

**А.А. СЕМЕНИХИН, Ё.Д. КИМ,
Д.Д. КУРБАНОВ, Н.У. КАДЫРОВ**

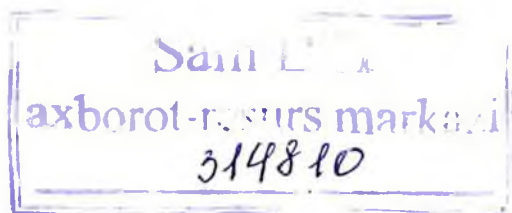
*Анестезия и аналгезия
в акушерстве и гинекологии*



618.5
С 301

А.А. СЕМЕНИХИН, Ё.Д. КИМ,
Д.Д. КУРБАНОВ, Н.У. КАДЫРОВ

**АНЕСТЕЗИЯ
И АНАЛГЕЗИЯ
В АКУШЕРСТВЕ
И ГИНЕКОЛОГИИ**



Издательство «Истиклол»
Ташкент
2004

Рецензент — доктор медицинских наук,
профессор В.Е. Аваков

Книга посвящена одному из актуальных вопросов современной медицины — особенностям анестезиологического обеспечения в акушерской и гинекологической практике. Подробно описаны методы общей и регионарной анестезии. Особое внимание уделено обезболиванию родов, а также особенностям анестезиологического обеспечения рожениц с высокой степенью операционно-анестезиологического риска.

Предназначена для анестезиологов, акушеров-гинекологов и неонатологов.

Содержит 9 таблиц, 16 рисунков, библиографию — 81 название.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	8
ГЛАВА I. Основные фармакологические препараты, применяемые для анестезиологического обеспечения акушерских и гинекологических операций	11
Основные фармакологические препараты, используемые для общей анестезии	13
Фармакологические препараты, используемые для регионарной анестезии и аналгезии	21
ГЛАВА II. Оптимальные варианты анестезиологического обеспечения в акушерской практике	31
Анатомо-физиологические особенности беременных женщин	32
Оптимальные варианты общей многокомпонентной анестезии с ИВЛ при абдоминальном родоразрешении	41
Особенности предоперационной подготовки, премедикация, профилактика кислотно-аспирационного синдрома	43
Варианты общей многокомпонентной анестезии с ИВЛ у плановых и экстренных больных	46
Некоторые варианты медикаментозного и немедикаментозного обезболивания родов	64
Оптимальные варианты регионарной анестезии и аналгезии в акушерской практике	67
Эпидуральная анестезия и аналгезия в акушерской практике	68
Факторы, влияющие на сегментарное распространение местных анестетиков по эпидуральному пространству. Тканевая непереносимость	70

Механизмы развития анестезии при эпидуральном введении местных анестетиков	71
Инструментарий, техника пункции — катетеризации эпидурального пространства	72
Подготовка к анестезии и ее сегментарный уровень	74
Оптимальные варианты эпидуральной анестезии при абдоминальном родоразрешении	76
Индивидуальные дозы местноанестезирующих препаратов	76
Послеоперационная аналгезия	78
Перинатальные аспекты эпидуральной анестезии	79
Оптимальные варианты длительной эпидуральной аналгезии при обезболивании родов	80
Практическое применение эпидуральной аналгезии для обезбоживания родов	86
Клинико-функциональное состояние новорожденных в зависимости от вариантов длительной эпидуральной аналгезии, экстрагенитальной и акушерской патологий	96
Спинальная анестезия и аналгезия в акушерской практике	100
Клиническая анатомия, спинномозговая жидкость	101
Факторы, влияющие на сегментарное распространение местных анестетиков в спинномозговом канале. Нейротоксичность. Тканевая переносимость	103
Механизм действия спинальной анестезии при субарахноидальном введении местноанестезирующих препаратов	106
Выбор индивидуальной дозы местноанестезирующего препарата, инструментарий, техника пункции и пункции — катетеризации субарахноидального пространства	109
Оптимальные варианты спинальной анестезии в оперативном акушерстве	113
Длительная спинальная анестезия	121
Спинальная аналгезия наркотическими анальгетиками при обезболивании родов	123

Спинально-эпидуральная анестезия при обезболивании родов	128
---	-----

ГЛАВА III. Аноксия поворожденных. Основные принципы неотложной терапии	131
Лечение угнетения плода	133
Лекарственная терапия тяжелого угнетения плода	134

ГЛАВА IV. Оптимальные варианты анестезиологического обеспечения в гинекологической практике	141
Варианты общей многокомпонентной анестезии с ИВЛ при полостных гинекологических операциях	142
Варианты регионарного обезболивания	145
Особенности проведения эпидуральной анестезии в гинекологической практике	145
Особенности проведения спинальной анестезии в гинекологической практике	148
Спинально-эпидуральная анестезия	153
Обезболивание малых гинекологических и акушерских операций	157
Особенности анестезиологического обеспечения гинекологических лапароскопий	163
Оптимальные варианты анестезиологического пособия гинекологических лапароскопий	167
Возможные осложнения при проведении лапароскопии	174

ГЛАВА V. Анестезия у женщин с высокой степенью операционно-анестезиологического риска	177
Анестезия при сопутствующих бронхолегочных заболеваниях	179
Анестезия при сопутствующей сердечно-сосудистой патологии	185
Анестезия при сопутствующей артериальной гипертензии	189
Анестезия у больных с сахарным диабетом	194
Анестезия у больных с патологией почек	198

Анестезия у лиц пожилого и старческого возраста 203

ГЛАВА VI. Осложнения и побочные эффекты общей и	
регионарной анестезии	209
Основные осложнения общей анестезии	210
Кислотно-аспирационный синдром	210
Осложнения со стороны органов дыхания	220
Осложнения со стороны органов	
кровообращения	225
Трудная интубация, невозможность интубации	
трахеи	232
Осложнения и побочные эффекты эпидуральной	
и спинальной анестезии	240
Интраоперационные осложнения спинальной и	
эпидуральной анестезии	243
Послеоперационные осложнения	254
Осложнения и побочные эффекты, связанные с	
эпидуральным и интратекальным введением	
наркотических анальгетиков	258
Основная литература	262

Список сокращений

АД	— артериальное давление
ВИВЛ	— вспомогательная искусственная вентиляция легких
ВНС	— вегетативная нервная система
ГЭК	— гидроксиэтилированный крахмал
ДЭА	— длительная эпидуральная анестезия
ИБС	— ишемическая болезнь сердца
ИВЛ	— искусственная вентиляция легких
ИПП	— искусственный пневмоперитонеум
ИРГТ	— интегральная реография тела
КОС	— кислотно-основное состояние
МА	— местные анестетики
МОС	— минутный объем сердца
НК	— недостаточность кровообращения
ОМА	— общая многокомпонентная анестезия
ОПН	— острая почечная недостаточность
ОЦК	— объем циркулирующей крови
ПОНРП	— преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты
pCO₂	— парциальное давление углекислого газа
СА	— спинальная анестезия
СВЛ	— спонтанная вентиляция легких
СДД	— средне-динамическое давление
СЗП	— свежезамороженная плазма
СЭА	— спинально-эпидуральная анестезия
ТЭЛА	— тромбоэмболия легочной артерии
ХНЗЛ	— хронические неспецифические заболевания легких
ЦВД	— центральное венозное давление
ЦНС	— центральная нервная система
Шкала NACS	— психоневрологическая адаптационная шкала новорожденных
ЭА	— эпидуральная анестезия
ЭП	— эпидуральное пространство

ВВЕДЕНИЕ

Современная анестезиология располагает большим арсеналом методов и средств обезболивания. Именно поэтому каждый уважаемый себя анестезиолог, работающий в акушерстве и гинекологии, должен одинаково хорошо владеть методами общей и регионарной анестезии, рационально используя незыблемое профессиональное правило “каждому больному — свой паркоз”.

К сожалению, универсальность современной многокомпонентной анестезии незаслуженно отодвинула на второй план регионарные методы обезболивания. И только в последнее десятилетие они стали вновь возрождаться и совершенствоваться.

Регионарное обезболивание включает в себя десятки методик, начиная со спинальной анестезии и кончая блокадой отдельных нервных стволов и сплетений. Однако для гинекологической и, особенно акушерской, практики наиболее приемлемы эпидуральная и спинальная анестезия и аналгезия или их сочетание. Именно эти методики отличаются своей относительной простотой и доступностью, высокой экономической и медицинской эффективностью, а с точки зрения перинатологии — практически безопасны для плода и новорожденного. Рассматриваемые нами варианты регионарной анестезии и аналгезии не относятся к идеальным способам обезболивания, так как обладают рядом недостатков и в определенных ситуациях могут сопровождаться серьезными осложнениями. Однако высокая эффективность и доступность, отсутствие необходимости в сложной аппаратуре и дефицитных медикаментах позволяют рекомендовать эти методы для широкого использования.

Необходимо учитывать, что совершенствование регионарного обезболивания, углубление его теоретической и материальной базы не означает, что эти способы противопоставляются общему обезболиванию и рассматриваются как альтернативные. Каждый метод имеет свои недостатки и к каждому существуют достаточно четкие показания и противопоказания. В связи с чем, нам представляется актуальным предоставить практическому здравоохранению наиболее рациональные схемы общей анестезии применительно к каждой конкретной клинической ситуации, а также осветить вопросы особенностей проведения анестезиологического обеспечения у женщин с высокой степенью риска.

Предлагаемая книга является итогом многолетнего труда сотрудников отдела анестезиологии и реанимации НИИ Акушерства и Гинекологии МЗ РУз, практические рекомендации основаны на собственном опыте, а также современных литературных данных.

ГЛАВА I

ОСНОВНЫЕ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АКУШЕРСКИХ И ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

Все препараты, используемые для анестезиологического обеспечения кесарева сечения, способны проникать через плаценту путем диффузии. В настоящее время считается, что мышечные релаксанты, за исключением галламина, проникают в очень незначительных количествах и не вызывают депрессию плода. Проницаемость плацентарного барьера зависит от ряда факторов: степени ионизации, жиро- и водорастворимости, молекулярной массы лекарственного препарата. Жирорастворимые и неионизированные формы легче проникают через плаценту. Молекулярная масса препарата и степень его связи с белками крови матери также имеют большое значение. Так, препараты, связанные с белками крови, теряют свою способность проникать через плаценту. Низкомолекулярные вещества легко проникают через плацентарный барьер, а вещества с массой более 1000 дальтон либо вообще не проникают, либо проникают с большим трудом. Препараты, используемые для анестезии, как правило, имеют хорошую жирорастворимость и небольшую молекулярную массу, поэтому можно считать, что концентрация препарата в крови плода прямо пропорциональна концентрации препарата в крови матери.

Большая часть крови плода, прежде чем по системе пупочной вены попасть в большой круг кровообращения, попадает в печень. В данном случае печень плода является своеобразным биологическим фильтром и активно участвует в процессе метаболизма и элиминации лекарственных препаратов. Она активно метаболизирует местные анестетики, а глюкуронизация морфина и других наркотических анальгетиков может быть даже более высокой, чем у взрослых. Однако метаболизма бензодиазепинов в печени плода не происходит, в связи с чем, препараты этого ряда могут быть причиной длительной депрессии плода и способствовать гипербилирубинемии. При разви-

тии ацидоза у плода, какие бы причины его не вызвали, метаболические возможности его резко снижаются, увеличивается риск развития побочного действия препаратов. Применительно к акушерской анестезиологии это чаще всего проявляется в развитии посленаркозной депрессии плода.

ОСНОВНЫЕ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ОБЩЕЙ АНЕСТЕЗИИ

Закись азота благодаря своей относительной безопасности широко используется в акушерской практике и является одним из наиболее желательных компонентов общей анестезии. Очень быстро (2—3 мин) поглощается и выделяется легкими в неизмененном виде. За 5—10 мин полностью выводится из крови. Слабый анестетик. Практически не оказывает депрессивного влияния на основные системы жизнеобеспечения женщин. Легко проникает через плацентарный барьер. Длительная ингаляция закиси азота может спровоцировать медикаментозную депрессию новорожденных.

Фторотан в силу своих специфических свойств (расслабляющее действие на мышцы матки) не должен использоваться в акушерстве, так как может спровоцировать атоническое маточное кровотечение. Особенно опасно его применение на фоне кровопотери, анемии, тяжелых повреждений печени. Допустимо кратковременное использование фторотана только при стойкой артериальной гипертензии для вводной анестезии в концентрации не более 1,5—2,0 об. % (через специальный испаритель) в потоке кислорода 6—8 л/мин, лучше в сочетании с закисью азота и кислородом (1:1).

В гинекологической практике фторотан используется редко, преимущественно у лиц с сопутствующими бронхолегочными заболеваниями (бронхиальная астма, ХНЗЛ и т. д.).

Эфир в настоящее время в анестезиологической практике почти не используется. При поверхностном эфирном наркозе матка остается интактной. При глубокой анестезии наблюдается ее выраженная релаксация. Эфир легко проникает через плацентарный барьер, вызывая медикаментозную депрессию новорожденных; раздражает дыхательные пути.

Тиопентал-натрий, являясь слабым анестетиком, оказывает умеренное депрессивное влияние на миокард. После внутривенного введения до 70% введенной дозы связывается с белками плазмы, а оставшаяся свободная фракция действует наркотически. В малых дозах практически не влияет на сократительную деятельность матки, в больших — угнетает маточную активность. Добавление к минимальным дозам тиопентал-натрия закиси азота или фентанила во время индукции в наркоз позволяет уменьшить чрезмерную гипертензивную реакцию на ларингоскопию и интубацию трахеи. Легко проникает через плаценту, через 30 с обнаруживается в пупочной вене и достигает пикового уровня спустя одну минуту. Если доза барбитуратов не превышает 4 мг/кг, значительной депрессии плода не наблюдается. Оптимальная доза препарата для гинекологических больных составляет 6—8 мг/кг.

Калипсол (кетамин, кеталар) обладает сильным анальгезирующим действием, не расслабляет скелетных мышц и не блокирует рефлексы со стороны дыхательных путей. У беременных повышает тонус матки. При внутривенном введении повышает артериальное давление на 20—25% и увеличивает ЧСС на 20—30%. Легко проникает через плацентарный барьер. В дозе 1,0—1,2 мг/кг не оказывает выраженного депрессивно-

го влияния на новорожденных. В гинекологической практике используется преимущественно для индукции в наркоз, при прерывании беременности, диагностическом выскабливании полости матки. Оптимальная доза 2—4 мг/кг.

. Натрия оксибутират (ГОМК) — наркотическое действие препарата проявляется лишь при использовании больших доз (100-150 мг/кг). Хорошо потенцирует действие других наркотических препаратов и анальгетиков. В малых дозах (до 50мг/кг) оказывает преимущественно снотворное действие. Не влияет на сократительную деятельность матки. Легко проникает через плацентарный барьер. В качестве компонента общей анестезии используется только после извлечения плода, а также в гинекологической практике.

Рекофол (диприван, пропофол) — новый внутривенный гипнотик ультракороткого действия. Наркоз наступает через 30—60 с. Хорошо взаимодействует с опиатами, нейролептиками. Рекофол быстро вызывает сон, поддерживает выключение сознания на всем протяжении инфузии препарата. В то же время он не обладает анальгетическими свойствами, а следовательно не может быть использован без соответствующего усиления. Оказывает выраженный миорелаксирующий эффект. Имеет высокую степень связывания с белками, нейтрален, липофилен; не столь свободно пересекает плаценту по сравнению с тиопентал-натрием. Необходимо отметить, что в инструкции к препарату особо выделено его «противопоказание для анестезии при родоразрешении». Между тем, существует мнение (Красненкова М.Б., 1998; Зильбер А.П., Фишман А.Ф., 2000) о возможности использования препарата в акушерстве для индукции в наркоз в дозах 2,5—5,0 мг/кг. Хотелось бы особо подчеркнуть безопасность использования рекофола только после извлечения плода.

Седуксен, реланиум, валиум, диазепам, дормикум, сибазон — широко используемые в анестезиологии гипнотики. Белки плазмы связывают 98% препарата. Период полураспада в плазме крови составляет 24—48 ч, у новорожденных — 31 ч. Оказывают релаксирующий эффект и способствуют ускорению раскрытия шейки матки. Хорошо проникают через плацентарный барьер. В крови плода пик концентрации создается через 5 мин. Эти гипнотики способны вызывать у новорожденных длительную респираторную депрессию, гипотонию, нарушение терморегуляции. В связи с чем, при акушерских операциях их целесообразно использовать только после извлечения плода. В гинекологической практике они применяются для премедикации (0,15—0,2 мг/кг) и в качестве компонента ОМА с ИВЛ.

Дроперидол — широко используемый в анестезиологии нейролептик, способный вызывать длительную и выраженную нейролепсию. Оказывает также умеренное гипотензивное действие и устраняет спазм периферических сосудов. Потенцирует действие анальгетиков. Белки плазмы связывают около 90% препарата, пик концентрации в крови наступает через 15—30 мин. Выделение этого нейролептика из организма замедленно (в течение 2—5 суток). Метаболизируется он преимущественно в печени. Хорошо проникает через плацентарный барьер. В качестве компонента анестезии препарат следует использовать на этапе после извлечения плода, а также в гинекологической практике.

Фентанил — является антагонистом опиоидных рецепторов и по анальгетической активности превосходит морфин более чем в 100 раз. Жирорастворим, имеет высокую степень связывания с альбумином. Быстро преодоле-

вает плаценту. В стандартных дозировках оказывает депрессивное влияние на новорожденных. Допустимая доза для индукции в наркоз — 1,5 мкг/кг. Существует мнение, что фентанил при абдоминальном родоразрешении можно использовать в стандартных дозировках, однако в этом случае непосредственно после извлечения плода в пуповину следует ввести возрастную дозу налоксона, который практически мгновенно нейтрализует фентанил, находящийся в крови новорожденных. При отсутствии антидота к наркотическим анальгетикам от применения фентанила лучше отказаться до момента извлечения плода. В гинекологической практике доза насыщения составляет 5 мкг/кг, доза поддержания — 5 мкг/кг/ч.

Мышечные релаксанты депполяризующего типа (сукцинилхолин, дитилин, листенон) обладают низкой растворимостью в жирах и высокой степенью ионизации. Проникают через плаценту медленно. Только продолжительное их применение способно привести к параличу поперечно-полосатой мускулатуры новорожденного. Болюсные дозы сукцинилхолина (1,0—1,5 мг/кг) безопасны для новорожденного. Однако использование более 300 мг препарата становится опасным особенно при патологических изменениях в плаценте. Существует мнение о целесообразности прекращения введения мышечных релаксантов за 2—3 мин до извлечения плода. Неонатальный паралич может иметь место в случаях гомозиготности к атипичному содержанию холинэстеразы в крови новорожденного.

Мышечные релаксанты антидеполяризующего типа (ардуан, панкурониум, тубокурарин и др.) имеют более крупную молекулу и теоретически не должны проникать через плаценту, однако

их применение до извлечения плода нежелательно, так как не всегда известно, является ли нормальной проходимость плацентарного барьера в каждом конкретном случае.

Оправдано использование небольших доз препаратов (0,01 мг/кг) для прекураризации. Введение же стандартной дозы возможно только после извлечения плода. В гинекологической практике использование мышечных релаксантов антидеполяризующего типа не имеет ограничений.

Ганглиоблокаторы (бензогексоний, пентамин) используются в акушерской и гинекологической практике для лечения выраженной артериальной гипертензии и в качестве антистрессорного компонента общей многокомпонентной анестезии с ИВЛ. Препараты довольно легко проникают через плацентарный барьер, однако не оказывают какого-либо депрессивного влияния на новорожденных. При парентеральном введении частично блокируют передачу нервных импульсов с преганглионарных на постганглионарные волокна вегетативных нервов. Способны одновременно блокировать симпатические и парасимпатические нервные узлы. В анестезиологической практике используются для получения управляемой гипотонии или нормотонии во время операции, а также для предотвращения вегетативных рефлексов, связанных с операцией. Особенно показаны в ситуациях, когда анестезиолог не может обеспечить полноценную наркотическую нагрузку (абдоминальное ролоразрешение), а также у пациенток с исходной артериальной гипертензией.

Магния сульфат кроме своего вазодилатационного действия обладает свойствами антагониста катехоламинов. Вводимый в дозе 40 мг/кг внутривенно болюсно

сразу после индукции, он купирует прессорные реакции без выраженной гипотензии. При тяжелых гестозах сульфат магния и фентанил следует использовать вместе в соответственно меньших дозах (30 мг/кг + 1,5 мкг/кг), но при высоком материнском риске (САД 180 мм рт. ст.) могут применяться и большие дозы (60 мг/кг + 5 мкг/кг). При использовании серно-кислой магнезии прекураризацию применять не рекомендуется, так как она может вызвать серьезную мышечную слабость до индукции. Препарат используется преимущественно в акушерской практике.

Антацидные препараты применяются для снижения кислотности желудочного сока. Наиболее надежными в этом плане зарекомендовали себя антагонисты H_2 -рецепторов. Из препаратов этой группы чаще используется циметидин. При срочном вмешательстве его вводят в дозе 400 мг (2 мл) внутримышечно по крайней мере за час, а лучше за два часа до оперативного вмешательства. Вводить данный препарат в более поздние сроки бесполезно, так как он просто не успеет подействовать. Не менее чем за два часа до вмешательства можно принять 400 мг (2 таб.) циметидина внутрь, что считается достаточно эффективным методом профилактики.

Для тех же целей, вместо циметидина можно использовать блокаторы H_2 -рецепторов других групп — зантак в дозе 50 мг (2 мл) внутривенно, 150 мг (1 таб.) внутрь. Эти препараты не только снижают рН желудочного сока, но и уменьшают его объем. К тому же ранитидин, в отличие от циметидина, не нарушает печеночного метаболизма матери и плода, что важно при сопутствующей патологии.

Также можно использовать омепразол (блокатор париетальных клеток желудка). Препарат считается достаточно эффективным, не имеющим заметных побочных действий.

Принимают его внутрь не менее, чем за два часа до операции — 40 мг (2 капсу.).

Если оперативное вмешательство должно начаться немедленно, то наиболее приемлемым для этих целей антацидом считается цитрат натрия. Раствор 0,3М концентрации (30 мл раствора содержит 2,3 г сухого вещества) в объеме 30 мл дают выпить при поступлении пациентки в операционную, т.е. приблизительно за 15—20 мин до начала наркоза. Для лучшего перемешивания антацида с желудочным соком больную следует повернуть вначале на левый, а затем на правый бок.

При отсутствии цитрата натрия всегда можно воспользоваться консервантом для донорской крови типа «Глюгицир» или «Цитроглюкофосфат», содержащим цитрат натрия и лимонную кислоту, приятные на вкус. Объем принимаемого препарата при этом увеличивается до 50 мл.

В крайнем случае, при отсутствии других антацидов можно использовать 15—20 мл 4% гидрокарбоната натрия. Обычно его применяют непосредственно перед введением в наркоз.

К сожалению, как показали исследования, после применения H_2 -блокаторов рН желудочного сока остается ниже 2,5 приблизительно у 12—22% больных. Поэтому всегда стараются комбинировать прием специфических (циметидин, ранитидин, омепразол) с неспецифическими (цитрат натрия, бикарбонат натрия) антацидами.

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ РЕГИОНАРНОЙ АНЕСТЕЗИИ И АНАЛГЕЗИИ

Местноанестезирующие средства. Исходя из химической структуры можно выделить две основные группы местноанестезирующих препаратов:

1. Сложные эфиры ароматических кислот (новокаин, дикаин, тетракаин).
2. Амиды (лидокаин, тримекаин, бупивакаин, ропивакаин, ультракаин).

Основное различие между соединениями, содержащими эфиры или амиды, заключается в разных путях метаболизма и их химической стойкости.

Эфиры разрушаются псевдохолинэстеразой до парааминобензойной кислоты, способной вызывать аллергические реакции, а амиды — ферментами печени без образования кислоты.

По сравнению с амидами эфиры гораздо менее стойки, а следовательно продолжительность их действия меньше.

В тканях организма местные анестетики приобретают либо ионизированную, либо неионизированную форму, причем соотношение этих форм будет зависеть от плотности раствора и плотности конкретного препарата. Неионизированное основание затем диффундирует через оболочку нерва, периневральные ткани и нейрональную мембрану, достигая аксоплазмы, где частично ионизируется вновь. В ионизированной форме местные анестетики проходят (изнутри нервного волокна) через натриевые каналы, образованные макромолекулами белка, встроенными в жидкую часть мембраны, и блокируют их либо соединя-

ются с рецепторами, расположенными во внутреннем устье натриевого канала.

В настоящее время для характеристики местного анестетика используют 3 понятия:

— относительная токсичность — отношение минимальной летальной дозы (МЛД) новокаина к МЛД другого анестетика;

— относительная сила действия — отношение минимально действующей дозы (МДД) новокаина к МДД другого анестетика;

— анестетический индекс — отношение силы действия к относительной токсичности.

Механизм действия. Местные анестетики связываются с рецептором, расположенным вблизи внутриклеточного участка натриевого канала и вызывают временный и потенциалзависимый блок канала. При прогрессивном повышении концентрации местных анестетиков на поверхности нервного волокна порог возбуждения повышается, проведение импульсов и скорость возникновения потенциалов действия замедляются, амплитуда потенциалов действия снижается. Такой нарастающий эффект связан с последовательной блокадой анестетиком все большего числа каналов. При применении препаратов в минимальных дозах, достаточных для проведения блокад, потенциал покоя значительно не изменяется.

Характеристика структуры и активности местных анестетиков. Чем меньше и липофильнее молекулы, тем быстрее они взаимодействуют с рецептором натриевого канала. Эффект анестетика также зависит от его способности растворяться в жирах, если при этом гидрофильность препарата достаточна, чтобы диффундировать в место действия. Так, например, лидокаин более водорастворим, чем

дикаин и бупивакаин. В связи с чем, последние препараты действуют сильнее и дольше.

Действие на нервные волокна. Местные анестетики могут блокировать любые нервные волокна, но их действие не ограничивается только потерей чувствительности. В зависимости от миелинизации и размера различные нервные волокна отличаются по чувствительности к действию местного анестетика. При воздействии местного анестетика на корешок нерва вначале блокируются тонкие волокна В и С, затем А. Таким образом, в первую очередь исчезает боль, затем подавляются другие виды чувствительности, а далее — двигательные функции.

Токсичность. Если концентрация местного анестетика в крови значительно превышает предельно допустимую, то он в первую очередь воздействует на ЦНС, что проявляется сонливостью, головокружением, зрительными и слуховыми нарушениями и двигательным беспокойством. В более высоких концентрациях любые местные анестетики вызывают нистагм, дрожь и наконец тонико-клонические судороги с последующей депрессией ЦНС и смертью.

Периферическая нервная система. При аппликации слишком больших доз и концентраций все местные анестетики могут оказывать токсическое действие на ткань нерва, которое проявляется некрозом.

Сердечно-сосудистая система. Все местноанестезирующие препараты уменьшают силу сердечных сокращений и вызывают расширение артерий, что может привести к артериальной гипотензии. Сердечно-сосудистый коллапс и смерть возникают только при использовании больших доз местных анестетиков.

Имеются данные, демонстрирующие зависимость выраженности токсических проявлений действия местных

анестетиков от кислотно-основного состояния организма. Так, при ацидозе местные анестетики способны накапливаться в тканях.

Интересно, что при определенных сочетаниях эффект местного анестетика либо усиливается, либо ослабевает:

Эффект местных анестетиков

Усиливается

Адреналин
Бикарбонат натрия
Гиалуронидаза
Наркотические анальгетики
Магний

Ослабляется

Гистамин
Атропин
Барбитураты
Серотонин
Глюкоза

В связи с тем, что многие местные анестетики, особенно из группы эфиров, в анестезиологической практике уже не используются, в данном разделе будут представлены преимущественно препараты нового поколения.

Лидокаин (ксикаин, ксилокаин) — наиболее распространенный и доступный анестетик. Широко используется для эпидуральной, спинальной и спинально-эпидуральной анестезии, а также эпидуральной аналгезии. Является сильным местноанестезирующим средством с относительно слабой токсичностью. Стоек к термическим и химическим воздействиям. Не оказывает местноповреждающего действия на ткани. Дозировка индивидуальна, зависит от избранного способа регионарной анестезии или аналгезии. Максимально допустимая доза для эпидуральной анестезии — 500 мг, спинальной анесте-

зии — 150 мг, сила действия — 4, токсичность — 1,4, анестетический индекс — 3, латентный период — 5—8 мин, длительность действия — 40—90 мин.

Тримекаин (мезакаин) по своим анестезирующим свойствам и другим клиническим эффектам близок к лидокаину. Тримекаин стоек, не теряет своих свойств при повторном автоклавировании. В основном используется для эпидуральной анестезии и анальгезии. Максимально допустимая доза для эпидуральной анестезии — 600—700 мг, спинальной анестезии — 150 мг, сила действия — 2—3, токсичность — 1,4, анестетический индекс — 2, латентный период — 7—9 мин, длительность действия — 40—60 мин.

Ультракаин (артикаин) — амидный местный анестетик на основе тиофенового кольца является препаратом нового поколения. Обладает необычными для этой группы препаратов физико-химическими свойствами: высокой молекулярной массой, низким значением рКа (7,8), высокой способностью связываться с белками плазмы (95%) и относительно низкой жирорастворимостью. Ультракаин можно отнести к препаратам средней продолжительности действия. Благодаря нестандартному сочетанию физико-химических свойств в нем заложены потенциальные возможности лидокаина (короткий латентный период) и бупивакаина (высокая продолжительность действия). Эффективен в условиях воспаления. Отсутствие кумуляции, быстрая элиминация и низкая токсичность делают ультракаин препаратом выбора для продленных блокад. Также он считается препаратом выбора для беременных, детей, ослабленных пациентов и лиц с сопутствующей патологией. При оперативных вмешательствах во время беременности регионарная анестезия ультрака-

ином является шалющим методом анестезии и аналгезии. Ультракаин проходит через плацентарный барьер в значительно меньшей степени, чем другие местные анестетики. Ввиду быстрого распада и хорошего выведения он не появляется в грудном молоке в клинически значимых концентрациях, поэтому нет необходимости прерывать грудное вскармливание. Дозировка индивидуальна, зависит от избранного способа регионарной анестезии или аналгезии. Максимально допустимая доза для эпидуральной анестезии 400 мг, спинальной анестезии — 120 мг, сила действия — 5—6, токсичность — 1,4, анестетический индекс — 3, латентный период — 2—3 мин, длительность действия — 90—120 мин.

Бупивакаин (маркаин, карбостезин, анемкаин) относится к числу анестетиков с самой большой продолжительностью действия. Он в 16 раз сильнее и в 8 раз токсичнее новокаина. Действие его наступает относительно быстро (в промежутке от 5 до 10 мин), а анестезия продолжается 3—7 ч (в зависимости от дозы и способа введения). Анальгетическое действие продолжается и после прекращения анестезии, что уменьшает потребность в послеоперационной аналгезии. Механизм действия бупивакаина основывается на стабилизации мембран нейронов и предотвращении возникновения и проведения импульса.

Разовая доза не должна превышать 150—180 мг, т. е. 2 мг/кг. Суточная доза — 400 мг. Повторное введение препарата должно проводиться не ранее, чем через 3 ч.

Имеются данные, что бупивакаин быстро проникает через плацентарный барьер, в связи с чем может быть токсичен для плода и новорожденного. Однако эти предупреждения, на наш взгляд, преувеличены.

Сила действия бупивакаина — 16, токсичность — 7, анестетический индекс — 3, латентный период — 7—9 мин, длительность действия — 8—12 ч.

Р о н и в а к а и н — препарат нового поколения из группы амидных анестетиков. Аналог бупивакаина, но обладает меньшим побочным воздействием на сердечно-сосудистую систему. Применяется в виде 0,2—1,0% раствора. Максимальная суточная доза 800 мг, сила действия — 20, токсичность — 7, анестетический индекс — 3, латентный период — 7—9 мин, длительность действия — 8—12 ч.

При использовании местноанестезирующих препаратов следует избегать употребления старых растворов с просроченным сроком действия, так как возможные при этом осложнения подрывают доверие к регионарному обезболиванию и незаслуженно дискредитируют метод.

Длительное применение местных анестетиков часто сопровождается снижением чувствительности к препаратам, ослаблением и прекращением их действия. В результате развивается тахифилаксия (Rene K. et al., 1976). Этот феномен непредсказуем как в отношении времени появления после начала обезболивания, так и скорости его регресса у каждого отдельно взятого индивидуума.

Для увеличения продолжительности анестезирующего эффекта местноанестезирующих препаратов можно использовать адреналин (эпинефрин), наркотические анальгетики, адреномиметические средства.

Адреналин используется в разведении 1:100 000, 1:200 000. Для этого 0,1 мл 0,1% раствора адреналина (0,1 мг) растворяют в 20 мл местного анестетика. Добавление адреналина к раствору местного анестетика существенно не изменяет их физиологических свойств, однако минимальность этих изменений достижима только при при-

готовлении раствора *ex tempore*. Существуют и официальные растворы местноанестезирующих препаратов с эпинефрином. Например, ультракаин D-C форте.

Точность соблюдения дозировки адреналина должна быть обязательной в силу того, что при увеличении его концентрации возможны развитие гипертензивных реакций, нарушение сердечного ритма, а также неврологические последствия, связанные с локальной ишемией нервной ткани.

Добавление к местноанестезирующим препаратам адреналина увеличивает продолжительность сенсорной блокады на 20—30 мин.

Наркотические анальгетики. Открытие и идентификация опиатных рецепторов и их эндогенных лигандов — энкефалинов и эндорфинов, а также установление факта, что все наркотические анальгетики имеют определенную точку приложения в ЦНС, воспроизведя эффект эндогенных пептидов, позволили не только пересмотреть механизмы боли, но и создали теоретические предпосылки для разработки принципиально нового метода лечения болевых синдромов — эпидуральной и спинальной анальгезии наркотическими анальгетиками. Являясь разновидностью регионарного обезболивания, метод привлек к себе пристальное внимание клиницистов в связи с длительной и избирательной блокадой болевой чувствительности, чем принципиально отличается от эпидурально-спинального обезболивания местноанестезирующими препаратами.

В настоящее время данный способ регионарного обезболивания довольно широко используется как в нашей стране, так и за рубежом для лечения острых и хронических болевых синдромов, обезболивания родов, лечения

тяжелой скелетной травмы, а также в качестве компонента регионарной и общей многокомпонентной анестезии. Добавление к местному анестетику минимальных доз опиатов пролонгирует сенсорную блокаду на 30—40 мин.

Эпидуральное введение 0,05—0,1 мг/кг морфина, 0,2 мг/кг промедола, 1,4 мкг/кг фентанила уже давно разрешено государственным фармакологическим комитетом (Заседание фарм. комитета, протокол № 8 от 26.04.85), а оптимально безопасную дозу морфина (0,07 мг/кг до 1 мг) для субарахноидального введения можно найти в любой инструкции. В то же время хотелось бы отметить, что даже незначительная передозировка наркотического анальгетика, особенно при его интратекальном введении, может спровоцировать депрессию дыхания.

Адренергические (адреномиметические) средства. Новый импульс проблема обезболивания получила после создания адреномиметических лекарственных препаратов — клофелина и его аналогов (гуанфацина, ксеназина). Концепция адренергической анальгезии, формировавшаяся в течение последних 15 лет, включает в себя итоги фундаментальных исследований неопиатных механизмов боли (Игнатов Ю.Д., Зайцев А.А. 1984—1986; Зайцев А.А., 1988, 1991; Хван А.А., 1987; Панов А.В., 1987; Yaksh, 1985; Post et al., 1987, 1988; Loomis et al., 1988; Tisenach et al., 1989 и др.). Установлено, что адренергическая система является самостоятельной системой регуляции боли. Анальгезирующий эффект центральных адренопозитивных средств получил полное подтверждение в клинике при лечении болевых синдромов различной этиологии и локализации (Страшнов В.И., 1987; Михайлович В.А., 1996; Ким Е.Д., 2001 и др.). Многие авторы считают, что эпидуральное и интратекальное введение

клофелина настолько безопасно, что может служить средством замены опиатов при обезболивании родов в акушерской практике. К настоящему времени накоплен большой опыт эпидурального и субарахноидального введения клофелина. Препарат используется для самостоятельного обезболивания, а также в качестве компонента эпидуральной или спинальной анестезии. Интересно, что опасения развития артериальной гипотензии при клофелиновой анальгезии необоснованы, так как препарату присуще не столько гипотензивное, сколько антигипертензивное действие. Положительным свойством клофелина считается также отсутствие наркотического потенциала.

Добавление микродоз клофелина к местноанестезирующим препаратам пролонгирует их действие на 20—30 мин.

Оптимальная доза клофелина для эпидурального введения составляет 1,0—1,5 мкг/кг, а для спинальной анестезии не более 1,0 мкг/кг.

ГЛАВА II

ОПТИМАЛЬНЫЕ ВАРИАНТЫ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В АКУШЕРСКОЙ ПРАКТИКЕ

АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН

Во время беременности у женщин происходят функциональные изменения, включающие в себя процесс как адаптации, так и дезадаптации. Значительные изменения наблюдаются в системе кровообращения, дыхания, функции почек, печени, эндокринной системе, системе гемостаза, а также совершенно нового состояния — маточно-плацентарного кровообращения.

Сердечно-сосудистая система. Беременность сопровождается физиологической гиперволемией, что неизбежно в первую очередь отражается на сердечно-сосудистой системе. Изменения показателей центральной гемодинамики являются адаптационной реакцией организма женщины на сосуществование матери и плода. С увеличением срока гестации отмечается снижение общего периферического сопротивления до $1250 \text{ дин. с. см}^{-5}$. Артериальное давление также снижается, но к концу беременности возвращается к исходным дородовым показателям. Оно зависит от четырех взаимодействующих факторов: увеличения минутного объема крови, снижения общего периферического сопротивления и вязкости крови. В течение всего родового акта отмечается быстрое и значительное повышение систолического и диастолического давления.

По мере увеличения срока гестации отмечается физиологическая тахикардия, достигающая максимума к 36 нед и превышающая исходные дородовые показатели на 16—20 уд/мин.

Увеличение минутного объема сердца на 1,0—1,5 л/мин наблюдается в течение первых 10 нед беременности, к III триместру этот показатель возрастает в среднем

на 32—40% и сохраняется до конца беременности, составляя в среднем 6 л/мин.

Объем циркулирующей крови (ОЦК) увеличивается постепенно, начиная с 6—8-й нед беременности, за счет увеличения объема плазмы, возрастания количества эритроцитов и так называемого глобулярного объема. К 30—31 нед ОЦК достигает максимума с незначительными изменениями и к концу беременности составляет в среднем 4820—5460 мл. Увеличение его необходимо для организма беременных потому что, во-первых, это улучшает обмен питательными веществами и метаболитами между матерью и плодом, во-вторых, обеспечивает относительную компенсацию кровопотери в родах.

Среднее содержание гемоглобина в эритроцитах у беременных, как правило, не меняется, в то время как содержание их в периферической крови снижается, что обусловлено гемодилуцией.

В течение всей беременности емкость венозного русла возрастает примерно на 150%. Венозный конец капилляра расширяется из-за медленного кровотока. Следствием этих изменений становится замедление всасывания лекарственных веществ, введенных подкожно или внутримышечно. Расширение эпидуральных вен увеличивает риск повреждения сосудов при выполнении регионарных способов обезболивания за счет снижения емкости эпидурального и субарахноидального пространства, а также ускоряет распространение и всасывание введенных в эти пространства анестетиков.

Значительные изменения показателей центральной гемодинамики происходят на протяжении всего родового акта. В родах сердечный выброс дополнительно увеличивается в ответ на болевую стимуляцию (катехоламиновый

выброс). Кроме того, 300—500 мл крови выбрасывается из матки в венозную систему с каждой схваткой, увеличивая сердечную пред- и постнагрузку. Максимальное увеличение частоты сердечных сокращений происходит в последние пять минут потуг и в момент прорезывания головки плода. Минутный объем сердца увеличивается на 25—30% в основном за счет увеличения ударного объема, среднее динамическое давление повышается на 10—15%.

После родов и отхождения плаценты (II период) отмечается снижение минутного и ударного объема сердца на 32—41%. Данные изменения показателей гемодинамики необходимо учитывать при оказании анестезиологического пособия в родах у женщин с высокой степенью риска.

Аортокавальная компрессия. С середины беременности увеличенная матка сдавливает нижнюю полую вену и нижнюю часть аорты в положении беременной лежа на спине. Частичная обструкция нижней полую вены снижает венозный возврат к сердцу. В родах большинство женщин способны компенсировать снижение разовой производительности увеличением общего периферического сопротивления и частотой сердечных сокращений. Во время анестезии эти компенсаторные механизмы ослаблены, что в определенных ситуациях может спровоцировать артериальную гипотензию.

Дыхательная система. Наряду с изменениями показателей центральной гемодинамики значительные изменения происходят и со стороны дыхательной системы. Отмечается снижение сопротивления дыхательных путей почти в полтора раза, вероятно, вследствие обусловленной прогестероном релаксации бронхиальной мускулатуры.

Большинство рожениц имеют заметно повышенную васкуляризацию дыхательных путей, что может способствовать набуханию слизистых носа, ротоглотки, гортани и трахеи. Ощущение заложенности носа, изменение голоса типичны для рожениц. Эти состояния могут усиливаться при перегрузке жидкостью или отеках (тяжелые формы гестоза, преэклампсия, эклампсия).

Прогрессивное увеличение минутного объема дыхания начинает проявляться уже вскоре после зачатия, достигая максимального уровня, превышающего исходный на 50% к концу I и началу II триместров. Этот факт обусловлен повышением дыхательного объема и увеличением частоты дыхания. В родах гипервентиляция может быть дополнительно акцентирована как произвольно, так и непроизвольно в ответ на боль и психоэмоциональное возбуждение. Столь значительная гипервентиляция ведет к гипокарбии и дыхательному алколозу, что провоцирует вазоконстрикцию сосудов мозга, матки и плаценты, а также способствует смещению кривой диссоциации гемоглобина влево. Периоды гипервентиляции могут сменяться периодами гиповентиляции, что приводит к нарастанию гипоксии матери и плода.

Смещение беременной маткой диафрагмы вверх ведет к подъему её на 3—5 см, однако при этом общий объем легких снижается незначительно. С середины II триместра беременности резервный объем выдоха, остаточный объем и функционально остаточный объем начинают прогрессивно снижаться приблизительно на 20%.

Потребление кислорода растет постепенно в ответ на рост потребностей плода, увеличиваясь примерно на 20% за весь срок. В процессе родов происходит дальнейшее

увеличение потребления кислорода (до 60% от исходного) за счет повышенной нагрузки на сердечно-сосудистую и дыхательную системы.

Функция почек. Почечный плазматок и темп гломерулярной фильтрации начинают постепенно нарастать в течение I триместра, увеличиваясь за срок беременности на 50—60 % от исходного уровня. Это происходит параллельно с увеличением объема циркулирующей крови и сердечного выброса. Начиная с 12 нед беременности, прогестерон способен вызывать дилатацию и атонию почечных лоханок и мочеточников. В то же время, увеличивающаяся в течение беременности матка, может сдавливать мочеточники в полости малого таза, также вызывая их прогрессирующую дилатацию. Эти изменения объясняют частоту инфекций мочевыводящих путей во время беременности.

В сроке гестации 32—34 нед диурез у беременных женщин составляет в среднем 90—96 мл/ч, в то время как перед родами только 45—50/мл/ч. Почечный кровоток во время беременности возрастает до 1000—1100 мл/мин, в то время как у небеременных он равен всего 800—900 мл/мин. С увеличением срока гестации увеличивается задержка натрия в результате повышенной активности системы ренин — ангиотензин — альдостерон. Ренин способствует освобождению ангиотензина, который в свою очередь стимулирует выделение альдостерона, а альдостерон способствует реабсорбции натрия в почках. У небеременных женщин уровень экскреции альдостерона с мочой составляет в среднем 5—10 мкг/сут, а к концу беременности он достигает 80—100 мкг/сут.

Метаболизм. В процессе увеличения срока гестации белковый обмен усиливается для обеспечения субстратов

анаболических потребностей матери и плода. Содержание альбуминов в I триместре беременности составляет в среднем 52%, во II — 48%, в III — 47%. В то время как содержание глобулиновых фракций увеличивается за счет α_1 , α_2 и β -глобулинов. Таким образом, соотношение альбумины/глобулины до родов в среднем составляет 2,69, в III триместре — всего 1,42.

Жировой обмен характеризуется повышением содержания всех липидных фракций крови. Однако наиболее существенные изменения происходят в углеводном обмене. Это объясняется тем, что, во-первых, энергетические потребности плода проявляются в первую очередь в потреблении глюкозы, во-вторых, секреция инсулина в ответ на глюкозу усиливается.

Оптимальный уровень глюкозы в крови беременной колеблется в пределах 4,44—5,55 ммоль/л. У здоровых беременных признаки гипогликемии наблюдаются при снижении глюкозы до 2,22 ммоль/л. В процессе анестезии гипогликемия может оказывать серьезное повреждающее воздействие на гомеостаз, так как механизмы компенсации гипогликемии, такие как выброс адреналина, блокированы.

Во время беременности отмечаются значительные колебания в содержании сывороточного белка — гаптоглобина, участвующего в связывании гемоглобина и препятствующего его выведению. В печени наблюдается снижение синтеза псевдохолинэстеразы, в результате чего она теряет способность метаболизировать некоторые препараты.

Желудочно-кишечный тракт. В изменениях со стороны желудочно-кишечного тракта, обусловленных беременностью, необходимо выделить три основных фактора.

Во-первых, нарастает внутрижелудочное давление и изменяется угол, под которым пищевод соединяется с желудком, вследствие чего возникает недостаточность пищеводного сфинктера.

Во-вторых, тонус желудка и его мотorigика снижаются, что ведет к замедлению эвакуации желудочного содержимого.

В-третьих, активность желудочной секреции кислот, хлоридов и ферментов увеличивается относительно нормального уровня до беременности. Несмотря на голодание в течение ночи, у 25% женщин, готовившихся к плановому кесареву сечению, объем содержимого желудка перед операцией превышает 25 мл с кислотностью ниже 2,5, т.е. эти пациентки находятся в группе риска кислотной аспирации.

После родов изменения функций желудка нормализуются медленно, поэтому в раннем послеродовом периоде пациентка должна рассматриваться как имеющая “полный желудок”.

Система гемостаза и фибринолиза. Во время беременности отмечается повышение свертываемости крови рожениц. Так, к концу гестации тромбиновая активность увеличивается до 120—150%, в то время как уровень антитромбина снижается. Наблюдается значительное увеличение содержания фибриногена в крови, который составляет в среднем 4—6 г/л. Активность факторов свертывания крови (укорочение активированного времени рекальцификации и активированного частичного тромбопластинового времени) значительно повышается к концу беременности.

Количество тромбоцитов в течение всей беременности снижается и достигает минимальных величин к ро-

дам, что связано, по всей видимости, с гемодилюцией и утилизацией тромбоцитов в плаценте.

Толерантность к гепарину в крови беременных женщин увеличивается в 3 раза, по сравнению с небеременными, в то время как содержание свободного гепарина снижается.

Проведенные исследования ингибиторов свертывания крови и фибринолиза у беременных женщин в конце беременности свидетельствуют о снижении естественного антикоагулянта — антитромбина-III на 26—28%, а его активности — на 12—31% по сравнению с небеременными.

Таким образом, в процессе беременности имеет место выраженная гиперкоагуляция в результате снижения антикоагулянтных свойств крови и увеличения активности факторов ее свертывания.

Плацента. Маточно-плацентарная циркуляция напоминает сосудистую сеть низкого сопротивления, встроенную параллельно материнской. С развитием беременности за счет увеличения сердечного выброса матери возрастает и маточный кровоток. Маточные артерии увеличиваются в диаметре до 10 раз также как и их число на кровоснабжаемой ими поверхности. Таким же образом значительно увеличивается число маточных вен и их диаметр (рис. 1).

И р о н и ц а е м о с т ь п л а ц е н т ы . Кровоток матери и плода разделяют три клеточных слоя — синцитиотрофобласт на внешней стороне ворсинки, строма межворсинчатого пространства и капиллярная стенка плода. В норме кровь матери и плода не смешивается, но частые нарушения плацентарного барьера все же позволяют небольшому количеству эритроцитов плода проникать в материнский кровоток, что при некоторых условиях формирует основу для Rh-иммунизации.

Основные факторы, влияющие на плацентарную недостаточность, представлены в табл. 1.

Таблица 1

Факторы, влияющие на плацентарную недостаточность

Материнские	Наличие лекарственных препаратов в тканях матери; межворсинчатый кровоток; свободная и общая концентрация веществ (мед. препаратов) в плазме матери; молекулярная масса (вещества менее 500 дальтон проходят свободно).
Плацентарные	Площадь поверхности ворсинок; толщина плацентарного барьера; состояние систем активного транспорта (специфические рецепторы, насыщенность системы, конкуренция/ингибирование другими молекулами); плацентарный метаболизм.
Плодные	Площадь капилляров плода, участвующих в обмене; внутриворсинчатый кровоток, мл/мин; концентрация в плазме плода; белковые связи плода (кислый α -гликопротеин)

ОПТИМАЛЬНЫЕ ВАРИАНТЫ ОБЩЕЙ МНОГОКОМПОНЕНТНОЙ АНЕСТЕЗИИ С ИВЛ ПРИ АБДОМИНАЛЬНОМ РОДОРАЗРЕШЕНИИ

Проблема абдоминального родоразрешения является одним из актуальнейших направлений, ибо до настоящего момента кесарево сечение остается одной из главных операций в современном акушерстве, помогающей матери и ребенку (Вихляева Е.М., 1990; Кулаков В.И. с соавт., 2000, Зильбер А.П., 2001).

Частота кесарева сечения за последнее время возросла почти в 3 раза, достигнув в Европе 16—17%, США 23—25%, России — 12%, Узбекистане — 2,5—5,0%. Намечается четкая тенденция к расширению показаний к операции «в интересах плода». К таким показаниям относятся тазовое предлежание и гипоксия плода, преждевременные роды детей с малой массой. Это обусловлено существенным прогрессом в неонатологии, позволяющим выхаживать детей с малой массой тела (Кулаков В.И., Серов В.Н., 2002). При этом кесарево сечение позволяет избежать родового травматизма.

По данным В.Н. Серова (1988) ведущими причинами летальных исходов при абдоминальном родоразрешении являются перитонит, сепсис, тромбоэмболия и осложнения наркоза. Однако в последние годы показатель материнской смертности в результате применения анестезии заметно снизился. Причиной тому помимо совершенствования общей анестезии и разработки надежных мер профилактики аспирационного синдрома является широкое внедрение регионарных способов обезболивания и использование мониторинга в операционной.

Кесарево сечение может быть выполнено под общей, эпидуральной, спинальной, а также местной инфильтрационной анестезией. Выбор метода анестезии определяется многими факторами — опытом и квалификацией хирургической и анестезиологической бригад, степенью срочности операции, состоянием матери и плода, материальными возможностями учреждения.

Каждый метод имеет свои достоинства и недостатки, к каждому существуют достаточно четкие показания и противопоказания. Но несмотря на все возрастающее распространение регионарных методов обезболивания в акушерстве общая многокомпонентная анестезия (ОМА) с ИВЛ продолжает играть важную роль в анестезиологическом обеспечении абдоминального родоразрешения.

В связи с чем, нам представляется актуальным предоставить практическому здравоохранению наиболее рациональные схемы ОМА с ИВЛ применительно к абдоминальному родоразрешению у беременных с высокой степенью операционно-анестезиологического риска.

Данные рекомендации основаны на собственном опыте (более 8000 операций и 1500 родов), а также современных литературных данных.

ОСОБЕННОСТИ ПРЕДОПЕРАЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ, ПРЕМЕДИКАЦИЯ, ПРОФИЛАКТИКА КИСЛОТНО- АСПИРАЦИОННОГО СИНДРОМА

При выполнении кесарева сечения в плановом порядке за день до операции подают легкий обед. Вечером можно рекомендовать сладкий чай с сахаром или стакан кефира (кислого молока). Женщинам с чрезмерно лабильной психикой на ночь целесообразно назначить снотворные или транквилизаторы в обычных дозировках. Очистительную клизму производят вечером и утром в день операции (за 2 ч до ее начала).

При экстренных операциях у беременных с полным желудком последний опорожняют через зонд и при отсутствии противопоказаний (кровотечения, разрыв матки) с помощью клизмы очищают кишечник.

Стремление к поверхностной анестезии и минимальной медикаментозной нагрузке для акушерской анестезиологии вполне естественно и оправдано. Именно поэтому премедикация должна включать в себя минимум препаратов и сочетаться с психологической подготовкой. Правильно проведенная беседа значительно снижает психо-эмоциональное напряжение и страх перед предстоящей операцией. На наш взгляд, премедикация должна ограничиваться димедролом (0,2 мг/кг) и атропином (0,01 мг/кг). При плановых операциях эти препараты вводят внутримышечно за 20—30 мин до начала операции, при экстренных ситуациях — внутривенно за 3—5 мин до индукции в наркоз.

Существует мнение (Зильбер А.П., Фишман А.Ф., 2000) о целесообразности включения в премедикацию бензодиазепинов (диазепам, седуксен, валиум) в дозе 2—5 мг в сочетании с фентанилом (до 50 мкг), которые авторы

рекомендуют вводить внутримышечно за 60 мин до начала операции. Мы считаем такие рекомендации вредными и ошибочными ибо все бензодиазепины быстро проникают через плацентарный барьер, плохо разрушаются, в связи с чем являются “зловещими” для новорожденных, вызывая респираторную депрессию, гипотонию, нарушение терморегуляции и повышение концентрации билирубина (Mar K.C., Norris, 2000). В экстренных ситуациях при низком артериальном давлении и массивной кровопотере в премедикацию следует включать кортикостероиды, а у беременных с недостаточностью кровообращения (НК) — сердечные гликозиды.

Для профилактики развития синдрома нижней поллой вены целесообразно придание роженице на операционном столе “левоматочное положение”, наклонив стол влево на 10—15°.

Кислотно-аспирационный синдром. Синдром Мендельсона развивается при аспирации кислотного содержимого желудка (рН 2,5 и ниже). В акушерской практике он наблюдается чаще, чем в других разделах медицины и протекает более драматично, занимая первое место среди смертельных анестезиологических осложнений. Основная причина этого грозного осложнения — бесконтрольный и беспорядочный прием пищи роженицами, которые чаще всего не задумываются над возможностью применения анестезиологического пособия.

Более драматичному течению синдрома способствуют следующие факторы:

— значительное увеличение у беременных по сравнению со здоровыми людьми объема внесосудистой жидкости в легких, делающее их более уязвимыми;

— замедленный пассаж пищи по пищеварительному тракту. Повышение кислотности желудочного сока. Разви-

тие гастродуоденального рефлекса в III триместре беременности у 80% женщин.

Аспирация опасна не столько механическим препятствием дыхания, сколько немедленными рефлекторными реакциями с развитием последующего пневмонита, т.е. отечно-воспалительного поражения интерстициальной, периальвеолярной и перибронхиальной ткани.

К профилактическим мероприятиям кислотно-аспирационного синдрома следует отнести:

1. У экстренных больных с полным желудком после его опорожнения с помощью зонда в желудок вводят антациды. Почти 100% гарантией предупреждения рвоты и регургитации является установка специального зонда типа Блекмера или других типов пищеводных obturators. Введение антацидов оправдано и у плановых больных. В идеале антациды (циметидин, альмагель, ранитидин, зантак и т.д.) назначаются внутрь за 1—2 ч до операции (указано в соответствующем разделе)

2. Введение церукала (по 2 мл внутривенно или внутримышечно в зависимости от акушерской ситуации) повышает тонус нижнего эзофагального сфинктера и способствует более форсированному опорожнению желудка. Особо рекомендуется у экстренных больных с полным желудком.

3. Обязательное положение Фовлера.

4. Обязательное исполнение приема Селика с момента введения мышечных релаксантов до интубации трахеи.

5. Режим строгого голода с началом родовой деятельности.

6. После интубации моментальное раздувание манжетки.

7. Удаление интубационной трубки и желудочного зонда только при наличии ясного сознания и полного восстановления гортанно-глоточных рефлексов.

ВАРИАНТЫ ОБЩЕЙ МНОГОКОМПОНЕНТНОЙ АНЕСТЕЗИИ С ИВЛ У ПЛАНОВЫХ И ЭКСТРЕННЫХ БОЛЬНЫХ

Плановые операции

Анестезия у женщин с умеренно выраженной экстрагенитальной патологией (схема 1)

За 2 ч до операции назначают 2 таблетки (400 мг) циметидина внутрь, желательнее не запивая их водой.

В премедикацию включают димедрол (0,2 мг/кг) и атропин (0,01 мг/кг), которые можно вводить за 30 мин до транспортировки в операционную или на операционном столе. За 20—30 мин до начала операции внутримышечно вводят 0,2—0,3 мг/кг пентамина или 0,1—0,15 мг/кг бензогексония.

Прекураризацию осуществляют ардуаном или панкурониумом (до 1 мг), индукцию в наркоз — тиопенталом (4 мг/кг) или кеталаром (1—1,2 мг/кг). Тотальную кураризацию проводят дитилином или сукцинилхолином в дозе 1,0—1,5 мг/кг. До извлечения плода доза миорелаксантов не должна превышать 300 мг. Ингаляция закисно-кислородной смеси в соотношении 1 : 1.

Во время прямой ларингоскопии необходима обработка голосовой щели 10% аэрозолем лидокаина.

Интубация трахеи, раздувание манжетки. Перевод на ИВЛ проводится в режиме умеренной гипервентиляции.

За 2—3 мин до извлечения плода необходимо отключить закись азота и ИВЛ проводить чистым кислородом.

После отделения ребенка от пуповины необходимо внутривенное введение фентанила в дозе 3—5 мкг/кг, дропе-

ридола (0,1—0,15 мг/кг), реланиума (0,2 мг/кг) или ГОМК (50—75 мг/кг). Проводится ингаляция $N_2O: O_2$ (2:1). При отсутствии закиси азота применяют ГОМК.

Тотальную кураризацию осуществляют мышечными релаксантами антидеполяризующего типа (ардуан или панкурониум 0,05 мг/кг).

В дальнейшем анестезию поддерживают внутривенным фракционным введением фентанила (3—5 мкг/кг/ч), ингаляцией $N_2O: O_2$ (2:1). При отсутствии закиси азота сознание можно отключать внутривенным введением ГОМК (50—70 мг/кг/ч), реланиумом (0,2 мг/кг/ч) или рекофолом (4—6 мг/кг/ч). При затянувшихся операциях тотальная кураризация поддерживается мышечными релаксантами антидеполяризующего типа.

Кровопотеря возмещается по общепринятым правилам. Во время операции инфузия осуществляется преимущественно глюкозо-солевыми растворами в дозе 20—25 мл/кг.

Согласно наших собственных исследований целесообразно и патогенетично использование аутоплазмы, заготовленной во время беременности в сроке 28—38 нед в объеме 250—500 мл. Установлено также, что аутоплазмотрансфузия во время операции способствует профилактике кровотечения и тромбоэмболических осложнений, полностью исключает риск заражения гемотрансмиссивными заболеваниями, включая гепатиты и ВИЧ.

Экстубация трахеи возможна только после полного восстановления рефлекторно-мышечной активности, полноценного самостоятельного дыхания, стабильности основных систем жизнеобеспечения.

В результате комплексных функционально-биохимических исследований нами установлено, что включение в схему анестезии ганглиоблокаторов позволяет предупредить

дить нежелательные рефлексы из операционной раны и рефлексогенных зон в момент проведения анестезиологического пособия. Препараты не оказывают депрессивного действия на новорожденных и обладают минимальной токсичностью. Привентивная же обработка голосовой щели аэрозолем лидокаина предупреждает негативные последствия интубации трахеи на фоне поверхностной анестезии.

Анестезия у беременных с сопутствующими поздними токсикозами (схема 2)

За 2 ч до операции назначают 2 таблетки (400 мг) пимегидина внутрь. Для премедикации назначают димедрол (0,2 мг/кг), атропин (0,01 мг/кг), пентамин (0,3—0,4 мг/кг), или бензогексоний (0,15—0,2 мг/кг), которые вводят за 20—30 мин до транспортировки в операционную.

Прекураризация осуществляется ардуаном или панкурониумом (до 1 мг), индукция в наркоз — тиопенталом (4 мг/кг), дитилином или сукцинилхолином в дозе 1,0—1,5 мг/кг. До извлечения плода доза тиопентала не должна превышать 300 мг. Ингаляцию проводят кислородно-кислородной смесью (1:1). При отсутствии закиси азота допустимо дополнительное введение тиопентала (1,0—1,5 мг/кг).

Во время прямой ларингоскопии необходима обработка голосовой щели 10% аэрозолем лидокаина.

Интубация трахеи, раздувание манжетки. Перевод на ИВЛ осуществляется в режиме умеренной гипервентиляции.

За 2—3 мин до извлечения плода следует отключить закись азота и проводить ИВЛ чистым кислородом (не более 50%). После отделения ребенка от пуповины необходимо внутривенное форсированное введение фентанила (3—5 мкг/кг), дроперидола (0,1—1,5 мг/кг) или реланиума (0,2 мг/кг).

Ингаляция закисно-кислородной смеси (2:1). При отсутствии закиси азота можно использовать препараты группы бензодиазепинов.

Тотальную кураризацию поддерживают ардуаном или панкурониумом (0,05 мг/кг).

При артериальной гипертензии внутривенно следует дополнительно ввести пентамин (0,8—1,1 мг/кг) или бензогексоний (0,4—0,6 мг/кг).

Поддержание анестезии то же, что и в предыдущей схеме.

Инфузию проводят реополиглокином, СЗП, ГЭК, концентрированными растворами глюкозы с инсулином. В случаях патологической кровопотери рекомендуется переливание эритроцитной массы.

Экстубация проводится только после полного восстановления рефлекторно-мышечной активности, полноценного самостоятельного дыхания и стабильности основных систем жизнеобеспечения.

Анестезия у женщин с недостаточностью кровообращения I—II степени (схема 3)

Следует отметить, что у пациенток с недостаточностью кровообращения нужно больше думать об адекватности обезболивания нежели о новорожденном. Ибо поверх-

ностная анестезия может спровоцировать срыв компенсации со стороны сердечно-сосудистой системы вплоть до развития отека легких и остановки кровообращения.

За 2 ч до операции назначают антациды (также как в схеме 1). Премедикация осуществляется лимедролом (0,2 мг/кг) за 30 мин до операции. На операционном столе - внутривенно вводят сердечные гликозиды (строфантин 0,5—1,0 мл). При тахикардии больше 100 уд/ мин введение атропина не рекомендуется. Индукцию в наркоз осуществляют кеталаром в дозе 1,5—2 мг/кг в сочетании с фентанилом (1,0—1,5 мкг/кг).

Прекураризация проводится ардуаном или панкурониумом (до 1 мг). Индукция в наркоз дитилином (сукцинилхолин) в дозе 1,5 мг/кг. Ингаляция закисно-кислородной смеси (2:1).

При прямой ларингоскопии необходима обработка голосовой щели 10% аэрозолем лидокаина.

Интубация трахеи, раздувание манжетки. Перевод на ИВЛ в режиме умеренной гипервентиляции.

После отделения ребенка от пуповины назначить:

1. Фентанил (3—5 мкг/кг).
2. Седуксен или любой другой препарат из группы бензодиазепинов (0,2 мг/кг).
3. Ардуан или панкуроний (0,05 мг/кг).
4. Ингаляцию закисно-кислородной смеси (2 : 1).

Анестезию поддерживают внутривенным капельным или фракционным введением фентанила (3—5 мкг/кг/ ч) и ингаляцией закисно-кислородной смеси (2 : 1).

При затянувшихся операциях тотальную кураризацию необходимо поддерживать релаксантами антидеполяризующего типа. Возмещение кровопотери проводится по общепринятым правилам. Нежелательно форсированное внутривенное введение жидкостей.

У этих больных нельзя торопиться с экстубацией трахеи и переводом на спонтанное дыхание. Экстубацию трахеи проводят только после полной стабилизации основных систем жизнеобеспечения. Следует также полностью отказаться от медикаментозной декураризации (атропин, прозерин) в пользу спонтанной (самостоятельное восстановление дыхания), так как введение холинолитиков, а затем препаратов группы ингибиторов холинэстеразы могут спровоцировать нарушение сердечного ритма.

Особенности проведения анестезиологического пособия у женщин с выраженной недостаточностью кровообращения

Стремление снизить общетоксическое действие препаратов, используемых для наркоза особенно в акушерской практике, когда необходимо учитывать как состояние матери, так и плода — новорожденного, привело к разработке метода многокомпонентного общего обезболивания. При этом выбор компонентов определяется степенью операционного риска с учетом общеизвестного правила — любая анестезия должна быть надежной защитой организма от операционной агрессии.

Беря за основу предложенный Ю.Н. Шаниным и соавт. (1972) метод общей многокомпонентной анестезии с использованием в качестве основного ее компонента эпидуральной блокады местными анестетиками, а также опираясь на полученные нами данные о высокой эффективности эпидурального введения минимальных доз опиатов в сочетании с лидокаином, мы сочли целесообразным

рекомендовать данный вариант обезболивания в акушерской практике у женщин с выраженной степенью недостаточности кровообращения.

Подобное сочетание обеспечивает адекватное обезболивание, позволяет значительно снизить расход гипнотических препаратов и гарантирует длительную аналгезию в послеоперационном периоде. Использование в качестве основного антиноцицептивного компонента общей многокомпонентной анестезии эпидуральной блокады опиатами и местноанестезирующими препаратами в сочетании с ингаляцией закисно-кислородной смеси и ИВЛ обеспечивает гладкое течение анестезии со стабильной гемодинамикой и отсутствием грубых метаболических сдвигов независимо от характера и длительности оперативного вмешательства.

Метод может быть использован при кесаревом сечении у женщин, страдающих заболеваниями сердечно-сосудистой системы на фоне недостаточности кровообращения II—III степени.

После премедикации сердечными гликозидами, кардиотониками, глюкокортикоидами и димедролом (от введения атропина при выраженной тахикардии следует отказаться) в положении на боку под местной инфильтрационной анестезией на уровне $L_1 - Th_{12}$ следует провести пункцию — катетеризацию эпидурального пространства. Катетер вводят в краниальном направлении на 3 — 4 см. Для предупреждения развития выраженной сегментарной симпатической блокады и артериальной гипотензии 2% раствор лидокаина следует заменить 1%. Однако объем местного анестетика остается прежним (16—20 мл) и вводится в эпидуральное пространство фракционно медленно под контролем показателей артериального давления.

Для усиления общесистемного и сегментарного анальгезирующего эффекта, а также обеспечения длительной послеоперационной анальгезии к местному анестетику необходимо добавить фентанил в дозировке 1,4 мкг/кг.

С появлением первых клинических признаков сегментарной анальгезии приступают к вводимому наркозу кеталаром в дозе до 1,5 мг/кг.

После прекураризации вводят мышечные релаксанты деполяризующего типа, интубируют трахею и переводят больных на ИВЛ. Для уменьшения рефлекторных реакций трахеи интубационную трубку смазывают 5% лидокаиновой мазью или обрабатывают голосовую щель 10% аэрозолем лидокаина.

С началом операции и до ее окончания проводят ингаляцию закисно-кислородной смеси в соотношении 2:1.

Тотальную кураризацию до извлечения плода следует осуществлять мышечными релаксантами деполяризующего, а после извлечения — антидеполяризующего типа.

После извлечения плода для усиления гипнотического эффекта оправдано внутривенное введение седуксена (реланиума) в дозе 0,15 мг/кг.

Необходимо отметить, что обеспечивая анестезиологическое пособие у данного контингента больных, не следует торопиться с переводом их на спонтанное самостоятельное дыхание. ИВЛ следует продолжать до полной стабилизации основных систем жизнеобеспечения. Экстубация трахеи возможна только после полного восстановления рефлекторно-мышечной активности. При этом лучше всего использовать спонтанную декураризацию.

Послеоперационная анальгезия сохраняется еще 3—4 ч, а в последующем ее можно поддерживать эпидуральным введением 1% лидокаина (по 10 мл через 4 ч) или мор-

фина (0,07 мг/кг), который растворяют в 8—10 мл 0,9% раствора хлорида натрия.

Следует особо подчеркнуть, что обеспечивая анестезию у женщин с недостаточностью кровообращения II — III степени, операционному столу необходимо придавать строго “левоматочное положение”. Сразу после извлечения плода роженице следует туго перетянуть живот для предупреждения резкого перераспределения крови.

Экстренные операции

Анестезия у женщин с клинически узким тазом, вторичной родовой слабостью, прогрессирующей асфиксией плода (схема 1)

Учитывая, что этому контингенту женщин предписан “голод” перед операцией, от введения желудочного зонда можно отказаться.

Перорально им назначают антациды (2 таблетки циметидина — 400 мг или 2 чайные ложки альмагеля) непосредственно до оперативного родоразрешения. В данной ситуации оправдано дополнительное внутримышечное введение пентамина (0,15 мг/кг) или бензогексония (0,08 мг/кг). При проведении хирургического вмешательства операционному столу обязательно придают положение Фовлера (головной конец стола приподнят на 10—15°). Премедикацию осуществляют димедролом (0,15—0,2 мг/кг) и атропином (0,01 мг/кг) внутривенно на операционном столе перед индукцией в наркоз.

Прекураризацию проводят ардуаном или панкурониумом (до 1 мг), индукцию в наркоз — кеталаром (1,0—

1,5 мг/кг), дитилином (1,0—1,5 мг/кг). Доза дитилина не должна превышать 300 мг.

С момента введения мышечных релаксантов до интубации трахеи обязательно исполнение приема Селика.

Ингаляцию закисно-кислородной смеси проводят в соотношении 1:1. При прямой ларингоскопии голосовую щель обрабатывают 10% аэрозолем лидокаина. Интубацию трахеи осуществляют с последующим раздуванием манжетки.

За 2—3 мин до извлечения плода необходимо отключить закись азота, ИВЛ проводить кислородно-воздушной смесью (1:1) в газовом потоке 6—8 л.

После отделения ребенка от пуповины анестезия поддерживается по той же схеме, что и при плановых операциях.

*Анестезия у женщин с тяжелыми формами гестоза,
преэклампсией, эклампсией
(схема № 2)*

Данная ситуация требует полноценной анестезии, забота о состоянии новорожденного отступает на второй план. Все мероприятия должны быть направлены на спасение жизни матери. Тем более, что дети у этой категории женщин, как правило, страдают синдромом задержки развития плода.

В предоперационном периоде беременным опорожняют желудок через зонд. Зонд лучше вводить через нос с предварительной обработкой его 2—5% мазью лидокаина или ликаина. После опорожнения в зонд ввести антациды (2 таблетки циметидина — 400 мг или 2 чайные ложки

альмагеля). Обязательна внутривенная инъекция церука-
ла (10 мг).

На операционном столе внутримышечно вводят 0,3—
0,4 мг/кг пентамина или 0,15—0,2 мг/кг бензогексония.
Операционный стол устанавливают в положение Фовлера.

Премедикацию осуществляют внутривенным введени-
ем дроперидола (0,1—0,15 мг/кг), димедрола (0,2 мг/кг) и
атропина (0,01 мг/кг), прекураризацию — ардуаном (до
1 мг).

Индукцию в наркоз проводят тиопентал-натрием
(гексеналом) в дозе 8—10 мг/кг и фентанилом в дозе 3—
5 мкг/кг; тотальную кураризацию — дитилином (2 мг/кг).

При интубации трахеи интубационную трубку следует
в обязательном порядке обработать 5—10% лидокаино-
вой или дикаиновой мазью. Возможна также обработка
голосовой щели 10% аэрозолем лидокаина. Подобная так-
тика предупреждает выраженную артериальную гипертен-
зию, которая возникает в ответ на интубацию трахеи.

С момента введения мышечных релаксантов до интуба-
ции трахеи обязательно исполнение приема Селика.

Анестезию поддерживают ингаляцией закисно-кисло-
родной смеси в соотношении 2 : 1, внутривенным фрак-
ционным введением фентанила (5 мкг/кг/ч), дроперидо-
ла (2,5—5 мг), ардуана или панкурониума (0,05 мг/кг).

Инфузионная терапия во время операции должна про-
водиться преимущественно коллоидными растворами
(ГЭК, реополиглюкин, желатиноль), компонентами кро-
ви (СЗП, альбумин, эритроцитная масса по показани-
ям), концентрированными растворами глюкозы с инсу-
лином.

После окончания операции следует продолжать ИВЛ в
режиме умеренной гипервентиляции до полной стабили-
зации основных систем жизнеобеспечения и восстанов-

ления сознания даже, если для этого понадобится несколько дней.

Анестезия при ПОНРП, атонических кровотечениях, разрывах матки (схема 3)

Все мероприятия должны быть направлены на спасение жизни матери. Обязательна катетеризация центральных или магистральных вен.

В предоперационном периоде беременным показано опорожнение желудка с последующим введением через зонд антацидов, внутривенное введение церукала (10 мг).

Премедикация осуществляется внутривенным введением фентанила в дозе 1,0—1,5 мкг/кг, димедрола — 0,2 мг/кг, атропина — 0,01 мг/кг, при необходимости кортикостероидов непосредственно на операционном столе.

Операционный стол устанавливается в положении Фовлера. Прекураризацию осуществляют ардуаном или панкурониумом (до 1 мг). Индукцию в наркоз калипсолом (2 мг/кг), интубация трахеи на фоне введения дитилина (2 мг/кг). Ингаляция, а затем ВИВЛ проводятся чистым кислородом. При интубации трахеи трубку обрабатывают 5—10% лидокаиновой или дикаиновой мазью.

С момента введения мышечных релаксантов до интубации трахеи обязательно исполнение приема Селика.

Анестезию поддерживают ингаляцией смеси закиси азота с кислородом (2:1, 1:1). Следует использовать кеталар (1,5—2 мг/кг/ч) в сочетании с фентанилом (5 мкг/кг/ч) внутривенно. Тотальную кураризацию обеспечивают ардуаном (0,05 мг/кг), а в дальнейшем по мере потребности.

Для усиления нейровегетативной защиты внутривенно следует ввести один из препаратов бензодиазепинового ряда (0,2 мг/кг).

Искусственная вентиляция легких проводится до полного восстановления функции основных систем жизнеобеспечения, восстановления сознания, рефлекторно-мышечной активности и адекватного возмещения кровопотери.

Инфузионная терапия во время анестезии и операции проводится преимущественно коллоидными растворами и компонентами крови.

Нормализация гемодинамики обеспечивается инфузионно-трансфузионной терапией, которая осуществляется в соответствии с рядом правил.

Для коррекции гиповолемии при массивной кровопотере значительно увеличивается темп инфузии, достигающий при критическом снижении АД (60 мм рт.ст. и ниже) 100 мл/мин. При этом струйную инфузию осуществляют до тех пор, пока систолическое давление не повысится до 100 мм рт.ст.

Терапию желательно начинать с введения современных 6—10% плазмозамещающих растворов на основе ГЭК. Их гемодинамический эффект в 2—3 раза превышает таковой при введении альбумина, длительность гемодилюционного эффекта составляет 4—6 ч. В отсутствие препаратов крахмала используют синтетические коллоиды (реополиглюкин, полиглюкин, желатиноль).

Целесообразно раннее и быстрое введение свежезамороженной одноклассовой плазмы. При использовании ее больших доз (более 1,5—2 л) в качестве дезагреганта показан реополиглюкин. Основная цель применения плазмы состоит не только в возмещении ОЦК, но и в том,

чтобы восстановить гемостатический потенциал крови путем уравнивания состояния протеаз и антипротеаз, факторов свертывания крови и антикоагулянтов, компонентов калликреин-кининовой и фибринолитической систем с их ингибиторами.

Ввиду развития гипогликемии при массивной кровопотере целесообразно включение в инфузионно-трансфузионную терапию концентрированных растворов (10—20 %) глюкозы. Введение этих растворов способствует не только восстановлению энергетических ресурсов, но и потенцированию гемодинамического эффекта.

При нестабильной гемодинамике и продолжающемся кровотечении указанную инфузионно-трансфузионную терапию рекомендуется проводить на фоне введения глюкокортикоидов (преднизолон, гидрокортизон, дексаметазон).

При снижении гемоглобина ниже 80 г/л обязательна трансфузия эритроцитов! При стойкой артериальной гипотонии показано внутривенное введение вазопрессоров. Препаратом выбора следует считать допамин, небольшие дозы которого, оказывая положительное инотропное действие, не влияют на общее периферическое сопротивление, улучшают почечный кровоток, перфузию миокарда и головного мозга. Эффект препарата меняется в зависимости от скорости введения.

Допамин в малых дозах (1—5 мкг/кг/мин) вызывает периферическую вазодилатацию и увеличивает кровоток в почках, мезентериальных, коронарных и мозговых сосудах. Средние дозы препарата (5—15 мкг/кг/мин) активизируют преимущественно бета-адренергические эффекты, которые увеличивают сердечный выброс. В дозе,

превышающей 15 мкг/кг/мин, допамин оказывает сосудо-суживающее действие.

Необходимым условием является оценка причины гипотонии, которая может быть связана с периферической вазодилатацией (АД < 80 мм рт.ст.) или низкой сократительной способностью миокарда. При низких показателях ОПСС препаратом выбора являются адреномиметики — изопротеренол (1—4 мкг/кг/мин), добутамин (2—20 мкг/кг/мин), норадrenalин (0,05—0,3 мкг/кг/мин), адреналин (0,15—0,3 мкг/кг/мин), мезатон (10 мг), которые растворяют в 250 мл 5% глюкозы или 0,9% NaCl (1:25000, или 40 мкг/мл). Начальная доза 100—180 мкг/мин (2—5 мл/мин, или 50—90 капель/мин). После стабилизации АД переходят на поддерживающую дозу 40—60 мкг/мин (20—30 капель/мин).

Уменьшить проявление тахифилаксии при терапии адреномиметиками поможет соблюдение трех основных правил:

1. Начинать терапию необходимо с минимальных доз.

2. Обязательным является использование сочетания нескольких препаратов. Например, допамина (2—5 мкг/кг/мин) с норадrenalином (0,05—0,3 мкг/кг/мин).

3. Одновременное применение метилпреднизолона, повышающего плотность адренорецепторов.

Для поддержания функции сердца, испытывающего в условиях гиповолемии, гипоксии, ацидоза и гипокалиемии значительные перегрузки, необходимо применение сердечных гликозидов — 0,125—0,250 мг строфантина, 0,125—0,5 мг дигоксина. Однако назначение их в фазе острой гиповолемии противопоказано. С одной стороны, сердечные гликозиды способны резко уменьшить МОС, с другой — применение их на полунутом сердце будет истощать и так уже ограниченные компенсаторные

ресурсы миокарда. Поэтому сердечные гликозиды следует применять только на фоне уже частично восполненной гиповолемии.

Дискуссия о целесообразности применения глюкокортикоидов при геморрагическом шоке ведется уже более 20 лет. И тем не менее, такие свойства стероидов как способность купировать артериолоспазм, повышать толерантность клеток к гипоксии и снижать высвобождение лизосомальных ферментов, не вызывая при этом вазодилатации, делает их назначение оправданной терапевтической мерой. Считаем целесообразным как можно более раннее использование больших доз метилпреднизолона (30 мг/кг) внутривенно в течение первых 30 мин наступившей акушерской катастрофы. При такой методике применения нет необходимости ни в постепенном уменьшении дозировок, ни в заместительной терапии, при этом очень редки случаи образования стрессовых язв.

Наиболее частым осложнением геморрагического шока является ОПН. При этом изменения в почках носят чаще всего функциональный характер. Основные терапевтические мероприятия должны быть направлены на восполнение ОЦК. Если после устранения гиповолемии олигоанурия остается, следует провести стимуляцию диуреза. При олигурии, сочетающейся с повышенным ЦВД, назначают фуросемид (2 мг/кг).

Категорический отказ от введения антикоагулянтов оправдан ввиду отсутствия четкой диагностики 1-й фазы ДВС-синдрома и момента перехода ее во 2-ю фазу гипokoагуляции. Антикоагулянтную терапию целесообразно начинать через 8—12 ч после окончательной остановки кровотечения и родоразрешения. При этом лучше всего

использовать низкомолекулярные фракции типа фраксипарина. Антикоагулянты прямого действия назначают только под контролем основных параметров гемокоагуляции.

Комплекс лечения массивных кровопотерь должен включать в себя антиферментные препараты. В клинической практике обычно применяют естественные ингибиторы протеолиза — гордокс (500—600 тыс. ЕД) или контрикал (50 тыс. ЕД). Введение препарата начинают под контролем времени кровотечения по Ли — Уайту. С целью профилактики вторичного гиперфибринолиза антиферментные препараты сочетают с небольшими дозами гепарина.

Считаем обязательным проведение стимуляции сосудисто-тромбоцитарного гемостаза (10% желатин — 30—40 мл, 0,025 % адроксон — 1 мл, АТФ — 1 мл внутривенно, дицинон или этамзилат — 250—500 мг).

Одной из важных задач при лечении геморрагического шока и его последствий является преодоление кризиса микроциркуляции. В комплексе мер, направленных на улучшение микроциркуляции, особое место занимает терапия липириламолем (курантилом). Важной особенностью препарата является способность тормозить агрегацию тромбоцитов и препятствовать внутрисосудистому тромбозу. Препарат следует использовать на фоне адекватного восполнения ОЦК. Суточная доза курантила для данных больных не должна превышать 30 мг в сутки. Для ликвидации периферического спазма после окончательной остановки кровотечения через 8—12 ч после операции допустимо применение пентоксифиллина (трентала), который оказывает выраженное сосудорасширяющее действие, уменьшает агрегацию тромбоцитов и снижает вязкость крови. Суточная доза препарата не более 0,1—0,2 г. Трентал вво-

дят внутривенно капельно в 250—300 мл изотонического раствора хлорида натрия или в 5% растворе глюкозы в течение 2—3 ч.

Среди прочих медикаментозных средств, обычно применяющихся при кровопотере и ее последствиях, следует упомянуть кокарбоксылазу. Суточная доза препарата в условиях массивной кровопотери может составлять до 400—500 мг. Более направленным действием обладает рибоксин (инозин), обычная суточная дозировка 0,2—0,4 г/сут внутривенно. Необходимым компонентом лечения является также аскорбиновая кислота (витамин С). При лечении острой кровопотери и ее последствий необходимо назначение значительно больших доз этого витамина (до 1,5 г/сут). Не менее важным является использование викасола. Принимая участие в синтезе протромбина, он способствует нормализации свертывания крови. Так как действие препарата проявляется лишь через 12—18 ч после введения, его следует назначать уже на операционном столе. Суточная доза викасола может достигать до 0,15—0,2 г.

НЕКОТОРЫЕ ВАРИАНТЫ МЕДИКАМЕНТОЗНОГО И НЕМЕДИКАМЕНТОЗНОГО ОБЕЗБОЛИВАНИЯ РОДОВ

С целью обезболивания родов используется обширный арсенал методов и средств, основу которых составляют наркотические анальгетики (морфин, промедол, омнопон, фентанил) и ингаляционные (фторотан, трилен, закись азота) и неингаляционные (виадрил, препараты барбитуровой кислоты) анестетики. Однако широкое использование этих препаратов в акушерской анестезиологии в настоящее время не оправдано в связи с их депримирующим влиянием на основные системы жизнеобеспечения матери, плода, новорожденного и сократительную деятельность матки.

Наибольшее распространение среди медикаментозных средств для обезболивания родов получили психофармакологические средства из группы больших и малых транквилизаторов в сочетании с анальгетиками наркотического и ненаркотического ряда и спазмолитиками.

Обезболивание нормальных родов

При наличии родовой деятельности, но беспокойном поведении рожениц, чувстве страха, неуверенности, тревоге, которые они испытывают при родах, можно использовать диазепам (0,15 мг/кг), лимедрол (0,2 мг/кг), наркотические анальгетики (0,1 мг/кг морфина или 0,2 мг/кг промедола), которые назначают за 2 ч до предполагаемых родов. Положительными качествами данного варианта обезболивания являются состояние психического покоя женщины в родах, удовлетворительная аналгезия, стабилизация гемодинамических показателей, минималь-

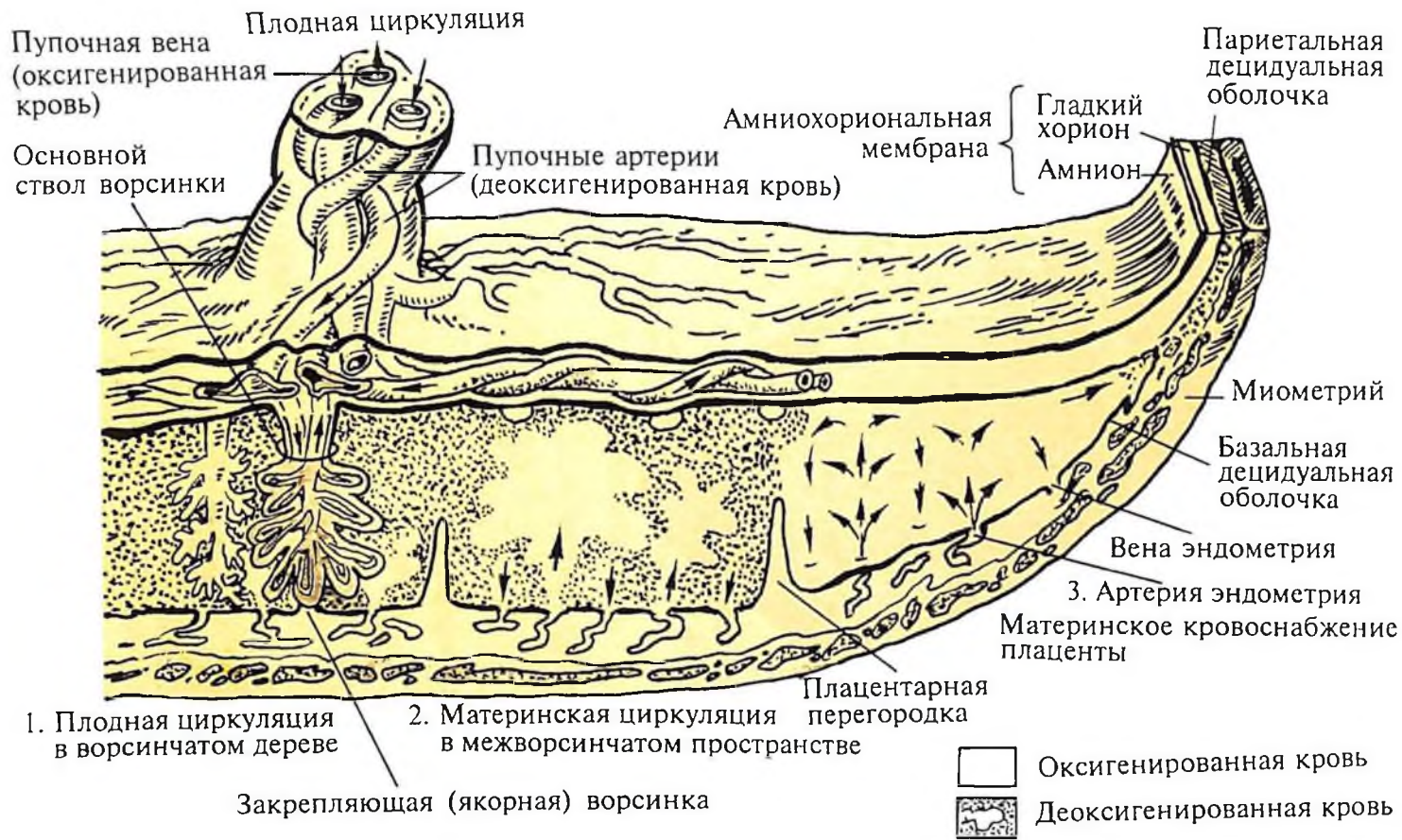


Рис.1. Схематичное изображение поперечного разреза полностью сформировавшейся плаценты (цит. По W.R. Writel, 1998)

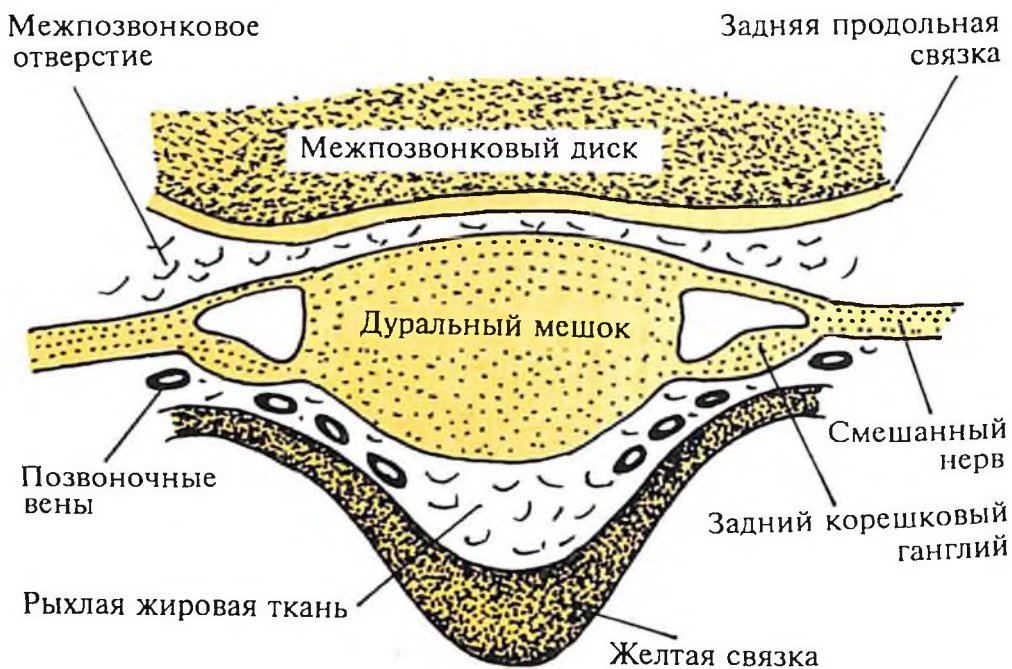


Рис. 2. Граница эпидурального пространства.

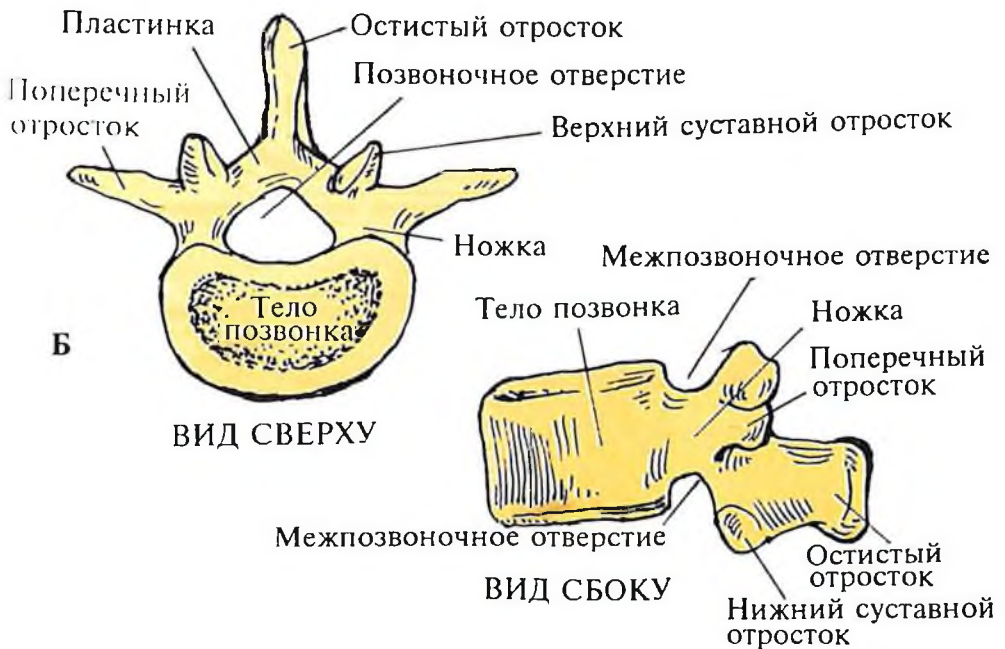
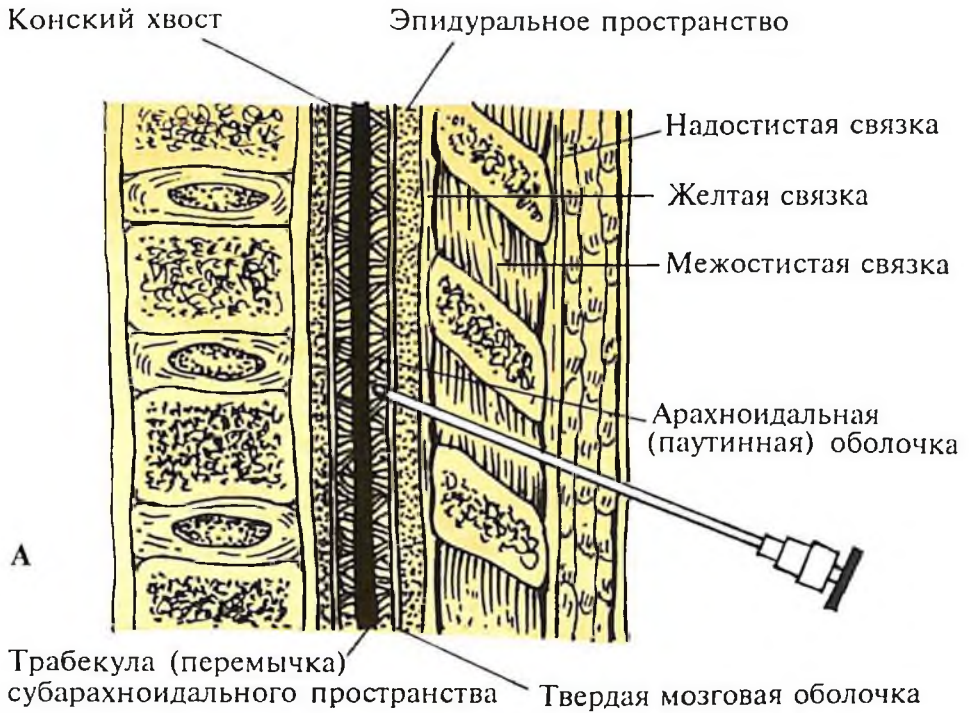


Рис.3. А — сагиттальный разрез через поясничные позвонки;
 Б — общий вид строения позвонка.

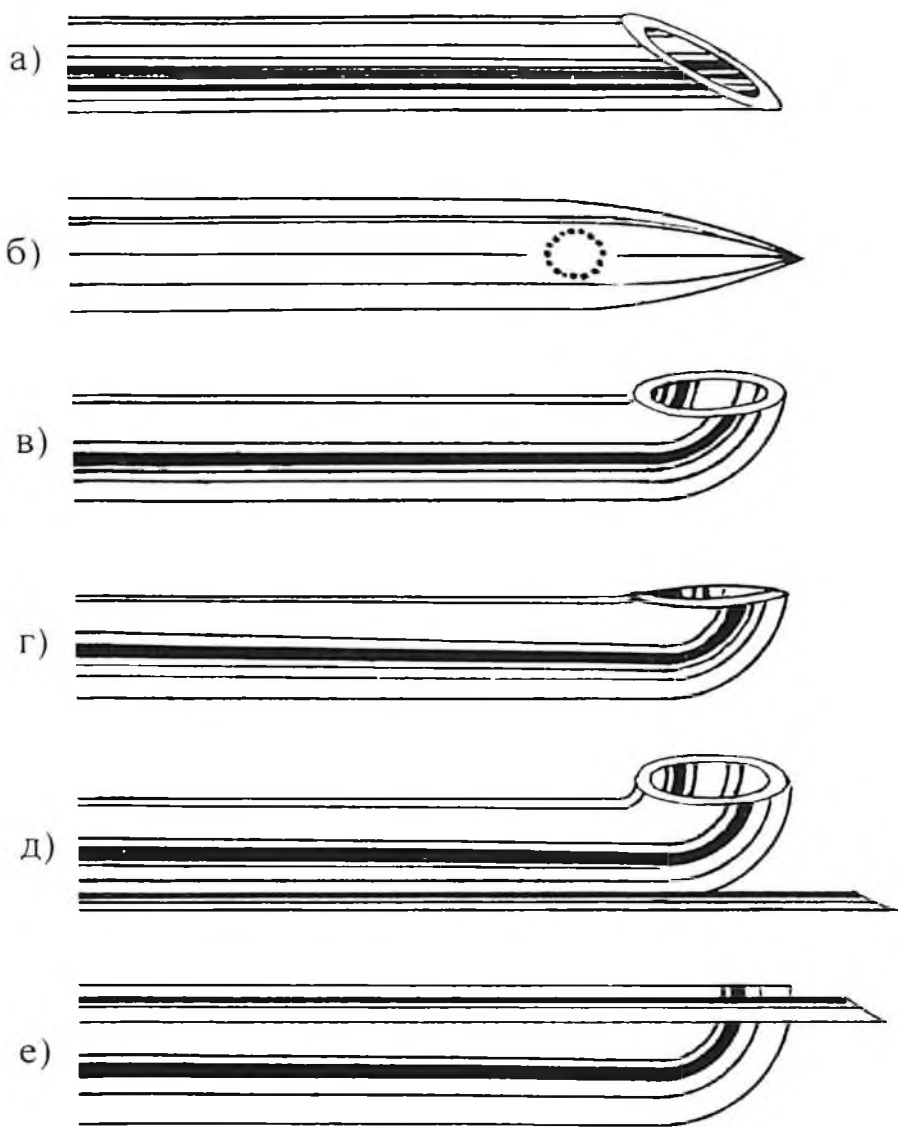


Рис 4. Иглы для эпидуральной анестезии:
 а — игла Бира; б — копьевидная; в, г — Туохи;
 е, д — спинально-эпидуральная игла.

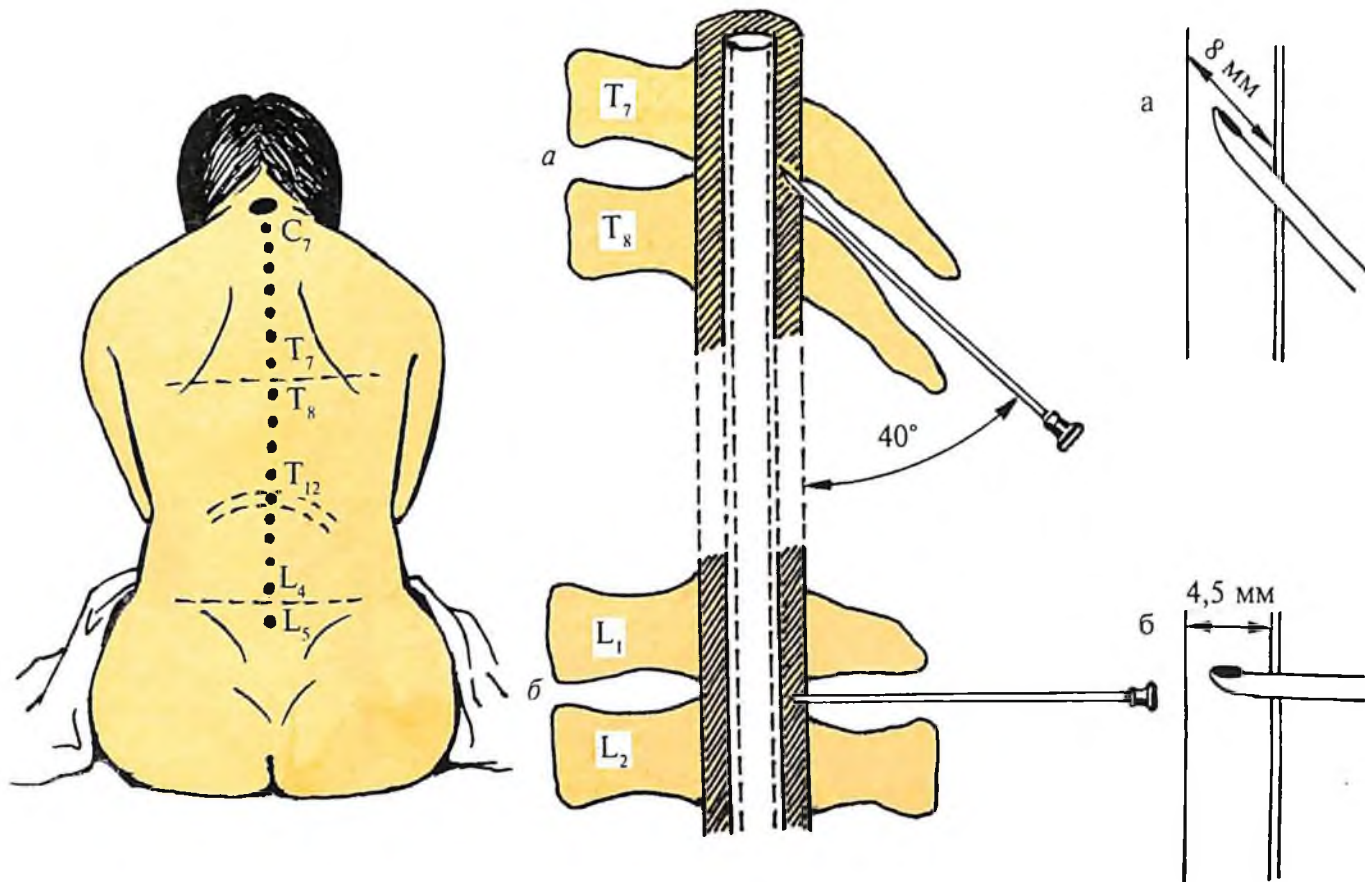


Рис.5. Эпидуральная анестезия: срединный доступ —
 а — в грудном отделе; б — в поясничном отделе

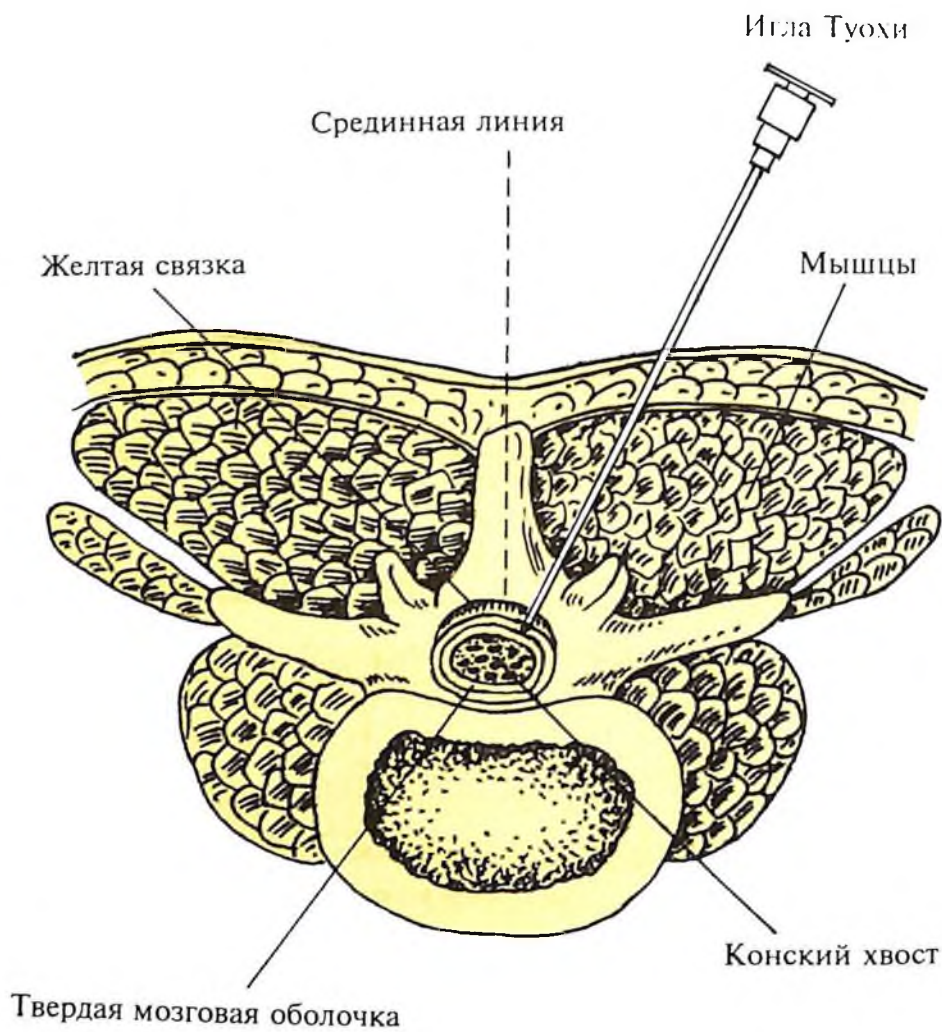


Рис.6. Эпидуральная анестезия на поясничном уровне: парамедианный (околосрединный) доступ.

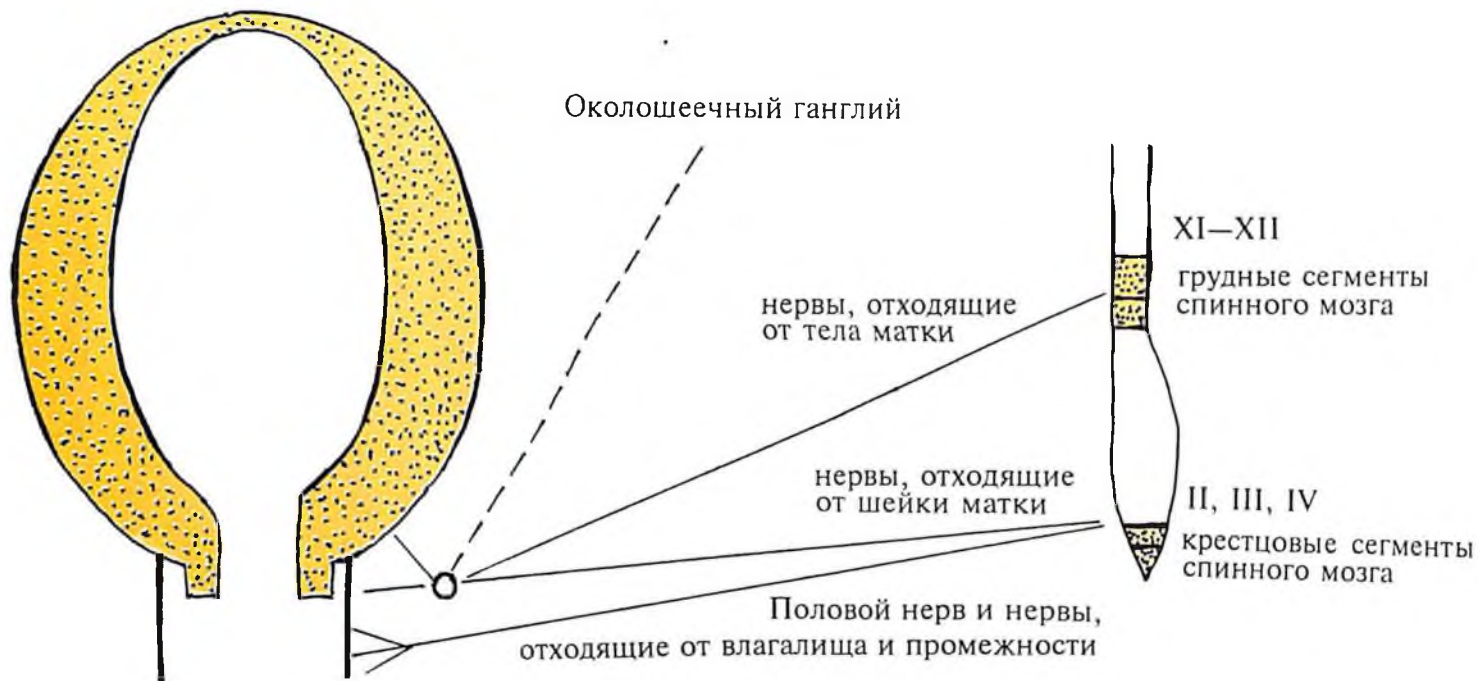
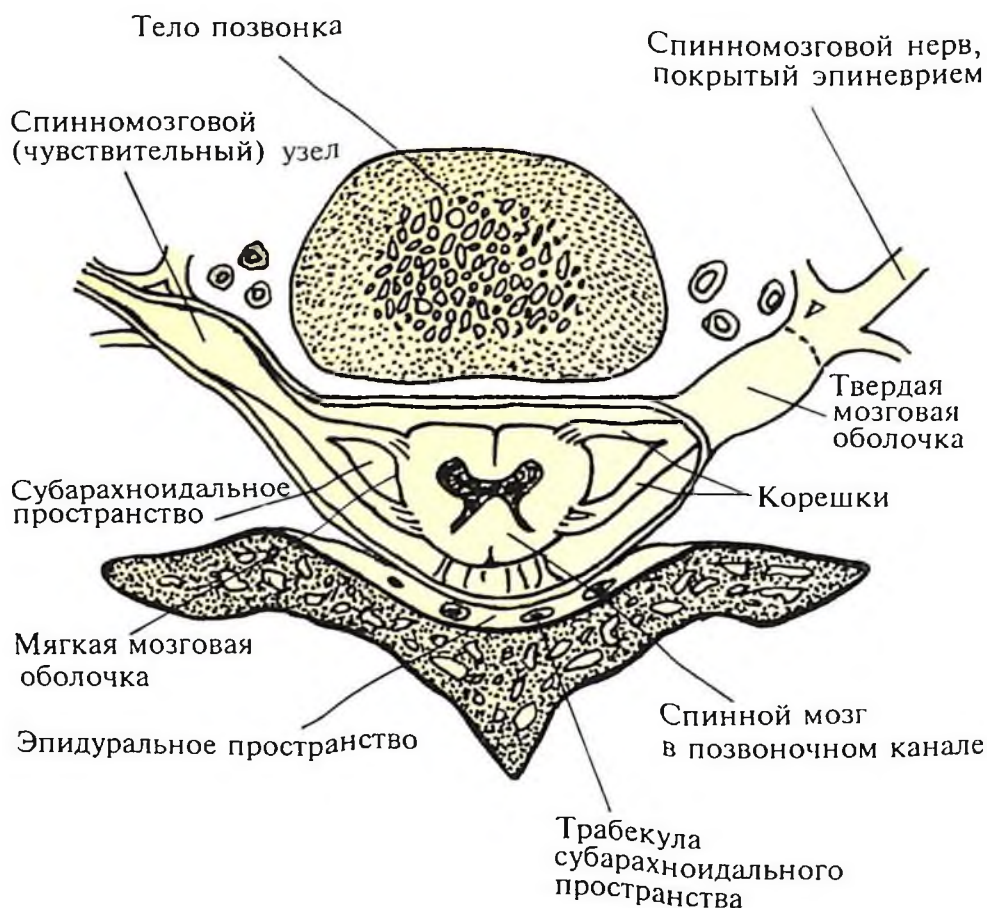


Рис.7. Схематичное изображение иннервации родового канала
(цит. По Д. Д. Моир, 1985)

ПЕРЕДНЯЯ ПОВЕРХНОСТЬ



ЗАДНЯЯ ПОВЕРХНОСТЬ

Рис.8. Позвонки, спинной мозг с оболочками, спинальномозговые нервы: поперечный срез (цит. По Морган-мл., 2001).

ное влияние на характер родовой деятельности и состояние новорожденного.

Возможно также использование препаратов для нейролептаналгезии — дроперидола (0,1 мг/кг) в сочетании с фентанилом (1—2 мкг/кг). Повторное их введение осуществляется через 2—4 ч, но не позднее 1,5—2 ч до предполагаемых родов. Также применяется оксибутират натрия, который вводят внутримышечно в дозировке не более 50—60 мг/кг.

В случае недостаточного анальгезирующего эффекта используемых препаратов их можно сочетать с ингаляционными анестетиками — закисью азота в сочетании с кислородом в соотношении 1 : 1 или 2 : 1. Закись азота используется в нескольких вариантах:

1. После подбора наиболее эффективной концентрации закиси азота роженица дышит только во время схваток.

2. Постоянная ингаляция на протяжении всего родового акта.

Для обезболивания нормальных родов возможно также использование калипсола (кеталар, кетамин). После введения препарата внутримышечно в дозе 2—4 мг/кг у роженицы должна наступить аналгезия, заторможенность, но не мешающая контакту. Повторное введение при появлении болезненных схваток как правило через 30—40 мин. Для уменьшения галлюцинаторных явлений дополнительно следует ввести дроперидол (0,08—0,1 мг/кг) или бензодиазепины (реланиум, седуксен, валиум, сибазон) в дозе 0,15 мг/кг.

Калипсол также можно применять внутривенно, причем такое введение предпочтительнее из-за его управляемости. Существует также вариант, когда в начале вводят стандартные дозы дроперидола или бензодиазепинов. а

затем внутривенно капельно 0,15—0,2 мг/кг/мин калипсола. Аналгезия наступает, как правило, на 6—8-й минуте. В дальнейшем ее поддерживают инфузией минимальных доз калипсола из расчета 0,02—0,04 мг/кг/мин. Инфузию прекращают пред вторым периодом родов.

При наличии артериальной гипертензии в родах оправдано использование клофелина в виде микроперфузии. Данная методика разработана в НИИАиГ РАМН им. Отто. Клофелин обладает не только выраженным гипотензивным эффектом, но и отчетливым анальгетическим действием. Скорость введения препарата составляет в среднем 0,001—0,0013 мг/кг/ч, продолжительность перфузии — 90—120 мин, при этом систолическое и диастолическое давление снижается всего на 15—20 мм рт.ст. Длительность аналгезии — 3—4 ч.

В течение многих лет ведётся поиск оптимальных вариантов обезболивания родов, основанных на физических и немедикаментозных методах — акупунктура, чрезкожная электростимуляция, электроанестезия.

Наиболее обстоятельные исследования о возможности применения электричества в обезболивании родов были проведены в биофизической лаборатории ЦНИИАГ (ныне институт акушерства и гинекологии РАМН) И.И. Яковлевым и В.А. Петровым (1938 г.). В 70—80-годы прошлого столетия наибольшее распространение получили электроаналгезия, акупунктура, электроанестезия. Но применение этих немедикаментозных методов показало, что полной аналгезии в родах не получено ни у одной роженицы. У них лишь отмечались уменьшение болей, часто — дремота. Несмотря на отсутствие отрицательного воздействия вышеуказанных методов на основные системы жизнеобеспечения матери и плода, они не нашли широкого применения как из за побочных явлений (нарушения ритма

сердца, местных ожогов, электролиза игл, возможности их поломки во время процедуры), так и из-за слабой анальгетической активности, необходимости в дополнительном медикаментозном усилении, избыточных вегетативных реакций.

ОПТИМАЛЬНЫЕ ВАРИАНТЫ РЕГИОНАРНОЙ АНЕСТЕЗИИ И АНАЛГЕЗИИ В АКУШЕРСКОЙ ПРАКТИКЕ

В настоящее время регионарные способы обезболивания и прежде всего длительная эпидуральная и спинальная анестезия вновь получили широкое распространение, что обусловлено их относительной простотой и доступностью, способностью надежно блокировать болевую импульсацию, предотвращать развитие многих нейровегетативных реакций во время операции и в ближайшем послеоперационном периоде, а в акушерской практике еще и минимальным депрессивным влиянием на новорожденных.

Сегодня вышеназванные регионарные способы обезболивания нашли довольно широкое распространение в хирургии и урологии, травматологии и проктологии, акушерстве и гинекологии, а также у пациентов с высокой степенью операционно-анестезиологического риска. Широкому практическому внедрению регионарных способов обезболивания в значительной степени способствовали синтез новых местноанестезирующих препаратов, создание специальных игл, а также микрокатетерной техники.

Между тем, как в нашей республике, так и в большинстве стран СНГ проводниковые способы обезболивания в акушерской практике используются необоснованно редко. В то же время в большинстве высокоразвитых стран (США, Германия, Франция, Великобритания), согласно статистических данных 60—80% абдоминальных родоразрешений выполняются под эпидуральной и спинальной анестезией.

В связи с чем, нам представляется целесообразным ознакомить врачей — анестезиологов и реаниматологов с оптимальными вариантами регионарного обезболивания применительно к акушерской и гинекологической практике.

Представленные данные являются результатом собственного опыта проведения регионарного обезболивания более чем у 10000 беременных, а также обобщения современных литературных данных.

ЭПИДУРАЛЬНАЯ АНЕСТЕЗИЯ И АНАЛГЕЗИЯ В АКУШЕРСКОЙ ПРАКТИКЕ

Клиническая анатомия эпидурального пространства. Эпидуральное пространство заключено в позвоночном канале и виде узкой щели, которую окружает мешок твердой мозговой оболочки. Наружными стенками его являются тела позвонков, по дорзальной поверхности которых проходит задняя продольная связка и дуги позвонков с промежутками, заполненными волокнами желтых связок. Эти стенки покрыты специфической надкостницей (endoorachis), которую иногда рассматривают как наруж-

ный слой твердой мозговой оболочки. По своей конфигурации в продольном направлении эпидуральное пространство повторяет форму позвоночника, в нем выделяют шейный, грудной, поясничный и крестцовые отделы. Эпидуральное пространство не является анатомически замкнутым образованием и сообщается через парные межпозвоночные отверстия с паравerteбральной клетчаткой.

Задний сагиттальный размер в шейном отделе составляет 0,5—1,5 мм, в верхнегрудном — 2,5—3 мм, нижнегрудном — 3—4 мм, поясничном — до 6—8 мм.

Эпидуральное пространство заполнено жировой клетчаткой, перемежающейся с рыхлой соединительной тканью. В нем находятся артерии, вены и венозные сплетения, лимфатические сосуды. В боковых отделах эпидурального пространства расположены корешки спинного мозга (рис. 2, 3).

Эпидуральные венозные сплетения сверху сообщаются с синусами твердой мозговой оболочки головного мозга, внизу — с крестцовым сплетением. Любое препятствие венозному оттоку в системе полых вен вызывает застой в непарной вене и набухание эпидуральных вен. Это случается при ожирении, беременности.

В латеральных отделах эпидурального пространства муфты твердой мозговой оболочки, расположенные вокруг выхода спинномозговых нервов, истончены, через них местный анестетик диффундирует в спинномозговую жидкость.

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СЕГМЕНТАРНОЕ
РАСПРОСТРАНЕНИЕ МЕСТНЫХ АНЕСТЕТИКОВ ПО
ЭПИДУРАЛЬНОМУ ПРОСТРАНСТВУ.
ТКАНЕВАЯ ПЕРЕНОСИМОСТЬ

Обезболивающий раствор, введенный эпидурально, распространяется вверх и вниз по эпидуральной клетчатке. Зона распространения местного анестетика прежде всего зависит от вводимого объема, а также положения больного. В эксперименте на трупах Л.П. Израилевич (1963) показал, что при эпидуральном введении местного анестетика на уровне $L_1 - L_3$ (горизонтальное положение) $2/3$ его объема распространяется в краниальном и только $1/3$ в каудальном направлении. Учитывая факт, что эпидуральная клетчатка представляет собой рыхлую соединительную ткань, можно утверждать, что в положении Тренделенбурга краниальное распространение местноанестезирующих препаратов будет преобладающим, а в положении Фовлера ограниченным. Именно поэтому при первых клинических признаках высокого эпидурального блока в качестве лечебно-профилактического мероприятия рекомендуется временно установить операционный стол в положение Фовлера под углом $15^\circ - 30^\circ$.

Установлено, что все растворы, показатели рН которых крайне отличаются от физиологических, при эпидуральном введении вызывают боль и выраженную воспалительную реакцию (асептическое воспаление).

В то же время, данные патоморфологических исследований (Семенихин А.А., 1987; Ким Е.Д., 2001), проведенных на экспериментальных животных и аутопсийном материале, свидетельствуют о том, что эпидуральное введе-

ние 1—5% тримекаина, лидокаина, 4% ультракаина не оказывает повреждающего действия на структурные элементы эпидурального пространства, спинного мозга и его оболочек даже при длительном применении.

МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ АНЕСТЕЗИИ ПРИ ЭПИДУРАЛЬНОМ ВВЕДЕНИИ МЕСТНЫХ АНЕСТЕТИКОВ

После введения в эпидуральное пространство местноанестезирующие препараты распространяются в кра-ниальном и каудальном направлении, диффундируя в паравертебральную клетчатку. Около 25% от объема вводимого анестетика поглощается венозным кровотоком, а 10—15% переходит в субарахноидальное пространство. Диффузия местноанестезирующих препаратов в субарахноидальное пространство осуществляется двумя путями — через твердую мозговую оболочку, которая как выяснилось, является весьма относительным препятствием для прохождения растворов, и по субэпиневральному пространству. Проникновению эпидурально введенных растворов в спинномозговую жидкость в значительной степени способствуют арахноидальные ворсины, дренирующие твердую мозговую оболочку.

Анестетик, введенный в эпидуральное пространство, проникает через паутинные ворсины спинного мозга в субарахноидальное пространство, где нервные корешки покрыты только тонкой мягкой оболочкой и более подвержены блокаде. Здесь эпидуральное пространство отделяется от субарахноидального только тонким слоем паутинных ворсин. Ворсины состоят из клеток, проницаемых

для местных анестетиков, что влияет на степень субарахноидальной диффузии местноанестезирующих препаратов из эпидурального пространства. Местноанестезирующие препараты, введенные эпидурально, направляются вдоль периваскулярных пространств, блокируя при этом спинной мозг.

Таким образом, развитие эпидуральной анестезии при введении местных анестетиков опосредуется путем блокады смешанного нерва при его выходе из межпозвоночного отверстия (паравerteбральная блокада), блокады заднекорешкового ганглия, расположенного в эпидуральном пространстве (ганглионарный блок), и частично отсроченной спинномозговой анестезии. Точкой приложения местноанестезирующих препаратов являются аксоны нервных клеток.

ИНСТРУМЕНТАРИЙ, ТЕХНИКА ПУНКЦИИ — КАТЕТЕРИЗАЦИИ ЭПИДУРАЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА

Стандартные иглы для эпидуральной анестезии имеют размер 16—20 G, короткий скос, изогнутый конец (15—30°). Наиболее распространенными из них является игла Туохи, изогнутый конец которой получил название изгиб Губера и тонкостенная, с коротким тупым концом игла Кроуфорда (рис.4). Павильоны эпидуральных игл новых модификаций имеют специальные втулки, которые облегчают введение катетера, крылышки (щиток) в месте соединения стержня иглы с павильоном (иглы Туохи — Губера).

Техника. Подготовка к эпидуральной анестезии проводится со строгим соблюдением всех правил асептики и антисептики. При стерилизации спины избыток антисептика должен быть удален, а выбранная область ограничена стерильными простынями.

Пункция эпидурального пространства может быть выполнена в положении сидя или лежа на боку срединным или боковым доступом (рис. 5, 6). Кожа и подкожная клетчатка инфильтрируются 0,5% раствором новокаина. При первом варианте иглу проводят между остистыми отростками позвонков, при втором — на 1,5—2 см латеральнее остистых отростков.

Ощущение легкого щелчка с последующим провалом иглы и свободное продвижение поршня шприца означает попадание в эпидуральное пространство. Дальнейшее продвижение иглы прекращают. Осторожной (легкой) аспирацией шприцем убеждаются в отсутствии спинномозговой жидкости, после чего в просвет иглы вставляют полихлорвиниловый катетер, который вводят в эпидуральное пространство на глубину 3—5 см. Более глубокое продвижение может привести к перегибам и узлообразованию катетера, смещению его в противоположное направление, что в конечном итоге может повлиять на качество аналгезии. Поэтому необходимо измерять длину катетера до и после его эпидурального введения. При использовании стандартных градуированных катетеров это совсем не сложно, при применении обычных можно пользоваться сантиметром.

После окончательной установки катетера на месте пункции он закрывается стерильной марлевой салфеткой и фиксируется широкой полосой лейкопластыря. Свободный конец катетера надевают на тонкую иглу для подкожных

инъекций или специальную заглушку с бактериальным фильтром. Введение в катетер анестетиков производят при строгом соблюдении правил асептики и антисептики.

При случайных повреждениях твердой мозговой оболочки можно предпринять повторную попытку пункции эпидурального пространства на один позвонок выше или ниже. При двух-трех таких неудачных попытках от эпидуральной блокады лучше отказаться и перейти на другой метод обезболивания.

ПОДГОТОВКА К АНЕСТЕЗИИ И ЕЕ СЕГМЕНТАРНЫЙ УРОВЕНЬ

Все пациентки, которым планируется выполнение эпидуральной анестезии, должны быть подготовлены как и для общей. Необходимо также предусмотреть тщательный контроль за основными системами жизнеобеспечения и желудочной секрецией, что значительно снижает риск возникновения интраоперационных осложнений. В акушерской практике при плановых операциях для премедикации следует использовать димедрол (0,2 мг/кг) и атропин (0,01 мг/кг), которые вводят за 30—40 мин до транспортировки в операционную. В экстренных же ситуациях препараты вводят внутривенно за 3—5 мин до выполнения эпидуральной анестезии.

До введения местного анестетика в эпидуральное пространство все пациентки должны получить превентивную инфузионную терапию глюкозо-солевыми растворами из расчета 8—10 мл/кг. Эта подготовка снижает частоту и выраженность артериальной гипотензии. Тем не менее, желательно всегда иметь под рукой вазопрессоры, лучше

эфедрин, поскольку в настоящее время это единственный известный симпатомиметик, не имеющий побочного влияния на плацентарный кровоток.

Для предупреждения снижения сердечного выброса и артериального давления на операционном столе женщинам целесообразно создавать “левоматочное положение”, наклонив стол влево на 15° .

Для анестезиологического обеспечения акушерских и гинекологических операций рекомендуется получить сенсорно-моторный блок протяженностью S_2-T_7 . Матка, вывернутая в рану, обычно перекрывает все соматические и висцеральные стимулы. Необходимый сегментарный уровень эпидуральной блокады достигается пункцией — катетеризацией эпидурального пространства на уровне $T_{12}-L_1$ с проведением эпидурального катетера на 3—4 см в краниальном направлении.

При брюшно-промежностных гинекологических операциях эпидуральное пространство следует пунктировать на двух уровнях: L_1-T_{12} с проведением катетера в краниальном и L_1-L_3 в каудальном направлении.

ОПТИМАЛЬНЫЕ ВАРИАНТЫ ЭПИДУРАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ ПРИ АБДОМИНАЛЬНОМ РОДОРАЗРЕШЕНИИ

Показаниями к эпидуральной анестезии являются экстренные и плановые оперативные вмешательства — болезнь оперированной матки, миопия высокой степени, клинически и анатомически узкий таз, несостоятельность рубца на матке, вторичная родовая слабость, угрожающая асфиксия плода. Эпидуральная анестезия также может быть методом выбора у пациенток с “полным желудком”.

К противопоказаниям относятся — эклампсия и преэклампсия, требующие срочного родоразрешения, преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты, гипотоническое маточное кровотечение, выраженная гиповолемия различной этиологии, тяжелая некорригированная анемия, сердечно-сосудистая недостаточность в стадии суб-и декомпенсации, воспалительные процессы в области предполагаемой пункции, сопутствующие заболевания и травмы позвоночника, повышенная кровоточивость и нарушение свертывающей системы крови, аллергия на местные анестетики, миастения, отказ роженицы.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ДОЗЫ МЕСТНОАНЕСТЕЗИРУЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ

С конца I триместра беременности и до начала родов для достижения необходимой степени эпидурального блока требуются меньшие по сравнению с обычными дозы

местных анестетиков. В течение последнего месяца беременности обычно достаточно 2/3 обычной дозы. Эта измененная реакция сохраняется в течение 2—3 дней после родов.

Если для получения полноценного сенсорно-моторного блока $S_2—T_7$ небеременным женщинам требуется обычно 1,5—2 мл (20—26 мл 2% лидокаина) на спинальный сегмент, то для беременных, как правило, достаточно 16—20 мл местного анестетика (1,25—1,5 мл на спинальный сегмент).

Оптимальные дозы 0,5% бупивакаина и 2% ультракаина для получения полноценного сенсорно-моторного блока составляют соответственно 16—20 мл, т.е. 80—100 мг и 320—400 мг.

Расчетную дозу обезболивающих препаратов следует вводить по 4—5 мл фракционно после тест-дозы и отсутствия признаков спинальной анестезии.

Фракционное введение обеспечивает лучший контроль за распространенностью эпидурального блока и снижает вероятность гемодинамических нарушений по сравнению с введением однократной большой дозы местного анестетика.

Поддерживающая доза обезболивающего препарата вводится в объеме 1/2—1/3 от основной при появлении первых признаков неадекватной анестезии.

Инфузионная интраоперационная терапия глюкозо-солевыми растворами, включая привентивную, должна составлять 18—20 мл/кг.

У плановых больных с чрезвычайно лабильной психикой перед кожным разрезом допустимо внутривенное введение минимальных доз калипсола (до 50 мг) или тиопентал-натрия (100—150 мг). Эти препараты в рекоменду-

емых нами дозах не оказывают какого-либо депрессивного действия на новорожденных. После извлечения плода оправдано внутривенное фракционное введение седуксена (реланиума) в дозе 0,15 мг/кг, что позволяет избавить пациенток от чувства присутствия на собственной операции.

Для обеспечения длительной послеоперационной аналгезии (после извлечения плода) оправдано также эпидуральное введение наркотических анальгетиков, например 0,05—0,07 мг/кг морфина в 5—8 мл 0,9% изотонического раствора хлорида натрия или 0,5% растворе новокаина. Эпидуральное введение опиата обеспечит не только седативный и общесистемный эффект, но и длительную (до 12—24 ч) послеоперационную сегментарную аналгезию.

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННАЯ АНАЛГЕЗИЯ

В условиях эпидуральной аналгезии полностью купируется болевой синдром, увеличивается двигательная активность больных; они могут свободно откашливать мокроту. Симпатолитические эффекты способствуют снятию рефлекторного вазоспазма, усилению кишечной перистальтики, улучшению перфузии органов и тканей. В качестве препаратов для аналгезии можно использовать растворы местных анестетиков, наркотические анальгетики, центральные адренопозитивные препараты.

Из местноанестезирующих препаратов рекомендуется 1% раствор лидокаина в объеме 10 мл (100 мг), который следует вводить каждые 4 ч. Из наркотических анальгетиков можно использовать морфин (0,05—0,07 мг/кг), промедол (0,2 мг/кг), фентанил (1,4 мкг/кг); из адренопозитивных

тивных препаратов — клофелин (1,0 мкг/кг). Перед эпидуральным введением вышеуказанные дозы препаратов следует растворить в 8—10 мл 0,9% раствора хлорида натрия или 0,5 % растворе новокаина. Продолжительность сегментарной анальгезии при эпидуральном введении морфина составляет 12—24 ч, промедола — 8—14 ч, фентанила — до 6 ч, клофелина — 6—12 ч. Показанием к повторному введению обезболивающих препаратов является возобновление болевых ощущений. Как правило, для послеоперационной анальгезии требуется 1—3 эпидуральной инъекции.

ПЕРИНАТАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЭПИДУРАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ

В настоящее время достоверно установлено, что эпидуральная анестезия не оказывает выраженного отрицательного влияния на основные системы жизнеобеспечения новорожденных и позволяет сохранить адаптационные возможности их организма.

Рождение детей с явлениями гипоксии и низкими показателями по шкале Апгар и NACS, как правило, является следствием тех или иных нарушений со стороны фетоплацентарного комплекса, а не токсического действия местных анестетиков.

Согласно наших собственных исследований, показатели шкалы Апгар, КОС и газовый состав крови, суммарный кортизол пуповинной крови, вегетативный статус и коэффициент фармакологической дискоординации у детей, рожденных в условиях эпидуральной анестезии, уже через 2 ч приближается к аналогичным показателям младенцев, рожденных через естественные родовые пути.

ОПТИМАЛЬНЫЕ ВАРИАНТЫ ДЛИТЕЛЬНОЙ ЭПИДУРАЛЬНОЙ АНАЛГЕЗИИ ПРИ ОБЕЗБОЛИВАНИИ РОДОВ

Регионарные способы обезболивания, и в частности эпидуральная аналгезия, используются для обезболивания родов в нашей стране необоснованно редко. Причиной тому служит отсутствие комплексных исследований, характеризующих каждую конкретную методику с положительной и отрицательной стороны, а также четких рекомендаций по использованию данного способа обезболивания применительно к каждой конкретной клинической ситуации. В то же время патогенетически обоснованное и рациональное применение эпидуральной блокады для обезболивания родов является не только актом высокой гуманности, но и высококачественным лечебным методом, позволяющим предотвратить аномалии родовой деятельности, нежелательные сдвиги со стороны гемодинамики, улучшить маточно-плацентарное кровообращение, ускорить раскрытие маточного зева.

Особую актуальность приобретает целесообразность использования эпидуральной аналгезии при обезболивании родов у беременных с высокой степенью риска, обусловленной как акушерской, так и тяжелой экстрагенитальной патологией.

К сожалению, в большинстве существующих руководств (Ланцев Е.А., Абрамченко В.В., Бабаев В.А., 1990; Абрамченко В.В., 1997; Маневич Л.Е., 1997; Кулаков В.И. и соавт, 2002) для обезболивания родов предлагаются одни и те же рутинные способы эпидуральной блокады, которые на наш взгляд, совершенно не приемлемы для беременных с высокой степенью риска, так как ре-

комендуемые дозы концентрации и объемы местноанестезирующих препаратов неизбежно сопровождаются выраженной сегментарной симпатической блокадой. Между тем, эпидуральное введение микродоз наркотических анальгетиков или клофелиноподобных препаратов позволяет получить длительную и достаточно эффективную избирательную сегментарную блокаду болевой чувствительности, резко сократить дозы или вообще отказаться от местных анестетиков, что в акушерстве при определенных клинических ситуациях является абсолютно необходимым.

Общие принципы практического использования эпидуральной аналгезии

- Показания к эпидуральной аналгезии:
- желание женщины избавиться от родовой боли;
 - аномалии родовой деятельности :
 - а) дискоординация родовой деятельности;
 - б) первичная и вторичная родовая слабость;
 - в) бурная родовая деятельность;
 - г) циркулярная дистония шейки матки;
 - различные формы поздних токсикозов беременных;
 - заболевания сердечно-сосудистой системы:
 - а) гипертоническая болезнь;
 - б) недостаточность кровообращения (НК-О — II-А степени);
 - необходимость исключения потуг:
 - а) выраженная дыхательная недостаточность, обусловленная заболеваниями бронхолегочной системы (бронхиальная астма, бронхоэктатическая болезнь, открытые формы туберкулеза легких с риском на кровотечение);

- б) миопия высокой степени;
- в) внутривертебральная гипертензия.

Противопоказания к эпидуральной анальгезии те же, что и для эпидуральной анестезии. При наличии относительных противопоказаний эпидуральную блокаду должен выполнять высококвалифицированный анестезиолог.

От эпидуральной анальгезии следует отказаться при:

- 2—3-х неудачных попытках пункции и катетеризации эпидурального пространства;
- отсутствии динамики раскрытия шейки матки;
- неэффективности эпидуральной блокады и затяжных родах.

Особенности пункции и катетеризации эпидурального пространства при обезболивании родов. Перед проведением пункции эпидурального пространства следует правильно избрать уровень блокады с обязательным учетом сегментарной иннервации органов и тканей (рис. 7).

Как видно из рисунка, тело матки иннервируется из $Th_{10} - L_2$ сегментов позвоночника, а шейка матки, наружные половые органы и промежность — из $L_2 - S_1$. В связи с чем, для получения полноценной сегментарной блокады афферентной болевой импульсации родового канала необходимо блокировать нервные корешки и сплетения, проходящие на уровне X грудного до I сакрального позвонков.

При введении в эпидуральное пространство обезболивающих растворов следует также помнить, что 2/3 их объема распространяется в краниальном и только 1/3 — в каудальном направлении (Израилевич Л.П., 1963). Поэтому уровень пункции должен соответствовать $L_2 - L_3$.

В зависимости от акушерских задач катетеризацию эпидурального пространства осуществляют в краниальном или каудальном направлении.

Так, при малом раскрытии шейки матки, нормо- или гипердинамической ее сократительной деятельности, а также при наличии артериальной гипертензии катетер следует вводить в краниальном направлении для преимущественной блокады нижнегрудных сегментов позвоночника.

При проведении аналгезии у рожениц с болезненными схватками в конце первого периода родов, дистоцией шейки матки, гиподинамической активностью сократительной способности матки, а также в случаях запрограммированного родоразрешения путем наложения акушерских щипцов катетер направляют в каудальном направлении для преимущественной блокады нижних поясничных и сакральных корешков спинного мозга.

Оптимальные концентрации и дозы лидокаина, способы пролонгирования эпидуральной блокады. Для получения эффекта эпидуральной аналгезии следует использовать 1—2% раствор лидокаина. Выбор концентрации и дозы препарата зависят от общего состояния роженицы, наличия акушерской и экстрагенитальной патологии, акушерских задач.

У женщин без выраженных акушерской и экстрагенитальной патологий, а также при ОПГ-гестозах, сопровождающихся артериальной гипертензией, следует использовать 2% раствор лидокаина. Основная доза препарата составляет 120—140 мг (но не более 180 мг), доза поддержания — 100—120 мг. У пациенток с исходной гиповолемией и недостаточностью кровообращения предпочтение следует отдавать 1% раствору лидокаина в объеме 8—10 мл (80—100 мг), пролонгируя его анальгезирую-

ший эффект минимальными дозами наркотических анальгетиков. При этом доза поддержания адекватной анальгезии не отличается от первичной.

Как было сказано выше, с целью пролонгирования анальгезирующего эффекта местного анестетика можно использовать микродозы морфина или клофелина.

В настоящее время доказано (Семенихин А.А., 1987), что эпидуральное введение морфина в дозе 0,05—0,08 мг/кг вызывает длительную (до 12 ч) избирательную сегментарную блокаду болевой импульсации без нарушения других видов чувствительности, двигательной и рефлекторной активности, не оказывает патологического влияния на основные жизнеобеспечивающие функции организма. Однако эпидуральное введение микродоз морфина не может полностью остановить поток афферентной болевой импульсации, блокируя ее лишь на 40—60 %.

Новый импульс проблема регионарного обезболивания получила после создания адrenomиметических лекарственных препаратов — клофелина и его аналогов. В многочисленных экспериментах доказано неопиатное болеутоляющее действие клофелина (Игнатов Ю.Д., Зайцев А.А., 1991; Lois С.К. et al., 1988; Ros I. et al., 1987). Клиническое же использование его для эпидуральной и спинальной анестезии подтверждает способность клофелина оказывать выраженный сегментарный анальгезирующий эффект, а также пролонгировать действие местных анестетиков (Игнатов Ю.Д. и соавт., 1990; Семенихин А.А., Кадыров Н.У., 1995; Bernslein Y.S., 1986 и др.).

Таким образом, клиническая апробация эталонных представлений об адренопозитивных препаратах при болевых синдромах подтвердила правомочность и практическую значимость разработок, посвященных усовершенствованию регионарной анальгезии.

В настоящее время доказано (Ким Е.Д., 2001), что эпидуральное введение клофелина в дозе 1 мкг/кг не только в значительной степени пролонгирует действие местноанестезирующего препарата, но и оказывает достаточно выраженную блокаду афферентной болевой импульсации на соответствующем сегментарном уровне, значительно ускоряет раскрытие маточного зева. В то же время эпидуральное введение микродоз клофелина также как и морфина не способно полностью устранить боли в родах.

Необходимо особо подчеркнуть, что эпидуральное введение клофелина в дозе 1 мкг/кг практически не влияет на основные системы жизнеобеспечения и не снижает артериальное давление.

Влияние вариантов эпидуральной аналгезии на основные системы жизнеобеспечения матери, сократительную деятельность матки, плод и новорожденного. Изучение влияния предлагаемых нами вариантов эпидуральной аналгезии на центральную и периферическую гемодинамику, функцию внешнего дыхания, микроциркуляцию, кислотно-основное состояние и газовый состав крови подтверждает высокую эффективность методик и отсутствие отрицательного влияния на функциональное состояние жизненноважных органов и систем женщины.

Изучение сократительной деятельности матки (наружная токография), внутриутробного состояния плода (кардиотокография) и новорожденного (кардиоинтервалография) показало на отсутствие депрессивного влияния вариантов эпидуральной аналгезии на маточную активность, плод и новорожденного.

Исключение составляют случаи необоснованного завышения дозы местного анестетика, неизбежно приводящие к снижению артериального давления с последующим ухудшением маточно-плацентарного кровотока.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ЭПИДУРАЛЬНОЙ АНАЛГЕЗИИ ДЛЯ ОБЕЗБОЛИВАНИЯ РОДОВ

Эпидуральная аналгезия 2% раствором лидокаина. Как уже отмечалось, эпидуральную аналгезию 2% лидокаином можно использовать у всех женщин, требующих обезболивания родов, за исключением пациенток с НК II-А, II-В и III степени, тяжелыми формами ОПГ-гестозов (преэклампсия, эклампсия), акушерских кровотечениям (табл. 2).

Эпидуральная аналгезия является самым эффективным методом обезболивания, пригодным для использования во время родов, поэтому ее можно использовать у любой роженицы, у которой не удастся достичь адекватного обезболивания при помощи более традиционных способов.

Начало эпидуральной аналгезии у рожениц с болезненными ощущениями во время схваток должно соответствовать установившейся родовой деятельности.

Пункцию — катетеризацию эпидурального пространства следует осуществлять по вышеописанной методике. В случаях сопутствующей артериальной гипертензии, а также при ситуациях, когда не исключено абдоминальное родоразрешение, катетер проводится в краниальном, в остальных случаях — каудальном направлении.

При артериальном давлении 140/100 мм рт.ст. и выше эпидуральную аналгезию следует начинать с началом родовой деятельности.

Учитывая участившиеся случаи анафилактического шока от лекарственных препаратов, перед пункцией эпидурального пространства каждой роженице целесообразно сделать пробу на чувствительность к лидокаину (при внутривенном введении 0,2 мл 1% раствора лидокаина

кожа приобретает вид “лимонной корочки”) с временем экспозиции 15—20 мин. После тест-дозы (2 мл 2% лидокаина) и отсутствия признаков спинальной анестезии следует вводить основную дозу (1,4—1,6 мг/кг 2% лидокаина). Первую расчетную дозу оправдано вводить по 2 — 3 мл с интервалом 3—5 мин. Подобная тактика позволяет правильно подобрать оптимальную дозу лидокаина, определить его индивидуальную переносимость, а также до минимума снизить отрицательные общесистемные эффекты местного анестетика.

Таблица 2

Сравнительная оценка сенсорной блокады и расхода местных анестетиков в родах у женщин с высокой степенью риска

Исследуемая группа	Местный анестетик	Продолжительность действия первой дозы (в мин)	Общий расход анестетика	
			мг/кг	мг/кг/ч
Контрольная (по Ланцеву Е.А., Абрамченко В.В., Бабаеву В.А., 1990) Собственные наблюдения	2% лидокаин	40,0 ± 1,8	9,35 ± 0,48	1,62 ± 0,33
Болезненные схватки	2% лидокаин	44,3 ± 1,7	7,5 ± 0,36*	1,47 ± 0,21
Циркулярная дистония шейки матки	1% лидокаин с клофелином	92,2 ± 3,3*	1,8 ± 0,13*	1,25 ± 0,12*
ОПГ-гестозы	1% лидокаин с клофелином	91,3 ± 3,7*	6,5 ± 0,13*	1,3 ± 0,11*
Пороки сердца НК II степени	1% лидокаин с морфином	65,3 ± 1,9*	5,46 ± 0,12*	1,3 ± 0,11*
Хронические неспецифические заболевания легких	1% ультракаин	88,3 ± 2,9*	6,5 ± 0,18*	1,14 ± 0,15*

Примечание: * - достоверность различий по отношению к контрольной группе.

Следует еще раз подчеркнуть, что подбор оптимальной лечебной дозы 2% раствора лидокаина должен осуществляться индивидуально. При этом врачу необходимо стремиться получить адекватную сегментарную аналгезию минимальными дозами местного анестетика. Лучше искусственно понизить первую дозу лидокаина, а в последующем при недостаточной аналгезии добавить еще 20—40 мг. Исключение составляют роженицы с артериальной гипертензией, где патогенетически оправдано распространение лидокаина в нижнегрудные отделы позвоночника.

Первые признаки сегментарной аналгезии появляются на 5—7-й минуте с момента эпидурального введения анестетика, максимальный аналгезирующий эффект развивается к 12—20-й минуте.

Продолжительность действия первой дозы лидокаина составляет 40—60 мин. В связи с чем, для поддержания “непрерывного” обезболивания, не дожидаясь жалоб на болевые ощущения, следует вводить препарат через каждые 40 минут.

Другим вариантом эпидуральной аналгезии является постоянная эпидуральная инфузия. После введения первой дозы и до достижения пациенткой комфортного состояния поддерживать стабильный уровень аналгезии можно постоянной эпидуральной инфузией местного анестетика с помощью инфузиомата. Обычно это достигается назначением дозы, по объему за час эквивалентной дозе, вызвавшей адекватную аналгезию вначале.

Постоянную инфузию начинают через полчаса после введения первой дозы под контролем уровня анестезии, мышечного тонуса и стабильности витальных функций.

С полным раскрытием маточного зева эпидуральное введение местного анестетика прекращают, чтобы исключить нежелательное влияние эпидуральной блокады (частичная сегментарная моторная блокада) в период изгнания плода. Женщина должна полноценно тужиться и активно участвовать в процессе родов.

В случаях, когда необходимо исключение потуг, второй период родов проводится на фоне полной аналгезии.

После рождения ребенка, при необходимости ручного обследования полости матки, наложения швов на промежность в эпидуральное пространство следует дополнительно ввести 8—10 мл 2% лидокаина, что через 10 мин обеспечит полную безболезненность любых хирургических манипуляций. По завершении родов эпидуральный катетер оставляют еще на 2 ч и при гладком течении ближайшего послеродового периода удаляют.

Эпидуральная аналгезия 1% раствором лидокаина в сочетании с морфином. Данный вариант можно использовать у женщин с НК II-A степени, а также у беременных с тяжелыми формами гестоза в сочетании с выраженной гиповолемией, т.е. в тех клинических ситуациях, когда использование 2% раствора лидокаина нежелательно из-за реальной возможности гемодинамических нарушений.

Пункцию — катетеризацию эпидурального пространства у этого контингента женщин выполняют на боку под местной анестезией 0,5% раствором новокаина после амниотомии. Уровень пункции должен соответствовать L_{II} — L_{III} , катетер проводят исключительно в каудальном направлении на 2—3 см, чтобы ограничить распространение местного анестетика в краниальном направлении и тем

самым до минимума снизить возможность артериальной гипотензии.

После введения тест-дозы (2 мл 1% раствора лидокаина) и отсутствия признаков спинальной анестезии эпидурально вводят оставшуюся дозу 1% раствора лидокаина (1 мг\кг, см. табл. 2) в сочетании с морфином (0,07—0,08 мг\кг). Добавление к местному анестетику микродоз морфина позволяет значительно снизить концентрацию лидокаина без ущерба для качества обезболивания. Повторное введение местноанестезирующего препарата осуществляют при клинических признаках неадекватной аналгезии (1% раствор лидокаина из расчета 1,2 мг\кг).

При этом первые признаки аналгезии наступают несколько позже — через 10—15 мин и сопровождаются выраженным седативным эффектом продолжительностью 30—40 мин. Длительность сегментарной аналгезии составляет 60—80 мин. После введения первой дозы роженицы, как правило, засыпают. По окончании действия лидокаина болевой синдром не столь выражен, так как морфин надежно и длительно блокирует поток афферентной болевой импульсации.

В связи с тем, что данный вариант эпидуральной аналгезии используют у рожениц с высокой степенью риска и клиническая ситуация, как правило, требует исключения потуг во втором периоде родов, поддерживающие дозы местного анестетика следует вводить даже при полном раскрытии маточного зева.

В случае необходимости исключения потужного периода (наложение акушерских щипцов), ручного обследования полости матки, наложения плов на промежность эпидуральную аналгезию можно усилить введением 3—5 мл 2% лидокаина (при стабильной гемодинамике) или субнаркологических доз калипсола внутривенно.

Эпидуральная аналгезия лидокаином в сочетании с клофелином. Данный вариант эпидуральной блокады следует применять у рожениц с гестозами, исходной артериальной гипертензией, у относительно здоровых женщин, особенно при недостаточной зрелости шейки матки к родам и дискоординированной родовой деятельности, а также при инфекциях, передаваемых половым путем, в случаях, когда затяжные роды могут привести к рождению ребенка в состоянии тяжелой гипоксии и послеродовым гнойно-септическим осложнениям.

Пункцию — катетеризацию эпидурального пространства выполняют на боку под местной анестезией 0,5% раствором новокаина после амниотомии. Уровень пункции должен соответствовать $L_{II}—L_{III}$, катетер проводят в каудальном направлении на 2—3 см.

После введения тест-дозы (2 мл 1% раствора лидокаина) и отсутствия признаков спинальной анестезии, эпидурально вводят оставшуюся дозу лидокаина (1 мг\кг, см. табл. 2) в сочетании с клофелином (1 мкг\кг).

Первые признаки частичного сегментарного сенсорно-моторного блока появляются через 5—8 мин. К этому времени формируется выраженный седативный эффект (сонливость, безразличие к окружающему), что можно объяснить общесистемным резорбтивным действием клофелина. Максимальный анальгезирующий эффект отмечается к 15—20-й минуте. Продолжительность действия первой дозы обезболивающих препаратов составляет 70—90 мин. Следует отметить, что эпидуральное введение клофелина не сопровождается какими-либо выраженными гемодинамическими нарушениями, наоборот, происходит нормализация показателей основных параметров центральной гемодинамики.

При клинических признаках неадекватной аналгезии следует повторно ввести 2 % раствор лидокаина в дозе, не превышающей 140 мг.

С полным раскрытием маточного зева эпидуральное введение местного анестетика прекращают (если нет потребности в исключении потуг).

В случае необходимости исключения потужного периода (наложение акушерских щипцов), ручного обследования полости матки, наложения швов на промежность дополнительно вводят еще 5—7 мл 2% раствора лидокаина.

Необходимо отметить, что добавление микродоз клофелина к местным анестетикам позволяет не только значительно уменьшить их дозу без ущерба для качества обезболивания, но и резко ускоряет раскрытие маточного зева, оказывая благоприятное влияние на родовой акт.

При лечении циркулярной дистонии шейки матки следует использовать ломбальный вариант длительной эпидуральной аналгезии, оказывающий достаточный анальгезирующий эффект и в меньшей степени блокирующий симпатическую нервную систему, поскольку на первый план при данной патологии выступает нарушение податливости нижнего сегмента вследствие нарушения функционального состояния шейки матки.

Мы предлагаем принципиально новый подход к решению этой проблемы — введение в эпидуральное пространство лидокаина в сочетании с α -адреномиметиком (клофелином). Положительным качеством клофелина является его симпатодепримирующее действие, устранение гемодинамических и эндокринных поцицептивных реакций и самое главное установлен механизм его токолитического действия на матку.

Пункцию — катетеризацию эпидурального пространства у женщин с дистоцией шейки матки выполняют в родзале под местной анестезией 0,5% раствором новокаина. Манипуляцию, как правило, проводят в положении на боку при раскрытии маточного зева на 4—6 см. Уровень пункции соответствует $L_{II}—L_{III}$, катетер проводят в каудальном направлении на 2—3 см.

После введения тест-дозы (2 мл 1% раствора лидокаина) и отсутствия признаков спинальной анестезии, эпидурально фракционно вводят оставшуюся дозу лидокаина из расчета 1 мг/кг в сочетании с клофелином (1 мкг/кг).

При клинических признаках неадекватной аналгезии необходимо повторное введение 1% раствора лидокаина и если при этом явления дистоции сохраняются, то дополнительно вводят 2% раствор лидокаина в дозировке, не превышающей 120 мг.

Последующее введение местных анестетиков осуществляют при раскрытии маточного зева на 6—8 см. В случае необходимости ручного обследования полости матки, наложения швов на промежность следует дополнительно ввести 6—8 мл 2% раствора лидокаина.

Эпидуральная аналгезия 1% раствором ультракаина. Эпидуральную аналгезию ультракаином D-C форте мы рекомендуем использовать у рожениц с хроническими заболеваниями легких, поскольку во время родов у них не исключена возможность развития ларингобронхоспазма, что может способствовать рождению детей в асфиксии. По статистическим данным количество детей, рожденных в асфиксии, составляет 50%.

Пункцию — катетеризацию эпидурального пространства выполняют в родзале в положении на боку под местной инфильтрационной анестезией 0,5% раствором ново-

каина на фоне установившейся родовой деятельности и амниотомии. Уровень пункции должен соответствовать L_1 — L_{11} , катетер проводят в краниальном направлении на 2—3 см.

После введения тест-дозы (2 мл 1% раствора ультракаина) и отсутствия признаков спинальной анестезии эпидурально вводят оставшуюся дозу 1% раствора ультракаина D-C форте (6—8 мл или 1 мг\кг).

Предпочтение этой разновидности ультракаина мы отдаем в связи с наличием в его составе адреналина (1:200000), обладающего бронхолитическим свойством.

Через 6—8 мин с момента эпидурального введения расчетных доз ультракаина отмечают первые признаки частичного сенсорно-моторного блока. Полноценная аналгезия наступает через 10—12 мин. Продолжительность действия основной дозы составляет 80—90 мин (см. табл. 2).

При клинических признаках неадекватной аналгезии необходимо повторное введение 1% раствора ультракаина в дозе, не превышающей 100—120 мг.

Эпидуральное введение местного анестетика осуществляют вплоть до полного раскрытия маточного зева. В случае необходимости исключения потужного периода (наложение акушерских щипцов), ручного обследования полости матки, наложения швов на промежность дополнительно вводят еще 6—8 мл 1% раствора ультракаина.

Эпидуральная аналгезия морфином используется для обезболивания родов в ситуациях, когда введение лидокаина противопоказано из-за его индивидуальной непереносимости, либо при НК II-В, III степени с признаками суб- и лекомпенсации.

При этом совершенно необязательно проводить катетеризацию эпидурального пространства. Вполне достаточно провести пункцию на уровне L_{II} — L_{III} и одномоментно ввести 0,07 мг/кг морфина, предварительно растворив его в 10 мл изотонического раствора хлорида натрия. Первые признаки сегментарной анальгезии регистрируются на 10—15-й минуте и сопровождаются выраженным седативным эффектом продолжительностью 40—60 мин, что можно объяснить общесистемным резорбтивным эффектом морфина. Максимальный анальгезирующий эффект отмечается к 20—30-й минуте и продолжается в течение 6—12 ч. Таким образом, одной расчетной дозы морфина хватает на весь период родов. Следует помнить, что при эпидуральном введении вышеуказанных доз морфина избирательно и частично (40—60%) блокируется поток афферентной болевой импульсации на соответствующем сегментарном уровне, остальные виды чувствительности и двигательная активность остаются интактными. Поэтому в данной ситуации речь идет только об “облегчении родов”.

Для наложения акушерских щипцов, ручного обследования полости матки, наложения швов на промежность, а также абдоминального родоразрешения следует пользоваться общепринятыми для данной категории женщин способами общего обезболивания.

КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ НОВОРОЖДЕННЫХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВАРИАНТОВ ДЛИТЕЛЬНОЙ ЭПИДУРАЛЬНОЙ АНАЛГЕЗИИ, ЭКСТРАГЕНИТАЛЬНОЙ И АКУШЕРСКОЙ ПАТОЛОГИЙ

Объективная оценка детей при рождении и в раннем адаптационном периоде представляет собой определенную трудность, так как зависит от многих факторов — возраста женщин, особенностей течения беременности, физических параметров плода и роженицы, наличия акушерской и экстрагенитальной патологий, особенностей фетоплацентарного кровообращения, оказываемых пособий в родах. Неисключено и депрессивное влияние на плод фармакологических средств, применяемых для обезболивания в родах, и возможных осложнений вследствие использования анестезиологического пособия.

Поэтому необходимо дифференцировать оценку новорожденных в раннем периоде постнатальной адаптации в зависимости от анестезиологического пособия и сопутствующей патологии.

Одним из основных факторов, на основании которых проводится внедрение в практику новых технологий как в акушерстве, так и в анестезиологии, является клинико-функциональная оценка состояния новорожденных. Как выяснилось, дети, рожденные от матерей без тяжелых акушерской и экстрагенитальной патологий независимо от варианта эпидуральной аналгезии, не отличались от детей, родившихся при физиологических родах без обезболивания.

К рождению детей с оценкой 6—7 баллов (шкала Апгар) приводят, на наш взгляд, асинкритическое вставление головки, раннее отхождение околоплодных вод (более 6 ч), умеренная аспирация околоплодными водами, нетугое обвитие пуповиной вокруг шеи новорожденного, акушерские пособия (щипцы).

Оценка физиологических рефлексов (шкала NACS), активный и пассивный тонус в момент рождения и с интервалом через 15 мин, 2 и 24 ч после рождения были идентичными с данными детей, родившихся при физиологических родах (Amiel-Tison C., Bagnier G., Shnyder S.H., et al., 1982).

Вегетативный статус в первые сутки жизни был относительно лабильным, что видимо, обусловлено угнетением активности симпатико-адреналовой системы и раздражением подкорковых ядер блуждающего нерва под влиянием родового стресса. Коэффициент фармакологической дискоординации у новорожденных свидетельствовал об отсутствии медикаментозной депрессии.

Основными факторами внутриутробной гипоксии плода и рождения детей в асфиксии являются биохимические сдвиги, изменения гемодинамики в организме матери и нарушения фетоплацентарного кровообращения. В процессе же длительной эпидуральной аналгезии, благодаря уменьшению периферического сосудистого сопротивления, гемодинамика и маточно-плацентарное кровообращение нормализовались, что способствовало адекватному газообмену в системе мать — плод при родах.

Недостаточность кровообращения, изменения гемодинамики в организме женщин с приобретенными ревматическими пороками сердца, нарушение фетоплацентарного кровообращения являются основными причинами

развития внутриутробной гипоксии плода со всеми вытекающими отсюда последствиями.

По критериям шкалы Апгар новорожденные этой группы (90,1%) имеют оценку 7—10 баллов, что является положительным аргументом за проведение в родах длительной эпидуральной аналгезии женщинам с приобретенными пороками сердца.

Рождение детей с оценкой 1—5 баллов (9,7%) можно объяснить совокупностью причин, влияющих на состояние ребенка. К ним относятся гемодинамические нарушения у матерей, фетоплацентарные и плодоплацентарные нарушения кровообращения, применение акушерских щипцов, аномалии пуповины (обвитие вокруг шеи ребенка), физические параметры плода. Токсичность же применяемого анестезиологического пособия никакого влияния на рождение этих детей не оказывает.

Отличительной особенностью детей, рожденных от матерей с хроническими заболеваниями легких, является патология матерей — нарушение энергетического обмена, глюкокортикоидная недостаточность, наличие хронических очагов инфекции, нарушения вентиляции, сопровождающиеся гипоксемией, ацидозом или респираторным алкалозом. Все это, несомненно, сказывается на течении беременности, характере родов, внутриутробном состоянии плода и состоянии новорожденного в раннем периоде адаптации.

В этой группе дети с умеренной и тяжелой степенью асфиксии с оценкой по шкале Апгар 1—5 баллов составляют относительно высокий процент (20,8). Рождению таких детей способствует не только состояние матери, но и аномалии пуповины (краевое ее прикрепление, обвитие вокруг шеи новорожденного), физические параметры

плода, степень его морфофункциональной зрелости. У 79,1% новорожденных явных нарушений ранней послеродовой адаптации не наблюдается (при том, что анестезиологическое пособие проводилось всем женщинам).

Объективная оценка детей, родившихся от женщин с различной акушерской и экстрагенитальной патологией, на фоне различных вариантов эпидуральной блокады при родах продемонстрировала прямую зависимость их состояния от системы мать — плод. Несмотря на то, что анестезиологические пособия проводили всем обследуемым беременным, нарушения ранней неонатальной адаптации наблюдались не у всех детей. Лабильность симпатического и парасимпатического отделов ВНС, массы, терморегуляции, пролонгированная стабилизация рефлексов, относительная мышечная гипотония, пограничные дисфункции органов дыхания и сердечно-сосудистой системы отмечались только у новорожденных, матери которых страдали хроническими формами соматических и экстрагенитальных заболеваний.

Таким образом, все вышеизложенное доказывает не только отсутствие депрессивного действия анестезиологического пособия, применяемого при родах на новорожденных, но и в ряде случаев подтверждает, что оно, нормализуя гемодинамику роженицы, опосредовано улучшает фетоплацентарное и плодоточное кровообращение, предупреждая развитие гипоксии у плода.

СПИНАЛЬНАЯ АНЕСТЕЗИЯ И АНАЛГЕЗИЯ В АКУШЕРСКОЙ ПРАКТИКЕ

В настоящее время наиболее распространенными методами обезболивания в оперативном акушерстве и гинекологии являются варианты общей многокомпонентной анестезии с ИВЛ и эпидуральная анестезия. Современные же варианты спинальной анестезии применяются необоснованно редко. В то же время клинические и экспериментальные работы последних лет убеждают, что спинальная анестезия — простой, доступный и высокоэффективный способ обезболивания с полным отсутствием риска на системную интоксикацию матери и плода. Кроме того, существует ряд ситуаций, когда именно спинальная анестезия становится методом выбора. Например, когда анестезиолог лимитирован во времени, трудности при интубации трахеи, “полный желудок”, желание женщины присутствовать при рождении ребенка, примитивные условия и медикаментозный дефицит.

Необходимо отметить, что спинальной анестезии, как и любому другому методу обезболивания, свойственны определенные недостатки. Главные из них — высокая вероятность развития артериальной гипотонии и постпункционных головных болей. Однако современные подходы к спинальной анестезии, базирующиеся на знании патофизиологии спинального блока, новых технологий и местноанестезирующих препаратов нового поколения, позволяют использовать этот метод практически без осложнений.

КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ, СПИННОМОЗГОВАЯ ЖИДКОСТЬ

Вокруг структур центральной нервной системы расположены оболочки — твердая мозговая снаружи, далее паутинная и затем плотно прилегающая к нервной ткани мягкая мозговая (рис. 8). Паутинная оболочка представляет собой нежную мембрану, окружающую спинной мозг и нервные корешки спинномозговых нервов по их выходу из спинного мозга. Она отделена от твердой мозговой оболочки потенциально существующим субдуральным, а от мягкой мозговой оболочки субарахноидальным пространством, заполненным спинномозговой жидкостью.

В субарахноидальном пространстве располагаются соединительнотканые трабекулы, соединяющие паутинную и мягкую мозговые оболочки. Субарахноидальное пространство головного мозга имеет расширенные участки — субарахноидальные цистерны, которые сообщаются с желудочками мозга. На уровне спинного мозга, особенно в нижних отделах, где субарахноидальное пространство окружает нервные корешки, входящие в состав конского хвоста, оно расширяется. Этот расширенный участок, начинающийся от *conus medullaris* (тело позвонков L_1-L_2) и простирающийся до самых нижних отделов пространства (которое в зависимости от возраста заканчивается на уровне S_4-S_2), носит название люмбарной цистерны. Спинальную блокаду обычно проводят именно на этом уровне.

У взрослых людей спинной мозг заканчивается на уровне L_1 , а дистальный отдел дурального мешка находится на уровне S_1 .

Спиналномозговая жидкость — прозрачная, слабощелочная среда (рН 7,40—7,50) содержит неорганические соли (примерно в таком же составе, как и в плазме), глюкозу (2/3 от ее концентрации в плазме) и следы белка. В ней почти не бывает клеток (за исключением грудных детей), специфический средний коэффициент ее гравитации равен 1,007 (в диапазоне 1,003—1,010). Спиналномозговая жидкость представляет собой ультрафильтрат плазмы и служит механической защитой центральной нервной системы. Она содержит питательные компоненты и играет определенную роль в удалении продуктов нейронального метаболизма. Объем ее у взрослого составляет 120—140 мл.

Давление спиналномозговой жидкости в люмбарной цистерне повышается в положении сидя и при повышении внутрибрюшного давления (кашель, апноэ, механическое сдавление брюшной полости). Снижение давления отмечается у пациентов во время наркоза в положении на боку или на спине с опущенной вниз головой.

Спиналномозговая жидкость внутричерепной коробки циркулирует свободно. Вопрос о возможности свободного перемещения ее в спиналномозговой части субарахноидального пространства является дискуссионным. Так, Gray считает, что циркуляции на этом уровне не происходит. Но по мнению Carpenter, в спинальной части подпаутинного пространства спиналномозговая жидкость все-таки перемещается. Однако с практической точки зрения для анестезиолога не важно, циркулирует она на этом уровне или нет, поскольку подобная циркуляция практически не влияет на распределение местного анестетика, вводимого интратекально.

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СЕГМЕНТАРНОЕ
РАСПРОСТРАНЕНИЕ МЕСТНЫХ АНЕСТЕТИКОВ В
СПИННОМОЗГОВОМ КАНАЛЕ. НЕЙРОТОКСИЧНОСТЬ.
ТКАНЕВАЯ ПЕРЕНОСИМОСТЬ.

Обезболивающий раствор, введенный в субарахноидальное пространство, смешивается с ликвором и распространяется вверх и вниз по спинномозговому каналу, блокируя соответствующие нервные стволы и сплетения. Зона распространения анестезии зависит от дозы и концентрации местноанестезирующих препаратов, введенного объема, скорости и места введения. Однако ведущим фактором, влияющим на доминирующее распространение местного анестетика в краниальном или каудальном направлении, является его относительная плотность и положение больного на операционном столе в первые 5—10 минут (время наступления хирургической стадии спинальной анестезии) после люмбальной пункции.

Традиционно растворы местных анестетиков для спинальной анестезии в зависимости от удельного веса подразделяются на гипербарические, изобарические и гипобарические. Относительная удельная плотность анестетика определяет его распространение в субарахноидальном пространстве. Плотность спинномозговой жидкости составляет 1003—1008.

Растворы местных анестетиков, имеющие меньшую удельную плотность, называются *гипобарическими*. Они всплывают, концентрируясь выше зоны ожидаемого эффекта. Используют их при переломах бедра, когда поврежденную ногу фиксируют выше тела больного, лежа-

шего на боку. Гипобарические растворы получают при растворении местного анестетика в дистиллированной воде.

Растворы местных анестетиков с относительной удельной плотностью более 1008 называют *гипербарическими*. Обычно они концентрируются в зоне ожидаемого эффекта. Получают их при смешивании местных анестетиков с 8,5—10% раствором декстрозы (глюкозы). Гипербарические растворы позволяют достичь высокой избирательности сегментарной блокады, а при придании операционному столу положения Фовлера практически исключается распространение местного анестетика в краиниальном направлении (рис. 9). Подобная тактика обеспечивает ограниченную сегментарную блокаду, а следовательно сопровождается минимальными гемодинамическими нарушениями. Поэтому именно этот вариант спинальной анестезии является предпочтительным для оперативного акушерства.

Более равномерное распределение наблюдается при использовании *изобарических растворов*. К ним относятся водные растворы 2% лидокаина, 4% ультракаина, 0,5% бупивакаина. При их интратекальном введении на уровне $L_1 - L_3$ можно получить надежную анестезию, которая в отличие от гипербарических растворов сохраняется в 1,5—2 раза дольше. Однако при работе с изобарическими растворами не исключается возможность непредсказуемого широкого распространения зоны спинального блока, что связано с непостоянством удельного веса спинномозговой жидкости.

Место прокола при спинальной пункции и положение больного также влияют на распространение анестетика. Позвоночник в норме характеризуется поясничным лордозом, грудным и крестцовым кифозом. Пик лордоза

приходится на IV поясничный позвонок, а наиболее низкая точка грудного кифоза — на V грудной (рис. 10). После введения местного анестетика на уровне IV поясничного позвонка в положении больного лежа на спине гипербарический раствор перемещается и накапливается в области крестцового и грудного кифоза. Скопление гипербарического раствора в области IV грудного позвонка предотвращает дальнейшее его распространение кверху, однако при этом развивается высокая сегментарная симпатическая блокада с соответствующими нарушениями. Таким образом, используя различные по относительной плотности обезболивающие растворы и изменяя положение тела больного, можно искусственно управлять уровнем сегментарного распространения местноанестезирующих растворов.

Местноанестезирующие препараты, введенные в спинномозговой канал, способны фиксироваться на нервной ткани в течение 15—20 мин. Поэтому именно в это время можно управлять (ограничивать или расширять) их распространением, изменяя положение тела больного на операционном столе.

Согласно данным Ким Е.Д. (2001), M. Rosen et al. (1983), Y. Dohi (1984), A. B. Torogow (1977), Y. Rcdy et al. (1985), субарахноидальное введение 2—5% лидокаина, тримекаина, ультракаина, а также бупивакаина в концентрации 0,5—0,75% не вызывает неврологических нарушений. При этом отмечается лишь незначительный перифокальный отек и застойное полнокровие в белом и сером веществе спинного мозга и спинальных ганглиях. Эти изменения носят обратимый характер и полностью регрессируют уже через 6 ч. В ликворе определяется умеренный цитоз. В неосложненных случаях он и давление

спинномозговой жидкости приходят к норме к концу первых суток.

При использовании более высоких концентраций вышеуказанных местных анестетиков возможны необратимые морфологические повреждения нервной ткани в виде отека глиальной пластинки, тяжелых реопатологических сдвигов в микроциркуляторном русле, отека и очаговой миграции палочкоядерных лейкоцитов и лимфоцитов в зону краевой пластинки.

Субарахноидальное введение местных анестетиков в указанных концентрациях не влияет на кровоток спинного мозга. Однако при добавлении к ним даже минимальных доз адреналина происходит локальное снижение мозгового кровотока. Передозировка адреналина может спровоцировать стойкую ишемию.

МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ СПИНАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ ПРИ СУБАРАХНОИДАЛЬНОМ ВВЕДЕНИИ МЕСТНОАНЕСТЕЗИРУЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ

Физиологический эффект спинальной анестезии местными анестетиками обусловлен фармакологической блокадой спинномозговых корешков, пересекающих субарахноидальное пространство между мягкой и паутинной мозговой оболочкой. Согласно комплексных экспериментальных исследований, проведенных Yasser и Erlanger, Howart (цит. по Гешелину, 1973), обезболивающий раствор не проникает в толщу спинного мозга и элиминируется только спинномозговыми корешками. При этом блокируется нервно-мышечная проводимость задних и передних корешков, обуславливая потерю чув-

ствительности и паралич в соответствующих зонах иннервации.

Субарахноидальное введение местноанестезирующих растворов вызывает временный паралич болевой, тактильной, температурной чувствительности, двигательной и вегетативной иннервации на уровне передних и задних рогов спинного мозга по месту контакта препарата.

Анестезия развивается в следующей последовательности: сначала исчезает чувство боли, затем температурная и тактильная чувствительность. Несколько позже наступает блокада двигательных корешков. Все виды чувствительности восстанавливаются в обратном порядке, за исключением температурной, которая появляется значительно позже.

Блокада передних двигательных корешков обеспечивает хорошую миорелаксацию на соответствующем сегментарном уровне, абсолютно безопасную в случаях распространения местного анестетика в пределах поясничного отдела позвоночного столба. Однако при распространении обезболивающих растворов в грудные отделы позвоночника, начиная с сегмента T_{10} , постепенно выключается мускулатура, принимающая участие в дыхании (межреберные мышцы). При более высоком сегментарном блоке (T_4) функционирует лишь диафрагма и межреберные мышцы верхней половины грудной клетки, что неизбежно приводит к умеренной, а порой выраженной гиповентиляции. Распространение местного анестетика до уровня шейных позвонков вызывает полный паралич всей дыхательной мускулатуры.

Следует помнить, что при спинальной анестезии блокируются не только все виды чувствительности и двигательная активность, но и соответствующие симпатичес-

кие нервные стволы и сплетения (преганглионарный симпатический блок). Причем уровень симпатической блокады всегда на 1—3 сегмента выше уровня блокады болевой чувствительности. Блокада симпатических волокон, проходящих в составе передних корешков, влечет за собой расширение сосудов в соответствии с уровнем спинальной анестезии:

L_3 — без изменений;

T_{10} — умеренная гипотензия (расширение сосудов нижних конечностей и нижней половины живота);

T_4 — выраженная гипотензия (расширение сосудов внутренних органов, кожи за исключением головы и шеи) с существенным нарушением компенсаторных механизмов;

C_7 — катастрофическое снижение артериального давления (исчезновение компенсаторных механизмов, появление брадикардии в результате резкого преобладания в вегетативном равновесии тонуса парасимпатического отдела).

Таким образом, имеется прямая зависимость между снижением артериального давления и уровнем пункции. Чем выше уровень прокола твердой мозговой оболочки, тем больше вероятность снижения артериального давления.

Спинальная анестезия несколько уменьшает сердечный выброс, но работа сердца при этом облегчается в результате снижения периферического сопротивления в зоне симпатической блокады.

Как указывалось, сегментарная симпатическая блокада приводит к смещению вегетативного равновесия в сторону преобладания тонуса ее парасимпатического отдела. Преобладание влияния блуждающего нерва вызывает уси-

ление перистальтики желудка и кишечника, что может спровоцировать тошноту и рвоту. Тонус сфинктеров мочевого пузыря при спинальной анестезии не ослабляется, тонус беременной матки практически не изменяется. Расширение периферических сосудов увеличивает потерю тепла.

**ВЫБОР ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ДОЗЫ
МЕСТНОАНЕСТЕЗИРУЮЩЕГО ПРЕПАРАТА,
ИНСТРУМЕНТАРИЙ, ТЕХНИКА ПУНКЦИИ И ПУНКЦИИ —
КАТЕТЕРИЗАЦИИ СУБАРАХНОИДАЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА**

Для получения эффекта спинальной анестезии можно использовать как изо-, так и гипербарические растворы местного анестетика (табл. 3).

Таблица 3

**Оптимальные и предельно допустимые дозы некоторых
местноанестезирующих препаратов, используемых для
спинальной анестезии**

Препарат	Оптимальная индивидуальная доза (мг/кг)	%	Максимально допустимая доза (мг)	Начало действия (мин)	Продолжительность действия	
					хирургическая стадия (мин)	аналгезия (ч)
Тримеканн	1,2—1,4	2-5	120	6—9	40—60	0,2—0,4
Лидокаин	1,2—1,4	2-5	120	4—6	40—90	0,3—0,5
Ультракаин	1,2—1,4	4-5	120	2—3	90—120	2,5—4
Бупивакаин	0,25—0,3	0,5—0,75	20	6—8	120—180	3—5

Но наиболее безопасными для акушерской практики следует признать гипербарические растворы, так как они позволяют получить высокую избирательность сегментарного спинального блока. В то же время при использовании изобарических растворов продолжительность хирургической стадии спинальной анестезии всегда больше. Однако в литературе имеется множество факторов, указывающих на то, что применение изобарических растворов приводит к утрате контроля за объемом распространения анестетика в ликворе и развитию трудно прогнозируемого высокого спинального блока.

К изобарическим растворам можно условно отнести все официально ампулированные растворы местного анестетика. На ампуле гипербарического раствора, изготовленного на фармхимзаводе, имеется отметка завода-изготовителя. Истинно гипербарические растворы готовят, смешивая местный анестетик с 8—10% раствором глюкозы (декстрозы). Например, чтобы получить 3 мл 5% гипербарического раствора лидокаина нужно 1,5 мл 10% лидокаина смешать *ex tempore* с 1,5 мл 10% раствора глюкозы.

При исходной массе больной (роженицы) 70 кг оптимальная индивидуальная доза местного анестетика составит 84—98 мг (1,2—1,4 мг/кг), т.е. 2 мл.

В случаях, если клиническая ситуация требует пролонгирования хирургической стадии спинальной анестезии или обеспечения длительного послеоперационного обезболивания к расчетному объему местного анестетика можно добавить адреналин или морфин.

Добавление адреналина 1:200000 увеличивает продолжительность хирургической стадии на 15—20 мин. Приблизительно на такой же срок пролонгирует хирургичес-

кую стадию морфин в дозе 7 мкг/кг (но не более 1 мг), однако он обеспечивает еще и длительную (до 72 ч) послеоперационную аналгезию.

Для пункции субарахноидального пространства можно пользоваться стандартной иглой Бира. Однако более желательными являются современные атравматичные иглы с копьевидным или же конусовидным концом с боковым отверстием (см. рис. 4).

Целесообразно полностью отказаться от игл с большим диаметром (№ 16—20) в пользу игл малого диаметра (№ 19—28). Применение тонких, особенно копьевидных игл почти полностью исключает постпункционные головные боли и сводит до минимума возможность форсированного введения анестезирующего раствора, что предотвращает резкие перепады ликворного давления и следующие за ними изменения гемодинамики. Однако использование очень тонких игл (№ 28—32) делает проблематичным не только саму пункцию, но и получение ликвора через ее просвет.

При необходимости проведения длительной спинальной анестезии (аналгезии) используют иглу № 19—18, через просвет которой вводят специальный “плавающий” катетер № 28—32.

Спинальную пункцию можно проводить в положении больного лежа на боку или сидя. Уровень пункции при акушерских и гинекологических операциях должен соответствовать $L_3 - L_4$ или $L_2 - L_3$ (не выше !!!). Пункцию субарахноидального пространства следует выполнять срединным или боковым доступом. При первом варианте иглу проводят между остистыми отростками позвонков (рис. 11), при втором — на 1,2—2 см латеральнее остистых отростков (рис. 12).

При спинальной анестезии иглу осторожно и плавно проводят через кожу, подкожную клетчатку, надостистую, межостистую и желтую связки. При этом ее следует удерживать по средней линии, но для прохождения межпозвоночного пространства при необходимости направляют несколько вверх. Пройдя желтую связку, мандрен извлекают, а иглу продвигают дальше через эпидуральное пространство, твердую и паутинную оболочки до вытекания из просвета иглы спинномозговой жидкости. При отсутствии ликвора иглу разворачивают на 90°, так как нервные корешки могут закрывать скос иглы. При появлении спинномозговой жидкости подсоединяют шприц и вводят расчетную дозу анестетика, стараясь при этом, чтобы игла была неподвижной (рис. 15, 16).

Следует избегать больших потерь спинномозговой жидкости, так как они могут служить причиной головных болей в послеоперационном периоде.

Инъекцию анестетика проводят медленно, после чего в течение некоторого времени иглу оставляют на месте, препятствуя тем самым утечке обезболивающего раствора через отверстие прокола в твердой мозговой оболочке.

В ситуациях, когда в наличии имеются только относительно толстые и тупые иглы (№ 18—22) для профилактики постпункционных головных болей оправдано профилактическое пломбирование эпидурального пространства на уровне пункции. Для этого после интратекального введения расчетной дозы обезболивающего раствора иглу извлекают на 2—3 мм и вводят в эпидуральное пространство 5—8 мл 0,9% раствора натрия хлора и 5% глюкозы.

При проведении длительной спинальной анестезии плавающий катетер вводят в субарахноидальное пространство не более чем на 2 см (контролируется сантиметром)

и фиксируют лейкопластырем. Более глубокое введение катетера может привести к его перекручиванию или плотному контакту с оболочками и нервными корешками, что, в свою очередь может способствовать плохой проходимости обезболивающих препаратов.

ОПТИМАЛЬНЫЕ ВАРИАНТЫ СПИНАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ В ОПЕРАТИВНОМ АКУШЕРСТВЕ

Показаниями к проведению спинальной анестезии являются экстренные и плановые оперативные вмешательства — болезнь оперированной матки, миопия высокой степени, клинически и анатомически узкий таз, несостоятельность рубца на матке, вторичная родовая слабость, угрожающая асфиксия плода.

СА становится методом выбора при предполагаемых трудностях во время интубации трахеи и “полном желудке”.

Противопоказания — преэклампсия, преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты, гипотоническое маточное кровотечение, выраженная гиповолемия различной этиологии, тяжелая некорригированная анемия, сердечно-сосудистая недостаточность в стадии суб- и декомпенсации, воспалительные процессы в области предполагаемой пункции, сопутствующие заболевания и травмы позвоночника, спинного мозга и его оболочек, аллергия на местные анестетики, миастения.

Атеросклероз, сахарный диабет, гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца и сердечная недостаточность считаются неблагоприятными факторами для проведения спинальной анестезии.

Наличие тяжелой экстрагенитальной патологии делает необходимым обследование женщин на предмет функционального состояния сердечно-сосудистой системы и уровня адапционно-приспособительных реакций кровообращения (исследование центральной гемодинамики — ИРГТ, кардиоинтервалография). При отсутствии или резком снижении компенсаторных механизмов адаптации кровообращения от спинальной анестезии лучше отказаться в пользу других способов обезболивания.

Для анестезиологического обеспечения абдоминального родоразрешения могут быть использованы как изо-, так и гипербарические растворы местного анестетика. Однако предпочтение следует отдать последним, так как анестезия гипербарическими растворами более управляема, безопасна и главное, позволяет достичь высокой избирательности сегментарной блокады.

Отказ от высоких субарахноидальных пункций в пользу люмбального доступа ($L_2 - L_4$) позволяет, в первую очередь избежать механических повреждений структур спинного мозга. При использовании же гипербарических растворов с поэтапными изменениями угла наклона операционного стола можно надежно управлять уровнем распространения обезболивающего препарата по субарахноидальному пространству, не увеличивая дозу местного анестетика.

Спинальная анестезия гипербарическими растворами (общие принципы). Как уже было сказано выше, для получения гипербарических растворов к концентрированным растворам местного анестетика (10% лидокаин) добавляют 8—10% раствор глюкозы (декстрозы). Растворы готовят *ex tempore*.

Люмбальную пункцию проводят в положении беременной на боку или сидя. После субарахноидального введения расчетных доз обезболивающих препаратов ее укладывают на спину, а головной конец операционного стола приподнимают на 15—20° (положение Фовлера). Это положение следует сохранять до конца операции. Однако в ситуациях, когда зона сегментарного распространения местных анестетиков оказывается недостаточной, операционный стол следует временно (на 30—60 с) установить горизонтально, что способствует дальнейшему распространению обезболивающих препаратов в краниальном направлении до достижения необходимого для оперативного вмешательства уровня сенсорно-моторной блокады. Такая тактика, на наш взгляд, полностью исключает высокое распространение местноанестезирующих растворов, а следовательно, и выраженную сегментарную симпатическую блокаду.

Оперативное вмешательство начинают после появления всех признаков хирургической стадии спинальной анестезии (полный сегментарный сенсорно-моторный блок).

Спинальная анестезия изобарическими растворами (общие принципы). Пункцию субарахноидального пространства лучше проводить в положении пациентки на боку при горизонтальном положении операционного стола, так как в положении сидя возможно достаточно быстрое распространение местного анестетика в краниальном направлении. После интратекального введения расчетной дозы обезболивающих растворов пациентку укладывают на спину в строго горизонтальном положении. При использовании изобарических растворов недопустимо быстрое суба-

рахноидальное введение местного анестетика и завышение его индивидуальной дозы, а также придание телу пациентки положения Фовлера. Следует помнить, что при использовании изобарических растворов латентный период действия местного анестетика короче, чем при применении гипербарических.

Продолжительность хирургической стадии спинальной анестезии несколько увеличена; расширяется также и зона сегментарного распространения обезболивающих растворов. В связи с чем, в первые 20 мин требуется постоянный ежеминутный контроль за основными параметрами жизнеобеспечения (частота дыхания, артериальное давление, частота сердечных сокращений). Через 15—20 мин вся введенная доза местного анестетика фиксируется нервной тканью и он становится неспособным к перемещению по субарахноидальному пространству.

Спинальная анестезия гипербарическими растворами лидокаина и бупивакаина. Для исключения медикаментозной депрессии новорожденных в премедикацию включают только антигистаминные препараты (0,2 мг/кг димедрола) и холинолитик (0,01 мг/кг атропина).

Выбор местного анестетика зависит от характера и продолжительности операции, опыта хирурга, реальной возможности развития хирургических осложнений.

В неосложненных акушерских ситуациях предпочтителен 5% раствор лидокаина (1,2—1,4 мг/кг, но не более 2,5 мл), так как он обеспечивает хирургическую стадию спинальной анестезии продолжительностью 40—60 мин, что вполне достаточно для выполнения кесарева сечения. Следует помнить, что добавление к МА адреналина поможет продлить хирургическую стадию СА еще на 20 мин.

При неоднократных повторных вхождениях в брюшную полость (болезнь оперированной матки), повышенном риске развития гипотонического маточного кровотечения, недостаточной опытности хирургической бригады лучше использовать 0,75% раствор бупивакаина в дозе 0,15—0,2 мг/кг, но не более 2 мл, который обеспечивает хирургическую стадию спинальной анестезии в течение 2—3 ч.

После интратекального введения обезболивающих препаратов пациентку следует повернуть на спину и придать ей левоматочное положение (операционный стол наклоняют влево на 15—20°), которое способствует смещению матки влево, уменьшает сдавление аорты и нижней полой вены, что приводит к улучшению венозного притока к правым отделам сердца, значительно увеличивает сердечный выброс. Параллельно проводится форсированная инфузия глюкозо-солевых растворов в объеме 600—800 мл.

Учитывая, что при использовании лидокаина хирургическая стадия спинальной анестезии наступает через 4—6 мин и сохраняется в течение 40—60 мин, бригада хирургов должна быть готова к работе уже к моменту проведения пункции спинномозгового канала. При извлечении плода артериальное давление рожениц необходимо поддерживать на уровне показателей, близких к рабочему, так как артериальная гипотензия ухудшает плацентарный кровоток и может спровоцировать рождение ребенка в состоянии депрессии.

Для профилактики психо-эмоционального перенапряжения пациенток до извлечения плода допустимо внутривенно введение небольших доз калипсола (до 50 мг), а после извлечения — седуксена (0,07—0,15 мг/кг).

В ситуациях, когда операция затягивается, а хирургическая стадия спинальной анестезии подходит к концу, адекватную анестезию можно поддерживать фракционным введением калипсола внутривенно. А в тех редких случаях, когда операция осложняется атоническим маточным кровотечением или требуется более расширенный объем хирургического вмешательства, всегда можно перейти на общую многокомпонентную анестезию с ИВЛ.

Спинальная анестезия 5% гипербарическим раствором лидокаина в сочетании с морфином. Методика отличается от вышеописанной тем, что к стандартной дозе 5% гипербарического раствора лидокаина (1,2—1,4 мг/кг) *ex tempore* добавляют еще 7 мкг/кг морфина, но не более 1 мг. При этом недопустима передозировка наркотического анальгетика. Поэтому дозировать морфин лучше всего инсулиновым шприцем или в крайнем случае ориентироваться по каплям. Обезболивающий раствор следует вводить медленно.

Выраженный седативный эффект, развивающийся уже через 5—8 мин после интратекального введения наркотического анальгетика, продолжается в течение 40—60 мин. В связи с чем, как правило, дополнительной седатации не требуется.

Как показывают наш опыт (более 1000 акушерских анестезий) и результаты комплексного обследования, каких-либо нарушений со стороны функционального состояния основных систем жизнеобеспечения при этом варианте спинальной анестезии не отмечается. Однако даже минимальная передозировка морфина может сопровождаться кратковременной депрессией дыхания, тошнотой, иногда рвотой.

Продолжительность хирургической стадии спинальной анестезии составляет 90—120 мин, что намного больше таковой при использовании лидокаина в чистом виде.

Особого внимания заслуживает тот факт, что при использовании этого метода у женщин болевые ощущения практически отсутствуют в течение всего ближайшего послеоперационного периода (до 72 ч). У них отмечается высокая активность, ранняя активизация и более быстрое восстановление моторно-эвакуаторной функции желудочно-кишечного тракта.

Таким образом, данный вариант спинальной анестезии сочетает в себе высокоэффективную сегментарную анестезию с длительной послеоперационной аналгезией.

Спинальная анестезия изобарическими растворами лидокаина, ультракаина и бупивакаина. Точно также как и при использовании гипербарических растворов местного анестетика премедикацию ограничивают внутривенным или внутримышечным введением димедрола (0,2 мг/кг) и атропина (0,01 мг/кг).

Выбор МА также зависит от предполагаемой продолжительности оперативного вмешательства, вероятности развития интраоперационных хирургических осложнений, квалификации хирургической бригады.

При несложных акушерских ситуациях предпочтительнее отдавать 5% раствору лидокаина (1,2—1,4 мг/кг), который обеспечивает хирургическую стадию СА продолжительностью не менее 60 мин. Добавление же к нему адреналина (1 : 200 000) позволяет пролонгировать действие анестетика еще на 20—30 мин, что вполне достаточно для выполнения кесарева сечения.

При планировании операции у женщин, неоднократно перенесших абдоминальное родоразрешение с высокой вероятностью расширения объема операции до ампутации или экстирпации матки, наиболее рациональными препаратами для спинальной анестезии следует признать 4% раствор ультракаина (1,2—1,4 мг/кг) или 0,5 % раствор бупивакаина (0,25—0,3 мг/кг).

Использование 4% ультракаина D-C форте, выпускаемого по лицензии фирмы “Хехст” в Ташкенте, обеспечивает хирургическую стадию спинальной анестезии в течение 90—120 мин, а 0,5% раствор бупивакаина — 2,0—2,5 ч и более.

Теоретически возможно пролонгирование хирургической стадии спинальной анестезии путем добавления к местному анестетику микродоз морфина (до 1 мг). Однако при использовании местных анестетиков нового поколения (ультракаина, бупивакаина) это вряд ли целесообразно. Тем более, что вероятность высокого краниального распространения у изобарических растворов гораздо выше, чем у гипербарических.

Пункцию субарахноидального пространства осуществляют на уровне $L_3 - L_4$ или $L_2 - L_3$ (не выше) под местной инфльтрационной анестезией. Лучше всего эту манипуляцию проводить в положении на боку, так как в положении сидя с опущенной головой не исключается быстрое распространение местного анестетика в краниальном направлении. Несмотря на то, что удельный вес 5% лидокаина и 4% ультракаина несколько выше, чем у ликвора, эти препараты условно относят к изобарическим.

После пункции пациентку укладывают на спину в строго горизонтальном положении, которое сохраняют

до конца операции. В остальном техника проведения спинальной анестезии, объемы до и интраоперационного вливания глюкозо-солевых растворов не отличаются от таковых при использовании гипербарических растворов.

ДЛИТЕЛЬНАЯ СПИНАЛЬНАЯ АНЕСТЕЗИЯ

Длительная спинальная анестезия имеет ряд неоспоримых преимуществ перед одномоментной спинальной анестезией. Во-первых, наличие катетера в субарахноидальном пространстве предусматривает точное титрование сенсорного блока (использование минимальных доз местного анестетика для получения максимального обезболивающего эффекта на необходимом для операции сегментарном уровне), во-вторых, малые дозы местного анестетика практически исключают сердечно-сосудистую нестабильность, в-третьих, наличие катетера обеспечивает возможность повторного или дополнительного введения местного анестетика при затянувшихся операциях и не совсем адекватной сегментарной анестезии, в-четвертых, через микроирригатор можно проводить полноценную послеоперационную аналгезию как местным анестетиком, так и наркотическими анальгетиками.

С другой стороны, при катетеризации субарахноидального пространства учащаются постпункционные головные боли, а также увеличивается риск инфицирования и травмы нервных корешков.

Пункцию субарахноидального пространства осуществляют на уровне $L_2 - L_3$ под местной инфильтрационной анестезией. Для этого лучше всего использовать иглу Гую-

хи № 20—22. Затем через просвет иглы вводят плавающий катетер (№ 26—28) с закругленным (атравматичным) концом. Во избежание перекручивания и плотного контакта с оболочками нервных корешков не рекомендуется проводить его в спинномозговой канал более чем на 2—3 см (контролируется сантиметром). После фиксации катетера лейкопластырем и придания телу пациентки соответствующего положения вводят $2/3$ расчетной дозы местного анестетика. При использовании гипербарических растворов операционный стол устанавливают в положение Фовлера, изобарических — строго горизонтально.

При недостаточном уровне распространения местного анестетика по субарахноидальному пространству добавляют еще $1/3$ расчетной дозы.

Показанием к повторному введению местного анестетика служат признаки неадекватности спинальной анестезии. При этом вводят не более $1/2$ первоначальной дозы местноанестезирующего препарата. В послеоперационном периоде по мере появления болей в спинальный катетер лучше всего ввести 7 мкг/кг морфина (но не более 1 мг) на 2 мл 8—10 % раствора глюкозы, что обеспечит адекватную аналгезию до 72 ч. После чего катетер извлекают.

Перинатальные аспекты спинальной анестезии и аналгезии. Нашими исследованиями установлено, что спинальная анестезия не оказывает какого-либо отрицательного влияния на основные системы жизнеобеспечения новорожденных. Это факт связан, прежде всего, с использованием минимальных доз местного анестетика или наркотических анальгетиков. Так, например для достижения эпидуральной анестезии необходимо 350—500 мг, а для спинальной анестезии — не более 100—120 мг лидокаина. При длительной эпидуральной аналгезии

требуется 5—7 мг морфина, спинальной аналгезии — не более 1 мг. Кроме того, прежде чем попасть в кровь ребенка, обезболивающие растворы должны вначале преодолеть гематоэнцефалический, а затем плацентарный барьер. Для этого требуется 8—10 мин, а к этому моменту плод уже извлечен. Согласно наших данных, показатели шкалы Апгар, КОС и газовый состав крови, суммарный кортизол пуповинной крови, индекс напряжения, коэффициент фармакологической дискоординации у детей, рожденных в условиях спинальной анестезии, ничем не отличаются от аналогичных показателей у детей, рожденных через естественные пути.

СПИНАЛЬНАЯ АНАЛГЕЗИЯ НАРКОТИЧЕСКИМИ АНАЛЬГЕТИКАМИ ПРИ ОБЕЗБОЛИВАНИИ РОДОВ

Данная методика в нашей стране практически не применяется. Между тем, в США, Великобритании и ФРГ она получила довольно широкое распространение, а при определенных акушерских ситуациях конкурирует с эпидуральной аналгезией.

Показанием для спинальной аналгезии наркотическими анальгетиками служат непереносимость роженицей местных анестетиков, сопутствующая выраженная гиповолемия. По мнению S. Hugues et al. (1989), метод абсолютно показан пациенткам с серьезной сердечно-сосудистой патологией (стеноз аорты и легочной артерии, тетрада Фалло, врожденные пороки сердца, легочная гипертензия), то есть в тех случаях, когда эпидуральная аналгезия или другие методы обезболивания могут привести к сры-

ву адаптационно-приспособительных возможностей сердечно-сосудистой системы.

Планируя спинальную аналгезию наркотическими анальгетиками, следует помнить, что безопасные для матери, плода и новорожденного дозы наркотических анальгетиков частично, на 40—60% блокируют афферентную болевую импульсацию и поэтому способны только в значительной степени уменьшить родовые муки и обеспечить роженице состояние относительного комфорта. При наложении акушерских щипцов, ручном обследовании полости матки, ушивании разрыва промежности данный способ обезболивания малоэффективен.

Спинальная аналгезия наркотическими анальгетиками, используемая для обезболивания схваток и родов, имеет ряд особенностей. Так, в случаях необходимости обезболивания схваток и облегчения родов при интенсивной родовой деятельности и раскрытии шейки матки на 6—8 см, то есть в ситуациях, когда роды ожидаются в ближайшие 2 ч, целесообразно использовать липорастворимые наркотические анальгетики (фентанил, суфентанил) в связи с быстрым наступлением сегментарной аналгезии. В этих случаях пункцию субарахноидального пространства проводят на уровне L_5-L_4 или L_3-L_4 в положении на боку. Субарахноидально вводят 0,5—0,7 мкг/кг фентанила (не более 50 мкг) или 0,15—0,2 мкг/кг суфентанила, которые растворяют в 2 мл изотонического раствора хлорида натрия. После чего роженицу следует уложить в строго горизонтальное положение. Первые признаки аналгезии наступают через 3—5 мин, полноценное обезболивание — к 10—15-й минуте. Продолжительность адекватного обезболивания при субарахноидальном введении фентанила и суфентанила составляет соответственно 80—120 и 120 мин. В последующем ин-

тенсивность сегментарного анальгезирующего эффекта ослабевает, но еще сохраняется в течение 1,5—2 ч.

В период максимального анальгезирующего эффекта роженицы успокаиваются, жалоб на боли не предъявляют, хотя еще сохраняется ощущение сокращения матки. Субарахноидальному введению опиатов сопутствуют признаки общесистемного действия этих препаратов (сонливость, безразличие к окружающему), которые наблюдаются в течение первых 15—25 мин, а затем полностью исчезают. К этому моменту основная доза опиатов практически полностью акцептируется опиатными рецепторами задних рогов спинного мозга, а концентрация препарата настолько ничтожна (Hughes S., 1989), что не в состоянии вызвать какую-либо фармакологическую депрессию новорожденного. Согласно данным Varaka et al. (1981), данный способ обезболивания практически не влияет на родовую деятельность.

В тех клинических ситуациях, когда спинальная анальгезия наркотическими анальгетиками планируется заранее, оправдана несколько другая лечебная тактика, при которой предпочтение отдается водорастворимым наркотическим анальгетикам (морфин, промедол). Пункцию или пункцию — катетеризацию субарахноидального пространства проводят уже в период появления ранних, не столь болезненных схваток, когда шейка матки открыта на 3—4 см. В спинномозговой канал на уровне L_5 — L_4 или L_3 — L_4 вводят 0,01 мг/кг морфина (но не более 1 мг) или эквивалентную дозу промедола, растворенного в 2—3 мл изотонического раствора хлорида натрия или 8,5—10% раствора глюкозы. Предпочтителен гипербарический раствор глюкозы, так как вязкий по консистенции, он препятствует широкому распространению наркотика в кра-
ниальном направлении.

В случаях субарахноидального введения микродоз морфина или промедола не следует ожидать выраженного анальгезирующего сегментарного эффекта ранее чем через 25—30 мин. В то же время уже через 10—15 мин отмечаются признаки общесистемного действия анальгетика (сонливость, безразличие к окружающему), которые клинически проявляются в течение 40—60 мин с момента субарахноидального введения препарата. С исчезновением этих признаков концентрация морфина и промедола в крови рожениц настолько мала, что не в состоянии вызывать какое-либо отрицательное влияние на плод, новорожденного. Таким образом, водорастворимые анальгетики следует использовать для обезболивания родов с таким расчетом, чтобы от момента их субарахноидального введения до рождения ребенка интервал был не менее 2 ч. Общая продолжительность их действия составляет 8—12 ч.

В ситуациях, когда до изгнания плода остается ориентировочно 3—5 ч, а схватки очень болезненны, оправдано субарахноидальное введение смеси липо- и водорастворимых наркотических анальгетиков, однако, дозировка каждого из них должна быть уменьшена на 50%. Наиболее целесообразна смесь 25 мкг фентанила и 0,25 мг морфина, растворенная в 2—3 мл изотонического раствора хлорида натрия или 8,5% растворе глюкозы. При субарахноидальном введении указанных дозировок опиатов сегментарная анальгезия наступает быстро, а ее общая продолжительность составляет не менее 5—6 ч, что вполне достаточно для обезболивания родов.

Исследования Huges et al. (1989) показали, что у новорожденных, матерям которых обезболивание проводили с помощью спинальной анальгезии морфином в дозе 0,5—1,0 мг, отмечались высокие оценки по шкале Апгар, хо-

рошие адаптационные способности по неврологическому статусу, нормальные показатели КОС и газового состава крови.

Несомненное преимущество перед одноразовым субарахноидальным введением микродоз опиатов имеет способ длительной спинальной аналгезии наркотическими анальгетиками, позволяющий индивидуально подбирать оптимальную дозу опиатов, а в случаях необходимости, вводить минимальные объемы и концентрации местноанестезирующих препаратов. Однако отсутствие специального инструментария отечественного производства, а также довольно длительный сегментарный анальгезирующий эффект при субарахноидальной инъекции морфина позволяет отказаться от катетеризации спинномозгового канала.

Спинальная аналгезия наркотическими анальгетиками как и любой другой способ обезболивания родов имеет определенные недостатки и побочные эффекты, которые подробно описаны в соответствующем разделе монографии. В связи с указанным, метод не может претендовать на широкое практическое применение. Однако в определенных клинических ситуациях именно этот способ обезболивания является методом выбора.

СПИНАЛЬНО-ЭПИДУРАЛЬНАЯ АНАЛГЕЗИЯ ПРИ ОБЕЗБОЛИВАНИИ РОДОВ

В зависимости от акушерской ситуации спинально-эпидуральную аналгезию в родах можно использовать в двух вариантах, применяя при этом двухсегментарный метод.

При наличии болезненных схваток и раскрытии маточного зева не менее 3—4 см сначала беременной в положении сидя выполняют спинномозговую пункцию на уровне L_3 — L_4 . После появления в просвете иглы спинномозговой жидкости вводят 1,5—2 мл 2% гипербарического раствора лидокаина. Раствор готовят *ex tempore*. Для этого к 1 мл 10% лидокаина добавляют 1 мл 40% раствора глюкозы и 3 мл 0,9% раствора хлорида натрия. От полученных 5 мл обезболивающего раствора забирают нужное количество (1,5—2 мл).

При отсутствии противопоказаний к полученному раствору можно добавить 0,5 мкг/кг фентанила или 7 мкг/кг морфина. Затем на уровне L_2 — L_3 производят пункцию — катетеризацию эпидурального пространства с проведением катетера в краниальном направлении на 2—3 см. После фиксации катетера пациенткам на 20—25 мин придают полусидячее положение для предупреждения краниального распространения местного анестетика по субарахноидальному пространству.

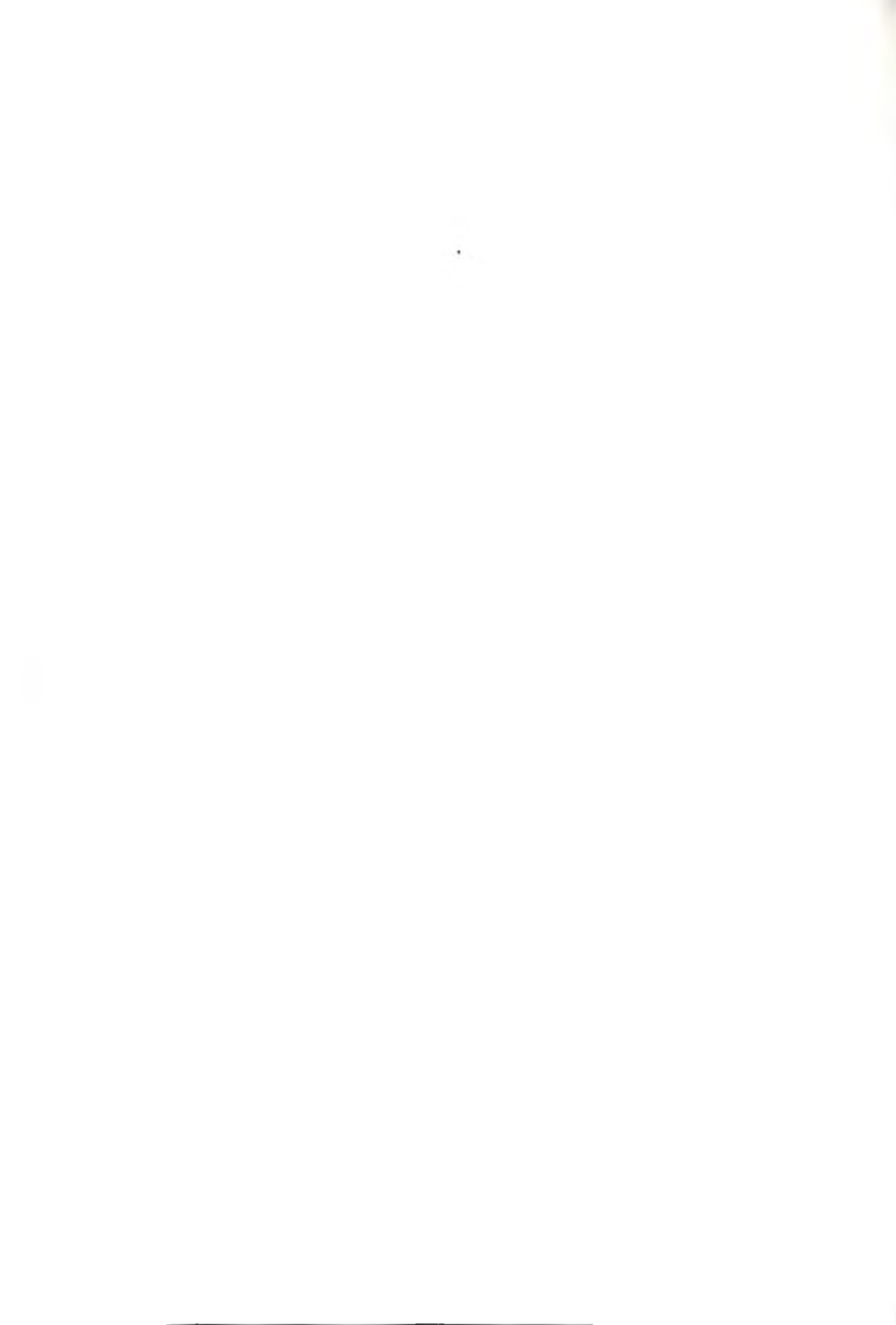
Полноценный спинальный сегментарный блок наступает через 3—4 мин после интратекального введения лидокаина и продолжается в течение 40—60 мин. При возобновлении болевых ощущений производят влагалищное обследование состояния шейки матки, определяют степень раскрытия маточного зева и при необходимости в эпидуральный катетер вводят 1—2% раствор лидокаина в

объеме 8—10 мл. Дальнейшее обезболивание проводят так же как при эпидуральной аналгезии в родах.

В случаях аномалии родовой деятельности (дистоция шейки матки), когда ранее проводимая эпидуральная аналгезия оказывается неэффективной, оправдана дополнительная субарахноидальная блокада. Для этого в положении сидя на уровне L_3 — L_5 производят спинномозговую пункцию и вводят 1,5—2 мл 2% гипербарического раствора лидокаина. Если при проведении длительной эпидуральной аналгезии наркотические анальгетики эпидурально не вводили, то следует их добавить интратекально. Также как и в предыдущем варианте роженицам на 20—25 мин придают полусидячее положение.

Как правило, уже через 20—30 мин после субарахноидального введения обезболивающих растворов дистоция разрешается и наступает полное раскрытие маточного зева.

Метод не оказывает какого-либо отрицательного влияния на новорожденных и сократительную деятельность матки.



ГЛАВА III

АНОКСИЯ НОВОРОЖДЕННЫХ. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ НЕОТЛОЖНОЙ ТЕРАПИИ

Частота родоразрешения путем кесарева сечения составляет 0,58—20,0%, перинатальная смертность при этом —2,2—5,0%, а число детей, родившихся в состоянии аноксии — 10,0—18,0%. Комплекс клинико-функционально-биохимических и морфофункциональных исследований, проведенных в нашей клинике, позволил выявить некоторые реальные причины, способствующие развитию этой патологии.

Основные причины аноксии новорожденных

<i>Показатель</i>	<i>Число наблюдений, %</i>
Острые нарушения кровообращения в системе мать — плацента — плод	20,9
Акушерская патология, провоцирующая экстремальные ситуации у плода	28,4
Экстрагенитальная патология	25,4
Синдром аспирации меконием	2,9
Длительное и травматичное извлечение плода	7,5
Врожденная патология основных систем жизнеобеспечения	1,5
Нерациональное анестезиологическое пособие	13,9
ИТОГО:	100

При использовании даже современных способов обезболивания (чаще всего ОМА с ИВЛ) вероятность аноксии новорожденных достаточно велика, а следовательно, врачи, работающие в операционной независимо от специальности, должны быть готовы к оказанию неотложной помощи.

ЛЕЧЕНИЕ УГНЕТЕНИЯ ПЛОДА

Оценив состояние новорожденного по шкале Апгар (табл. 4), можно оперативно выбрать лечебную тактику. При оценке 7—10 баллов специального лечения не требуется. Умеренное угнетение (оценка 5—6 баллов) требует проведения следующих мер:

- произвести отсасывание слизи из ротоглотки и носа;
- провести умеренную внешнюю стимуляцию новорожденных (шлепок по заду, легкий массаж грудной клетки и т.д.);
- при необходимости провести вспомогательную вентиляцию легких при помощи маски.

Более тяжелое угнетение требует проведения искусственной вентиляции легких, и как правило, симптоматического медикаментозного лечения. Следует подчеркнуть, что новорожденные не обладают какой-либо особой устойчивостью к гипоксии. Безопасный интервал времени от момента рождения до начала эффективного дыхания не должен превышать 2—3 мин (при внутриутробной гипоксии он отсутствует). Каждая последующая минута отсрочки с проведением ИВЛ чревата развитием тяжелых нарушений со стороны ЦНС. В норме интервал времени с момента рождения до первого вдоха составляет 40—60 с (“физиологическое апноэ”). В случае, когда самостоятельное дыха-

ние не появилось через 1—1,5 мин после родов, надо начинать вспомогательное дыхание через маску 100% кислородом. Если в течение 3—4 мин самостоятельное дыхание не восстанавливается, необходима интубация трахеи и ИВЛ 40—50% кислородом до восстановления адекватного дыхания. Проведение интубации значительно облегчается, если под плечи новорожденного положить валик.

ЛЕКАРСТВЕННАЯ ТЕРАПИЯ ТЯЖЕЛОГО УГНЕТЕНИЯ ПЛОДА

Раствор глюкозы. Тяжелая гипоксия плода в большинстве случаев сопровождается тяжелой гипогликемией. Даже зная, что глюкоза может усугубить ишемическое повреждение мозга новорожденного, приходится прибегать к ее введению, так как более надежного способа устранения гипогликемии просто нет. При этом вводят 2мл/кг (200 мг/кг) 10% раствора глюкозы внутривенно однократно или внутривенно капельно со скоростью 6—8мг/кг/мин в виде длительной инфузии.

Адреналин используют при резко выраженной гипотонии (нормальное систолическое давление у доношенного новорожденного 60—70 мм рт. ст.) и брадикардии. Вводят внутривенно в дозе 0,05 мг\кг.

Налоксон эффективен в том случае, если угнетение дыхания вызвано наркотическими анальгетиками. Используют его в дозе 0,01 мг\кг внутривенно, или 0,02 мг\кг внутримышечно. Дыхательные аналептики (кофеин, кордиамин и т.д.) недостаточно надежно устраняют угнетение дыхания данной этиологии. Поэтому их нельзя считать серьезной альтернативой налоксону.

В каждой операционной должен быть развернут отдельный стол для реанимации новорожденных и шкаф с набором специального оборудования и медикаментов.

Перечень оборудования и медикаментов, необходимых для оказания неотложной помощи новорожденным

Оборудование для санации дыхательных путей

Резиновая груша
Механический отсос
Катетеры 5F или 6F, 8F, 10F
Зонд 8F и шприц объемом 20 мл
Аспиратор для удаления мекония

Оборудование для ИВЛ через маску

Дыхательный мешок для новорожденных с клапаном сброса или датчиком давления. Система должна иметь возможность подачи 90—100% кислорода.

Лицевые маски для доношенных и недоношенных (желательно с мягким ободком) детей.

Ротовые воздуховоды для доношенных и недоношенных.

Источник кислорода с регулятором скорости потока.

Оборудование для интубации трахеи

Ларингоскоп с прямыми клинками (размер 0 для недоношенных и размер 1 для доношенных).

Запасные лампочки и батарейки для ларингоскопа.

Эндотрахеальные трубки диаметром 2,5; 3,0; 3,5 и 4,0 мм.

Проводник для эндотрахеальной трубки.

Ножницы.

Перчатки.

Лекарственные средства

Адреналин 1:10000 в ампулах по 3 мл и 10 мл.

Налоксон 0,4 мг/мл в ампулах по 1 мл или 1,0 мг/мл в ампулах по 2 мл.

Кровезаменители или глюкозо-солевые растворы (хотя бы один из нижеследующих):

5% раствор альбумина;

физиологический раствор;

раствор Рингера с лактатом.

Бикарбонат натрия 4,2% (5 мэкв/10 мл) в ампулах по 10 мл

Глюкоза 10%, 250 мл.

Стерильная вода, 30 мл.

Физиологический раствор, 30 мл.

Разное

Обогреваемый столик.

Фонендоскоп.

Оборудование для регистрации ЭКГ (желательно с выводом на дисплей).

Лейкопластырь шириной 1—2 см.

Шприцы объемом 1, 3, 5, 10, 20 и 50 мл.

Иглы 25G, 21G и 18G.

Спиртовые салфетки.

Набор для катетеризации пупочной артерии.

Лента для перевязки пуповины.

Пупочные катетеры 3,5F и 5F.

Трехходовые краны.

Зонд 5F для кормления.

При тяжелых формах аноксии плода (0—2 балла по шкале Апгар) необходимы истинно реанимационные мероприятия. При этом лучше всего ориентироваться на ЧСС новорожденного (табл. 5)

Шкала Апгар

Признак	Количество баллов по шкале Апгар		
	0	1	2
ЧСС	Не определяется	$< 100 \text{ мин}^{-1}$	$> 100 \text{ мин}^{-1}$
Дыхание	Отсутствует	Крик слабый, гиповентиляция	Крик громкий и сильный
Мышечный тонус	Атопия	Слабое сгибание конечностей	Активные движения
Рефлекторная возбудимость	Отсутствует	Слабо выражена (гримаса)	Хорошо выражена (кашель, чихание)
Кожные покровы	Бледные или цианотичные	Туловище розовое, конечности цианотичные	Розовые

Таблица 5

Реанимационные мероприятия в зависимости от ЧСС новорожденного

ЧСС	Мероприятия
$> 100 \text{ мин}^{-1}$	При наличии самостоятельных вдохов обеспечивают рефлекторную стимуляцию дыхания и наблюдают за ЧСС, частотой дыхания и цветом кожных покровов. Если дыхание отсутствует, продолжают ИВЛ
$60 - 100 \text{ мин}^{-1}$, возрастает	Продолжают ИВЛ
$60 - 100 \text{ мин}^{-1}$, не возрастает	Продолжают ИВЛ, проверяют ее эффективность, при ЧСС $< 80 \text{ мин}^{-1}$ начинают непрямой массаж сердца
$< 60 \text{ мин}^{-1}$	Продолжают ИВЛ и непрямой массаж сердца

Лекарственные средства, применяемые для сердечно-легочной реанимации (СЛР), представлены в табл. 6.

Лекарственные средства, рекомендуемые для СЛР новорожденных

Препарат	Концентрация	Объем раствора	Доза и путь введения	Масса ребенка (кг)	Общая доза	Вводимый объем (мл)	Скорость введения, меры предосторожности
Адреналин	1:10000	1мл	0,1—0,3мл/кг в/в или эндотрахеально	1	—	0,1—0,3	Вводить быстро, при эндотрахеальном введении разводить в 1—2 мл физиологического раствора
				2		0,2—0,6	
				3		0,3—0,9	
				4		0,4—1,2	
Кровезаменители	5% раствор альбумина, физиологический раствор, раствор Рингера с лактатом	40мл	10мл/кг в/в	1		10	Вводить в течение 5—10 мин
				2		20	
				3		30	
				4		40	
Бикарбонат натрия	0,5 мэкв/мл (4,2% раствор)	20 мл	2мэкв/кг в/в	1	2 мэкв	4	Вводить медленно, не менее 2 мин. Назначать только при условии эффективности ИВЛ

Препарат	Концентрация	Объем раствора	Доза и путь введения	Масса ребенка (кг)	Общая доза	Вводимый объем (мл)	Скорость введения, меры предосторожности
Налоксон	0,4 мг/мл	1 мл	0,1 мг/кг (0,25мл/кг) в/в, в/м, п/к, эндотрахеально	2	4 мэкв	8	Вводить быстро, преимущественно в/в или эндотрахеально
				3	6 мэкв	12	
				4	8 мэкв	16	
				1	0,1 мг	0,25	
				2	0,2 мг	0,50	
	1,0 мг/мл	1 мл	0,1 мг/кг (0,1мл/кг) в/в, в/м, п/к, эндотрахеально	3	0,3 мг	0,75	
				4	0,4 мг	1,00	
				1	0,1 мг	0,1	
				2	0,2 мг	0,2	
				3	0,3 мг	0,3	
Дофамин	Концентрация дофамин (мг/100мл) = 6 г вес (кг) / доза (мкг/кг/мин) / скорость введения раствора (мл/ч)		5 мкг/кг/мин (при необходимости дозу можно повысить до 20 мкг/кг/мин) в/в	4	0,4 мг	0,4	Вводить в постоянном режиме через инфузионный насос. Тщательно следить за ЧСС и АД
				1		5-20 мкг/мин	

Препарат	Концентрация	Объем раствора	Доза и путь введения	Масса ребенка (кг)	Общая доза	Вводимый объем (мл)	Скорость введения, меры предосторожности
				2		10—40 мкг/мин	
				3		15—60 мкг/мин	
				4		20—80 мкг/мин	

140 *Примечание.* После восстановления функции основных систем жизнеобеспечения новорожденного необходимо перевести в специализированное отделение реанимации, где должны быть продолжены реанимационные мероприятия и комплекс реабилитационных процедур.

ГЛАВА IV

ОПТИМАЛЬНЫЕ ВАРИАНТЫ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

ВАРИАНТЫ ОБЩЕЙ МНОГОКОМПОНЕНТНОЙ АНЕСТЕЗИИ С ИВЛ ПРИ ПОЛОСТНЫХ ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ

Методы проведения ОМА с ИВЛ при полостных гинекологических операциях (ампутация и экстирпация матки, цистэктомия и др.) практически не отличаются от методов, используемых в абдоминальной хирургии. Все эти методы достаточно полно отражены в современных руководствах по анестезиологии и дают много полезных сведений, необходимых практическому врачу в его повседневной работе. Однако чаще всего в оперативной гинекологии используют ОМА на основе препаратов для нейролептаналгезии, атаралгезию — на основе дипривана, анальгетиков и мышечных релаксантов.

Метод общей анестезии на основе дроперидола, фентанила и ИВЛ (схема 1)

Премедикацию проводят дроперидолом (0,08—0,1 мг/кг) и димедролом (0,2 мг/кг) в палате за 30—40 мин до транспортировки в операционную. Препараты вводят внутримышечно. Атропин (0,01 мг/кг) лучше всего вводить внутривенно непосредственно перед индукцией в наркоз.

Прекураризацию осуществляют ардуаном или панкурониумом (1 мг), индукцию в наркоз — тиопентал-натрием (6—8 мг/кг) или калипсолом (2 мг/кг) в сочетании с фентанилом (2—3 мкг/кг). Вводят мышечные релаксанты деполяризирующего типа (2 мг/кг дитилина) с последующей интубацией трахеи и переводом на ИВЛ. Перед интубацией голосовая щель обязательно обрабатывается 10%

аэрозолью лидокаина. Анестезию поддерживают ингаляцией закисно-кислородной смеси в соотношении 2:1, внутривенным введением фентанила (5 мкг/кг/ч) и дроперидола (0,2—0,25 мг/кг/ч). Тотальная кураризация обеспечивается мышечными релаксантами антидеполяризующего типа, например, ардуаном или панкурониумом. Метод показан у больных с сопутствующей артериальной гипертензией (индукция в наркоз с исключением калипсола).

*Метод общей анестезии на основе препаратов
бензодиазепинового ряда, фентанила и ИВЛ.
Сбалансированная анестезия
(схема 2)*

Премедикацию проводят в палате за 30—40 мин до транспортировки в операционную препаратами бензодиазепинового ряда (седуксен, сибазон, валиум и др.) в дозировке 0,15—0,2 мг/кг внутримышечно. В сонном состоянии пациентку доставляют в операционную. Дополнительно внутривенно вводят димедрол (0,2 мг/кг) и атропин (0,01 мг/кг).

Индукцию начинают с ингаляции закисно-кислородной смеси (2:1) через маску наркозного аппарата. Затем внутривенно медленно вводят еще 0,2—0,3 мг/кг седуксена или сибазона и фентанила в дозе 3 мкг/кг (в среднем 3—4 мл 0,005%).

Параллельно в случаях необходимости проводится ВИВЛ или ИВЛ. Прекураризация осуществляется ардуаном или панкурониумом (1 мг), дитилином (2 мг/кг), интубация трахеи с переводом на автоматическую ИВЛ.

Анестезию поддерживают ингаляцией закисно-кислородной смеси (2:1), внутривенным введением фентанила (5 мкг/кг/ч) и одним из препаратов бензодиазепинового ряда (по 2,5—5 мг через час). Каждая последующая доза бензодиазепинов по отношению к предыдущей сокращается на 50%. Инъекцию анальгетиков и бензодиазепинов прекращают за 20—30 мин до окончания операции. При наложении последних швов прекращают подачу закиси азота. Тотальную кураризацию в течение всей операции обеспечивают мышечными релаксантами антидеполяризующего типа (по мере необходимости).

Метод общей анестезии на основе дипривана, калипсола и фентанила с ИВЛ (схема 3)

Премедикацию проводят одним из препаратов группы бензодиазепинов (0,15—0,2 мг/кг) внутримышечно за 30—40 мин до транспортировки в операционную. Димедрол (0,2 мг/кг) и атропин (0,01 мг/кг) желателно вводить внутривенно перед вводным наркозом.

Индукцию в наркоз осуществляют диприваном (1,14 мг/кг), лучше с помощью инфузомата, в сочетании с калипсом (0,9—1,0 мг/кг) и фентанилом (1,5—1,6 мкг/кг) болюсно. Прекураризация — ардуаном (1 мг), дитилиннам (2 мг/кг). Необходимо обработать голосовую щель 10% аэрозолью лидокаина с последующей интубацией трахеи и переводом на ИВЛ. Анестезию поддерживают диприваном (2,1 мг/кг/ч), калипсом (0,9—1,0 мг/кг/ч) и фентанилом (2,5 мкг/кг/ч) в сочетании с ингаляцией закисно-кислородной смеси (1:1; 2:1). Тотальная кураризация обеспечивается ардуаном или панкурониумом.

По мнению Н.А. Осиповой и соавт. (1996) при длительных операциях в качестве гипнотического компонента общей анестезии вместо бензодиазепинов рекомендуется диприван, так как большие дозы бензодиазепинов (свыше 40—50 мг в расчете на диазепам) являются причиной длительного посленаркозного сна, седатации, адинамии и продленной ИВЛ.

ВАРИАНТЫ РЕГИОНАРНОГО ОБЕЗБОЛИВАНИЯ

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЭПИДУРАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ В ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Показаниями к использованию эпидуральной анестезии являются преимущественно плановые оперативные вмешательства (ампутация и экстирпация матки, цистэктомия, чрезвлагалищная экстирпация матки, пластические операции на промежности и др.).

К противопоказаниям, помимо общепринятых, следует отнести септические состояния, связанные с заболеваниями женской половой сферы, категорический отказ больной от данного способа анестезиологического пособия.

Выбор способа анестезии при гинекологических операциях также как и в акушерстве в значительной степени определяется опытом анестезиолога, хирурга и желанием пациентки. При прочих равных условиях регионарная анестезия, возможно, более безопасна чем общая.

Подготовка к операции, уровень пункции — катетеризации эпидурального пространства. Все пациентки, которым

планируется эпидуральная анестезия, должны быть подготовлены как и для общей. На ночь им целесообразно назначить препараты бензодиазепинового ряда или снотворные в стандартных дозировках. В день операции для премедикации можно использовать димедрол (0,2 мг/кг), седуксен (0,15 мг/кг), которые вводятся за 30—40 мин до транспортировки в операционную. Атропин в дозе 0,01 мг/кг лучше вводить внутривенно перед эпидуральным введением местного анестетика. В экстренных ситуациях те же препараты следует вводить внутривенно за 3—5 мин до выполнения эпидуральной анестезии.

До эпидурального введения местного анестетика оправдана привентивная инфузионная терапия глюкозо-солевыми растворами из расчета 8—10 мл/кг. Такая подготовка снижает частоту и выраженность артериальной гипотензии. Тем не менее, желательно всегда иметь под рукой вазопрессоры.

Для обеспечения обширных и травматичных оперативных вмешательств (экстирпация и ампутация матки) рекомендуется получить сенсорно-моторный блок протяженностью $S_2 - T_6$. Это достигается пункцией — катетеризацией эпидурального пространства на двух уровнях — $T_{12} - L_1$ с проведением эпидурального катетера на 3—4 см в краниальном и $L_2 - L_3$ — каудальном направлении. При выполнении небольших по объему операций, например, удалении кисты яичника достаточно одного уровня. Пункция — катетеризация в этих ситуациях проводится на уровне $T_{12} - L_1$ с проведением эпидурального катетера на 3—4 см в краниальном направлении. При выполнении операций в области промежности эпидуральное пространство следует пунктировать на уровне $L_2 - L_3$ с проведением катетера в каудальном направлении.

Индивидуальные дозы местноанестезирующих препаратов. При обезболивании гинекологических больных применяется такая же доза местных анестетиков, как и при использовании данного варианта в общей хирургии.

Для эпидуральной блокады S_2-T_6 требуется 22,0—24,0 мл, т.е., 1,5—1,75 мл на спинальный сегмент 2 % лидокаина (440—480 мг), 20—25 мл (100—150 мг) 0,5% бупивакаина или 18,0—20,0 мл (360—400 мг) 2% ультракаина. Для пролонгирования аналгетической активности местных анестетиков и обеспечения послеоперационного обезбоживания в эпидуральное пространство можно ввести 0,07 мг/кг морфина (обезболивающий эффект до 24 ч), 1,4 мкг/кг фентанила (до 6 ч) или 0,2 мг/кг промедола (до 14 ч).

Расчетные дозы обезболивающих препаратов должны быть введены фракционно через катетер. Введение местного анестетика в эпидуральное пространство начинают с тест-дозы (например 2—3 мл лидокаина). При случайном попадании анестетика в субарахноидальное пространство в течение 3—5 мин развивается спинальная анестезия, в кровеносный сосуд — головокружение, шум в ушах, онемение языка. При отсутствии этих признаков фракционно вводится основная доза.

В случае установки катетеров на двух уровнях расчетную дозу делят пополам и вводят поочередно в каждый катетер. Фракционирование обеспечивает лучший контроль за распространенностью блока и снижает вероятность введения однократной большой дозы местного анестетика.

Поддерживающая доза вводится в объеме $1/2$ от основной! Инфузионная интраоперационная терапия глюкозо-солевыми растворами, включая привентивную, должна составлять 22—25 мл/кг.

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ СПИНАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ В ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Уже несколько лет как спинальная анестезия вновь вошла в повседневную анестезиологическую практику. Метод привлекает простотой и доступностью, отсутствием необходимости в сложной и дорогостоящей аппаратуре, великолепной мышечной релаксацией на соответствующем сегментарном уровне, а у пациентов с сопутствующей бронхолегочной патологией становится методом выбора.

Принимая во внимание общеизвестный факт, что чем выше уровень люмбальной пункции, тем больше реальная возможность возникновения гемодинамических и респираторных нарушений, спинальная анестезия применительно к оперативной гинекологии представляется нам как наименее опасная. Ибо в данной ситуации можно ограничить спинномозговую пункцию уровнем II—III поясничного позвонка.

Вытеснение из клинической практики совкаина, новокаина и дикаина современными и малотоксичными местными анестетиками (лидокаин, ультракаин, бупивакаин), техническая простота и безопасность люмбальных пункций, использование современных копьевидных и конусовидных игл малого диаметра, а также микрокатетерной техники делают спинальную анестезию еще более безопасной.

Показаниями к спинальной анестезии являются плановые и некоторые экстренные оперативные вмешательства (ампутация и эстирпация матки, цистэктомия, чрезвлагалищная экстирпация матки, передняя и задняя пластика влагалища, перекрут кисты и др.).

К противопоказаниям помимо общепринятых следует отнести выраженную некорригированную анемию, массивную кровопотерю, септические состояния, связанные с заболеваниями женской половой сферы.

Относительным противопоказанием является чрезмерная тучность и ожирение.

Перед проведением спинальной анестезии чрезвычайно важным считаем выбор местного анестетика. Так, при планировании небольших по объему полостных операций продолжительностью 60—80 мин целесообразно использовать 5% раствор лидокаина, сочетая его с микродозами адреналина или морфина. Морфин является более предпочтительным, так как обеспечивает длительную послеоперационную аналгезию.

При обширных полостных и брюшно-промежностных операциях препаратами выбора являются 0,5—0,75% раствор бупивакаина или 4—5% раствор ультракаина. Бупивакаин обеспечивает хирургическую стадию спинальной анестезии на 2,5—3 ч, ультракаин — на 1,5—2 ч. Добавление к ним микродоз адреналина или морфина также позволяет увеличить продолжительность хирургической стадии.

При проведении спинальной анестезии можно использовать изо- и гипербарические растворы местного анестетика. Однако предпочтительными являются гипербарические растворы, так как они более безопасны, а для лиц пожилого и старческого возраста считаются методом выбора.

Премедикация у плановых гинекологических больных должна проводиться в палате не менее чем за 30—40 мин до транспортировки в операционную. Препараты для премедикации подбирают с таким расчетом и в такой дозе,

чтобы пациентки были доставлены в операционную в полусонном состоянии. Для этого лучше всего использовать препараты группы бензодиазепинов (седуксен, валиум, реланиум, дормикум) в дозе 0,15—0,2 мг/кг. Возможно добавление димедрола (0,2 мг/кг) и наркотических анальгетиков. Однако в ситуациях, когда опиаты планируется вводить субарахноидально вместе с местным анестетиком их из премедикации обязательно исключают.

Спинальная анестезия гипербарически-ми растворами лидокаина и бупивакаина в сочетании с морфином. В премедикацию включают седуксен (0,15—0,2 мг/кг), димедрол (0,2 мг/кг) и атропин (0,1 мг/кг). Спинномозговая пункция проводится на уровне $L_2 - L_3$ в положении сидя с опущенной головой или лежа на боку. Затем интратекально вводят 1,2—1,4 мг/кг 5% гипербарического раствора лидокаина или 0,25—0,3 мг/кг 0,75% бупивакаина. К местному анестетику *ex tempore* добавляют 7 мкг/кг (но не более 1 мг) морфина. Непосредственно после субарахноидальной инъекции больных поворачивают на спину и придают операционному столу положение Фовлера, что предотвращает краниальное распространение обезболивающих растворов. Это положение сохраняют до конца операции. Хотя и допустимо любое положение операционного стола, даже Тренделенбурга, но только через 20—25 мин после субарахноидального введения местного анестетика.

В ситуациях, когда зона сегментарной сенсорной блокады оказывается недостаточной, операционный стол временно (на 30—60 с) устанавливают горизонтально или в положение Тренделенбурга, что способствует распространению обезболивающих растворов в краниальном направлении до достижения необходимого для оперативно-

го вмешательства уровня сенсорно-моторной блокады. Такая тактика полностью исключает распространение местного анестетика в средне- и верхнегрудные отделы позвоночника, а следовательно, обеспечивает стабильность гемодинамических показаний в течение всей операции.

Оперативное вмешательство можно начинать с развитием клиники хирургической стадии спинальной анестезии (полный сегментарный сенсорно-моторный блок). При использовании лидокаина для этого требуется 3—6 мин, бупивакаин: — 6—8 мин.

Для профилактики гемодинамических нарушений, а также получения эффекта умеренной гемодилюции оправдано превентивное форсированное внутривенное вливание глюкозо-солевых растворов в объеме 8—10 мл/кг.

При недостаточном седативном эффекте во время операции можно добавить небольшие дозы бензодиазепинов (0,07 мг/кг) или оксибутирата натрия (30—50 мг/кг), которые вводят внутривенно (фракционно или капельно).

Презатянувшихся оперативных вмешательствах, когда хирургическая стадия спинальной анестезии уже заканчивается, полноценную анестезию можно поддержать внутривенным (фракционно и капельно) введением небольших доз калипсола (1—2 мг/кг/ч).

В ситуациях, когда объем оперативного вмешательства неожиданно расширяется или сопровождается массивной кровопотерей, можно всегда ввести мышечные релаксанты интубировать трахею и перейти на ИВЛ, поменяв таким образом анестезиологическую тактику.

Добавление к местному анестетику наркотических анальгетиков и, в частности морфина позволяет обеспечить длительную и надежную послеоперационную анальгезию сроком на 48—72 ч.

Спинальная анестезия изобарическими растворами ультракаина и бупивакаина. Премедикация не отличается от таковой при использовании гипербарических растворов местных анестетиков.

Пункцию субарахноидального пространства лучше проводить в положении на боку. Оптимальной дозой 4% ультракаина D-C форте следует считать 1,2—1,4 мг/кг, но не более 3 мл. При использовании простого 4—5% раствора ультракаина его можно сочетать с морфином (7 мкг/кг), что позволит не только пролонгировать хирургическую стадию спинальной анестезии, но и обеспечить длительную послеоперационную аналгезию.

Оптимальная доза 0,5 % раствора бупивакаина составляет 0,25—0,3 мг/кг, но не более 3 мл. Для обеспечения длительной аналгезии желательно к бупивакаину добавить морфин.

После субарахноидального введения обезболивающих препаратов, больных поворачивают на спину и поддают операционному столу строго горизонтальное положение, которое сохраняется до конца операции. Параллельно начинают форсированное вливание глюкозо-солевых растворов (8—10 мл/кг) внутривенно.

Учитывая реальную возможность более широко, в сравнении с гипербарическими растворами, распространения местного анестетика по субарахноидальному пространству, при данном варианте спинальной анестезии необходим тщательный контроль за основными параметрами жизнеобеспечения (дыхание, кровообращение), и при необходимости их своевременная коррекция.

В остальном методика этого варианта не отличается от описанной выше.

Таким образом, хотелось бы отметить, что любой из предлагаемых вариантов спинальной анестезии у гине-

кологических больных проходит более стабильно, чем у акушерского контингента и очень редко сопровождается нарушениями гемодинамики и другими осложнениями.

СПИНАЛЬНО-ЭПИДУРАЛЬНАЯ АНЕСТЕЗИЯ

Спинально-эпидуральная анестезия — сравнительно новый способ регионарного обезболивания, объединяющий обе методики. Впервые этот способ описал американский хирург А. L. Soresi (1937), а приоритет его клинического внедрения принадлежит Р. Brownridge (1981) [цит. по В.А. Корячкину и В.И. Страшнову]. В настоящее время спинально-эпидуральная анестезия уже давно применяется в общей и сосудистой хирургии, урологии и гинекологии, ортопедии и травматологии. Метод имеет свои достоинства и недостатки, однако, на наш взгляд, его преимущества перед спинальной анестезией местными анестетиками нового поколения в сочетании с наркотическими анальгетиками весьма сомнительны. В то же время, при медикаментозном дефиците и наличии из всего громадного арсенала местных анестетиков только лидокаина эта методика определенно выигрывает.

Показаниями к спинально-эпидуральной анестезии являются оперативные вмешательства, ожидаемая продолжительность которых превышает действие хирургической стадии спинальной анестезии, необходимость проведения длительной послеоперационной анальгезии, а также стимуляции моторно-эвакуаторной функции желудочно-кишечного тракта и анестезиологическое обеспечение болезненных перевязок.

Противопоказания те же, что и для эпидуральной и спинальной анестезии.

Спинально-эпидуральная анестезия осуществляется двумя методами — односегментарным и двухсегментарным.

Для проведения *односегментарного метода* необходимы специальные иглы (см. рис. 4), позволяющие одновременно осуществлять как субарахноидальную, так и эпидуральную пункции. При этом спинальные иглы должны быть длинее эпидуральных на 10—13 мм и свободно проходить через просвет последних. Необходимо также учитывать, что при использовании стандартных игл Туохи, спинальная игла на выходе из ЭП может согнуться и проколоть твердую мозговую оболочку под углом менее 90°. Такая ситуация создает возможность последующего попадания эпидурального катетера в субарахноидальное пространство. Чтобы этого не случилось, во-первых, следует пользоваться спинальными иглами минимального диаметра (№ 26—30), а во-вторых, перед введением спинальной иглы нужно развернуть иглу Туохи на 180° от ее стандартного положения и проведя спинальную инъекцию, вновь вернуть ее в первоначальное положение (срез иглы должен быть направлен в краниальном направлении).

Однако более рациональным следует признать использование игл, специально предназначенных для спинально-эпидуральной анестезии (см. рис 4).

Пункцию эпидурального пространства проводят под местной инфильтрационной анестезией в положении на боку или сидя. После индентификации эпидурального пространства через просвет иглы Туохи вводят спинальную иглу и пунктируют ею субарахноидальное пространство. Абсолютным критерием правильной пункции служит капельное истечение ликвора из просвета иглы. После этого медленно вводят расчетную дозу местного анестетика, а спинальную иглу извлекают.

Затем вводят эпидуральный катетер (всегда в краниальном направлении), фиксируют его, а больного поворачивают на спину, строго придерживаясь всех правил выполнения спинальной анестезии.

Операцию начинают с развитием хирургической стадии спинальной анестезии (полный сегментарный моторно-сенсорный блок). При первых признаках несостоятельности этой стадии в эпидуральный катетер вводят расчетную дозу местного анестетика, уже придерживаясь всех правил проведения длительной эпидуральной анестезии.

Двухсегментарный метод спинально-эпидуральной анестезии осуществляют в разных межкостистых промежутках. Первым этапом на соответствующем сегментарном уровне пунктируется и катетеризируется эпидуральное пространство (катетер вводят всегда в краниальном направлении) с обязательной оценкой тест-дозы. Затем уже на другом сегментарном уровне пунктируют субарахноидальное пространство и проводят один из классических вариантов спинальной анестезии.

Следует отметить, что двухсегментарный метод имеет одно неоспоримое преимущество перед односегментарным. Зона сегментарной блокады при проведении эпидуральной анестезии всегда четко соответствует зоне оперативного вмешательства. Что не всегда получается при односегментарной методике, так как безопасный уровень субарахноидальной пункции не должен превышать L_2 — L_4 , а эпидуральное введение катетера из такого вкола не достигает нижегрудных отделов позвоночника.

Существенным отличием эпидуральной блокады при проведении спинально-эпидуральной анестезии является гораздо меньшая потребность местных анестетиков,

необходимых для получения максимального сегментарного анальгезирующего эффекта ($1/2$ — $2/3$ расчетной дозы).

Интересен также и тот факт, что при данном варианте регионарного обезболивания резко снижаются постпункционные головные боли, что можно объяснить постоянным положительным давлением в эпидуральном пространстве, препятствующем развитию синдрома ликворной гипотензии.

Спинально-эпидуральная анестезия при гинекологических операциях. Премедикация не отличается от таковой спинальной анестезии. При использовании односегментарного доступа пункцию эпидурального пространства осуществляют в положении сидя на уровне L_2 — L_3 (не выше). Через иглу Туохи вводят спинальную иглу, пунктируют ею твердую мозговую оболочку и получают спинномозговую жидкость. После чего медленно вводят 5% гипербарический раствор лидокаина из расчета 1,2—1,4 мг/кг и извлекают иглу. Затем также через иглу Туохи вводят эпидуральный катетер, продвигая его в краниальном направлении на 4—5 см. После фиксации катетера больных укладывают на операционном столе в горизонтальное положение. По достижении необходимого для оперативного вмешательства уровня сенсорно-моторной блокады головной конец стола поднимают на 10 — 15° (положение Фовлера). Оперативное вмешательство можно начинать через 5—6 мин после интратекального введения местного анестетика. При необходимости усиления седатации, полученной от премедикации, допустимо введение небольших доз бензодиазепинов (0,07 мг/кг) или оксибутирата натрия (30 мг/кг) внутривенно фракционно.

С появлением первых клинических признаков ослабления сегментарного сенсорного блока (дисконфор

возвращение тактильной чувствительности) в эпидуральное пространство следует ввести 10—15 мл 2% раствора лидокаина в сочетании с морфином (0,1 мг/кг). В последующем, при затянувшихся операциях дозу лидокаина повторяют через каждые 30—40 мин, не дожидаясь признаков неадекватности обезболивания. Однако она не должна превышать 10 мл 2% раствора лидокаина.

При использовании двухсегментарного доступа пункцию — катетеризацию эпидурального пространства следует проводить на уровне T_{10} — T_{12} , катетер вводить в краиниальном направлении на 4—5 см. После эпидурального введения тест-дозы и отсутствия признаков спинальной анестезии на уровне L_2 — L_3 проводят спинно-мозговую пункцию и вводят расчетную дозу 5% гипербарического раствора лидокаина.

В остальном методика не отличается от предыдущей.

ОБЕЗБОЛИВАНИЕ МАЛЫХ ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ И АКУШЕРСКИХ ОПЕРАЦИЙ

Малые гинекологические операции обычно ограничиваются гистероскопией, лечебно-диагностическим выскабливанием, зашиванием посттравматических разрывов промежности и влагалища.

К малым акушерским операциям следует относить возникающие в родах осложнения, требующие таких манипуляций как ручное обследование полости матки, зашивание разрывов промежности, шейки матки, влагалища, а также классические акушерские операции — внутренний поворот плода на ножку, наложение акушерских щипцов, извлечение плода за тазовый конец. Сюда же относят прерывание беременности в I и II триместрах по меди-

цинским и социальным показаниям, плодоразрушающие операции, а также прерывание неразвивающейся беременности.

Как правило, продолжительность этих операций 10—20 мин, однако в отдельных случаях они могут затянуться до 30 и более мин, сопровождаться острой кровопотерей, аллергическими реакциями и даже грубыми нарушениями основных систем жизнеобеспечения вплоть до остановки кровообращения. Поэтому к проведению обезболивания малых операций надо относиться также серьезно, как и к большим полостным хирургическим вмешательствам, соблюдая все основные принципы экстренной и плановой анестезиологии.

Современная анестезиология располагает большим количеством методов и средств обезболивания малых операций. Каждый из них имеет свои достоинства и недостатки, иногда сопровождается рядом осложнений и побочных эффектов. Любая неточность, методические погрешности, пренебрежение основными законами анестезиологии могут привести к трагическим последствиям. В связи с чем, мы предлагаем только хорошо зарекомендовавшие себя методики (стандарты), опробированные в ведущих отечественных и зарубежных клиниках.

Эпидуральная анестезия в акушерской практике чаще всего используется в ситуациях, когда эпидуральное обезболивание уже применялось для родов. При необходимости в ручном обследовании матки родильницы, наложении швов после эпизиотомии или перинеотомии, а также зашивания разрывов промежности, шейки матки, влагалища в эпидуральное пространство вводят 160—200 мг 2% раствора лидокаина. При этом хирургическая стадия ЭА развивается через 10—15 мин, что позволяет совер-

шенно безболезненно проводить хирургические манипуляции в течение 30—40 мин, что вполне достаточно даже для зашивания разрывов промежности III степени.

Учитывая практическую непредсказуемость таких манипуляций как ручное обследование полости матки, остановка кровотечения из разрывов промежности и влаглялица считаем целесообразным эпидуральное введение вышеуказанных доз лидокаина проводить непосредственно после рождения ребенка и пережатия пуповины. Такая тактика экономит время, так как после отделения плаценты и осмотра родовых путей, на что требуется 5—15 мин, уже наступает частичная либо полная сегментарная аналгезия. В случаях, когда в хирургических манипуляциях необходимость отпадает, данная доза лидокаина не оказывает какого-либо отрицательного и тем более токсического действия на организм пациентки.

У рожениц с НК, когда заранее исключается потужной период и планируется наложение акушерских щипцов, эпидуральное обезболивание проводится непрерывно.

Эпидуральную анестезию можно использовать при плодоразрушающих операциях. Пункцию — катетеризацию ЭП осуществляют на уровне L_1 — L_{II} , катетер проводят в каудальном направлении, эпидурально фракционно вводят 200—240 мг 2% раствора лидокаина. Через 15—20 мин к моменту развития хирургической стадии эпидурального обезболивания можно приступить к выполнению операции.

Спинальная анестезия используется в странах дальнего зарубежья при наложении акушерских щипцов. При этом применяют “низкий” спинальный блок. Пункцию субарахноидального пространства проводят на уровне L_{III} —

L_{IV} (не выше). Интратекально вводят 5% гипербарический раствор лидокаина в объеме не более 1 мл, после чего роженице на 4—5 мин придают положение Фовлера, затем возвращают ее в исходное горизонтальное положение. Операцию начинают через 4—5 мин с появлением всех клинических признаков спинального блока.

Следует отметить, что у рожениц с НК II — III степени от СА лучше отказаться в пользу одного из вариантов внутривенной анестезии или ингаляции закисно-кислородной смеси в сочетании с внутривенным введением наркотического анальгетика (фентанила).

Использование СА оправдано также при плодоразрушающих операциях и гистероскопии, если нет противопоказаний.

Тотальная внутривенная анестезия наиболее распространенный способ обезболивания при малых акушерских и гинекологических операциях. Для этого используются самые различные внутривенные анестетики как в чистом виде, так и в комбинации с нейроплегиками и гипнотиками (табл. 7).

Масочный наркоз (ингаляционная анестезия) в настоящее время используется редко, так как не имеет особых преимуществ перед эпидуральной и внутривенной анестезией.

Наиболее распространенным ингаляционным анестетиком является закись азота. В безопасных концентрациях он мало эффективен, так как обеспечивает только аналгезию (ощущение осознанной боли) и не способен блокировать ноцицептивные болевые структуры. Фторотан же в силу своих специфических свойств (расслабляющее действие на мышцы матки) может спровоцировать маточное кровотечение.

Оптимальные варианты внутривенной анестезии при малых акушерских и гинекологических операциях

№	Используемые препараты (основная доза)	Доза поддержания анестезии	Показания к применению
1.	Кетамин (1,5—2,0 мг/кг), дроперидол (0,08—0,1 мг/кг)	Кетамин (0,5 мг/кг)	Ручное обследование полости матки, наложение акушерских щипцов, классический внутренний поворот плода на ножку, извлечение плода за тазовый конец, гистероскопия, лечебно-диагностическое выскабливание, зашивание посттравматических разрывов промежности и влагалища.
2.	Тиопентал-натрий (4 мг/кг), фентанил (0,5—0,7 мкг/кг), дроперидол (0,1—0,12 мг/кг)	Тиопентал-натрий (2,0 мг/кг)	Показания те же, что в п.1, а также у больных с артериальной гипертензией.
3.	Седуксен (0,15 мг/кг), кетамин (1,0—1,5 мг/кг)	Кетамин (0,5-0,75 мг/кг)	Прерывание беременности в I триместре, лечебно-диагностическое выскабливание.
4.	Седуксен (0,15 мг/кг), кетамин (0,5 мг/кг), фентанил (0,5—0,7 мкг/кг)	Кетамин (0,25 мг/кг)	Прерывание беременности во II триместре, плодоразрушающие операции, зашивание разрывов промежности, влагалища, шейки матки, гистероскопия.
5.	Диприван (1,0—2,0 мг/кг), кетамин (0,5 мг/кг), фентанил (0,5—0,7 мкг/кг)	Диприван (20—40 мг) каждые 6—8 мин	Показания те же, что и в п.4.
6.	Седуксен (0,15 мг/кг), тиопентал-натрий (4 мг/кг), фентанил (1 мкг/кг)	Тиопентал-натрий (2 мг/кг)	Показания те же, что и в п.4. Рекомендуется для больных с артериальной гипертензией.
7.	Тиопентал-натрий (4 мг/кг), дроперидол (0,07 мг/кг), фентанил (1 мкг/кг)	Тиопентал-натрий (2 мг/кг)	Показания те же, что и в п.4. Рекомендуется для больных с артериальной гипертензией.

Примечание. Премедикация во всех случаях должна включать в себя димедрол (0,2 мг/кг) и атропин (0,01 мг/кг). Вводить внутривенно до наркотических препаратов. Доза поддержания используется только при необходимости (затянувшиеся оперативные вмешательства).

Поэтому мы считаем наиболее целесообразным использование закисно-кислородной смеси (2:1 или 3:1) в потоке кислорода 6—8 л/мин в сочетании с местной инфильтрационной анестезией 0,5% раствором новокаина или внутривенным введением 0,5—0,7 мкг/кг (1—2 мл) 0,005% фентанила. Первый вариант можно использовать для зашивания разрывов промежности, эпизио-и перинеотомии, второй — для ручного обследования полости матки.

Для извлечения плода за тазовый конец или внутренний поворот плода на ножку применяется масочный фторотан-закисно-кислородный наркоз. Дозировка фторотана не должна превышать 1,0—1,5 об.%, закисно-кислородная смесь подается в соотношении 2:1 в кислородном потоке 6—8 л/мин. Преимущества этого варианта ингаляционной анестезии заключаются в способности фторотана вызывать релаксацию мышц матки, что создает оптимальные условия для работы акушера-гинеколога. Кратковременность данных манипуляций позволяет быстро отключить газо-наркотическую смесь.

Благодаря непродолжительности фармакологического действия фторотана и закиси азота, их быстрого выведения из организма роженицы эта методика считается безопасной.

ОСОБЕННОСТИ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ЛАПАРОСКОПИЙ

Последнее десятилетие характеризуется широким внедрением в клиническую практику эндоскопической техники и соответствующих методик, что значительно снизило инвазивность хирургических вмешательств и позволило совершенствоваться не только диагностике, но и лечению большого количества гинекологических заболеваний. В то же время, несмотря на значительно меньшую хирургическую агрессию, лапароскопические вмешательства в гинекологической практике имеют свою особенность и сопровождаются весьма неблагоприятными факторами, что значительно увеличивает операционно-анестезиологический риск по сравнению с хирургическими больными.

В гинекологии основной круг анестезиологических проблем при проведении эндоскопий связан с необходимостью формирования в зоне операции оптически прозрачной полости, для чего требуется наложение искусственного пневмоперитонеума (ИПП) углекислым газом с созданием повышенного внутрибрюшного давления (12—14 мм рт.ст.), а также перевод больного в положение Тренделенбурга.

Наложение ИПП обеспечивает максимально комфортные условия для работы хирурга, но с другой стороны, провоцирует ряд патологических состояний, связанных со смещением диафрагмы в краниальное направление, сдавлением органов брюшной и грудной полости, “выдавливанием” из них, как из физиологических депо, дополнительного объема крови. При этом увеличивается

ОЦК, венозный возврат, возрастает нагрузка на правые отделы сердца, повышается ЦВД, снижается разовая производительность сердца. В этой связи, наложение ИПП представляет реальную опасность у больных с недостаточностью кровообращения, ИБС, постинфарктным кардиосклерозом.

Сведения о влиянии ИПП на газообмен, КОС и газовый состав крови немногочисленны и противоречивы. Имеются данные, что при наложении карбодioxidперитонеума развивается гиперкапния, требующая для своей коррекции умеренной гипервентиляции. Наши собственные исследования показали, что изменения КОС и газового состава крови при инсуффляции углекислого газа в брюшную полость даже в условиях эпидуральной анестезии с сохраненным самостоятельным дыханием, проявлялись умеренным повышением $p\text{CO}_2$, дефицитом основания, сдвигом pH в кислую сторону. Эти изменения не носили катастрофического характера, были кратковременны и обратимы.

Перевод больного в положение Тренделенбурга (угол наклона операционного стола на $10-45^\circ$) имеет для хирурга огромное значение, так как при этом органы брюшной полости отходят кверху к диафрагме, расширяя тем самым доступ к операционному полю. В то же время, перевод больных в это положение нередко сопровождается грубыми нарушениями со стороны основных систем жизнеобеспечения, особенно у лиц с сопутствующей сердечно-сосудистой патологией.

В дополнение к наложению карбодioxidперитонеума положение Тренделенбурга еще более усугубляет ситуацию, влияя на перераспределение ОЦК с учетом гравитационных взаимодействий, снижая венозный отток от

верхних отделов туловища. Это приводит к повышению внутричерепного давления и может быть опасно у больных с патологией ЦНС и миопией.

Фундаментальными исследованиями А.П. Зильбера (1961, 1984) установлено, что в основе постуральных реакций кровообращения лежит увеличение венозного притока к сердцу вследствие гидростатического эффекта, что вызывает повышение или резкое снижение артериального давления, урежение ЧСС, увеличение ЦВД, внутрипредсердного и среднединамического давления, потребности миокарда в кислороде. Кроме того, в положении Тренделенбурга имеет место нарушение легочной вентиляции и возникает реальная возможность для регургитации желудочного содержимого и развития кислотно-аспирационного синдрома. Уровень этих нарушений прямо пропорционален углу наклона операционного стола.

Следует отметить, что после окончания лапароскопии при эвакуации газа из брюшной полости и возврата пациентки в горизонтальное положение возможно развитие артериальной гипотензии как за счет быстрого снижения внутрибрюшного давления и депонирования крови в системе чревных артерий, так и в результате постуральной реакции. Поэтому эвакуация газа из брюшной полости и перевод больных в горизонтальное положение должны осуществляться медленно.

Таким образом, анестезиолог должен быть хорошо подготовлен к проведению анестезии в условиях гинекологических лапароскопий, особенно у больных с высокой степенью операционно-анестезиологического риска.

По всей вероятности, у больных с ожирением, глаукомой, сердечной недостаточностью, внутричерепной гипертензией, хроническими заболеваниями легких от

лапароскопических операций следует отказаться в пользу традиционной лапаротомии, используя при этом горизонтальное положение операционного стола.

В гинекологической эндохирургии можно применять внутривенную многокомпонентную анестезию, эпидуральную и спинальную анестезию с сохраненным самостоятельным дыханием. Однако наиболее оптимальным способом обезболивания общепризнаны варианты общей многокомпонентной анестезии с ИВЛ. Выбор метода обезболивания прежде всего зависит от объема и характера оперативного вмешательства, возможности проводить его в горизонтальном положении. Так, например, такие эндохирургические операции как добровольная хирургическая стерилизация, лечение женского бесплодия при поликистозе яичников в сочетании с малыми формами эндометриоза можно проводить в горизонтальном положении, а следовательно, применять как тотальную внутривенную, так и спинальную анестезию с сохранением самостоятельного дыхания.

При кратковременных и небольших по объему оперативных вмешательствах (трубно-перитонеальное бесплодие, кистозные образования яичников) при условии создания улучшенного положения Тренделенбурга возможно использование как эпидуральной, так и многокомпонентной внутривенной анестезии с сохранением самостоятельного дыхания.

При длительных и больших по объему оперативных вмешательствах (миома матки), а также экстренных операциях по поводу внематочной беременности на фоне острой кровопотери оптимальным способом анестезиологического пособия следует считать общую многокомпонентную анестезию с ИВЛ.

ОПТИМАЛЬНЫЕ ВАРИАНТЫ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ПОСОБИЯ ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ЛАПАРОСКОПИЙ

Спинальная анестезия может быть использована только при условии нахождения пациентки в горизонтальном положении или в положении Тренделенбурга (угол наклона операционного стола не более 15°).

После стандартной премедикации под местной инфильтрационной анестезией на уровне $L_2 - L_3$ производят пункцию субарахноидального пространства, лучше лежа на боку. Интратекально вводят изобарический раствор лидокаина (1 мг/кг) в сочетании с фентанилом (1 мкг/кг) или адrenaлином (1:200000) и укладывают пациентку на спину в строго горизонтальном положении. После обработки операционного поля и наложения ИПП допустимо придание больной положение Тренделенбурга, что предупреждает распространение местного анестетика в краниальном направлении. Для профилактики возможной артериальной гипотензии в течение 10—15 мин после субарахноидальной инъекции местного анестетика внутривенно вводят 8—10 мл/кг глюкозо-солевых растворов. Психоэмоциональный комфорт достигают введением препаратов из группы бензодиазепинов (седуксен, валиум и т.д.) в дозировке 0,15 мг/кг внутривенно.

Продолжительность хирургической стадии спинальной анестезии составляет 50—70 мин. Болевые ощущения возникают не ранее, чем через 2—3 ч после окончания операции.

Внутривенная комбинированная анестезия с сохранением самостоятельного дыхания. Данный способ обезболивания можно считать целесообразным только для обезбо-

ливания кратковременных плановых операций (диагностическая лапароскопия, стерилизация маточных труб, программированная санация брюшной полости) у молодых женщин без выраженной экстрагенитальной патологии. При расширении объема операции в процессе лапароскопии тактика анестезиолога должна меняться в пользу многокомпонентной общей анестезии с ИВЛ. Необходимо помнить, что в положении Тренделенбурга на фоне ИПП и отсутствия сознания увеличивается риск возникновения регургитации и аспирационного синдрома. Поэтому при данном способе анестезиологического пособия желательно горизонтальное положение больной на операционном столе или улучшенное положение Тренделенбурга с наклоном не более 15° (рис.13).

Приводим наиболее распространенную схему внутривенной комбинированной анестезии (табл. 8).

Премедикация должна включать в себя препараты бензодиазепинового ряда (0,15 мг/кг), димедрол или супрастин (0,2 мг/кг), которые вводятся внутримышечно за 30—40 мин до транспортировки в операционную. Введение атропина (0,01 мг/кг) внутривенно оправдано непосредственно перед индукцией в наркоз на операционном столе.

Таблица 8

**Наиболее распространенный вариант комбинированной
внутривещной анестезии**

Этапы анестезии	Препарат		
	диприван	кетамин	фентанил
Индукция	1,4—1,5 мг/кг	0,4—0,5 мг/кг	1—2 мкг/кг
Поддержание анестезии	5 мг/кг/ч	1 мг/кг/ч	3—4 мкг/кг/ч

При отсутствии дипривана его можно заменить одним из препаратов группы бензодиазепинов (0,2 мг/кг и 0,3—0,5 мг/кг/ч) или оксибутиратом натрия (25 мг/кг — 50 мг/кг/ч).

Эпидуральная анестезия с сохранением самостоятельного дыхания может быть использована только при кратковременных оперативных вмешательствах в условиях улучшенного положения Тренделенбурга. При этом не следует полностью выключать сознание, а целесообразно только создать медикаментозный психо-эмоциональный комфорт.

Для создания улучшенного положения Тренделенбурга угол наклона операционного стола должен преобретать ломанную линию: таз и живот наклонены под углом в пределах 30° , а грудь и голова — 15° .

После стандартной премедикации под местной инфильтрационной анестезией в положении на боку или сидя на уровне $L_1 - L_2$ производят пункцию — катетеризацию ЭП. Катетер следует проводить в краниальном направлении на 4—5 см с таким расчетом, чтобы он достиг нижних отделов грудного отдела позвоночника.

После введения тест-дозы и отсутствия признаков спинальной анестезии эпидурально вводят 2% раствор лидокаина (1,5—2,0 мл на спинальный сегмент) в сочетании с морфином (0,1 мг/кг). Раствор местного анестетика следует вводить фракционно по 5—8 мл. Через 10—15 мин с момента введения основной дозы развивается хирургическая стадия ЭП, после которой можно начинать оперативное вмешательство. В улучшенное положение Тренделенбурга больных переводят через 5—10 мин после наложения ИПП.

Не следует стремиться к обязательному отключению сознания. Вполне достаточно создание психо-эмоцио-

нального комфорта, который, с одной стороны обеспечивается общесистемным эффектом морфина, а с другой, в случаях необходимости дополнительным введением препаратов группы бензодиазепинов (0,15 мг/кг) или оксибутирата натрия (50 мг/кг). При недостаточной эффективности эпидуральной анестезии можно использовать небольшие дозы калипсола (0,5 мг/кг). Однако при этом введение седативных препаратов ГОМК исключается.

С целью профилактики артериальной гипотензии непосредственно сразу после катетеризации ЭП оправдана превентивная инфузия глюкозо-солевыми растворами в объеме 10—15 мл/кг внутривенно.

В случаях затянувшихся операций повторное эпидуральное введение 2% лидокаина (в объеме 1/2 первоначальной дозы) следует проводить через 25—30 мин с момента первоначального введения местного анестетика.

Общая многокомпонентная анестезия с ИВЛ. Существует много вариантов ОМА с ИВЛ. Показания к использованию каждого из них зависит прежде всего от материального оснащения клиники, наличия современных анестетиков. В данном разделе мы приводим наиболее распространенный в эндовидеохирургической гинекологии метод с использованием наиболее доступных наркотических препаратов.

Премедикация должна включать в себя бензодиазепины (седуксен, валиум или дормикум) в дозировке 0,15 мг/кг, которые следует вводить внутримышечно за 30—40 мин до транспортировки в операционную. На операционном столе дополнительно вводят атропин или метацин (0,01 мг/кг) и димедрол (0,2—0,3 мг/кг).

Индукцию в наркоз осуществляют калипсолом (2 мг/кг), дроперидолом (0,05 мг/кг) и фентанилом (4—5 мкг/кг),

прекураризацию — ардуаном (1 мг). После введения дитилина (1,5—2,0 мг/кг) и наступления тотальной кураризации интубируют трахею и переходят на ИВЛ закисно-кислородной смеси в соотношении 2:1 или 1:1. Тотальную кураризацию поддерживают ардуаном (0,07—0,08 мг/кг). ИВЛ проводят в режиме умеренной гипервентиляции.

Для профилактики кислотно-аспирационного синдрома следует пользоваться интубационными трубками с манжеткой и проводить рыхлую тампонаду ротоглотки:

Анестезию поддерживают введением фентанила (3—5 мкг/кг/ч) внутривенно капельно или фракционно и ингаляцией закисно-кислородной смеси (2:1). Тотальную кураризацию поддерживают ардуаном по мере необходимости. Для усиления нейровегетативной защиты оправдано использование ганглиоблокаторов (пентамин, бензогексоний). При этом 25 мг пентамина или 12,5 мг бензогексония вводят внутримышечно до начала анестезии, а остальную дозу дробно по мере необходимости в случаях артериальной гипертензии.

В положение Тренделенбурга (угол наклона операционного стола не должен превышать 30°) пациенток переводят через 10—15 мин после наложения ИПП.

После окончания операции ингаляцию закисно-кислородной смеси прекращают, пациенток возвращают в горизонтальное положение, остаточную кураризацию снимают введением галантамина (0,015 мг/кг) или прозерина (0,015 мг/кг) на фоне предварительной атропинизации. Экстубацию трахеи производят только после полного восстановления самостоятельного дыхания и рефлекторно-мышечной активности.

Общая многокомпонентная анестезия с ИВЛ в сочетании с эпидуральной блокадой. В течение многих лет анестезиологи отдают предпочтение общей многокомпонентной анестезии с ИВЛ при лапароскопических вмешательствах. Однако рядом фундаментальных работ (Светлов В.А., Козлов С.П., 1996, 1997; Осипова М.А. с соавт., 2002) установлено, что современные методы общей анестезии не могут быть признаны надежными в плане адекватности антиноцицептивной защиты пациента. Традиционные общие анестетики и большие дозы мощных опиоидных анальгетиков устраняют ощущение осознанной боли, но не способны блокировать ноцицептивные болевые структуры, что приводит к их перевозбуждению, так называемой центральной сенситизации, ответственной за развитие сильного трудно купируемого послеоперационного болевого синдрома и связанных с ним стрессовых реакций, функциональных и органических расстройств. Центральная сенситизация связана с чрезмерным возбуждением чувствительных нейронов задних рогов спинного мозга под влиянием болевой импульсации, не устраненной общей анестезией.

Поэтому наиболее оптимальным вариантом анестезиологического пособия следует считать общую анестезию, основным антиноцицептивным компонентом которой является эпидуральная блокада.

Премедикация та же, что и при ОМА с ИВЛ. Использование ганглиоблокаторов исключается.

Учитывая перевод больных в положение Тренделенбурга, пункцию — катетеризацию ЭП выполняют не в типичном для органов малого таза месте $T_{12}-L_1$, а на одну позицию ниже L_1-L_2 — катетер направляют краниально на 3—4 см.

После введения тест-дозы (2мл 2% раствора лидокаина) и отсутствия признаков спинальной анестезии, эпидурально вводят 1% раствор лидокаина в сочетании с морфином (0,1 мг/кг) из расчета 1,5—2,0 мл на спинальный сегмент, но не более 20 мл. При появлении первых признаков сегментарной сенсорно-моторной блокады, не дожидаясь развития хирургической стадии эпидурального обезболивания, внутривенно вводят калипсол (1,5—2 мг/кг), проводят прекураризацию (1 мг ардуана) с последующей инъекцией дитилина (1—2 мг/кг). С развитием тотальной кураризации интубируют трахею и переводят больных на ИВЛ в режиме гипервентиляции. Обязательным условием данного способа обезболивания является прединтубационная обработка голосовой щели 10% аэрозолем лидокаина. Для профилактики кислотно-аспирационного синдрома проводят рыхлую тампонаду ротоглотки и используют интубационные трубки с манжеткой.

Поддержание анестезии осуществляют ингаляцией закисно-кислородной смеси (2:1) и эпидуральным введением 1 % раствора лидокаина (1/2 первоначальной дозы каждые 30 минут). При отсутствии закиси азота ее можно заменить внутривенным введением оксибутирата натрия (50 мг/кг/ч). Тотальную кураризацию поддерживают ардуаном.

В положение Тренделенбурга пациенток переводят через 10—15 мин после наложения ИПП. Желательно, чтобы угол наклона операционного стола не превышал 30°.

После окончания операции ингаляцию закисно-кислородной смеси прекращают, пациенток возвращают в горизонтальное положение, при необходимости проводят декураризацию.

С восстановлением адекватного самостоятельного дыхания и рефлекторно-мышечной активности экстубируют трахею.

Необходимо отметить, что данный способ обезболивания отличается исключительной стабильностью гемодинамики, быстрым пробуждением (непосредственно сразу после отключения закиси азота) и длительной (до 24—36 ч) послеоперационной аналгезией.

ВОЗМОЖНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЛАПАРОСКОПИИ

Газовая эмболия — крайне тяжелое и редкое осложнение эндоскопических операций (1 на 10000 операций). Чаще возникает в первые минуты операции.

К наиболее вероятным причинам относятся:

— прямая пункция иглой Вереща кровеносных сосудов с последующим введением газа непосредственно в кровяное русло;

— ранение вены на фоне наложения ИПП. Газ попадает в сосуд через зияющий дефект.

Клинически газовая эмболия проявляется внезапной артериальной гипотензией, цианозом, нарушением сердечного ритма с возможным развитием отека легких. На ЭКГ резко расширяется комплекс QRS. Тяжесть состояния зависит от количества углекислого газа, попавшего в кровотоки. Газовая эмболия может остаться недиагностированной, так как небольшие пузырьки газа легко элиминируются дыхательной системой. При попадании же в кровотоки больших объемов газа смерть может наступить внезапно за счет резкого снижения сердечного выброса

(нарушение венозного возврата к правым отделам сердца, тотальная эмболия легочных артерий).

Лечение. В тяжелых случаях рекомендуется немедленная десуфляция, проведение ИВЛ чистым кислородом, создание положения Тренделенбурга с последующим поворотом больного на левый бок. Осуществляют пункцию v. subclavia с проведением катетера в верхнюю полую вену, правое предсердие и желудочек. При аспирации газ выделяется вместе с кровью. В случаях асистолии показан прямой массаж сердца с одновременной пункцией его правых отделов для аспирации газа.

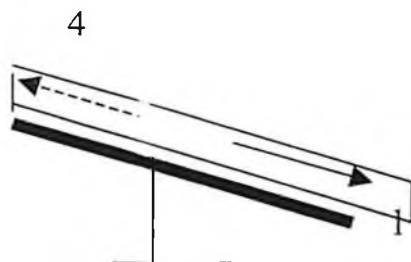
Подкожная эмфизема часто возникает при эндоскопических вмешательствах в результате технических погрешностей при проведении ИПП, повреждения брюшины и чрезмерно высокого внутрибрюшного давления (более 15 мм рт.ст.). Специального лечения не требует.

Постуральные реакции развиваются при резком изменении положения тела на операционном столе. Чаще всего они наблюдаются в положении Тренделенбурга преимущественно у лиц с недостаточностью компенсаторных возможностей сердечно-сосудистой системы, сопутствующими заболеваниями сердца, гипертонической болезнью. Проявляются резким снижением артериального давления, ухудшением разовой и минутной производительности сердца, тахикардией или брадикардией, бледностью кожных покровов. В случаях несвоевременной диагностики и отсутствия соответствующей терапии, может закончиться остановкой кровообращения.

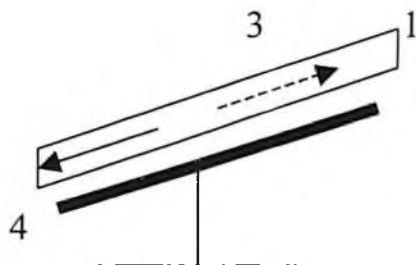
Лечение — немедленный переворот больных в горизонтальное положение, внутривенное введение вазопрессоров, глюкокортикоидов. Отказ от положения Тренделен-

бурга и эндоскопических вмешательств в пользу лапаротомии.

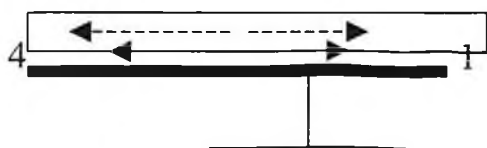
Основными профилактическими мероприятиями постуральных реакций являются медленный и постепенный перевод больных в положение Тренделенбурга, обязательный мониторный контроль за основными системами жизнеобеспечения, а также полный отказ от гинекологических лапароскопий у пациенток с недостаточностью кровообращения и тяжелыми формами гипертонической болезни.



Положение Фовлера



Положение Тренделенбурга



Горизонтальное положение

Рис. 9. Схематичное изображение распространения гипер- и гипобарических растворов местного анестетика по субарахноидальному пространству:

1 — субарахноидальное пространство; → направление распространения гипербарических растворов; --- направление распространения гипобарических растворов; 4 — головной конец операционного стола.

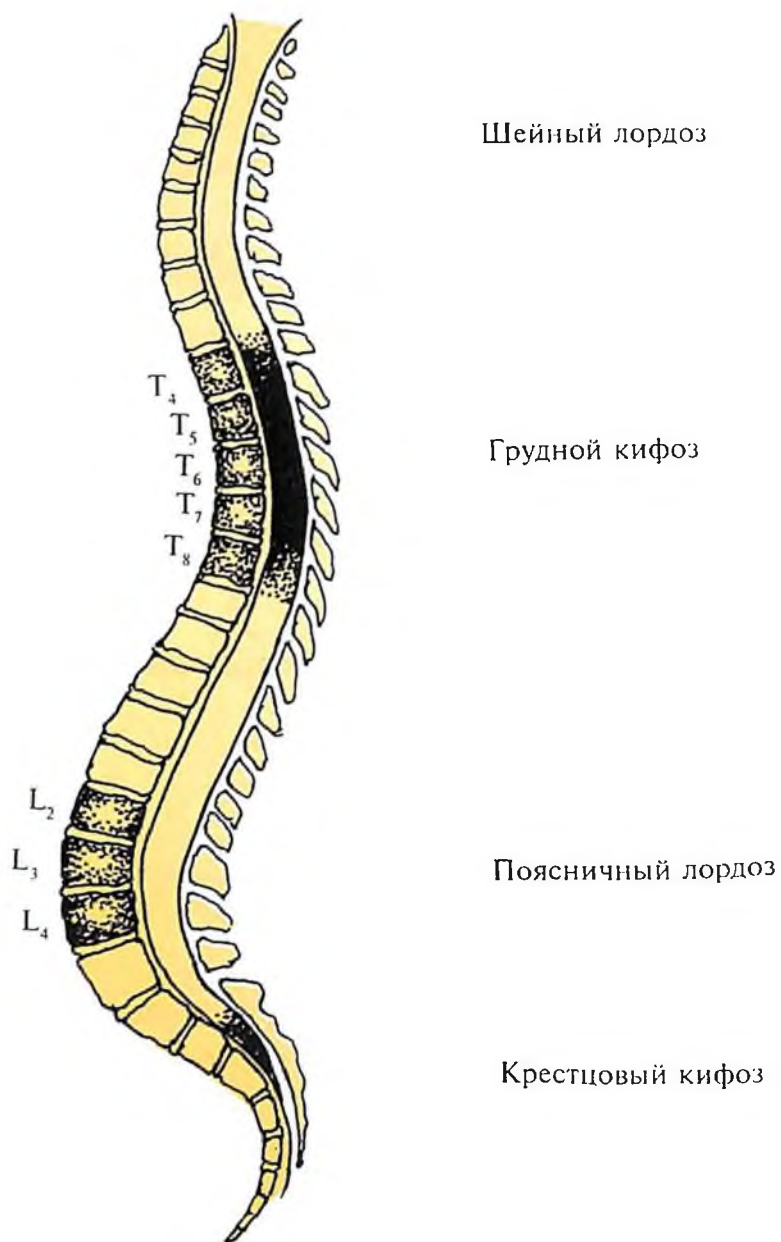


Рис.10. Накопление местного анестетика в области грудного и крестцового кифоза.

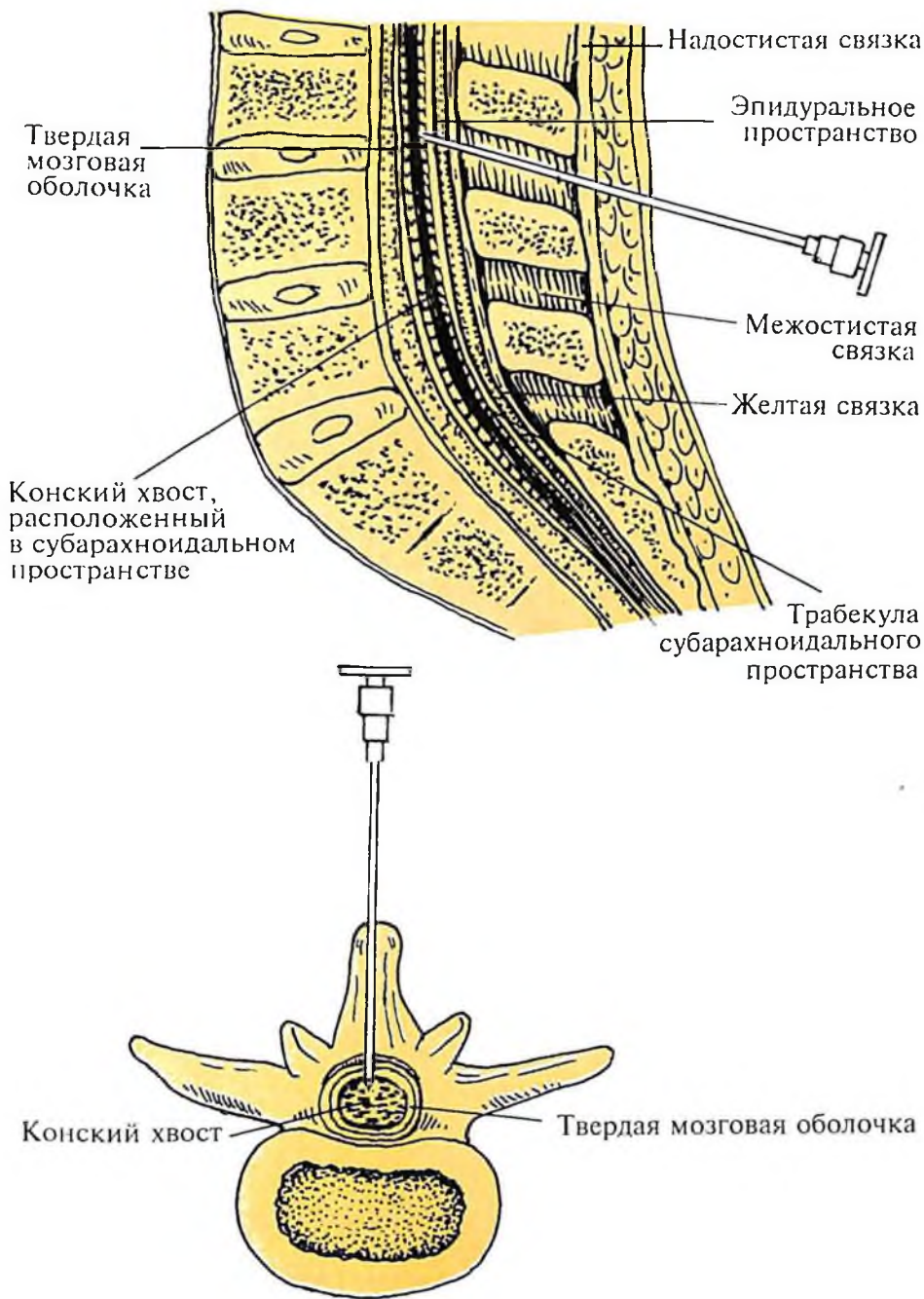


Рис. 11. Спинномозговая анестезия на поясничном уровне: срединный доступ.

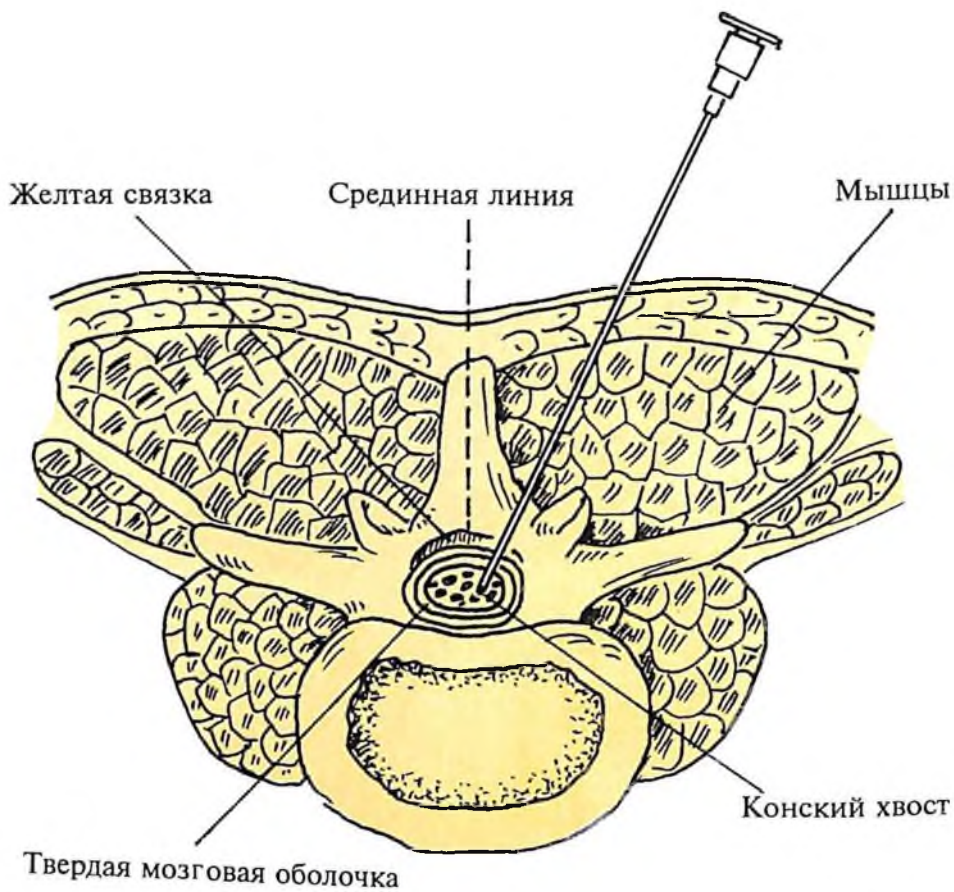
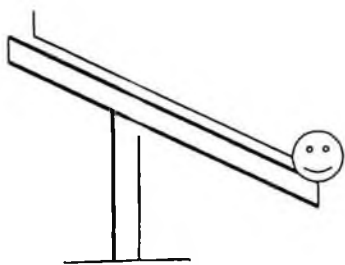
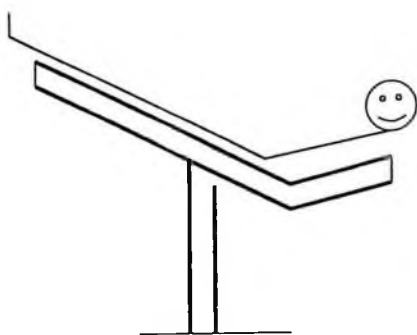


Рис.12. Спинальная анестезия на поясничном уровне: парамедианный околосолединный доступ.



а



б

Рис.13. Классическое (а) и улучшенное (б) положение Тренделенбурга.

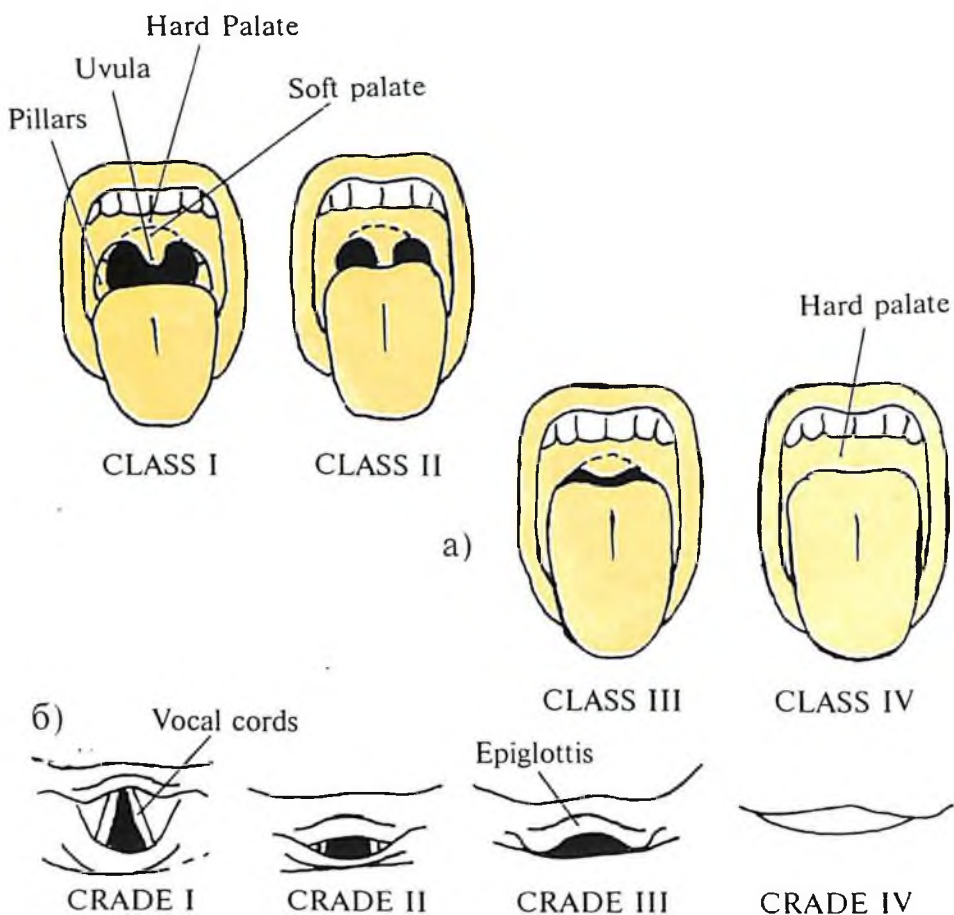


Рис. 14. Классификация (а) Mallampati в модификации Samsoon и Young (напечатано с разрешения авторов и издателей Anaesthesia). Класс I — тонзиллярные дуги хорошо видны; II — язычок полностью видны; класс III — видно только основание язычка; класс IV — видна только костная часть верхнего неба.

Ларингоскопические стадии (б) по Cormack и Lehane. Стадия I — полностью видны вход в гортань, голосовая щель; стадия II — видна только задняя часть входа в гортань и голосовой щели; стадия III — вход в гортань и голосовая щель не видны; стадия IV — не виден надгортанник.

а) Pillars — небные дужки; Uvula — язычок; Hard palate — твердое небо; Soft palate — мягкое небо; б) Vocal cords — голосовые складки; Epiglottis — надгортанник.

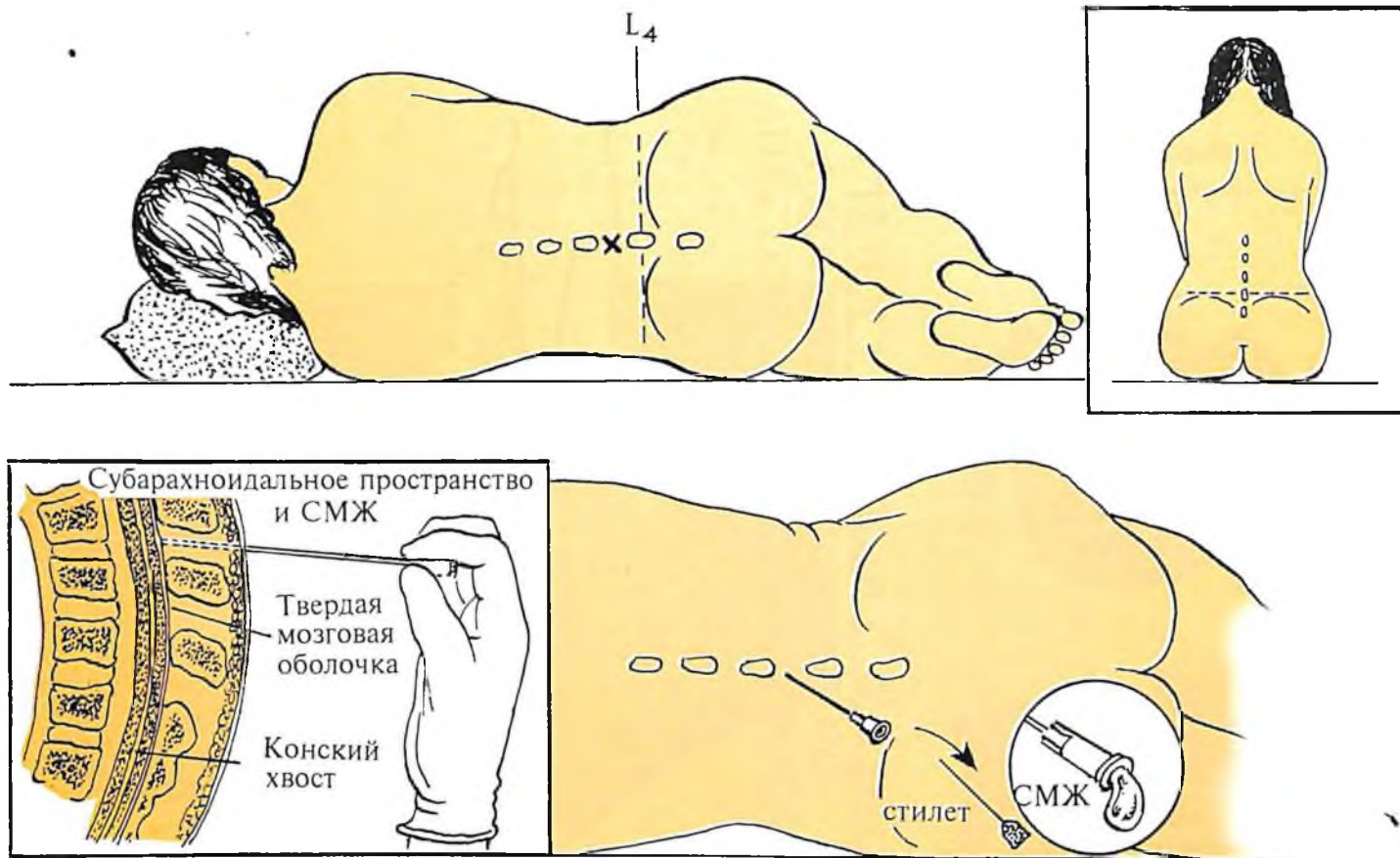


Рис. 15. Методика спинномозговой анестезии
(цит. по М. Добсон. 1989 г.).

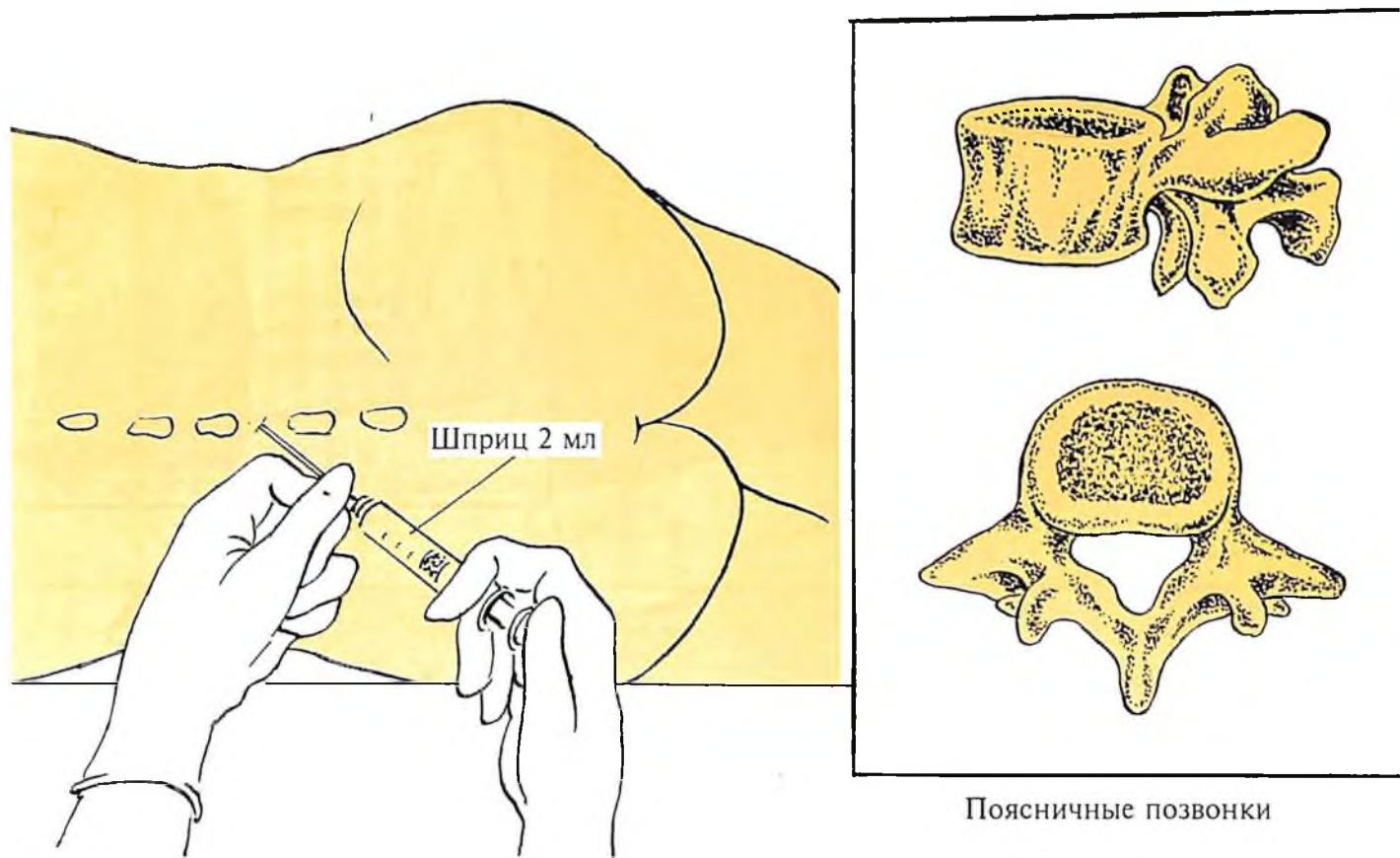


Рис. 16. Методика спинномозговой анестезии.

ГЛАВА V

АНЕСТЕЗИЯ У ЖЕНЩИН С ВЫСОКОЙ СТЕПЕНЬЮ ОПЕРАЦИОННО- АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

Современная анестезиология располагает большим арсеналом методов и средств обезболивания, которые можно считать классическими. В то же время наличие у некоторых больных грубой сопутствующей патологии со стороны жизненно важных органов и систем ставит перед анестезиологами довольно трудную задачу — координально менять общепринятые методы обезболивания. Под трудностью наркоза следует понимать не только проведение самой анестезии, но и подготовку больных к наркозу, рациональное поддержание порой уже декомпенсированной патологии со стороны основных систем жизнеобеспечения как во время операции, так и в ближайшем послеоперационном периоде.

Особую актуальность проведение трудных анестезий приобретает у акушерских больных с суб- и декомпенсированными формами НК, стойкой артериальной гипертензией, острыми и хроническими формами бронхолегочной патологии, тяжелыми эндокринными и почечными заболеваниями. В гинекологической же практике анестезиолог нередко вынужден проводить анестезию у женщин пожилого и старческого возраста с тяжелой сопутствующей патологией или полным отсутствием адаптационно-приспособительных возможностей со стороны сердечно-сосудистой системы.

Данная глава посвящена выбору и особенностям проведения анестезиологических пособий в зависимости от заболеваний внутренних органов и систем, сопутствующих беременности и гинекологической патологии, диктующих изменения в применении классических методик обезболивания.

АНЕСТЕЗИЯ ПРИ СОПУТСТВУЮЩИХ БРОНХОЛЕГОЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

Тактика анестезиолога при сопутствующей бронхолегочной патологии обусловлена степенью нарушений функции бронхолегочного аппарата, выраженностью интоксикации и дыхательной недостаточности. Особую трудность представляет собой анестезия у беременных, требующих немедленного родоразрешения.

Общеизвестно, что у женщин, страдающих ХНЗЛ, ОРВИ, пневмониями неблагоприятное течение беременности и преждевременные роды встречаются намного чаще, чем у здоровых женщин, а в процессе родового акта и, особенно потужном периоде возможен срыв компенсаторных механизмов с развитием клиники легочно-сердечной недостаточности.

Острые заболевания верхних дыхательных путей (ОРВИ, ларингиты, бронхиты)

В подобных ситуациях от плановых операций следует воздержаться. Больных с гинекологической патологией лучше выписать на амбулаторное лечение с проведением соответствующей терапии до полного выздоровления. Последующая госпитализация целесообразна только через 5—10 дней после полного выздоровления.

В случаях экстренных операций лучше всего использовать регионарные методы обезболивания (ДЭА, СА, СЭА) с сохранением самостоятельного дыхания и одновременной оксигенацией на фоне адекватной интраоперационной антибактериальной терапии.

При невозможности применения регионарного обезболивания (противопоказания, отсутствия высококвалифицированного специалиста) можно использовать ОМА с ИВЛ. При этом следует учитывать три обстоятельства: большая реактивность гортани и трахеи на интубационную трубку; необходимость особо тщательного туалета дыхательных путей в послеоперационном периоде; высокая вероятность развития послеоперационной пневмонии.

При проведении анестезии следует отказаться от препаратов, раздражающих слизистую дыхательных путей (эфир), не раздувать манжетку, не томпонировать глотку. Интубация должна быть быстрой и атравматичной. При этом рекомендуется использовать трубки меньшего (на один) размера. Лучшим вариантом общей анестезии следует признать эпидуральную анестезию, применяемую в качестве основного компонента ОМА с ИВЛ.

В акушерской практике при ситуациях, требующих немедленного родоразрешения, лучше всего использовать ДЭА или СА с сохраненным самостоятельным дыханием. При наличии противопоказаний к спинальной анестезии или акушерских ситуациях, сопровождающихся массивной кровопотерей, следует использовать один из вариантов ОМА с ИВЛ с полным отказом от наркотических препаратов, раздражающих слизистую трахеобронхиального дерева.

Вагинальное родоразрешение следует проводить под ДЭА.

*ХНЗЛ (хронический обструктивный бронхит,
бронхоэктатическая болезнь, эмфизема легких,
пневмосклероз, бронхиальная астма)*

Плановые операции следует проводить в стадии ремиссии с предварительными лечебными мероприятиями, направленными на нормализацию дренажной функции дыхательных путей. Для этого в течение 5—7 дней до оперативного вмешательства назначают ежедневные многократные аэрозольные ингаляции (изотонический раствор натрия хлорида, 1% раствор бикарбоната натрия, химопсин, гидрокортизон), препараты для стимуляции кашля, вибрационный массаж, бронхолитические препараты.

Премедикацию проводят по традиционному способу. У больных с бронхиальной астмой оправдано использование небольших доз глюкокортикоидов. При явлениях легочно-сердечной недостаточности с выраженной тахикардией доза атропина сокращается или препарат исключается вообще, а непосредственно перед индукцией в наркоз внутривенно вводят сердечные гликозиды.

У глюкокортикостероидозависимых больных дозу преднизолона для премедикации удваивают. У пациенток с бронхиальной астмой в премедикацию включают еще и бронхолитики (обычно те препараты, которые больные используют повседневно).

Наиболее оптимальным способом обезболивания как при акушерских, так и гинекологических операциях являются варианты ДЭА, СА и СЭА с сохраненным самостоятельным дыханием.

Учитывая наличие скрытой или явной легочно-сердечной недостаточности при использовании ДЭА местноанестезирующие препараты вводят фракционно, а СА обеспечивают только гипербарическими растворами.

При сопутствующей бронхиальной астме от эпидурального и субарахноидального введения наркотических

анальгетиков лучше отказаться в пользу адреналина. Оптимальным местноанестезирующим препаратом при всех ХНЗЛ является ультракаин D-C форте, содержащий микродозы адреналина.

Психо-эмоциональный комфорт достигается препаратами бензодиазепинового ряда (седуксен, диазепам, дормикум и др.).

При использовании ОМА с ИВЛ индукция в наркоз не имеет определенной специфики. В качестве основного анестетика не рекомендуется использование эфира и препаратов, способных спровоцировать бронхоспазм (тиопентал-натрий и другие препараты, содержащие серу; тубокурарин, освобождающий гистамин).

Интубация трахеи должна проводиться на фоне достаточно глубокой анестезии и обработки голосовой щели аэрозолем лидокаина. Оправдана также внутривенная инфузия 1 мг/кг/ч эуфиллина. Из ингаляционных анестетиков предпочтительно использовать фторотан.

У больных с выраженной эмфиземой легких ИВЛ следует сочетать с режимом ПДКВ. Замедленный выдох способствует лучшему регионарному распределению вентиляции в легких при сужении бронхов.

Учитывая склонность всех больных с ХНЗЛ к правожелудочковой недостаточности, не следует рекомендовать им форсированное введение жидкостей во время операции и анестезии. Исключение составляет острая массивная кровопотеря.

В послеоперационном периоде, вне зависимости от уже использованного способа обезболивания требуются аэрозольное увлажнение мокроты, дыхательная гимнастика, вибрационный массаж, режим ПДКВ, адекватная послеоперационная аналгезия (лучше всего ДЭА); ранняя активизация. Гормонозависимым больным рекомендуются обычные дозы кортикостероидов.

При вагинальном родоразрешении выбором метода обезболивания является ДЭА с использованием в качестве анестетика ультракаина D-C форте.

Пневмония

Оперативные вмешательства у больных с пневмонией проводятся только по экстренным показаниям. В ситуациях, когда пневмония осложняет течение III триместра беременности родоразрешение лучше проводить с помощью кесарева сечения. Ибо длительные роды на фоне выраженной легочно-сердечной недостаточности (даже в условиях ДЭА) могут спровоцировать острую сердечно-сосудистую и дыхательную недостаточность. В этом плане особо опасен потужной период, так как при этом максимально мобилизуются и без того субкомпенсированные возможности со стороны основных систем жизнеобеспечения и срыв компенсаторных возможностей практически неизбежен.

Поэтому в ситуациях, если все-таки проводится вагинальное родоразрешение, роды необходимо проводить под прикрытием глюкокортикоидов, сердечных гликозидов, адекватной оксигенации и постоянным мониторингом наблюдением. При этом в обязательном порядке следует использовать ДЭА и полностью исключить потужной период.

Применение ОМА с ИВЛ крайне нежелательно, так как ИВЛ может спровоцировать обострение патологического процесса, развитие ателектазов и всех вытекающих из этого последствий.

Наиболее оптимальным способом анестезиологического пособия является ДЭА с сохраненным самостоя-

тельным дыханием и постепенным фракционным введением основной дозы местного анестетика.

Если все же анестезиолог вынужден применить ОМА с ИВЛ, то она должна быть проведена по тем же правилам, что и при острых заболеваниях верхних дыхательных путей, ХНЗЛ.

В послеоперационном и послеродовом периодах необходима адекватная антибактериальная терапия, стимуляция кашля. Наряду с дыхательной гимнастикой, оксигенацией, полноценной послеоперационной аналгезией назначают препараты камфоры, сердечные гликозиды, антикоагулянты и дезагреганты.

При использовании ОМА с ИВЛ не позднее чем через 24 ч после окончания операции необходима рентгенография грудной клетки для исключения ателектаза.

Инфузионно- трансфузионная терапия проводится в полном объеме, но очень медленно (в течение суток) под прикрытием сердечных гликозидов и постоянным мониторингом за ЧСС, ЦВД, СДД, диурезом. Оптимальная скорость инфузии 30—40 капель в минуту.

АНЕСТЕЗИЯ ПРИ СОПУТСТВУЮЩЕЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИИ

Сопутствующая патология системы кровообращения в значительной степени увеличивает риск родоразрешения и оперативных вмешательств, в том числе и анестезиологического пособия.

Особую трудность представляет собой родоразрешение у беременных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы и недостаточностью кровообращения, которая прогрессирует параллельно увеличению сроков гестации. Не случайно среди материнской смертности по Республике Узбекистан сердечно-сосудистая патология составляет 31,5%, занимая стабильно второе место (Асадов Д.А. с соавт., 1999).

С точки зрения анестезиолога, работающего в акушерстве, сердечно-сосудистая патология — слишком емкое и расплывчатое понятие, включающее в себя врожденные и приобретенные пороки сердца, ИБС, состояния после различных операций на сердце и магистральных сосудах, нарушения сердечного ритма и внутрисердечной проводимости и др. Поэтому считаем целесообразным ориентировать читателя не по характеру сердечно-сосудистой патологии, а по степени недостаточности кровообращения (Страженко Н.Д., Василенко В.Х.).

По мнению Зильбер А.П. (1999), главным принципом, которого должен придерживаться анестезиолог, обеспечивающий операцию и родоразрешение, является безопасность больного с патологией кровообращения и минимальное нарушение ауторегуляции кровообращения.

Любые гемодинамические сдвиги, развивающиеся у пациенток во время операции или родоразрешения, трудно

управляемы и поэтому их легче предупредить, чем лечить.

При выборе анестезиологического пособия у акушерских и гинекологических больных необходимо учитывать:

- степень и механизмы компенсации патологии кровообращения;
- вероятное вовлечение в процесс других органов и систем (легкие, почки, мозг, система гемостаза);
- тактику акушера-гинеколога.

В принципе всем женщинам с исходной НК беременность противопоказана. Однако жизнь диктует свои законы. Нередко беременность скрывают и пролонгируют до «победного конца», иногда вплоть до срыва компенсаторных возможностей сердечно-сосудистой системы. Позднее обращение за квалифицированной медицинской помощью, отсутствие постоянного наблюдения в женской консультации ставит анестезиолога и акушера-гинеколога родовспомогательного учреждения в трудное положение. Как поступить в такой ситуации? Ответ однозначен — при прогрессировании НК и отсутствии эффекта от лечения беременность прерывается.

Тактика анестезиолога при НК I степени. Если пациентке предстоит плановая операция или родоразрешение, необходимо тщательное предоперационное обследование, включающее ЭКГ, изучение параметров центральной гемодинамики, установление компенсаторных возможностей сердечно-сосудистой системы, консультацию кардиолога на предмет качества и продолжительности предоперационной (предродовой) подготовки.

Плановые гинекологические операции после перенесенного инфаркта миокарда возможны только по прошествии 6 месяцев. При наличии аритмий и блокад сердца проводится медикаментозная коррекция с использовани-

ем соответствующих препаратов, а при необходимости — водителя сердечного ритма.

При наличии НК I степени возможно пролонгирование беременности.

При проведении плановых операций (как акушерских, так и гинекологических) применяются как регионарная, так и общая многокомпонентная анестезия. Последняя отличается от традиционных вариантов ОМА с ИВЛ исключением препаратов, оказывающих депрессивное влияние на миокард, и достаточной глубиной анестезии. Недопустимо проведение поверхностного наркоза даже в случаях проведения абдоминального родоразрешения, так как при этом «интересы плода» уходят на второй план.

При вагинальном родоразрешении обезболивание начинают с амниотомии, используя для этого ДЭА 1% раствором лидокаина в сочетании с морфином. Потужной период исключается при ухудшении состояния.

Тактика анестезиолога при НК II степени. В порядке подготовки больных к операции и родоразрешению также проводится тщательное обследование функционального состояния сердечно-сосудистой системы с последующей консультацией кардиолога. У пациенток, оперированных на сердце, к консультациям привлекается и кардиохирург. Под наблюдением кардиолога проводится кардиальная и общеукрепляющая терапия, направленные на улучшение работы сердца и нормализацию метаболических процессов.

В случаях необходимости (стеноз митрального отверстия и рестеноз) митральная комиссуротомия проводится в любом сроке беременности.

В ситуациях, когда терапевтические мероприятия не имеют эффекта, а НК прогрессирует, необходимо поста-

вить вопрос о немедленном прерывании беременности, лучше всего абдоминальным путем с обязательной последующей перевязкой маточных труб.

Выбором метода обезболивания при абдоминальном родоразрешении является ОМА с ИВЛ, основным антиноцицептивным компонентом которой считается ДЭА 1% раствором лидокаина в сочетании с морфином.

Отличительной особенностью данного варианта анестезии является исключение атропина из премедикации при ЧСС свыше 100—110 уд/мин, включение в премедикацию сердечных гликозидов, глюкокортикоидов и полный отказ от медикаментозной декураризации. Полноценное самостоятельное дыхание должно восстановиться без стимуляции прозеринном или галантамином, так как эти препараты могут спровоцировать грубые нарушения сердечного ритма. ИВЛ следует продолжать до полной стабилизации основных параметров сердечной деятельности.

Возможно также применение одного из вариантов атаралгезии. Анестезия должна быть полноценной и все лечебные мероприятия должны быть направлены только на сохранение жизни матери.

Принцип проведения гинекологических операций тот же.

При вагинальном родоразрешении у женщин с этой патологией используются такие же методики, что и при НК I степени, лишь с тем отличием, что ДЭА проводят на фоне сердечных гликозидов, а местноанестезирующий препарат вводится дробно по 2—3 мл с интервалом 1—2 мин под мониторным контролем.

Тактика анестезиолога при НК II Б—III степени. НК II Б—III степени является абсолютным показанием к прерыванию беременности путем абдоминального родоразре-

шения, так как в противном случае летальный исход может наступить в ближайшие 24—48 ч.

После принятия комиссионного решения в течение 1—2 ч проводится медикаментозная подготовка, включающая сердечные гликозиды, мочегонные, препараты, улучшающие метаболические процессы, кортикостероиды, оксигенацию.

От вагинального родоразрешения следует отказаться.

Методом выбора обезболивания является ОМА с ИВЛ в сочетании с ЭА (см. «Особенности проведения анестезиологического пособия у женщин с выраженной недостаточностью кровообращения»).

АНЕСТЕЗИЯ ПРИ СОПУТСТВУЮЩЕЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Артериальная гипертензия является ведущим симптомом, сопровождающим гипертоническую болезнь, гестозы беременных и заболевания почек. Поэтому в условиях акушерско-гинекологической клиники она занимает особое место, так как преобладающее большинство пациентов подлежит либо оперативному вмешательству, либо вагинальному родоразрешению.

Наличие исходной артериальной гипертензии в значительной степени повышает операционно-анестезиологический риск, так как, являясь сосудистой патологией, она вовлекает в патологический процесс центральную гемодинамику, сердечно-сосудистую систему, почки, надпочечники. Предоперационное психоэмоциональное перенапряжение и операционный стресс, высокая чувствительность сердечно-сосудистой системы к фармакологи-

ческим препаратам, опасность развития острого нарушения мозгового кровообращения и инфаркта миокарда отягощают проведение анестезии на всех ее этапах.

Используемые больными с артериальной гипертензией в процессе лечения, подготовки к операции (родам) медикаменты относятся к разным по фармакологическому эффекту группам: α - и β - адреноблокаторы, антагонисты кальция, диуретики, ганглиоблокаторы и др. Поэтому применение этих различных по своему механизму действия гипотензивных средств затрудняет анализ возможного влияния их сочетаний на эффект анестезии.

По мнению Зильбера А.П. (1997), основная опасность предшествующей антигипертензионной терапии состоит в том, что компенсаторное сужение сосудов, необходимое организму при кровотечениях, изменениях положения тела, ИВЛ может отсутствовать, что способствует нарушению венозного возврата и опасным расстройствам гемодинамики. Предшествующая наркозу особенно длительная гипотензивная терапия снижает реакцию организма на введение вазопрессоров и адреностимуляторов, а также может дать выраженный седативный эффект, который необходимо учитывать при подборе оптимальных доз анестетиков. Вышеперечисленные факторы должны учитываться анестезиологом, но не являться поводом к отмене антигипертензивных средств в предоперационном периоде. Если все же возникает необходимость в прекращении антигипертензивной терапии, то следует учитывать, что эффект ганглиоблокаторов, α - и β - адреноблокаторов прекращается через 1—2 дня, клофелина и резерпина — через 1—2 нед. К недостаткам прекращения антигипертензионной терапии относится вероятность гипертонических кризов, трудность в под-

держании стабильной гемодинамики до, во время и после операции (цит. по А.П Зильберу., 1999).

Подбор гипотензивных препаратов при подготовке больных с артериальной гипертензией к операциям или родоразрешению должен проводиться индивидуально с учетом характера гипертензии, чувствительности пациентов к тем или другим антигипертензивным препаратам. По мнению Д.М. Сабирова (2003), нет одной идеальной и приемлемой для всех больных с сопутствующей артериальной гипертензией схемы подготовки к операции и наркозу. В то же время анестезиолог обязан уточнить характер артериальной гипертензии, стадию гипертонической болезни, если таковая имеется; определить, вовлечены ли в патологический процесс другие органы и системы (ИБС, сердечная недостаточность, нарушение мозгового кровообращения, почечная недостаточность). При этом Д.М. Сабиров (2003) рекомендует следующие мероприятия:

1. В случае отклонений на ЭКГ в виде ишемии миокарда, нарушения ритма, желудочковых экстрасистол, блокады левой ножки пучка Гисса, атривентрикулярной блокады необходима консультация кардиолога.

2. Если в анамнезе имеется перенесенный инфаркт миокарда проведение плановой операции следует отложить как минимум на 6 месяцев. При проведении экстренных операций по возможности прибегать к регионарным способам обезболивания.

3. При наличии артериальной гипертензии (АД сист.<160 мм рт.ст. и АД диаст.<110 мм рт.ст) пациент не нуждается в подготовке гипотензивными препаратами. В данной ситуации можно ограничиться назначением транквилизаторов. При АД >160/100 мм рт.ст. желательно

использовать гипотензивные препараты, привычные для больного. Отдается предпочтение антагонистам кальция, клофелину, β -адреноблокаторам, ингибиторам АПФ. Нежелательно использование мочегонных и препаратов раувольфия (адельфан, раунатин, раувазан).

4. При необходимости в коррекции АД на операционном столе перед наркозом назначают антагонисты кальция, клофелин, β -адреноблокаторы.

5. Если больные постоянно применяют ингибиторы АПФ, клофелин и β -адреноблокаторы, то рекомендуется продолжать их прием до момента операции.

Следует отметить, что вышеприведенная схема приема только для гинекологических больных с сопутствующей гипертонической болезнью. Беременные же с гестозами требуют более тщательной коррекции, которая продолжается вплоть до родоразрешения.

Премедикация у гинекологических больных с сопутствующей артериальной гипертензией должна предусматривать атарактики (дормикум, седуксен, диазепам) в дозировке, обеспечивающей выраженный психоседативный эффект. Препараты вводят на ночь и утром в день операции. Если планируется один из вариантов ОМА с ИВЛ за 40 мин до транспортировки в операционную оправдано введение 5 мг дроперидола и 0,2 мг/кг димедрола внутримышечно. Атропин лучше всего ввести на операционном столе внутривенно, перед индукцией в наркоз. При использовании проводниковых методов обезболивания от дроперидола следует отказаться в пользу препаратов бензодиазепинового ряда. Для индукции в наркоз можно использовать пропофол (2—2,5 мг/кг) с фентанилом (2—2,5 мкг/кг) или седуксен (0,3 мг/кг) с фентанилом (2—2,5 мкг/кг). Применение кетамина крайне нежелательно.

Интубация по возможности должна быть быстрой и атравматичной, проводить ее следует только на фоне достаточной кураризации, обработки голосовой щели 10% аэрозолем лидокаина и предварительной оксигенации. Анестезию следует поддерживать препаратами для НЛА в сочетании с закисно-кислородной смесью или использовать один из вариантов атаралгезии. Анестезия должна быть достаточно глубокой. Мониторизация артериального давления и ЭКГ обязательны.

Оптимальным вариантом ОМА с ИВЛ общепризнана ДЭА, которая используется в качестве основного антиноцицептивного компонента общей анестезии.

Весьма желательно применение ДЭА, СА или СЭА с сохранением самостоятельного дыхания.

У беременных с артериальной гипертензией, готовящихся к абдоминальному и вагинальному родоразрешению, седативные препараты назначают только на ночь. Премедикацию ограничивают лишь димедролом и атропином. Родоразрешение проводят под ДЭА или СА, что позволяет стабилизировать артериальное давление и обеспечить необходимый гипотензивный эффект. В случаях использования ОМА с ИВЛ в премедикацию целесообразно включить ганглиоблокаторы — пентамин (25 мг) или бензогексоний (12,5 мг), которые вводят внутримышечно непосредственно перед индукцией в наркоз. Вводный наркоз осуществляют тиопентал-натрием и фентанилом. Интубация должна быть быстрой и атравматичной, проводить ее следует на фоне достаточной кураризации и обработки гортани 10% аэрозолем лидокаина. После извлечения плода наиболее целесообразно поддерживать наркоз препаратами НЛА на фоне ингаляции закисно-кислородной смеси. Допустимо также использовать один из вариантов атаралгезии.

В ближайшем послеоперационном периоде всем пациентам с сопутствующей артериальной гипертензией необходимо обеспечить адекватную и непрерывную послеоперационную аналгезию, отдавая предпочтение ДЭА, кардиомониторное наблюдение со своевременной коррекцией гипертензии, если таковая будет иметь место. Особое внимание следует уделять контролю за диурезом, ЧСС, СДД, ЭКГ, инфузионной терапии.

АНЕСТЕЗИЯ У БОЛЬНЫХ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Сахарный диабет является самым распространенным эндокринным заболеванием. Частота его при активном выявлении составляет 3—4%, скрытом — 4,3%. У лиц старше 60 лет он отмечается в 8—12% случаев. Необходимо отметить, что согласно новой классификации, предложенной Мировой Организацией Здоровья, выделяют также гестационный диабет, появляющийся обычно в 24—30 нед у 4% беременных. При этом в последующем у 30—50% из них в течение 10 лет развивается сахарный диабет. Нередко его впервые диагностируют только при подготовке к хирургическому вмешательству, родам.

При сахарном диабете нарушаются почти все виды обмена. Ведущими симптомами, которые должен учесть анестезиолог, являются метаболический ацидоз, дегидратация, гипонатриемия, клеточная гипогликемия и гипергликемия. Следует также учитывать раннее развитие атеросклероза и связанные с этим диабетическое поражение коронарных сосудов, диабетическая нефропатия, артериальная гипертензия, угнетение иммунитета. В после-

дние годы показания к хирургическому лечению больных с сахарным диабетом заметно расширились, так как взаимное отягощение диабета и хирургического заболевания или беременности значительно ухудшают прогноз.

При современном состоянии хирургической помощи, техники анестезии и возможностях регулирования обмена веществ больные с сахарным диабетом могут быть подвергнуты любой необходимой операции. Компенсированный сахарный диабет вообще не считают противопоказанием к хирургическому вмешательству.

Предоперационная (предродовая) подготовка должна проводиться особенно тщательно. Успех операции, равно как и родоразрешения, зависит от нормализации углеводного обмена до, во время и после операции. Кроме анестезиолога и акушера-гинеколога в подготовке должен участвовать эндокринолог.

Необходимо оценить тяжесть сахарного диабета, возможность компенсации его диетой, подобрать оптимальные дозы инсулина, провести коррекцию метаболических сдвигов. Степень нарушения углеводного обмена оценивают по гликемическому и глюкозурическому профилю, исследованию мочи на ацетон. Определяют также содержание электролитов крови, КОС, суточный диурез, регистрируют ЭКГ.

Декомпенсацией анестезиолог должен считать резкие нарушения КОС (некомпенсированный метаболический ацидоз) и водно-электролитного баланса (выраженная гиповолемия и клеточная гипокалиемия), а также трудно корригируемую и выраженную гипергликемию. Поэтому предоперационная (предродовая) подготовка женщин с сахарным диабетом должна быть комплексной, а не ограничиваться только устранением гипергликемии.

При подготовке больных к плановым операциям (родам) назначают диету № 9. Отменяются перорально сахароснижающие препараты и пролонгированные формы инсулина. Женщин переводят на простой инсулин, что позволяет более рационально регулировать углеводный обмен. Дозы инсулина подбирают индивидуально. При латентном сахарном диабете его назначают в дозе 4—6 ЕД, легкой форме — 8—12 ЕД перед завтраком и обедом, тяжелых формах — 3—5 раз в сутки под контролем концентрации глюкозы в крови через 4—7 ч. Путь введения инсулина определяет конкретная клиническая ситуация. Кроме инсулинотерапии по показаниям назначают сердечные гликозиды, анаболические гормоны, витамины, препараты, улучшающие микроциркуляцию. Для повышения энергетических запасов рекомендуется ежедневное введение 80—100 г глюкозы с инсулином.

При подготовке к экстренным операциям, если есть возможность отложить ее на 3—4 ч, корригируют ацидоз, кетоацидоз, водно-электролитные нарушения и гипергликемию. При отсутствии такой возможности вначале корригируют гипергликемию, а коррекцию других метаболических и водно-электролитных нарушений проводят по ходу операции (родов) и в ближайшем послеоперационном (послеродовом) периоде.

В день операции (родов) главная задача — избежать значительных колебаний уровня глюкозы в крови. Этот же принцип следует использовать при выборе метода анестезии. Выбирают те виды обезболивания и препараты, которые оказывают меньшее влияние на уровень гликемии. В этом плане для акушерской и гинекологической практики наиболее целесообразно использование регионарных способов обезболивания (ДЭА, СА и СЭА).

При использовании ОМА с ИВЛ предпочтение отдают препаратам для НЛА, атаралгезии. Главным в обезболивании женщин с сахарным диабетом считают надежную аналгезию и нейровегетативную блокаду.

В плановых ситуациях за 3 ч до операции (родов) назначают половину утренней дозы инсулина, а через 30 мин начинают инфузию 5% раствора глюкозы внутривенно капельно.

Общеизвестно, что ожидание операции и боли способствует повышению содержания адреналина, глюкозы и жирных кислот в крови. Поэтому для блокады стрессовых реакций необходима полноценная премедикация, способная создать психо-эмоциональный комфорт. Для этого помимо общепринятых димедрола и атропина в премедикацию следует включать транквилизаторы или гипнотики. Особенно хорошо зарекомендовали себя препараты бензодиазепинового ряда. Гинекологических больных лучше транспортировать в операционную в полусонном состоянии. Естественно, что в акушерской практике такая методика неприемлема.

В ситуациях, когда концентрация глюкозы в крови составляет 13 ммоль/л и выше рекомендуется введение 5—10 ЕД инсулина внутривенно. В дальнейшем введение препарата допустимо только под контролем концентрации глюкозы в крови. Исследования во время анестезии и операции следует проводить каждые 30—40 мин и 2—3 ч в течение первых трех суток после операции.

Наиболее трудным и ответственным в лечении больных с сахарным диабетом считается послеоперационный период. Поэтому вне зависимости от объема операции пациенток следует лечить в условиях ОРИТ.

У беременных с сопутствующим сахарным диабетом вагинальное родоразрешение следует проводить под ДЭА. Во время родов необходим строгий контроль за содержанием глюкозы в крови во избежание гипергликемии, которая по данным P.Scherperoll (2003) угнетает сократительную деятельность матки, повышает риск развития гипогликемии у плода реакционной секрецией инсулина.

После родоразрешения резкое снижение уровня плацентарного гормона лактогена подавляет резистентность к инсулину. Поэтому дозы его следует уменьшить от 30% до 50% уже через 20 мин после родоразрешения.

При гестационном диабете инсулинотерапия может быть прекращена непосредственно после родов. И наоборот, при других формах сахарного диабета она поддерживается внутривенным введением с установленной скоростью. Перед переходом к подкожному введению инсулина суточные дозы его сокращаются на 10—20% по сравнению с предыдущим днем.

АНЕСТЕЗИЯ У БОЛЬНЫХ С ПАТОЛОГИЕЙ ПОЧЕК

Определенные трудности в обезболивании отмечаются у женщин с нарушениями функции почек, обусловленными их заболеваниями или другой патологией. У беременных чаще всего наблюдается острый и хронический пиелонефрит, однако нередко анестезию приходится проводить на фоне острой и хронической почечной недостаточности, гломерулонефрита, нефрогенной гипертензии. Зачастую патология почек сопровождается выраженной анемией, плазменной гиперкалиемией, азотемией, метаболическим ацидозом, что еще более осложняет проведение анестезии.

Теоретически анестезиологическое пособие может влиять на функцию даже здоровых почек, но, с другой стороны, и неполноценные почки способны изменять течение анестезии.

Давно оставлено представление о том, что основным патологическим фактором, действующим на почки во время операции, является анестезия. Наоборот, в преобладающем большинстве случаев можно говорить, что рациональный метод анестезии защищает почки от операционного стресса, а отдельные виды регионарного обезболивания (ДЭА и СА) оказывают еще и благотворное влияние на их функциональное состояние.

Наиболее неблагоприятными факторами для функции почек во время операции считаются операционная травма, кровопотеря, гипоксия, гемотрансфузия.

Препараты, используемые для анестезиологического пособия, выделяются из крови почками в неизменном или метаболизированном виде. К препаратам, выделяющимся почками почти в неизменном виде, относятся мышечные релаксанты антидеполяризующего типа, ганглиоблокаторы, некоторые барбитураты, многие антибиотики, гипотиазид, дигоксин, сульфаниламиды, новокаинамид и др. Посредством клубочковой фильтрации выделяются те вещества, которые не вступают в связь с "белками крови" и скорость их выделения зависит от скорости клубочковой фильтрации. Особую опасность представляет задержка поврежденными почками миорелаксантов, что резко увеличивает продолжительность их действия.

Следует помнить, что почка — это высокодифференцированный орган, поглощающий 1/4 минутного объема сердца. Поэтому любая артериальная гипотензия, острая

кровопотеря, гипоксия резко ухудшают функцию почек. Уже давно установлено, что при снижении систолического давления до 60 мм рт.ст. и ниже почечный кровоток практически прекращается, что создает идеальные условия для развития ОПН. Уместно привести высказывание по этому поводу Г.П. Кулакова (1981): “чтобы спасти мозг и сердце, в жертву приносится почка”.

Предоперационная подготовка. В порядке предоперационного обследования больных с патологией почек, кроме общепринятых лабораторных исследований необходимо провести пробу Реберга, Зимницкого, измерить содержание в крови К, Mg, креатинина, мочевины; установить степень метаболических нарушений (КОС и газовый состав крови). Накопление в крови продуктов метаболизма следует расценивать как неспособность почек к их выделению.

Если оперативное вмешательство проводится в экстренном порядке, можно ограничиться исследованием на содержание в крови мочевины и креатинина и определением клубочковой фильтрации по часовой пробе. Для этого, установив катетер в мочевой пузырь, собирают мочу за один час, чтобы определить содержание в ней креатинина. Клубочковую фильтрацию (КФ) определяют по формуле:

$$\text{КФ} = \frac{\text{креатинин мочи} \times \text{мин. диурез}}{\text{креатинин крови}}$$

В норме КФ составляет 112—120 мл/мин.

Одним из высокоинформативных тестов, характеризующих функцию почек, является диурез. В норме минутный диурез составляет 0,6—1,2 мл, при олигоурии он меньше 0,4 мл, анурии — 0,2 мл. В экстренных си-

туациях можно ориентироваться на часовую пробу. Если суточный диурез составляет 500 мл и меньше, то данный факт следует расценивать как надвигающуюся катастрофу.

Если функция почек существенно не нарушена для премедикации используют обычные средства.

Оптимальными способами обезболивания как в акушерской, так и гинекологической практике следует признать ДЭА, СА, СЭА.

Возможно также использование одного из вариантов ОМА с ИВЛ с тем отличием от общепринятых методик, что доза мышечных релаксантов сокращается прямо пропорционально степени угнетения выделительной функции почек. Препараты, выделяющиеся почками, практически в неизменном виде, также используются с большой осторожностью.

При грубых нарушениях функции почек с резким снижением КФ, выраженной азотемией, гиперкалиемией, метаболическим ацидозом методом выбора остаются проводниковые способы обезболивания, которые могут быть использованы как в качестве самостоятельного способа обезболивания с сохраненным самостоятельным дыханием, так и в качестве основного компонента ОМА с ИВЛ. Выбор того или иного метода зависит от объема и характера оперативного вмешательства. В случаях применения последнего варианта для исключения сознания следует использовать закисно-кислородную смесь или оксibuтират натрия. Дозу антидеполяризующих мышечных релаксантов снижают на 50%.

При использовании ОМА с ИВЛ на фоне грубых нарушений функции почек премедикацию проводят уменьшенными дозами атропина и бензодиазепинов. Индукцию

в наркоз осуществляют сочетанием оксibuтирата натрия или бензодиазепинов с фентанилом. От использования кетамина лучше отказаться, так как этот препарат является стимулятором симпатической нервной системы, а следовательно, сокращает почечный кровоток.

Интубацию трахеи следует проводить на фоне мышечных релаксантов деполяризирующего типа (сукцинилхолин, дитилин). Эти препараты абсолютно безопасны и могут быть использованы в стандартной дозировке. Однако при выраженной гиперкалиемии введению дитилина должна предшествовать прекураризация антидеполяризирующими мышечными релаксантами (1 мг ардуана, панкурониума), чтобы исключить мышечные фибрилляции и тем самым предупредить резкое повышение K^+ в плазме крови.

Для поддержания анестезии можно использовать закись азота, фторотан, бензодиазепины, фентанил в дозах, обеспечивающих поверхностную анестезию. Доза антидеполяризирующих мышечных релаксантов уменьшается на 30—50%.

Обязательны мониторинг за диурезом, который во время операции должен быть не ниже 30—40 мл/ч, адекватная вентиляция и поддержание ОЦК.

У больных с грубыми нарушениями функции почек следует полностью отказаться от переливания крови. В случаях острой необходимости в кровозамещении можно переливать СЗП, альбумин, ГЭК, отмывые эритроциты (по показаниям).

Инфузионную терапию проводят под контролем ЦВД, диуреза, отдавая предпочтение ГЭК (стабизол, рефортан, инфукол и т.д.), концентрированным растворам глюкозы с инсулином. Еще раз напоминаем о недопустимос-

ти проведения слишком поверхностной (неадекватной) анестезии ибо операционный стресс еще более угнетает функцию почек.

Не следует торопиться с экстубацией трахеи и переводом на ИВЛ, так как вполне реальна задержка выведения из организма мышечных релаксантов и других препаратов, используемых для анестезии. Проводить ИВЛ следует до полного восстановления рефлекторно-мышечной активности и сознания. Декураризация только спонтанная, так как дополнительное использование прозерина или галантамина может спровоцировать срыв сердечного ритма.

В послеоперационном периоде количество назначаемых антибиотиков, а также других препаратов, выделяемых почками в неизменном виде, снижается пропорционально уменьшению клубочковой фильтрации. Продолжается строгий контроль за диурезом, коррекция метаболических сдвигов, лабораторный контроль.

Олигоурия расценивается как признак функциональных расстройств, требующих коррекции.

АНЕСТЕЗИЯ У ЛИЦ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

Женщины пожилого и старческого возраста довольно часто обращаются в отделение оперативной гинекологии в основном по поводу опущения стенок влагалища, выпадения матки. И очень часто получают отказ, основной причиной которого является их возраст и наличие серьезных сопутствующих заболеваний. В то же время полноценная жизнь в семье и обществе с подобной патологией

невозможна и довольно часто пожилые женщины после категорического отказа им в оперативном вмешательстве, впадают в тяжелую депрессию, а иногда пытаются покончить жизнь самоубийством.

Между тем, во всех высокоразвитых странах пожилой и старческий возраст, несмотря на обилие сопутствующих заболеваний, уже давно не является противопоказанием к оперативным вмешательствам, тем более к гинекологическим.

Естественно, что анестезиологическое обеспечение этого контингента больных имеет свои особенности, связанные с возрастными физиологическими изменениями в организме и наличием ряда сопутствующих заболеваний.

Для лиц пожилого и старческого возраста характерна потеря эластичности артериальной системы, связанная с усилением склеротических изменений, повышение артериального давления, снижение сердечного выброса, а следовательно, ухудшение перфузии внутренних органов. Эластичность бронхиального дерева и легочной ткани также снижена, повышена ригидность грудной клетки, уменьшена жизненная емкость легких. Ухудшаются также функции печени и почек, повышается концентрация в крови адреналина и норадреналина, имеет место умеренная гиповолемия, гиперкалиемия, гиперкоагуляция; угнетаются метаболические процессы.

Следствием возрастного угнетения метаболизма является значительное удлинение времени элиминации препаратов, используемых для анестезии. Чувствительность же к наркотическим анальгетикам, гипнотикам, ингаляционным анестетикам, местноанестезирующим препаратам и мышечным релаксантам повышается.

По данным ВОЗ среди сопутствующих заболеваний у лиц пожилого и старческого возраста первое место занимает патология сердечно-сосудистой системы (65%); второе место — заболевания бронхолегочной системы, как правило это ХНЗЛ и эмфизема легких (35,6%); третье — эндокринные заболевания и поражение ЦНС (16,4%).

Таким образом, снижение адаптационно-приспособительных возможностей стареющего организма, гиповолемия, обусловленная гиподинамией, наличие серьезных сопутствующих заболеваний диктует необходимость строго индивидуального подхода к выбору метода обезболивания у геронтологических больных, который должен предусматривать минимальное повреждающее действие на основные жизнеобеспечивающие функции и раннюю активизацию больных после операции. В полной мере этим требованиям отвечают регионарные способы обезболивания и в частности ДЭА, СА. В то же время проведение этих методов регионарного обезболивания у женщин пожилого и старческого возраста имеет свои особенности. Так, СА следует проводить только гипербарическими растворами местных анестетиков, объем которых не должен превышать 2—2,5 мл. Пункцию субарахноидального пространства следует проводить не выше L_2-L_4 в положении сидя. После интратекального введения анестетика пациентку на 1 мин необходимо оставить в сидячем положении и только после этого уложить на спину, приподняв головной конец операционного стола вверх на $10^\circ-15^\circ$ (положение Фовлера). Такая тактика полностью исключает высокое краниальное распространение местного анестетика, обеспечивает полноценный сегментарный сенсорно-моторный блок и практически исключает гемодинамические нарушения.

ДЭА следует проводить по общепринятым правилам, но с тем отличием, что объем местноанестезирующих препаратов для эпидурального введения снижается с 2 мл до 1,25—1,5 мл на спинальный сегмент. В ситуациях, когда эпидуральное введение опиатов не противопоказано, можно снизить концентрацию раствора лидокаина с 2% до 1,5%, добавив к нему морфин (0,05—0,07 мг/кг) или фентанил (1,4 мкг/кг). У лиц старше 70 лет с сопутствующими заболеваниями бронхолегочной системы более предпочтительным в плане предупреждения возможности развития респираторной депрессии является фентанил. Уменьшение количества местного анестетика для эпидурального введения обусловлено возрастным сокращением объема эпидурального пространства, а снижение его концентрации за счет добавления микродоз наркотических анальгетиков позволяет уменьшить степень преганглионарной симпатической блокады и тем самым предупреждает возможность гемодинамических нарушений.

Расчетную дозу местноанестезирующих препаратов следует вводить фракционно по 4—5 мл с интервалом в одну минуту под контролем артериального давления.

Психоседативный эффект достигается внутривенным фракционным введением одного из препаратов бензодиазепинового ряда, дозировку которых индивидуально следует уменьшить на 30—50%.

Противопоказанием к использованию регионарных способов обезболивания следует считать полное отсутствие адаптационно-приспособительных возможностей со стороны сердечно-сосудистой системы.

Подготовка больных к операции и наркозу не зависит от способа планируемого обезболивания и включает в

себя тщательное обследование с определением резервных возможностей сердечно-сосудистой системы. Во время подготовки к операции лечебные мероприятия следует направлять на поддержку резервных сил больной и нормализацию показателей гомеостаза.

Премедикация не отличается от общепринятой, однако дозы наркотических анальгетиков, атропина, бензодиазепинов уменьшают на 30—50%.

При использовании ОМА с ИВЛ предпочтение следует отдавать одному из вариантов атаралгезии. Однако дозы седативных препаратов, фентанила и мышечных релаксантов также индивидуально уменьшают. Хорошо зарекомендовала себя ДЭА малыми концентрациями местных анестетиков, используемая как основной антиноцицептивный компонент ОМА с ИВЛ.

Экстубацию трахеи и перевод на самостоятельное дыхание можно проводить только после полного восстановления рефлекторно-мышечной активности, гортанно-глоточных рефлексов, восстановления сознания и контакта с больными. Однако не следует стремиться к длительной продленной ИВЛ, так как это значительно увеличивает риск развития послеоперационных легочных осложнений.

Ближайший послеоперационный период является наиболее ответственным в лечении больных пожилого и старческого возраста. Послеоперационные общесоматические осложнения встречаются гораздо чаще, чем интраоперационные. Частота их возрастает с увеличением возраста и степени операционно-анестезиологического риска. Наиболее часто в послеоперационном периоде встречаются эпизоды гипоксии, обусловленные как остаточной постнаркозной депрессией и седацией, так и гипоксией, связанной с легочной патологией. Следует учитывать так-

же возможность развития гипо- и гипергликемии, кетоацидоза, церебральной гипоксии и тромбоэмболических осложнений. Поэтому в течение первых 2—3 суток после операции больные должны находиться только в ОРИТ под постоянным мониторным контролем с проведением им оксигенотерапии, дыхательной гимнастики, перкуссионного массажа, сеансов ПДКВ, паровых ингаляций, посиндромной терапии.

Инфузионная терапия должна быть адекватной, но не должна форсироваться. Внутривенные инфузии следует проводить со скоростью 40—60 капель в минуту под мониторным контролем за ЧСС, ЦВД, диурезом. Обязательны препараты камфоры, антикоагулянты; сердечные гликозиды по показаниям. Ранняя активизация является залогом снижения числа послеоперационных осложнений.

ГЛАВА VI

ОСЛОЖНЕНИЯ И ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ ОБЩЕЙ И РЕГИОНАРНОЙ АНЕСТЕЗИИ

ОСНОВНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ОБЩЕЙ АНЕСТЕЗИИ

Тяжелые ситуации, которые встречаются в повседневной практике анестезиолога, являются результатом действия многочисленных факторов, имеющих непосредственное отношение к основной патологии, плохому ведению анестезии, погрешностям техники, неадекватной премедикации или недостаточного знания клинической фармакологии и операционной патофизиологии. К тому же анестезиолог, работающий в акушерстве, должен учитывать еще и особенности маточно-плацентарного кровотока, способность фармакологических препаратов, используемых для анестезии, проникать через плацентарный барьер, влиять на сократительную способность матки, новорожденного; иметь четкое представление о потенциальной опасности каждого этапа анестезии.

Хотелось бы надеяться, что после ознакомления с данным разделом монографии практикующие анестезиологи станут уделять больше внимания проблемам, возникающим при использовании общей анестезии.

КИСЛОТНО-АСПИРАЦИОННЫЙ СИНДРОМ

Аспирация желудочным содержимым в анестезиолого-реанимационной практике не является редким явлением, но нигде аспирационный пневмонит не протекает так драматично, как в акушерстве.

Аспирация пищевыми массами может привести к летальному исходу разными способами:

1. Обструкция дыхательных путей твердыми пищевыми массами с развитием асфиксии.

2. Аспирационный гиперергический пневмонит, который называют синдромом Мендельсона, наступает при попадании желудочного содержимого с рН ниже 2,5 и объемом более 25 мл в трахею и бронхи. Причем, чем ниже рН и больше объем аспирируемой жидкости, тем тяжелее течение аспирационного пневмонита.

3. При попадании инфицированного желудочного и кишечного содержимого в легкие, даже при рН больше 2,5, развиваются тяжелые аспирационные пневмонии.

В акушерской практике этот синдром встречается намного чаще по сравнению с другими областями медицины. Во-первых, у беременных женщин вследствие повышенной концентрации прогестерона эвакуация желудочного содержимого замедлена, в результате чего снижена моторика желудочно-кишечного тракта. Во-вторых, за счет увеличенной матки происходит обструкция двенадцатиперстной кишки. В-третьих, гастрин, вырабатываемый плацентой, увеличивает кислотность желудочного сока и уменьшает тонус пищеводного сфинктера.

Таким образом, в III триместре беременности все женщины, которым проводится плановое или экстренное анестезиологическое пособие, должны рассматриваться как имеющие полный желудок и высокий риск развития аспирационного синдрома. И следовательно, при проведении общей анестезии в эти сроки им должна проводиться профилактика аспирационного синдрома.

Клиника. После аспирации желудочного содержимого, как правило, возникает сильный кашель, возможна

рефлекторная остановка дыхания, брадикардия, артериальная гипотензия. В ближайшие минуты развиваются явления ларинго- и бронхоспазма, которые проявляются астмоидной одышкой и цианозом. Над легкими выслушиваются сухие, иногда свистящие хрипы. Появляется тахикардия. Эти симптомы наблюдаются в течение нескольких, а иногда нескольких десятков минут. Обычно терапия с использованием бронхолитиков оказывает достаточно быстрый эффект. На фоне ИВЛ и оксигенотерапии гипоксемия уменьшается. Клинически это проявляется в виде «светлого промежутка», т.е. наблюдается короткий бессимптомный период. Как правило, он совпадает с окончанием вмешательства. Врач успокаивается, считая, что все самое тяжелое позади. Производится экстубация трахеи.

Однако в ближайшие минуты или часы после экстубации начинает нарастать одышка и прогрессировать синдром острого легочного повреждения (СОЛП).

Всасывание кислоты в бронхах происходит чрезвычайно быстро: через 2—3 мин в крови определяется ее максимальная концентрация. Уже через пять минут отмечаются поражения легких — пятнистый ателектаз, геморагии, отек, полиморфноклеточная инфильтрация. Случивание альвеолярного эпителия и разрушение сурфактанта приводят к спадению альвеол. Повышенная проницаемость капилляров способствует заполнению альвеол транссудатом и развитию некардиогенного отека легких.

Лечение. В первую очередь необходимо:

1. Прекратить дальнейшее поступление желудочного содержимого в дыхательные пути. Срочно выполнить прием Селика.

2. Как можно быстро удалить содержимое из ротоглотки и дыхательных путей, так как через 1—3 мин оно всасывается в легкие, тем самым оказывая повреждающее действие. По возможности как можно раньше необходимо произвести санационную бронхоскопию для аспирации твердых частиц и лаважа трахеобронхиального дерева, используя при этом стерильный физиологический раствор.

3. Если больная не находится на ИВЛ, провести ей срочную интубацию, раздуть манжетку интубационной трубки. Создать положение Тренделенбурга, что способствует ограничению распространения аспирата по трахеи и бронхам.

4. Для борьбы с бронхиолоспазмом в первую очередь используют β_2 -адренергические антагонисты (астмопент, ингаляционные формы алулента, беротек, лазовальван), глюкокортикостероиды, 2,4% эуфиллин. Обычно по 2 дозы любого из этих препаратов ингалируют во время вдоха в интубационную трубку небулайзером. При недостаточном эффекте ингаляцию повторяют через 2—3 мин.

5. Профилактическое введение антибиотиков также лучше вводить ингаляционно. Обычно для этого используют цефалоспорины.

6. Максимально допустимое давление вдоха не должно превышать 25 см вод. ст., объем вдоха — 5 мл/кг, ПДКВ — 5 см вод. ст.

7. Провести рентгенографию грудной клетки. Продолжать ИВЛ до полного разрешения пневмонита, проводить ежедневные санационные бронхоскопии. Переводить больную на СВЛ необходимо только через трахеостомическую трубку постепенно, при стабильных показателях гемодинамики, сатурации крови кислородом более 91%, дыхании воздухом.

Профилактика. Общие принципы ее просты — уменьшить риск возникновения рвоты и регургитации кислым желудочным содержимым, а если уж возникла аспирация, то максимально уменьшить объем аспирируемой жидкости и снизить ее кислотность. Для этих целей используются антацидные препараты. Наиболее надежными в этом плане зарекомендовали себя антагонисты H_2 -рецепторов, в частности циметидин.

При срочном хирургическом вмешательстве его вводят внутримышечно в дозе 400 мг (2мл) за час, а лучше за два часа до операции. В более поздние сроки вводить его бесполезно, так как он просто не успеет подействовать.

При плановых операциях циметидин назначают внутрь по 400 мг (2 таблетки), что считается достаточно эффективным методом профилактики.

Вместо циметидина можно использовать блокаторы H_2 -рецепторов других групп — 50 мг (2мл) ранитидина внутривенно или 150 мг (1 таблетка) внутрь, который не только повышает рН желудочного сока, но и уменьшает его объем. В отличие от циметидина, ранитидин не нарушает печеночного метаболизма матери и плода, что важно при сопутствующей патологии.

Омепразол — блокатор париетальных клеток желудка, также считается достаточно эффективным, не имеющим заметных побочных действий, препаратом. Назначают его в дозе 40 мг (2 капсулы) не менее чем за два часа до операции.

При немедленном хирургическом вмешательстве наиболее приемлемым антацидом считается цитрат натрия. Раствор 0,3М концентрации (30 мл раствора содержит 2,3 г сухого вещества) в объеме 25—30 мл дают выпить при поступлении пациентки в операционную, т.е. приблизительно за 15—20 мин до начала наркоза. Для лучшего перемешивания антацида с желудочным соком рекомендуется поворот больной с бока на бок.

При отсутствии цитрата натрия рекомендуется консервант для донорской крови типа «Глюгицир» или «Цитроглюкофосфат», содержащий цитрат натрия и лимонную кислоту. Объем принимаемого препарата увеличивается до 50 мл.

В крайнем случае при отсутствии других антацидов можно использовать 15—20 мл 4% гидрокарбоната натрия. Обычно его применяют непосредственно перед введением в наркоз.

Проведенные исследования показали, что после применения H_2 -блокаторов рН желудочного сока остается ниже 2,5 приблизительно у 12—22% больных. Поэтому лучше всего комбинировать прием специфических (циметидин, ранитидин, омепразол) с неспецифическими (цитрат натрия, бикарбонат натрия) антацидами.

При плановых операциях наиболее надежной зарекомендовала себя следующая схема:

— 400 мг циметидина на ночь и 400 мг за 2 ч до анестезии per os;

— или 150 мг ранитидина на ночь и 150 мг за 2 ч до анестезии per os;

— или 40 мг омепразола на ночь и 40 мг за 2 ч до анестезии per os.

Дополнительно, перед поступлением в операционную больную дают выпить 30 мл раствора цитрата натрия.

Существует мнение, что применение холинолитиков, в частности атропина, крайне нежелательно у беременных с полным желудком, так как эти препараты снижают тонус сфинктера пищевода, ухудшают эвакуацию пищи из желудка и повышают риск развития аспирации.

Использование антацидной терапии в акушерстве позволило уменьшить число тяжелых аспирационных пневмонитов (но не аспираций!) на 50—70%. Назначение антацидов, скажем, перед кесаревым сечением, давно уже стало рутинным приемом в большинстве стран мира. Однако в нашей стране анестезиологи, причем не только неспециализированных отделений, но и работающие в родильных домах, используют эти схемы профилактики аспирационного пневмонита.

Фармакологическое опорожнение желудка применяют при наличии пищи в желудке. При ненарушенной эвакуаторной функции кишечника после внутривенного введения 10 мг метоклопрамида (церукала), желудок опорожняется приблизительно за час. Кроме того, этот препарат повышает тонус сфинктера пищевода и препятствует развитию рвоты.

Прием Селика — давление на перстневидный хрящ рекомендуется использовать у женщин с риском аспирационного синдрома во всех случаях. При правильном выполнении трахея фиксируется между большим и средним пальцами, а давление на перстневидный хрящ осуществляется указательным пальцем.

Опорожнение желудка. Большинство иностранных авторов не относят введение зонда в желудок к мерам, снижающим риск развития аспирационного синдрома. Введение зонда из-за отечности слизистой носоглотки очень часто осложняется носовыми кровотечениями, что затрудняет проведение интубации трахеи, может сопровождаться повышением артериального давления, появлением рвотных позывов, реакцией стрессорного типа с повышением уровня катехоламинов. Поэтому эта процедура исключается, если у больной отмечаются признаки массивного кровотечения, преэклампсия и эклампсия, тяжелая сопутствующая сердечная патология. Введение зонда показано при наличии признаков застоя в желудке (допустим, если имеет место перитонит), или, если непосредственно перед вмешательством, больная приняла большое количество жидкости.

В то же время согласно требованиям классической анестезиологии (Рябов Г.А. и соавт., 1983) в экстренных ситуациях перед индукцией в наркоз полный желудок должен быть обязательно опорожнен с помощью зонда.

Затем зонд лучше удалить, так как он затрудняет интубацию, снижает эффективность приема Селика и существенно повышает риск регургитации после введения больной в наркоз (из-за нарушения нормального функ-

ционирования естественных сфинктеров желудка и пищевода).

Дополнительные меры профилактики аспирационного синдрома. Не вызывает сомнения, что лучшей мерой профилактики аспирационного пневмонита служит использование регионарной и местной анестезии.

Интубация больного в сознании под местной анестезией применительно к акушерской практике используется сравнительно редко из-за возможных осложнений: высокого риска носовых кровотечений, повышения артериального давления, ухудшения маточно-плацентарного кровотока.

Быстрая индукция внутривенными анестетиками позволяет сократить до минимума время, когда дыхательные пути остаются незащищенными. Предложено много методик, но наибольшее распространение получила следующая:

1. Проводится преоксигенация, при которой больная в течение 3 мин дышит чистым кислородом через плотно наложенную маску.

Если пациентка дышит атмосферным воздухом, то прекращение вентиляции приводит к снижению сатурации крови до 75% приблизительно за одну минуту. Преоксигенация позволяет увеличить этот срок до 3—5 мин.

2. Для предотвращения фибриллярных подергиваний мышц (а следовательно, и повышения внутрибрюшного давления на введение сукцинилхолина) используется прекураризация антидеполяризующими миорелаксантами. За три минуты до введения деполяризующего миоре-

лаксанта вводят 1 мг ардуана, или 1 мг панкурониума, или 3 мг тракриума

3. Непосредственно сразу после индукции в наркоз в качестве анестетика внутривенно вводят 1,5 мг\кг дитилина или сукцинилхолина. После прекращения самостоятельного дыхания производится интубация трахеи и быстро раздувается манжетка.

Для obturации пищевода желательно использовать зонды типа Блекмора, Фоллеи.

Экстубация и ранний постэкстубационный период также считаются весьма опасными в плане развития аспирационного пневмонита, так как вызванное анестетиками и наркотическими веществами угнетение рефлексов гортани сохраняется даже при полном восстановлении сознания больной. Для этой категории больных существует два правила:

- не экстубировать больную до полного восстановления сознания, даже если отмечается выраженная реакция на интубационную трубку;
- обезболивание наркотическими анальгетиками проводить не раньше, чем через два часа после экстубации.

ОСЛОЖНЕНИЯ СО СТОРОНЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Во время анестезии, как правило, наблюдаются два основных вида осложнений: функциональные и посттравматические. Оба осложнения проходят под названием *ларингоспазм*. По мнению В.Р. Fink (1985) «ларингоспазм» — это собирательный термин, применяемый к любой нежелательной локальной мышечной реакции, приводящий к частичной или полной обструкции дыхательных путей в области гортани.

Частичный, или полный ларингоспазм характеризуется шумным дыханием, свистящей одышкой («кукареканье»), втягиванием надключичных и межреберных промежутков, цианозом и затрудненным прохождением воздуха или газо-наркотической смеси.

Ларингоспазм может развиваться во время анестезии и в ближайшем послеоперационном периоде. Нередко возникает при поверхностной анестезии (фаза повышенной рефлекторной активности); при раздражении гортани (многократные и травматичные попытки интубации трахеи, попадание инородных тел, раздражение слишком концентрированными парами ингаляционных анестетиков); в ответ на боль (подтягивание матки, расширение раны и т.д.); при использовании средств, повышающих тонус блуждающего нерва (прозерин, галантамин); применении для наркоза тиопентал-натрия и реланиума (за счет содержания в препаратах серы).

Для предупреждения этого осложнения в премедиацию включают ваголитические средства. Индукцию в нар-

коз проводят до хирургической стадии, избегая при этом любых раздражителей. Обязательно проведение атравматичной интубации (интубационная трубка должна входить в голосовую щель свободно).

Лечение лариногоспазма заключается в устранении причины, проведении оксигенотерапии, а при необходимости — в углублении анестезии и даже ИВЛ на фоне тотальной кураризации.

По мнению P. Lagañ, если не применять никаких мер, то через 15—30 с пациентка снова начнет дышать. Когда же анестезиолог пытается форсировать вентиляцию или вводит воздуховод, то этим он может спровоцировать еще более тяжелый спазм голосовых связок.

Эффективность лечения зависит от опыта врача.

Послеоперационные ларинготрахеиты, пневмония, ателектазы. Частота этих осложнений свидетельствует о том, что повреждения гортани и трахеи не являются редкостью. Потенциальными "орудиями травмы" служат ларингоскоп, интубационная трубка, проводник. Естественно, что любая, даже самая незначительная травма провоцирует развитие постинтубационных ларинготрахеитов, которые проявляются болью над гортанью, охрипостью голоса, затруднениями при глотании, инспираторным стридором. Присоединение вторичной инфекции, прогрессирующей отек слизистой оболочки в области поврежденных, еще более усугубляет одышку, ухудшая общее состояние больных.

Лечение ларинготрахеитов сводится к назначению антибиотиков путем их парентерального введения и виде ингаляций (небулайзером), обработки гортани и голосовых

связок глюкокортикоидными препаратами, димедролом, протеолитическими ферментами (лучше в виде аэрозолей).

Профилактические мероприятия заключаются в осторожных и атравматичных манипуляциях при проведении прямой ларингоскопии и интубации трахеи. Знание анатомии, здравый смысл, сознание постоянной опасности и благополучного выполнения процедуры являются залогом безопасности. К интубации трахеи следует приступать только на фоне хирургической стадии наркоза (не менее III₁) и тотальной кураризации, обязательно предварительно обработав голосовую щель 10% аэрозолем лидокаина. Интубационную трубку следует выбирать по крайней мере на размер меньше возможного. Проводник никогда не должен выступать за конец интубационной трубки. Не следует также перераздувать манжетку.

Послеоперационные пневмонии встречаются редко и относятся к анестезиологическим осложнениям. Как правило они являются результатом грубого пренебрежения анестезиологами правил асептики и антисептики (использование нестерильной наркозно-дыхательной аппаратуры), за исключением тромбоэмболий мелких ветвей легочной артерии, которые часто протекают как пневмонии.

Причинами пневмонии могут служить посттравматические ларинготрахеиты и проведение ОМА с ИВЛ на фоне недолеченного бронхита или пневмонии.

Следует помнить, что плановая анестезия после перенесенного бронхита или пневмонии может быть проведена не ранее чем через 2 нед после полного выздоровления.

Лечение традиционное. Профилактика заключается в четком соблюдении соответствующих приказов Министерства Здравоохранения, посвященных правилам и срокам обеззараживания наркозно-дыхательной аппаратуры, строгим соблюдениям существующих противопоказаний к общей анестезии, атравматичных интубаций стерильными интубационными трубками.

Ателектазы относятся к послеоперационным осложнениям, но могут легко возникнуть и во время анестезии. Основными причинами ателектазов могут быть:

1. Аспирация желудочного содержимого вследствие рвоты или регургитации, чаще всего "безмолвной".
2. Длительная легочная гиповентиляция.
3. Однолегочная вентиляция (при смещении трубки в один бронх, чаще правый).
4. Тромбоэмболия легочной артерии.

Ателектазы трудно распознать во время анестезии, обычно они диагностируются в первые 24—48 ч после операции. При базальном ателектазе выраженных симптомов поражения легких не наблюдается, а диагноз устанавливается только на основании рентгенографии. Заподозрить этот ателектаз можно при выявлении в нижних отделах легких хрипов, ослабленного везикулярного или бронхиального дыхания.

При массивных ателектазах или коллапсе легкого обнаруживается смещение трахеи и сердца в сторону поражения, повышение температуры тела, тахикардия и тахипноэ. Поэтому при любых подозрениях необходимо рентгенологическое обследование в первые 24 ч после

операции. Если в этот период ателектаз не диагностирован и не устранен, развивается тяжелая пневмония.

Устранять аттелектаз лучше всего с помощью бронхоскопии. Однако в первые 24 ч его можно попытаться ликвидировать с помощью интенсивного перкуссионного массажа грудной клетки с предварительным введением в трахею (через чрезкожную микротрахеостому или небулайзером) смеси протеолитических ферментов, кортикостероидов, эуфиллина. В более поздние сроки этот метод неэффективен и единственным рациональным способом лечения является санационная бронхоскопия.

Для профилактики ателектазов непосредственно после интубации трахеи и перевода на ИВЛ необходимо убедиться в правильном положении интубационной трубки; проводить ИВЛ в режиме умеренной гипервентиляции; периодически, через каждые 15—20 мин раздувать легкие вручную или использовать положительное давление на выдохе. При любом подозрении на аспирацию желудочного содержимого проводить своевременную санацию трахеобронхиального дерева.

ОСЛОЖНЕНИЯ СО СТОРОНЫ ОРГАНОВ КРОВООБРАЩЕНИЯ

Изменения артериального давления. Общая анестезия всегда сопровождается сосудодвигательными реакциями и изменениями сердечного выброса, так как современный наркоз в чистом виде не в состоянии обеспечить адекватность антиноцицептивной защиты пациента. Величина и характер этих изменений зависит от применяемых анестетиков, количества и скорости их введения, сочетания препаратов.

Чаще всего изменения артериального давления наблюдаются у лиц с повышенной степенью операционно-анестезиологического риска.

К вышеизложенному можно добавить:

— общие условия анестезии, и в частности особенности вентиляции;

— изменения объема крови во время хирургического вмешательства (кровотечение, исходная некорригированная гиповолемия, положение больного на операционном столе);

— предшествующее состояние пациента (заболевания сердечно-сосудистой системы, почек, которые могут усилить эти явления или усугубить их последствия);

— недостаточность адаптации.

Возникновение гипотензии объясняется такими этиологическими факторами как частое явление при индукции в наркоз и неправильная методика введения анестетика (наркотического препарата). Например, слишком быс-

трое введение барбитуратов может привести к продолжительному и угрожающему коллапсу.

У беременных с исходным аортокавальным синдромом артериальную гипотензию может спровоцировать даже положение их на спине в течение 2—5 мин до индукции в наркоз и только придание телу левоматочного положения позволяет исправить ситуацию.

Причиной гипотензии также может быть быстрый перевод операционного стола в положение Тренделенбурга. Особенно часто это осложнение наблюдается у больных с НК и резким исходным снижением адаптационно-приспособительных реакций со стороны сердечно-сосудистой системы, а также на фоне гиповолемии.

Таким образом, у лиц с высоким риском артериальной гипотензии во время анестезии необходимо:

- проводить предоперационную коррекцию и лечение имеющихся заболеваний;

- индивидуально подбирать анестетик для индукции в наркоз. Например, отказ от барбитуратов в пользу кеталара (в акушерстве) и фентанила в сочетании с диприваном или седуксеном (в гинекологии);

- медленное и осторожное введение препаратов, желательно под мониторным контролем;

- осторожность при изменениях положения тела больного на операционном столе (плавный и постепенный перевод в положение Тренделенбурга, а у лиц с НК — полный отказ от нефизиологических положений на операционном столе);

- особая осторожность у пациенток с неспособностью к адаптации;

— своевременно придавать беременным с признаками синдрома аортокавальной компрессии левоматочного положения на операционном столе;

— своевременная коррекция острой кровопотери.

Лечение артериальной гипотензии должно быть немедленным, так как она оказывает угрожающее влияние на миокард (опасность остановки сердца), а затем на ЦНС и деятельность почек. Для этого следует использовать вазопрессоры (норадреналин, мезатон, допамин). Терапию начинают с минимальных дозировок, увеличивая их по мере необходимости. При тяжелой гипотензии оправдано дополнительное внутривенное введение кортикостероидов. Если причиной гипотензии является острая кровопотеря или выраженная некорректированная гиповолемия, первым моментом внутривенно струйно вливают высокомолекулярные декстраны (ГЭК, полиглюкин, реополиглюкин).

Артериальная гипертензия довольно часто сопровождает общую анестезию, особенно у пациенток с гестозами и сопутствующей артериальной гипертензией.

В акушерской практике, как правило, она отмечается при индукции в наркоз, интубации трахеи, в момент извлечения плода, что можно объяснить поверхностной анестезией, используемой в “интересах плода”.

В гинекологической практике (особенно у гипертоников) стойкая артериальная гипертензия может быть следствием неадекватной премедикации (психо-эмоциональное перевозбуждение) и анестезии (поверхностный наркоз), а также результатом погрешностей при проведении ИВЛ (гиперкапния и гипоксия). Профилактика артериальной гипертензии заключается:

1. В адекватной премедикации, включающей нейролептики и гипнотики, которые вводятся за 30—40 мин до транспортировки в операционную (пациентка должна быть доставлена в операционную в сонном или полусонном состоянии!).

2. Интубационную трубку необходимо вводить в трахею только на фоне хирургической стадии наркоза и тотальной кураризации.

3. Перед интубацией голосовую щель обрабатывают 10% аэрозолью лидокаина.

4. Наркоз не должен быть слишком поверхностным.

5. ИВЛ проводится в режиме умеренной гипервентиляции.

В акушерской практике:

1. Премедикация должна включать в себя умеренные дозы ганглиоблокаторов.

2. Голосовую щель перед интубацией трахеи обрабатывают 10% аэрозолью лидокаина.

3. Наркоз должен быть немедленно углублен непосредственно сразу после извлечения плода и пережатия пуповины.

Лечение гипертензии начинать немедленно и включать в него гипотензивные препараты, адекватную ИВЛ и анестезию.

Изменения частоты сердечных сокращений, нарушение сердечного ритма. К наиболее опасным изменениям частоты сердечных сокращений следует отнести брадикардию, которая может быть предвестником остановки кровообращения, депрессии миокарда. Основной причиной брадикардии являются глубокий наркоз (передозировка),

неадекватная вентиляция легких (гипоксия), а также рефлекторные реакции на фоне поверхностной анестезии (рефлексия брюшной полости, тракция матки и др.).

Критической считается ЧСС менее 60 уд/мин.

Лечение сводится к внутривенному введению м-холинолитиков (атропин, метацин) и немедленному устранению причины (адекватная ИВЛ, ослабление или усиление наркоза).

Менее опасным осложнением является тахикардия. Основной причиной ее возникновения являются поверхностный наркоз, неадекватная вентиляция легких, гиповолемия и кровопотеря. Лечение заключается в устранении причин, ее вызывающих.

Нарушение сердечного ритма во время наркоза прямо или косвенно связано с заболеваниями внутренней системы управления волокон миокарда. В конечном итоге изменения ритма приводят к неэффективным или малопродуктивным сердечным сокращениям, не обеспечивающим необходимый сердечный выброс.

Самыми частыми из них являются желудочковые экстрасистолы. Они не заслуживают внимания, если единичны, но становятся опасными при появлении групповых или многоморфных. Можно наблюдать также предсердно-желудочковую блокаду и брадиаритмию. Появлению фибрилляции желудочков может предшествовать желудочковая тахикардия.

Основные причины нарушения сердечного ритма

П Р И Ч И Н Ы

<i>Состояние</i>	<i>Фармакологические</i>	<i>Рефлекторные</i>	<i>Прочие</i>
Нарушение ритма сердца	Применение фторотана, сосудосуживающих средств (вазопрессоров)	Интубация трахеи на фоне поверхностной анестезии и неполной кураризации	Гипоксия, гиперкапния, гипотензия, гипо- и гиперкалиемия, кардиопатия

Лечение нарушений сердечного ритма заключается в устранении причины, проведении оксигенотерапии и гипервентиляции. При необходимости проводится симптоматическая терапия.

Остановка сердца. Внезапная остановка сердца в операционной относится к самым критическим ситуациям, встречающимся в анестезиологии и акушерстве. Неожиданное исчезновение пульса и артериального давления во время проведения анестезии и оперативного вмешательства вероятнее всего происходит в результате остановки кровообращения. Отсутствие сердечного комплекса на экране монитора, если таковой имеется, подтверждает диагноз.

Данные мониторинга или ЭКГ позволяют отличить:

- неэффективное сердце или синдром малого сердечного выброса (продолжение субнормальных комплексов с прогрессирующей брадикардией);
- асистолию (отсутствие комплекса или стойкое продолжение редких волн широкого агонального типа);

— желудочковые фибрилляции.

Разновидность и тип остановки кровообращения зависят от причин и условий, при которых она наступила.

Остановка сердца может наступить после определенных предшествующих симптомов или внезапно. Для внимательного анестезиолога и хирурга предвестниками наступающей катастрофы могут быть брадикардия, гипотензия, цианоз, изменения характера дыхания, погрешности с ИВЛ, сопровождающиеся гипоксией.

В исключительных случаях остановка сердца является результатом недиагностированного интраоперационного инфаркта миокарда, ТЭЛА, газовой эмболии, эмболии околоплодными водами.

Среди этиологических факторов, приводящих к остановке кровообращения, P. Logan особо выделяет парасимпатические эффекты (ваго-вагальный рефлекс). Этот рефлекс может возникать во время введения интубационной трубки, тракции за брыжейку, матку. Предвестником остановки сердца всегда является брадикардия. По каким бы причинам она не наступила, анестезиолог обязан потребовать от хирурга остановить операцию на любом этапе, гипероксигенировать больного и тотчас же внутривенно ввести 1 мг атропина.

В акушерской практике остановка кровообращения часто наступает на фоне кислотно-аспирационного синдрома, частичной или полной обструкции дыхательных путей.

Постановка диагноза «остановка сердца» и комплекс реанимационных мероприятий хорошо известны практическим врачам.

ТРУДНАЯ ИНТУБАЦИЯ, НЕВОЗМОЖНОСТЬ ИНТУБАЦИИ ТРАХЕИ

Смертность при трудной и безуспешной интубации по данным разных источников составляет 35—56% всех анестезиологических смертей. В акушерской практике трудная интубация встречается намного чаще, чем среди других хирургических больных.

Наиболее вероятной причиной трудной интубации в акушерстве является набухание слизистой оболочки гортани вследствие высокого уровня прогестерона. Гипергидратация всех тканей, особенно выраженная у больных с преэклампсией и эклампсией, еще больше осложняет работу анестезиолога. Уменьшение функционального резерва легких, увеличенная потребность в кислороде, феномен кратковременного апноэ беременных при любой погрешности вентиляции очень быстро приводят к гипоксемии.

Если врач заранее предполагает трудную интубацию, то он может во многих случаях использовать регионарные методы анестезии, пригласить более опытного врача, попытаться выполнить интубацию под местной анестезией или при помощи фиброоптической аппаратуры, выбрать другой метод общей анестезии.

Mallampati предложил удобный для этих целей тест. Врач и больной садятся напротив друг друга. По просьбе врача больной широко открывает рот и пытается достать кончиком языка нижний край подбородка. Осматривая ротоглотку, врач классифицирует увиденную картину (рис. 14).

Для оценки подвижности головы в атланта-окципитальном сочленении больного просят максимально запрокинуть голову назад. Подвижность считается удовлетворительной, если между краем нижней челюсти и яремной вырезкой проходит поперечная ладонь врача. Можно перечислить множество настораживающих факторов: деформация лицевой части скелета вследствие различных экстрагенитальных заболеваний и травм, кифосколиоз, анкилоз височно-челюстного сустава, ожирение 3—4 степени, короткая шея, отек верхней половины туловища при поздних гестозах (он часто сочетается с отеком языка, гортани, щек), отсутствие передних резцов, недоразвитость нижней челюсти и т.д.

При отсутствии явной анатомической патологии, плохом разгибании головы в атланта-окципитальном сочленении в сочетании с 3 или 4 классом по Mallampati, предполагают трудности при ларингоскопии.

Мониторинг во время интубации, должен включать в себя проведение пульсоксиметрии, ЭКГ, измерения артериального давления.

Пульсоксиметр, являясь индикатором гипоксемии, позволяет точно судить о продолжительности повторных попыток интубации трахеи. Снижение сатурации кислородом ниже 90 % требует немедленного прекращения попыток интубации и возобновления оксигенации.

Проведение трудной интубации. Предложено огромное количество схем поведения анестезиолога в подобной ситуации.

Рекомендуем схему Д. Роке (1990 г., ЮАР), в которую применительно к нашим условиям внесены незначительные изменения.

А. Преоксигенация, индукция, прием Селика, сукцинилхолин.

Введение ларингоскопа затруднено:

— нижняя челюсть не расслаблена из-за малого промежутка времени и незначительной кураризации;

— нависает щитовидный хрящ — проверьте положение больного;

— мешают небные миндалины — отодвиньте их, или введите ларингоскоп снова;

— если ларингоскоп ввести невозможно, следуйте действиям пункта В.

Б. Ларингоскоп введен — оцените визуальную картину (см. степени трудности по Mallampati):

— I степень — никаких трудностей;

— II и III степени — интубируйте, используя проводник. После трех попыток вентилируйте легкие через маску.

— IV степень — если надгортанник не виден, сделать попытку интубировать вслепую трубкой малого диаметра (№ 6, 6,5) на проводнике (2—3 мин).

В. Невозможно ввести трубку:

— позвать на помощь более опытного анестезиолога;

— не упорствуйте или введите повторную дозу сукцинилхолина;

— осуществляйте вентиляцию 100% кислородом;

— подложите подушечку под шею;

— ослабьте давление на щитовидный хрящ.

Г. Возможна вентиляция кислородом:

— оцените возможность и необходимость пролонгирования общей анестезии.

Д. Вентиляция невозможна — техника трудной вентиляции:

— введите oro- или назотрахеальный воздуховод и проверьте вентиляцию;

— слегка ослабьте давление на щитовидный хрящ;

— установите ларингеальную маску;

— чрезтрахеальная оксигенация и вентиляция с помощью микротрахеостомы.

Е. Существует необходимость пролонгирования общей анестезии:

— прием Селика;

— ввести назофарингеальный воздуховод с сохранением или ослаблением давления на щитовидный хрящ;

— ларингеальная маска;

— вентиляция через прокол крикощитовидной мембраны;

— выполнение вмешательства на спонтанном дыхании.

Интубация в сознании может быть выполнена различными способами: с использованием фибробронхоскопа, вслепую через рот или нос, ретроградно по проводнику и т.д.

Порядок выполнения:

1. Женщине подробно объясняют цель и необходимость данной манипуляции. Укладывают в положение лежа на спине с запрокинутой головой. Врач убеждается в возможности свободного носового дыхания.

2. В каждый носовой ход закапывают по две-три капли нафтизина или галазолина, а через 1—2 мин проводят местную анестезию путем вливания в каждую ноздрю и в ротоглотку 2—3 мл 2% лидокаина, или инсуфлируют 10% аэрозоль лидокаина по 2—3 дозы. Достаточная анестезия развивается через 5—7 мин.

3. Интубационную трубку выбирают на один размер меньше, чем при оротрахеальной интубации, обычно № 6—7. Используют термопластичные трубки, желательно прозрачные. Непосредственно перед интубацией нижнюю треть интубационной трубки прогревают в воде при 55—75°. Прогреть всю трубку не рекомендуется, так как в этом случае после интубации происходит сильная деформация той ее части, что находится в носу и при этом просвет трубки уменьшается.

4. Перед введением в нос интубационную трубку желательно смазать 2—5% дикаиновой или лидокаиновой мазью на глицериновой основе.

5. Интубационную трубку вводят в нижний носовой вход срезом к носовой перегородке (для минимальной травматизации слизистой), обычно в правый носовой ход, так как у 70—85 % людей он шире, чем левый. Трубку осторожно продвигают по носовому ходу в носоглотку и ко входу в гортань.

6. При появлении дыхательных движений воздуха в интубационную трубку вводят 2—3 мл 2% лидокаина или ингалируют аэрозоль лидокаина по 1—2 дозы. Через 1—2 мин производится осторожная попытка провести конец трубки в трахею. Для облегчения интубации анестезиолог кладет левую руку на область гортани больного, мягко

фиксируя ее. При неудачной попытке трубка выводится на 3—4 см, тогда изменяют наклон головы и делают повторную попытку интубации.

7. При прохождении трубки через голосовую щель исчезает фонация, из интубационной трубки выходит струя воздуха в ритме дыхания больной. Правильность положения трубки подтверждается выслушиванием дыхательных шумов над обоими легкими, пальпацией нижнего края интубационной трубки на уровне первых колец трахеи. Производится раздувание манжетки и надежная фиксация трубки лейкопластырем или бинтом.

В редких случаях интубацию под местной анестезией выполнить не удается. Тогда прибегают к интубации при помощи фиброоптических инструментов — фибробронхоскопов и фиброларингоскопов. При отсутствии этой аппаратуры или невозможности выполнения (например, кровотечение из глотки, травматическое повреждение ротоглотки и т.д.) прибегают к ретроградной интубации.

Ретроградная интубация производится с помощью пункции крикощитовидной мембраны, через которую в гортань, а затем в рот проводится тонкий проводник (леска или катетер). Для пункции используют иглы диаметром 1,2—1,4 мм (14—16 G). Длина проводника должна быть в 2,5 раза больше длины интубационной трубки. Местная анестезия ротоглотки проводится как и при интубации вслепую.

Прокол крикощитовидной мембраны производится под местной анестезией с небольшим (70°) наклоном конца иглы в сторону ротоглотки. После попадания иглы в трахею (симптом «проваливания», поступления воздуха)

вводят 2—3 мл 2% лидокаина, затем осторожно увеличивают наклон иглы приблизительно до 45° и через нее проводят проводник в ротовую полость, а из ротовой полости— наружу. По проводнику проводится интубационная трубка, обычно небольшого диаметра (№ 6,5—7,5). При ее проведении катетер надо удерживать в натянутом состоянии и только в момент касания трубки с верхней границей гортани натяжение уменьшают.

Чрезтрахеальная оксигенация и вентиляция через микротрахеостомы применяется как «последнее средство» при невозможности провентилировать легкие другим способом. Сложность этой процедуры заключается в том, что ее надо выполнить в предельно короткие сроки, причем в экстремальной ситуации. И очень важно быть заранее готовым действовать в подобной ситуации.

Пункция крикощитовидной мембраны производится точно также, как при проведении ретроградной интубации иглами того же диаметра. Но конец иглы поворачивается в сторону бифуркации трахеи. Предлагается следующий порядок действий:

— перекрыть подачу кислорода к наркозному аппарату краном или, просто пережав кислородный шланг путем его сгибания;

— взять одноразовую систему и иглой (той, что используется для подключения к флакону с раствором) произвести пункцию кислородного шланга;

— медленно открыть кран подачи кислорода или разжать шланг. Добиться, чтобы струя кислорода из канюли

одноразовой системы выходила с легким шипением, и присоединить канюлю к игле;

— сжимая и разжимая кислородный шланг с частотой 12—20 мин, можно добиться удовлетворительной оксигенации и вентиляции.

Признаки правильно выполненной интубации. Ошибочная интубация пищевода является основной причиной смерти при трудной интубации. В экономически развитых странах основным способом идентификации правильного положения интубационной трубки считается капнометрия выдыхаемого воздуха. При отсутствии подобной аппаратуры правильность положения трубки принято осуществлять в следующем порядке:

1. *Метод вдувания.* При нажатии на дыхательный мешок, или в фазе вдоха респиратора происходит синхронное раздувание грудной клетки. Для исключения интубации пищевода, фонендоскоп вначале располагают в эпигастральной области, а уже затем проводят аускультацию легких. При аускультации над обоими легкими выслушиваются дыхательные шумы, а в фазе выдоха воздух струей выходит из интубационной трубки. При попадании трубки в пищевод в момент вдувания воздуха слышен характерный булькающий звук, происходит раздувание желудка и экскурсия эпигастральной области. Дыхательные шумы в легких отсутствуют, быстро прогрессирует гипоксия.

2. *Пульсоксиметрия.* Считается, что пульсоксиметрия не может служить критерием интубации пищевода, так как критическое снижение сатурации крови кислородом происходит (особенно, если использовалась преоксиге-

нация) в течение нескольких минут. Но как показывает практика, именно показания пульсоксиметра, пусть и с запозданием, позволяют заподозрить неправильное положение интубационной трубки.

При выявлении ошибочной интубации мы рекомендуем быстро извлечь трубку, одновременно выполнив прием Селика. За 2—3 мин провести вспомогательную вентиляцию кислородом через маску, ввести релаксанты и провести повторную интубации трахеи. Если 2—3 попытки интубации безуспешны, то такая интубацию считается трудной и действовать нужно по рекомендованному алгоритму, представленному выше.

ОСЛОЖНЕНИЯ И ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ ЭПИДУРАЛЬНОЙ И СПИНАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ

Учитывая, что осложнения и побочные эффекты эпидуральной и спинальной анестезии и аналгезии почти идентичны, мы сочли целесообразным объединить их в одном разделе.

Общая характеристика осложнений и побочных эффектов, связанных с использованием эпидуральной и спинальной аналгезии, а также частота их возникновения представлены в табл. 9.

К осложнениям мы относим кратковременную или длительную артериальную гипотонию, выраженную респираторную депрессию, высокий эпидуральный и спинальный блок, тотальный спинальный блок, неврологические нарушения (головная боль, очаговые неврологические

нарушения, воспалительные процессы). К побочным эффектам — тошноту и рвоту, транзиторные нарушения мочеиспускания, кожный зуд. Снижение артериального давления в пределах 10—20 мм рт.ст. мы рассматривали как естественное проявление физиологического действия сегментарного симпатического блока.

Таблица 9

**Общая характеристика осложнений и побочных эффектов
эпидуральной и спинальной анестезии**

Осложнения и побочные эффекты	Эпидуральная анестезия и анальгезия (частота, %)		Спинальная анестезия и анальгезия (частота, %)	
	собст. исследования	литерат. данные	собст. исследования	литерат. данные
<i>Интраоперационные</i>				
Артериальная гипотензия	1,5	1,5—3,0	9,8	7—12
Высокий эпидуральный блок	0,02	до 0,1	—	—
Высокий спинальный блок	—	—	0,01	до 0,1
Тотальный спинальный блок	—	—	—	до 0,1
Повреждение твердой мозговой оболочки	0,8	0,5—2,0	—	—

Осложнения и побочные эффекты	Эпидуральная анестезия и аналгезия (частота, %)		Спинальная анестезия и аналгезия (частота, %)	
	собст. исследования	литерат. данные	собст. исследования	литерат. данные
Повреждение вен эпидурального пространства	1,07	1—2	—	—
Артериальная гипертензия	0,1	—	0,2	—
Тошнота, рвота	0,1	—	0,2	—
<i>Послеоперационные</i> Головные боли	2,4	1,50—3,0	10,8	6—22
Корешковые боли, парестезии, межкостистый лигаментоз	0,9	0,8—1,8	0,3	0,6—1,0
Арахноидит, асептический менингит, эпидурит	—	0,01	—	0,01
<i>Осложнения, связанные с введением опиоидов</i> Респираторная депрессия	0,1	0,4—0,5	0,01	0,1—0,5
Кожный зуд	22,8	13—15,8	18,1	10—15
Транзиторные нарушения мочеиспускания	—	6—10	—	6—10

ИНТРАОПЕРАЦИОННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ СПИНАЛЬНОЙ И ЭПИДУРАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ

Кратковременное снижение артериального давления и длительная артериальная гипотония, как правило, связаны с относительной передозировкой местноанестезирующих препаратов, использованием метода у больных с исходной некомпенсированной гиповолемией или недостаточностью кровообращения, форсированным введением анестетиков.

При использовании спинальной анестезии эти осложнения чаще встречаются при применении изобарических растворов и частота их возрастает в зависимости от увеличения уровня спинномозговой пункции. Так, согласно наших наблюдений, при пункции субарахноидального пространства на уровне $L_4 - L_5$ артериальная гипотензия отмечалась в 1,7%, $L_3 - L_4$ — в 10,8%, $L_2 - L_3$ — в 18,1%, $L_1 - L_2$ — в 44,7% случаев.

И все-таки основными причинами выраженной артериальной гипотензии являются грубые тактические ошибки, связанные с недооценкой анестезиологами плотности местноанестезирующих препаратов. Так, например, если после интратекального введения стандартных доз изобарического раствора местного анестетика придать больной положение Фовлера, то уже через 2—5 мин развивается выраженная артериальная гипотония. И если оставить пациентку в таком положении еще на 5—10 мин, то неминуемо разовьется вначале высокий, а затем тотальный спинальный блок со всеми вытекающими последствиями вплоть до остановки дыхания и кровообращения.

Объясняется это тем, что плотность изобарического раствора гораздо ниже плотности ликвора, поэтому в этом положении пациентки местный анестетик подобно маслу, добавленному в воду, поднимается в краниальном направлении, блокируя вначале поясничные, а затем грудные и шейные отделы спинного мозга.

К профилактическим мероприятиям по предупреждению артериальной гипотонии следует отнести:

1. Превентивное внутривенное введение глюкозо-солевых растворов в объеме 8—10 мл/кг.

2. По возможности более низкий уровень спинномозговой пункции.

3. Строгий контроль за уровнем блокады и артериальным давлением в течение первых 50—10 мин (через 20 мин анестетик полностью фиксируется нервной тканью).

4. При достижении необходимого для оперативного вмешательства сегментарного уровня сенсорно-моторного блока следует немедленно установить операционный стол в положение, препятствующее дальнейшему краниальному распространению анестетика, или горизонтально.

Рекомендации по включению в премедикацию вазопрессоров или их интратекальное введение следует рассматривать как грубейшую ошибку, так как это может спровоцировать повышение артериального давления до критического. Следует помнить, что грамотно проведенная спинальная анестезия никогда не сопровождается артериальной гипотензией.

При снижении артериального давления на 40 мм рт.ст. и более от исходного следует немедленно установить опера-

ционный стол в положение, препятствующее краниальному распространению местного анестетика: при использовании гипербарических растворов — в положение Фовлера на 15—30°, при интратекальном введении изобарических растворов — положение Тренделенбура на 10—20°. Такое положение следует сохранять в течение 5—10 мин (до стабилизации артериального давления), а после этого наиболее целесообразно перевести больную в горизонтальное положение.

Затем следует внутривенно медленно ввести минимальные дозы мезатона, эфедрина или норадреналина. Для этого 0,1 мл одного из этих вазопрессоров растворяют в 10 мл 0,9% раствора хлорида натрия и вводят не более 1—2 мл полученной смеси. Указанная микродоза повторяется только при отсутствии эффекта от предыдущей.

Недопустимо введение больших доз вазопрессоров, так как это неизбежно приводит к выраженной артериальной гипертензии.

Следует отметить, что своевременное проведение вышеприведенных лечебных мероприятий практически в 100% случаев уже через 1—2 мин позволяют стабилизировать и поддерживать артериальное давление до оптимального до конца операции.

Использование же для коррекции артериальной гипотензии высокомолекулярных декстранов (полиглюкин, реополиглюкин) малоэффективно и практически бесполезно, так как в ее основе лежит резкая сегментарная вазодилатация, которую нельзя устранить внутривенным струйным введением жидкостей.

Обращает на себя внимание увеличение числа гемодинамических нарушений у беременных с поздними токси-

козами и лиц старше 60 лет, что, на наш взгляд, обусловлено исходной гиповолемией, значительным количеством экстрагенитальных и сопутствующих заболеваний, а также снижением резервных возможностей сердечно-сосудистой системы. Изложенное выше подтверждает целесообразность дооперационных исследований реакций сердечно-сосудистой системы на проведение классических проб с изменением положения тела. В случаях адекватной реакции с сохранением тонуса сосудов спинальная анестезия у этих пациенток не сопровождалась артериальной гипотонией. При исходных неудовлетворительных адаптационных возможностях сердечно-сосудистой системы (скрытая сердечно-сосудистая недостаточность) выраженная артериальная гипотензия в ответ на интратекальное введение местноанестезирующих препаратов была, как правило закономерна.

При использовании эпидуральной анестезии артериальная гипотензия встречается гораздо реже и также является результатом грубых тактических ошибок. К ним можно отнести:

1. Отказ от тест-дозы.
2. Перелозировка местного анестетика (превышение индивидуальной дозы).
3. Введение стандартной дозы местного анестетика на фоне прокола твердой мозговой оболочки.
4. Использование эпидуральной анестезии у лиц с выраженной некомпенсированной гиповолемией и неудовлетворительными компенсаторными возможностями кровообращения.

Естественно, что чем выше уровень пункции эпидурального пространства, тем больше вероятность гемодинамических нарушений. Только строгое соблюдение всех существующих правил позволяет свести к минимуму число артериальных гипотензий во время проведения эпидуральной анестезии.

Лечение артериальной гипотонии сводится к внутривенному форсированному введению минимальных доз вазопрессоров, форсированной коррекции гиповолемии (высокомолекулярные декстраны, крахмалы), применению посиндромной терапии. Оправдано также временное придание операционному столу положения Фовлера с целью снижения интенсивности распространения местного анестетика в краниальном направлении.

К профилактическим мероприятиям следует отнести превентивное вливание глюкозо-солевых растворов в объеме 6—8 мл/кг.

Высокий спинальный блок — результат распространения местного анестетика в грудные отделы позвоночника. В связи с чем наступают не только соответствующий сенсорный блок, но и выраженная симпатическая сегментарная блокада и полный блок двигательной активности (паралич большинства межреберных нервов, обеспечивающих полноценное дыхание). Вследствие симпатической сегментарной блокады наступает почти тотальная вазоплегия. Тонус сосудов отмечается только на верхнем плечевом поясе, шее, голове.

Данное осложнение проявляется респираторной депрессией (дыхание осуществляется в основном за счет диаф-

рагмы), выраженной артериальной гипотонией, прогрессирующей брадикардией. Основной причиной этого грозного осложнения является придание телу больного положения Фовлера на операционном столе после интратекального введения изобарических растворов анестетиков, что способствует постепенному распространению обезболивающих растворов в краниальном направлении с последующей блокадой межреберных нервов, а также соответствующим сегментарным симпатическим блоком.

Если такое осложнение возникло, то его следует трактовать как полную некомпетентность анестезиолога в вопросах проводниковой анестезии.

Лечение высокого спинального блока сводится к следующему:

1. Немедленно придать телу пациента положения, препятствующего дальнейшему краниальному распространению анестетика (при использовании изобарических растворов — положения Тренделенбурга, интратекальном введении гипербарических — положения Фовлера). Сохранять это положение в течение 10—15 мин.

2. Наладить вспомогательную искусственную вентиляцию легких с достаточной оксигенацией.

3. Начать внутривенное капельное введение вазопрессоров (1 мл 5% мезатона или 0,1% норадреналина растворить в 250—300 мл 0,9% раствора хлорида натрия). Инфузию продолжать до стабилизации артериального давления.

Высокий эпидуральный блок, имеющий то же происхождение, что и спинальный, отличается тем, что местные анестетики распространяются по клетчатке

эпидурального пространства в краниальном направлении более медленно, а клиника высокой сегментарной сенсорно-моторной и симпатической блокады развивается не сразу, а постепенно (через 10—15 мин).

Основной причиной развития высокого эпидурального блока в акушерской и гинекологической практике является передозировка местного анестетика (эпидуральное введение 20—30 мл и более 2% лидокаина или другого местного анестетика).

Проявляется постепенным развитием выраженной и стойкой артериальной гипотонии, а также депрессией дыхания, которое поддерживается только за счет диафрагмы.

Лечение данного осложнения следует начинать с внутривенного капельного введения вазопрессоров, инфузию которых продолжают до полной стабилизации артериального давления с одновременным проведением ВИВЛ. При этом операционному столу придают положение Фовлера (наклон стола 15—20°), что в какой-то степени препятствует распространению местного анестетика в краниальном направлении.

Оперативное вмешательство следует начинать только после полной нормализации основных систем жизнеобеспечения, а в экстренных ситуациях — после перевода больных на ИВЛ.

К профилактическим мероприятиям следует отнести строгий подбор индивидуальных дозировок местного анестетика, их фракционное введение под строгим контролем за показателями гемодинамики и дыхания (лучше мониторный контроль).

Тотальный спинальный блок — результат распространения местноанестезирующих препаратов в верхнегрудные и шейные отделы позвоночника с последующей быстро прогрессирующей артериальной гипотензией, остановкой дыхания (моторная блокада межреберного и диафрагмального нервов) и кровообращения (тотальная вазоплегия).

Причины развития данного осложнения те же, что и при высоком спинальном блоке.

При осложнении этого типа можно с уверенностью сказать, что пациент после интратекального введения анестетика в течение 5—10 мин никем не наблюдался.

Данные осложнения требуют немедленных реанимационных мероприятий:

1. Интубация трахеи и ИВЛ.

2. Внутривенное введение вазопрессоров, кортикостероидов и коллоидных растворов. Следует помнить, что введение вазопрессоров (лучше адреналина), а не инфузионная терапия должно быть первоочередным жизне-спасательным мероприятием.

3. Придание телу пациента положения, препятствующего краниальному распространению анестетика.

4. Комплексная посиндромная терапия.

Необходимо особо подчеркнуть, что все случаи внезапной остановки сердца во время спинальной анестезии — результат артериальной гипотензии из-за резкой вазоплегии.

Согласно наших наблюдений, сроки развития грубых гемодинамических эффектов различны. Так, артериальная гипотония развивалась через 5—10 мин после интра-

текального введения местноанестезирующих препаратов в 47%, через 15—20 мин — в 48% и в более поздние сроки — только в 0,9% случаев. Преобладающее развитие артериальной гипотензии до 20 мин после интратекального введения местного анестетика можно объяснить фактом окончательной фиксации его соответствующими морфологическими структурами спинного мозга в течение этого времени (Covino V.J., 1989; Francois J. et al., 1981).

До этого срока местные анестетики, введенные в спинномозговой канал, при определенных условиях (соответствующий угол наклона операционного стола) способны относительно свободно перемещаться как в каудальном, так и краниальном направлении, блокируя все новые и новые спинальные сегменты. Поэтому для профилактики высокого спинального блока следует рекомендовать тщательный контроль через каждые 30—60 с или постоянный мониторинг за уровнем артериального давления, частотой пульса, а также уровнем блокады болевой чувствительности в течение 20—25 мин. Необходимо отметить, что при использовании гипербарических растворов случаи артериальной гипотензии встречаются в 2 и более раз меньше. Согласно нашим наблюдениям, спинальная анестезия гипербарическими растворами в положении с умеренно опущенным ножным концом стола на период фиксации анестезирующих препаратов позволяет блокировать строго ограниченное количество спинальных сегментов, а следовательно, и симпатических нервных стволов и сплетений.

Повреждение твердой мозговой оболочки — осложнение, иногда сопровождающее пункцию

эпидурального пространства. Чаще всего встречается у молодых врачей, только осваивающих методику. Характерным признаком повреждения твердой мозговой оболочки является истечение ликвора из просвета иглы Туохи. В этом случае возможен отказ от эпидуральной анестезии либо выполнение пункции эпидурального пространства на сегмент выше. В любом случае эпидуральный катетер устанавливается с таким расчетом, чтобы его конец находился на 3—5 см выше перфоративного отверстия. После тест-дозы и отсутствия признаков спинальной анестезии можно ввести основную дозу анестетика, но строго фракционно (по 3—5 мл) с постоянным контролем за уровнем артериального давления. Учитывая тот факт, что часть местного анестетика все же проникает в субарахноидальное пространство, расчетную индивидуальную дозу обезболивающего раствора целесообразно сократить на 1/3. Последующая тактика индивидуальна.

Следует отметить, что после повреждения твердой мозговой оболочки в ближайшие 2—3 дня следует ожидать возникновения постпункционных головных болей.

Повреждение вен эпидурального пространства наблюдается в 1—2% случаев и диагностируется при появлении крови в просвете иглы или эпидурального катетера. Чаще всего сопровождается неоднократными попытками пункции — катетеризации эпидурального пространства. Может привести к кровоизлиянию и образованию гематомы. Особенно опасны случаи вытекания крови из эпидурального катетера, что указывает на нахождение его в просвете сосуда. Если в подобной ситуации игнорировать тест-дозу и ввести всю расчетную дозу

обезболивающего раствора, то тут же проявляются все клинические признаки острой интоксикации местным анестетиком (бледность, эйфория или дезориентация, коллапс, фасцикулярные сокращения мышц лица и конечностей). Поэтому при появлении крови в просвете катетера лучше всего произвести повторную пункцию — катетеризацию сегментом выше, вставляя катетер с таким расчетом, чтобы его конец находился на 3—4 см выше уровня повреждения вен.

Синдром аортокавальной компрессии (с нарушением венозного возврата к сердцу) может возникнуть при использовании как эпидуральной, так и спинальной анестезии. В этих ситуациях синергизм синдрома нижней полой вены с местноанестезирующими препаратами может привести к тяжелым гемодинамическим нарушениям. Для профилактики этого осложнения непосредственно после эпидурального или субарахноидального введения местного анестетика следует придать больной “левоматочное” положение. Для этого можно наклонить операционный стол влево на 15° или подложить под правую ягодицу валик. При использовании эпидуральной анальгезии для обезболивания родов женщину просто поворачивают на левый бок.

Тошнота и рвота, иногда сопровождающие спинальную и эпидуральную анестезию, обусловлены преобладанием в вегетативном равновесии парасимпатического отдела ВНС, а также могут возникнуть в результате гипотензии или гипоксемии. Эти отрицательные эффекты, проявляющиеся при снижении артериального давления до 80—60 мм рт.ст., легко устраняются внутривен-

ным введением минимальных доз вазопрессоров, церукала, ингаляцией увлажненным кислородом.

Артериальная гипертензия может возникнуть в результате неконтрольного введения вазопрессоров при коррекции артериальной гипотонии. Проходит она самостоятельно через 2—5 мин. Однако даже кратковременное повышение артериального давления до 160—200 мм рт.ст. может иметь трагические последствия. Поэтому лечение артериальной гипотонии, вызванной сегментарным симпатическим блоком, следует проводить с большой осторожностью и только минимальными дозами этих препаратов.

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ

К послеоперационным осложнениям относятся головные боли, которые встречаются после эпидуральной (1,5—3%) и спинальной (6—22%) анестезии. Как правило, отмечаются они у лиц молодого и среднего возраста и значительно реже у пожилых людей.

В настоящее время установлено, что патофизиологической основой головных болей является прокол твердой мозговой оболочки и связанная с ним ликворея. Следуя этой точке зрения, легко объяснить вышеизложенный факт ранним активным поведением людей молодого возраста (переход в вертикальное положение), провоцирующим увеличение ликворного давления в спинномозговом канале, а следовательно, и большую потерю спинномозговой жидкости.

Необходимо подчеркнуть, что у беременных женщин это осложнение встречается почти в 2—3 раза чаще, чем у небеременных, что объясняется отечностью и “рыхлостью” твердой мозговой оболочки, а следовательно частичной потерей ее физиологической эластичности. Установлено также, при проколе твердой мозговой оболочки иглами относительно большого диаметра (№ 19—20), а также тупыми, многократно использованными иглами головные боли отмечаются чаще. В то же время частота их после субарахноидальной пункции сводится к минимуму (практически отсутствуют) при использовании тонких и атравматичных (копьевидных) игл (№ 22—28), которые не срезают, а только раздвигают волокна твердой мозговой оболочки. После их извлечения ткань оболочки возвращается на свое место, не оставляя никакого дефекта.

После интратекального введения обезболивающих растворов рекомендуется подтянуть иглу на 2 мм кнаружи (до попадания ее среза в эпидуральное пространство) и ввести 8—10 мл 0,9% раствора хлорида натрия или полиглюкина, обеспечив таким образом временное препятствие для истечения ликвора.

Лечение головных болей, связанных с синдромом ликворной гипотензии, можно проводить по двум вариантам:

1. Строгий постельный режим в течение 2—3 дней, обильное питье, внутривенное введение глюкозо-солевых растворов до 1,5—2,0 л в сутки, анальгетики, спазмолитики.

2. Пломбирование эпидурального пространства аутокровью. При этом пункцию его проводят на том же уровне с последующим введением 8—10 мл крови, рекомендуя

пациентам постельный режим в течение 1—2 ч (до образования полноценного сгустка).

Примечательно, что при использовании первого варианта положительный эффект составляет более 50%, а лечение продолжается 2—3 и более суток. Второй вариант, согласно наших наблюдений, обеспечивает 100% излечение уже через 2—3 ч.

Иногда головная боль, носящая характер цефалгии, сопровождается нарушениями зрения и слуха. Это связано с тем, что при снижении давления ликвора несколько смещаются мозжечок и мост мозга, что обуславливает натяжение отводящего нерва, фиксированного в каменистой части височной кости. Также реальной причиной головных болей является попадание в спинномозговой канал раздражающих веществ (йода, спирта, хлоргиксидина и др.).

Инфекция и химические реагенты представляют реальную опасность в отношении возможного развития бактериального или химического менингита, арахноидита и синдрома конского хвоста. Возникновение после спинальной анестезии расстройств функции нервной системы чаще всего связано с наличием сопутствующих и своевременно не диагностированных инфекционно-вирусных заболеваний. Так, согласно данным Р.С. Costley (1978), обследование 482 больных с различными неврологическими нарушениями, возникшими, как считалось в результате использования спинальной анестезии, показало, что сама анестезия явилось причиной осложнений лишь у 4 больных. У остальных пациентов провоцирующими фактора

ми были признаны предшествующие заболевания, травмы позвоночника и спинного мозга.

Межостистый лигаментоз проявляется сильными болями в спине (не только в области пункции, но и на протяжении всего позвоночного столба). Развитие этого осложнения связано с травматическими манипуляциями, повторными пункциями, асептическим воспалением. Как правило, боли в спине специального лечения не требуют и исчезают самостоятельно к 5—7-му дню. Однако при стойком и выраженном болевом синдроме показаны ранние физиотерапевтические процедуры (магнит, дарсонваль, электрофорез).

Корешковые боли возникают вследствие травмирования иглой спинномозговых корешков во время пункции. Проявляются появлением резких болей по ходу нервных стволов в виде “прострелов” в нижние конечности. При лечении назначают витамины группы В, физиотерапевтические процедуры.

Повреждение спинного мозга и его сосудов при спинномозговой пункции, описанное в литературе (Добсон М.Д., 1989; Хапий Х.Х. с соавт., 1988; Корячкин В.А., Страшнов В.И., 1988; Сонсерсион М.А., 1989 и др.), в современной анестезиологии не должно встречаться вообще. Пункция субарахноидального пространства выше уровня L_2-L_3 и спинномозговая пункция на уровне L_1-L_2 и выше должны расцениваться как грубые тактические ошибки и полная несостоятельность врача в вопросах проводникового обезбоживания.

Эпидурит, арахноидит, асептический менингит — редкие и очень опасные гнойно-септи-

ческие осложнения. Основной причиной их возникновения является пренебрежение правилами асептики и антисептики, проведение анестезии на фоне гнойничковых заболеваний кожи в месте пункции, а также преступно ошибочное введение в эпидуральное и субарахноидальное пространство раздражающих веществ (спирт, хлористый кальций, аналит).

ОСЛОЖНЕНИЯ И ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ, СВЯЗАННЫЕ С ЭПИДУРАЛЬНЫМ И ИНТРАТЕКАЛЬНЫМ ВВЕДЕНИЕМ НАРКОТИЧЕСКИХ АНАЛЬГЕТИКОВ

К известным осложнениям, связанным с эпидуральным и интратекальным введением наркотических анальгетиков, относят респираторную депрессию, к побочным эффектам — кожный зуд, тошноту и рвоту, транзиторную задержку мочеиспускания.

Респираторная депрессия — единственное, но весьма грозное осложнение спинальной и эпидуральной анестезии и аналгезии с добавлением опиатов. Встречается очень редко (0,1—0,2%). При этом выделяют раннюю (через 5—10 мин) и позднюю (через 4—8 ч) респираторную депрессию.

Ранняя респираторная депрессия, как правило является результатом передозировки наркотических анальгетиков (максимально допустимая доза морфина для интратекального введения составляет 1 мг, для эпидурального — 8 мг). Проявляется через 5—20 мин после введения нар-

котика урежением частоты дыхания до 8—10 в минуту с прогрессирующим акроцианозом. Легко устраняется вспомогательной ИВЛ в течение 10—20 мин. Практически мгновенно купируется внутривенным введением налорфина (наллоксона).

Ранняя респираторная депрессия встречается чаще у лиц пожилого и старческого возраста с грубой бронхолегочной патологией и резко ослабленных женщин. Развитию ранних форм респираторной депрессии сопутствуют такие причины как использование относительно больших доз опиатов и седативное действие препаратов, применяемых для премедикации.

В таких случаях предполагают взаимопотенцирующий эффект наркотических анальгетиков и седативных препаратов, который приводит к быстрому и выраженному угнетению дыхательного центра. Аналогичный эффект может наблюдаться при дополнительном парентеральном введении наркотического анальгетика.

Поздняя респираторная депрессия развивается, как правило, без каких-либо предвестников, на фоне относительного благополучия, при отсутствии болевого синдрома и признаков общего системного действия опиатов. Ее связывают с проникновением и длительной задержкой наркотических анальгетиков и их метаболитов в ликворе и мозговой ткани с последующим депрессивным влиянием на дыхательный центр. Встречается исключительно после субарахноидального и эпидурального введения водорастворимых опиатов (морфин, промедол).

Для профилактики респираторных нарушений при проведении эпидуральной и спинальной анестезии в сочетании с наркотическими анальгетиками необходимо:

— не вводить наркотические анальгетики на фоне общего системного действия седативных препаратов, нейролептиков;

— не предпринимать попыток “усилить” обезболивающий эффект дополнительным внутримышечным или внутривенным введением наркотических анальгетиков;

— у лиц пожилого и старческого возраста, а также ослабленных женщин, дозу опиатов подбирать индивидуально с таким расчетом, чтобы она не превышала оптимально допустимую;

— после субарахноидального или эпидурального введения опиатов обеспечить наблюдение за больными;

— полностью исключить применение опиатов из состава средств, применяемых для премедикации.

Депрессия дыхания легко купируется внутривенным введением налоксона (0,01—0,2 мг) или налорфина (0,5—1 мг), при отсутствии которых показана вспомогательная или искусственная вентиляция легких.

Кожный зуд — одно из наиболее частых проявлений эпидурального или субарахноидального введения наркотических анальгетиков встречается в 3—4% случаев. Обычно возникает при использовании морфина. Зуд может ограничиваться зоной сегментарной анальгезии, но чаще отмечается на лице, шеи, туловище, а иногда носит генерализованный характер.

Прямую связь развития кожного зуда с повышением концентрации в крови свободного гистамина подтвердили наши собственные исследования, свидетельствующие об увеличении концентрации гистамина при эпидуральном и спинальном введении опиатов на 18—25%. Продол-

жительность и интенсивность кожного зуда могут варьировать от нескольких минут до многих часов. Для его профилактики целесообразно перед анестезией назначать антигистаминные препараты.

Тошнота и рвота встречаются в 3—10 % случаев. По всей видимости, являются результатом распространения наркотических анальгетиков с током спинномозговой жидкости в краниальном направлении с последующей диффузией в *area posterna et nucleus tractus solitarius*. Специального лечения не требуется.

Транзиторные расстройства мочеиспускания в форме рефлекторной задержки наблюдаются у 3—15 % больных. Дизурические расстройства связывают с нарушением автономной иннервации мочевого пузыря на уровне спинного мозга вследствие активизации парасимпатического отдела вегетативной нервной системы. Специального лечения не требуется.

Сонливость и легкое головокружение сопровождают эпидуральное и субарахноидальное введение наркотических анальгетиков в первые 20—40 мин. Наиболее выражены при использовании относительно больших доз опиатов и связаны с общесистемным их действием.

Основная литература

- Абрамченко В.В.* Активное ведение родов. СПб, 1997.
- Акушерство. Справочник Калифорнийского университета (п. р. Нивандер К. Эванс А.)—М,: “Практика”, 1999.
- Бессчетнова Е.А.* Оптимизация анестезиологического пособия при гинекологических лапароскопиях. Дис. канд. Ташкент, 2002.
- Балич Э.Я.* Оптимизация анестезиологической тактики при абдоминальном родоразрешении. Дис. докт. М.: 1993.
- Балич Э.Я., Ким Е.Д.* Применение сульфата магния и тримекаина при общей анестезии во время акушерских и гинекологических операций. IV съезд акушеров-гинекологов Узбекистана. Ташкент, 1995, С.105.
- Беркович А.Н.* Субарахноидальная анестезия. СПб, 1997.
- Вайман М.А., Аваков В.Е.* Критические и неотложные состояния в медицине.—М.: 2003, с. 453.
- Джабери М.* Экспериментально-клиническое обоснование эпидуральной аналгезии клофелином. Автореферат дис. канд., Л, 1991.
- Галлингер Э.Ю.* Комбинированная спинально-эпидуральная анестезия. —Анестез. и реаниматол. -1995, № 2, с. 60-62.
- Добрыднева И. Л., Цыганкова О.И.* Клинический опыт применения клонидила в регионарной анестезии и раннем послеоперационном периоде (1984-1999). / Анестез. и реаниматол., 1999, № 3, с.4-12.

Ермолаева Е.Е., Мазурская Н.М., Щепатов В.В. и соавт. Особенности анестезиологического обеспечения родоразрешения пациенток с гестозом — В кн.: Материалы 11-го Российского форума “Мать и дитя”. Москва, 2000, с. 42-45.

Зильбер А.П., Шифман Е.М. Этюды критической медицины. Акушерство глазами анестезиолога. —Петрозаводск: Изд-во «Петрозав. университет», 1997, 397 с.

Игнатов. Ю.Д., Зайцев А.А., Михайлович В.А. и др. Ад-ренергическая аналгезия. —СПб, 1994.

Ланцев Е.А., Абрамченко В.В., Бабаев В.А. Перидуральная анестезия и аналгезия в акушерстве. —Свердловск, 1990.

Ким Е.Д., Семенихин А.А. Анестезия при операции кесарева сечения. В кн.: Материалы IV съезда акушеров-гинекологов Узбекистана. Ташкент, 1995, с. 136.

Ким Е.Д., Семенихин А.А., Курбанов С.Д. Влияние длительной эпидуральной аналгезии ультракаином на сократительную деятельность матки, внутриутробное состояние плода и новорожденного при обезболивании родов. — Проблемы беременности. М: 2000, № 1, с.77-80.

Ким Е.Д. Дифференцированная эпидуральная аналгезия в родах у женщин с высокой степенью риска. Дис. докт. Ташкент, 2001.

Кинжалова С.В. Выбор методов анестезиологического пособия при оперативном родоразрешении беременных с гестозом и фетоплацентарной недостаточностью. Екатеринбург, 2001.

Козлов С.П., Светлов В.А. Фармакология местных анестетиков и клиника сегментарных блокад (спинальная анестезия). —Анестез. и реаниматол., 1998, № 5, с. 47-51.

Корячкин В.А., Страшнов В.И. Эпидуральная и спинномозговая анестезия (пособие для врачей). М: 1998, с. 80.

Краснопольский В.И. (ред). Кесарево сечение. 2-е издание.: СМ., 1997.

Курбанов Д. Д., Семенухин А. А. , Ким Е.Д. и др. Оптимальный вариант длительной эпидуральной аналгезии в родах у женщин с гестозами. —Акушерство и гинекология, 2001, № 1, с. 47-49.

Кулаков В.И., Чернуха Е.А., Комиссаров Л.М. Кесарево сечение. М.: Медицина, 1998.

Лоран П. Ошибки и опасности в анестезиологической практике. Пер с англ. Киев, 1978.

Лунд П.К. Перидуральная анестезия. М, 1975.

Мазаев В.П. Спинальная анестезия морфином в сочетании с лидокаином при оперативных вмешательствах на органах малого таза и нижних конечностях. Дис. канд., Л., 1991.

Медвинский И.Д., Кинжалова С.В., Зислин Б.Д. и др. Гемодинамический статус матери плода у беременных с гестозом при абдоминальном родоразрешении в условиях различных видов анестезиологического пособия. —Анестез. и реаниматол., 2001, № 1, с. 47-50.

Морган Дж.Э., Михаил М.С. Клиническая анестезиология: пер. с англ. М., 1998, т.1

Морган Дж.Э., Михаил М.С. Клиническая анестезиология: пер. с англ.: М., 2000, т. 2.

Морган-мл Дж. Эдвард Мэвид С. Михаил. Клиническая анестезиология. М., 2001.

Осипова Н.А., Петрова В.В. Митрожанов С.В. Средства периферического и сегментарного уровня защиты пациентов в системе общей анестезии. Анестез. и реаниматол., 2002, №46, с 14—18.

Пащук А. Ю. Регионарное обезболивание. М., 1987.

Педиатрия. (под. ред. Греф Д.). М.: “Практика”, 1997.

Руководство по анестезиологии: Пер. с англ.: М., 1999.

Светлов В.А., Козлов С.П. Фармакология местных анестетиков и клиника сегментарных блокад (спинальная анестезия). —Анестез. и реаниматол., 1997, № 5, с. 52-54.

Светлов В.А., Козлов С.П. Спинальная анестезия — шаг назад или шаг вперед. —Анестез. и реаниматол., 1997, № 5, с.42-52.

Семенихин А. А. Эпидуральная аналгезия наркотическими анальгетиками. Дис. докт., Ленинград, 1987.

Семенихин А.А., Кариев М.Х. Спинальная аналгезия наркотическими анальгетиками. —Ташкент, 1993, с. 64.

Семенихин А.А., Аверьянова С.Г., Ким Е.Д. Причины аноксии новорожденных. — Мед. Журнал Узбекистана, 1993, № 3, с. 24.

Семенихин А.А., Аваков В.Е., Ташев Х.Р. Спинальная анестезия и аналгезия, Ташкент, 1994, с.79.

Семенихин А.А. Ким Е. Д. Индивидуальный подбор анестезиологического пособия при операции кесарева сечения. Вк.: Материалы IV-й съезда акушеров-гинекологов Узбекистана.—Ташкент, 1995, с.135.

Семенихин А.А., Ким Е.Д. Длительная эпидуральная анальгезия клофелином при обезболивании родов.—Анестезиол. и реаниматология. М.: 1998, № 5, с. 51-53.

Семенихин А.А., Ким Е.Д. Длительная эпидуральная анальгезия ультракаином при обезболивании родов.—Анестезиол. и реаниматология. 2001, № 2, с. 28-30.

Семенихин А.А. Ким Е.Д. Руководство по регионарной анестезии и анальгезии в акушерстве и гинекологии.—Ташкент, 2002, с.103.

Семенихин А.А. Ким Е.Д., Курбанов Д.Д. Общая многокомпонентная анестезия с ИВЛ при абдоминальном родоразрешении. (Пособие для врачей анестезиологов-реаниматологов).—Ташкент, 2003, с.

Серов В.Н., Стрижаков А.Н., Маркин С.А. Руководство по практическому акушерству.—М,1997.

Степанковская Г.К., Кононенко И.Л. Современные методы и методики обезбоживания родов (обзор).—Педиатрия, акушерство и гинекология. 1991, № 3, с.42-45.

Страшнов В.И., Игнатов Ю.Д., Зайцев А.А. и др. Возможности комбинированной спинномозговой анестезии.—Актуальные проблемы спинально-эпидуральной анестезии. 1997, с. 76-77.

Фармакологический справочник (под ред. *Ланс Л. Лейси Ч., Голдман М.*).—М.: “Практика”, 2000.

Хоффман Ф. Дормикум в анестезиологии и интенсивной терапии. 1998.

Ханий Х.Х., Давыдов С.Д. Современные методы регионарной анестезии, осложнение, их профилактика и лечение.—М., 1988, с.77.

- Чернуха Е.А.* Родовой блок. 2-е изд. Р.С.М., 1999.
- Шехтман М.М.* Руководство по экстрагенитальной патологии у беременных.—М., 1999.
- Щелкунов В.С.* Перидуральная анестезия.—М., 1976.
- Юдин С.С.* Спинномозговая анестезия.—Серпухов, 1925.
- Abboud T.K, Shnider S.M, Dailey P.A, et al.* Intrathecal administration of hyperbaric morphine for the relief of pain in labour.—Brit.J.Anesth, 1984 , vol 5b, N12, p. 1351-1360.
- Abboud T.K, Zhu J., Richardson M. et al.* Intravenous propofol vs thiamylal-isoflurane for caesarean section, comparative maternal and neonatal effects—Acta Anaesthesiol. Scand. 1995. Feb; 39(2):205-9.
- Alahuta S.* Preanaesthetic management of the obstetric patient. Acta Anaesthesiologica Scandinavia 1996:40:991 - 5
- Aldana E.M., Volverde J.L., Martas F . et al.* Awake endotracheal intubation by instillation of lidocaine with the bullard laryngoscopy.—Minerva anaesthesiologica.vol.67.suppl.1.N5. Maggio.2001.P.298
- Alon E., Ball R.H., Gillie M.H. et al.* Effects of propofol and thiopental on maternal and fetal cardiovascular and acid-base variables in the pregnant ewe—Anesthesiology (4SG), 1993 Mar; 78 (3): 562-76
- Alexander R.* Haemodynamic changes with administration of remifentanyl following intubation for caesarean section.—European Journal of Anaesthesiology. 2002.v.19. suppl.24. S.149.
- Antoni J., Jonson R.B., Duely L.* Role of magnesium sulfate in seizure prevention in patients with eclampsia and pre-eclampsia.—Drug Safety.—1996.—Vol.15, N 3.—P.188-199.

Audibert G.B., Bulla G., Di Bono G. et al. Concentrations of propofol in maternal and fetal blood during anesthesia for cesarean section—*Minerva Anesthesiol* 1993 Sep; 59(9):435-40.

Breen T.W., Mc Neil T., Dierenfeld L. Obstetric anesthesia practice in Canada.—*Can J Anaest* 2000; 47:1230-1242

Bueno A.B., Casdoo A.J., Martinez C. et al. Acute lung adema secondary to preeclampsia needing emergency cesarean section. *Minerva anaesthesiologica*.vol.67.suppl. 1.N5. Magio.2001.P.286.

Collis R. E., Davues D. W., Aveling W. Randomised comparison of combined spinal-epidural and standard epidural analgesia in labour.— *Lancet*.— 1995.—Jun. 3; 345 (8962): 1413-6.

Concepcion M.A. Spinal anesthetic agents.—*Int.Anesth.Clin*, 1989, vol.27, N1, p.21-25.

Crosby E., Sandler A., Finucane B. et al., Comparison of epidural anaesthesia with ropivacaine 0.5% and bupivacaine 0.5% for caesarean section.—*Can. J., Anaesth.*— 1998.— N.45.—P. 1066-10715

Crowhurst J. A. Obstetric anaesthesia and the compromised fetus.—*Minerva anaesthesiologica* .vol. 67. suppl.1. N5. Magio.2001.P.16.

Dahlgren G., Hulstrand C., Jakobsson J. et al., Intrathecal sufentanil, fentanil, or placebo, added to bupivacaine for cesarean section.—*Anesthesia Analgesia*.-1997.- 85.-P. 1288-1293.

Dahlstrom B. Pharmacokinetics and pharmacodynamics of epidural and intrathecal morphine. —*Int. Anesth.Clin*, 1986, vol. 24,N2, p.29-42.

Datta S., Camann W., Bader A. Clinucal effects and maternal and fetal plasma concentrations of epidural ropivacaine versus bupivacaine for caesarean section.—Anesthesiology.—1995.—N82.—P. 1346-1352.

Djordjevic B, Stojiljkovic M.P, Mostic T. et al. Propofol and thiopentone in elective cesarean section: effect on the mother and neonate *Vojnosanit Pregl* 1998 Nov-Dec; 55(6):601-4.

Falsim S., Pinelli F., Signorini P. et al. Suspension laryngoscopy anaesthesia: remifentanil and sevoflurane withouth muscle relaxant.— *Minerva anaesthesiologica.* vol. 67. supp.1. N5.Magio. 2001. P.132.

Goodman-E.J., DeHorta-E., Taguiam J.M. Safety of spinal and epidural anesthesia in parturients with chorioamnionitis. — *Reg-Anesth.*-1996.-Sep-Oct; 21(5): 436-41

Hill D., McCarthy G., Bali. Epidural ifusion of alfentanil or diamorphine with bupivacine in labour- a dose finding study. — *Anaesthesia.*—1995.—May; 50 (5): 415-9.

Lieberman E. No free lunch on labor day. The risks and benefits of epidural analgesia during labor [see comments]. — *J. Nurse Midwifery.*— 1999 Jul-Aug; 44(4):394-8.

Macartur A., Macartur C., Weeks S. Epidural anaesthesia and low back pain after delivery: a prospective cohort studi. — *BMJ.*—1995.—Nov. 18:311 (7016): 1336-9.

Morgan M. The rational use of intrathecal and extramural opioids.—*Brit. J. Anesth.*-1989, vol 63, N2, p.166-183.

Morgan B. Combined spinal and epidural Blockade for analgesia in labour. — *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod.*m1995.— May: 59. Suppl : S.59-60.

Newton E.R. et al., Epidural analgesia and uterine function [see comments]. — *Obstet. Gynecol.*—1995.—May; 85 (5. Pt. 1) : 749-55.

Paix B., Cyna A., Belperio P., Simmons S. Epidural analgesia for labour and delivery in a parturient with congenital hypertrophic obstructive cardiomyopathy. — *Anaesth Intensive Care.*—1999.—Feb;27(1): 59-62.

Penn R.D., Paice J.A. Chronic intrathecal morphine for intractable pain.—*J.Neurosurg*, 1987, vol. 67, N2, p.182-186.

Rawal N , Arnes S, Justafsson L.L. et al. Present state of extradural and intrathecal opioid analgesia in Sweden. A nationwide follow up survey.—*Brit.I.Anesth.*1987, vol. 59, N6, p.791-799.

Richardson M.G., Thakur R., Abramowicz J.S., Wissler R.N. Maternal posture influences the extent of sensory block produced by intrathecal dextrose-free bupivacaine with fentanyl for labor analgesia. — *Anesth-Analg.*—1996.—Dec; 83(6): 1229-33

Scherpereel P. Интраоперационное введение пациентов с сахарным диабетом. Сб. лекций курсов фонда Европейского образования для анестезиологов.Ташкент.—2003.— С.181-205.

Shennan A. Blood pressure changes during labour and whilst ambulating with combined spinal epidural analgesia. — *Br. J. Obstet. Gynaecol.*—1995.—Mar; 102 (3): 192-7.

Sheiner E., Sheiner E. K., Segal D. et al. Does the station of the fetal head during epidural analgesia affect labor and delivery? — *Int J Gynaecol Obstet.*—1999.— Jan; 64(1):43-7.

Vaksh T.L., Reddy S.V.R. Studies in the primate on the analgetic effects associated with intrathecal associated with intrathecal actions of opiates I-adrenergic agonists and baclofen. — *Anesthesiology*, 1981, vol.54, N3. p.210-214.

Vandermeulen E. P., Van Aken H. Vertommen J. D. Labour pain relief using bupivacaine and sufentanil : patient controlled epidural analgesia versus intermittent injections. // *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod Biol.*—1995.—May: 59. Suppl : S. 47-54.

Vertomen J. D. Opioids in combination with local anesthetics for epidural analgesia during labor. — *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.*-1995.—May: 59. Suppl: S.35-8.

Writer W.D., Stienstra R., Eddleston J. M. et al. Neonatal outcome and mode of delivery after epidural analgesia for labour with ropivacaine and bupivacaine: a prospective meta-analysis. — *Br J Anaesth.*-1998.—Nov;81(5):713-7.

Библиотека практического врача

**АНЕСТЕЗИЯ И АНАЛГЕЗИЯ
В АКУШЕРСТВЕ И ГИНЕКОЛОГИИ**

Семенхин Арсений Арсеньевич,
доктор медицинских наук, профессор

Ким Ён Дин,
доктор медицинских наук

Курбанов Джахонгир Джамалович,
доктор медицинских наук

Кадыров Надыр Умидович,
врач высшей категории

Редактор *Е. Рассказова*
Художники *Ю. Габзалилов, Ш. Ходжаев*
Тех. редактор *Т. Смирнова*
Компьютерная верстка *Л.А. Абкеримова*

Подписано в печать 17.12.2003 г. Формат 60x90/16.
Гарнитура «Таймс». Печать офсетная. Усл. печ. л. 17,0. Уч. изд. л. 17,0.
Изд. № Г-79. Тираж 1000. Заказ № 211. Цена договорная.

Издательство «Истиклол». Ташкент, ул. Навои, 30.

Отпечатано в частном издательско-полиграфическом
предприятии «MERIYUS»
Ташкент, улица Усмана Насыра, 158.



Курбанов Д.Д. — родился в 1956 г. В 1979 г. окончил леч. факультет ТашГосМИ. Доктор медицинских наук, заслуженный работник здравоохранения Республики Узбекистан. Является директором НИИАиГ. Под его руководством защищены 1 докторская и 5 кандидатских диссертаций. Имеет более 100 научных работ. Автор более 10 монографий.



Семениухин А.А. — родился в 1941 г. В 1964 г. окончил ТашГосМИ. Доктор медицинских наук, профессор, врач высшей категории. Имеет более 200 научных работ. Под его руководством защищены 2 докторских и 5 кандидатских диссертаций. Автор 5 монографий.



Ким Ё.Д. — родился в 1962 г. В 1985 г. окончил Благовещенский Государственный Медицинский институт. Доктор медицинских наук, ст. научный сотрудник, зав. отделением анестезиологии и реаниматологии НИИАиГ МЗ РУз. Имеет более 100 печатных трудов и 2 монографии.



Кадыров Н.У. — родился в 1964 г. В 1986 г. окончил СамПИ. Анестезиолог-реаниматолог высшей категории. Имеет 20 научных работ.