

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ
ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

А.Н. Жаворонок А.В. Ткачѐв

**Комбинированная спинально-эпидуральная
анальгезия родов**

Методические рекомендации

Минск БелМАПО
2016

УДК 618.4:[616.832-009.614+616-089.5(075.9)]

ББК 54.5:57.16_я73

Ж 13

Рекомендовано в качестве учебно-методического пособия
НМС Белорусской медицинской академии последипломного образования
протокол № 3 от 22 апреля 2016

Авторы:

Жаворонок А.Н., к.м.н., доцент кафедры детской анестезиологии и реаниматологии

Ткачëв А.В., к.м.н., доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии
БелМАПО

Рецензент:

Прасмыцкий О.Т., к.м.н., доцент, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии БГМУ

Кафедра акушерства и гинекологии БГМУ

Жаворонок А.Н.

Ж 13

Комбинированная спинально-эпидуральная анальгезия родов: метод. рекомендации /А.Н. Жаворонок, А.В. Ткачëв. - Минск.: БелМАПО, 2016. – 29 с.

ISBN 978-985-584-017-7

В пособии изложен метод комбинированной спинально-эпидуральной анальгезии (КСЭА) родов, применение которого будет способствовать улучшению качества оказания анестезиологической помощи роженицам и повышению его эффективности, безопасности путём внедрения КСЭА родов и снижения вероятности развития осложнений.

Инструкция предназначена для врачей-анестезиологов-реаниматологов, акушер-гинекологов, клинических ординаторов и интернов, практикующих врачей.

УДК 618.4:[616.832-009.614+616-089.5(075.9)]

ББК 54.5:57.16_я73

ISBN 978-985-584-017-7

© Жаворонок А.Н., Ткачëв А.В., 2016

© Оформление Бел МАПО, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

Список сокращений	4
Введение	5
Показания и противопоказания для проведения КСЭА в родах	8
Этапы проведения КСЭА	9
1. Осмотр женщины врачом-анестезиологом-реаниматологом	10
2. Особенности выполнения КСЭА при антикоагулянтной терапии	10
3. Порядок подготовки к выполнению КСЭА родов	12
4. Условия проведения КСЭА в родах	12
5. Порядок проведения КСЭА	13
6. Дозировка и методика введения лекарственных средств при КСЭА	14
6.1. Порядок интратекального введения местного анестетика	14
6.2. Постоянная инфузия местного анестетика в эпидуральное пространство при КСЭА. Порядок и особенности проведения	15
7. Обезболивание и принципы ведения второго периода родов на фоне КСЭА	15
8. Мониторинг уровня блока и состояния роженицы	15
9. Обеспечение подвижности рожениц на фоне КСЭА	16
Возможные осложнения	17
1. На этапе катетеризации эпидурального пространства	17
1.1 Появление крови в катетере	17
1.2 Пункция твердой мозговой оболочки	18
1.3 Парестезия или боль	18
2. Осложнения после введения первой дозы местного анестетика	18
2.1 Артериальная гипотензия	18
2.2 Высокий спинальный блок	19
2.3 Токсическое действие местных анестетиков при внутрисосудистом введении	20
3. Постпункционная головная боль	22
Приложение 1	24
Приложение 2	25
Список литературы	26

Список сокращений

- АД – артериальное давление
- ВАШ – визуально аналоговая шкала
- ИВЛ – искусственная вентиляция лёгких
- КСЭА – комбинированная спинально-эпидуральная анальгезия
- МНО – международное нормализованное отношение
- НМГ – низкомолекулярный гепарин
- НФГ – нефракционированный гепарин
- РА – регионарная анальгезия
- СА – спинальная анестезия
- ЦНС – центральная нервная система
- ЧД – частота дыхания
- ЧСС – частота сердечных сокращений
- ЭА – эпидуральная анальгезия
- ЭКГ – электрокардиография

Введение

Боль в родах может приводить к физическому и эмоциональному истощению роженицы, сопровождаться аномалиями родовой деятельности, гипоксией плода. Родовая боль часто сопровождается метаболическими изменениями и избыточным высвобождением катехоламинов. Положительный эффект от анальгезии во время родов заключается не только в облегчении страданий и уменьшении эмоционального напряжения роженицы, но и в прерывании симпатoadреналового ответа на боль, обеспечении стабильности сердечно-сосудистой системы, улучшении маточно-плацентарного кровотока. Адекватное и своевременное обезболивание способствует бережному родоразрешению, регулирует и нормализует родовую деятельность, препятствует развитию гипоксии плода [3, 4]. С помощью методов обезболивания могут быть скорректированы аномалии родовой деятельности. Течение родов и послеродового периода, состояние плода и новорожденного во многом определяются характером сократительной деятельности матки. Неравномерные по силе, частоте и продолжительности сокращения матки, повышенный базальный тонус приводят к затруднению венозного оттока и повышению давления в межворсинчатом пространстве и, как следствие, снижению кровотока в маточных артериях и артериях пуповины как во время схваток, так и между ними. Аномалии родовой деятельности часто служат причиной гипоксии плода, приводя к гипоксически-ишемическому повреждению ЦНС, что является одной из причин смертности и развития тяжелой патологии мозга у новорожденных [17].

В течение последних лет, были введены многочисленные новые методики, повысившие эффективность и безопасность регионарной анальгезии, и значительно повысившие удовлетворенность матерей ведением родов.

Для обезболивания одного из самых болезненных событий в жизни женщины – родов, применяются многочисленные методики как

традиционной, так и нетрадиционной медицины. Это могут быть и немедикаментозные методики, например, гипноз, акупунктура, гидротерапия (роды в воде) и чрезкожная электростимуляция нервов, а также медикаментозные: комбинация закиси азота с кислородом, системное введение наркотических анальгетиков. Хотя некоторые из этих методов способны обеспечить относительно удовлетворительное обезболивание с точки зрения пациентки [1, 2], существуют доказательства того, что нейроаксиальное введение местных анестетиков и наркотических анальгетиков обеспечивает более качественное и надежное обезболивание, чем вышеперечисленные методы [3, 4]. Несмотря на то, что эти методики обезболивания являются инвазивными, нейроаксиальное обезболивание родов считается безопасным методом. В течение последнего десятилетия, были введены новые методики, которые повысили как эффективность, так и безопасность нейроаксиального обезболивания родов и явно увеличили удовлетворенность женщин качеством оказания им помощи в родах.

Эти нововведения заключались во введении в клиническую практику комбинированной спинально-эпидуральной, «мобильной» эпидуральной анальгезии, контролируемой пациенткой, анальгезию путем введения обезболивающих растворов в эпидуральное пространство. Некоторые из этих нововведений уже использовались в анестезиологии, и исследования доказали их выдающиеся клинические перспективы, которые стимулировались и другими новыми разработками.

В последнее время появляются исследования, посвященные применению регионарной анальгезии при аномалиях родовой деятельности. При первичной слабости родовой деятельности эпидуральная анальгезия используется в сочетании с родостимулирующей терапией [18, 21, 22]. При дискоординированной родовой деятельности регионарные методики применяются для коррекции сократительной активности матки, достижения «спазмолитического» действия на маточный зев в первом периоде родов [19, 20, 24, 25].

КСЭА — относительно новая методика регионарного обезболивания, значительно расширяющая арсенал анестезиологов. Предложенная Р. Brownridge в 1981 г., КСЭА в настоящее время нашла широкое применение в акушерстве при операциях кесарева сечения и при обезболивании родов [23].

Комбинированная спинально-эпидуральная анальгезия становится все более популярным методом обезболивания родов и вытесняет из акушерства эпидуральную анестезию низкими дозами местных анестетиков [5]. Комбинированная спинально-эпидуральная анальгезия заключается в однократной инъекции в субарахноидальное пространство небольшой дозы местного анестетика и/или липофильного наркотического анальгетика (обычно фентанила или суфентанила), после чего в эпидуральное пространство проводится катетер для поддержания обезболивания. Данный протокол объединяет в себе преимущества спинальной анальгезии с быстрым наступлением действия, надежного блока крестцовых корешков, высокого качества обезболивания, особенно второго периода родов, высокой удовлетворенности пациенток и низких концентраций анестетиков как в крови матери, так и в крови плода. Также эта методика позволяет анестезиологу поддерживать анальгезию и титровать уровень блока с помощью изменения доз обезболивающего раствора, которые вводят в эпидуральный катетер [6, 7, 8].

Несколько проспективных исследований [9-14] и недавно опубликованный мета-анализ [15], в которые были включены более 2500 женщин (всего 19 рандомизированных контролируемых исследований), показали, что при использовании комбинированной спинально-эпидуральной анестезии обезболивание наступало быстрее (примерно в течение 10 минут [7]), чем при использовании стандартной эпидуральной анальгезии низкими дозами, вместе с тем, оба метода обеспечивали высококачественное обезболивание, и высокую удовлетворенность женщин.

Поскольку в субарахноидальное пространство вводят и наркотические анальгетики, комбинированная спинально-эпидуральная анальгезия

сопровождается более высокой частотой зуда, чем эпидуральная анальгезия [14–16]. Несмотря на все более широкое распространение данной методики и многочисленные опубликованные работы, все еще не определен оптимальный режим введения лекарственных препаратов в эпидуральное пространство. Более того, в этих исследованиях изучались потенциальные побочные действия КСЭА, например, нарушения сердцебиения плода, постпункционная головная боль, моторный блок нижних конечностей.

С введением в практику комбинированной спинально-эпидуральной анальгезии для обезболивания родов, появились сообщения об ее достоинствах, заключавшихся в более надежном обезболивающем эффекте, улучшении самочувствия матери, уменьшении моторного блока, снижении частоты инструментальных родоразрешений и оперативного родоразрешения путем кесарева сечения.

Показания и противопоказания для выполнения КСЭА в родах

Показания:

Обезболивание первого, второго и третьего периодов родов при:

1. аномалии родовой деятельности (дискоординация родовой деятельности, дистоция шейки матки, индуцированные роды);
2. роды у женщин с экстрагенитальной патологией;
3. преждевременные роды с массой плода 1500 грамм и более в случае коллегиального решения о методе родоразрешения;
4. физиологические роды с болевым синдромом;
5. первородящие в возрасте до 18 лет;
6. плацентарная недостаточность без выраженных признаков гипоксии плода (STV (показатель вариабельности коротких отрезков) - более 4,5);
7. преэклампсия (гестоз легкой, средней, тяжелой степени);
8. внутриутробная гибель плода при отсутствии нарушений

гемостаза.

Противопоказания:

- ✓ генерализованная инфекция;
- ✓ инфекция в месте пункции;
- ✓ гипокоагуляция (тромбоцитопения при уровне тромбоцитов менее $75 \times 10^9/\text{л}$, МНО $> 1,3$);
- ✓ кровотечение, выраженная гиповолемия, артериальная гипотензия;
- ✓ острая гипоксия плода;
- ✓ аллергия на лекарственные средства, применяемые при регионарной анальгезии;
- ✓ ведение родов через естественные родовые пути с рубцом на матке;
- ✓ неправильное положение плода;
- ✓ у рожениц с низким и фиксированным сердечным выбросом (искусственный водитель ритма сердца, стеноз аортального клапана, коарктация аорты, выраженный стеноз митрального клапана);
- ✓ отсутствие эффективной родовой деятельности, в том числе на фоне родостимулирующей терапии;
- ✓ хроническая внутриутробная гипоксия плода;
- ✓ неврологические заболевания (периферическая нейропатия, демиелинизирующие заболевания ЦНС, дегенеративно-дистрофические заболевания позвоночника с наличием корешковых синдромов на нижнегрудном и поясничном уровне);
- ✓ кифосколиоз поясничного отдела позвоночника III-IV степени.

Этапы проведения КСЭА

1. осмотр роженицы врачом-анестезиологом-реаниматологом;
2. особенности выполнения КСЭА при антикоагулянтной терапии;
3. порядок подготовки к выполнению КСЭА родов;

4. условия проведения КСЭА в родах;
5. порядок проведения КСЭА;
6. дозировка и методика введения лекарственных средств при КСЭА;
7. обезболивание и принципы ведения второго периода родов на фоне КСЭА;
8. мониторинг уровня блока и состояния роженицы;
9. обеспечение подвижности рожениц на фоне КСЭА.

1. Осмотр роженицы врачом-анестезиологом-реаниматологом

Осмотр роженицы включает сбор анамнеза, осмотр и оценку рисков: ААА, ASA, индекс трудной интубации, план проведения анальгезии, согласие на медицинское вмешательство. Наличие общего анализа крови, включающего число тромбоцитов (из обменной карты).

2. Особенности выполнения КСЭА при антикоагулянтной терапии

а) установка или удаление эпидурального катетера осуществляется через 12 часов после последнего применения профилактических доз низкомолекулярных гепаринов (далее НМГ);

б) при профилактическом применении НМГ их назначение осуществляется через 2 часа после установки эпидурального катетера или его удаления;

с) устанавливать или удалять эпидуральный катетер можно через 24 часа после последнего применения терапевтических (лечебных) доз НМГ;

д) в случае применения нефракционированного гепарина РА не является абсолютно противопоказанной при наличии следующих условий (таблица 1);

е) нефракционированные гепарины (НФГ) можно применять сразу после установки эпидурального катетера или через час после его удаления.

Таблица 1 - Применение нефракционированного гепарина и РА

Интервал от последнего введения НФГ	Нефракционированный гепарин	
	Подкожное введение	Внутривенное введение
удаления катетера/ установка катетера	Не менее 12 часов	Не менее 4 часов
Нетравматичной пункции (СА)	Не менее 6-8 часов	Не менее 6-8 часов
Травматической пункцией (ЭА, КСЭА)	Более 24 часов	Более 8 часов

Дополнительное гематологическое обследование:

1. Определение числа тромбоцитов необходимо осуществлять в течение 6 часов до начала регионарной анальгезии в следующих ситуациях:

- ✓ роженицы, которые получили более одной инъекции гепарина до начала регионарного блока, а также находящиеся на длительной гепаринотерапии во время беременности;
- ✓ роженицы с преэклампсией (при уровне тромбоцитов ниже $100 \times 10^9/\text{л}$ необходима оценка их функциональной активности. В случае нормальной функции - тромбоцитов выполнение регионарного блока возможно).

2. Гемостазиограмма должна выполняться до начала регионарного блока в следующих ситуациях:

- ✓ уровень тромбоцитов менее $75 \times 10^9/\text{л}$;
- ✓ гестоз легкой и средней степени тяжести;
- ✓ внутриутробная гибель плода, установленная как минимум 6 часов назад;
- ✓ инфекция;
- ✓ массивная кровопотеря у матери неакушерского генеза в 3 триместре беременности;
- ✓ внутривенная инфузия гепарина в течение последних 24 часов.

3. Порядок подготовки к выполнению КСЭА родов

1. Перед проведением анальгезии в родах премедикация не

проводится.

2. Катетеризация периферической вены катетером диаметром не менее 16G и начать инфузию растворами кристаллоидов со скоростью 2-3 мл/кг*час. В случае, если роженица длительно находится в родах в условиях ограниченного приема жидкостей темп можно увеличить до 4-5 мл/кг*час.

3. Рутинное проведение преинфузии у рожениц классов 1-2 по ASA не показано.

4. Во время родов допускается приём жидкой пищи (гомогенная, не содержащая твердых частиц).

5. Профилактика аортокавальной компрессии. Положение роженицы на левом боку или сидя.

6. Процедура выполняется в условиях асептики и антисептики. Обработка кожи в месте пункции проводится по установленному в стационаре стандарту обработки операционного поля.

4. Условия проведения КСЭА в родах

1. Согласие роженицы;

2. Наличие регулярной родовой деятельности (3-4 схватки в течение 10 минут), сила маточных сокращений более 50 кПа, уровень боли по визуально-аналоговой шкале более 4 баллов.

3. Наличие оборудования и аппаратуры для оказания неотложной помощи при возникновении осложнений (неинвазивное измерение АД, ЭКГ, проведение внутривенной инфузии, оксигенотерапии и ручной механической вентиляции легких);

4. Определение группы крови и резус-фактор, общего анализа крови, коагулограммы давностью не более двух недель.

5. Мониторное наблюдение за состоянием роженицы и плода (кардиотокография);

6. Постоянное присутствие в родах анестезиологической бригады.

5. Порядок проведения КСЭА

Варианты проведения:

А. Одноуровневая КСЭА;

Б. Двухуровневая КСЭА - выполняется при отсутствии специальных наборов.

Одноуровневая КСЭА

1. После обработки и отграничения операционного поля провести местную анестезию места пункции.

2. Пункция эпидурального пространства проводится на уровне L₂-L₃ и L₃-L₄ иглой Tuohy 16-18G.

3. Верификация эпидурального пространства по методике «утраты сопротивления» с применением изотонического раствора.

4. Через иглу типа Tuohy пунктируется субарахноидальное пространство иглой типа Pencil Point диаметром 25G и тоньше. После появления ликвора в павильоне иглы вводится местный анестетик с добавлением адьюванта, затем спинальная игла удаляется и катетеризируется эпидуральное пространство.

5. Катетер проводят краниально не более чем на 3-4 см и фиксируют. Исключение пункции субарахноидального пространства и внутрисосудистой постановки катетера проводятся по общепринятым методикам (аспирационная и гравитационная пробы).

Недопустимо извлечение катетера через иглу для повторного введения, так как это может вызвать его срезание об острый край иглы.

6. Через 60 мин от субарахноидального введения лекарственного средства начинают инфузию местного анестетика в сочетании с адьювантом.

7. В течение 10 минут осуществляется наблюдение за роженицей с поддержанием вербального контакта.

Уровень и выраженность сенсорного блока, степень моторного блока нижних конечностей, АД и ЧСС оцениваются каждые 5 минут в течение не менее 40 минут от иницирующей дозы или болюса местного анестетика. В дальнейшем вышеуказанные параметры оцениваются не реже 1 раза в 30

минут при методе постоянной инфузии местного анестетика. В этот период необходима оценка сердечной деятельности плода методом аускультации и/или кардиотокомониторинга.

Субарахноидальное и внутрисосудистое введение местного анестетика диагностируется общепринятыми методами.

Двухуровневая КСЭА

В промежутке L₂-L₃ проводится пункция субарахноидального пространства и вводится местный анестетик с добавлением адьюванта, затем в промежутке L₃-L₄ пунктируется эпидуральное пространство, проводится катетер на 3 см краниально, выполняется гравитационная и аспирационная пробы и проводится инфузия местного анестетика.

Порядок верификации эпидурального и спинального пространства, проведения катетера и наблюдения аналогичны одноуровневой КСЭА.

6. Дозировка и методика введения лекарственных средств при КСЭА

6.1 Порядок интратекального введения местного анестетика

Введение первой дозы может осуществляться на ранних стадиях первого периода родов. Необходимыми условиями являются устойчивая родовая деятельность, эффективность схваток (3-4 схватки за 10 минут) и выраженный болевой синдром (ВАШ >4 баллов по 10 бальной шкале).

Субарахноидальная доза составляет 10 мкг суфентанила и 1,5-2,5 мг бупивакаина гидрохлорида субарахноидально (0,3-0,5 мл 0,5% раствора бупивакаина гидрохлорида с добавлением 10 мкг суфентанила разводится до 2,5 мл стерильным 0,9% раствором натрия хлорида).

6.2 Постоянная инфузия местного анестетика в эпидуральное пространство при КСЭА. Порядок и особенности проведения

После исключения субарахноидальной или внутрисосудистой постановки катетера через 60 мин. после введения субарахноидальной дозы местного анестетика начинается постоянная инфузия 0,05% раствора ропивакаина гидрохлорида либо левобупивакаина с добавлением

суфентанила 0,25 мкг/мл в эпидуральное пространство со скоростью 15-20 мл/ч. Инфузия осуществляется с помощью шприцевого дозатора.

Необходимо осуществлять контроль за витальными функциями (АД, ЧСС, ЧД, SpO₂), уровнем анальгезии, мышечным тонусом.

При возникновении болезненных ощущений необходимо вводить дополнительный болюс в объёме 5,0 мл анестетика (ропивакаин гидрохлорид 0,2%, либо левобупивакаин 0,2%).

Применение суфентанила в качестве адъюванта в ряде случаев сопровождается брадикардией плода, кожным зудом у пациентки и другими побочными эффектами, связанными с применением опиоидов.

В качестве антагониста возможно внутривенное введение налоксона по 50 мг до исчезновения побочных эффектов или до общей дозы 400 мг.

Следует предупредить роженицу, что после введения налоксона возможно усиление болевых ощущений.

7. Обезболивание и принципы ведения второго периода родов на фоне КСЭА

Продолжение введения местных анестетиков во втором периоде родов считается допустимым. Задачей обезболивания во втором периоде родов является адекватная анальгезия при сохранении ощущения потуг и силы в мышцах нижних конечностей, брюшного пресса и промежности.

Допустимая продолжительность второго периода родов на фоне продолжения РА составляет 1ч±30 мин. при отсутствии признаков гипоксии плода.

8. Мониторинг уровня блока и состояния роженицы

Во время введения первой и всех последующих доз местного анестетика необходимо поддерживать вербальный контакт и наблюдать за роженицей. Контролировать ЧСС, АД роженицы, ЧСС плода необходимо каждые 5 минут в течение не менее 40 минут после каждого введения лекарственного средства.

В течение 2-4 схваток, следующих за введением основной дозы, должен быть получен отчетливый клинический эффект.

В случае снижения систолического АД матери ниже 90 мм рт. ст. Необходимо повернуть ее на левый бок, увеличить темп инфузии, при необходимости ввести эфедрин в начальной дозе 5 мг или фенилэфрин 50-100 мкг, обеспечить подачу кислорода роженице. Оценка сенсорного блока – уровень не должен превышать Th10, максимум Th8. Метод оценки уровня чувствительного блока – холодовая проба.

Моторный блок – оценивается по шкале Bromage.

Врач - анестезиолог-реаниматолог осуществляет заполнение карты регионарной анальгезии родов (Приложение 2).

9. Обеспечение подвижности рожениц на фоне КСЭА

Расширение двигательной активности необходимо для более эффективной конфигурации плода при прохождении через родовые пути, снижая интенсивность родовой боли и уменьшая длительность родов.

Акушерские противопоказания к расширению двигательного режима рожениц:

- ✓ кровянистые выделения из родовых путей;
- ✓ изменения сердечной деятельности плода (тахикардия, брадикардия);
- ✓ родостимуляция у беременных высокого риска при отсутствии технической возможности дистанционного мониторинга.

Условием для обеспечения подвижности рожениц на фоне КСЭА является адекватная анальгезия без моторного блока нижних конечностей.

После введения первой дозы местного анестетика роженица не менее 40 минут должна находиться в кровати. В этот период осуществляется стандартное наблюдение за ее состоянием с оценкой гемодинамики и степени моторного блока нижних конечностей, состоянием плода. Дополнительно перед тем, как разрешить роженице вставать и перемещаться по палате, необходимо убедиться, что выполняются

следующие условия:

1. минимальные изменения чувствительности в стопах;
2. способность удерживать поднятые прямые ноги на весу в положении лежа на спине;
3. отсутствие ортостатической гипотензии в положении сидя в течение 5 минут;
4. способность стоять около кровати без чувства слабости в ногах;
5. способность сгибать ногу в колене стоя у кровати;
6. выполнение пробы Ромберга.

В случае соблюдения указанных условий безопасности роженице отключают датчики слежения.

Контроль состояния роженицы осуществляется в положении лежа в течение не менее 40 минут после каждого введения повторных болюсов. Только после исключения моторного блока и гипотензии ей можно разрешить вставать и ходить.

Оценка состояния должна осуществляться каждый раз перед сменой постельного режима роженицы на активное перемещение по палате. Свободный двигательный режим роженицы может сохраняться все время, пока не потребуются возобновление мониторингового наблюдения.

Возможные осложнения

1. На этапе катетеризации эпидурального пространства

1.1 Появление крови в катетере

Выявляется в ходе наблюдения при проведении гравитационной и аспирационной проб с опусканием конца катетера ниже места пункции и активной аспирации.

Вариантом действия является подтягивание катетера на 1 см с последующим промыванием катетера изотоническим раствором натрия хлорида. Повторное появление крови является показанием к удалению катетера и выполнению катетеризации эпидурального пространства в

другом промежутке.

Перед каждым последующим введением поддерживающих доз местного анестетика обязательно проведение аспирационной пробы.

1.2 Пункция твёрдой мозговой оболочки

Выявляется по поступлению ликвора через иглу типа Tuohi или по установленному катетеру.

Возможные варианты действий в данной ситуации - переустановить катетер в другом межпозвонковом промежутке. Если после повторной попытки катетеризации произошла пункция твердой мозговой оболочки необходимо отказаться от проведения эпидуральной анальгезии.

1.3 Парестезия или боль

Преходящая парестезия может иметь место при установке эпидурального катетера, но появление боли в месте пункции или во время введения анестетика является показанием для прекращения введения и решения вопроса о переустановке катетера.

2. Осложнения после введения первой дозы местного анестетика

2.1 Артериальная гипотензия

Определяется как снижение систолического АД более чем на 20% от исходного уровня. Может сопровождаться ухудшением состояния роженицы и маточно-плацентарного кровообращения.

Лечение:

- ✓ необходимо придать роженице положение на левом боку;
- ✓ приподнять нижние конечности;
- ✓ обеспечить подачу кислорода через лицевую маску, носовые канюли;
- ✓ увеличить темп инфузии с возможным применением коллоидных растворов, внутривенно ввести 50-100 мкг фенилэфрина или эфедрина гидрохлорида в стартовой дозе 5-10 мг с последующим повторным введением в зависимости от эффекта.

Необходимо оценить уровень сенсорного и степень моторного блока

для установления причин артериальной гипотензии.

2.2 Высокий спинальный блок

Потенциально фатальное осложнение, возникающее при непреднамеренном попадании большого объема местного анестетика в субарахноидальное пространство.

Ранние симптомы:

- ✓ выраженная мышечная слабость в верхних конечностях;
- ✓ затруднение дыхания;
- ✓ неясная речь;
- ✓ заторможенность пациентки;
- ✓ высокий уровень сенсорного блока выше Th5-Th6.

Крайне тяжёлые проявления:

- ✓ паралич диафрагмы и межреберных мышц с остановкой дыхания;
- ✓ выраженная гипотония;
- ✓ внезапная остановка сердца.

Лечение высокого спинального блока:

1. Придать роженице положение, лёжа на левом боку.
2. Приподнять нижние конечности.
3. Начать ингаляцию или вентиляцию маской 100% кислородом, если сохранена способность пожать руку и самостоятельное дыхание эффективно.
4. Выполнить мероприятия по защите верхних дыхательных путей при потере сознания или развитии судорог – прием Селлика.
5. Выполнить быструю последовательную индукцию, интубацию трахеи, начать ИВЛ.
6. Коррекция артериальной гипотензии: эфедрин гидрохлорид болюсно 15 мг внутривенно, фенилэфрин 50-100 мкг внутривенно. При брадикардии ввести атропина сульфат. Инотропную поддержку проводить на фоне инфузионной терапии кристаллоидами 20 мл/кг внутривенно

капельно.

2.3 Токсическое действие местных анестетиков при внутрисосудистом введении

Симптомы системной токсичности местных анестетиков.

1. появление металлического вкуса во рту;
2. покалывание губ;
3. появление шума в ушах;
4. развитие эйфории;
5. снижение ЧСС и АД,
6. нарушения ритма;
7. развитие судорог;
8. потеря сознания.

Неврологическая и кардиальная симптоматика появляется после первоначальной инъекции местных анестетиков, в интервале от нескольких секунд до 40 минут.

Лечение:

1. прекратить введение местного анестетика, если оно осуществлялось в данный момент;
2. наладить подачу кислорода через маску;
3. при необходимости обеспечить контроль над проходимость дыхательных путей и ИВЛ;
4. купировать судороги;
5. оценить гемодинамику, купировать развивающиеся нарушения.

Необходимо при появлении первых признаков токсического действия местных анестетиков, не дожидаясь остановки сердца, начинать вводить внутривенно жировую эмульсию. Эмульсия – решающий антидот при отравлении местными анестетиками.

Остановка кровообращения, вызванная внутрисосудистой инъекцией местных анестетиков.

- ✓ начать реанимационные мероприятия по протоколу сердечно-легочно-мозговой реанимации;
- ✓ избегать введения блокаторов кальциевых каналов, бэтта блокаторов, лидокаина, вазопрессина, снизить дозы эпинефрина до <1 мкг/кг;
- ✓ обеспечить отклонение матки влево;
- ✓ решить вопрос об экстренном кесаревом сечении в целях спасения плода и повышения эффективности реанимационных мероприятий.

Схема «липидного спасения» для пациента с массой тела 70 кг (проводится на фоне продолжающихся реанимационных мероприятий):

- ✓ ввести внутривенно жировую эмульсию 20% - 100 мл в течение 1 минуты в виде болюсного введения (1,5 мл/кг);
- ✓ одновременно начать инфузию жировой эмульсии со скоростью 0,25 мл/кг мин. (приблизительно 18 мл/мин.);
- ✓ через 5 минут от начала инфузии эмульсии повторить максимум дважды болюсные введения по 100 мл с 5-минутным интервалом до восстановления самостоятельного кровообращения;
- ✓ при восстановлении самостоятельного кровообращения инфузию жировой эмульсии рекомендуется продолжить 10 мин., дальнейшие лечебные мероприятия в зависимости от статуса пациента;
- ✓ если сердечно-сосудистая деятельность не восстановилась необходимо увеличить темп инфузии жировой эмульсии до 0,5 мл/кг мин (приблизительно 36 мл/мин.);
- ✓ при восстановлении самостоятельного кровообращения инфузию жировой эмульсии рекомендуется продолжить 10 мин., дальнейшие лечебные мероприятия в зависимости от статуса пациента;
- ✓ рекомендуемые максимальные дозировки - приблизительно 10 мл/кг в течение первых 30 мин.

Особенности: Учитывать резистентный характер нарушений ритма реанимационные мероприятия могут проводиться более 30 минут.

Алгоритм действия при непреднамеренном попадании местного анестетика в системный кровоток представлен в приложении 1.

3. Постпункционная головная боль

Постпункционная головная боль наиболее часто развивается в первые сутки послеродового периода и проявляется болевыми ощущениями в лобной и затылочной областях, появляющимися или резко усиливающимися в положении сидя или стоя, иногда ассоциированными с болью в шее, ригидностью затылочных мышц и диплопией. Дополнительным диагностическим критерием является отчетливое снижение интенсивности боли в течение нескольких минут при компрессии ладонью в пупочной области родильницы, находящейся в положении сидя.

Лечение постпункционной головной боли.

1. Постельный режим.
2. Инфузионная терапия солевыми растворами в объеме 2000-2500 мл в сутки и энтеральная гидратация с целью увеличения продукции ликвора.
3. Анальгетики – кофеин-содержащие анальгетики и нестероидные противовоспалительные лекарственные средства.
4. Кофеина-бензоат натрия по 400 мг внутривенно капельно через 12 часов.
5. В случае неэффективности всех терапевтических мероприятий показано выполнение пломбировки эпидурального пространства аутокровью.

Пломбировка эпидурального пространства аутокровью.

Процедура должна проводиться в асептических условиях. Наличие лихорадки у женщины является противопоказанием к проведению процедуры.

1. Стандартный осмотр анестезиолога с получением письменного согласия.
2. Катетеризация периферической вены канюлей размером не менее 16G.

3. Пункция эпидурального пространства по стандартной методике точно в месте предыдущей пункции или как можно ближе к нему.

4. После подтверждения пункции эпидурального пространства осуществляется забор 20 мл венозной крови из периферической вены в шприц объемом 20 мл.

5. Введение до 20 мл аутокрови в эпидуральное пространство в течение 30-60 секунд. Обычно, во время введения женщина может чувствовать болезненные ощущения в спине. При появлении жалоб следует сделать паузу на 20-30 секунд и продолжить введение в более низком темпе.

6. Перед удалением эпидуральной иглы ее следует промыть 2-3 мл физиологического раствора.

7. На места пункций наклеиваются асептические наклейки. Женщина должна оставаться в отделении под наблюдением в положении лежа не менее 1 часа после процедуры. После возвращения в общее отделение показано пребывание в постели в течение двух последующих часов.

8. Женщина должна находиться под динамическим наблюдением в течение суток с измерением температуры каждые 4 часа.

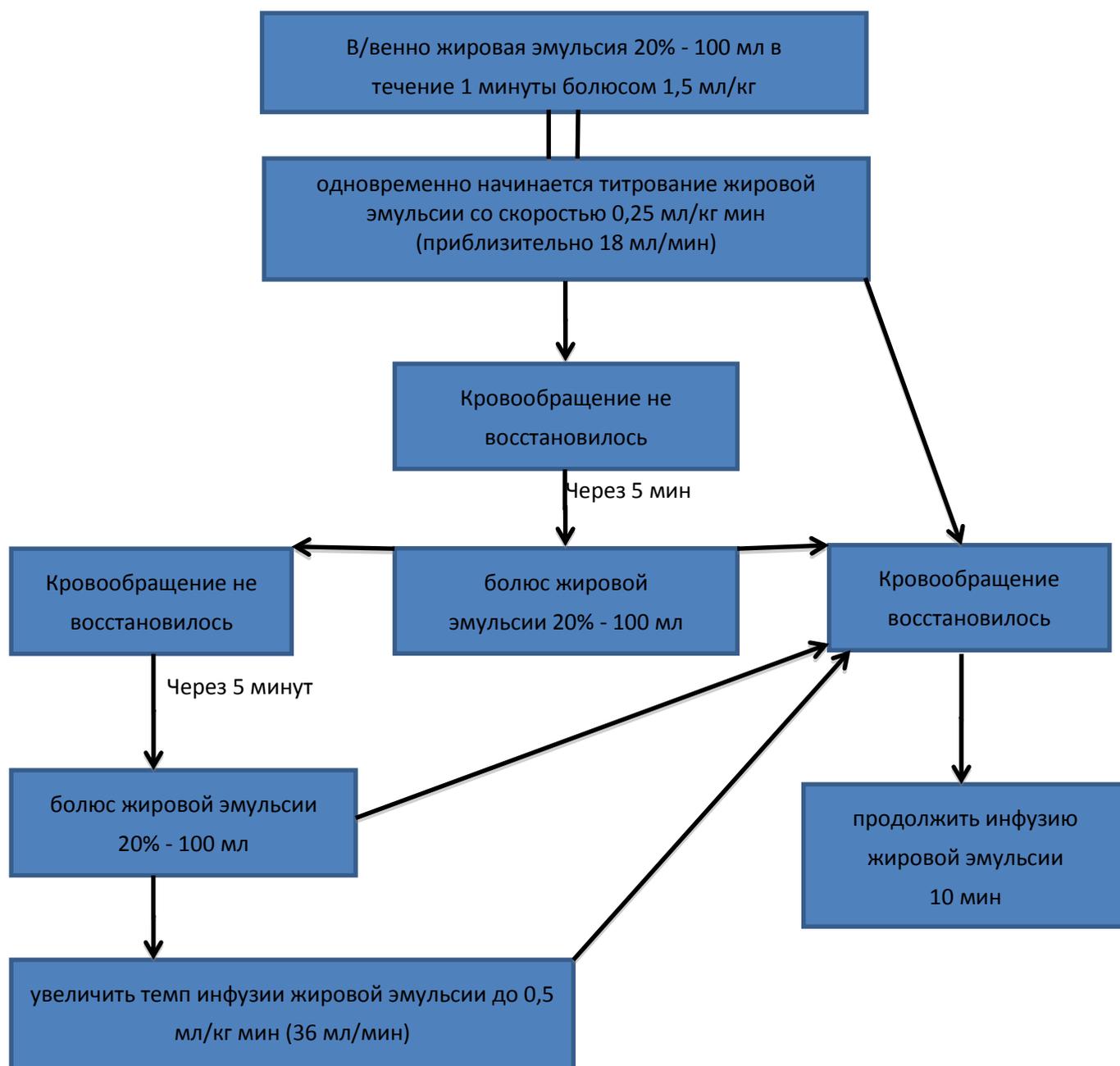
Рекомендации родильнице после выполнения пломбировки эпидурального пространства аутокровью:

✓ не носить тяжестей, превышающих веса ребенка в течение 2-3 недель;

✓ избегать чрезмерного разгибания в спине;

✓ немедленно информировать врача в случае появления лихорадки, болей в спине, корешковых болей, рецидива головной боли и других симптомов.

Алгоритм действия при непреднамеренном попадании местного анестетика в системный кровоток
(Липидное спасение)



Рекомендуемые максимальные дозировки 20% жировой эмульсии - 10 мл/кг в течение первых 30 мин.

Дата Начало анальгезии Последнее введение анестетика

Карта регионарной анальгезии родов

СА ЭА КСЭА одноуровневая КСЭА двухуровневая
Венозный доступ: периферический центральный
Размер катетера _____ G

Преинфузия/инфузия _____ мл

В положении сидя на боку в асептических условиях под местной анестезией _____ мл произведена пункция _____ пространства

Доступ при пункции: срединный парамедиальный

Уровень эпидуральной пункции : промежуток между L - L

Игла _____ G Тип Tuohy

Эпидуральный катетер проведен на _____ см

Тест доза да нет _____ мл Время _____

Эпидуральная доза: Время _____ анестетик _____ %, доза _____ мл

Адьювант да нет _____ доза _____ мкг

Уровень спинальной пункции: промежуток между L - L

Игла _____ G Тип Pencil Point

Спинальная доза: Время _____ анестетик _____ %, доза _____ мл

Адьювант да нет _____ доза _____ мкг

Анестезия поддерживалась: фракционно постоянной инфузией КПА

Аппаратный
Мониторинг
НАД через 5 мин
первые 40 мин, затем
через 30 мин <input type="checkbox"/>
Ps <input type="checkbox"/>
SpO2 <input type="checkbox"/>
ЧД <input type="checkbox"/>

Время	Анестетик	%	Доза, мл/ Скорость, мл/ч	lock out, мин	адьювант	мкг/мл

Артериальная гипотензия не наблюдалась наблюдалась на _____ мин. АД _____

В случае гипотензии указать мероприятия по ее устранению:

Увеличение темпа инфузии да нет

Введение вазопрессоров да нет вазопрессор _____ Доза _____

	До РА	_____ мин	1 час	2 час	3 час	4 час	5 час	6 час
Обезболивание по ВАШ								
Моторная блокада Bromage								

Течение анестезии, особенности, осложнения:

Дополнительное введение внутривенных анестетиков и седативных да нет

Указать введенные препараты _____

Инфузия: Кристаллоиды _____ мл, др. _____ мл

Общий объем инфузии _____ мл

Время удаления эпидурального катетера _____

Врач-анестезиолог-реаниматолог _____

Список литературы

1. Dowswell T, Bedwell C, Lavender T, Neilson JP. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) or pain relief in labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2009; 15(2): CD007214.
2. Smith CA, Collins CT, Cyna AM, Crowther CA. Complementary and alternative therapies for pain management in labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006; 18(4): CD003521.
3. Dickinson JE, Paech MJ, McDonald SJ, Evans SF. Maternal satisfaction with childbirth and intrapartum analgesia in nulliparous labour. *Australian and New Zealand Journal of Obstetric and Gynaecology* 2003;43: 463–8.
4. Anim-Somuah M, Smyth R, Howell C. Epidural versus non-epidural or no analgesia in labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005; 19(4): CD000331.
5. Blanshard HJ, Cook TM. Use of combined spinepidural by obstetric anaesthetists. *Anaesthesia* 2004; 59: 922–3.
6. Rawal N. Combined spinal-epidural anaesthesia. *Current Opinion in Anesthesiology* 2005; 18: 518–21.
7. Preston R. The role of combined spinal epidural analgesia for labour: is there still a question? *Canadian Journal of Anesthesia* 2007; 54: 9–14.
8. Arendt K, Segal S. Why epidurals do not always work. *Reviews in Obstetric & Gynecology* 2008; 1: 49–55.
9. Cortes CA, Sanchez CA, Oliveira AS, Sanchez FM. Labor analgesia: a comparative study between combined spinal-epidural anesthesia versus continuous epidural anesthesia. *Revista Brasileira de Anestesiologia* 2007; 57: 39–51.
10. Goodman SR, Smiley RM, Negron MA, Freedman PA, Landau R. A randomized trial of breakthrough pain during combined spinal-epidural

versus epidural labor analgesia in parous women. *Anesthesia and Analgesia* 2009; 108: 246–51.

11. Kayacan N, Ertugrul F, Cete N, et al. Comparison of epidural and combined spinal-epidural analgesia in the management of labour without pain. *Journal of International Medical Research* 2006; 34: 596–602.

12. Norris MC. Are combined spinal-epidural catheters reliable? *International Journal of Obstetric Anesthesia* 2000; 9: 3–6.

13. Thomas JA, Pan PH, Harris LC, Owen MD, D'Angelo R. Dural puncture with a 27-gauge Whitacre needle as part of a combined spinal-epidural technique does not improve labor epidural catheter function. *Anesthesiology* 2005; 103: 1046–51.

14. Vernis L, Duale C, Storme B, Mission JP, Rol B, Schoeffler P. Perispinal analgesia for labour followed by patient-controlled infusion with bupivacaine and sufentanil: combined spinal-epidural vs. epidural analgesia alone. *European Journal of Anaesthesiology* 2004; 21: 186– 92.

15. Simmons SW, Cyna AM, Dennis AT, Hughes D. Combined spinal-epidural versus epidural analgesia in labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007; 18(3): CD003401.

16. Stocks GM, Hallworth SP, Fernando R, England AJ, Columb MO, Lyons G. Minimum local analgesic dose of intrathecal bupivacaine in labor and the effect of intrathecal fentanyl. *Anesthesiology* 2001; 94: 593–8.

17. German Society of Anaesthesiology and Intensive Care. *Anaesth Intensivmed* 2004 (in press)

18. Виноградова, О.А. Оценка родовой деятельности при использовании комбинированной спинально-эпидуральной анестезии. / Виноградова О.А., Первак В.А., Мозговая Е.В. // Журнал акушерства и женских болезней. -2010. - Том LIX, № 5. - С. 80-88.

19. Виноградова, О.А. Применение комбинированной спинально-эпидуральной анестезии в родах с дискоординированной родовой деятельностью // Материалы 1-ой ежегодной научной

конференции молодых ученых и специалистов «Репродуктивная медицина: взгляд молодых - 2010», Санкт-Петербург, 2010. - С. 6-7.

20. Виноградова, О.А. Применение комбинированной спинально-эпидуральной анестезии в родах с целью коррекции дискоординированной родовой деятельности // Виноградова О.А., Первак В.А., Мозговая Е.В. // Журнал акушерства и женских болезней. - 2010. - Том LIX, № 6. - С. 27-34.

21. Газазян М. Г. Иванова О. Ю., Долженкова Н. В. Нарушения маточной гемодинамики как причина аномалий родовой деятельности // Индукция сократительной деятельности матки: сборник научных трудов. — Саратов, 2000.—С. 40–41.

22. Первак В.А. Влияние Комбинированной спинально-эпидуральной анестезии гипербарическим раствором бупивакаина на динамику раскрытия маточного зева в I периоде родов / Первак В.А., Виноградова О.А. // Материалы III Всероссийского образовательного конгресса «Анестезия и реаниматология в акушерстве и неонатологии», Москва, 2010. - С. 81-88.

23. Пура К. Р. Перспективы применения комбинированной спинально-эпидуральной анестезии в акушерстве //Анестезиология и реаниматология.— 2007.—№ 6.—С.64–66.

24. Савицкий А. Г. Гипертоническая дисфункция матки в современном акушерстве: вопросы патогенеза, терминологии и идентификации // Журнал акушерства и женских болезней.—2006.—Т. LV,№2.—С.32–41.

25. Сидорова И. С. Физиология и патология родовой деятельности. —М.: МедПресс, 2000.—320с.

Учебное издание

Жаворонок Алексей Николаевич
Ткачѳв Анатолий Валентинович

Комбинированная спинально-эпидуральная
анальгезия родов.

Методические рекомендации

Ответственный за выпуск А.Н. Жаворонок

Подписано в печать 22. 04. 2016. Формат 60x84/16. Бумага «Discovery».

Печать ризография. Гарнитура «Times New Roman».

Печ. л. 1,81. Уч.- изд. л. 1,38. Тираж 50 экз. Заказ 99

Издатель и полиграфическое исполнение –

Белорусская медицинская академия последипломного образования.

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/136 от 08.01.2014.

220013, г. Минск, ул. П. Бровки, 3.