоковых» органов и развитию других патологических состояний.

Патофизиология геморрагического шока:

1. Острое снижение объема циркулирующей крови влечет за собой активацию симпатического отдела вегетативной нервной системы, что проявляется:
   а) периферической вазоконстрикцией;
   б) тахикардией – это ведет к повышению потребления кислорода миокардом до уровня, который не может быть обеспечен в сложившихся условиях.
2. Спазм в прекапиллярных и посткапиллярных сфинктрах приводит к гипоперфузии тканей, клетки переходят на анэробный метаболизм с последующим развитием ацидоза.
3. Гипоксия тканей, ацидоз и выброс различных биологически активных веществ является причиной развития синдрома системного воспалительного ответа.

Таблица 1

Классификации острой кровопотери по ВОЗ (2001 г.)

Показатели	Степень тяжести кровопотери и стадии ГШ			
	I	**II**	**III**	**IV**
	Компенсированный	**Легкий ГШ**	**Средний ГШ**	**Тяжелый ГШ**
Кровопотеря (% ОЦК)	< 15	15-30	30-40	> 40
Объем кровопотери	< 750	1000-1500	1500-2000	> 2000
ЧСС, в мин	< 100	> 100	> 120	> 140
Систолическое АД, мм рт. ст.	Нормальное, но возможно ортостатическое снижение	< 100	< 80	< 60
Пульсовое давление, мм рт. ст.	N или ↑	↓	↓	↓↓
Почасовой диурез, мл/час	> 30	20–30	5–15	Анурия
Уровень сознания	Лёгкое возбуждение	Возбуждение	Спутанное	Прекома
Частота дыхания, в мин	N	20-30	30-40	> 40
Тест заполнения капилляров	Норма	Замедленный	Очень замедленный	Заполнение отсутствует
Температура тела (ºС)	≥ 36	< 36	< 36	< 35

Принципы диагностики геморрагического шока

При массивном наружном кровотечении объем кровопотери приблизительно можно установить, измеряя объем крови в емкостях отсоса, а также взвешивая перевязочный материал и компрессы, однако реальная кровопотеря на 15-50% больше, чем субъективно оцениваемая. Отхождение околоплодных вод может осложнить оценку кровопотери.

Лабораторные анализы крови в случае внезапного и массивного кровотечения неинформативны.

Для диагностики внутреннего кровотечения, когда кровотечение скрыто и не видно снаружи, нужно выполнить ультразвуковое исследование брюшной полости с целью определения в ней свободной жидкости или ретроплацентарной гематомы, в которой при отслойке плаценты может быть до 2500 мл крови. Ультразвуковое исследование, как и другие дополнительные исследования, может лишь подтвердить факт кровотечения, но не может его отвергнуть.

Геморрагический шок - это клинический синдром, поэтому диагноз устанавливается на основе клинических симптомов и показателей контролируемых жизненных функций (ВОЗ).

Клинико-лабораторные исследования при кровопотере

I уровень: родильные отделения территориальных больниц (ТБ), центров общеврачебной практики (ЦОВП), городские родильные дома	– Общий анализ крови (с подсчетом уровня гематокрита и количества тромбоцитов). – Прикроватный Тест по Ли-Уайту – (методика и нормы см. Приложение 1). – Фибриноген, протромбиновое время. – Анализ мочи. – Биохимические параметры крови: общий белок, мочевина, креатинин, билирубин, АСТ, АЛТ.
II-III уровень: родильные отделения областных объединенных больниц, Перинатальный центр, НЦОМиД ***(дополнительно)***	– Показатели свертывающей системы: Концентрация фибриногена, протромбиновое время (ПТИ, МНО), активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ), продукты деградации фибрина/фибриногена (ПДФ), время свертывания цельной крови по Ли-Уайт (Прикроватный Тест). – При известной врожденной патологии системы гемостаза – определить уровень дефицита соответствующего фактора свертывания (например, фактора Виллебранда).

	– Кислотно-основное состояние, газы крови и уровень лактата в плазме (по возможности)*. – Электролиты крови: натрий, калий, хлор, кальций,

* Примечание: Следует адвокатировать возможности проводить исследование кислотно-основного состояния, газов крови и уровень лактата в плазме в виду высокой важности и влияния на исходы и эффективность вмешательств.

Предполагаемый расчет кровопотери:

Клиническая оценка кровопотери по шоковому индексу Альговера (пульс/САД) можно косвенно определить предполагаемый объем кровопотери (используется как дополнительный метод, когда объем кровопотери неизвестен или неточен).

Индекс Альговера	**Кровопотеря**
< 0,8	< 1000 мл
0,9-1,2	< 1500 мл
1,2-1,5	< 2000 мл
> 1,5	> 2000 мл

Лабораторные показатели:

Гематокрит: снижение на каждые 3-4% соответствует потере крови в объеме 500 мл

Гемоглобин: снижение на каждые 10 г/л соответствует потере крови в объеме 500 мл.

Помнить, что эти показатели не меняются немедленно во время острой кровопотери, а только после развития гидремии - компенсаторного разжижения крови. В острой ситуации эти показатели не будут информативными.

Взвешивание операционного материала – 57% от веса операционного материала (салфетки, шарики) = объем кровопотери.

Тактика при геморрагическом шоке:

– Оксигенация.
– Достижение гемостаза – остановка кровотечения.
– Восполнение ОЦК.
– Медикаментозная терапия.

– Оценка эффективности терапии.
– Профилактика и терапия возможных осложнений.

Алгоритм действий по восстановлению ОЦК.

– Повернуть беременную на левый бок для предупреждения развития аорто-кавального синдрома, уменьшения риска аспирации при рвоте и обеспечения свободной проходимости дыхательных путей.
– Поднять ноги больной или ножной конец кровати (положение Тренделенбурга) для повышения венозного возврата к сердцу.
– Начать ингаляцию кислородом (не менее 50%) со скоростью 6-8 л/мин, через носовые канюли или через лицевую маску или. При недостаточной оксигенации рассмотреть вопрос о переводе на ВИВЛ или ИВЛ (см. Приложение 2).
– Катетеризировать не менее двух периферических вен катетером диаметром не менее 14-16G
– Взять кровь для определения групповой, резус принадлежности и совместимости.
– Использовать только согретые, теплые растворы (38^0C).
– Скорость инфузии растворов зависит от темпа кровотечения не менее 1 л за 15-20 мин, стартовый раствор NaCl 0,9% либо раствор Рингер ацетата. Начальный общий объём вводимой жидкости из расчета 3 мл на 1 мл кровопотери.
– Проводить четкий контроль инфузионно-трансфузионной терапии (ведение гемодинамического листа, сбор и подсчет флаконов).
– Обеспечить адекватный тепловой режим для больной.
– Контроль диуреза

Критерии инфузионной программы

Препаратами выбора при коррекции гиповолемии являются кристаллоидные растворы.

Для адекватного обеспечения транспортной функции крови необходима эритроцитарная масса.

Доказанная или предполагаемая коагулопатия может служить поводом для трансфузии СЗП, криопреципитата и других концентрированных факторов свертываемости (тромбоцитарная масса, концентрат фибриногена).

Вазоактивные препараты желательно назначать после восстановления ОЦК. Существует риск, что эти препараты могут ухудшить перфузию и оксигенацию периферических органов.

РАСЧЕТ ОЦК У БЕРЕМЕННЫХ

МАССА ТЕЛА (М), УМНОЖЕННАЯ НА 7,7%.
ОЦК = М тела х 7,7
(с учетом роста ОЦК к концу беременности)

Общие принципы инфузионной и трансфузионной терапии в зависимости от степени кровопотери
Расчет инфузионной программы

Показатели	**Степень тяжести кровопотери и стадии ГШ**			
	I	**II**	**III**	**IV**
	Компенсированный	**Легкий ГШ**	**Средний ГШ**	**Тяжелый ГШ**
Кровопотеря (% ОЦК)	10-15	15-30	30-40	> 40
Объем кровопотери	< 750	1000-1500	1500-2000	> 2000
Лечение инфузотерапией и компонентами крови	Растворы кристаллоидов	Кристаллоиды (эритроцитарная масса + свежезамороженная плазма)	Кристаллоиды (эритроцитарная масса + свежезамороженная плазма)	Кристаллоиды и коллоиды (эритроцитарная масса + свежезамороженная плазма + тромбоцитарная масса + криопреципитат + концентрированные факторы свёртывания крови)
Объем инфузии	300%	300%	300%	300%

Из коллоидных растворов лучше использовать растворы модифицированного желатина*. Либо гидроксэтиллированные крахмалы (ГЭК)** (130/0,4) с молекулярной массой 130 и степенью замещения 0,4, которые используются при тяжелом геморрагическом шоке для быстрого восполнения ОЦК при неэффективности предыдущих вмешательств по алгоритму, отсутствии компонентов крови, модифицированных желатинов и др.

*Желатиноли не доступны в стране и требуют адвокации по регистрации и обучнию навыкам использования

** Показания к применению ГЭК в последние годы резко ограничены, в связи с доказанным повышением смертности и увеличенным риском развития острой почечной недостаточности в РИТ, связанным с его применением. Вопросы применения ГЭК в неотложном акушерстве обсуждаются. До появления убедительных доказательств пользы и вреда в акушерстве не рекомендуется использование ГЭК, кроме исключительных случаев неэффективности ранее проведенных стандартных вмешательств остановки кровотечений согласно протоколу и/или отсутствия возможности проведения предпочитаемых вмешательств (кристаллоидов, компоненты крови, желатиновые растворы – по обстоятельствам).

Применение антифибринолитических препаратов:

Антифибринолитические средства ингибируют действие активатора плазминогена и его превращение в плазмин, обладают гемостатическим действием при кровотечениях, связанных с повышением фибринолиза. В качестве профилактики и лечения кровотечений при повышенном фибринолизе* используют транексамовую кислоту.

Применение транексамовой кислоты в акушерстве не входит в ряд зарегистрированных показаний к применению, поэтому препарат относится к разряду off label. Это относительно новый вид терапии и доказательства его безопасности и эффективности еще только собираются, следовательно, не рекомендуются в рутинном применении.

** Повышенный фибринолиз в неотложном акушерстве бывает при отслойке плаценты, эмболии околоплодными водами и при мертвом плоде или массивном кровотечении. При акушерском кровотечении, которое является острым неотложным состоянием, имеет смысл рекомендовать рассчитывать дозу транексамовой кислоты согласно*

Postpartum hemorrhage treatment algorithm 2014 PPP-Consensus-Group (D-A-Ch) - протоколу «Алгоритм лечения послеродовых кровотечений 2014 » - в котором рекомендуется однократная доза транексамовой кислоты 2 грамма согласно схеме введения.

Эффективность лечения геморрагического шока оценивается:

- САД составляет ± 15% от нормы (но не менее 110 мм рт. ст.), ДАД не менее 60 мм рт. ст.
- ЧСС < 100 уд/мин.
- Диурез ≥ 1 мл/кг/ч,
- Гематокрит ≥ 30%.
- ПТИ > 80%, фибриноген > 2,2 г/л, Л-У 4-8 мин. АЧТВ 25-35 сек.

При лечении геморрагического шока следует ожидать положительного исхода при восстановлении параметров центральной гемодинамики и тканевого кровотока в течение первых 6 часов.

После остановки кровотечения пациентка должна находиться в ОРИТ, где проводится непрерывный мониторинг за жизненными функциями: АД, пульс, ЦВД, диурез и производятся лабораторные исследования: общий и биохимический анализ крови, анализ лактата плазмы и газового состава артериальной крови (по возможности), анализ мочи и другие.

Показания к назначению вазоактивных агентов при геморрагическом шоке возникают редко. Вопрос о назначении этих препаратов должен рассматриваться после того, как полностью возмещен ОЦК, кровотечение остановлено, но гипотензия все еще имеет место. Данная группа препаратов должна назначаться в отделениях интенсивной терапии, при этом необходима помощь мультидисциплинарной команды специалистов (см. Приложение 3).

Обеспечение адекватной оксигенации крови

При прогрессировании шока в связи с недостаточным кровообращением в легких и недостаточным транспортом кислорода показана оксигенотерапия, осуществляемая обычно, при помощи носового катетера с подачей 6-8-10 л/мин 100% кислорода, но она может быть недостаточна. Особо важно одновременно с мероприятиями по улучшению дыхания проводить трансфузию эритроцитарной массы, с целью улучшения транспорта кислорода в органы и ткани.

Показания к переводу на искусственную вентиляцию легких (ИВЛ):

1. **Глубокая гипотензия с потерей сознания.**
   Гипоксемия (PaO_2 <60 мм рт .ст. при FiO_2 > 0,5; SpO_2 < 88-90%.
2. **Неадекватное самостоятельное дыхание, нарастание ДН.**
   Адекватная респираторная поддержка при акушерских кровотечениях является компонентом лечения особой важности.

Принципы ИВЛ при геморрагическом шоке /гиповолемии

Использовать режим ИВЛ по объему.

- Использовать малые дыхательные объемы – 5-6 мл/кг/массы тела до восполнения, 7-8 мл/кг/массы тела после восполнения ОЦК.
- Частота дыхания для поддержания минутного объема вентиляции 22-24 в мин. до восполнения ОЦК, 12-14 в мин. после восполнения ОЦК.
- Использовать PEEP 0-2 см вод. ст. до восполнения ОЦК 5-8 см вод. ст. после восполнения ОЦК.
- FiO_2 > не менее 50% (0,5) и по показаниям газового состава артериальной крови (PaO_2, PCO_2, лактата плазмы).
- Использовать инспираторную паузу, при склонности к гипоксемии 10-15% от времени вдоха, после восполнения ОЦК.
- Рекомендуется использование ступенчатого перехода режимов вентиляции от принудительной вентиляции по объему до режима CPAP (принудительная – вспомогательная – спонтанная).
- При переводе на ИВЛ, при возможности, использование эндотрахеальных трубок с манжетой большого объема и низкого давления. ИВЛ при тяжелом геморрагическом шоке следует проводить под контролем газового состава крови (по возможности).

Критерии отключения от респиратора:

1. Стабильное клиническое состояние.
2. Стабильная гемодинамика.
3. Частота спонтанного дыхания менее 20 в мин при поддержке дыхания не более 8-9 см вод. ст.
4. Респираторный индекс (PaO_2/FiO_2) более 300, PaO_2 больше 90 мм рт. ст. / 0,3) при физиологическом PEEP 3-5 см. вод. ст.
5. Vт (ДО) не менее 5 мл/кг на спонтанном дыхании.
6. Ve (МОД) на респираторе в пределах 10 л/мин.
7. Инспираторные усилия не менее – 15 см вод. ст.

Индикаторы эффективности внедрения рекомендаций

1. % историй родов, осложнившихся геморрагическим шоком, где есть запись о своевременной катетеризации не менее двух периферических вен катетером диаметром не менее 16-18G.
2. % историй родов, осложнившихся геморрагическим шоком, где есть запись о проведении четкого контроля инфузионно-трансфузионной терапии (ведение гемодинамического листа, сбор и подсчет флаконов).
3. % историй родов, осложнившихся геморрагическим шоком, где есть запись, что введение коллоидных растворов было начато только после адекватного введения кристаллоидов не менее 2 литров.
4. % историй родов, осложнившихся геморрагическим шоком, где есть запись о введении соотвествующих объемов инфузии в течение первых 15 минут согласно алгоритму восполнения ОЦК.

Приложение №1

Техника выполнения прикроватного теста/пробы Ли — Уайта

Время свёртывания цельной крови – это простейший общий тест для оценки свертывания крови. Он характеризует процесс свёртывания крови в целом и позволяет выявить только самые грубые нарушения.

Второе название метода – время свёртывания венозной крови по Ли-Уайту. Причиной удлинения времени свёртывания могут быть: дефицит одного или нескольких факторов свёртывания, избыток антикоагулянтов в крови (гепарина).

Этот метод отражает дефицит фибриногена и факторов свертывания, которые участвуют в образовании протромбиназы. Тест малочувствителен. Его результаты остаются в пределах нормы, даже когда содержание факторов свертывания (XII, XI, IX и VIII факторов) составляет всего 5% от нормы. Поэтому данное исследование не применяют для выявления гемофилии, для подготовки пациентов к оперативному вмешательству.

Клиническая полезность теста по Ли-Уайту состоит в быстрой прикроватной диагностике коагулопатии. Лабораторная диагностика Ли-Уайта считается точнее, однако при этом требуется уже 2-3 пробирки нужного диаметра, водяная баня, время для выполнения исследования, а также нужно иметь в виду, что в протоколе описаны более специфические и более точные тесты состояния коагуляции. В каждой

больнице и в каждом клиническом случае врач должен сделать оптимальный выбор согласно ситуации и в рамках имеющихся ресурсов.

Показания для проведения исследования: Исследование нарушений свёртывания крови.

Материал для исследования: *Венозная кровь.*

Техника выполнения прикроватного теста.

Методика определения времени свертывания рекомендуется здесь для применения у постели пациента, в случае развития острого геморрагического шока в акушерстве. В таких случаях в пробирку набирают 1,0 мл венозной крови и держат в руке или приклеивают лейкопластырем к стене, осторожно наклоняя каждые 30 секунд. Как только кровь соприкоснулась с пробиркой, включают секундомер. Кровь, которая ещё не свернулась, растекается по стенке пробирки. Если кровь свернулась, она не выливается из пробирки даже при полном переворачивании ее вверх дном. Время свёртывания определяется в минутах. Нормальные показатели: 4 мин 55 сек - 11 мин 55 сек (в среднем - 8 мин 25 сек ± 2 мин 02 сек).

Гораздо меньше риска контакта медперсонала с кровью пациента, если кровь набирать в шприц и затем, сразу, выливать в пробирку (а не собирать в пробирку капли, стекающие из открытой иглы).

Техника классического выполнения по Ли-Уайту

Принцип. Определяется скорость образования сгустка в венозной крови при 37° с внесением поправки на то, что перемешивание крови в пробирке искусственно ускоряет процесс коагуляции.
В лаборатории чаще всего используется двух-пробирочный вариант теста.

Ход определения. Две чистые и сухие пробирки, обязательно одинакового размера, устанавливают на водяной бане (37°). Производят венепункцию широкой сухой иглой, под которую подставляют первую пробирку. При появлении крови из иглы включают секундомер. Набирают в первую пробирку 1 мл крови и подставляют под иглу вторую пробирку, замечая по секундомеру время поступления в нее первой порции крови. Во вторую пробирку набирают то же количество крови, что и в первую. Обе пробирки немедленно устанавливают на водяную баню. После этого через каждые 30 секунд наклоняют первую про-

бирку на 60-70° до того момента, пока в ней не произойдет свертывание и кровь при наклоне перестанет перемещаться в пробирке. При этом вторая пробирка останется неподвижной. После того, как по секундомеру отмечено время свертывания крови в первой пробирке, начинают наклонять через каждые 30 секунд вторую пробирку и регистрируют время свертывания находящейся в ней крови. В момент полного свертывания выключают секундомер.

Нормальное время свертывания варьирует у человека в пределах 5 - 10 мин. При гипокоагуляции оно удлиняется, при гиперкоагуляции укорачивается.

Повышение (удлинение времени свертывания):

1. Анемия вследствие острой кровопотери.
2. Тромбоцитопатии.
3. Лейкоз.
4. Цирроз печени.
5. Гипопластические и апластические анемии.
6. Тромбоцитопеническая пурпура.
7. Дефицит плазменных факторов свертывания (афибриногенемия, протромбинемия).
8. Отравление ипритом или фосгеном.

Удлинение времени свертывания свидетельствует о значительных сдвигах в системе гемокоагуляции и чаще указывает на выраженную недостаточность факторов, участвующих во внутреннем механизме коагуляции, дефицит протромбина, дефицит фибриногена, наличие в крови ингибиторов свертывания, в частности гепарина.

Снижение (укорочение времени свертывания):

1. Апластическая анемия.
2. При диссеминированном внутрисосудистом свертывании крови (тромбогеморрагических синдромах) тест выявляет вначале кратковременную гиперкоагуляцию (немедленное свертывание крови в игле либо на протяжении первой минуты в пробирке), а затем длительный период гипокоагуляции, вплоть до полной несвертываемости крови.

Приложение №2

Протокол общей анестезии при операции кесарево сечение на фоне геморрагического шока

Цель: Обеспечить адекватное обезболивание при проведении анестезий при экстренных операциях кесарево сечения с анестезиологическим риском 3-4 класс по ASA, на фоне геморрагического шока, продолжающего кровотечения, гиповолемии.

Оборудование и принадлежности:

- ларингоскоп с полным набором клинков.
- интубационные трубки № 8,0; 7,5; 7,0; 6,5 с проводником.
- ларингеальная маска № 3; 4, 50 мл шприц.
- электроотсос с наконечником, санационные катетеры.
- работающий респиратор, лучше наркозный аппарат с капнографией и анализом газового состава дыхательной смеси (по возможности).
- кислород O_2,
- мешок Амбу, лицевые маски № 3; 4, воздуховод.
- назогастральный зонд F 14; 16.
- кардиомонитор (наличие пульсоксиметра, ЭКГ, НИАД с манжетками L; XL).
- растворы (согретые до 38^0С кристаллоиды в начале – 3 л, либо препараты модифицированного желатина – 1 л).
- Желательно участие двух анестезиологов до интубации и извлечения плода (возможно наличие медперсонала знающего протокол проведения ОА)
- Необходимо сообщить неонатологу о проведении КС под ОА для возможных реанимационных мероприятий при наркотической депрессии плода.

Алгоритм анестезии при геморрагическом шоке

Подготовка: катетеризация 2-3 периферических (G16-18) вены
Премедикация в зависимости от состояния пациентки
Преоксигенация (с момента поступления больной в операционный блок) 100% увлажненный кислород 6-8-10 л/мин.

Вводный наркоз методом быстрой индукции:

- Прекураризация пипекуроний 0,5-1 мг.
- Релаксация сукцинилхолин 1-2 мг/кг.

Профилактика синдрома Мендельсона, для больных с полным желудком, с беременной женщиной всегда нужно обращаться так, как будто у нее полный желудок, учитывая, что при беременности желудок опорожняется медленнее.
Снижение кислотности желудка – блокаторы H_2 рецепторов: ранитидин 150 мг в/в или аналоги за 30 мин до анестезии, цитрат натрия 30 мл внутрь на 15-20 мин. до анестезии, для уменьшения объема желудочного содержимого – метоклопрамид 2 мл в/в за 15-20 мин до анестезии.

Интубация: проведение масочной вентиляции небольшими объёмами, желательно быстрая интубация в положении Фовлера или в улучшенном положении Джексона (с подкладыванием валика под затылок).

После интубации трахеи: раздувание манжетки обязательно!!! Использовать прием Селлика на весь период до интубации и раздутия манжетки (давление в манжетке не более 30 см вод. ст.)

ИВЛ: до восполнения ОЦК ИВЛ проводится небольшими дыхательными объёмами, с целью профилактики гиповентиляции увеличить ЧД, ограничить PEEP, паузу вдоха: ДО 6-7 мл/кг, ЧД - 16-18 в мин, TI:TE 1:1, 1:1,5; пауза вдоха 0-5%, PEEP 0-5 см вод. ст., FiO_2 0,5-0,6-1,0 в зависимости от состояния роженицы и степени кровопотери. После стабилизации гемодинамики по мере восполнения ОЦК: ДО 8-9 мл/кг, ЧД - 12-14 в мин, TI:TE 1:2; 1:3, пауза вдоха 10%, PEEP 3-5 см вод. ст., FiO_2 – 0,5 или по газовому составу артериальной крови (по возможности).

Поддержание анестезии: кетамин 1-2 мг/кг/час + фентанил 3-5 мкг/кг/час +диазепам 0,2 мг/кг

Поддержание релаксации до извлечения плода при необходимости сукцинилхолин в дозировке 1,5-2 мг/кг, после извлечения плода пипекуроний бромид 70-80 мкг/кг массы тела.

После стабилизация состояния – зондирование и опорожнение желудка. Перед экстубацией зонд удаляется.

Период пробуждения и экстубация: в послеоперационном периоде показана продлённая вентиляция лёгких. Продолжительность ИВЛ будет определяться эффективностью проводимой коррекции (лабильная гемодинамика, гипотермия, коррекция гемостаза, РДС, показатели красной крови).

При среднетяжёлом шоке – после коррекции кровопотери, как только состояние будет соответствовать критериям экстубации (обычно через 4-6 часов).

Отлучение от респиратора по общепринятым принципам респираторной поддержки.

Основной источник: National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). Caesarean section. London (UK): National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE); 2011 Nov. 57 p. (Clinical guideline; no. 132).

Приложение № 3

Информация для пациентки

Беременность и роды составляют группы риска для возникновения акушерских кровотечений.

Кровотечения могут случиться:

1. В раннем сроке беременности (до 22-х недель), если у тебя внематочная беременность или самопроизвольный выкидыш.
2. После 22-х недель беременности (дородовое кровотечение).
3. В течение родов (кровотечение во время родов).
4. После родов (послеродовое кровотечение).

Это неотложные состояния, которые требуют оказания экстренной медицинской помощи. Каждая женщина должна знать об опасных признаках кровотечения: появление кровянистых выделений из половых путей, резко возникшие боли в области живота, резкая слабость, массивное выделение крови из половых путей в послеродовом периоде.

При появлении данных признаков женщина немедленно должна быть доставлена в ближайшее специализированное медицинское учреждение.

Даже при качсетвенном наблюдении во время беременности и наблюдении в течении родов невозможно предусмотреть каждое осложнение, связанное с риском возникновения кровотечения. Своевременная хирургическая помощь и использование лекарственных препаратов могут помочь снизить необходимость в переливании компонентов крови. Но в тяжелых случаях переливание компонентов крови может быть необходимым для спасения жизни или для профилактики серьезных осложнений со стороны здоровья и для здоровья ребенка.

Что означает переливание компонентов крови:

Переливание компонентов крови означает передачу крови или компонентов крови от одного человека (донор) другому человеку (реципиент). Переливание крови может спасти жизнь. Чаще всего переливание крови нужно при потере крови в результате сильного кровотечения или иногда для лечения тяжелой анемии

Почему компоненты кровь важны?

Компоненты кровь очень важны, потому что организм снабжается кислородом и жизненно важными питательными веществами.

Кровь содержит красные клетки крови, тромбоциты и белые клетки крови которые находятся в жидкой части, которая называется плазмой. Каждый компонент крови выполняет свою функцию

Красные клетки крови содержат железосодержащий компонент, который называется гемоглобин, который переносит кислород в организме. Организм нуждается в определенном количестве здорового гемоглобина в крови.

Тромбоциты помогают контролировать кровотечение и помогают образовывать тромб, который закрывает рану. Белые клетки крови борются с инфекцией и создают защитную систему (иммунная система).

Почему необходимо переливать кровь и компоненты крови?

Когда происходит кровотечение (сильное кровотечение) - это неотложная ситуация. Как результат кровотечения у женщины может развиться тяжелая анемия. Если не переливать кровь для восстановления потерянной крови, то женщина может умереть.

Как подбираются подходящая кровь и компоненты крови?

Существует четыре группы крови A, B, AB и O. Также существует резус фактор RhD и поэтому может быть резус положительная и отрицательная кровь. В лаборатории кровь проходит тестирование на совместимость крови донора и реципиента.

В случае появления кровотечения дома после выписки из родильного дома следует немедленно вызвать специализированную медицинскую помощь на себя или быстро приехать в ближайший родильный дом!!!

СПИННОМОЗГОВАЯ АНЕСТЕЗИЯ В АКУШЕРСТВЕ

Клинический протокол

Цель разработки: Создание единых подходов на всех уровнях здравоохранения по ведению спинномозговой анестезии в акушерстве

Ожидаемые результаты:
- Улучшение знаний и навыков по применению регионарной анестезии в акушерской практике.
- Внедрение и распространение методов регионарной анестезии в родовспомогательных организациях республики.

Актуальность проблемы:

Несмотря на простоту техники выполнения спинномозговой анестезии в акушерской практике не получила широкого распространения, хотя существуют достаточно множество показаний для выбора этого метода анестезии.

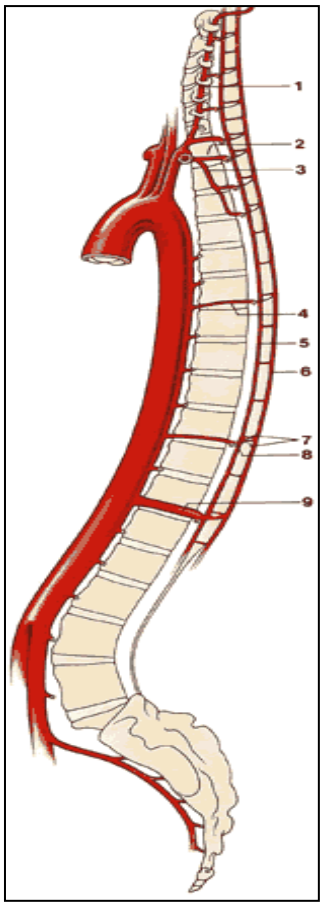
Определение

Спинномозговая анестезия (СМА) – метод центральной нейроаксальной анестезии, выполняется путем введения небольших доз местного анестетика в цереброспинальную жидкость. Введение обычно проводится в поясничной области ниже уровня окончания спинного мозга.

Преимущества СМА	**Противопоказания**
– Отсутствие системной токсичности – Сокращение объёма операционной кровопотери – Глубокая релаксация мускулатуры в блокированных сегментах – Снижение риска тромбоза глубоких вен нижних конечностей и частоты эмболических осложнений – Отсутствие проблем с интубацией трахеи при «трудных» дыхательных путях – Сохранение сознания у пациентки	**Абсолютные:** – Отказ больного – Инфекция кожи в области пункции – Аллергические реакции на местные анестетики **Относительные:** – Недостаточное обеспечение средствами мониторинга и реанимации (ЭКГ, А/Д, пульсоксиметр, дефибриллятор) – Коагулопатии (гипокоагуляция)

Преимущества СМА	Противопоказания
во время операции и роженица сразу видит новорожденного - контакт и возможность раннего грудного вскармливания. – Ранняя активизация женщины после оперативного вмешательства способствует профилактике послеоперационных осложнений. – Отсутствие медикаментозной депрессии новорождённых, что особенно важно в случаях ЗРП и при преждевременных родах. – Снижение стоимости анестезиологического пособия.	– Сепсис – Стеноз аорты – Выраженные анатомические аномалии позвоночника – Неврологические заболевания, внутричерепная гипертензия объемные образования ГМ. – Особо срочная операция кесарево сечения. Выраженная гиповолемия и риск развития массивного кровотечения (отслойка плаценты, разрыв матки, гипотонические кровотечения и т.п.)

Физиология спинальной анестезии



Раствор местного анестетика, введенный в субархноидальное пространство, блокирует проведения импульса по всем нервным волокнам, с которым контактирует. Существует четыре типа нервных волокон, которые осуществляют моторную, сенсорную, вегетативную чувствительность. Блокирование моторных волокон проводит к мышечному параличу – миорелаксация. Блокирование сенсорных волокон приводит к отсутствию ощущений при прикосновении к коже пациента, т.е. блокируется болевая и тактильная чувствительность. Вегетативные волокна контролируют диаметр кровеносных сосудов, сердечный ритм, перистальтику кишечника, и другие функции организма неконтролируемые сознательно. Вегетативные и сенсорные волокна блокируются раньше моторных.

Анатомия

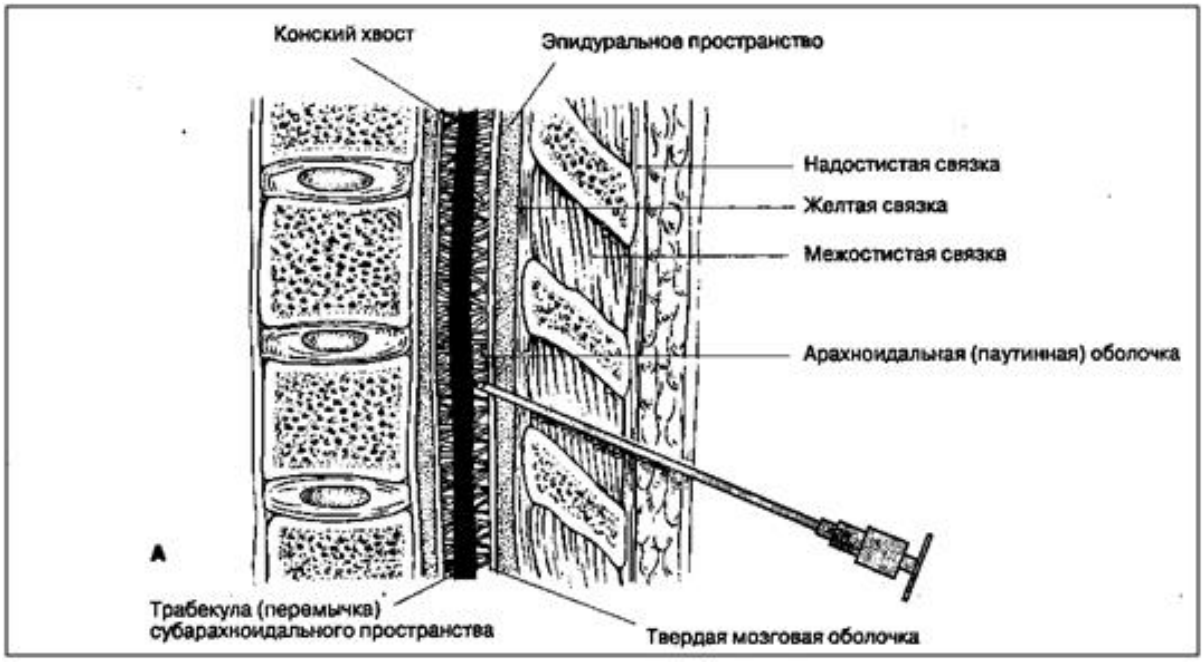
Спинной мозг обычно заканчивается на уровне L1-L2, пункция выше этого уровня связана с риском повреждения спинного мозга. Основным ориентиром является линия соединяющая вершины подвздошных костей таза, она соответствует уровню L3-L4. Самой поверхностной является **надостистая связка,** соединяющая верхушки остистых отростков. Глубже и вентральнее находится **межостистая связка,** расположенная между остистыми позвонками. Вентральнее межостистой связки расположена **желтая связка,** которая соединяет соседние пластинки и предлежит непосредственно к **твердой мозговой оболочке.**

Артериальная поддержка спинного мозга.

1 Позвоночная артерия
2 Глубокая шейная артерия
3 Верхняя межреберная артерия
4 Межреберная артерия
5 Передняя спинномозговая артерия
6 Задняя спинномозговая артерия
7 Передняя и задняя корешковые артерии
8 Спинномозговая ветвь межреберной артерии
9 Артерия Адамкевича

При проведении пункции игла проходит через структуры:

- кожа, подкожная жировая клетчатка,
- супраспинальная связка-соединяет концы остистых отростков,
- межостистая связка – тонкая плоская связка, лежащая между остистыми отростками
- желтая связка - (до 1 см) в основном состоит из волокон, при прохождении ощущается препятствие
- эпидуральное пространство – содержит жир, кровеносные сосуды, при проколе ощущается чувство провала
- твердая мозговая оболочка
- субарахноидальное пространство – содержит спинной мозг, нервные корешки



Факторы влияющие на распространение местных анестетиков

- Относительная плотность местного анестетика (изобарический или гипербарический)
- Температура местного анестетика
- Скорость введения местного анестетика
- Положение пациентки во время пункции
- Рост
- Деформация позвоночника

Относительная плотность

Относительная плотность раствора местного анестетика также существенно влияет на спинномозговую анестезию. Относительная плотность цереброспинальной жидкости при 37^0C обычно колеблется от 1,003 до 1,008 (плотность воды принята за 1,000). Взаимовлияние относительной плотности местного анестетика и спинномозговой жидкости сказывается на распространении раствора вдоль длинной оси спинного мозга и на окончательном уровне блокады. Если относительная плотность раствора анестетика выше, чем плотность спинномозговой жидкости **(гипербарический раствор),** то под действием силы тяжести он перемещается вниз; если плотность раствора анестетика ниже **(гипобарический раствор),** то он распространяется вверх. Раствор, относительная плотность которого равна или близка к плотности цереброспинальной жидкости **(изобарический раствор),** будет оставаться на том уровне, куда он был введен.

Рост пациента

Разница в росте больных имеет важное клиническое значение при спинномозговой анестезии. Введение раствора местного анестетика в субарахноидальное пространство у пациентов маленького роста сопровождается более краниальным распространением анестетика, а, следовательно, и более высоким блоком, чем при введении той же дозы препарата и на том же самом уровне высоким пациентам. Распространение идентичных доз местного анестетика в ликворе у высокого и низкорослого человека происходит одинаково - на одно и то же расстояние, с одной и той же скоростью. Однако у человека маленького роста из-за меньшей длины позвоночного столба верхняя граница зоны распространения анестетика будет соответствовать уровню расположения более высоких сегментов спинного мозга.

Вес пациента

Вес пациента не оказывает большего влияния на распространение растворов местного анестетика.

Оборудование и безопасность

Спинномозговую анестезию можно выполнять только в операционной, полностью оснащенной оборудованием для мониторинга, общей анестезии и реанимационных мероприятий. Препараты для экстренной помощи должны быть под рукой (в немедленной доступности).

Это обязательное условие, так как существует реальный риск развития таких осложнений, как выраженная артериальная гипотония, тяжелая брадикардия, дыхательная недостаточность. Время, необходимое для развертывания аппаратуры или введения препаратов в случае возникновения осложнений, является фактором, определяющим исход лечения — успех или неудачу.

Тип и калибр иглы. Рекомендуется пользоваться иглами калибра от 25-26-**27G**
(предпочтение тоньше) и типами «Атраукан», «Пенкан» для существенного снижения случаев возникновения ППГБ.

Атраукан – специальные иглы для спинномозговой анестезии (Рис. 1).

Пенкан – иглы с карандашной заточкой для спинномозговой анестезии и люмбальной пункции (Рис. 2).

Спинокан – иглы со срезом Квинке для уменьшения пункционного усилия при спинномозговой анестезии (Рис. 3).

Рис. 1

Рис. 2

Рис. 3

Инструментарий:

- Периферический внутривенный катетер – 16-18G
- Одноразовая спинальная игла с проводником 25-26G-**27G**
- Одноразовые шприцы 2,0-5,0
- Стерильные марлевые салфетки
- Стерильные пеленки – 3-5 шт
- Асептическая наклейка
- Стерильный зажим или одноразовый пинцет
- Стерильные хирургические перчатки – **хирургическая обработка рук реаниматолога**
- Спиртовой раствор антисептика

Оснащение операционной и условия для проведения СМА

- Адекватный венозный доступ: 1-2 интравенозных катетера большего диаметра (не больше G16-18).
- Прикроватный монитор: ЭКГ, непрерывный мониторинг неинвазивного АД; пульсоксиметрия от начала до конца операции.
- Кислород-подача через лицевую кислородную маску со скоростью 6-8 л/мин (с отверстиями)
- Возможность придания лево-маточного положения операционного стола или валики для этой же цели.
- Возможность согревания в/в инфузионных растворов.

– Наркозно-дыхательный аппарат: собранный с дыхательным контуром, протестированный, полностью готовый к работе (возможность анализа дыхательной смеси).
– Набор для возможной трудной интубации.

Подготовка к СМА

– Тест на выявление скрытого синдрома аорто-кавальной компрессии (АКК) если женщина в конце беременности может лежать на спине. Обычно беременные с высоким риском развития тяжелого синдрома аорто-кавальной компрессии сами жалуются на слабость или затруднения дыхания в положении лежа на спине. Врач анестезиолог–реаниматолог должен эти жалобы целенаправленно выявить и принять профилактические меры обеспечить более тщательный контроль артериального давления на всех этапах обезболивания. Следует отметить, что между началом сдавления аорты, нижней полой вены и началом снижения АД проходит 5-10 мин. Поэтому интервал между измерениями артериального давления в первые 20 мин после поворота роженицы на спину, должен быть не более 3 мин. Это правило должно выполняться безоговорочно.
– Установление мониторинга жизненно важных функций (ЭКГ, ЧСС, пульсоксиметрия, АД).
– С целью профилактики гипотонии ноги бинтуются эластическими бинтами от лодыжек до верхней трети бедра. Во время бинтования ноги должны находиться в приподнятом положении.
– В операционной во время подготовки и процедуры спинальной анестезии предоперационная подготовка включает введение в/в 10-15 мл/кг кристаллоидов, если нет преэклампсии (см. ниже).
– Должен быть приготовлен рабочий раствор атропина и мезатона, норадреналина (адреналина) для немедленной коррекции брадикардии и гипотензии.

Лекарственные препараты

Бупивокаин спинальный	0,5% - 4 мл
Лидокаин спинальный	2%
Раствор 0,9% Na Cl – 500 мл	4 фл – 2000 мл
Набор инфузионных средст и препаратов необходимых для общей анестезии и реанимационных мероприятий	Атроприна сульфат 0,1% Адреналин гидрохлорид – 0,1% ***либо*** Норадреналин 0,2% Мезатон – 1%
Антисептик	Спирт 70%

Алгоритм спинномозговой анестезии

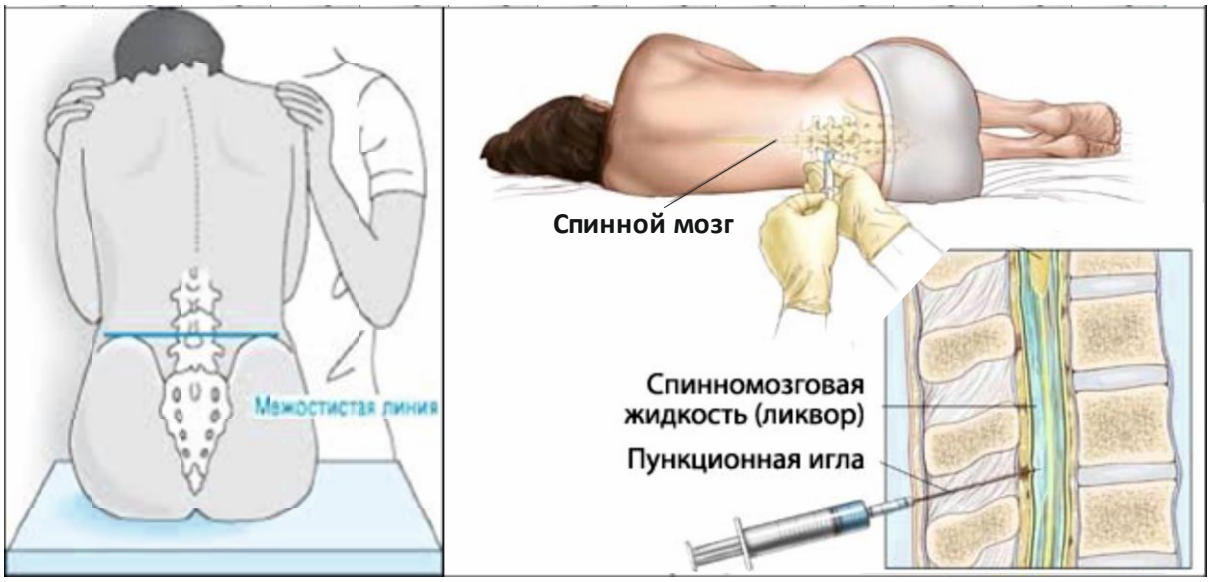
1. Процедура начинается с определения анатомических ориентиров, если анестезиолог помещает свои руки на крылья подвздошных костей, то большие пальцы соединяются по средней линии, чаще всего между остистыми отростками L_{IV}-L_V.
2. Затем проводится хирургическая обработка рук анестезиолога и подготовка операционного поля, обработки кожи антисептиками.
3. Больного просят принять соответствующую позу
4. Существуют следующие классические варианты:

- положение на левом боку с приведенными к животу ногами (смещение средней линии, замедленное истечение ликвора, реже бывает ортостатические реакции)
- положение, сидя (более четко выдерживается средняя линия, при большом весе женщины и сложных обстоятельствах – анатомически легче ориентироваться в направление иглы)

5. Положение на левом боку (во избежание аорто-кавальной компрессии). Спина больного должна быть максимально согнута, голова приведена к груди, бедра подтянуты к животу.
6. Кожу в области пункции обрабатывают также тщательно, как для операции, после чего обкладывают стерильным бельем.
7. Существует два доступа в спинномозговой канал: срединный и боковой (парамедиальный):

- При срединном доступе — иглу вводят в промежутке между остистыми отростками с учетом угла, образуемого ими по отношению к оси позвоночника. При этом доступе вводимая игла, пройдя кожу и подкожную клетчатку, встречает сопротивление сначала надостистой, а затем межостистой связки.
- При парамедиальном доступе иглу вводят из точки, находящейся на 1,5-2 см от линии остистых отростков. Иглу направляют несколько медиально с таким расчетом, чтобы острием ее выйти к междужковому промежутку по средней линии.

8. **Выбор межостистого промежутка для пункции.** Спинальная пункция может быть выполнена срединным или парамедианным доступом в промежутках L2-3, **L3-4**, L4-5. При операции Кесарево сечение лучше выбрать для пункции промежуток L3-4, и менять уровень лишь при появлении технических трудностей.



МЕТОДИКА СПИННОМОЗГОВОЙ АНЕСТЕЗИИ

Техника манипуляции. Пункция срединным доступом

- Эластический компресс нижних конечностей – эластическими бинтами перед началом анестезии от лодыжек до верхней трети бедра. Во время бинтования, ноги должны находиться в приподнятом положении.
- Положение беременной на операционном столе: горизонтальное (на левом боку) или сидя (спиной к анестезиологу) с приведенными к животу ногами.
- Измерение исходных параметров с помощью монитора.
- Пункция и катетеризация периферических вен катетером 16-18G с последующей фиксацией стерильным лейкопластырем.
- Премедикацию с использованием атропина не проводят. Он должен быть готовым при возникновении брадикардии.
- Кожу обрабатывают непосредственно в месте пункции, а затем продолжают обработку круговыми движениями от центра к периферии, затем удаляют раствор антисептика с места пункции стерильной салфеткой. **Очень важно избегать попадания следов антисептика в субарахноидалъное пространство, потому что это может вызвать асептический менингит.**
- В условиях асептики и антисептики (остатки антисептика удаляют стерильной сухой салфеткой) через ранее введенную иглу проводника на уровне L2-L3 спинальной иглой 25-26G пунктируется субарахноидальное пространство. Спинальная игла располагается строго в сагиттальной плоскости. Пункция твердой мозговой оболочки

может сопровождаться мягким щелчком и ощущением провала иглы в пустоту.

- Появление ликвора в павильоне начинается на 2-3 секунде, но может затянуться до 10 секунд особенно в положении лежа.
- После извлечения мандрена и появление прозрачной спинномозговой жидкости в павильоне иглы (единственный достоверный признак) правильной идентификации субарахноидального пространства) вводится доза местного анестетика.
- Расчетная доза в 2%-го раствора лидокаина или спинального бупивакаина в зависимости от роста, возраста и волемического статуса беременной. Максимальная доза спинального лидокаина – 60 мг.

Препарат	**Концентрация**	**Начало действия**	**Сенсорная блокада**	**Моторная блокада**
Лидокаин спинальный	2%	Средняя скорость развития эффекта	Полная сенсорная блокада	Выраженная блокада
Бупивакаин спинальный	0,5 %	Средняя (3-5мин)	Полная сенсорная блокада	Выраженная блокада

- Для потенцирования действия местных анестетиков добавляют адьювант опиаты: фентанил в дозе 15–25 мкг.
- Вводится лекарство, шприц не убирается и игла удаляется.
- Место пункции защищается асептической наклейкой.
- Беременная переводится в горизонтальное положение, под правую ягодицу подкладывается валик или осуществляется поворот операционного стола влево на 15^0-30^0 – профилактика синдрома аорто-кавальной компрессии.
- Подается кислород со скоростью 6-8 л/в минуту через кислородную маску.
- На 3-4 мин определяется верхняя граница сенсорной блокады путем прикосновения шарика со спиртовым раствором для ощущения сенсорной чувствительности.
- Устанавливается мочевой катетер.
- Дается разрешение на проведение операции.

В первые 15 мин после введения препаратов АД измеряется каждую минуту, далее – не реже, чем каждые 5 мин, ЭКГ, ЧСС и SaO_2 – постоянно.
В процессе выполнения процедуры постоянно разговаривайте с пациентом

- При появлении симптомов церебральной ишемии (головокружение, тошнота) на фоне снижения АД на 20% от исходного немедленно начать коррекцию гемодинамики до устранения вышеназванных симптомов.
- Не допускать ЧСС менее 60 в мин.

Особенности послеоперационного ведения (см. Приложение 1)

- Перекладывание пациентки с участием не менее 4-х человек (желательно использование транспортного щита).
- Контроль гемодинамических параметров (ЭКГ, АД, ЧСС, ЧД) до окончания симпатического блока:
    - Контроль положения тела – постельный режим не менее 6-8 часов.
    - Мочевой катетер удаляется при восстановлении ощущений (чувствительности), если нужен контроль за диурезом, то катетер оставляется.
    - Тепловой режим в палате. Для согревания пациентки использовать специальные конвекционные обогреватели, грелки не используются.

Индикаторы

1. % женщин с СМА на общее количество женщин, получивших наркоз.
2. % женщин с ПТС, которым была проведена СМА на общее количество общих анестезий женщин с ПТС.
3. % женщин с осложнениями после СМА на общее количество осложнений у женщин, получивших наркоз.

Приложение №1

ОСЛОЖНЕНИЯ

Интраоперационные:

Высокий спинальный блок. При достижении анестетика шейных сегментов спинного мозга (C_2-C_3) возникает высокий спинальный блок характеризующийся:

- Критическая гипотензия – массивная вазодилятация на фоне тотального симпатического блока
- Паралич межреберных мышц
- Невнятная речь, изменение сознания – вследствие глубокой гипоксии
- Затруднение дыхания, вплоть до становки дыхания – на фоне ишемии дыхательного центра
- Брадикардия – отсутствие симпатической стимуляции сердца
- При не адекватном лечении – остановка сердца.

На развитие высокой спинномозговой блокады влияет несколько факторов, в том числе общая доза анестетика, положение роженицы, относительная плотность раствора,

Постоянный адекватный мониторинг жизненно-важных функций позволяет своевременно выявить симптомы блока и провести коррекцию

Лечение высокой спинномозговой блокады:

1. Адекватная респираторная поддержка и стабилизация АД.
   - При гиповентиляции показана вспомогательная ИВЛ чистым кислородом, при развитии апноэ или утрате сознания – быстрая интубация трахеи и принудительная ИВЛ до окончания действия местного анестетика, стабилизации гемодинамики, восстановления неврологического статуса.

2. При появлении артериальной гипотензии показано:
   - введение вазопрессоров методом титрования до стабилизации гемодинамики, при невозможности стабилизации АД методом титрования, перевести на постоянную инфузию вазопрессоров. Препаратом выбора является норадреналин или адреналин,

также возможно применение комбинации атропина с мезатоном.

– при гипотонии сочетающейся с брадикардией лучше использовать адреналин, либо мезотон в сочетании с атропином. При гипотонии сочетающейся с тахикардией, мезатон. Подготовка и использование растворов вазопрессоров.

Вазопрессор	**Стандартная концентрация**	**Приготовление раствора**	**После разведения**	**Болюсная доза (начальная доза, титрование по эффекту)**
Мезатон	10 мг/мл	Разведите 1 мл до 100 мл (0,9% NaCl)	100 мгк/мл	100 мкг (1 мл)
Адреналин	1 мкг/мл	Разведите 1 мл до 20 мл (0,9% NaCl)	100 мкг/мл 1:10000	Не разведенный раствор нельзя вводить в/в разведите до 1: 10000 (см. ниже)
Норадреналин	2 мг/мл	Развести 1 мл до 100 мл(0,9% NaCl)	20 мгк/мл	Не разведенный раствор вводить нельзя
Адреналин	100 мкг/мл	Используйте без разведения	100 мкг/мл	50-100 мкг (0,5-1 мл)

3. Опускание головного конца операционного стола (осторожно при использовании гипербарических растворов)
4. Инфузия кристаллоидов/коллоидов (препараты ГЭК или их аналоги)

Интраоперационная боль

– В начале операции, возможно, не прошло достаточно времени для СМА, подождите 8-10 мин
– Боль после начала операции – неадекватный уровень блокады
– Боль в конце операции, возможно, заканчивается действие МА

Лечение интраоперационной боли

– Постоянно разговаривайте с женщиной, успокойте, объясняйте что вы делаете все для того чтобы обезболить ее

– В зависимости от времени начала операции надо применить следующее действия:
– Препаратом выбора является кетамин 25-50 мг, так как не влияет на дыхательный центр или
    - 25-50 мкг фентанила и *(или)*
    - Можно сочетать с транквилизаторами – 0,05 мг/кг мидазолама

      с осторожностью - возможна остановка дыхания!!!
– Если вышеупомянутые мероприятия не помогают достичь адекватной анестезии – надо переходить к общему эндотрахеальному наркозу.

Послеоперационные осложнения

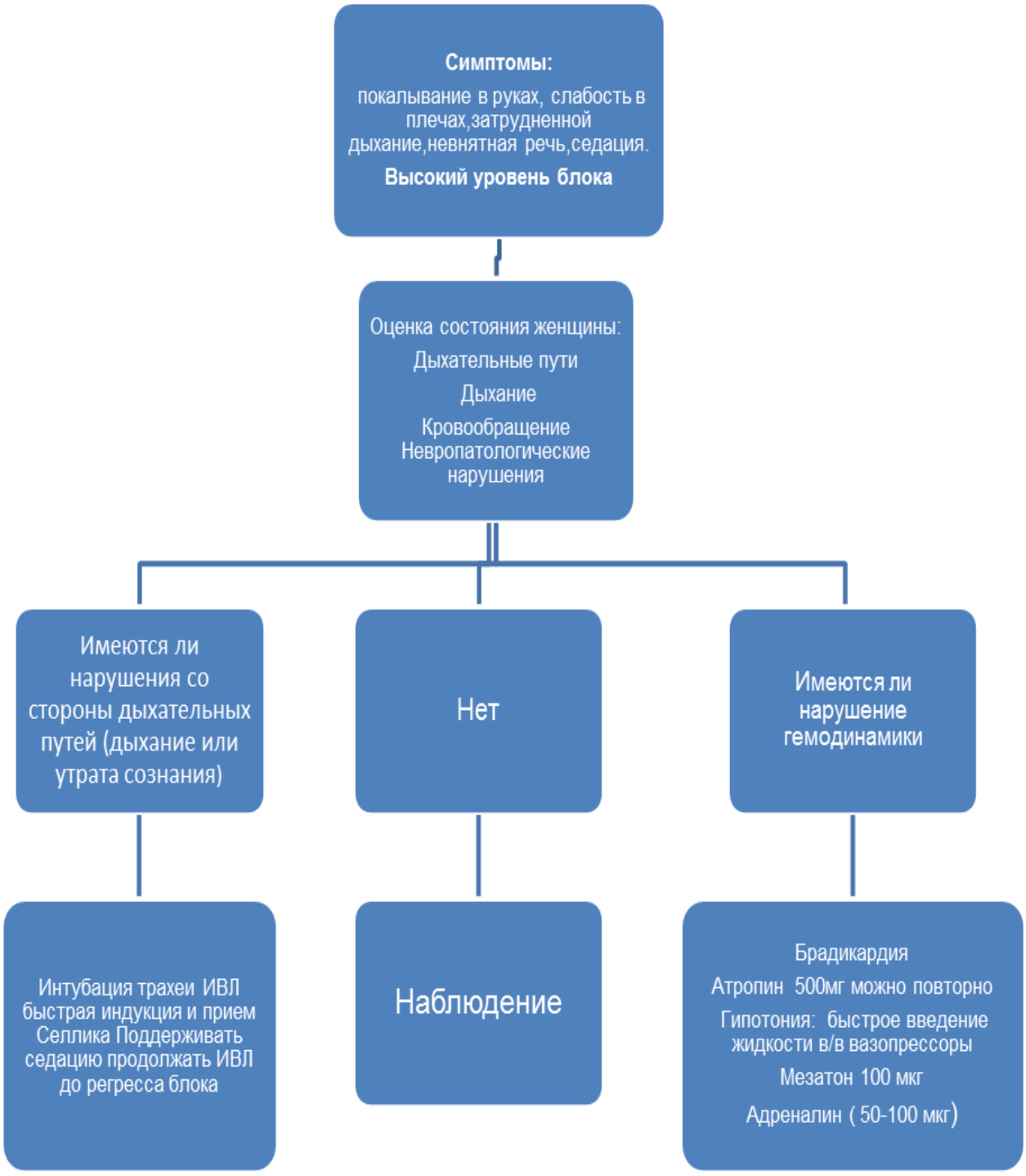
Постпункционная головная боль (ПГБ) – обусловлена зияющим дефектом твердой мозговой оболочки, приводящим к истечению цереброспинальной жидкости в окружающие мягкие ткани и, соответственно, к снижению ее давления.
– Возникает после спинномозговой пункции
– Постуральные связаны с положением тела, ортостатическое ухудшение
– Могут сочетаться с болями в шее
– Тошнота, рвота, головокружение также могут быть
– Более выражены у молодых женщин и беременных
– Зависят от диаметра спинальной иглы (чем тоньше игла, тем меньше ПГБ)
– Зависят от окончания спинальной иглы (с «Pencan»меньше ПГБ)

Лечение ПГБ поэтапно-ступенчато:
1. Постельный режим.
2. Инфузионная терапия солевыми растворами по показаниям.
3. Анальгетики – нестероидные противовоспалительные препараты по мере возникновения головных болей (парацетомол, цитрамон).
4. Введение 500 мг кофеина на 1000 мл NaCl – 0,9%; раствор Рингера - Лактата в/в.

Задержка мочи. Блокада на уровне S_{II}-S_{IV} часто сопровождается снижением тонуса мышц мочевого пузыря и угнетением рефлекса мочеиспускания. Возможно переполнение мочевого пузыря, и даже после окончания блокады мочеиспускание может быть затруднено. В особо тяжелых случаях развивается синдром нейрогенного мочевого пузыря, что требует периодической катетеризации.

Приложение №2

Алгоритм действий при высоком спинальном блоке при Кесаревом сечении



Приложение №3

Приложение 13 к «Положению о единой службе анестезиологии и реаниматологии Кыргызской Республики»

Информационное согласие больного на анестезиологическое обеспечение медицинского вмешательства

Я _____

_____

(фамилия, имя, отчество)

_____года рождения; место жительства:_____

_____

находясь на лечении (обследовании, родоразрешении) в_____

(название лечебного учреждения, отделения, номер палаты)

Заявляю, что врач анестезиолог-реаниматолог_____

_____

на основании результатов предварительных исследований и моего листа анамнеза провел со мной информационную беседу о предстоящей анестезии. Я понял(а) все объяснения и смог(ла) задать все интересующие меня вопросы, особенно касающиеся выбранного метода, его преимуществ и недостатков, связанного с ним риска, различных побочных и дополнительных вмешательств (инфузии, искусственного понижения давления, переливание крови, установки центрального венозного катетера, послеоперационного обезболивания и т.д.). У меня нет больше вопросов. Я согласен(а) на проведение предусмотренной операции/исследования:

под наркозом *под местной анестезией* *под регионарной анестезией*

Я согласен(а) со всеми подготовительными и сопровождающими анестезию мероприятиями, а также с необходимыми побочными вмешательствами. Я соглашаюсь на неотложные, с медицинской точки зрения, изменения в ходе анестезии и в случае необходимости - с переливанием донорской крови и ее компонентов.

Подпись пациента или доверенного лица Дата

Подписано в моем присутствии (Ф.И.О. и подпись врача):

Примечания о возможных ограничениях к согласию

(касающиеся определенных методов анестезии или побочных вмешательств)

После беседы с анестезиологом я категорически отказываюсь от _____

Несмотря на возможные последствия и исходы о которых я подробно информирован, я настаиваю на принятом мною решении.

Дата_____

Подпись пациента или доверенного лица_____

Медициналык кийлигишүүнүн анестезиологиялык камсыздалыншына

МАКУЛДУК

Мен,_____
(аты-жну)

_____ жылы туулгам, туулган жерим:_____

_____
(дарыланган мекеменин аталышы, бөлүмү, палатасынын номери)

_____ дарыланып
(текшерилип, төрөп) жатып төмөнкүлөрдү билдирем: анестезиолог-реаниматолог врач _____менин анамнез баракчамдын жана алдын ала изилдөөлөрдүн жыйынтыгынын негизинде жасала турган анестезия туралуу маалыматтык аңгемелешүү өткөрдү. Мен анын айткандардын баарын толук түшүндүм жана өзүмдү кызыктырган, айрыкча тандалып алынган методго, анын артыкчылыктары менен кемчиликтерине, ошол методго байланышкан тобокелдикке, ар кандай кыйыр жана кошумча кийлигишүүлөргө (инфузияга, кан басымын жасалма төмөндөтүүгө, кан куюуга, борбордук веноздук катетерди койгонго, операциядан кийин ооруп кыйналууну басандатканга ж.б.) тийешелүү суроолордун баарын бермекмин. Менин башка суроолорум жок. Алдын ала каралган операцияны (изилдөөнү) жасатканга мен макулмун:

наркоз менен *жергшиктүү анестезия менен* *регионардык анестезия менен*

Мен анестезияны даярлоочу жана коштоочу иш чаралардын, ошондой эле зарылдыктан кыйыр кийлигишүүлөрдүн баарына макулмун. Анестезиянын жүрүшүндө кокус донордун канын же анын компоненттерин куйуу зарылдыгы болсо медициналык көз караштан алганда-шашылыш өзгөртү жасаганга мен макулдугумду берем.

Пациенттин же анын ишенимдүү кишисинин кол тамгасы _____ Датасы _____

Кол тамга менин көзүмчө коюлган (врачтын аты-жөнү, кол тамгасы)_____

Макулдукка чек койуу мүмкүнчүлүгү жөнүндө эскертүү

(анестезиянын айрым методдоруна же кыйыр кийлигишүүлөрүнө тийешелүү)

Анестезиолог менен ангемелешкенден кийин мен _____
_____ таптакыр баш тартам. Мунун кандай аяктары
жана натыйжасы жөнүндө толук маалымат алганыма карабай өзүмдүн чечимимди өзгөртпөйм.

Датасы _____

Пациенттин же анын ишенимдүү кишисинин кол тамгасы _____

Список использованной литературы

1 Obstetrics Guidelines, ANALGESIA AND ANESTHESIA FOR OBSTETRICAL PATIENTS University of Illinois Medical Center Policy, Chicago, IL Revised: Oct 2008

2 Thomas J, Paranjothy S. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists Clinical Effectiveness Support Unit. The National Sentinel Caesarean Section Audit Report. London: Royal College of Obstetricians and Gynaecologists Press, 2001. [Context Link]

3 Caesarean section: clinical guideline. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health; Commissioned by NICE. London: Royal College of Obstetricians & Gynaecologists Press, 2004. [Context Link]

4 Colvin JR. Raising the Standard. A Compendium of Audit Recipes for Continuous Quality Improvement in Anaesthesia, 2nd edn. London: The Royal College of Anaesthetists, 2006. [Context Link]

5 Lucas DN, Yentis SM, Kinsella SM, et al. Urgency of caesarean section: a new classification. Journal of the Royal Society of Medicine 2000; 93: 346–50. [Context Link]

6 Bloom SL, Spong CY, Weiner SJ, et al. Complications of anesthesia for cesarean delivery. Obstetrics & Gynecology 2005; 106: 281–7. Buy Now Bibliographic Links [Context Link]

7 Riley ET, Papasin J. Epidural catheter function during labor predicts anesthetic efficacy for subsequent cesarean delivery. International Journal of Obstetric Anesthesia 2002; 11: 81–4. Bibliographic Links [Context Link]

8 Garry M, Davies S. Failure of regional blockade for caesarean section. International Journal of Obstetric Anesthesia 2002; 11: 9–12. Bibliographic Links [Context Link]

9 Dresner M, Brennan A, Freeman J. Six year audit of high regional blocks in obstetric anaesthesia. International Journal of Obstetric Anesthesia 2003; 12: S10. [Context Link]

Издатель
Deutsche Gesellschaft für

Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Региональная программа

Здравоохранение в Центральной Азии

health.centralasia@giz.de

Опубликовано

По состоянию на август 2014
GIZ не несет ответственность за содержание данной публикации

Формат 60x84 $^{1}/_{16}$

Объем 7,32 п.л.

Тираж 1200 экз

Отпечатано в типографии «Блиц»

г. Бишкек, ул. Байтик Баатыра, 65