

**ОТДЕЛЕНИЕ АКУШЕРСКОЙ АНЕСТЕЗИИ
ROYAL FREE HOSPITAL LONDON 2006**

ПРОТОКОЛ ВЕДЕНИЯ РОДОВ АНЕСТЕЗИОЛОГОМ

**Dr Roshan Fernando, Consultant Anaesthetist, is the Lead Clinician responsible for
Obstetric Anaesthesia Services at the Royal Free Hospital.**

*Russian translation Adopted by: Eduard Moustafin, not MD, not PhD, anesthesiologist
E-mail:meduard@bk.ru*

Общие обязанности акушерского анестезиолога

Акушерский анестезиолог ответственен за экстренное и плановое анестезиологическое обеспечение родов, а также дородового / послеродового периода. Время передачи дежурства акушерским анестезиологом с предыдущей ночи/дня – 08.00 часов. Дневные передачи - в 17.00 и 20.00 часов. В наличии 2 должны быть 2-3 анестезиолога, которые будут работать через 24 часа и участвовать в ведении родов.

Ежедневные дежурства:

1. Передача проблемных пациентов с ночи анестезиологу, дежурящему днем
2. Посетите родильный зал с акушерами, если это возможно. Их время работы начинается в 08.00. Это дает Вам возможность увидеть, какие проблемы / вызовы, там могут Вас ожидать.
3. Проверьте наркозный аппарат и другое операционное оборудование. Хотя медсестра-анестезист проверит это оборудование утром, в конечном счете, ответственен за это акушерский анестезиолог.
4. Дефибриллятор, расположенный в родильном зале, должен проверяться каждый день, вместе с акушеркой родильного зала.
5. Наберите новые анестезиологические препараты для общей анестезии, если предварительно набранные препараты хранятся > 24 ч. Они должны включать тиопентал / сукцинилхолин / атракуриум / атропин / эфедрин / шприцы с окситоцином / шприцы с мезатоном (фенилэфрином).
6. Проверьте установленные эпидуральные катетеры и запас эпидуральных комплектов, белья, спинальных игл, растворов. Доукомплектуйте. **За это – ответственны Вы.**
7. Любое анестезиологическое вмешательство в предыдущие 24 часа будет зарегистрировано в соответствующей анестезиологической контрольной документации, а также в наркозном журнале. Вся анестезиологическая документация хранится в папке "акушерские анестезии", включая и установленные в родах эпидуральные катетеры. Каждый пациент, документация которого хранится в данной папке, должен быть посещен, а соответствующие данные отмечены в контрольных

документах. Пожалуйста, сообщите о любых потенциальных проблемах одному из акушерских анестезиологов-консультантов.

8. Все данные из контрольной документации должны быть введены в компьютер для аудита анестезии в отделении анестезиологии. Инструкции по использованию компьютера и базы данных хранятся около компьютера. При возникновении каких-либо проблем необходимо запросить одного из акушерских анестезиологических консультантов.

9. Посетите и осмотрите пациенток, направленных на кесарево сечение. Пожалуйста, назначьте ранитидин и метоклопрамид (если ранее не назначено) и заполните в анестезиологическую карту на каждую пациентку, которую Вы осмотрите. Сообщите о любых потенциальных проблемах одному из акушерских анестезиологов-консультантов. С конца 2005, плановые пациентки на кесарево сечение осматриваются совместно акушерами и анестезиологами в дневном стационаре за несколько дней до операции. Там же им дают ранитидин и метоклопрамид и делают анализ крови. Если Вас просят осмотреть этих дооперационных пациенток, пожалуйста, сделайте запись ваших примечаний в протоколе осмотра и отложите его в соответствующую папку.

Некоторые общие положения

Акушерский анестезиолог не эпидуральный техник. Вы - часть команды, работающая в тесном сотрудничестве с акушерами, акушерками и педиатрами, и должны принять активное участие в ведении больных. Данный протокол может быть полезен в создании хороших рабочих отношений.

Знайте о том, что происходит в родильном отделении.

1. Регулярно проверяйте состояние дел вместе со старшей акушеркой.
2. Обсудите лечение потенциально рискованных пациентов (например, преэклампсия, тазовое предлежание) с акушером.
3. Будьте готовы обсудить вспомогательные варианты обезболивания с роженицами.

Если Вы неуверены в анестезиологическом пособии, обратитесь к одному из акушерских анестезиологов-консультантов (**Dr Roshan Fernando, Dr Adrian England, Dr**

John Ruston, Dr Jane Robinson and Dr Sally Harrison) или к старшему анестезиологу в их отсутствие.

Регионарная блокада / Противопоказания

Этот список содержит и абсолютные и относительные противопоказания:

Абсолютные

1. Возражения пациента.
2. Местное гнойное воспаление.
3. Коагулопатия (напр., при преэклампсии, тромбоцитопении).

Относительные

1. Некоторые формы антикоагулянтной терапии.
2. Болезни нервной системы.
3. Выраженная деформация спины.
4. Геморрагия и гиповолемия.
5. Системный сепсис.
6. Серьезный дистресс плода.

Специальные указания для проведения регионарной блокады

- **Тромбоцитопения:** Количество тромбоцитов > 80 приемлемо для выполнения регионарного блока. Количество тромбоцитов между 50 и 80 должно быть обсуждено с гематологом и акушерским анестезиологом-консультантом. Рассмотрите использование TEG (тромбоэластографии) или PFA-100 (анализатор функции тромбоцитов). Пожалуйста, обсудите использование этих тестов с одним из анестезиологов-консультантов. Количество тромбоцитов < 50 – абсолютное противопоказание к регионарному блоку. Пожалуйста, помните, что при преэклампсии функция тромбоцитов, возможно, не нормальна, если количество тромбоцитов – менее 100.

- **Низкомолекулярные гепарины (фрагмин, клексан):** Многие пациентки из-за опасности венозного тромбоза получают ежедневно эноксапарин (клексан) или дальтепарин (фрагмин). Риск эпидуральной гематомы у этой «гиперкоагуляционной» популяции не изучен, но чрезвычайно низок. Обычные показатели свертывания (тромбоциты, АЧТВ) не будут отражать активность НМГ. Контроль анти-Ха уровня не рекомендуется, поскольку не является прогностическим для кровотечения. Активность НМГ до 50 % может все еще сохраняться спустя 12 часов после инъекции. В настоящее время создан ясный протокол Американского Общества Регионарной Анастезии (ASRA).

- **Поэтому откладывают начало эпидуральной анестезии (или удаление эпидурального катетера) на 12 часов после введения НМГ. Кроме того, введение НМГ спустя 2 часа после установки эпидурального катетера или спустя 2 часа после его удаления допустимо только у пациенток, получающих профилактическую дозу низкомолекулярных гепаринов (например, 40 мг / сут.), но НЕ терапевтическую дозу низкомолекулярных гепаринов (например, 1 мг/кг/ сут.). Если пациентка получает более высокую терапевтическую дозу НМГ, пожалуйста, прекратите введение за 24 часа до установки или удаления эпидурального катетера.**

- Удаляют эпидуральный катетер перед введением следующей дозы НМГ. Оптимально попросить акушерку удалять эпидуральный катетер в родильном зале только непосредственно перед переводом в послеродовую палату. Это может быть полезно, если пациентка будет переводиться в операционную или нуждаться в послеоперационном обезболивании в родильном зале. В редких случаях, при введении НМГ менее 12 часов назад при неотложных процедурах, рассмотрите альтернативу регионарному блоку, то есть общую анестезию. Взвесьте риски общей анестезии для женщины по сравнению с чрезвычайно редким осложнением – эпидуральной гематомой после регионарного блока? Помните, что регионарный блок имеет ряд других преимуществ перед общей анестезией, кроме безопасности. Дополнительно выполните тромбоэластографию, если низкомолекулярный гепарин вводился менее 12 часов назад и начинайте эпидуральную анестезию, если значения ТЭГ нормальны. Пожалуйста, обсудите это со старшим коллегой заранее.

- Большинству пациенток, которым делают кесарево сечение, требуется введение профилактической дозы 40 мг эноксапарина (клексана) подкожно, она может быть назначена в течении 6-8 часов после операции. **Руководство ASRA**

говорит, что доза > 1 мг/кг (являющаяся терапевтической) должна вводиться через 12-24 ч. после операции. Это правило не распространяется на профилактическую дозу (например 40 мг клексана п/к один раз в день), которую можно ввести обычно в течение 6-8 часов после кесарева сечения.

- **Нефракционированный гепарин (НГ):** Если вводился НГ, ждите 4 часа до начала эпидурального блока. Удаляйте эпидуральный катетер спустя, по крайней мере, 4 часа после введения последней дозы НГ. Может развиваться гепарин-индуцированная тромбоцитопения, если введение было продолжительным, поэтому у пациенток, получавших гепарин более 4 дней, должно контролироваться количество тромбоцитов до начала регионарного блока. Нефракционированный гепарин сегодня редко используется из-за непредсказуемости препарата.

- **Аспирин:** Этот препарат не провоцирует дополнительный риск спинальной / эпидуральной гематомы у пациенток, подвергающихся регионарному блоку. Время кровотечения не требуется. Использование его наряду с другими препаратами, воздействующими на свертывание, может повышать риск. При сомнениях советуется с консультантом.

- **НСПВП:** Нет никаких свидетельств относительно риска, связанного с применением НСПВП при региональной анестезии. Текущие рекомендации приведены в таблице ниже.

НСПВП	Предложенный временной интервал для остановки лечения и выполнения регионарного блока
Тиклопидин	14 дней
Клопидогрель	7 дней
Гликопротеин IIb / ингибиор IIIa	Обычно 24-48 часов

1. Regional Anaesthesia in the Anticoagulated Patient: Defining the Risks (The second ASRA Consensus Conference on Neuroaxial Anaesthesia and Anticoagulation: Horlocker T.T et al; Regional Anaesthesia and Pain Medicine 2003; 28:172-97.

- **Преэклампсия (PET):** У пациенток с умеренно выраженной преэклампсией, должно быть подсчитано недавнее [в пределах 24 часов] количество тромбоцитов перед регионарным блоком. Пациенткам с серьезно выраженной преэклампсией должен быть выполнен полный анализ крови и максимально возможные параметры свертывающей системы, выполненные в пределах 6 часов до регионарной блокады. Поэтому важно контролировать таких рожениц, чтобы помочь в координации лечения этих сложных пациенток. Не выполняйте блок, если параметры свертывания находятся вне нормальных диапазонов, указанных лабораторией без обсуждения с акушерским анестезиологом-консультантом.

- **Пирексия рожениц:** У многих пациенток может произойти пирексия в течение родов, часто вторичная, из-за повреждения оболочек. В настоящее время считают, что эпидуральное обезболивание является безопасным у этих пациенток, которые, так или иначе, являются пациентками высокого риска. Если эти пациентки не получают антибиотиков, возможно проведение эпидуральной анестезии, после консультации с акушерами.

- **Гематологические заболевания:** Самый распространенной патологией, встречающейся при регионарной блокаде, являются *носители гемофилии* и *пациентки с болезнью фон Виллебранда*. В большинстве случаев уровень фактора VIII у пациенток увеличивается при беременности и на больших сроках у многих из них отмечается нормальный уровень фактора VIII. У этих пациенток регионарный блок может быть выполнен спокойно. Пожалуйста, проверьте, что недавно был исследован уровень фактора VIII. Если нормальный уровень существовал в течение некоторого времени в последнем триместре беременности, маловероятно, что он снизится. Поэтому не нужно повторно проверять его уровень у таких пациенток непосредственно перед эпидуральной анестезией. Пожалуйста, проверьте, что план лечения таких пациентов находится в документах клиники или в папке для пациентов высокого риска в отделении анестезиологии. Если Вы не уверены, пожалуйста, обратитесь к одному из акушерских

анестезиологов-консультантов. Эти пациенты обычно находятся на попечении гематологов и уже имеют назначения.

- **ВИЧ:** ВИЧ не является противопоказанием к регионарному блоку. При выполнении блока должны быть предприняты стандартные меры защиты. Предусмотрите двойные перчатки / защиту глаза / не вкладывайте иглу в футляр при выполнении блока. Пожалуйста, следуйте универсальным мерам предосторожности и как можно скорее обрабатывайте острые предметы.

Комбинированная спинально-эпидуральная [КСЭ] и эпидуральная аналгезия родов

Необходимо:

1. Получить устное согласие роженицы после краткого объяснения осложнений и побочных эффектов эпидуральной аналгезии, в особенности риск головной боли после случайного дурального прокола эпидуральной иглой. По стандарту, мы должны отметить, о согласии пациента в протоколе акушерской анестезии.
2. Не начинайте процедуру, если акушерка отсутствует в зале.
3. Удостоверьтесь перед началом, что у роженицы наличествует венозный доступ.

В Royal Free Hospital используются 2 метода аналгезии родов с помощью регионарного блока. В обоих случаях используются эпидуральные низкодозные смеси (LDM), подготовленные аптечным отделом. Эти смеси состоят из 0.1 % бупивакаина + 0.0002 % фентанил (2µg/мл фентанила):

- **Комбинированная спинально-эпидуральная [КСЭ]:** Это – предпочтительный метод в случае, если роженица возбуждена / в процессе родов / в трудных родах (затылочное предлежание) / при неудачной попытке эпидуральной катетеризации и повторной эпидуральной анестезии.

- **Спинальная** инъекция при КСЭ во время аналгезии родов состоит из 3 мл предварительно смешанного эпидурального р-ра, подготовленного аптечным отделом. Эта спинальная доза эквивалентна 3 мг бупивакаина + 6 µg фентанила. В

настоящее время эти растворы готовятся в виде 15 мл низкодозной эпидуральной смеси (LDM), содержащейся в 20 мл шприце. Содержимое шприца (но не сам шприц снаружи) является стерильным. Минимальная анестетическая доза (ED50) бупивакаина в первом периоде родов составила 1,99 мг. Добавление небольшого количества фентанила позволяет достичь бупивакаин-экономящего эффекта и минимизирует побочные эффекты, например зуд.

- После регресса спинальной аналгезии роженица начнет просить продолжение обезболивания. Оно заключается в введении 15 мл LDM. Акушерке разрешают ввести первую дозу смеси эпидурально после выполнения катетеризации эпидурального пространства. Последующие эпидуральные болюсы состоят из 15 мл LDM через 0.5 - 1 час с отметкой в протоколе акушерской аналгезии.

Предпочтительнее ввести первый эпидуральный болюс (12 мл, оставшиеся в 20 мл шприце!) спустя несколько минут, после спинальной инъекции (см. ниже).

- При альтернативном методе, первое эпидуральное введение (10 мл LDM) производится спустя короткое время после спинальной инъекции (далее начинают эпидуральную инфузию или контролируемую пациентом эпидуральную аналгезию (PCEA) немедленно после этого). Это может дать преимущество в виде быстрого снижения выраженности боли и уменьшения потребности в бупивакаине в течение родов.

- **Стандартная эпидуральная анестезия:** После введения эпидурального катетера, 15 мл низкодозной смеси вводится в катетер анестезиологом как первая доза (это является и тест-дозой и нагрузочной дозой). Эта доза не должна привести к внезапному моторному блоку в ногах [<5 минут], если катетер не расположен интратекально. Случайная внутривенная инъекция 15 мл смеси не вызовет системную токсичной реакции на местный анестетик - и при этом это не произведет аналгезии. Если есть сомнения относительно размещения эпидурального катетера, вводят повторный болюс LDM и оценивают эффект еще раз. При неудаче повторно катетеризируйте эпидуральное пространство или обратитесь за советом к старшему анестезиологу.

- Последующие эпидуральные введения при нормальном функционировании катетера, должны состоять из 15 мл низкодозной смеси с интервалом 0.5 - 1 час с отметкой в протоколе. Обычно это делает акушерка. Совершенно безопасно вводить низкодозную смесь в течение 2-ого периода родов. Нет никаких подтверждений тому, что уменьшение блока уменьшает частоту вагинальных повреждений.

- Исследования показали, что перемежающиеся эпидуральные болюсные введения дают женщинам большую подвижность и уменьшает общую дозу бупивакаина, который вводят в течение родов, по сравнению с непрерывной инфузией низкодозной смеси.

Другие общие предупреждения относительно эпидурального блока:

4. Не вводить эпидуральный катетер глубже, чем на 5 см в эпидуральное пространство.

5. Акушерка должна постоянно присутствовать в течение, по крайней мере, 20 минут после каждого эпидурального введения. Каждое введение должно включать в себя 15 мл низкодозной смеси. При использовании этой смеси нет никакой необходимости делить эту дозу,. Если обезболивание неадекватно через 20 минут, совершенно безопасно повторно ввести 15 мл LDM. **Если это не помогает, нужно вызвать анестезиолога, чтобы оценить блок.**

6. Производите запись артериального давления и пульса роженицы и частоты сердечных сокращений плода каждые 5 минут в течение 20 минут после каждого введения.

7. Если систолическое артериальное давление роженицы снижается ниже 90 mm Hg, поверните ее набок и начинайте инфузию, а так же немедленно введите 6 мг эфедрина в/в. Дайте кислород роженице. Тошнота и урежение ЧСС плода ниже 100 ударов в минуту сразу после эпидурального введения – также являются показанием для в/в введения 50-100 мкг фенилэфрина или 6 мг эфедрина даже до измерения артериального давления. Рассмотрите также изменение положения тела женщины, например, с правого бока на левый. Акушерка должна немедленно сообщать об этом и анестезиологу и акушеру-гинекологу.

8. Роженица должна находиться в положении, позволяющем избежать аорто-кавальной компрессии в течение родов.

9. Если женщина хочет остаться подвижной в течение родов или сидеть на стуле, тестируйте мышечную силу ног (после каждого введения местных анестетиков). Если мышечная сила адекватна тогда, женщине можно разрешить ходить (с фетальным мониторингом) с кем-то сопровождающим ее (муж/партнер/родственник/акушерка) постоянно, но только в пределах родзала.

В идеале, обученная медсестра / акушерка должна находиться с роженицей всегда, если установлен эпидуральный катетер. В случаях, когда это невозможно, эти периоды должны описываться и быть непродолжительными. В любом случае, количество эпидуральных анестезий в отделении в любое время не должно превышать число обученных акушерок при выполнении служебных обязанностей.

ЭПИДУРАЛЬНОЕ ВВЕДЕНИЕ В РОДАХ ДЛЯ АКУШЕРОК

1. Все шприцы для эпидурального введения 15 мл низкодозной смеси (0.1 % бупивакаин + 0.0002 % фентанил) подготовлены аптечным отделом.

2. Эта смесь повышает безопасность пациентки и обеспечивает роженице большую подвижности для матери (например, для перемещения вокруг кровати) и, косвенно, создает меньше физической работы для акушерок (например, подъем или перемещение женщин).

3. Никакие другие смеси, если они не приготовлены анестезиологом, не могут использоваться. Иногда, вероятно, придется использовать 0.25 % бупивакаин, чтобы увеличить интенсивность блока. **Более концентрированные растворы бупивакаина не будут компенсировать плохо работающий эпидуральный блок.**

Список литературы:

1. Stocks G.M, Hallworth S.P, Fernando R, England A.J, O.Columb M, Lyons G: Minimum Local Analgesic Dose of Intrathecal Bupivacaine in Labour and the Effect of Intrathecal Fentanyl. *Anaesthesiology* 2001; 94: 593-8

2. Collis R.E, Plaat F.S, Morgan B.M. Comparison of midwife top-ups, continuous infusion and patient controlled epidural analgesia for maintaining mobility after a low-dose combined spinal-epidural. *BJA* 1999; 82 (2): 233-6

Протокол мобильной эпидуральной анестезии

Мобильная эпидуральная анестезия относится к регионарным блокам, использующим низкие дозы бупивакаина и опиатов, и позволяющим роженице быть подвижной или даже ходить. Пожалуйста, запомните, что мобильная эпидуральная анестезия оказывает минимальное влияние на роды.

Цели:

1. Анальгезия без моторного блока.
2. Отсутствие эффекта замедления второго периода родов.
3. Снижение чувствительности в родах.
4. Отсутствие снижения чувствительности мочевого пузыря/предотвращение задержки мочи.

Мобильная эпидуральная анестезия

Пожалуйста, запомните, что мобильная эпидуральная анестезия может быть начата 2 способами:

а] Комбинированная спинально-эпидуральная анестезия (КСЭ), может использоваться техника «игла через иглу». Начните быструю анальгезию (включая восходящую сакральную анальгезию) **спинальной инъекцией 3.0 мл низкодозной смеси** - спинальная инъекция обеспечивает приблизительно 90 минут обезболивания. Далее используется эпидуральное введение 15 мл LDM.

б] стандартная эпидуральная анестезия может быть начата обычным способом (то есть, без спинальной инъекции), и анальгезию можно тогда обеспечить использованием низкой дозы бупивакаин-фентаниловой смеси. Первая доза может составлять 15 - 20 мл смеси, сопровождаемой, в дальнейшем, введением 15 мл смеси рп.

Ведение мобильной эпидуральной анестезии после наступления блока

Через 20 минут после КСЭ или 1-ого эпидурального введения, если роженица обезболена, она может быть отсоединена от КТГ и пр. в течение короткого времени анестезиолог или, обычно, акушерка, оценивают моторный блок нижних конечностей (подъем прямой ноги с преодолением сопротивления).

- Если у роженицы сохранена полная моторная активность - позвольте ей сидеть на стуле, ходить, или стоять. Делайте это постепенно. Контролируйте, что женщина чувствует и насколько уверенно она ходит после эпидуральной анестезии.

- Женщине позволяют свободно сидеть на стуле, ходить или стоять, если не назначен непрерывный контроль ЧСС плода. В таких случаях роженица может сидеть на стуле, будучи мониторируемой. **Пожалуйста, изучите руководство NICE по электронному эмбриональному контролю 2001 г. В настоящее время, эпидуральная анальгезия – показание к непрерывному фетальному мониторингу.**

- Последующие эпидуральные введения в родзале рутинно может проводить акушерка.

- АД женщины и ЧСС плода должны регистрироваться в течение 20 минут, после каждого введения.

- Мышечный тонус нижних конечностей должен регистрироваться в течение 20 минут, после каждого введения. Он оценивается подъемом прямой ноги с преодолением сопротивления.

После каждого введения, разрешайте роженице продолжать сидеть, ходить, или стоять, ТОЛЬКО ЕСЛИ полная моторная активность, оцененная подъемом прямой ноги с преодолением сопротивления, сохраняется в течении 20 мин.

Список литературы:

1. Pickering A.E, Parry M.G, Ousta B, Fernando R. Effect of combined spinal epidural ambulatory analgesia on balance. Anaesthesiology 1999; 91:436-41.
2. NICE: The use of electronic fetal monitoring: The use and interpretation of cardiotocography in intrapartum fetal surveillance (Guideline C), 2001

Возможные проблемы связанные с эпидуральной анальгезией

Неполный эпидуральный блок:

Эпидуральная анальгезия - самая эффективная форма помощи при боли в родах, но не всегда все прекрасно. Как только эпидуральная анальгезия роженице была начата - за это ответственны Вы, значит необходимо быть бдительным и регулярно оценивать блок, это позволяет рано обнаружить проблемы и избежать не нужной общей анестезии, если потребуется кесарево сечение. Если Вас просят оценить блок у роженицы, оценивают следующее:

1. Точное распределение блока, используя брызги хлорида этила (или любого другого холодного агента - *прим. перев.*).

2. У пациентки должны быть теплые, сухие ноги с обеих сторон, указывающие на симпатический блок.

3. Наблюдайте за пациенткой во время сокращений матки и попробуйте определить уровень "отказа блока", соотнесите его с участком и природой боли.

Возможные проблемы и решения

1. *Односторонний блок?*

Ввели катетера в эпидуральное пространство более, чем на 5 см? Подтяните катетер. Введите эпидурально 20 мл низкодозной смеси и положите пациентку на тот бок, со стороны которого произошел неадекватный блок. Ждите 20 мин.

Если нет эффекта – повторная эпидуральная катетеризация или выполнение КСЭ.

2. *Сакральное давление / боль, пропущенные сегменты, боль в пояснице?*

Введите эпидурально 20 мл низкодозной смеси (она будет содержать 40 мкг фентанила). Ждите 20 мин. Если распространение блока оценивается хлоридом этила (холодовым агентом) как адекватное, но интенсивность блока неадекватна, вводят 10 мл 0.25 % бупивакаина.

Однако, не продолжайте вводить более высокие концентрации местного анестетика, поскольку это не улучшит течение неадекватной эпидуральной анальгезии. Это приведет только к усилению моторного блока с меньшим уровнем удовлетворенности пациентки.

Если нет эффекта – повторная перидуральная катетеризация или выполнение КСЭ.

3. *Оцените также:*

Не вышел ли перидуральный катетер?

Внутривенное введение местного анестетика

Повышенную абсорбцию местного анестетика из эпидурального пространства у пациентки?

Не всегда возможно исключить все проблемы.

Осложнения эпидуральной анестезии

А. При катетеризации

1. Кровь в эпидуральном катетере
2. Дуральная пункция
3. Парестезия или боль

В. Во время

1. Гипотензия
2. Высокий блок
3. Субдуральный блок
4. Тотальный спинальный блок

С. По окончании

1. Дуральная симптоматика и постпункционная головная боль
2. Неврологические осложнения
3. Осложнения, связанные с препаратом

Кровь в эпидуральном катетере:

Это - общая проблема, связанная с эпидуральной катетеризацией. В большинстве случаев идентифицируется визуально и решается подтягиванием катетера на несколько мм. Аспирационный тест надежен и бывает ложно отрицательным только в 0.2-0.4 % (Norris et al, 1998). При отсутствии крови в подтянутом катетере вводят 10 мл низкодозной смеси медленно как тест-дозу и далее как обычно.

Случайный дуральный прокол:

Пожалуйста, обратитесь к разделу о лечении истечения ликвора и постпункционной головной боли.

Парестезия или боль:

Преходящая парестезия при введении эпидурального катетера возможна, но если есть боль при инъекции местного анестетика, Вы должны прекратить введение.

Гипотензия

Обычно определяется как снижение систолического давления на 20 % или более от исходного. Если ее не скорректировать - может подвергнуться опасности маточно-плацентарный кровоток. Удостоверьтесь, что женщина повернута на левый бок. Обычно,

препарат выбора - фенилэфрин (мезатон) 50-100 мкг или эфедрин 6 мг болюсно. Также начните в/в инфузию и дайте кислород через лицевую маску.

Высокий блок

Субдуральный блок

Блок субдурального пространства может развиваться при неосторожном введении во время выполнения эпидуральной анестезии. Субдуральное пространство - потенциальное пространство между твёрдой мозговой и паутинной оболочками. Как правило, начало блока медленное (приблизительно в течение 10-20 минут), неожиданно высокое, но неоднородное, с классической сакральной блокадой. Однако, возможно встречается блок субдурального пространства низкого качества с ограниченным распространением и медленным началом.

Тотальная спинальная анестезия

Тотальная спинальная анестезия - потенциально фатальное осложнение эпидуральной и спинальной анестезии. Она происходит, когда эпидуральный катетер был случайно введен полностью или частично интратекально, иногда, несмотря на отрицательный аспирационный тест до инъекции. Также сообщалось о тотальной спинальной анестезии после неоднократных введений местного анестетика (особенно 0.25 % бупивакаина) при повторном введении эпидурального катетера, после первого случайного дурального прокола в другом межпозвоночном промежутке.

Предосторожности для того, чтобы избежать тотальной спинальной анестезии:

1. Эпидуральный катетер должен быть установлен с аспирационным тестом до инъекции местного анестетика. **Должны использоваться эпидуральные низкодозные смеси для болюсного введения (15 мл LDM).** Интратекальная инъекция смесей приведет к быстрому моторному блоку нижних конечностей и гипотонии в пределах 5 минут после инъекции. Тотальная спинальная анестезия после этой дозы смеси крайне маловероятна, так как степень спинального блока зависит от количества (мг) введенного местного анестетика, а не от его объема.

2. **После дурального прокола, только анестезиолог должен вводить все болюсы,** даже если эпидуральный катетер был повторно введен в другом межпозвоночном промежутке или использовалось преднамеренное субарахноидальное размещение эпидурального катетера.

Лечение тотальной спинальной анестезии:

Характеризуется: **Апноэ / Глубокой гипотензией / Отсутствием сознания**

а) Апноэ будет предшествовать дыхательная недостаточность из-за вовлечения межреберных нервов и n. phrenicus. Уложите пациента на спину. Оксигенируйте / вентилируйте мешком и переходите к эндотрахеальной интубации. Нет никакой потребности во введении индукционных агентов или миорелаксантов.

б) При глубокой гипотензии необходимы быстрая инфузия жидкости и введение фенилэфрина **или** эфедрина. Атропин используется, если начинается брадикардия. Избегайте ортокавальной компрессии. Также может быть необходим массаж сердца.

в) Отсутствие сознания с расширенными зрачками должно определять, поддерживаются ли функции дыхательной и сердечно-сосудистой систем. Даже при уменьшении уровня блока, все еще может наблюдаться седация из-за сенсорной депривации.

г) После реанимации, дальнейшие решения по ведению должны быть приняты старшим акушером-гинекологом и старшим анестезиологом. Может быть назначено кесарево сечение.

Дуральный прокол и постпункционная головная боль (ППГБ, PDPH)

Частота дурального прокола, как указывают, составляет приблизительно 1 %. Хотя ППГБ обычно не ассоциируется с увеличением смертности, она может значительно увеличить пребывание в клинике и помешать женщине заботиться о новорожденном. Дуральный прокол может быть вызван эпидуральной иглой или, очень редко, эпидуральным катетером во время проведения. Головная боль обычно происходит через 12 - 48 часов после родов. Сразу после дурального прокола также может развиваться цефалгия, особенно, если интратекально был случайно введен воздух при использовании шприца потери сопротивления с воздушным пузырем до обнаружения прокола. Типичная головная боль описывается как пульсация в лобных и затылочных областях, может сопровождаться ригидностью шеи, звоном в ушах, глухотой, фотобоязнью или двоением в глазах. Особенностью ППГБ является ее зависимость от положения тела. Она классически усиливается в вертикальном положении и ослабевает или отсутствует в положении «лежа на спине». Дуральный прокол эпидуральным катетером крайне маловероятен. Однако, если это действительно произошло, это, обычно, означает, что Вы случайно расслабились и повредили твердую мозговую оболочку эпидуральной иглой, не признавая это. Исследования также показывают, что дуральный прокол эпидуральным катетером через отверстие, созданное иглой “pencil” 27G (например, при КСЭ) крайне маловероятен.

Тактика при дуральном проколе:

1. Или повторно введите эпидуральный катетер из другого межпозвоночного промежутка или введите его катетер через проколотое дуральное отверстие и используйте как субарахноидальный катетер (предпочтительный выбор).

2. Независимо от выбранного метода, каждый болюс местного анестетика вводит только анестезиолог.

- Если эпидуральный катетер был введен повторно, **используйте 10 мл** низкодозной смеси для каждого эпидурального введения. Это эквивалентно 10 мг бупивакаина и 20 μ г фентанила.

- Если эпидуральный катетер был введен интратекально, **используйте 3 мл** низкодозной смеси для каждого введения. Это эквивалентно 3 мг бупивакаина и 6 μ г фентанила.

3. Проинформируйте: Старшего анестезиолога, акушера-гинеколога, акушерку и пациентку о том, что произошло.

4. Если головной боли во время родов нет, нет никакой потребности в переходе к щипцам при полном раскрытии. Поэтому сокращения при полном раскрытии должны приветствоваться. Напротив, если головная боль присутствует, может быть проведено родоразрешение при помощи щипцов.

После родов:

1. Удалите эпидуральный катетер. Не вводите солевые растворы через катетер.

2. Если отсутствует головная боль, позвольте пациентке передвигаться. Лежачее положение тела не снижает частоту развития головной боли после дурального прокола.

3. Если развивается постуральная головная боль, поощряйте пероральное потребление жидкости, пероральные анальгетики и постельный режим. Чрезмерное потребление жидкости не повлияет на ликворопroduкцию.

4. Назначьте бензоат кофеина перорально (200mg / через 8 часов), чтобы уменьшить головную боль. Кофеин - мозговой вазоконстриктор и показан для уменьшения мозгового кровотока до 90 мин. Это может помочь в коррекции мозговой вазодилатации, которая, предположительно, вносит свой вклад в головную боль. Прекратите его прием, если происходит тошнота или другие признаки передозировки

кофеина. Если мать кормит грудью, прекратите назначение кофеина, если ребенок становится беспокойным / раздражительным и т.д. Консультируйтесь с аптекой для получения кофеина в различных растворах / препаратах.

5. Рассмотрите blood patch (пломбирование аутокровью) - 20 мл крови пациента через эпидуральную иглу - через 24 часа после возникновения головной боли. Спорным является раннее (профилактическое) введение крови через повторно введенный перидуральный катетер, эффективными считаются 4 часа после установки для снижения частоты возникновения головной боли, - пожалуйста, проконсультируйтесь у акушерского анестезиолога-консультанта перед этой процедурой. [Если Вы делаете это, то удаляете эпидуральный фильтр и вводите 20 мл крови пациента, взятой стерильно через эпидуральный катетер - инъекция облегчается, если 20 мл крови вводится с использованием **ЧЕТЫРЕХ** 5-миллилитровых шприцев!].

Отсроченное пломбирование аутокровью (Blood Patch) [> 24 часов после прокола]

Blood patch можно выполнять любому пациенту с признаками постпункционной головной боли после случайного дурального прокола или спинальной анестезии.

Пломбирование аутокровью выполняют более чем через 24 часа после родов, если это возможно, так как раннее пломбирование может быть неэффективным. Также желательно ждать окончания действия анестезии из-за высокой частоты возникновения боли в пояснице и ригидности, связанной с эпидуральным введением крови. Эпидурально введенная перед регионарной анестезией кровь вызвала тотальную спинальную анестезию из-за эффекта давления, повышая уровень анестезии.

Процедура:

1. Перед началом всегда консультируйтесь с акушерским консультантом-анестезиологом или старшим врачом.

2. У пациентки не должно быть пирексии - иначе не blood patch выполняют.

3. Дайте пациентке полное объяснение причин выполнения пломбирования аутокровью. Объясните, что эта процедура полностью успешна у 50 % и частично у 39 % пациентов с первой попытки. Частота успеха может подойти к 70 %, если blood patch выполнена второй раз. Пожалуйста, предупредите пациентов, что возможна боль, иррадиирующая в ногу или бедро, а так же боль в пояснице, в течение и немедленно после процедуры пломбирования аутокровью.

4. Необходимы два человека, оба обработавшие руки. Выполните эпидуральную анестезию максимально возможно близко к участку прокола. (Просмотр МРТ показал, что blood patch распространяется приблизительно на 3 промежутка выше и на 1 промежуток ниже участка инъекции). Когда обеспечен эпидуральный доступ, асептически возьмите 20 мл крови пациента.

5. Введите 20 мл крови быстрее, чем за 1 минуту. Большой объем дает лучший результат. Промойте эпидуральную иглу 2 мл физиологического раствора после инъекции крови, до удаления эпидуральной иглы.

6. Попросите, чтобы пациентка лежала на животе в течение 2 часов. После этого осторожно активизируйте.

7. Измеряйте температуру регулярно в течение 24 часов.

8. Если головная боль не проходит после пломбирования аутокровью, обратитесь к консультанту. Если головная боль повторно возникает после успешного пломбирования, обратитесь к консультанту. Может быть необходима повторная попытка. Использование blood patch не влияет на будущий успех последующего эпидурального блока.

НЕТ НИКАКОЙ ПОТРЕБНОСТИ ВЫПОЛНЯТЬ ПОСЕВ КРОВИ НА СТЕРИЛЬНОСТЬ, ВЫПОЛНЯЯ BLOOD PATCH

Неврологические осложнения

Они, к счастью, редки. Неврологические осложнения часто многофакторны и трудно точно определить фактическую причину. Частота развития связанных с анестезией неврологических осложнений оценивается приблизительно как 1:13.000. Чаще всего встречаются парестезии, которые разрешаются спонтанно. Если возникают парестезии, или, что еще более важно, дизестезии, то есть боль, отмеченная при постановке катетера эпидурально / при КСЭЕ, необходима регистрация с дальнейшим контролем после постановки. Это может быть необходимо для дальнейшего контроля неврологами. Пожалуйста, сообщите сменяющему Вас акушерскому анестезиологу о всех случаях подозрения на неврологические осложнения.

Другие неврологические осложнения включают:

- Асептический менингит
- Синдром cauda equina (конского хвоста)

- Ранение спинного мозга: выполняйте блоки на уровне L3/4 во всех возможных случаях
- Эпидуральный абсцесс
- Эпидуральная гематома

Осложнения, связанные с препаратом

Системная токсическая реакция по типу передозировки местного анестетика может произойти из-за быстрой абсорбции или внутрисосудистой инъекции. Она, обычно, манифестирует как симптомы действия на сердечно-сосудистую и центральную нервную систему с возможной остановкой сердца.

1. Всегда проводите аспирационную пробу до инъекции в перидуральный катетер
2. Вводите возрастающие болюсы
3. Если произошла остановка сердца - основные реанимационные мероприятия должны быть начаты как можно скорее

Список литературы:

1. Douglas M.J. Potential complications of spinal and epidural anaesthesia for obstetrics. *Seminars in Perinatology* 1991; 15- 5: 368-74.
2. Flood P. Postdural puncture headache in obstetrics. *Seminars in Perinatology* 2002; 26-2: 146-53.
3. Holdcroft A, Gibberd FB, Hargrove RL, Hawkins DF, Dellaportas CI: Neurological complications associated with pregnancy. *Br J Anaesth* 1995; 75: 522-61.
4. Reynolds F, Bromage PR: Neurologic sequelae of childbirth, *Obstetric Anesthesia. Principles & Practice*, 3rd Edition. Edited by Chestnut DH. London, Springer-Verlag, 2004
5. Clive B. Collier. Accidental subdural injection during attempted lumbar epidural block may present as a failed or inadequate block: radiographic evidence. *Reg Anesth Pain Med* 2004; 29:45-51.

Остановка сердца у акушерских пациенток

Остановка сердца – весьма нестандартное происшествие при ведении родов, но почти 10 % случаев материнской летальности - следствие остановки сердца.

Этиология

Акушерские причины

1. Эмболия амниотической жидкостью
2. Массивная кровопотеря
3. Осложнения преэклампсии
4. Разрыв матки

Не акушерские причины

1. Эмболия легочной артерии
2. Септический шок
3. Серьезная сердечная патология, осложнившая беременность
4. Инфаркт миокарда
5. Серьезное хроническое пульмонологическое заболевание
6. Внутривенная инъекция местного анестетика. (низкодозная смесь крайне маловероятно вызовет остановку сердца, даже при неосторожном внутривенном введении).

ПОЖАЛУЙСТА, ОТМЕТЬТЕ:

1. Жизненно важно, чтобы аортокавальная компрессия была минимизирована поворотом пациентки, используя ручное смещение матки или путем помещения валика под правое бедро.

2. Недостаточно информации относительно использования лекарственных препаратов в течение реанимационных мероприятий, лечебные рекомендации должны соответствовать протоколу сердечно-легочной реанимации (ALS).

3. Если остановка сердца происходит во время первой половины беременности и цель состоит в том, чтобы реанимировать женщину, удаление плода вряд ли улучшит выживаемость женщин. Есть данные, что после 24 недели беременности ее прерывание может увеличить выживаемость женщин, если оно выполнено вскоре после реанимации.

Список литературы:

1. Whitty J. E Maternal cardiac arrest in pregnancy. Clinical Obstetrics and Gynaecology 2002 45; 2: 377-92.

Регионарная анестезия для кесарева сечения

Преимущества:

1. Предотвращение опасностей аспирации желудочного содержимого и неудачной интубации во время общей анестезии.
2. Устранение проблемы выключения сознания, связанной с общей анестезией.
3. Отсутствие депрессии новорожденного.
4. Участие матери и отца в рождении.
5. Сокращение кровопотери.
6. Постоперационную анальгезию можно обеспечить, используя опиаты спинально или перидурально.

Неудобства:

1. Может произойти гипотония, вероятно, из-за аортокавальной компрессии, несмотря на использование смещения матки влево и, по-видимому, адекватной преднагрузки. Плацентарный кровоток в течение региональной анестезии не уменьшается, если избегают гипотонии.

2. Боль в течение операции. Этого можно обычно избежать, гарантируя, адекватность блока перед началом операции. Фентанил, добавленный к спинальному или эпидуральному блоку, улучшит качество блока. Спинальная анестезия обеспечивает более плотный блок, чем эпидуральная анестезия и должна требовать меньшего количества дополнений в течение операции.

3. Тошнота и рвота во время операции. Частота этого осложнения часто ассоциируется с гипотонией, и поэтому гипотонию нужно корректировать немедленно. Тошнота сразу после регионарного блока – показание для в/в введения фенилэфрина / эфедрина до измерения артериального давления женщины.

Не используйте эргометрин, который вызывает тошноту и рвоту в 40 % случаев.

Используйте 5 ЕД окситоцина, которые вводят медленно.

4. Время, выполнения регионарного блока. Часто недостаточно времени для выполнения регионарного блока, когда состояние роженицы или плода вызывает опасение. В этих случаях показана общая анестезия. Однако везде, где возможно, необходимо пытаться выполнять кесарево сечение под регионарной анестезией.

Техника региональной анестезии для планового кесаревого сечения

1. Комбинированная спинально-эпидуральная анестезия (КСЭ), [один промежуток / игла через иглу].

КСЭ – метод выбора для для планового кесарева сечения. Она объединяет преимущества скорости начала и плотности спинального блока с возможностью введения дальнейших доз местного анестетика и опиатов через эпидуральный катетер при продлении операции или необходимости дополнения во время операции..

2. Одиночная спинальная инъекция.

3. Эпидуральная.

Подготовка к региональной анестезии:

- **Осмотр до анестезии**
- **Оснащение**
- **Препараты**
- **Преднагрузка**
- **Положение пациентки**
- **Техника**

Осмотр до анестезии:

Пациентка должна быть осмотрена до прибытия в операционную. В течение этого посещения, анестезиолог должен объяснить процедуру и риски, связанные с анестезиологическим пособием. Пациентка должна знать, что регионарная техника может быть неудачной и сохраняется возможность дискомфорта и/или болевых ощущений во время кесарева сечения, с риском перехода к общей анестезии.

Оснащение:

Следующее оснащение должно быть доступно перед началом работы.

- a. Эпидуральный набор [который содержит 16 G эпидуральную иглу / катетер / фильтр / шприц потери сопротивления / соединяющий узел фильтра / соединяющие узлы]
- b. Вам необходима спинальная игла 27 G, 119 mm длиной, типа Whitacre (Becton-Dickinson). [Или специальная спинальная игла для CSE (например, игла CSEcure / Portex)]
- c. Хирургическое белье, перчатки, маска, пластырь и т.д.

Препараты:

1. Лидокаин для инфильтрации кожи

2. Длительно действующие опиаты, типа диаморфина, в смеси с бупивакаином предпочтительны для спинальной инъекции при КСЭ. Фентанил обеспечивает только 1-2 часа постоперационного обезболивания при спинальном введении с бупивакаином. Интратекально введенный диаморфин, обеспечивает более длительную постоперационную анальгезию, чем интратекально введенный фентанил и связан с меньшей выраженностью тошноты и рвоты.

- **10 - 12.5 мг тяжелого (гипербарического) бупивакаина [2 - 2.5 мл 0.5 % тяжелого (гипербарического) бупивакаина] + 400 µг диаморфина** [это будет 0.4 мл раствора диаморфина / см. ниже]

С тех пор, как диаморфин вводят интратекально, нет никакой потребности в дальнейшем эпидуральном введении диаморфина в конце операции. Эпидуральный катетер используется только для добавления местных анестетиков во время операции. [Чтобы приготовить 400 µг диаморфина: Подготовьте раствор диаморфина. Используя 5-миллилитровый шприц, набираете 5 мл физраствора. Затем попросите, чтобы медсестра-анестезист открыла ампулу с 5 мг диаморфина (порошок). Смешайте его с 5 мл физраствора в шприце. Поэтому ваш 5 ml шприц будет содержать 5 мг или 5.000 µг диаморфина [**1 мл = 1000 µг**]. Наконец, наберите 0.4 ml [400 µг диаморфина] этого раствора в 3-миллилитровый шприц, который содержит 10 - 12.5 мг тяжелого бупивакаина. [Не забывайте утилизировать оставшуюся часть вашего раствора диаморфина немедленно, чтобы предотвратить ошибки!]. *(С недавнего времени, из-за национальной нехватки диаморфина, мы делаем запас раствора диаморфина немного иначе. Пожалуйста обратитесь к анестезиологу-консультанту)*

- **10 - 12.5 мг тяжелого (гипербарического) бупивакаина [2 - 2.5 мл 0.5 % тяжелого (гипербарического) бупивакаина] + 12.5 µг - 25 µг фентанила** [0.25-0.5 ml стандартного официального раствора фентанила / 50 µг/мл]

Если фентанил используется интратекально, пожалуйста, введите 5 мг диаморфина на 10 мл физраствора в эпидуральный катетер в конце операции для постоперационной анальгезии.

1. Фенилэфрин (мезатон) 100 мкг / мл должен быть немедленно доступен, чтобы купировать гипотонию (альтернативно может использоваться 30 мг эфедрина на

10 мл физраствора). Если Вы используете фенилэфрин, будьте бдительны и осторожны, растворяя и вводя препарат из-за возможности ошибки в вычислении и передозировки, которая может быть опасна. Концентрация фенилэфрина в ампуле - 10 мг в 1 мл. Добавьте этот 1 мл (10 мг) в 100-мл флакон физраствора, чтобы приготовить раствор, который содержит 100 мкг фенилэфрина в 1 мл. Далее, наберите 10 мл этого раствора в 10-мл шприц, используйте для введения болюсами по 50 - 100 мкг для стабилизации А/Д женщины. (Пожалуйста, см. ниже предпочтительный вазопрессорный режим RFH).

2. Наш избирательный вазопрессорный режим для планового кесарева сечения используется с января 2005: Приготовьте инфузию фенилэфрина в 60-миллилитровом стандартном шприце и установите его в шприцевой дозатор. Удостоверьтесь, что Вы в вене. Концентрация в шприце должна быть 50 мкг / мл. Вы можете сделать это, добавив одну ампулу фенилэфрина (10 мг в ампуле) к 100-мл флакону физраствора. Концентрация в этом флаконе будет 100 мкг / мл. Тогда Вы можете взять 30 мл этого р-ра в ваш шприц и развести его 30 мл физраствора. Поэтому заключительная концентрация в вашем шприце будет 50 мкг/мл. Эта инфузия должна быть установлена на скорости 60 мл / час (= 50 мкг/мин) и немедленно выполнена спинальная инъекция. Инфузия обычно титруется, чтобы поддержать систолическое А/Д и может быть увеличена или уменьшена при необходимости. Наш опыт этой инфузии (при этой концентрации) показывает, что изменения в скорости редко могут сопровождаться брадикардией у роженицы. Пожалуйста, используйте эту инфузию до извлечения плода. Тогда она может использоваться по вашему усмотрению. Пожалуйста приготовьте несколько шприцев для инфузии фенилэфрина (+ инфузия окситоцина – см. ниже) в дни выполнения планового кесаревого сечения.

3. Также полезно приготовить инфузию окситоцина, если Вы предполагаете использовать его после извлечения плода и после в/в болюса 5 единиц окситоцина. Приготовьте инфузию окситоцина в другом 60-миллилитровом шприце. Она должно включать в себя 30 единиц окситоцина на 60 мл физраствора (концентрация = 0.5 единиц / мл). Инфузия должна быть начата при необходимости с 15 мл / час с использованием шприцевого дозатора. Если после извлечения плода требуется инфузия окситоцина, то, в большинстве случаев, в шприцевом дозаторе шприц с фенилэфрином может быть заменен на шприц с окситоцином, так как фенилэфрин, как правило, необходим для использования до извлечения.

4. Кроме установки 16/14 G в/в доступа, пожалуйста, если возможно, обеспечьте другой доступ (20 G - розовый катетер) на той же самой руке. Инфузия фенилэфрина будет начата в этот 2-ой доступ до начала КСЭ / спинальной анестезии.

5. **Установите время измерения неинвазивного артериального давления (НИАД) через 1 минуту.** Это важно для Вас, потому что необходимо быть в состоянии быстро реагировать на изменения А/Д. Измерьте систолическое А/Д до начала и поддерживайте этот уровень (приблизительно) после спинальной инъекции. Поддерживайте А/Д > 20 % если нужно болюсами по 2-3 мл раствора фенилэфрина.

6. Использование фенилэфрина этим способом (по сравнению с эфедрином), как показали наблюдения, позволяло лучше стабилизировать сердечно-сосудистую систему, демонстрировало меньшее количество случаев гипотонии у женщин и показало лучшие результаты анализов газов пуповинной крови плода.

7. Не забывайте про антибиотики и окситоцин.

Преднагрузка / нагрузка:

Приблизительно 500 - 1000 мл раствора Хартмана необходимо ввести во время проведения спинальной анестезии. Хотя, было выполнено несколько исследований об эффективности предварительной нагрузки [кристаллоидами или коллоидами / введенными быстро или медленно / или при отсутствии предварительной нагрузки], все еще нет никаких достоверных свидетельств о ее эффективности для предотвращения гипотонии после спинальной анестезии. Последние рекомендации в RfH - введение 1000 мл кристаллоида как **нагрузки** - то есть быстрое введение во время спинальной инъекции.

Положение пациентки:

Как только все оборудование, описанное выше, будет готово, женщине нужно помочь принять соответствующее положение для регионарной анестезии. Оно определяется предпочтением анестезиолога, комфортом пациентки и безопасностью плода. Большинство анестезиологов предпочитает, чтобы роженица или сидела или лежала на правом боку. В любом положении женщине необходимо выгнуть поясничный отдел позвоночника, чтобы раскрыть межпозвоночное пространство.

БОКОВОЕ положение может быть предпочтительным, поскольку это более удобно для женщины и в нем легче контролировать частоту сердечных сокращений плода. СИДЯЧЕЕ положение может быть предпочтительным у тучных пациенток, поскольку это может облегчить идентификацию средней линии. Но, в конечном счете, должно быть принято положение, которое является приемлемым и для роженицы и для анестезиолога.

Техника:

Метод КСЭ:

1. Начните в/в инфузию как описано в секции о предварительной нагрузке. Установите мониторное оборудование.
2. Поместите роженицу в сидячее или, если предпочитаете, в правое боковое положение.
3. Введите эпидуральную иглу в пространство **на уровне L 3/4 или ниже**, используя физраствор для идентификации.
4. Удалите мандрен из спинальной иглы. Нет никакой необходимости использовать его (спинальная игла типа pencil point и имеет отверстие сбоку - не может быть obturated дуальной тканью; мандрен не увеличивает прочность спинальной иглы; когда эпидуральная игла находится в эпидуральном пространстве, спинальная игла должна пройти только через эпидуральное пространство, твёрдую мозговую оболочку в подпаутинное пространство; если Вы вводите спинальную иглу медленно, Вы можете чувствовать прохождение отдельных слоев, в редких случаях не получая "дуальный щелчок"; также может уменьшиться частота парестезий при прохождении спинальной иглы, если "дуальный щелчок" не чувствуется). Вводите спинальную иглу медленно через эпидуральную иглу в субарахноидальное пространство. "Провал" или "дуальный щелчок" обычно чувствуют, поскольку спинальная игла проникает за твёрдую мозговую оболочку. Истечение ликвора обычно видно в канюле спинальной иглы. Не продвигайте спинальную иглу дальше. Удерживайте канюлю спинальной иглы и эпидуральную иглу так, чтобы спинальная игла не сместилась в течение инъекции. Введите готовый спинальный р-р, например, **10 - 12.5 мг бупивакаина + 400 µg диаморфина**. Нет необходимости производить аспирационную пробу до или во время спинальной инъекции, так как спинальная игла может сместиться из субарахноидального положения. Немедленно прекратите введение, если пациентка сообщает о боли или дискомфорте.
5. После спинальной инъекции удаляют спинальную иглу из эпидуральной иглы.
6. Проведите эпидуральный катетер на 5 см краниально в эпидуральное пространство и фиксируйте к спине пациента, используя пластырь Нураfix или подобный ему.

Неудачное субарахноидальное введение иглы Whitacre

- Допускается не более 2 попыток введения спинальной иглы Whitacre через эпидуральную иглу. Иначе риск постпункционной головной боли потенциально увеличивается.

- Эпидуральный катетер вводят на 4-5 см как обычно.

7. Уложите пациентку или станьте сбоку справа от лежащей на спине пациентки и наклоните ее влево, поддерживайте это положение до начала операции. Установите мочевого катетер, как только наступит сакральный блок.

8. Как недавно доказано, нет никакой потребности дать кислород в течение планового кесарева сечения, но это необходимо при экстренном КС.

9. Проверьте моторный и сенсорный блок через **5 минут**. Должна быть потеря холодовой чувствительности к брызгам хлорэтила, по крайней мере, на уровне T10 (пупок), двусторонний симпатический блок (теплые, сухие ноги) и двусторонний моторный блок (слабость в ногах). Через **10 минут** сенсорный блок должен простираться до T4 (соски) и начаться полный моторный блок ног. Если блок неадекватен, введите 5-10 мл 0.5 % бупивакаина **или** 0.5 % левобупивакаина **или** 2% лидокаина с 1: 200 000 адреналина **или** смесь 2% лидокаина и 0.5 % бупивакаина 50:50.

10. В настоящее время приемлемый уровень блока, требуемого для кесарева сечения - от S5 до T3/4. Большинство анестезиологов, однако, проверяют блок по холодовой чувствительности или чувствительности к булавочному уколу, которая только указывает уровень обезболивания этим методом, а **не** уровень анестезии. Демонстрировалась широкая зона отличий регионарного блока в краниальном направлении, с диапазоном до 6 - 7 сегментарных различий между чувствительностью к холоду, булавочному уколу и прикосновению у различных пациентов. Уровень холодового блока, чаще всего, выше блока к булавочному уколу, который, в свою очередь выше, чем блок к прикосновению. Следовательно, блок к холоду на уровне T4 может приравниваться к блоку к прикосновению не выше, чем T10. Работа Russell et al. показала, что для спокойного кесарева сечения требуется уровень блока к прикосновению T5, чтобы избежать боли, так как боль может быть испытана в дерматомах, которые блокированы только к булавочному уколу.

Чтобы оценивать уровень блока, Вы можете использовать различные методы, например:

- Хлорэтил
- Игла
- Лед

- Подвижность пальцев на ногах

Вы можете использовать хлорэтил как непрерывной струей, так и участками, но если Вы используете его участками, удостоверьтесь, что Вы проверяете каждый дерматом отдельно иначе, Вы можете быть не в состоянии локализовать пропущенные сегменты. Также должна быть выполнена оценка нижнего уровня блока и степени моторного блока. Теплые, сухие ноги указывают на начало симпатического блока. Присутствие моторного блока нижних конечностей гарантирует, что региональная анестезия работает, но не будет гарантировать полностью свободную от боли операцию.

НЕ НАЧИНАЙТЕ ОПЕРАЦИЮ, ЕСЛИ НЕТ:

- а) Двустороннего симпатического блока [теплые, сухие ноги]
- б) Двустороннего сенсорного блока к холоду по крайней мере до T4 [линия сосков]
- в) Двустороннего тактильного блока до T5 [**прикосновение**]
- д) Двустороннего моторного блока [предпочтительно использование шкалы Bromage в наркозной карте]

Эти уровни должны быть ясно зарегистрированы в наркозной карте и для плановых и для экстренных случаев. Форма карты акушерской анестезии RFH от 2004 была пересмотрена для облегчения регистрации.

11. Боль не должна отмечаться во время операции при этой технике. Однако, если операция продлена (> 60 минут), оцените необходимость эпидурального болюса местного анестетика независимо от того, удобно ли женщине во время операции.

12. Боль во время кесарева сечения

Боль во время кесарева сечения под региональным блоком, заменившим общую анестезию, является главной причиной тяжб, связанных с КС. Роженицы должны всегда предупреждаться о боли или дискомфорте во время операции под регионарной анестезией так же, как и о редких рисках общей анестезии, если боль не может быть уменьшена.

Используется ли спинальный или эпидуральный блок для кесаревого сечения, введение адекватного количества местного анестетика вместе с опиатом, типа фентанила или диаморфина, необходимо, чтобы гарантировать низкий уровень боли или дискомфорта во время операции. Хотя и эпидуральные и спинальные методы очень эффективны при КС, боль намного более вероятна и может быть более выражена при эпидуральной анестезии.

Регионарная анестезия, возможно, не удаляет чувство давления или потягивания полностью, но при причинении боли или дискомфорта необходимо принимать меры быстро.

Боль в течение КС может произойти в течение следующих этапов:

- Разрез кожи - это указывает на чрезвычайно низкий уровень регионарной анестезии. Присутствует высокий риск необходимости общей анестезии.
- Брюшинный разрез - это происходит до разреза матки. Невозможно ушивание брюшины в конце операции
- Выведение матки.
- Тракция маточно-крестцовых связок или мочевого пузыря.
- Осушение брюшной полости тампонами
- Боль в плече - это может быть связано с кровью или амниотической жидкостью, раздражающей диафрагму (иррадиирующая боль от n. phrenicus, C3-C5).
- Боль в груди - редко может сопровождаться изменениями кардиограммы. Причина этого неизвестна, хотя возможна небольшая воздушная венозная эмболия или воздушная эмболия коронарной артерии / пищеводный спазм / возникший рефлюкс.

Лечение боли во время КС

Существует много вариантов коррекции боли во время операции КС, но они будут зависеть от стадии операции и наличия катетера в эпидуральном пространстве. Естественно, успокоение всегда очень важно и матери и ее партнеру.

Если использовалась спинальная анестезия: При отсутствии эпидурального катетера, варианты лечения ограничены.

- В\в фентанил 50 - 100 µg или в\в альфентанил 100-200 µg. Альфентанил, хотя менее мощен чем фентанил, будет работать приблизительно через 30 секунд из-за более низкого рН, который приводит к более высокой концентрации препарата в активных липидах как растворимого неионизированного основания. Оба этих препарата способны вызывать (редко) депрессию дыхания, особенно, если опиаты уже вводились интратекально.
- Смесь заиси азота и кислорода 50:50, ингалированная через наркозный аппарат. Если будет использоваться обычная лицевая маска, то приток воздуха

уменьшит концентрацию закиси азота, даваемой пациенту. При таких обстоятельствах оптимально использовать более высокий поток закиси азота, чем кислорода.

- Общая анестезия, если боль во время операции сохраняется

Если использовалась эпидуральная анестезия: Сюда также включаются пациенты, у которых использовалась техника КСЭ для аналгезии родов или вновь установленная для экстренного кесарева сечения. Благоразумно вводить эпидуральные болюсы через 1 час после первого введения анестетика или спинальной инъекции (при КСЭ), чтобы уменьшить частоту возникновения боли. Сильная боль может указывать на неадекватный верхний уровень анестезии с развитием висцеральной стимуляции.

- Болюс местного анестетика в эпидуральный катетер. Это займет приблизительно 10-15 минут, до начала действия. Также можно ввести опиаты с местным анестетиком, если их уже не ввели.
 - 10 мл 0.5 % бупивакаина или 0.5 % левобупивакаина или 0.75 % ропивакаина или 2% лидокаина с адреналином 1:200 000
 - ± 50-100 мкг фентанила или 2.5 –5 мг диаморфина в 0.9% р-ре NaCl. Диаморфин хорошо растворим, обладает быстрым началом и высокой продолжительностью действия.
- В/в фентанил 50 – 100 мкг или альфентанил 100-200 мкг.
- Смесь закиси азота и кислорода 50:50.
- Общая анестезия.

На каком этапе может быть временно остановлена операция?

Если возможно, анестезиолог должен попросить, чтобы хирург прекратил работу, пока корректируется боль, которая испытывается во время операции, хотя нельзя узнать об эффективности коррекции пока операция не возобновилась!

Хирург откажется прекратить работу, если будет присутствовать:

- Серьезный дистресс плода
- Большое кровотечение у матери
- Матка уже рассечена (плацента начала отделяться)

Если серьезная боль будет испытана на любом из этих этапов, тогда индукция общей анестезии будет единственным выбором.

Другие причины дискомфорта в течение кесарева сечения

- Чувство давления на живот. Это происходит обычно из-за чрезмерного давления руки акушера во время извлечения ребенка. Может быть особо объявлено о трудном извлечении. Женщинам нужно всегда сообщать о возможном чувстве давления во время извлечения плода. Естественно, хирурги должны быть деликатными, насколько это возможно.
- Дрожь. Эпидурально введенные опиаты могут уменьшить частоту возникновения дрожи.
- Тошнота и рвота. Это может быть связано с гипотонией.

Профилактические меры, чтобы предотвратить гипотонию матери включают инфузию жидкости, эфедрин и фенилэфрин. Если думают, что причиной тошноты и рвоты, является введение препаратов, то может использоваться в/в метоклопромид (10 мг) или ондансетрон (4-8 мг).

Документация и послеоперационные назначения

Хорошее хранение записей существенно, как часть любой, не говоря уже о регионарной анестезии. Свободное от боли КС гарантировать нельзя, однако можно выполнять хороший блок. Следовательно, пациент, который чувствует боль в течение операции - не обязательно жертва небрежности. Однако, чтобы иметь хорошую защиту, анестезиолог должен быть в состоянии продемонстрировать, что он принимал разумные меры, чтобы минимизировать шанс болевых ощущений и доказать это, когда потребуется. Это может быть получено в результате:

- В течение процесса получения согласия, предупредите пациента о риске боли во время операции и возможности перехода к общей анестезии.
- Используйте технику, которая расценивается как приемлемая.
- При проверке блока демонстрируйте, что он является эффективным.
- Корректируйте боль, когда она происходит, используя эпидуральные болюсы, внутривенное или ингаляционное обезболивание или индукцию общей анестезии.
- Обеспечьте поддержку пациенту, который чувствовал боль в течение операции.

13. **После операции**, вводите 5 мг диаморфина перидурально в 10,0 мл физраствора, **ТОЛЬКО ЕСЛИ** диаморфин не вводился субарахноидально во время спинального компонента КСЭ. Всем пациентам дают 100 мг диклофенака и 1 грамм парацетамола ректально перед переключением на кровать. Оставьте эпидуральный катетер на месте на этом этапе. Попросите, чтобы акушерка удалила его, как только пациентка будет стабильна и готова к переводу в послеродовое отделение [иногда пациенты переводятся в операционную из родзала, и эпидуральный катетер может тогда использоваться для послеоперационной анальгезии!]. Также, если пациентка чувствует интенсивную боль в родах, можно эпидурально ввести анальгетик, если катетер - на месте. Перейдите к восстановлению. Акушерка должна непрерывно оставаться с роженицей в течение 30 минут и контролировать артериальное давление, пульс и кровопотерю каждые 5 минут.

14. Послеоперационные препараты, которые будут назначены:

Регулярно диклофенак 100 мг ректально первые 2 дня, 50 мг/сут **орально** последующие 3 дня

- Регулярно парацетамол ректально / орально по 1 грамму через 6 часов
- Антиэметики могут быть назначены рпг
- Избегают назначения любых опиатов рпг.

Другие рекомендации:

Диклофенак - не назначают диклофенак при аллергии на НСПВП. Не назначайте его нестабильным астматикам. Послеоперационно диклофенак является подходящим, чтобы назначить стабильным астматикам без аллергии на НСПВП.

Протокол при возникновении зуда

Опиаты, используемые наряду с местными анестетиками в спинальной инъекции, могут вызвать зуд в послеоперационном периоде. Частота развития зуда может достигать до 20 %, в зависимости от используемого опиата (диаморфин или фентанил). Частота зуда после небольшой дозы эпидурального введения чрезвычайно редка.

Если зуд действительно происходит после спинальной инъекции:

- Заверяют пациентку, что зуд преходящий и если он будет серьезно беспокоить, лечение будет начато немедленно.

- Если зуд причиняет дискомфорт, вводят налоксон в/в в болюсно по 40 μg и ждут 5 минут между болюсами. Маленькая доза налоксона должна полностью устранить зуд, не полностью устранив анагетический эффект.
- Считают, что 10 мг пропофола в/в уменьшают зуд.
- Также вводят в/в 10 мг хлорфенирамина (пиритон) или **в/в 4-8 мг ондансентрона** (зофран).

Однократная инъекция при спинальной анестезии для кесарева сечения

Спинальная игла pencil point 27G, Whitacre должна использоваться для однократной инъекции при спинальной технике.

1. Поместите пациентку в сидячее положение. Преднагрузка должна быть как и при КС (см. выше).

2. Есть 2 варианта спинальной инъекции (см. КСЭ для КС):

- **2 - 2.5 мл 0.5% гипербарического бупивакаина (= 10 - 12.5 mg) + 400 μg диаморфина** [это будет 0.4 мл приготовленного раствора диаморфина / см. ниже]

[Чтобы приготовить 400 μg диаморфина: Подготовьте раствор диаморфина в вашей стерильной зоне. Используя 5-мл шприц, набирают 5-мл физиологического раствора. Затем попросите, чтобы медсестра-анестезист открыла ампулу с 5 мг диаморфина. Растворите его в 5-мл шприце с физраствором. Поэтому ваш 5-мл шприц будет содержать 5 мг или 5.000 μg диаморфина [**1мл = 1000 μg**]. Наконечник наберите 0.4 мл [400 μg диаморфина] этого раствора в 3-мл шприц, который содержит 10-12.5 mg гипербарического бупивакаина. **Не забывайте** утилизировать остальную часть вашего раствора диаморфина немедленно, чтобы предотвратить ошибки!].

- **2- 2.5 мл 0.5% гипербарического бупивакаина (= 10 - 12.5 mg) + 12.5 μg - 25 μg фентанила** [0.25 мл - 0.5 мл стандартного официального раствора фентанила / 50 μg /мл]

3. После спинальной инъекции, женщина должна быть уложена в положение с наклоном на левый бок. Дальнейшее ведение – обычное для КСЭ.

4. Если высота блока - ниже T4, поверните пациентку на правый бок. Наклоните головной конец вниз, если вышеупомянутый маневр не в состоянии распространить местный анестетик.

5. Постоперационно назначьте анальгезию, как при КСЭ - см. выше.

6. Назначьте внутримышечно морфин PRN 10-15 мг, **ТОЛЬКО ЕСЛИ** интратекально не вводился диаморфин во время спинальной инъекции, после окончания анальгетического эффекта спинально введенного фентанила (приблизительно 90 - 120 минут).

Эпидуральная анестезия для планового кесарева сечения

1. Преднагрузка жидкостью как указано выше для КСЭ при КС и начинают эпидуральную анестезию как обычно.

2. Уложите пациентку на спину с наклоном левый бок.

3. Приготовьте 20 мл местного анестетика (см. ниже).

Введите тест- дозу 3 мл.

Ждите 3 - 5 минут.

Если отсутствует слабость в нижних конечностях, введите остальную часть раствора местного анестетика (то есть 17 мл) медленно, дробными дозами, не быстрее чем за 2-3 мин. Пожалуйста, оставайтесь бдительным в связи с возможностью появления признаков внутривенной токсичности или спинальной инъекции.

• Приготовление местного анестетика (полный объем 20 мл):

a] Левобупивакаин 0.5%, 20 мл

b] Бупивакаин 0.5%, 20 мл.

c] Смесь лидокаина 2 % (10 мл) + бупивакаин 0.5 % (10 мл) + 0.1 мл адреналина 1:1000 (заключительная концентрация = 1:200 000 адреналина)

d] Та же самая смесь, как c], но, кроме того, добавляют 2 мл 8.4 % бикарбоната натрия. Это ускорит начало действия эпидурального блока, а так же увеличит его интенсивность. ***НО помните, что есть возможность для ошибки при смешивании этих растворов, особенно в чрезвычайной ситуации и, особенно, при условии усталости.***

e] Лидокаин 2 % (20 мл) + 0.1 мл адреналина 1:1000 (заклучительная концентрация = 1: 200 000 адреналина)

4. Если высота тактильного блока ниже T5, введите еще 5 - 10 мл раствора.

5. До начала операции вводят 50-100 мкг фенанила в 10 мл физраствора или 5 мг диаморфина в 10 мл физраствора в эпидуральный катетер. Это улучшит качество блока, а так же обеспечит превосходную постоперационную анестезию. В этих дозах препараты не окажут никакого эффекта на плод.

6. Если первоначально эпидурально вводился фентанил, введите 5 мг диаморфина эпидурально в 10 мл физраствора как для обычной постоперационной аналгезии.

7. Постоперационная аналгезия, как при КСЭ [см. выше].

Экстренное кесарево сечение

1. Экстренное кесарево сечение должно выполняться под регионарным блоком при малейшей возможности. Если эпидуральная катетеризация до экстренного кесарева сечения не выполнялась, рассматривают метод КСЭ, который обеспечивает большую гибкость, чем спинальный или эпидуральный блоки изолированно. Альтернативно может быть выполнена спинальная анестезия однократной инъекцией.

2. Если для обезболивания родов применялась эпидуральная аналгезия, это должно быть использовано при операции:

- **Выбор местного анестетика (полный объем 20 ml):**

a] Левобупивакаин 0.5%, 20 мл

b] Бупивакаин 0.5%, 20 мл.

c] Смесь лидокаина 2 % (10 мл) + бупивакаина 0.5 % (10 мл) + 0.1 мл 1:1000 адреналина (заключительная концентрация = 1:200 000 адреналина)

d] Та же самая смесь, как c], но, кроме того, добавляют 2 мл 8.4 % бикарбоната натрия. Это ускорит начало действия эпидурального блока, а так же увеличит его интенсивность. *НО помните, что есть возможность для ошибки при смешивании этих растворов, особенно в чрезвычайной ситуации и особенно при условии усталости.*

e] Лидокаин 2 % (20 мл) + 0.1 мл 1:1000 адреналина (заклучительная концентрация = 1: 200 000 адреналина)

3. Если женщина обезболена и у нее присутствуют признаки двустороннего симпатического блока (теплые, сухие ноги) при введении низких доз анестетика эпидурально, введите 15-20 мл **любого из вышеупомянутых растворов болюсно**. Независимо от существующей ранее высоты блока в родах, 20 мл вышеупомянутого раствора создаст безопасную и качественную аналгезию. Если для эпидуральной аналгезии родов

использовались растворы низкодозной смеси, не нужно вводить фентанил до операции. 5 мг диаморфина в 10 мл физиологического раствора можно ввести эпидурально, как обычно, для постоперационной аналгезии в конце операции.

4. Если эпидуральный блок первоначально работал, но при осмотре уровень его снизился (роженица чувствует боль, нет симпатического блока), введите 20 мл **любого из вышеупомянутых растворов** болюсно. Это будет гарантировать хорошее распространение в эпидуральном пространстве.

5. Не начинайте операцию, если нет адекватного блока (см. раздел о плановом КС). Если блок неадекватен, проведите спинальную или общую анестезию.

6. Если развивается серьезный дистресс плода при отсутствии эпидурального катетера, проведите спинальную или общую анестезию.

7. Тип анестезии должен быть изменен согласно категории кесарева сечения.

Категория 1 (Экстренная) Непосредственная угроза жизни женщины или плода (например, отслойка плаценты)

Категория 2 (Неотложная) Проблемы у женщины или плода, которые не представляют немедленной угрозы жизни (например, эмбриональный дистресс)

Категория 3 (Плановая) Нуждающиеся в ранних родах, но не требующие компромисса (например, не прогрессирующие роды)

Категория 4 (Избирательная) По желанию женщины, как вариант родов

Список литературы:

1. Cowan C.M, Kendall J.B, Barclay P.M, Wilkes R.G. Comparison of intrathecal fentanyl and diamorphine in addition to bupivacaine for Caesarean section under spinal anaesthesia. BJA 2002; 89: 452-8.
2. Hallworth S.P, Fernando R, Bell R, Parry M.G, Lim G.H. Comparison of intrathecal and epidural diamorphine for elective Caesarean section using a combined spinal-epidural technique. BJA 1997; 82: 228-32.
3. Fernando R, Jones H.M. Comparison of plain and alkalized local anaesthetic mixtures of lignocaine and bupivacaine for elective extradural Caesarean section. BJA 1991; 67: 699-703.
4. Russell I.F. Levels of anaesthesia and intraoperative pain at Caesarean section under regional block. International Journal of Obstetric Anaesthesia; 1995; 4: 71-7.
5. Robinson J, Fernando R, Sun Wai Y.W, Reynolds F. Chemical stability of bupivacaine, lidocaine and epinephrine in pH adjusted solutions. Anaesthesia; 2000; 55: 835-8.

6. Cogliano MS, Graham AC, Clark VA. Supplementary oxygen administration for elective Caesarean section under spinal anaesthesia. *Anaesthesia* 2002; 57(1): 66-9

7. Lucas DN, Yentis SM, Kinsella SM, et al. Urgency of Caesarean section: a new classification. *J R Soc Med* 2000; 93: 346-50

Общая анестезия при кесаревом сечении

Кесарево сечение - основная операция. Пациентки должны быть полностью осмотрены при возможности дооперационно. Согласие должно включать объяснение преоксигенации и крикоидного давления.

Должен быть доступен свежий полный анализ крови. Это относится только к обычному плановому КС (под общей анестезией или регионарным блоком). Если задержка является невозможной (например, серьезный дистресс плода или пролабирование пуповины), кровь должна быть отослана в лабораторию до операции, а операцию следует проводить не задерживаясь.

Антацидный режим:

Плановые пациентки должны получить per os 2 дозы ранитидина по 150 мг, с интервалом приблизительно 8 часов, плюс 30 мл 0.3 М цитрата натрия. Также со второй дозой ранитидина нужно дать 10 мг метоклопромида.

Экстренные пациентки должны получить только 30 мл 0.3М цитрата натрия. Проведите опорожнение желудка через толстый орогастральный зонд все еще обезболенной женщине в конце операции до экстубации, если Вы знаете о большом объеме желудочного содержимого до общей анестезии. Можно также ввести в это время 50 мг ранитидина и 10 мг метоклопромида внутривенно, но это НЕ приоритетно, так как имеет минимальный эффект на объем желудочного содержимого во время индукции в анестезию.

Доставка и индукция:

1. Пациентки должны доставляться в операционную в положении на левом боку.
2. Уточните, что женщина получила цитрат натрия.
3. Установите свободный венозный доступ. 14 G катетер предпочтительнее, но приемлем катетер 16 G.
4. Расположите роженицу на столе лежа на спине с боковым наклоном 15 градусов, когда хирурги начинают мыться.
5. Преоксигенируйте пациентку, используя 100%-ый кислород через плотно прилегающую маску, используя достаточный поток, чтобы гарантированно предотвратить

рециркуляцию. Преоксигенацию проводите в течение 3 полных минут. Ваш помощник в течение этого периода должен наложить электроды кардиоскопа, манжетку неинвазивного артериального давления и датчик пульсоксиметра. Удостоверьтесь, что датчик Et CO₂ включен в дыхательный контур / дыхательный фильтр.

6. Когда хирург готов, проинструктируйте помощника о применении крикоидного давления. Убедитесь, что крикоидное давление проводится правильно и что голова пациентки находится в оптимальном положении для интубации.

7. Вводите быстрым болюсом по крайней мере 5-6 мг / кг тиопентала, а, как только веки начнут расслабляться, далее введите 1.5 мг / кг сукцинилхолина.

8. Не интубируйте женщину до полной релаксации. Раздуйте манжету. Убедитесь, что эндотрахеальная трубка установлена правильно, наблюдая Et CO₂, аускультуруя дыхание и т.д.

9. Введите 0.5 мг / кг атракуриума прежде, чем прекратит действие сукцинилхолин.

10. Необходимый уровень FiO₂ в течение общей анестезии все еще остается спорным, поэтому ингалируйте 50% O₂ : 50% N₂O с изофлюраном до достижения 1.5 МАК к извлечению.

[Помните о возможности индивидуальных особенностей и не смущайтесь, при необходимости, увеличивать концентрацию летучего анестетика. Эффект на сократимость матки 1.5 МАК галотана с экспозицией 15 минут минимален и быстро реверсируется полностью при прекращении действия летучего анестетика.]

В случае серьезного дистресса плода, для него может быть выгодным использование 100% O₂ для, но в таком случае сразу гарантирована необходимость использования увеличенной концентрации летучего анестетика.

Ведение и восстановление:

1. Немедленно после извлечения ребенка, внутривенно введите 5 ЕД окситоцина. Не используйте эргометрин, если нет гипотонии матки. Не используйте эргометрин при преэклампсии. (Эргометрин имеет нежелательные эффекты на сердечно-сосудистую систему и пищеварительный тракт).

2. После пережатия пуповины введите опиат (например, 10 мг морфина в/в). Альтернативно, если установлен эпидуральный катетер – болюс местного анестетика и эпидурально опиат.

3. На ротаметре установите 30% O₂ и 70% N₂O и поддерживайте концентрацию летучего анестетика до конца операции.

4. В конце операции вводят 100 мг диклофенака ректально, если для этого нет противопоказаний. Распишите постоперационную аналгезию при кесаревом сечении под регионарной анестезией, но добавьте морфин prn по 10 мг в/м 3 раза, если никаких опиатов эпидурально не вводилось.

5. Пациентка должна быть экстубирована в сознании в положении на боку и затем переведена в послеродовое отделение, где она должна получать ингаляцию кислорода 4 литра / мин. Обученная медсестра должна непрерывно контролировать ее состояние, пока пациентка полностью не проснется и обеспечивать проходимость дыхательных путей. Используйте монитор Datex Ohmeda, который контролирует НИАД / SpO₂ / кардиограмму, чтобы увеличить безопасность постоперационного периода после общей анестезии.

6. Обеспечьте аналгезию, введение жидкости и антиэметиков до перевода в отделение.

Сообщалось о нескольких смертельных случаях в 1988 - 1990 после кесарева сечения под общей анестезией после в/м, в/в доз опиатов, типа морфина. Причиной могли быть сниженный уровень сознания и неадекватный постоперационный контроль.

11. Трудная интубация:

Описана в отдельном протоколе.

У акушерских пациенток о риске неудавшейся интубации сообщается как 1:300, в восемь раз чаще, чем у остальной популяции. Поэтому, если будет проводиться общая анестезия, важно провести надлежащую оценку дыхательных путей, даже в чрезвычайной ситуации.

Большое южноафриканское исследование акушерских пациенток, подвергающихся общей анестезии при кесаревом сечении, подтвердило сильную корреляцию между анатомическим строением, оцененным при орофарингеальном осмотре, и последующими трудностями при интубации. Они также смотрели на различные другие факторы риска в комбинации, типа короткой шеи, выступающей нижней челюсти и выдающихся вперед верхнечелюстных резцов, которые могут также внести свой вклад в проблемы с интубацией. Доставка кислорода и артериальная оксигенация уменьшены в результате подъема диафрагмы, увеличенного веса и сниженной ЖЕЛ. Это дает начало снижению V/Q соотношения и раннему закрытию дыхательных путей в положении лежа на спине. Результат -

более быстрое падение насыщения крови кислородом по сравнению с остальными пациентами при индукции в анестезию. Поэтому очень важно полностью преоксигенировать пациента.

Замечания об интубации:

ПОМНИТЕ, ЧТО ПАЦИЕНТЫ НЕ УМИРАЮТ ОТ НЕУДАЧНОЙ ИНТУБАЦИИ. В ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ, ОНИ УМИРАЮТ ОТ ДЛИТЕЛЬНЫХ ПОПЫТОК ИНТУБАЦИИ НА ФОНЕ ГИПОКСИИ, А ТАКЖЕ ОТ НЕРАСПОЗНАННОЙ ПИЩЕВОДНОЙ ИНТУБАЦИИ.

“ЕСЛИ СОМНЕВАЕТЕСЬ – ЭКСТУБИРУЙТЕ ”

1. В акушерстве часто необходима интубационная трубка меньшего размера, особенно если у пациентки преэклампсия или респираторная инфекция верхних дыхательных путей, которые предрасполагают к отеку гортани.

2. Многие анестезиологи предпочитают интубировать с введенным в трубку стилетом. Не забудьте хорошо смазать и не перегибать стилет, иначе его удаление может быть затруднено.

3. Неожиданно плохая видимость голосовой щели часто возникает из-за неправильно проводимого крикоидного давления, особенно если ваш помощник не учел факт наклона пациентки при проведении давления. Осторожное изменение может трансформировать картину.

4. Помеха, создаваемая грудью или рукой пациента при введении ларингоскопа может быть преодолена при использовании *polio blade* (клинок крепящийся к ручке под углом не 90, а 135 градусов -*прим.перев.*) или введения обычного клинка, без присоединения к ручке.

5. Интубационная трубка, обычно, может быть легко введена при наличии в трубке изгибаемого, покрытого эластичным латексом и хорошо смазанного стилета. Проводя трубку со стилетом, клинок ларингоскопа НЕ удаляют. Кроме того, при затруднениях при проведении эндотрахеальной трубки в голосовую щель, может помочь поворот трубки на 90 градусов против часовой стрелки.

6. Рассмотрите возможность использования ларингоскопа McCoу (ларингоскоп с изменяемой геометрией клинка - *прим.перев.*), который имеется в наборе для интубации. Это также может увеличить Ваши шансы на успешную интубацию.

7. Если сомневаетесь – экстубируйте!

Список литературы:

1. Rocke D.A, Murray W.B, Rout C.C, Gouws E. Relative risk of factors associated with difficult intubation in obstetric anesthesia. *Anesthesiology* 1992; 77: 67-73.
2. Ezri T, Szmuk P, Evron S, Geva D, Hagay Z, Katz J. Difficult airway in obstetric anaesthesia: a review. *Obstetrical and Gynaecological Survey* 2001; 56: 631-41.

Анестезия для родоразрешения при помощи щипцов

(Анестезиолог должен присутствовать в родильном зале в большинстве случаев, чтобы оценить блок до родоразрешения при помощи щипцов.)

1. Для несложного извлечения с помощью щипцов или вакуум-экстрактора (вантуза) вводят 20 мл низкодозной эпидуральной смеси болюсно.
2. Для сложного родоразрешения при помощи щипцов/ ротационных щипцов, обеспечьте плотный блок, вводя 15 - 20 мл эпидуральной смеси, применяемой при КС.
3. Применение щипцов в операционной должно сопровождаться дополнительными дозами анестетика по 15 - 20 мл, как и при кесаревом сечении.

Анестезия при других оперативных процедурах

Кроме кесарева сечения, Вас могут попросить обеспечить анестезию при следующих оперативных процедурах:

- Ушивание разрывов третьей степени
- Ручное удаление прикрепленной плаценты / может быть необходимой

спинальная доза 12.5-15 мг бупивакаина (также возможно добавление 25 μ г фентанила к этой дозе), чтобы обеспечить адекватные условия (блок до Т6) для ручного удаления плаценты, то есть больше, чем доза для беременных! Это связано с тем, что после извлечения ребенка, эффекты аортокавальной компрессии [\gt эпидурального венозного кровенаполнения \gt компрессии дурального мешка, содержащего анестетик] на распространение спинального анестетика устраняются. Помните, что сакральный блок для удаления плаценты не адекватен - это общее заблуждение среди анестезиологов. Рассмотрите использование техники КСЭ для ручного удаления плаценты, особенно если оно осложнено и, кроме него, будет иметь место ушивание. Если эпидуральный катетер

был установлен во время родов, он также может использоваться для анестезии при удалении - используют 15 мл смеси, применяемой при КС.

- Эвакуация сохранившихся продуктов яйцеклетки
- Высокое родоразрешение при помощи щипцов
- Послеродовая стерилизация
- Лапаротомия по поводу разрыва матки

Каждую пациентку с 20 недель беременности и до 24 часов после родов расценивают как больных с полным желудком и ведут соответственно. Всем пациенткам должна проводиться премедикация Na цитратом (+H2 антагонисты, если позволяет время), и быстрая последовательная индукция для ОА.

Выполняйте все вышеупомянутое в операционной [проведите полный контроль и удостоверьтесь, что медицинская сестра-анестезист], а не в родильном зале или палате. Исключение может быть сделано при ручном удалении плаценты с эффективной эпидуральной анестезией на месте.

КСЭ, спинальная или эпидуральная анестезия часто предпочтительнее, кроме случаев лапаротомии, особенно если эпидуральный катетер уже установлен.

ПОМНИТЕ:

1. Пациенты часто гиповолемичны, поэтому гарантируйте возможность хорошей инфузионной терапии и наличие крови перед выполнением блока.

2. Для любой внутриматочной процедуры, особенно удаления плаценты, обычно необходим блок до Т6, чтобы предотвратить боль.

Протокол лечения массивного акушерского кровотечения

Как только очевидна, предполагается или может быть предсказана массивная кровопотеря, необходимо вызвать весь дополнительный персонал штат, акушера-гинеколога, 2 анестезиологов и акушерок. Также нужно сообщить консультанту - акушерскому анестезиологу. Приведите в готовность лабораторию переливания и трансфузиолога. Удостоверьтесь, что вспомогательный персонал находится в пределах доступности. Получите "ШОКОВЫЙ НАБОР", который хранится в анестезиологической комнате родильного отделения.

1. Будут необходимы, по крайней мере, 2 периферических венозных линии, одна из которых не меньше 14 G. Если принято решение об ивазивном мониторинге, это не должно препятствовать интенсивной терапии.

2. Возьмите 20 ml крови пациента для:

- Определения группы крови / совместимости
- Полного анализа крови
- Исследования коагуляции

3. Закажите не менее 6 доз крови, если возможно, цельной крови. Если сначала в наличии будет только эритроцитарная масса, то будет необходим дополнительный коллоид, если потребуется переливание более 3 доз. Раствор человеческого альбумина (4.5 %) является лучшим, но также приемлемы растворы желатина и гидроксипропилкрахмала.

4. Всем пациенткам нужно как можно скорее переливать кровь их собственной группы.

Однако, для пациенток с серьезным кровотечением, спасением может быть группа 0 (I) Rh отрицательная.

5. Принципы интеллектуального управления:

а] Во время продолжающегося кровотечения бесполезно и расточительно возмещать факторы свертывания и проводить трансфузию тромбоцитов.

б] После достижения хирургического гемостаза, может сохраняться кровоточивость из-за дефицита факторов свертывания крови. Необходимо отправить образцы крови для контроля коагуляции и подсчета тромбоцитов. Предусмотрите использование тромбоэластографа, расположенного около операционной.

6. Если кровопотеря превысит половину ОЦК и будет продолжаться, то отделение трансфузиологии выпустит 2-4 дозы СЗП сразу после телефонного запроса от имени акушера-гинеколога или анестезиолога. В то время как СЗП можно переливать с целью "слепой" коррекции гипокоагуляции, как уже упомянуто, при угрозе тромбоцитопении или ДВС, для их коррекции требуются различные компоненты крови. Это может быть выявлено только при лабораторном исследовании.

7. Инфузионная система с возможностью переливания под давлением может быть необходима для быстрой инфузии жидкости.

8. Как можно скорее используйте теплую кровь. Также используйте согревающие одеяла. Согревание пациентов уменьшает проблемы с коагуляцией.

9. Начните ранний контроль ЦВД и мониторинг артериального давления. Устанавливая линию ЦВД, предусмотрите возможность использования ультразвукового контроля. В настоящее время, ультразвук доступен в операционной, но его отсутствие, например если он занят, не должно препятствовать измерению ЦВД, начатому по клиническим показаниям.

10. Дополнительное введение кальция необходимо редко и только при наличии признаков дефицита кальция. 10%-ый хлорид кальция предпочтительнее кальция глюконата.

11. Все пациентки с продолжающимся кровотечением более, чем средней степени тяжести, нуждаются в надлежащем мониторинге пульса, ЦВД, газов крови и диуреза так же, как и наблюдении со стороны акушеров. Это серьезные показания для дальнейшего перевода данного контингента в ОРИТ.

12. Существует специальный контактный номер для связи при возникновении кровотечений. Врач-гематолог может проконсультировать относительно потребностей переливания и соответствующих протоколов.

Список литературы:

1. NICE: Technology appraisal guidance no. 49 on the use of ultrasound locating devices for placing central venous catheters. Please refer to the web page and download a copy in pdf format. <http://www.nice.org.uk/page.aspx?o=37421>

Протокол лечения преэклампсии / эклампсии

Акушерский анестезиолог будет часто активно вовлекаться в лечение пациенток с преэклампсией и эклампсией. Более детальное лечение таких пациенток описано в брошюре "**Протокол клинической практики родильного отделения Royal Free Hospital**", написанной в отделе акушерства и гинекологии. Его копия хранится в родильном отделении. Все анестезиологи, работающие в Royal Free Hospital должны руководствоваться ей при лечении таких пациенток совместно с акушерами. Предусмотрите возможность перевода трудных случаев в ОРИТ для дальнейшего лечения после обсуждения с акушерами.

**** Пожалуйста, в дальнейшем учитывайте рекомендации протокола ****

Введение

Гипертензионные заболевания при беременности остается второй ведущей причиной прямых смертельных случаев у 7,1 миллионов рожениц. Случаи эклампсии относительно редки. Частота случаев эклампсии в УК составляют 4.9/10,000 то есть, приблизительно 1 на 2000 беременностей.

- 38% происходят антенатально
- 18% происходят в интрантенатальном периоде
- 44% происходят постнатально

Преэклампсия (РЕТ) - мультисистемное заболевание, при котором органы-мишени (например сердечно-сосудистая система, почки, центральная нервная система, печень, система коагуляции и плацента) могут быть затронуты в большей или меньшей степени. Для оптимального лечения **существенна осторожная оценка каждого такого органа-мишени. Преэклампсия прогрессирует различно и, иногда, может развиваться очень быстро или катастрофично.**

Гипертония - поддающееся лечению проявление преэклампсии. Снижение высокого артериального давления не будет существенно влиять на прогрессирование заболевания, хотя в ближайшей перспективе это может уменьшить риск эклампсии или церебрально-васкулярных осложнений.

АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ

Спинальная и комбинированная спинально-эпидуральная анестезия не противопоказаны при серьезной преэклампсии. Ноод с соавт. рассматривали снижение САД и использование эфедрина в 2 группах пациенток с серьезной преэклампсией, подвергшихся кесаревому сечению. Одна группа получила спинальную анестезию другая - эпидуральную анестезия. Он нашел динамику САД и использование эфедрина схожими в этих группах. Не было никакого различия в количестве баллов по Аpgar у новорожденных.

Замечания к протоколу инфузии

Протокол предполагает установку линии ЦВД до начала введения любой жидкости. Может легко быть вычислен период голодания и объем любых потерь и назначено введение

коллоида, например, 250 мл гелофузина. Важно не вводить , жидкость без контроля ЦВД, поскольку у этих пациенток легко может начаться отек легких с намного более высокой материнской и перинатальной смертностью. Пожалуйста, обратитесь к консультанту-анестезиологу, если есть какие-нибудь сомнения относительно назначения жидкости этим пациентам.

Анетезиологические отметки для кесарева сечения:

- КСЭ / спинальная анестезия **не** противопоказаны пациенткам с серьезной преэклампсией (если тромбоциты / свертывание в норме). Преднагрузите пациента 500 мл кристаллоида или коллоида (гидроксиэтилкрахмал или гелофузин) до спинального блока. Используйте стандартные спинальные дозировки препарата, как обычно. Фенилэфрин можно вводить как обычно для лечения гипотонии после спинальной инъекции, но титровать его очень тщательно под контролем АД пациентки.
- Альтернативно может использоваться эпидуральная анестезия со стандартной смесью для КС. Преднагрузка и пр. как указано выше.
- Если для КС был введен эпидуральный катетер и пациентка находится под наблюдением в течение 2 дней или более, 10-15 мл перидуральной низкодозной смеси (LDM) ppm могут быть назначены для постоперационной аналгезии. В этом случае постоперационно не вводят эпидурально диаморфин до удаления катетера.
- Поскольку протокол лечения включает назначение НСПВП для постоперационной аналгезии, не применяйте их у пациенток с преэклампсией, по крайней мере, в течение 24 часов после родов, пока повторный анализ не укажет на отсутствие коагулопатии.
- Если необходима общая анестезия, до индукции управляйте артериальным давлением в максимально возможной степени. Помните, что введение 1-2 мг альфентанила в/в перед индукцией общей анестезии уменьшает гипертензивный ответ на интубацию (пожалуйста, сообщите неонатологам, что в/в опиат вводился до извлечения ребенка). Рассмотрите также возможность болюсного введения лабеталола до индукции. Эсмолол может вызывать ацидоз у новорожденного, поэтому не вводите его на индукцию, однако, его введение возможно перед экстубацией. Удостоверьтесь, что весь диапазон эндотрахеальных трубок доступен до индукции в случае, если гортань отечна. Далее применяются стандартные протоколы общей анестезии.

- Пациентки с умеренной преэклампсией обычно не нуждаются ни в каких специальных предосторожностях при проведении анестезии.

***** Пожалуйста, отметьте, что протокол лечения преэклампсии / эклампсии приведенный ниже - акушерский. Эти протоколы постоянно обновляются. Обратитесь к последней версии протокола, хранящейся в родильном отделении RFH *****

Акушерский протокол ведения преэклампсии

Осложнения преэклампсии	
ЦНС	Эклампсия Кровоизлияние Отек мозга Поражение зрительных нервов Отек или отслойка сетчатки
Почки	Некроз коры почек Некроз канальцев
Респираторная система	Отек гортани Отек легких
Печень	Желтуха Инфаркт печени Разрыв печени HELLP
Система коагуляции	ДВС
Плацента	Микроангиопатический гемолиз HELLP Инфаркт плаценты Ретроплацентарное кровотечение Преждевременная отслойка плаценты

Профилактика

Не найдено эффективных мер первичной профилактики преэклампсии. Однако, низкие дозы аспирина доказали свою ценность среди женщин, у которых отмечено раннее начало преэклампсии (до 32 недель) во время предыдущей беременности..

Назначение аспирина профилактически 75 mg/day может иметь смысл у **следующих** групп женщин: Гипертония и почечные заболевания
Гипертония и диабет
Женщины с рано начавшейся преэклампсией в анамнезе
Женщины с текущей или серьезной преэклампсией в анамнезе

Существуют неопубликованные данные, в которых предлагается **принимать аспирин перед сном**. Hermida из Испании при исследовании 300 женщин (доклад представлен в Американской Ассоциации Кардиологов) доказал, что у женщин, принимавших аспирин перед сном были лучшие результаты, чем у принимавших его утром или спустя 8 часов после пробуждения.

Клиническая оценка роженицы

Симптомы:

- Расстройства зрения
- Головная боль
- Тошнота/рвота
- Боль в эпигастрии
- Уменьшение шевеления плода

Симптомы:

- Повышенное артериальное давление
- Отек - может быстро увеличиваться (в особенности на лице)
- Глазное дно (вазоспазм)
- Подергивание мышц (> 1 уже существенно)
- Болезненность края печени или эпигастрия

Стабилизация артериального давления

Острое снижение артериального давления может ускорить развитие дистресса плода, и, поэтому, в острых ситуациях, когда используются быстро действующие препараты, необходима непрерывная КТГ.

В менее серьезных ситуациях, предпочтительнее оральный прием. Оральный прием не должен начинаться без обсуждения с консультантом (или старшим врачом, если консультант не доступен).

Пероральная антигипертензивная терапия

Антигипертензивный препарат выбора - метилдопа.

Дайте нагрузочную дозу 500-750 мг

Продолжите по 250 мг/сут, увеличивая до 1 г/сут, если потребуется

NB Противопоказание - депрессия.

Постнатально должен быть заменен на бета-блокатор (метилдопа усиливает послеродовую депрессию)

Лечение второй линии - может потребоваться дополнение нифедипина

Дозы: 10-20 мг нагрузочная доза Максимум 80 мг/сут

Альтернативно: гидралазин, нагрузочная доза 25 мг Максимум 75 мг

Третья линия лечения - лабеталол или окспренолол

Дозы: лабеталол, нагрузочная доза 100 мг. Максимум 500 мг/сут

Окспренолол может использоваться если нарушены функции печени.

NB: Лабеталол и окспренолол противопоказаны при астме

Если есть признаки серьезной преэклампсии, пациентка должна быть переведена в родильное отделение (акушерское отделение высокого риска) и установлен венозный доступ.

Антигипертензивная терапия должна продолжаться во время родов.

Рассмотрите возможность назначения стероидов (то есть, вероятно ли необходимость назначения в следующие несколько дней).

Протокол лечения серьезных преэклампсий или эклампсий.

Любая женщина с серьезной протеинурической гипертензией где встречается ен один из следующих критериев (А, В или С)¹.

- А. Гипертензия ($\geq 140/90$ mm Hg)
С протеинурией (≥ 0.3 g/day or $\geq 2+$)
И, ПО КРАЙНЕЙ МЕРЕ, ОДНО ИЗ СЛЕДУЮЩЕГО:
- а) Головная боль, или нарушения зрения, или боль в эпигастрии
 - б) Подергивание мышц (3 или больше)
 - в) Тромбоциты $\leq 100 \times 10^9$, или AST > 501 U/l)
 - г) Креатинин больше 100 or клиренс креатинина меньше 80
- В. Серьезная гипертензия (Систолическое ≥ 160 mmHg или Диастолическое ≥ 110 mmHg)
С протеинурией (≥ 0.5 g/day or $\geq 2+$).
- С. Эклампсия

Должна производиться клиническая оценка для включения женщин, с нетипичными симптомами

Если эти критерии встречаются, пациентку лечат согласно протоколу, НЕЗАВИСИМО ОТ: способа родов или метода анальгезии

Всякий раз, когда лечите пациентку согласно протоколу, сообщите:

- Координатору родильного отделения
- Акушерскому консультанту по вызову
- Анестезиологу и проконтролируйте, чтобы был проинформирован анестезиолог консультант по вызову
- Неонатологу и сообщают в отделение о вероятных досрочных родах

Послеродовой персонал должен знать, что пациентка нуждается в **СТРОГОМ БАЛАНСЕ ЖИДКОСТИ в течение 4 дней после родов.**

Все акушерские и анестезиологические назначения должны быть ясно отмечены во время пребывания пациентки.

Все детали протокола даются на следующих страницах.

ПЛАН ЛЕЧЕНИЯ

Критерии, удовлетворяющие протоколу
Решение, принятое для родов

Относится к акуш. компетенции

Установите МОЧЕВОЙ КАТЕТЕР

Окситоцин или прогестерон

ПОШЛИТЕ КРОВЬ

Когуляция и свертывание

Совместимость, ФПП, мочевина
Ураты (если более 24 ч назад)

ПЕРЕЙДИТЕ К ВЕДЕНИЮ РОДОВ

НАЧНИТЕ р-р Хартманна (1 л за 12 ч (85 мл/ч))

НАЧНИТЕ МОНИТОРИНГ

Измерение АД
Каждые 15 min

**ЗАПИШИТЕ ВСЕ
ДАННЫЕ**

ИНФУЗИЯ

АНТИКОНВУЛЬСАНТЫ

АНТИГИПЕРТЕНЗИВНО

АНЕСТЕЗИЯ

Региональный блок

Эклампсия

Преэклампсия

САД > 125mmHg
(более 3
измерений)

САД
постоянно
< 125mmHg

КС

Роды

Контролируйте ЦВД

Если нет противопоказаний

**ПРОТОКОЛ
ИНФУЗИИ**

Контроль
диуреза

**ПРОТОКОЛ
ЭКЛАМПСИИ**

Начните
введение
MgSO₄

**ГИДРАЛАЗИН ПО
ПРОТОКОЛУ**

Измерение АД
каждые 15 мин

Начните
измерение
АД
каждые
30-60 мин

РЕГИОНАЛЬНЫЙ БЛОК

ПРОТОКОЛ

ПОСЛЕДУЮЩЕЕ ВЕДЕНИЕ

- Повторить коагулограмму, ураты, мочевины, ФПП, билирубин. ЛДГ, альбумин, свертываемость при необходимости. Повторные анализы через 4 - 6 - 12 часов.
 - Все результаты фиксируют в истории болезни с датой и временем взятия крови.
 - У женщин с HELLP-синдромом должны быть взяты и зафиксированы 4 почасовых анализа крови.
 - Пребывание в роддоме МИНИМУМ 24 часа после родов - решение о переводе должно быть согласовано с консультантом.
 - При преэклампсии история болезни ведется постоянно до родов
 - Учет баланса жидкости в истории болезни в течении 4 дней после родов
- Пациенты должны быть осмотрены, как минимум, консультантом по вызову ежедневно, в т.ч. при приеме-сдаче смен

HELLP-синдром

HELLP – синдром – патология, сопровождаемая гемолизом, подъемом ФПП и тромбоцитопенией

Принято считают, что в/в введение дексаметазона, 4 доз с интервалом 12 часов (10 мг, 10 мг, 5 мг, 5 мг) после обсуждения с консультантом, антенатально или постнатально снижает материнскую летальность (5 мг дексаметазона = 6.5 мг дексаметазона натрия фосфата; 10 мг дексаметазона = 13 мг дексаметазона натрия фосфата)

КРИТЕРИИ ДЛЯ ПЕРЕВОДА В ОРИТ	Это должно быть сделано после осмотра с консультантом, 1. Судороги 2. САД > 125 mm Hg несмотря на в/в введение гидралазина и лабеталолола 3. Постоянная олигурия с нормальным/высоким ЦВД 4. Отек легких с олигурией 5. Нарушение функций миокарда 6. Необходимость в ИВЛ
---	---

АНТИКОНВУЛЬСИОННАЯ ТЕРАПИЯ:

Для профилактики и лечения судорог

Магния сульфат (MgSO₄) режим инфузии

Доза нагрузки 4 г 20% в/в MgSO₄ внутривенная инфузия

1. Возьмите 4 г (=8 мл) 50% MgSO₄ и добавьте к 12 мл 5% р-ра глюкозы.
2. Введите болюсно за 10-15 минут (то есть 1-2 мл/мин).

Далее

Поддерживающая доза 1г 10% в/в MgSO₄ / час внутривенная инфузия

3. Удалите 20 мл из 100 мл 5% флакона глюкозы.
4. Добавьте 20 мл (=10 г) 50% MgSO₄ во флакон с 5% глюкозой.
5. Это даст а 100 мл раствора содержащего 10 г MgSO₄ то есть 10% раствор.
6. Начните инфузию со скоростью 1 г/ч =10 мл/ч с помощью дозатора

Помните - этот объем должен вычитаться из почасового объема жидкости.

Противопоказания: Сердечная патология, острая почечная недостаточность
Использование 10 мг диазепама (тогда 2.5 мг/мин)
(Максимальная скорость инфузии: 5 мг/мин)

Продолжительность

инфузии: Во время пребывания пациента в родильном отделении, то есть до 24-48 часов после родов.

Мониторинг:

Сухожильные рефлексы: После завершения введения нагрузочной дозы
Ежечасно, во время введения поддерживающей дозы
(У пациентов с эпидуральной анальгезией рефлексы проверяют на руке)

Частота дыхания: Каждые 15 минут в течение 1-ых 2 часов, далее через 30 минут

Диурез: Ежечасно

ЭКГ: Во время и в течение одного часа после дозы нагрузки

Пульсоксиметрия: Все время инфузии

Наличие сухожильных рефлексов, сатурации и уровня Mg ДОЛЖНЫ быть отражены в ИСТОРИИ БОЛЕЗНИ. Если акушерка выполняет клинический контроль, то обязанностью акушерского персонала является гарантия выполнения назначений и регистрации витальных параметров.

Продолжающиеся конвульсии после начала инфузии Mg

1. лечение конвульсий **болюсом магния 2-4 г в течении 5 минут.**

Доза: 2 г если <70 кг и 4 г если >70 кг

2. Если возможно, **возьмите кровь на Mg до дополнительного болюса.**

3. Если происходят конвульсии в дальнейшем, несмотря на инфузию:

а. Диазепам 10 mg в/в **болюс** (максимальная скорость: 5 мг/минуту) и затем продолжение инфузии (с учетом уровня седации пациентки).

б. Инфузия тиопентала (в ОРИТ).

Лечение проявлений токсичности магния

Снижение уровня сухожильных рефлексов или частоты дыхания < 12/ минуту	1. Прекратите инфузию. 2. СРОЧНО пошлите кровь в лабораторию на уровень Mg. 3. Не начинайте инфузию до восстановления уровня сухожильных рефлексов или определения магнезиемии. Первоначально 1 г/час с ежечасным контролем.
Постоянная сатурация <90%	1. Начните инсуффляцию кислорода 2. Прекратите инфузию и определите уровень магнезиемии. 3. Сообщите анестезиологу.
Кардио – респираторная депрессия	1. Прекратите инфузию. 2. Начните СЛР. 3. Введиет в/в болюсно 10 ml 10%-ного глюконата кальция в течении 10 минут (=2.5 mmol кальция). 4. Интубируйте и начните ИВЛ до восстановления спонтанного дыхания.

	5. СРОЧНО пошлите кровь в лабораторию на уровень Mg.
--	--

Определение уровня Mg необходимо при следующих обстоятельствах

- Снижение уровня сухожильных рефлексов
- Урежение частоты дыхания < 12/ минуту
- Сатурация < 90%
- Олигурия (≤ 100 мл за 4 часа) или уремия > 10 ммоль/л или креатинин >100
- Проверьте уровень Mg и уменьшите скорость инфузии в 2 раза
- ALT > 250 ЕД/л; Проверьте уровень Mg каждые 2-4 часа
- Креатинин >150 Прекратите инфузию Mg, проверьте уровень и повторять

почечную функцию

Спросите совет у консультанта.

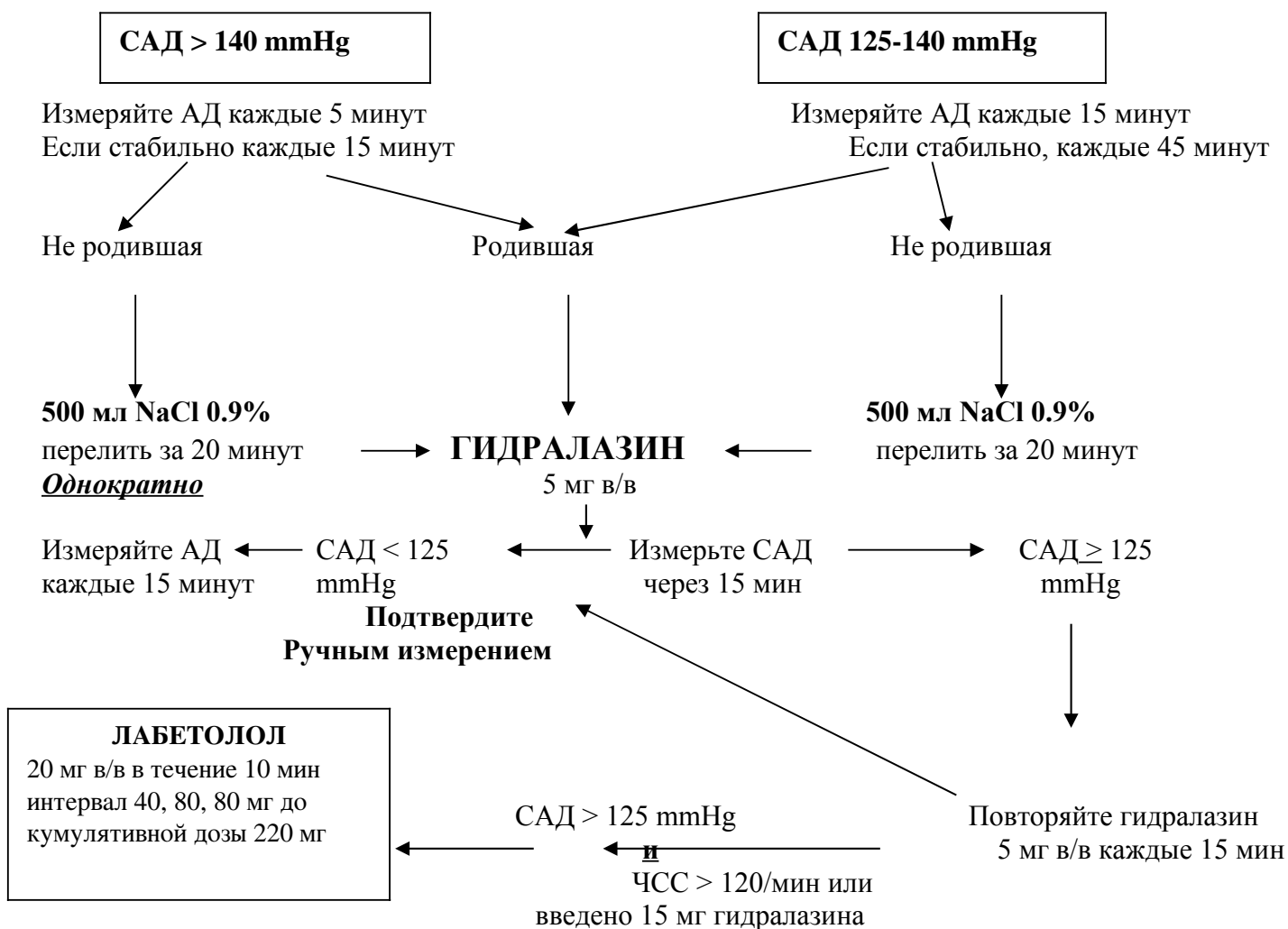
СРОЧНО, доставьте кровь в лабораторию и просите результат по телефону.

Терапевтический диапазон: 2-4 ммоль/л (4.0-8.0 мг/дл)

Токсичность Mg:

- Снижение уровня сухожильных рефлексов, слабость
- Тошнота, чувство жара, гиперемия
- Сонливость, двоение, нечленораздельная речь 5 ммоль/л
- Миоплегии, остановка дыхания 6-7.5 ммоль/л
- Остановка сердца > 12 ммоль/л

АНТИГИПЕРТЕНЗИВНАЯ ТЕРАПИЯ

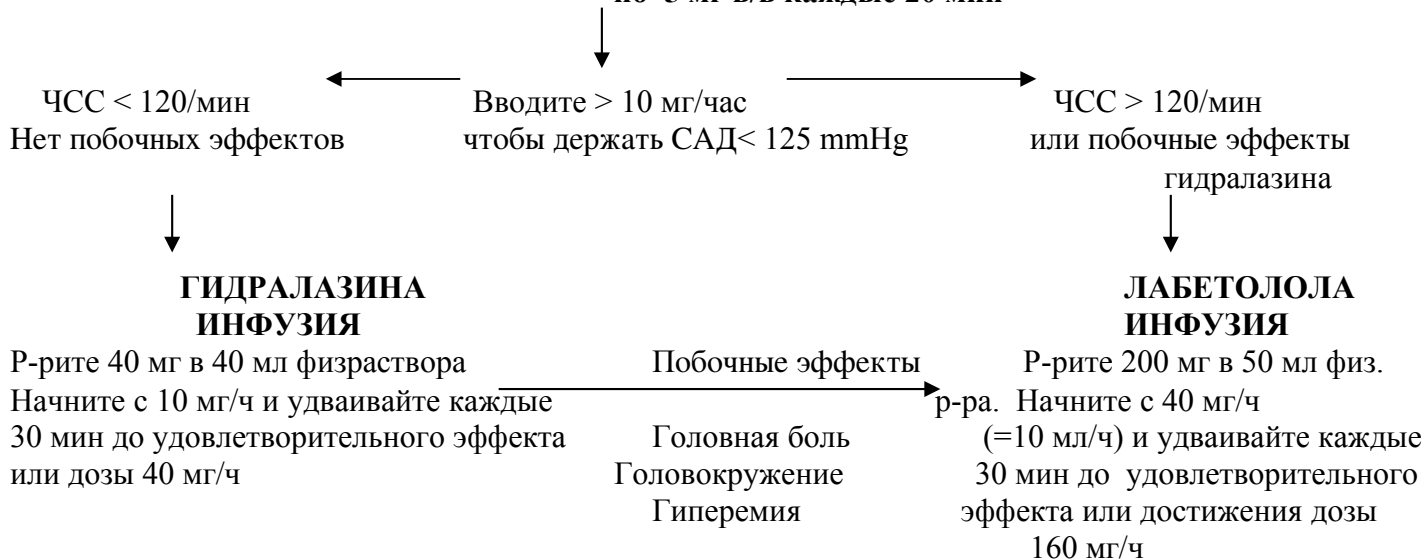


Поддерживайте САД < 125mmHg на поддерживающей терапии)

ПОДДЕРЖИВАЮЩАЯ ТЕРАПИЯ ВВОДИТЕ

ГИДРАЛАЗИН

по 5 мг в/в каждые 20 мин



Отметьте: синергизм между нифедипином и сульфатом магния, как сообщается, вызывал глубокую мышечную слабость, гипотонию у роженицы и дистресс плода.

Кесарево сечение

Если способ родов - КС, необходимо ввести интраабдоминально дренаж Робинсона до ушивания брюшины, поскольку эти женщины с высоким риском развития гипокоагуляции с последующим формированием гематомы.

Третий период

Избегать эргометрина (и окситоцина).

Если требуется инфузия окситоцина – пользуются дозатором, чтобы избежать введения лишней жидкости.

Растворите 30 ЕД окситоцина (10 ЕД /мл) в 47 мл кристаллоида и вводите дозатором со скоростью, которая управляет тономусом матки, увеличивая скорость на 10 мл/час.

Не забудьте вычитать объем инфузии окситоцина из общего объема инфузии в 85 мл/час.

Постнатальное ведение

- Не забудьте **заменить метилдопа бета-блокатором**. Ингибиторы Са не являются противопоказанием для грудного вскармливания. (окспренолол (в стартовой дозе 80 мг qds) метод выбора Prof. Redman.)

- Артериальное давление у женщин с преэклампсией в течение первых 5 дней после нормальных родов может быть повышено.

- АД должно измеряться каждые 4 часа в послеродовом периоде до выписки

- Учет баланса жидкости должен быть продолжен в течение 4 дней после родов

- **НЕ выписывайте неуместно рано** (есть сообщение о смерти женщины из-за эклампсии на 6 день после родов) Большинство женщин может быть выписывано на 6-8 день после родов

- Женщины, требующие антигипертензивной терапии после выписки из клиники должны еженедельно осматриваться, включая измерение артериального давления, ее врачом общей практики (GP)

- Направляться на полное обследование должны женщины, которые идут в роды или страдают постоянной гипертензией более 6 недель после родов.

Профилактика ТГВ

См. протокол тромбопрофилактики и обсудите с консультантом. Все женщины должны иметь чулки ТЕДА

Нестероидные противовоспалительные препараты и вольтарен

Они могут быть противопоказаны при эклампсии и серьезной преэклампсии и не могут назначаться, пока не будет ясно, что у женщины не развивается HELLP (обычно не развивается > 24 часа после родов).

РОДЫ	Региональный блок – приоритентный метод обезболивания Противопоказания: Тромбоциты < 80 x 10 ⁹ /L Удлинение АЧТВ или времени свертывания Отказ женщины Назначают 500 мл р-ра Хартманна (содержащего лактат натрия) более чем за 15 минут до блока. Впоследствии р-р Хартманна (1 литр/12 час) при олигурии.
-------------	--

КЕСАРЕВО СЕЧЕНИЕ	<p>Регионарный блок – приоритентный метод анестезии Противопоказания: см. выше и неудачная эпидуральная анестезия в родах</p> <p><i>Преднагрузка</i> если ЦВД не повышено – 500 мл р-ра Хартманна</p>
	<p>ПЛАНОВОЕ КС ЦВД < 4mmHg – 500 мл гелофузина или НАЕС ЦВД > 4mmHg – 500 мл р-ра Хартманна (содержащего лактат натрия) (в течение 15 мин) до начала блока</p>
	<p>500 мл р-ра Хартманна</p>
	<p>ЭКСТРЕННОЕ КС Титруют до стабилизации АД в течение блока Не функционирует блок (см. выше) ЭФЕДРИН (3-6 mg) При необходимости</p>
	<p>Функционирующий блок ЦВД < 4mmHg – 500 мл р-ра Хартманна ЦВД > 4mmHg - Расширяют блок без дополнительной водной нагрузки</p>
<p><u>Общая анестезия</u></p>	<p>В дополнение к стандартной процедуре, необходимо ввести до интубации альфентанил и 15 мг гидралазина, чтобы не получить гипертензивной реакции. Гидралазин должен быть повторен до экстубации.</p>

Список литературы:

1. Why Mothers Die 1997-1999 The Confidential Enquiries into Maternal Deaths in the United Kingdom: RCOG press 2001
2. Douglas KA, Redmond CWG. Eclampsia in the United Kingdom. BMJ 1994;309:1395-1400
3. Redman CWG. Chapter 6 Hypertension. In: Medical Disorders in Obstetric Practice 4th Edition. Ed: Michael de Swiet. Pub: Blackwell 2002
4. Isler CM, Barrilleaux PS, Magann EF, Bass JD, Martin JN Jr. A prospective, randomized trial comparing the efficacy of dexamethasone and betamethasone for the treatment of antepartum HELLP (hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelet count) syndrome. Am J Obstet Gynecol 2001 Jun;184(7):1332-7; discussion 1337-9
5. The Magpie Trial Collaborative Group. Do women with pre-eclampsia, and their babies, benefit from magnesium sulphate? The Magpie Trial: a randomised placebo-controlled trial. Lancet 2002;359:1877-1890

6. Chapman K, Karimi R. A case of postpartum eclampsia of late onset confirmed by autopsy. American Journal of Obstetrics and Gynaecology 1973; 117:858-861

7. Hood D.D, Curry R. Spinal versus epidural anaesthesia for Caesarean section in severely preeclamptic patients, a retrospective survey. Anaesthesiology 1999; 90: 1276-82.

Латексная аллергия

Введение стандартных мер предосторожности в связи с повышением числа пациентов с латексной аллергией особенно среди представителей медицинских профессий.

Идентификация групп риска

Группа 1

Анафилаксии к латексу в анамнезе или положительный скарификационный тест на латекс

Группа 2

Аллергия / чувствительность к латексу в анамнезе

- a. Зуд, отек или гипермия после контакта с резиновыми изделиями
- b. Отек языка или губ после надувания воздушных шаров

Группа 3

Группа высокого риска без латексных реакций в анамнезе

- c. Повторные катетеризации
- d. Работники здравоохранения
- e. Пациенты с atopическими реакциями

Группа 3 – не требуют специальных мер предосторожности, но предполагают высокую степень риска

Женщинам с подозрением на серьезную латексную аллергию можно проводить плановую индукцию и кесарево сечение с принятием необходимых мер предосторожности.

Перчатки без латекса – единственная и самая важная мера предосторожности

Премедикация

Вопрос спорный. Одна из школ считает, что, назначая премедикацию, можно уменьшить серьезность реакции. С другой стороны она потенциально может маскировать ранние признаки анафилаксии, задерживая диагностику и лечение.

1. В\в хлорфенирамин (пиритон) 10 мг за 6 ч
2. В\в ранитидин 50 мг за 8 ч
3. В\в гидрокортизон 100 мг за 6 ч
4. Ингалятор / небулайзер сальбутамол для астматиков. Идеально за 24 ч перед родами, минимум 2 дозы и, по крайней мере через 12 ч после.

Осмотру должны быть подвергнуты большинство мониторов, например, латексные компоненты пульсоксиметра и манжет артериального давления должны быть покрыты или заменены не содержащим латекс оснащением.

Идеально, если женщина идет на плановое КС, операционная должна быть подготовлена за 2 ч до начала операции. Если женщина находится в родах, важен контроль ее состояния и если роды не прогрессируют, может быть имеет смысл подготовить операционную заранее на всякий случай

Эпидуральные комплекты Portex являются свободными от латекса, как и спинальные иглы B-D, используемые для КСЭ.

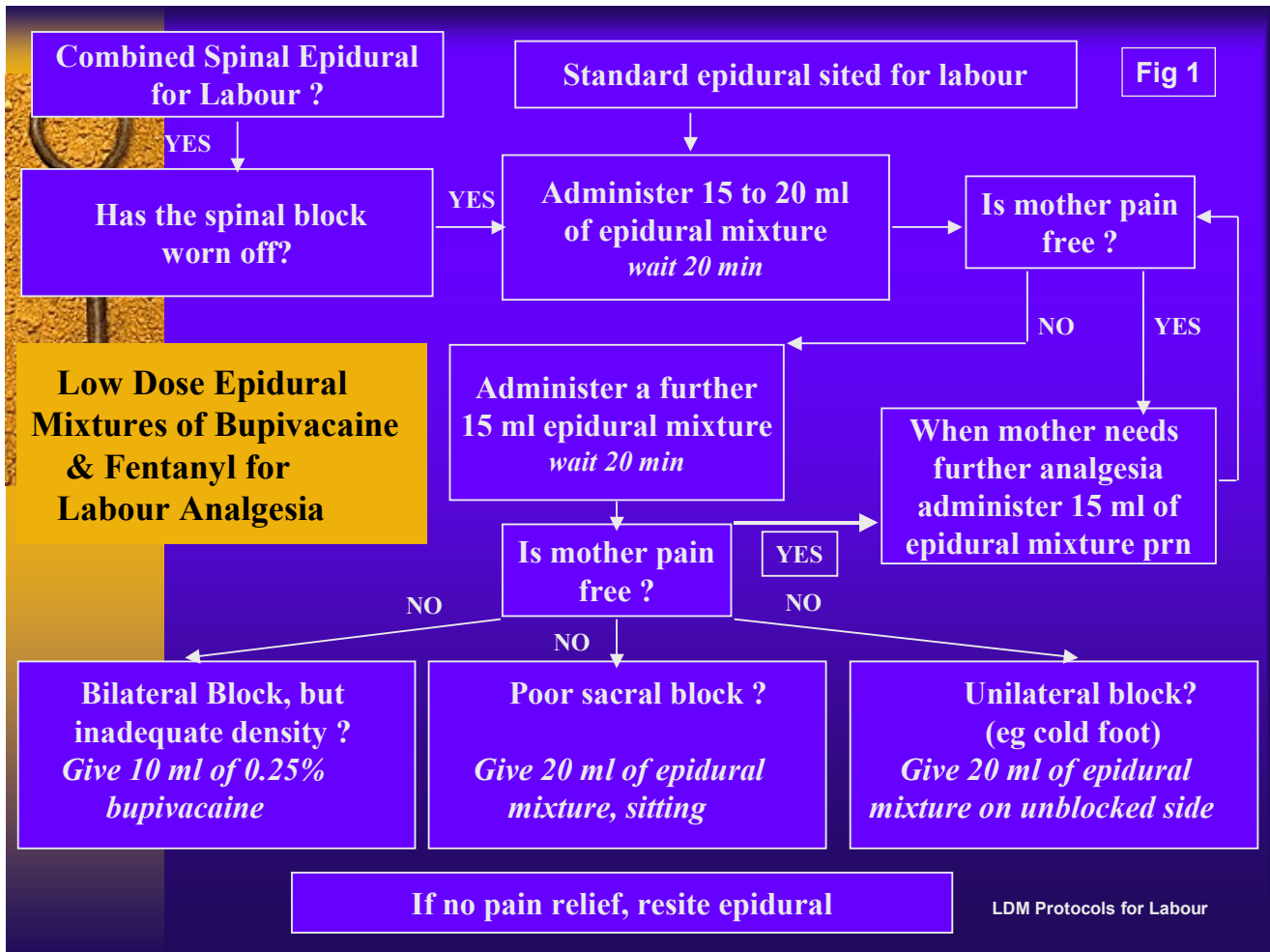
Не вводите и не смешивайте растворы через резиновые пробки.

Все препараты, включая чрезвычайные, вводят в свободный от латекса порт.

Всегда требуется бдительность в отношении шприцев

Список литературы:

1. Dakin M.J, Yentis S.M. Latex allergy: A strategy for management. Anaesthesia 1998, 53, P 774-81.



Royal Free Hospital Failed Intubation Protocol in Obstetrics

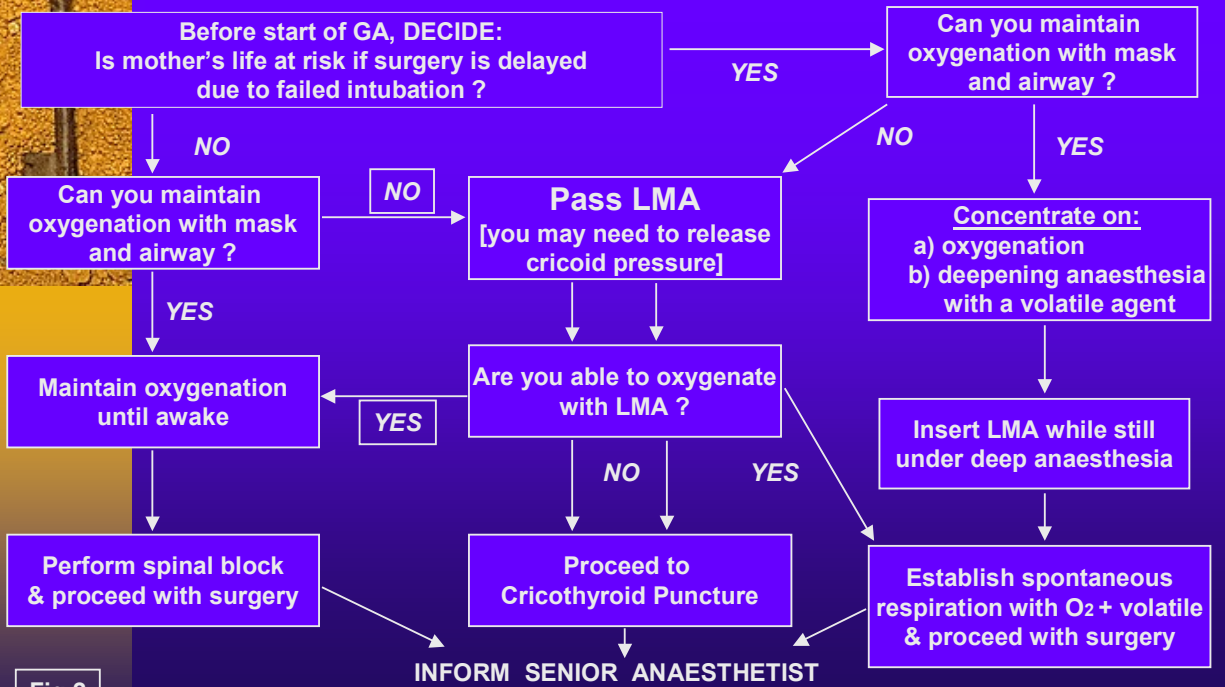


Fig 2

Mobile epidurals and walking

Fig 3

Full Motor Power in Legs

