

**Министерство здравоохранения Республики Беларусь  
Учреждение образования  
«Гомельский государственный медицинский университет»**

**Кафедра анестезиологии и реаниматологии**

**Авторы:**

*С.В. Коньков, заведующий кафедрой, к.м.н., доцент*

*Л.А. Алексеева, старший преподаватель*

*Д.П. Шматько, старший преподаватель*

*Т.И. Горбачева, старший преподаватель*

*Р.М. Беридзе, ассистент*

*А. Хафиз Мухаммад, ассистент*

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**для проведения практического занятия**

**со студентами**

**6 курса лечебного факультета,**

**профилей субординатуры «Акушерство и гинекология», «Хирургия»,**

**обучающихся по специальности 1-79 01 01 «Лечебное дело»,**

**по дисциплине «Анестезиология и реаниматология»**

**Тема 1: ОСОБЕННОСТИ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО  
ПОСОБИЯ ПРИ ПЛАНОВЫХ И ЭКСТРЕННЫХ ОПЕРАТИВНЫХ  
ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ. ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД**

**Время: 7 часов**

**Утверждено на заседании кафедры анестезиологии и реаниматоло-**  
**гии**

**(протокол №10 от 01.11.2024)**

**2024**

## УЧЕБНЫЕ И ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ, МОТИВАЦИЯ ДЛЯ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ

**Учебная цель:** формирование у студентов 6 курса профилей субординатуры «Акушерство и гинекология», «Хирургия» академических, социально-личностных и профессиональных компетенций для оказания медицинской помощи пациентам с различными заболеваниями, находящихся в критических и терминальных состояниях.

**Воспитательная цель:** развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал; сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, социально-культурной и общественной жизни страны; осознать социальную значимостей своей будущей профессиональной деятельности, научиться соблюдать учебную и трудовую дисциплину, нормы медицинской этики и деонтологии.

**В результате проведения учебного занятия студент должен *знать:***

- методы анестезиологического обеспечения при использовании инвазивных приемов обследования и хирургических методов лечения;
- основы предоперационной подготовки, виды осложнений во время анестезии и в послеоперационном периоде;
- принципы регуляции и методы коррекции нарушений гемодинамики, дыхания, метаболизма при терминальных состояниях (легочно-сердечная реанимация) и критических состояниях, хирургических вмешательствах и других патологических процессах;
- основы инфузионных программ лечения, парентерального питания;
- методы диагностики, экстренной помощи и врачебной тактики при критическом состоянии пациента;

***уметь:***

- определять показания и противопоказания к проведению реанимационных мероприятий, критерии ее прекращения, установить диагноз «смерти мозга»;
- проводить реанимацию при клинической смерти с применением закрытого массажа сердца, искусственной вентиляции легких (ИВЛ) простейшими методами («рот-в-рот», «рот-в-нос»), ручную через маску, с помощью портативного респиратора, внутрисосудистого введения лекарственных средств;
- рассчитать дефицит воды и электролитов, определить нарушения углеводного и белкового обмена, кислотно-основного состояния (КОС), гемоглобина, гематокрита и корригировать эти нарушения;

- определять показания для проведения интенсивной терапии;
- определять показания к ИВЛ;
- купировать болевой синдром;
- оформлять медицинскую документацию;

**владеть:**

- методами обеспечения проходимости дыхательных путей, искусственной вентиляции легких, проведения непрямого массажа сердца, дефибрилляции.

**Мотивация для усвоения темы:**

Анестезиология прошла сложный путь развития; процесс ее формирования и становления в виде самостоятельной отрасли медицины завершился в 50—60-х годах XX столетия. В настоящее время анестезиологическая и реаниматологическая служба страны является полноценным структурным подразделением практического здравоохранения. Ее ведущее положение в структуре лечебно-профилактического учреждения объясняется мультидисциплинарным характером специальности. Проведение обезболивания является только одной из функций современной анестезиолого-реанимационной службы. Другой задачей ее является проведение обширного комплекса мероприятий по восстановлению и поддержанию жизненно важных функций организма, нарушенных вследствие заболевания, травмы, оперативного вмешательства и других критических состояний независимо от причин, вызвавших эти нарушения. Специфика службы анестезиологии и реанимации требует знания ее принципов и задач, структуры и особенностей организации работы.

## **МАТЕРИАЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ**

Перечень медицинского оборудования: кардиомониторы, фонендоскоп, тонометр, результаты лабораторных исследований пациентов в истории болезни, листки интенсивной терапии и наблюдения стационарных пациентов, наглядных пособий (таблиц, слайдов, набора рентгенограмм и др.), электронных средств демонстрации иллюстративного материала (проектор) и мультимедийная доска.

## **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИЗ СМЕЖНЫХ ДИСЦИПЛИН**

1. история медицины;
2. основы организации здравоохранения;
3. социальная гигиена;
4. общая хирургия (асептика и антисептика);
5. медицинская деонтология.

## КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Анестезия в абдоминальной хирургии. Выбор метода обезболивания и особенности анестезии.
2. Анестезия в акушерстве и гинекологии. Выбор метода обезболивания и особенности анестезии.
3. Стандарт предоперационного обследования пациентов. Клиническая оценка предоперационного состояния пациента, выбор метода анестезиологического пособия в зависимости от вида хирургического вмешательства. Подготовка пациентов к операции и анестезии (лечебная, психопрофилактическая; проблема «полного желудка»). Премедикация, ее задачи. Лекарственные средства для премедикации.
4. Фазы послеоперационного периода. Значение болевого синдрома в механизме развития функциональных расстройств в послеоперационном периоде.
5. Особенности инфузионно-трансфузионной терапии в послеоперационном периоде у пациентов, оперированных на органах брюшной полости.
6. Основные формы нарушения кислотно-основного состояния, их клинические проявления, принципы коррекции.
7. Нарушение водно-электролитного баланса: клинические признаки, диагностика, лечение.
8. Парентеральное питание (ПП): патофизиологическое обоснование, задачи, виды. Системы ПП. Показания к ПП. Состав ПП. Контроль ПП.
9. Физикальный осмотр пациентов, оперированных на органах брюшной полости, составление плана лабораторно-инструментального обследования, интерпретация результатов, формулировка диагноза, составление плана интенсивной терапии. Ведение медицинской документации.

## ХОД ЗАНЯТИЯ

### Теоретическая часть

#### *Задачи анестезиологической и реаниматологической службы:*

- 1) Осуществление комплекса мероприятий по подготовке больных к операции, определение степени анестезиологического риска; выбор метода премедикации и анестезии; проведение общей, регионарной анестезии при хирургических вмешательствах, диагностических и лечебных процедурах, родах, а также при дезинтоксикационных методах интенсивной терапии:

2) Проведение комплекса мероприятий по реанимации и интенсивной терапии, интенсивному наблюдению и интенсивному уходу у лиц с острыми нарушениями функций жизненно важных органов и систем (или при реальной угрозе их развития) до надежной стабилизации их деятельности

3) Повышение уровня теоретических знаний и обучение медицинского персонала лечебно-профилактического учреждения, и в первую очередь специализированных бригад скорой медицинской помощи, а также обучение различных групп населения и определенных групп государственных служащих практическим навыкам по первой реанимационной помощи;

4) В условиях поликлиники анестезиологическая группа обеспечивает анестезиологическое пособие при краткосрочных операциях и болезненных манипуляциях в хирургической и стоматологической практике; обеспечение систематического повышения квалификации врачебного, среднего и младшего медицинского персонала

**Типовая структура отделения:** 1) реанимационный зал; 2) палаты интенсивной терапии; 3) процедурная; 4) аппаратная (для хранения и дезинфекции аппаратуры), 5) экспресс-лаборатория; 6) кабинет заведующего отделением; 7) ординаторская; 8) комната для старшей медицинской сестры; 9) комнаты для медицинских сестер; 10) бельевая; 11) душевые установки; 12) санитарные узлы.

**Оснащение отделения.** Отделение должно быть обеспечено аварийным освещением, иметь достаточное количество источников электропитания (не менее 3 розеток на 1 койку), надежную систему заземления, источник кислорода у каждой койки, достаточное количество электро- и механических вакуум-отсосов, бактерицидные лампы. Желательно иметь установки для кондиционирования воздуха с повышенной влажностью. Отделение должно быть оснащено достаточным количеством наркозной и дыхательной аппаратуры. Централизованная подводка у каждой койки предусматривает круглосуточное снабжение кислородом, закисью азота, сжатым воздухом (для работы респираторов), системы вакуума с 4 разводками для раздельного подключения аспирационного катетера, желудочного зонда, дренажных трубок, устанавливаемых в плевральной и брюшной полостях. Особое значение имеют мониторные системы с экстренной сигнализацией угрожающих ситуаций. Они облегчают труд персонала, делают наблюдение непрерывным, объективным и углубленным.

Основными информативными показателями, подлежащими контролю, являются частота пульса, артериальное давление, центральное венозное давление (ЦВД), частота и объем дыхания, газовый состав крови, кислотно-основное состояние, уровень электролитов, свертывае-

мость крови, содержание гемоглобина, гематокрит, минутный и ударный объемы сердца, периферический кровоток и сопротивление сосудов, осмолярность плазмы, тесты, отражающие изменение углеводного и белкового обмена, функции почек и печени, состояние сознания. Для этого отделение должно быть снабжено контрольно-диагностической (электрокардиографы, пульсоксиметры, электроэнцефалографы, реографы, портативные рентгеновские аппараты и др.) и лечебной (бронхоскопы, ингаляторы) аппаратурой. В отделении реанимации должны быть оборудованы передвижные столики или «реанимационные тележки» для немедленного оказания реанимационной помощи не только внутри отделения, но и в других отделениях. В комплект для сердечно-легочной реанимации входят дефибриллятор, воздуховоды, мешок типа «АМБУ», ларингоскопы, интубационные трубки, механический отсос, зонды желудочные, наборы для катетеризации центральных вен и венесекции, одноразовые шприцы, системы для инфузий, игла для внутрисердечных инъекций, стерильный материал (шарики, салфетки, тупферы), инфузионные среды (полиглюкин, реополиглюкин, изотонический раствор натрия хлорида, раствор натрия гидрокарбоната), набор фармакологических препаратов (кальция хлорид, кальция глюконат, панангин, кортикостероиды, сердечные гликозиды, антигистаминные средства, дыхательные analeптики, холиномиметические, симпатомиметические, холинолитические, адренолитические, спазмолитические, ганглиоблокирующие препараты и др.). Персонал отделения должен четко знать места хранения любого из аппаратов или наборов и уметь с ними обращаться.

Нельзя переоценивать возможности автоматизированного и телевизионного контроля, так как ни одна из самых совершенных систем не заменит непосредственного врачебного наблюдения, позволяющего выявить начальные патофизиологические изменения на основании жалоб больного, изменения окраски кожных покровов и их влажности, изменения слизистых оболочек и т.д.

Для оказания больным помощи в полном объеме в отделениях реанимации следует иметь в необходимом количестве **медикаменты и инфузионные среды**: 1) общие и местные анестетики, наркотические анальгетики; 2) седативные, снотворные средства, ненаркотические анальгетики; 3) транквилизаторы, нейролептики; 4) антигистаминные препараты; 5) центральные analeптики; 6) холинолитические средства; 7) адреналин, адреномиметические и адреноблокирующие препараты; 8) ганглиоблокирующие средства; 9) сердечно-сосудистые средства (сердечные гликозиды; антиаритмические, спазмолитические, сосудорасширяющие, гипотензивные и др.); 10) мышечные релаксанты и антихолинэстеразные препараты, 11) дегидратационные, диуретические препа-

раты; 12) кортикостероиды, ингибиторы ферментов, анаболические средства, витамины; 13) препараты, влияющие на свертываемость крови; 14) антибиотики, муколитические препараты и др., 14) изотонический раствор натрия хлорида, 5 %, 10 %, 20 % и 40 % растворы глюкозы, раствор Рингера, натрия гидрокарбонат, коллоидные растворы, лактосол, маннитол, мочевины и др.).

**Экспресс-лаборатория.** Наиболее удобно размещать ее на территории отделения реанимации. Лаборатория должна быть оснащена аппаратурой для экспресс-диагностики изменений кислотно-основного состояния, содержания газов крови, электролитов, белка, глюкозы в крови и моче, креатинина, мочевины, аминотрансфераз, амилазы, состояния свертывающей системы, гемоглобина, гематокрита, количества эритроцитов, лейкоцитов и др.

**Показания к госпитализации больных в реаниматологическое отделение:**

- коматозные состояния (черепно-мозговая травма, острое нарушение мозгового кровообращения, диабетическая, печеночная комы, тиреотоксический криз и т.д.);
- судорожные состояния (эпилепсия, эклампсия, столбняки др.);
- отравления алкоголем, снотворными, седативными средствами, пестицидами, уксусной эссенцией, токсичными газами и парами и т.д.;
- острая дыхательная недостаточность (множественные переломы ребер, асфиксия, астматический статус, массивная пневмония, ателектаз легких, послеоперационное угнетение дыхания и др.);
- острая сердечно-сосудистая недостаточность (острый инфаркт миокарда, нарушения сердечного ритма, тромбоэмболия легочной артерии, отек легких, коллапс и др.);
- шок (травматический, геморрагический, анафилактический, септический и др.);
- острая почечная недостаточность;
- перитониты, сопровождающиеся тяжелым парезом желудочно-кишечного тракта, нарушениями водно-электролитного и белкового обмена, кислотно-основного состояния;
- нарушения в системе свертывания крови;
- тяжелое течение послеоперационного периода (операции на сердце, легких, крупных сосудах, ЦНС, органах брюшной полости, позвоночнике и др.);
- состояния после перенесенной клинической смерти (постреанимационная болезнь);
- тяжелые ожоги (при невозможности госпитализации в специальные центры), отморожения, радиационные поражения.

Сроки пребывания больных в отделении реанимации и интенсивной терапии зависят от времени, необходимого для стабилизации основных жизненно важных функций. Совершенно недопустимо рассматривать отделение реанимации и интенсивной терапии как место пребывания инкурабельных больных для освобождения других отделений от тяжелобольных, пациентов в безнадежном состоянии.

### ***Оснащение анестезиологической службы.***

Отделение должно быть обеспечено специальными помещениями для проведения анестезиологических пособий, для хранения и дезинфекции аппаратуры, хранения медикаментов, инфузионных и трансфузионных средств, перевязочного материала, белья, комнатами для персонала отделения. В отделении должны быть в наличии наркозные аппараты и респираторы, контрольно-диагностическая аппаратура (электрокардиографы, электроэнцефалографы, мониторы, передвижные рентгеновские аппараты, дефибрилляторы и др.), специальные инструменты и приспособления (интубационные трубки, воздуховоды, ларингоскопы, бронхоскопы, катетеры и др.), наборы фармакологических препаратов для проведения общей и местной анестезии, реанимации и интенсивной терапии.

***В анестезиологическом отделении необходимо иметь следующие документы:***

- Журнал учета анестезий;
- Журнал для регистрации манипуляций (катетеризации центральных вен, венесекции, трахеостомии и др.);
- Журнал учета наркотических и сильнодействующих средств;
- Журнал учета кровезаменителей и растворов для внутривенных введений;
- Журнал для регистрации переливания крови и ее компонентов;
- Журнал технического состояния аппаратуры;
- Анестезиологическая карта течения анестезии, которая подписывается врачом-анестезиологом и вклеивается в историю болезни.

Официальным документом следует считать историю болезни. В ней анестезиолог-реаниматолог регистрирует состояние больного до операции, определяет степень анестезиологического риска, подготовку к операции и анестезии, течение анестезии, все лечебные мероприятия, проводимые на этапах операции и анестезии и в раннем послеоперационном периоде. Другая документация является рабочей, имеющей большое значение для организации четкости и преемственности в повседневной практике анестезиологического отделения.

Права и обязанности медицинского персонала анестезиологического отделения определяются должностными инструкциями и приказами вышестоящих органов.



### ***Стандарты основного интраоперационного мониторинга.***

Объем обязательного и дополнительного интраоперационного мониторинга регламентирован Приказом №615 МЗ РБ от 08.06.2011 года. Суть его состоит в следующем:

*I. Квалифицированный анестезиологический персонал должен находиться рядом с больным на протяжении всего времени общей анестезии, регионарной анестезии.*

**Цель:** так как во время анестезии состояние больного быстро меняется, то необходимо постоянное присутствие квалифицированного анестезиологического персонала для проведения мониторинга и обеспечения анестезиологического пособия. В случае явной опасности для персонала (например, радиация), когда можно наблюдать больного только на расстоянии или через определенные промежутки времени, необходимо использовать все доступные меры для обеспечения мониторинга. Если ответственного анестезиолога просят временно покинуть операционную для оказания помощи при какой-либо неотложной ситуации, то его решение будет зависеть от сравнения экстренности этой ситуации с состоянием больного, и в случае положительного решения он должен назначить лицо, временно ответственное за проведение анестезии.

*II. Во время анестезии необходимо проводить мониторинг:*

**1.Оксигенации:** (адекватная концентрация кислорода во вдыхаемой смеси и в крови во время анестезии).

- Цвет кожных покровов;
- Фракция кислорода на вдохе;
- Пульсоксиметрия (значение сатурации)

**1. Вентиляции** (адекватная вентиляция во время анестезии)

- экскурсия грудной клетки,
- состояние дыхательного мешка
- характер дыхательных шумов,
- мониторинг вдыхаемых и выдыхаемых газов

**2. Кровообращения** (адекватное кровообращение во время анестезии) Методы:

- пальпация пульса, аускультация сердца
- ЭКГ от начала анестезии до момента транспортировки из операционной.
- ЧСС, АД не реже 1 раза в 5 мин.
- По показаниям: инвазивный мониторинг АД, измерение центрального венозного давления, показателей центральной гемодинамики.

*Контроль оксигенации, вентиляции и кровообращения входит в обязательный объем интраоперационного мониторинга. Ниже перечислен-*

*ные параметры мониторируются по показаниям.*

### **3. Температура тела**

Каждый из способов термомониторинга обладает преимуществами и недостатками. Температура барабанной перепонки теоретически совпадает с температурой мозга, так как слуховой канал кровоснабжается из наружной сонной артерии. Риск травмы при введении датчика, а также ошибки в показателях, обусловленные изолирующим действием ушной серы, значительно ограничивают клиническое применение тимпанических датчиков. Ректальные датчики медленно реагируют на изменение центральной температуры. Назофарингеальные датчики могут вызывать носовое кровотечение, но при условии непосредственного контакта со слизистой оболочкой измеряют центральную температуру с достаточно высокой точностью. Корреляция между подмышечной и центральной температурой варьируется в зависимости от перфузии кожи. Жидкокристаллическая липкая полоска, размещаемая на коже, не является адекватным индикатором центральной температуры во время хирургической операции. В пищеводных температурных датчиках, часто встраиваемых в пищеводный стетоскоп, оптимально сочетаются экономичность, точность и безопасность. Чтобы исключить измерение температуры трахеальных газов, температурный датчик должен быть размещен позади сердца, в нижней трети пищевода. На положение датчика в этой позиции указывает усиление сердечных тонов

### **4. Диурез**

Показаниями к введению мочевого катетера являются сердечная недостаточность, почечная недостаточность, тяжелое заболевание печени и шок. Мочевой пузырь всегда катетеризируют при операциях на сердце, аорте, сосудах почек, головном мозге, больших вмешательствах на брюшной полости, а также в случаях, когда ожидаются значительные нарушения водного баланса. Продолжительные оперативные вмешательства и интраоперационное введение диуретиков также служат показаниями к катетеризации мочевого пузыря. Иногда необходимость в катетеризации мочевого пузыря возникает при затруднениях мочеиспускания в палате пробуждения после общей или регионарной анестезии.

**5. Внутричерепное давление;**

**6. Церебральная оксиметрия;**

**7. Нейромышечный блок.**

Патофизиологическими проблемами при хирургических вмешательствах на органах живота являются, с одной стороны, вскрытие брюшной полости (лапаротомия) и связанные с этим изменения функции желудочно-кишечного тракта, с другой — наличие послеоперационной раны и ее влияние на функцию дыхания, двигательную активность больного, мочеиспускание и др. Не преуменьшая важности фак-

торов второй группы, следует подчеркнуть особую значимость факторов первой группы в генезе возможных тяжелых нарушений гомеостаза при ряде абдоминальных операций. Рассмотрим воздействие лапаротомии с нескольких позиций.

Практически любая брюшная операция в той или иной степени нарушает пищеварительную функцию. Наряду с этим могут возникать различной степени тяжести сдвиги водно-электролитного обмена. Известно, что вода и соли поступают в организм только через рот, т.е. через желудочно-кишечный тракт, в количестве, соответствующем потребностям организма. Циркуляция воды в организме — процесс очень сложный. Достаточно напомнить о тройном обмене между просветом кишечника и кровью. Жидкость и электролиты, в больших количествах поступающие в желудочно-кишечный тракт с пищеварительными секретами, в нормальных условиях большей частью реабсорбируются (табл. 1). Отсюда ясна как роль желудочно-кишечного тракта в поддержании гомеостаза, так и возможность выраженных нарушений обмена воды и электролитов при хирургической патологии желудочно-кишечного тракта.

**Содержание жидкости и электролитов в желудочно-кишечном тракте      Таблица 1.**

Секрет	Вода, л	Электролиты, ммоль/л			
		Na +	K+	Cl-	HCO <sub>3</sub> -
Слюна	1,0	14	21	24	8
Желудочный сок	2,5	125	25	300	0
Желчь	0,7	105	4	70	25
Секрет поджелудочной железы	0,9	125	5	70	70
Секрет тонкого кишечника	3,0	435	15	300	90
Всего.	8,1	804	70	764	193

Перистальтика очень чувствительна к воздействию многих факторов. Ее нарушения наблюдаются при всякой внутрибрюшной операции и представляют собой наиболее значительный элемент патофизиологических расстройств при абдоминальных вмешательствах.

Операционная травма, воздействие физических факторов внешней среды (низкие влажность и температура воздуха) на богатую рецепторами брюшину ведут к развитию циркуляторных расстройств в стенке желудочно-кишечного тракта. После закрытия брюшной полости в ней сохраняется некоторый объем газа (воздуха), всасывание которого происходит медленно (на 3—5-й день).

Оставшийся в брюшной полости воздух нарушает нормальную функцию кишечника. Увеличивается также диффузия в просвет кишечника газа, растворенного в плазме.

Более значительные нарушения водно-электролитного обмена происходят вследствие прерывания продвижения (пассажа) содержимого по кишечнику. Ведущее значение в угнетении двигательной функции желудка и кишечника в ближайшие 2-3 дня после операции придается повышению тонуса симпатической нервной системы с увеличением синтеза и выброса катехоламинов, в том числе внутренними автономными симпатическими элементами, находящимися в желудочно-кишечном тракте.

Существует тесная взаимосвязь между продвижением содержимого по кишечнику и биоэлектрической активностью с сокращением гладкой мускулатуры кишки. В норме регистрируют межпищеварительный миоэлектрический комплекс (ММК). Физиологический смысл циклических ММК состоит в очистке кишечника в межпищеварительный период от остатков и неперевариваемых ингредиентов пищи, а также от газов. Исчезновение циклических ММК связывают с повышенным выбросом норадреналина нервными клетками кишечника, которые рефлекторно стимулируются при операционной травме. Норадреналин, возможно, подавляет ММК, вызывая гиперполяризацию гладкомышечных клеток тонкой кишки и тормозя выделения ацетилхолина [Пембертон Дж.Г., Келли К.Э., 1985]. Обычно проходит от 2 до 5 дней, пока снизится уровень норадреналина, восстановится ММК и начнутся кишечные сокращения.

Лапаротомия и травматизация тонкой кишки (экспозиция ее на воздухе) сразу же подавляют ММК в желудке и этой кишке. При абдоминальных операциях длительность послеоперационного угнетения перистальтики зависит от объема и продолжительности операции. При неосложненных вмешательствах небольшого объема (аппендэктомия, грыжесечение, гинекологические операции) кишечный пассаж приостанавливается не более чем на 48 ч. Если к этому времени кишечная функция еще не полностью восстановлена, то она достаточна для обеспечения всасывания не только пищеварительных секретов, но и вводимой в желудок воды. При крупных вмешательствах угнетение моторики желудочно-кишечного тракта может продолжаться несколько дней. Эта проблема возникает при операциях в надбрыжечной области брюшной полости (желудок, печень, желчные пути) и приобретает особую остроту при хирургических вмешательствах на тонкой и толстой кишке, при гастрэктомиях, панкреатэктомиях, операциях по поводу портальной гипертензии и др. Наиболее выраженное угнетение сократительной активности кишечной мускулатуры вплоть до ее прекращения происходит в

зоне самой операции на кишечнике.

Тормозящие перистальтику импульсы могут возникать при чрезмерной экстраорганный импульсации (в частности, при массивной травме), а также при нарушениях функций нервных центров, регулирующих двигательную активность пищеварительного тракта. Продолжительность угнетения и восстановление перистальтики кишечника зависят от состояния вегетативной нервной системы. У ваготоников этот период протекает значительно спокойнее в отличие от больных с симпатикотонией, у которых нередко вздутие живота бывает значительным. По наблюдениям Ю.Н. Шанина и соавт. (1978), вздутие живота с затруднением дыхания и тахикардией может провоцировать болевой синдром. Наряду с нервными тормозными влияниями в механизме возникновения парезов кишечника участвуют и гуморальные факторы. В их числе гиперкатехоламинемия, нарушения электролитного обмена (прежде всего обмена  $K^+$ ), поступление в кровь экзогенных и эндогенных токсических веществ.

Важной задачей послеоперационного периода в абдоминальной хирургии является адекватная гидратация, т.е. обеспечение потребности организма в воде до того момента, когда восстановится функция пищеварительного тракта. Преобладание процессов фильтрации и секреции жидкости над ее ограниченной реабсорбцией на фоне угнетения моторной функции кишечника приводит к поступлению в просвет тонкой кишки и выключению из обмена больших объемов (более 10 л) жидкости, содержащей значительные количества электролитов, белка и других биологически важных веществ. В связи с этим при остановке кишечного пассажа надо обеспечить восполнение потерь жидкости, белка и коррекцию электролитов. Если угнетение перистальтики и нарушение пассажа затягиваются (более 3сут.), то необходимо назначить парентеральное питание. При планировании и проведении инфузионной терапии следует учитывать, что параллельно с восстановлением желудочно-кишечного пассажа происходит всасывание жидкости из третьего (патологического) водного пространства, которое обеспечивает поступление дополнительного ее объема.

Открытие брюшной полости сопряжено с риском инфицирования. В абдоминальной хирургии ведущим источником инфицирования принято считать эндогенную микрофлору, так как ряд операций на органах брюшной полости требует вскрытия просвета полых органов, содержащих бактериальную флору. Частота послеоперационных гнойных осложнений зависит от многих причин. Среди них важное значение приобретают факторы, нарушающие состояние больного до операции (анемия, гипопротеинемия, истощение, иммунодефицитные состояния, гиповитаминоз, нарушения микроциркуляции). Применение антианти-

ков значительно уменьшило риск возникновения инфекционных осложнений, улучшило операционный прогноз, однако опасность инфекции полностью не исчезла. Инфекционные осложнения могут развиваться медленно и маскироваться другими осложнениями.

В связи с увеличением числа послеоперационных гнойных осложнений в абдоминальной хирургии приобретает значение метод антибиотикопрофилактики. Целесообразно, чтобы антибактериальный препарат вводили одновременно с премедикацией с таким расчетом, чтобы в самые травматичные моменты операции, когда риск микробного загрязнения и имплантации микробов особенно высок, концентрация антибиотика в крови и тканях превышала бы концентрацию, необходимую для подавления потенциальных возбудителей инфекционных осложнений. Перспективным направлением антибактериальной профилактики является однократное введение 2 г цефтриаксона (цефалоспорин третьего поколения с длительным периодом полужизни) [Hell K., 1988].

Обсуждая особенности обезболивания в абдоминальной хирургии, следует указать, что сама операция и анестезия влияют на состояние кровообращения в этом бассейне. Объем спланхнического кровотока в среднем составляет 1500 мл/мин. Норадреналин и стимуляция  $\alpha$ -адренорецепторов вызывают выраженную вазоконстрикцию в зоне чревных сосудов с уменьшением печеночного кровотока при повышении системного давления крови. Гиперкапния, усиливая активность симпатической нервной системы, повышает сопротивление спланхнических сосудов. Изадрин расширяет сосуды, а бета-адреноблокаторы способны увеличить активность  $\alpha$ -адренорецепторов. Кровопотеря, достигающая 17% ОЦК, ведет к значительному уменьшению (до 40%) спланхнического кровотока даже без существенного снижения артериального давления. Для обеспечения регенерации тканей в зоне абдоминальной операции важны тщательная оценка операционной кровопотери и ее своевременное восполнение. Уменьшение кровотока в зоне внутренних органов при кровопотере может происходить как за счет возрастания сосудистого сопротивления, так и в результате возникающей системной гипотензии. Повышение сопротивления в зоне чревных сосудов с уменьшением кровотока и развитием системной артериальной гипотензии может возникать рефлекторно при подтягивании внутренних органов, натяжении брыжейки (рефлекс Бурштейна). Снижение спланхнического кровотока может отмечаться при анестезии фторотаном в концентрации более 1 об.% и сопровождаться соответствующим снижением потребления кислорода.

Больные, оперированные по поводу хирургических заболеваний органов брюшной полости, подвержены довольно высокому риску легочных осложнений. Одним из источников этих осложнений является ас-

пирания в дыхательные пути желудочного содержимого, поступающего в глотку во время рвоты или пассивной регургитации в случае угнетения гортанных рефлексов. Для развития регургитации необходимо наличие двух основных и взаимосвязанных условий — повышения внутрижелудочного давления и несостоятельности пищеводно-желудочного клапанного механизма.

Фактором, предрасполагающим к аспирации, является замедленная эвакуация желудочного содержимого, что происходит под влиянием морфина, промедола, атропина, диазепама. Этот эффект усиливают эмоциональный стресс, боль, воспалительный процесс в брюшной полости, повышение внутрибрюшного давления (опухоль, асцит, метеоризм, беременность). При кишечной непроходимости или нарушении перистальтики кишечника в желудке могут скапливаться в огромных количествах заглатываемый воздух и желудочное содержимое. У больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки за ночь в желудке скапливается до 2 л желудочного секрета. Попадание кислого желудочного содержимого (критическая величина pH 2,5 и ниже) в дыхательные пути может проявиться тяжелым бронхиолоспазмом, резким повышением проницаемости легочных капилляров с потерей жидкости и протеинов плазмы, развитием артериальной гипотонии с легочной гипертензией и отеком легких.

Поскольку при аспирации желудочного содержимого возможны опасные осложнения и высокая летальность, особенно важны профилактические мероприятия. Так, у больных, предрасположенных к застою в желудке, отсасывание по зонду, введенному через нос или рот, способствует эвакуации большого количества жидкости и воздуха. Перед вводимой анестезией зонд следует удалить, так как он препятствует нормальной функции пищеводно-желудочного клапана. После интубации трахеи, если есть показания, зонд вновь вводят в желудок. Снижение объема желудочной секреции и кислотности желудочного содержимого может быть достигнуто за счет включения в премедикацию циметидина (блокатор  $H_2$ -рецепторов). Этот препарат, применяемый как внутрь, так и внутривенно, вызывает в течение 5 ч снижение секреции кислоты в желудке на 90%. Больным с нарушением эвакуации желудочного содержимого, помимо циметидина, необходимо назначать антациды для нейтрализации скопившегося в желудке кислого содержимого.

Увеличение числа легочных осложнений после абдоминальных операций, особенно на органах верхнего этажа брюшной полости, может быть обусловлено ограничением дыхательных экскурсий из-за боли, нарушением механизма кашля при повышенном образовании мокроты вследствие напряжения нереспирационных функций легких. Этому способствует также преобладание среди больных, оперированных на

органах живота, курящих с увеличенной бронхиальной секрецией.

Наличие послеоперационной раны на брюшной стенке также существенно влияет на дыхание, кашель, мочеиспускание, двигательную активность больного в первые дни после абдоминальной операции. Это обусловлено нарушением сокращения абдоминальных мышц из-за болевого ощущения, которое особенно выражено в местах расположения дренажей. Усиление боли при кашле и даже при глубоком дыхании способствует увеличению риска ателектазирования, в особенности при локализации раны в надпупочной области. Послеоперационная рана и появление связанной с ней боли могут быть причиной недостаточной двигательной активности и способствовать возникновению венозного застоя и флеботромбоза. В профилактике указанных осложнений играют роль достаточное послеоперационное обезболивание, психотерапия и обучение больного рациональному дыханию и откашливанию с целью ранней активизации.

### **Анестезия при операциях на желудке и тонкой кишке**

Анестезиологическое пособие при хирургическом лечении заболеваний верхнего отдела желудочно-кишечного тракта имеет особенности, обусловленные патологией и видом хирургического вмешательства.

Так, язвенная болезнь с локализацией процесса как в желудке, так и в двенадцатиперстной кишке обычно имеет тенденцию к хроническому рецидивирующему течению и может осложняться стенозом, перфорацией или кровотечением. Стеноз чаще всего развивается вследствие отека или рубцовой деформации на месте возникавших ранее язв. При стенозировании выходного отдела желудка происходит растяжение желудка с появлением рвоты. Неоднократная рвота, как правило, приводит к тяжелым нарушениям обмена воды, электролитов и КОС. Увеличиваются патологические потери воды (2500 мл желудочного сока и около 1500 мл слюны), происходят значительные потери  $K^+$ ,  $Cl^-$  и  $Na^+$ . Все это ведет к развитию дегидратации и гипокалиемического, гипохлоремического метаболического алкалоза. При длительном стенозе привратника нарушается поступление не только жидкости и электролитов, но также энергетических и пластических веществ. Помимо увеличения потери  $K^+$  с рвотными массами, нарастает калийурия в результате повышенного тканевого катаболизма, вызванного голодом и неадекватными поступлениями энергии. При этом, несмотря на увеличение потери  $K^+$ , его концентрация во внеклеточной жидкости, объем которой уменьшен, может оставаться на нижней границе нормы и маскировать значительный дефицит  $K^+$  в организме.

Определенные сдвиги у больных язвенной болезнью могут происходить в результате продолжительного приема антацидов. Алюминийсодержащие препараты, образуя нерастворимые соли алюминия фосфа-



та, уменьшают абсорбцию фосфатов, что может привести к гипофосфатемии. Недостаток фосфатов проявляется анорексией, недомоганием, мышечной слабостью, а также поражением костей (остеомалация, остеопороз). Гиперкальциемия, азотемия и алкалоз характерны для молочно-основного синдрома. Он возникает при сочетании приема большого количества кальция (молоко, кальция карбонат) с факторами, ведущими к развитию алкалоза (рвота, введение натрия гидрокарбоната). У больных, страдающих язвенной болезнью желудка, особенно осложненной, нередко выявляются также анемия, гипопроteinемия. Каждый больной с такой патологией должен рассматриваться как больной с гиповолемией, которая требует соответствующей коррекции.

**Предоперационная подготовка** направлена на устранение дегидратации и дефицита  $K^+$ ,  $Cl^-$  и  $Na^+$ . Если больной может принимать пищу, то показано полноценное питание в сочетании с опорожнением и промыванием желудка на ночь. Дополнительно назначают препараты, содержащие  $K^+$ . Калий можно принимать в виде вторичного калия фосфата (150 ммоль  $K^+$  содержится в 13 г этой соли). Источником  $K^+$  может быть калия ацетат, назначаемый внутрь (суточная доза 5—10 г) в капсулах или в виде раствора. При энтеральном приеме калия хлорида возможно изъязвление тонкого кишечника. Прием внутрь следует продолжать лишь в случае его очевидной эффективности, при улучшении состояния больного и уменьшении стаза желудочного содержимого.

В тяжелых случаях (рвота, продолжающаяся несмотря на промывание желудка) следует проводить внутривенную инфузионную терапию. Применяют инфузионные растворы с высоким содержанием  $K^+$ . Необходимо также устранить дефицит  $Cl^-$ , при котором развиваются гипохлоремическая, или «хлоропривная», азотемия и олигурия. Возмещение потерь электролитов и жидкости, а также парентеральное питание должны обеспечиваться на все время нарушения нормального питания. Однако приступая к проведению премедикации и анестезии, не следует считать эти нарушения окончательно ликвидированными. Кроме того, в таких случаях повышена опасность возникновения регургитации желудочного содержимого.

Желудочно-кишечное кровотечение является частым и нередко опасным осложнением, требующим срочного хирургического вмешательства. В некоторых случаях кровотечение может быть первым проявлением язвенной болезни. Проведение анестезии затруднено у тех больных, у которых многократно наблюдались кровотечения, обусловившие напряжение или истощение компенсаторных механизмов. Клинические проявления зависят не только от объема кровопотери, но и от ее скорости, длительности, а также исходного состояния больного. Даже медленное кровотечение сравнительно небольшого объема (не более

400 мл в течение суток), находящееся в пределах возможного резерва механизмов восполнения ОЦК при условии поступления жидкости и питательных веществ, приводит к анемии и гипопроотеинемии. Сопутствующие поражения сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма в значительной мере усугубляют нарушения, связанные с кровотечением.

В связи с напряжением компенсаторных механизмов такие больные при проведении анестезии требуют пристального внимания и контроля. Премедикация, как правило, обычная, а индукцию предпочтительнее осуществлять, используя кетамин или натрия оксибутират. Для интраоперационного обезболивания методом выбора является многокомпонентная эндотрахеальная общая анестезия с применением мышечных релаксантов и ИВЛ.

Примерно у 50% больных язвенные кровотечения могут быть массивными, требующими экстренного оперативного вмешательства. Основные расстройства, которые развиваются при этом, сводятся к значительному снижению ОЦК вплоть до наступления гиповолемического шока. Возможны развитие почечной недостаточности, появление признаков ишемии миокарда, а также печеночной недостаточности, вызванной гипоксией этого органа и увеличенной нагрузкой продуктами гидролиза крови.

При подготовке больного с массивным желудочно-кишечным кровотечением к анестезии и операции следует направить усилия на восполнение ОЦК. Но если кровотечение не может быть остановлено без операции, то восполнение кровопотери не должно задерживать начала операции. Чтобы обеспечить необходимую быстроту начала и темп восполнения дефицита ОЦК, особенно при развитии гиповолемического шока, следует использовать для инфузии одну или две вены с введением венозного катетера в центральную вену.

Анестезиологическое пособие при операциях по поводу рака желудка имеет определенную специфику. Около 60% больных раком желудка оперируют, производя субтотальную резекцию. При этой операции единым блоком с резецируемой частью желудка удаляют лимфатические узлы печечно-двенадцатиперстной связки и узлы, окружающие чревный ствол и его ветви. В 20% случаев производят тотальную гастрэктомию, удаляя весь желудок с кардией и привратником. Примерно 10-12% радикальных операций по поводу рака желудка составляют комбинированные вмешательства в связи с распространением процесса на соседние органы, когда приходится удалять и эти пораженные части. Чаще всего это поджелудочная железа, поперечная ободочная кишка и печень. Таким образом, операция при раке желудка часто представляет собой расширенное, травматичное вмешательство, требу-

ющее тщательного выполнения.

Кроме того, при раке желудка необходимо учитывать стойкую и выраженную анемию, а также гипопротеинемию. Причинами анемии у больных со злокачественными образованиями являются ахилия, нарушение питания, а также гиповитаминоз В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, С. Анемия может быть обусловлена кровотечениями из злокачественной опухоли. Инфузионная терапия перед операцией должна проводиться в течение 4-6 дней и быть направлена на ликвидацию анемии, гипопротеинемии и гиповолемии. Не вызывает сомнения необходимость крововозмещения во время тяжелых операций удаления желудка.

Чаще всего радикальные операции по поводу рака желудка выполняют в условиях эндотрахеальной общей анестезии с миорелаксантами и ИВЛ. В послеоперационном периоде проводят внутривенную инфузионную терапию, направленную на поддержание ОЦК, улучшение реологических свойств крови, коррекцию нарушений электролитов и КОС. Как правило, таким больным показано парентеральное питание. Важными являются мероприятия по профилактике легочных и тромбоэмболических осложнений, которые должны включать эффективное послеоперационное обезболивание (применение продленной эпидуральной анестезии), активное ведение в послеоперационном периоде (дыхательная и лечебная гимнастика, массаж).

Острая кишечная непроходимость является примером того, как в результате нарушения пассажа по желудочно-кишечному тракту из-за механических или функционально-динамических причин развиваются тяжелые поражения всего организма. В целом летальность при острой непроходимости кишечника продолжает оставаться высокой (10—15%), однако в течение ряда лет можно проследить тенденцию к неуклонному снижению этого показателя. В улучшении показателей лечения этой тяжелой хирургической патологии отчетливо проявляются результаты использования современных достижений клинической физиологии в анестезиолого-реанимационной практике.

Как известно, тяжесть клинических проявлений кишечной непроходимости зависит от уровня, причины, вызвавшей ее, и продолжительности. Чем выше место обструкции желудочно-кишечного тракта, тем сильнее отрицательное воздействие этого процесса на организм. Это обусловлено тем, что в верхних отделах кишечника выделяется много пищеварительных соков, а нижние отделы обладают наибольшей способностью к реабсорбции. Накапливающиеся в просвете кишки газы и жидкость (6-8 л) увеличивают внутрикишечное давление и нарушают кровообращение и лимфообращение в ней. Растянутая кишка становится атоничной, нежизнеспособной и легко проницаемой для содержащихся в кишечнике в большом количестве микробов и их токсинов. При

острой кишечной непроходимости, особенно при ее странгуляционных формах, в результате сдавления сосудов брыжейки возникает застой крови и лимфы, ведущий к накоплению выпота в брюшной полости. По составу выпот близок к сыворотке крови и содержит до 5% белка. В начале развития непроходимости транссудат прозрачный, затем приобретает геморрагический характер. В дальнейшем выпот становится мутным, темно-бурой окраски, с неприятным гнилостным запахом. Как указывают В.И. Стручков и Э.В. Луцевич (1986), это свидетельствует о тяжелых изменениях в кишечнике и является реальной предпосылкой для развития перитонита и тяжелой интоксикации.

К числу общих нарушений при кишечной непроходимости относят дегидратацию с гиповолемией, гипопроотеинемию со снижением концентрации циркулирующих альбуминов и увеличение потери электролитов ( $K^+$ ,  $Na^+$  и  $Cl^-$ ). При кишечной непроходимости наблюдается как метаболический ацидоз, так и метаболический алкалоз в зависимости от того, какие патогенетические процессы преобладают. Изменения КОС могут зависеть от потерь желудочного сока или кишечных секретов, от расстройств легочной вентиляции (высокое стояние диафрагмы) и от нарушений газообмена и микроциркуляции вследствие шока. Существование ацидоза или алкалоза в каждом отдельном случае клинически установить невозможно. Необходимо исследовать параметры КОС.

Нарушения микроциркуляции с повышением вязкости крови, развитием сладж-синдрома и тромбоза мелких сосудов приводят к поражению органов (почки, легкие, печень, надпочечники, миокард). По данным В.И. Русакова и соавт. (1982), при острой кишечной непроходимости происходит активация пероксидаз и наступают структурные нарушения в мембранах лизосом, которые приводят к высвобождению и выходу в кровеносное русло высоких концентраций гидролаз, оказывающих мощное деструктивное действие. В связи с этим в комплексе мероприятий коррекции гомеостаза при острой кишечной непроходимости представляется целесообразным применение антиоксидантов и ингибиторов ферментов.

Оценка состояния больного и подготовка к операции занимают 2—3 ч в зависимости от продолжительности и тяжести кишечной непроходимости. Обычно даже осмотр больного дает представление о тяжести проявлений дегидратации. Снижение артериального давления, тахикардия, плохое наполнение вен, холодные, синюшной окраски кожные покровы, пониженный тургор кожи свидетельствуют о тяжелой степени дегидратации и гиповолемии. При этом необходимо определить показатели гемоконцентрации (гематокрит, содержание гемоглобина, концентрация общего белка), ионограмму сыворотки, КОС и величину почасового диуреза. Одновременно проводят предоперационную внутривен-

ную инфузию, направленную на уменьшение степени гиповолемии и дегидратации, грубых нарушений КОС и олигурии. С этой целью используют растворы электролитов (изотонический раствор натрия хлорида, раствор Рингера, Рингер-лактат или трисоль), растворы коллоидов (15-20 мл/кг) с использованием плазмы, альбумина, декстранов. Кровь переливают с учетом величины гематокрита (при кишечной непроходимости следует помнить о гемоконцентрации). Обычно в предоперационном периоде необходимо добиться коррекции грубых нарушений гомеостаза, а дальнейшую корригирующую терапию продолжать как во время операции, так и после нее. Перед операцией необходимо эвакуировать содержимое из переполненного желудка. Это обеспечивает профилактику аспирационных осложнений как во время, так и после операции.

**Интраоперационная** кровопотеря должна восполняться тщательно, обязательно с использованием донорской крови. При любом виде кишечной Непроходимости рекомендуется операция с обеспечением широкого доступа, который при необходимости может быть увеличен. Чаще всего производят нижнюю срединную или парамедиальную лапаротомию. При тяжелом состоянии больного в связи с острой непроходимостью кишечника операцию, как правило, выполняют в условиях эндотрахеальной общей анестезии с достаточной миорелаксацией и ИВЛ.

При наличии в брюшной полости выпота необходимо его микробиологическое исследование (бактериоскопия нативного мазка и посев для определения микробной флоры и чувствительности ее к антибиотикам).

Из осложнений, которые могут возникнуть во время операции при манипуляциях на кишечнике (даже при пустом желудке), следует назвать регургитацию. Для ее профилактики рекомендуется поставить толстый зонд в желудок, затем провести его через привратник и отсосать содержимое кишечника. Предоперационная гипокалиемия может быть причиной плохого восстановления самостоятельного дыхания после завершения операции.

Исход операции во многом зависит от своевременного и правильного проведения интенсивной терапии в ближайшем послеоперационном периоде. В программу интенсивной терапии следует включить следующие мероприятия: 1) устранение дегидратации и гиповолемии; 2) коррекцию расстройств электролитного обмена и КОС; 3) улучшение реологических свойств крови и микроциркуляции; 4) парентеральное питание, 5) антибактериальную терапию.

Одной из особенностей **послеоперационного периода** при остром кишечной непроходимости является наличие пареза кишечника. В связи

с этим важное значение придается мерам, направленным на опорожнение кишечника и восстановление ею перистальтики. При парезе кишечника обязательно дренирование тонкой кишки тонким двухпросветным зондом. Его проводят через носовой ход и осуществляют постоянную аспирацию содержимого и газов. В.И. Стручков и Э.В. Луцевич (1986) рекомендуют проводить постоянную аспирацию в течение 5—7 сут до уменьшения интоксикации и появления перистальтики. При верхнесрединной лапаротомии прибегают к антеградной интубации тонкой кишки через гастростому.

При неосложненном течении послеоперационного периода на фоне устранения гиповолемии, гипопротейнемии, гипокалиемии применение ганглионарной блокады или продленной эпидуральной анестезии способствует восстановлению перистальтики.

Мероприятия по ранней стимуляции кишечника (в течение 3 сут после операции) с использованием парасимпатомиметиков представляются неоправданными из-за опасности возникновения синдрома «просачивания» при операциях на желудке и кишечнике.

### **Анестезия при кесаревом сечении.**

#### ***Показания к кесареву сечению:***

**1. Высокий риск родов через естественные родовые пути для матери и плода:**

- Высокий риск разрыва матки.
- Рубец на матке после корпорального кесарева сечения, удаления крупной миомы, реконструктивной операции на матке.
- Высокий риск акушерского кровотечения.
- Полное или частичное предлежание плаценты.
- Преждевременная отслойка плаценты.
- Реконструктивные операции на влагалище в анамнезе.

**2. Дистоция:**

- Несоответствие между размерами таза и предлежащей части плода.
- Аномалии положения и предлежания плода.
- Поперечное или косое положение плода.
- Тазовое предлежание.
- Дисфункциональная сократительная активность матки.

**3. Необходимость немедленного или экстренного родоразрешения:**

- Внутриутробная гипоксия.
- Выпадение пуповины.
- Акушерское кровотечение.

- Амнионит.
- Герпес половых органов.
- Угроза смерти матери.

На выбор методики анестезии при кесаревом сечении влияют многие факторы:

- показания к операции;
- экстренность вмешательства;
- пожелания роженицы;
- предпочтения акушера;
- опыт анестезиолога.

Кесарево сечение в последние годы стало очень распространенным вмешательством (до 25% всех родоразрешений), чаще всего его выполняют в условиях регионарной анестезии.

При кесаревом сечении регионарная анестезия обладает рядом преимуществ перед общей:

- значительно ниже риск медикаментозной депрессии плода;
- значительно ниже риск аспирации у матери;
- мать присутствует при рождении своего ребенка, при желании вместе с его отцом;
- существует возможность интраспинального введения опиоидов для послеоперационного обезболивания.

Выбор между спинальной и эпидуральной анестезией зависит от привычек анестезиолога. Некоторые врачи предпочитают эпидуральную анестезию: (1) она снижает АД плавнее, чем спинномозговая; (2) продолжительная эпидуральная анестезия позволяет лучше управлять уровнем сенсорной блокады. С другой стороны, по сравнению с эпидуральной, спинномозговая анестезия технически проще, развивается быстрее и более предсказуемо, вызывает более глубокую и полноценную блокаду, редко вызывает токсические эффекты (вследствие низкой дозы используемых местных анестетиков). Независимо от выбранной методики регионарной анестезии, нужно быть готовым в любой момент времени перейти к общей анестезии, для чего следует иметь под рукой все необходимое оборудование и медикаменты. За 1 ч до вмешательства назначают прозрачный антацид внутрь.

#### Преимущества общей анестезии перед регионарной:

- очень быстрая индукция анестезии;
- надежное обеспечение проходимости дыхательных путей и вентилиции;
- менее выраженная артериальная гипотония.

#### Основные недостатки общей анестезии:

возможность аспирации;

возможность затруднений при интубации и вентиляции;  
медикаментозная депрессия плода.

Современные методики анестезии позволяют уменьшить до минимума дозу препаратов, так что клинически значимой депрессии плода не возникает. Если проходит больше 8 мин от разреза кожи до извлечения плода или больше 180 с от разреза матки до извлечения плода, то риск внутриутробной гипоксии и ацидоза высок независимо от методики анестезии.

### **Регионарная анестезия**

При кесаревом сечении необходимо обеспечить сенсорную блокаду до уровня Th<sub>4</sub>, что сопряжено с высокой симпатической блокадой. Следовательно, перед инъекцией местного анестетика необходимо перелить 1500-2000 мл раствора Рингера с лактатом. После введения местного анестетика пациентку укладывают на спину со смещением матки влево, проводят ингаляцию кислорода (FiO<sub>2</sub> 0,4-0,5), каждые 1-2 мин измеряют АД до его стабилизации. При спинномозговой анестезии показано профилактическое введение эфедрина (25 мг в/м), поскольку она сопряжена с выраженным резким снижением АД. При эпидуральной анестезии АД снижается более плавно, и для коррекции артериальной гипотонии дробно вводят эфедрин (по 5-15 мг в/в), дополнительно переливают инфузионные растворы, сильнее смещают матку влево). Небольшой наклон головного конца операционного стола вниз способствует более быстрому распространению сенсорной блокады до уровня Th<sub>4</sub> и помогает предотвратить выраженную гипотонию. Чрезмерный наклон головного конца операционного стола вниз может привести к нарушению газообмена в легких.

### **Спинномозговая анестезия**

Пункцию производят обычно в положении пациентки на боку. Используют лидокаин (60-90 мг) или бупивакаин (12-15 мг). Применение тонких (22 G или тоньше) спинальных игл карандашного типа (Уайтэкра или Спротта) снижает риск постпункционной головной боли. Добавление к раствору местного анестетика фентанила (10-25 мкг) или суфентанила (5-10 мкг) углубляет и пролонгирует блокаду, не оказывая неблагоприятного влияния на состояние новорожденного. Если к раствору местного анестетика добавить препарат морфина в дозе 0,1-0,25 мг (свободный от консервантов), то это позволяет продлить анальгезию до 24 ч, но требует мониторинга во избежание отсроченной послеоперационной депрессии дыхания.

Переход к длительной спинномозговой анестезии является целесообразным решением после непреднамеренной пункции твердой мозговой оболочки при попытке установки эпидурального катетера. Катетер проводят на 2-2,5 см в субарахноидальное пространство и фиксируют,



после чего его можно использовать для инъекции и инфузии препаратов.

### Эпидуральная анестезия

При кесаревом сечении эпидуральную анестезию целесообразно проводить с помощью катетера. Катетер облегчает распространение сенсорной блокады до уровня Th<sub>4</sub>, позволяет при необходимости вводить дополнительную дозу анестетика, а также проводить послеоперационное обезболивание с помощью опиоидов. После того как введение тест-дозы не выявило неправильного положения катетера, в эпидуральное пространство дробно вводят по 5 мл раствора местного анестетика до общей дозы 15-25 мл. Чаще всего применяют 1,5 2%-ый раствор лидокаина (иногда с адреналином 1 : 200 000), 3%-ый раствор хлоропрокаина или 0,5%-ый раствор бупивакаина. Добавление к раствору местного анестетика фентанила (50-100 мкг) или суфентанила (10-20 мкг) углубляет и пролонгирует блокаду, не оказывая неблагоприятного влияния на состояние новорожденного. Некоторые анестезиологи добавляют к раствору местного анестетика бикарбонат натрия (1 мэкв/10 мл раствора лидокаина и 0,1 мэкв/10 мл раствора бупивакаина), что увеличивает фракцию ионизированных свободных оснований, тем самым ускоряя наступление анестезии и распространение анестетика по эпидуральному пространству. Если возникает боль, свидетельствующая о регрессе уровня блокады, то вводят местный анестетик дробными дозами по 5 мл до наступления эффекта. "Мозаичную" анестезию до родоразрешения лечат кетамином (10-20 мг в/в) или закисью азота (30%), после родоразрешения — опиоидами в/в (необходимо избегать чрезмерной седации). Если сохраняются сильные боли, несмотря на адекватный уровень блокады и предпринятые выше меры, то следует перейти к общей анестезии с интубацией трахеи. Тошноту устраняют дроперидолом (0,625 мг в/в).

Эпидуральная инъекция морфина (5 мг) в конце операции обеспечивает хорошее обезболивание в течение 24 ч. Согласно некоторым исследованиям, в течение 2-5 суток после эпидуральной инъекции морфина часто развивается herpes simplex labialis (в 3,5-30% случаев). Кроме того, для послеоперационной аналгезии можно использовать постоянную эпидуральную инфузию фентанила (50-75 мкг/ч) или суфентанила (10-20 мкг/ч) со скоростью приблизительно 10 мл/ч. Эпидуральная инъекция буторфанолола (2 мг) также оказывает хороший обезболивающий эффект, но часто вызывает выраженную сонливость.

### Комбинированная спинально-эпидуральная анестезия

Методика спинально-эпидуральной анестезии может быть использована и при кесаревом сечении. Эпидуральный катетер может быть ис-

пользован не только интраоперационно, но и для послеоперационного обезболивания.

### **Общая анестезия**

Одними из ведущих причин материнской смертности и осложнений в акушерстве являются легочная аспирация содержимого желудка (частота 1:400 против 1 : 2000 о общей хирургии) и неудачи при интубации трахеи (частота 1:300 против 1:2000 в общей хирургии) в ходе общей анестезии. Следует предпринять все возможные меры, чтобы оптимизировать состояние пациентки до начала анестезии и предотвратить эти осложнения.

Для профилактики тяжелой аспирационной пневмонии за 35-45 мин до индукции анестезии обязательно назначают 30 мл 0,3 М раствора цитрата натрия внутрь. Если имеются дополнительные факторы риска аспирации (выраженное ожирение, желудочно-пищеводный рефлюкс, высокая вероятность трудной интубации, экстренная операция без периода голодания), то за 1-2 ч до индукции анестезии назначают ранитидин (100-150 мг) или метоклопрамид (10 мг). При плановом кесаревом сечении у пациенток с высоким риском аспирации высокоэффективна премедикация омепразолом (по 40 мг на ночь и утром в день операции внутрь). Хотя холиноблокаторы теоретически могут снижать тонус нижнего пищеводного сфинктера, при высоком риске трудной интубации целесообразно включение в премедикацию гликопирролата в малой дозе (0,2 мг), поскольку он уменьшает секрецию желез дыхательных путей.

Если анестезиолог заранее подозревает возможность трудной интубации и готовится к ней, то риск неудачи при выполнении этой процедуры снижается. Осмотр шеи, нижней челюсти, зубов и ротоглотки часто позволяет предсказать трудную интубацию трахеи. Факторы, обуславливающие высокую частоту неудач при интубации трахеи у беременных:

- отек дыхательных путей;
- полный набор зубов;
- большие молочные железы в сочетании с короткой шеей (при этой комбинации могут быть затруднены манипуляции с рукояткой ларингоскопа).

Необходимо иметь наготове набор различных ларингоскопических клинков, интубационную трубку диаметром 6 мм со вставленным стилетом (помимо стандартного набора трубок), щипцы Магилла (для назотрахеальной интубации), а также ларингеальную маску или трахеопищеводную трубку. Если в ходе предоперационного обследования вы-

является высокая вероятность трудной интубации, то следует рассмотреть альтернативы быстрой последовательной индукции анестезии — например, отказ от общей анестезии в пользу регионарной или интубация трахеи в сознании с помощью фиброскопа. Необходимо разработать четкий план мероприятий при неудавшейся интубации трахеи после индукции анестезии. Следует отметить, что жизнь матери имеет приоритет над родоразрешением. В отсутствие внутриутробной гипоксии пациентку следует пробудить, после чего выполнить интубацию в сознании с помощью фиброскопа либо пронести операцию под регионарной анестезией. Если же выявляются признаки внутриутробной гипоксии, то существуют следующие варианты: (1) если возможна адекватная самостоятельная или масочная вентиляция (с оказанием давления на перстневидный хрящ во избежание аспирации), то следует выполнять кесарево сечение, используя для анестезии мощный ингаляционный анестетик; после родоразрешения к дыхательной смеси добавляют закись азота, что позволяет снизить концентрацию ингаляционного анестетика (обычно используют галотан, поскольку он в наименьшей степени угнетает дыхание); (2) если вентиляция невозможна в любой момент времени после индукции анестезии (независимо от состояния плода), то показана немедленная коникотомия или трахеостомия или альтернативные нехирургические варианты обеспечения проходимости дыхательных путей.

#### ***Тактика общей анестезии при кесаревом сечении:***

1. Под правую ягодицу и бедро подкладывают валик для смещения матки влево.

2. Во время подключения к монитору проводят преоксигенацию чистым кислородом в течение 3-5 мин. Необходимость в прекураризации недеполяризующим миорелаксантом отсутствует. Все готово к разрезу кожи, операционное поле отграничено стерильным бельем.

3. После того как акушер готов к работе, то проводят быструю последовательную индукцию анестезии с приемом Селика. Используют тиопентал (4 мг/кг) и сукцинилхолин (1,5 мг/кг). При гиповолемии и бронхиальной астме вместо тиопентала можно использовать кетамин (1 мг/кг). Метогекситал, этомидат, пропофол и мидазолам не имеют заметных преимуществ по сравнению с тиопенталом. Напротив, мидазолам и пропофол могут вызывать выраженную артериальную гипотонию у матери и асфиксию новорожденного.

4. Операцию начинают только после подтверждения правильного положения интубационной трубки в трахее с помощью капнографии. Во время анестезии следует избегать выраженной гипервентиляции ( $\text{PaCO}_2$  не должно быть ниже 25 мм рт. ст.), которая может приводить к снижению маточного кровотока и, следовательно, ацидозу плода.

5. Для поддержания анестезии используют закисно-кислородную смесь (1:1) в сочетании с низкой концентрацией ингаляционного анестетика (не более 0,5% галотана, 1% энфлюрана или 0,75% изофлюрана). Анестетики в этих концентрациях позволяют обеспечить амнезию и в то же время не вызывают чрезмерной релаксации матки и не противодействуют сокращению матки после введения окситоцина. Для миорелаксации используют препараты средней продолжительности действия — векуроний (0,05 мг/кг), рокуроний (0,6 мг/кг) или атракурий (0,5 мг/кг).

6. После рождения ребенка и отхождения плаценты к каждому литру инфузионного раствора добавляют 10-20 ЕД окситоцина.

7. Если не удается добиться адекватного сокращения матки, то подачу ингаляционных анестетиков прекращают и переходят на опиоиды. Иногда назначают метергин (0,2 мг в/м), что может повысить АД.

8. Для профилактики аспирации при пробуждении следует попытаться отсосать содержимое желудка через орогастральный зонд.

9. В конце операции устраняют действие миорелаксантов (если они применялись), удаляют орогастральный зонд (если он был установлен) и после восстановления сознания пациентку экстубируют.

#### **Анестезия при экстренном кесаревом сечении**

Показания к экстренному кесареву сечению включают массивное акушерское кровотечение (при предлежании или преждевременной отслойке плаценты), выраженную внутриутробную гипоксию, выпадение пуповины и разрыв матки. Роженицу необходимо как можно быстрее транспортировать в операционную для экстренного кесарева сечения в условиях общей анестезии. Даже если эпидуральный катетер уже установлен, эпидуральная анестезия, как правило, противопоказана, потому что для ее развития требуется достаточно много времени. Кроме того, регионарная анестезия противопоказана при гиповолемии и гипотонии. Во время подключения к монитору проводят быструю преоксигенацию, для чего пациентка должна четыре раза глубоко вдохнуть чистый кислород. При гипотонии и гиповолемии вместо тиопентала используют кетамин в дозе 1 мг/кг. Иногда, если нет необходимости в немедленном родоразрешении, можно провести эпидуральную анестезию 3%-ным раствором хлоропрокаина или спинномозговую анестезию.

#### **Синдром аорто-кавальной компрессии.**

Синдром аорто-кавальной компрессии, или, как его раньше называли, синдром нижней полой вены и аорты, хорошо знаком акушерам и анестезиологам — реаниматологам родильных домов. Врачи анестезиологи — реаниматологи общего профиля, сравнительно редко сталкиваясь с ним, иногда забывают об его существовании, что, в ряде случаев, может привести к трагическим последствиям.

## **Причины и клинические проявления синдрома аорто – кавальной компрессии.**

Известно, что за время беременности вес матки увеличивается приблизительно в 100 раз, и к концу беременности достигает вместе с содержимым (плод, плацента, амниотическая жидкость), 5–6 кг. Это приводит к повышению внутрибрюшного давления, давлению на органы малого таза, подъему диафрагмы, сдавлению нижней полой вены и аорты. Сосуды брюшной полости максимально сдавливаются в положении женщины на спине, и именно в этом положении, чаще всего, клинически и проявляет себя этот синдром в виде внезапной артериальной гипотензии, которая проходит при повороте женщины на бок. Следует заметить, что беременные женщины занимают положение лежа на спине исключительно для удобства проведения медицинских манипуляций, поэтому именно врач несет ответственность за возможные отрицательные последствия этого синдрома. Сдавление нижней полой вены и аорты в положении лежа (и намного реже - в положении сидя, или на боку), приводит к уменьшению венозного возврата, но в зависимости от выраженности индивидуальных компенсаторных реакций, клинически может проявляться по – разному:

- приблизительно у 10% женщин артериальное давление резко снижается, иногда до очень низких цифр.
- у 70% женщин отмечается компенсаторная тахикардия и незначительное снижение артериального давления.
- у 30% женщин отмечается ухудшение кровоснабжения матки с клинически значимой депрессией плода.
- снижается почечный кровоток с последующей активацией ренин–ангиотензин-альдостероновой системы;
- ухудшение маточно-плацентарного кровотока приводит не только к депрессии плода, но и к развитию слабости родовой деятельности. Увеличивается риск отслойки нормально расположенной плаценты вследствие повышенного венозного давления в матке и межворсинчатом пространстве;
- уменьшается размер эпидурального пространства;
- при быстром устранении компрессии резко возрастает венозный возврат крови, и может возникнуть острая левожелудочковая недостаточность (особенно у больных с сопутствующей кардиальной патологией);
- становится неэффективной легочно-сердечная реанимация.

Следует подчеркнуть, что компенсация этого состояния у большинства больных происходит за счет повышения симпатической активности и увеличения сердечного выброса. Поэтому любая причина, нарушаю-

щая реализацию компенсаторных механизмов, одновременно усиливает глубину и длительность синдрома аорто–кавальной компрессии:

- снижение ОЦК - кровопотеря, дегидратация (рвота, прием мочегонных средств, ограничение поступления воды), травматический и септический шок;
- уменьшение сердечного выброса – применение мощных анестетиков (фторотан, тиопентал натрия, диприван), сердечная патология (нарушение ритма сердца, инфаркт миокарда), применение бета - адреноблокаторов, некоторых антагонистов кальция;
- увеличение емкости сосудистого русла – эпидуральная, спинальная анестезия, применение ганглиоблокаторов, симпатолитиков, нейролептиков.

### **Прогнозирование развития синдрома аорто – кавальной компрессии.**

Чаще всего этот синдром развивается на 36 – 39 неделях беременности. Частота его резко возрастает у больных с многоводием, многоплодием. Обычно беременные с высоким риском развития тяжелого синдрома аорто – кавальной компрессии сами жалуются на общую слабость или затрудненное дыхание в положении лежа на спине. Врач анестезиолог – реаниматолог должен эти жалобы целенаправленно выявить и принять профилактические меры, обеспечить более тщательный контроль артериального давления на всех этапах обезболивания. Следует отметить, что между началом сдавления аорты, нижней полую вену и началом снижения АД проходит 5 – 10 минут. Поэтому интервал между измерениями артериального давления в первые 20 минут после поворота роженицы на спину, должен быть не более 3 мин. Это правило должно безоговорочно соблюдаться при проведении спинальной и эпидуральной анестезии, где риск развития гипотензии чрезвычайно высок.

### **Лечение и профилактика синдрома аорто – кавальной компрессии.**

Лучшей профилактикой этого синдрома – это не допускать помещение беременной в положение лежа на спине. Все транспортировки осуществляются в положении лежа на боку, в сидячем, или полусидячем положении. Лечение гипотензии любой этиологии, за исключением, пожалуй, случаев острой левожелудочковой недостаточности, у беременных женщин должно начинаться с устранения аорто – кавальной компрессии.

Существует несколько методов, уменьшающих давление матки на нижнюю полую вену и аорту в положении на спине:

1. Отведение матки руками влево от средней линии, и при необходимости, удержание ее в этом положении.

2. Наклон операционного стола влево на 10 – 15 градусов, обычно его сочетают с предыдущим методом.

3. Если стол повернуть нельзя, то под правый бок и ягодицу подкладывают подушечку или сложенные вместе простыни.

Недостаточная эффективность этих мероприятий указывает на то, что гипотензия вызвана иными причинами.

### **Анестезия в гинекологии**

Проводя анестезию при гинекологических операциях, следует учитывать особенности женского организма и те сложности, с которыми сталкивается хирург во время работы на органах нижнего этажа брюшной полости.

Для больных с доброкачественными и злокачественными новообразованиями половых органов характерно большое количество сопутствующих экстрагенитальных заболеваний сердечно-сосудистой системы (гипертоническая болезнь, хроническая ИБС и пр.), легких и паренхиматозных органов. Часто, особенно в климактерическом периоде и менопаузе, состояние больных отягощено эндокринной патологией, обусловленной нарушениями функции яичников и проявляющейся прежде всего ожирением и склонностью к сахарному диабету. Кроме того, больные этой группы отличаются выраженной психоэмоциональной неустойчивостью.

Выполнение гинекологических операций затруднено технически сложным доступом к органам малого таза, наличием спаечного процесса, являющегося обычным следствием частых воспалительных заболеваний у женщин, необходимостью манипулировать в богато иннервированной и васкуляризированной зоне. Часто операции приходится выполнять на фоне резчайшей анемии (у больных с менометроррагиями, субмукозными миомами матки и пр.) или выраженной интоксикации при перитоните или гнойных tuboовариальных образованиях.

Чаще всего в гинекологической практике анестезию проводят при плановых типовых операциях по поводу доброкачественных опухолей матки (в объеме консервативной миомэктомии, надвлагалищной ампутации или экстирпации матки; последнюю операцию иногда выполняют через влагалищный доступ) и яичников (в объеме удаления придатков матки, резекции яичников и т.п.). Наиболее тяжелые, длительные и травматичные операции связаны с удалением гнойных tuboовариальных образований, а также с распространенным эндометриозом, при котором в процесс вовлекаются мочевого пузырь, кишечник и сальник. Не менее сложны зачастую операции, производимые по поводу урогенитальных свищей.

Экстренные операции обычно обусловлены кровотечениями (нарушенная внематочная беременность, метроррагия при субмукозном расположении миоматозных узлов), перитонитом, перфорациями матки при искусственном прерывании беременности.

Особую группу составляют малые вмешательства: искусственное прерывание беременности, диагностическое вхождение в полость матки, эндоскопические исследования.

При выборе метода анестезии нужно исходить из характера оперативного вмешательства, состояния больной, квалификации анестезиолога. Сегодня, когда даже высококвалифицированные гинекологи не владеют методом местной инфильтрационной анестезии, выбирать приходится между эндотрахеальной общей анестезией, длительной эпидуральной анестезией и различными вариантами внутривенной анестезии со спонтанной вентиляцией легких.

Типовые операции, как правило, могут быть выполнены и под эндотрахеальной общей анестезией, и под эпидуральной анестезией. Если возможно, то при выборе метода анестезии следует учитывать желание больной. Наличие легочной патологии, заболеваний паренхиматозных органов делают методом выбора эпидуральную анестезию.

Операции, проводимые в экстренном порядке на фоне кровотечений и по поводу перфорации матки, должны выполняться под эндотрахеальной общей анестезией. Методом выбора у больных с выраженной интоксикацией является комбинация длительной эпидуральной и эндотрахеальной анестезии.

Малые оперативные вмешательства и болезненные диагностические процедуры можно выполнять под внутривенной или ингаляционной (смесь закиси азота с кислородом) анестезией.

С целью премедикации при эндотрахеальной общей анестезии применяют седативные (диазепам в дозе 0,15 мг/кг) или нейролептические препараты в сочетании с наркотическими анальгетиками и атропином или метацином. Указанные средства можно вводить внутримышечно за 30 мин или внутривенно за 5—10 мин до начала анестезии.

Наиболее часто применяют следующие варианты премедикации: 1) промедол (0,3—0,5 мг/кг) + димедрол (0,15 мг/кг) + атропин (0,5 -1 мг), 2) фентанил (1—2 мкг/кг)+дроперидол (0,07—0,15 мг/кг) + метацин (0,5- 1 мг); 3) фентанил (1 —2 мкг/кг)+диазепам (0,15—0,3 мг/кг) + атропин (0,5 1 мг). При необходимости в премедикацию включают стероидные гормоны, сердечные гликозиды и др.

Если у больных без выраженной экстрагенитальной патологии, находящихся в удовлетворительном состоянии, вид анестетика для вводной анестезии особого значения не имеет, а при исходной анемии и гиповолемии предпочтение должно быть отдано кетамину. поддержа-



ние анестезии целесообразно проводить ингаляцией смеси закиси азота и кислородом (3:1 или 2: 1) в сочетании с препаратами для нейролептаналгезии.

При проведении эпидуральной анестезии, методика которой при гинекологических операциях практически совпадает с методикой длительной эпидуральной анестезии при кесаревом сечении, премедикация включает подкожное введение 0,5—1 мг атропина и 25—50 мг эфедрина.

При экстренных операциях, проводимых по поводу нарушенной внематочной беременности или перфорации матки с ранением крупных артериальных стволов, тяжесть состояния больных обуславливается массивным внутрибрюшным кровотечением. Чем быстрее будет остановлено кровотечение, тем больше шансов на выздоровление больной. В такой ситуации никаких противопоказаний к немедленному началу операции и, следовательно, к анестезии нет. Экстренная подготовка к анестезии, проводимая во время разворачивания операционной, включает обеспечение надежно функционирующего доступа в два — три сосуда, инфузионную терапию, позволяющую поддерживать артериальное давление на уровне выше критического, введение стероидных гормонов и пр. Премедикация включает антигистаминные препараты и атропин. Анестетиком выбора для вводной анестезии у этих больных является кетамин. При массивной кровопотере продленную ИВЛ в послеоперационном периоде следует проводить до стабилизации гемодинамики, коррекции гиповолемии, нарушений водно-электролитного баланса и гемостаза.

У больных с гнойными tuboовариальными образованиями придатков матки операционный риск максимален. Выраженные интоксикация и нарушения гомеостаза осложняют поддержание функций жизненно важных органов на безопасном уровне во время операции и в послеоперационном периоде.

С помощью комбинированной анестезии (длительная эпидуральная анестезия в сочетании с эндотрахеальной общей анестезией) можно значительно уменьшить количество вводимых лекарственных веществ и депрессивное влияние собственно анестезии.

Подготовка к операции состоит в применении антигистаминных препаратов, сердечных гликозидов, инфузионной терапии с включением белковых кровезаменителей и сред, оказывающих выраженное реологическое действие, коррекции водно-электролитных расстройств. Премедикацию осуществляют атропином и эфедрином, вводя их подкожно. Затем выполняют катетеризацию эпидурального пространства на уровне T<sub>12</sub>-L<sub>1</sub> или L<sub>1</sub>-II, после чего фракционно вводят первую дозу 2,5% раствора тримекаина или 2% раствора лидокаина в объеме 25 -30 мл. Для вводной анестезии применяют 1 % раствор барбитурата в дозе 150—250 мг или кетамин в дозе 1-1,5 мг/кг. После перевода на ИВЛ анестезию

поддерживают смесью закиси азота с кислородом (2:1 или 1:1). При адекватном эпидуральном блоке расход мышечных релаксантов значительно снижен (80—120 мг дитилина на час операции). Использование эпидуральной анестезии подразумевает увеличение объема инфузии во время операции. Для обеспечения адекватного обезболивания в послеоперационном периоде целесообразно вводить в эпидуральное пространство наркотические анальгетики — морфин (до 3 мг).

Методом выбора обезболивания при искусственном прерывании беременности и диагностических манипуляциях (лапароцентез с последующей лапароскопией, гистероскопии и т.п.) являются варианты внутривенной общей анестезии.

В тех случаях, когда длительность манипуляции не должна превышать 5 мин, возможно применение пропофола. При более длительных манипуляциях, а также у больных бронхиальной астмой, аллергическими проявлениями, исходной артериальной гипотензией после описанной выше премедикации применяют кетамин в дозе 1-1,5 мг/кг. У соматически здоровых беременных при производстве медицинского аборта парацервикальную анестезию можно сочетать с аутоаналгезией смесью закиси азота и кислорода.

Однако при любом методе анестезиолог должен быть готов к немедленному началу ИВЛ и переходу на эндотрахеальную анестезию, так как всегда существует опасность осложнений и значительного расширения объема оперативного вмешательства.

### **Анестезия при операциях на желчных путях и печени**

Хирургические вмешательства на печени и желчных путях имеют общие проблемы, характерные и для других абдоминальных операций. Сюда включают нарушение моторики кишечника с остановкой пассажа, риск развития инфекции, ателектаз легкого (чаще справа). Существует довольно высокий риск развития флелотромбозов. Значительную степень операционного риска представляют вмешательства на печени и желчных путях у лиц пожилого и старческого возраста. Прогноз существенно ухудшают сопутствующие заболевания. Более частые послеоперационные осложнения и летальность связывают с наличием таких сопутствующих заболеваний, как ожирение, атеросклероз, сахарный диабет, гипертония, эмфизема легких.

Из специальных проблем и факторов риска, присущих этому разделу хирургии, можно выделить печеночную недостаточность, синдром лишения («дефицита») желчи и геморрагический синдром. Поражение печени и развитие печеночной недостаточности может быть обусловлено двумя факторами: 1) инфекцией желчных путей, которая, распространяясь, может привести к гепатиту или к абсцедированию печени; 2) холестаазом, нарушающим нормальную функцию печени. Нарушение

желчеоттока приводит к развитию холангита у 18—83% больных.

В начальных стадиях холангита паренхима печени не поражается, однако в дальнейшем возникает перихолангиолит. В зависимости от степени поражения паренхимы печени В.С. Земсков и соавт. (1986) различают следующие формы гнойного холангита: без поражения паренхимы печени, с перихолангиолитом, с поражением портальных трактов, биллиарный цирроз печени. При холангите гнойная инфекция почти всегда содержится в желчевыводящих путях. Бактериальный холангит может быть вызван аэробами, неспорообразующими анаэробами и смешанной флорой.

По данным М.С. Арикьянца и А.Г. Тышко (1986), неклостридиальные анаэробные бактерии в ассоциации с аэробными или в виде моноинфекции обуславливают более тяжелое течение воспалительного процесса и послеоперационного периода у больных с осложненными формами острого холецистита. Поражение неклостридиальной флорой встречается чаще при длительном заболевании, у лиц пожилого и старческого возраста с хроническим рецидивирующим холангитом. У этих больных более выражены такие признаки интоксикации, как гиповолемия и гиподинамия. Печень весьма чувствительна к факторам, сопровождающим оперативное вмешательство (влияние средств для анестезии, продолжительность операции, степень интраоперационной кровопотери и др.). Особенно влияет на печень гипоксия. Устранение причин, вызывающих гипоксию во время и после оперативного вмешательства, является важным в профилактике печеночной недостаточности.

Кроме того, следует отметить частое нарушение функции почек, связанное с недостаточностью печени (гепаторенальный синдром), что значительно ухудшает прогноз.

Синдром лишения («дефицита») желчи может наблюдаться в тех случаях, когда желчь не поступает в кишечник. Часто это нарушение наблюдается в послеоперационном периоде и бывает связано то ли с развитием осложнения (наружный желчный свищ), то ли с длительным нахождением дренажа. Клинико-физиологическим проявлением этого синдрома служит нарушение питания вследствие недостаточного всасывания эссенциальных жирных кислот и жирорастворимых витаминов. Кроме того, в результате значительной потери воды и основных ионов могут возникать дегидратация и ацидоз. К названным нарушениям присоединяется дефицит  $K^+$  с явлениями мышечной слабости, а затем и нарушение обмена кальция (декальцификация) с появлением хрупкости и ломкости зубов. Риск возникновения геморрагического синдрома тесно связан и в значительной степени обусловлен первыми двумя состояниями, ведущими к нарушению синтеза факторов коагуляции и недостаточной ассимиляции витамина К.

Поскольку одним из распространенных заболеваний органов брюшной полости является острый холецистит, остановимся более подробно на особенностях анестезиологического пособия при его хирургическом лечении.

Успех операции при остром холецистите во многом обуславливает качество предоперационной подготовки. Объем проводимых мероприятий зависит от степени срочности оперативного вмешательства. При экстренной операции больные нуждаются в кратковременной (не более 2—3 ч) интенсивной терапии. Показаниями к такой операции служат гангренозный и прободной холециститы, а также холецистит, осложненный диффузным или разлитым перитонитом.

**Предоперационная подготовка** должна включать инфузионную терапию, аспирацию желудочного содержимого и промывание желудка. Из клинко-лабораторных исследований проводят определение уровня электролитов плазмы, глюкозы крови, мочевины, билирубина, общего белка и альбумин-глобулинового коэффициента, протромбинового индекса и активности ферментов (трансаминаз, щелочной фосфатазы).

Внутривенная инфузионная терапия должна быть направлена на устранение дегидратации, электролитных нарушений (гипокалиемии), дезинтоксикацию и улучшение реологических свойств крови. Объем инфузии и ее темп зависят от степени дегидратации, состояния сердечно-сосудистой системы, объема диуреза. По данным Ю.М. Дедерера и соавт. (1986), у больных пожилого возраста в остром периоде холецистита наблюдается гипокINETический тип кровообращения, причем более выраженный, чем у лиц более молодого возраста. У больных старше 60 лет выявлены также снижение печеночного кровотока и более выраженное нарушение микроциркуляции.

При осмотре больного перед операцией необходимо оценить факторы риска с учетом функционального состояния печени. Следует обратить внимание на наличие лихорадки, свидетельствующей об ангиохолите.

Важно выяснить факторы, которые нарушают состояние компенсации печени. Таким заболеванием, при котором человек живет на грани срыва компенсаторных механизмов с последующим развитием острой печеночной недостаточности, является цирроз печени. Хирургическое вмешательство у такого больного может быть фактором, способствующим истощению резервов печени и развитию гепатогенной энцефалопатии. Употребление алкоголя, незначительные кровотечения из расширенных вен пищевода, даже носовые кровотечения могут привести к срыву компенсации. Попадание крови в просвет желудочно-кишечного тракта является источником повышения содержания аммония, который может обусловить развитие явлений гепатогенной энцефалопатии. Из

числа лабораторных исследований наиболее чувствительным и отражающим течение патологического процесса и нарушение белково-синтетической функции печени является изучение изменений спектра белков плазмы. Гипопротеинемия отмечается при портальном циррозе, особенно с асцитом и отеками. Довольно рано может возникать диспротеинемия (уменьшение содержания альбуминов и повышение глобулинов).

В предоперационном периоде должны быть оценены и приняты во внимание наличие и степень печеночной недостаточности (снижение уровня альбуминов, фибриногена и протромбинового индекса), а также функция почек. Имеется зависимость между функциональной недостаточностью печени и развитием острой дыхательной недостаточности (респираторный дистресс-синдром взрослых). Вероятность возникновения этого синдрома возрастает в тех случаях, когда в результате повреждения ретикулоэндотелиальная система печени начинает «пропускать» механические частицы, капли жира, бактерии.

При выборе обезболивания при операциях на гепатобилиарной системе необходимо исходить из общего состояния больного, характера заболевания, тяжести и длительности оперативного вмешательства, состояния сердечно-сосудистой системы. *Реальная угроза развития острой печеночной недостаточности после операции связана:* 1) с развитием острого гепатита, нераспознанного до операции; 2) с предшествовавшим циррозом печени; 3) нарушением гемодинамики при значительных кровотечениях.

Основным видом обезболивания при операциях на желчных путях и печени является эндотрахеальная общая анестезия с достаточной миорелаксацией. При заболеваниях с нарушением холединамики (острый холецистит и др.) в периоде премедикации желательно не назначать морфин. Морфин обуславливает сильный спазм сфинктера Одди. Применение морфина после операции на желчных путях может привести к повышению давления в них и вызвать болевой приступ. Фентанил способствует повышению (на 200%) в течение непродолжительного времени давления в области сфинктера Одди. И. Литтманн (1970) установил, что морфин повышает давление в желчных путях, атропин, хлорпромазин, кураре, эфир и амилнитрит понижают, а долантин, скополамин, фенерган, барбитураты, сукцинилхолин, закись азота и фторотан не меняют его.

Для индукции применяют чаще внутривенные анестетики (тиопентал-натрий, альтезин, пропанидид), а поддерживают анестезию закисью азота с препаратами для нейролептаналгезии. Достаточный уровень интраоперационной анестезии обеспечивает комбинированное применение уменьшенных доз кетамина — от 1 до 2 мг/(кг•ч), диазепама — от

0,13 до 0,2 мг/(кг•ч), фентанила — от 3 до 6 мкг/(кг•ч) с ингаляцией 50—60% закиси азота.

*Основные мероприятия раннего послеоперационного периода должны быть направлены на:* 1) стабилизацию гемодинамики и улучшение микроциркуляции; 2) устранение сдвигов электролитов и коррекцию нарушенных метаболических процессов; 3) борьбу с инфекцией и профилактику гнойных осложнений. Основу лечебных мероприятий послеоперационного периода составляет инфузионная терапия с использованием 5 и 10% растворов глюкозы, раствора Рингера—Локка, изотонического раствора натрия хлорида и панангина. Для улучшения реологического состояния крови и микроциркуляции назначают реополиглюкин, альбумин (протеин) и ксантинола никотинат (300—600 мг). Инфузионную терапию в объеме 2—2,5 л жидкости в сутки обычно проводят в течение 3—4 дней. По мере улучшения состояния больного и исчезновения интоксикации объем вводимой парентерально жидкости сокращают.

Борьбу с инфекцией и профилактику нагноительных процессов в брюшной полости осуществляют в ходе операции и после нее. Важен правильный подбор антибактериальных препаратов. При остром холецистите показаны только те антибиотики, которые в достаточной концентрации накапливаются в пузырной желчи и к которым чувствительна вызвавшая острый холецистит микрофлора (ампициллин, эритромицин, клафоран).

При наличии наружных желчных свищей необходимо оценить значение потери желчи и в случае необходимости восполнить потери воды и электролитов. При полной потере желчи через свищ (оценка по окраске испражнений) следует собирать ее асептически и вводить капельно через дуоденальный зонд.

#### **Анестезия при операциях на поджелудочной железе и селезенке**

Операции на поджелудочной железе выполняют по поводу острого и хронического рецидивирующего панкреатита, при закрытой травме живота с повреждением поджелудочной железы и при опухолях. Значительно реже предпринимают хирургическое вмешательство в связи с гиперинсулинизмом при инсулинпродуцирующих опухолях поджелудочной железы, которые могут располагаться в любой части поджелудочной железы или иметь внепанкреатическую локализацию.

В общехирургической практике чаще всего оперативному лечению подлежат больные с воспалительными и травматическими поражениями поджелудочной железы. Методы хирургического лечения острого панкреатита различны. После установления диагноза острого деструктивного панкреатита и показаний к операции следует провести комплекс лечебных мероприятий, которые одновременно являются и **предопера-**

**ционной подготовкой.** Эти мероприятия направлены на уменьшение секреторной активности, создание покоя поджелудочной железы и купирование выраженного болевого синдрома.

Важным элементом при лечении острого панкреатита является коррекция водно-электролитных нарушений и гиповолемии. При быстро прогрессирующем геморрагическом панкреонекрозе уже в первые часы преобладают признаки резких расстройств центральной и периферической гемодинамики. У 20% больных эти расстройства переходят в панкреатогенный шок. Около 30% ОЦК может секвестрироваться в забрюшинном пространстве и брюшной полости вследствие выраженной панкреатической экссудации и ферментативного перитонита. Значительные потери жидкости происходят за счет рвоты, явлений паралитической кишечной непроходимости и аспирации желудочного содержимого. Для устранения дефицита жидкости, электролитов, гипопроteinемии производят внутривенную инфузию изотонического раствора натрия хлорида, раствора Рингера, реополиглюкина и альбумина. При снижении гематокрита и анемии показана гемотрансфузия.

Устранение гиповолемии и нарушений микроциркуляции имеет важное значение в улучшении кровообращения и уменьшении отека поджелудочной железы. При этом важна последовательность применения инфузионных сред. Инфузионную терапию целесообразно начинать с препаратов, улучшающих реологические свойства крови и повышающих коллоидно-осмотическое давление на фоне назначения обезболивающих средств, спазмолитиков и подавления секреторной активности поджелудочной железы. Начало инфузионной терапии с изотонических солевых растворов может способствовать увеличению отека.

Наиболее простой способ подавления панкреатической секреции заключается в аспирации кислого желудочного содержимого через зонд. Это мероприятие необходимо также в плане предоперационной подготовки. Следует определять pH эвакуируемого содержимого. При низком pH (1,0 или 2,0) и выраженной гиперсекреции вводят атацидные средства по 30—60 мл на 30 мин с последующей аспирацией. Антациды вводят дополнительно через 1 ч до достижения уровня pH 5,0 и выше. Помимо антацидов, для снижения гиперсекреции рекомендуется применять циметидин — антагонист  $H_2$ -рецепторов. При этом базальная секреция снижается на 95% в течение 5 ч при введении 300 мг препарата. Желудочная и панкреатическая секреция снижается также при назначении холинолитических средств (атропин).

С целью уменьшения болевого синдрома используют спазмолитики (но-шпа, платифиллин, папаверин), анальгетики (баралгин, промедол) и антигистаминные средства (димедрол, супрастин). Применение морфина не рекомендуется, так как он вызывает спазм сфинктера Одди. По

мнению В.С. Савельева и В.М. Буянова (1986), эффективна внутривенная капельная инфузия глюкозо-новокаиновой смеси (250 мл 5% раствора глюкозы + 250 мл 0,25% раствора новокаина) и раствора Рингера—Локка (1,5—2 л) с ингибиторами протеаз (80 000 — 160 000 ЕД контрикала или 150 000 — 600 000 ЕД трасилола).

Несмотря на непродолжительное время подготовки к экстренной операции по поводу панкреатита, все же следует значительно уменьшить гиповолемию, гипопроотеинемию и дегидратацию, улучшить состояние центральной гемодинамики и микроциркуляцию, восстановить диурез. Операции на поджелудочной железе по поводу деструктивных форм панкреатита различаются по объему и продолжительности.

Достаточно широкое распространение получили закрытые операции — дренирование сальниковой сумки с последующей перитонеальной перфузией и оментопанкреатопексия.

По данным В.С. Земскова (1980), резекция поджелудочной железы у больных гнойным панкреатитом и с выраженным парапанкреатическим процессом сопряжена с большими техническими трудностями и сопровождается значительной кровопотерей (от 1000 до 3200 мл), которая требует своевременного и адекватного восполнения.

Как правило, методом выбора при операциях на поджелудочной железе является эндотрахеальная общая анестезия с хорошей миорелаксацией и ИВЛ. Для вводной анестезии оправдано использование кетамина, натрия оксибутирата; применяют также барбитураты. Поддержание анестезии может осуществляться кетамином, ингаляцией закиси азота в сочетании с препаратами для нейролептаналгезии. Сочетать эндотрахеальную общую и эпидуральную анестезию следует очень осторожно.

С.С. Шанин (1983) отмечает эффективность длительной эпидуральной анестезии для обезболивания и восстановления моторной деятельности желудочно-кишечного тракта у больных, оперированных по поводу заболеваний и повреждений поджелудочной железы. Ее положительное влияние наиболее четко проявляется у больных с ограниченными формами поражения поджелудочной железы. У больных с тотальным панкреонекрозом эпидуральная анестезия сопровождается осложнениями (значительная гипотензия). В связи с этим длительную эпидуральную анестезию следует выполнять после тщательной оценки состояния больного с панкреатитом и коррекции выявленных волевых нарушений.

У больных, оперированных на поджелудочной железе, следует ожидать развития осложнений. Несмотря на предоперационную подготовку, не всегда удается ликвидировать изменения гомеостаза, особенно у лиц пожилого возраста. Операционная травма усугубляет имеющиеся



нарушения и может привести к развитию послеоперационного острого панкреатита.

**Послеоперационное лечение** больных этой категории должно быть многокомпонентным и направленным на коррекцию волемических расстройств, гипопроотеинемии и водно-электролитных сдвигов. С целью устранения нарушений микроциркуляции показано введение низкомолекулярных декстранов (реополиглюкин). При гипоальбуминемии необходимо дробное введение альбумина (20% раствор в количестве 100—150 мл, а 5% раствор до 400—500 мл в сутки). Контролем может служить концентрация альбуминов в плазме, которая должна быть выше 30 г/л [Малышев В.Д., 1985]. При уменьшении гематокрита (ниже 30%) применяют гемотрансфузию. Целесообразно поддерживать гематокрит на уровне 35%.

Во время операции и в ближайшем послеоперационном периоде продолжают мероприятия по созданию функционального покоя поджелудочной железе. Блокада внешнесекреторной функции достигается назначением препаратов цитостатического действия, ингибирующих синтез ферментов на уровне ацинарной клетки поджелудочной железы (5-фторурацил, винкристин, азатио-прин и др.). Наибольшее распространение получил 5-фторурацил, который вводят внутривенно фракционно из расчета 10—15 мг/кг. Продолжительность лечения зависит от содержания панкреатических ферментов в крови, клинических проявлений заболевания и обычно составляет 2—3 дня.

Хотя вопрос о целесообразности применения антиферментных препаратов (контрикал, трасилол и др.) является спорным, учитывая возможность положительного клинического эффекта, обусловленного подавлением активности калликреина и уменьшением болевого синдрома, по-видимому, целесообразно использовать эти средства в ранние сроки заболевания. Развитие гиперкоагуляции в послеоперационном периоде требует проведения гепаринотерапии с соответствующим контролем.

С целью детоксикации организма при панкреатите используют методику форсированного диуреза на фоне создания нормо- или гиперволемической гемодилюции. Уменьшение концентрации токсичных продуктов и ферментов в крови вследствие разведения снижает их повреждающее действие. Положительно влияя на гемодинамику, гемодилюция улучшает перфузию почек, а стимуляция диуреза способствует ускоренному удалению токсичных продуктов из организма с мочой. Однако при деструктивном панкреатите и перитоните, когда токсичность лимфы увеличивается за счет накопления вазоактивных полипептидов, кининов и токсических метаболитов другой природы, более эффективно дренирование грудного лимфатического протока с последующей лимфосорбцией и реинфузией очищенной лимфы. С. А. Шалимов

и соавт. (1984) рекомендуют перитонеальный диализ как один из основных методов детоксикации у больных, оперированных во второй или третьей стадии панкреатита. Применение методики сквозного дренирования ложа поджелудочной железы обеспечивает эффективное очищение ложа железы от детрита, гноя, сгустков крови и фибрина. Кроме того, применение специально подобранных растворов («осмотическая, или пептидная, ловушка») способствует удалению токсинов из крови.

В раннем послеоперационном периоде в результате удаления поджелудочной железы или ее распространенного повреждения может возникать сахарный диабет. Учитывая это обстоятельство, следует контролировать уровень гликемии натошак и проводить пробу на толерантность к глюкозе для выявления легких форм сахарного диабета, а затем назначать соответствующую терапию.

Специального лечения могут потребовать нарушения экзокринной функции поджелудочной железы с назначением комбинированных ферментных препаратов, прежде всего содержащих липазу (фестал, панкурмен и др.)

В общехирургической практике оперативные вмешательства на селезенке предпринимаются при повреждении ее, которое может возникать при тупой и открытой травме живота или во время операции (в частности, при вмешательстве на желудке). Разрыв селезенки может происходить при переломе нижних ребер слева. Возможны и самопроизвольные разрывы селезенки при некоторых заболеваниях (малярия, саркоидоз, тиф, инфекционный мононуклеоз), когда она увеличивается и становится рыхлой.

Показаниями к спленэктомии при селезенке с интактной структурой могут быть диафрагмальная грыжа, злокачественные опухоли соседних органов, аневризма селезеночной артерии, тромбоз селезеночной вены, «блуждающая» селезенка. Удаление селезенки выполняют при ее изменениях воспалительного или другого характера (абсцесс, эхинококкоз, киста, опухоль).

Особенности анестезиологического обеспечения, в частности подготовка к операциям на селезенке, во многом зависят от вида хирургической патологии. При травматическом разрыве селезенки проведение анестезии существенно не отличается от такового при других острых кровотечениях. В случае травмы и предполагаемого повреждения селезенки спленэктомию выполняют при широкой лапаротомии или торако-лапаротомии. Учитывая возможность кровотечения при спленэктомии, необходимо приготовить достаточный запас крови, плазмозаменителей для проведения адекватной инфузионной терапии, направленной на восполнение кровопотери. Основными задачами предоперационной подготовки гематологических больных являются коррекция гиповоле-

мии и анемии, лечение геморрагического синдрома и сопутствующих инфекционных осложнений.

Целью предоперационной терапии анемического синдрома должно быть повышение содержания гемоглобина до минимально безопасного уровня (80 г/л). Коррекция анемии при гематологических заболеваниях заключается в рациональной заместительной терапии путем переливания отмытых эритроцитов и средств, дефицит которых сопутствует развившейся анемии (препараты железа, витамин В<sub>12</sub>, фолиевая кислота), а также в назначении кортикостероидов. Назначать трансфузии эритроцитов и особенно гемотрансфузии с целью лечения анемического синдрома при заболеваниях системы крови, сопровождающихся внутрисосудистым гемолизом, следует по строгим показаниям. В таких случаях применяют кортикостероидные препараты в больших дозах (до 400 мг преднизолона), гепарин (20000 - 25000 ЕД), реополиглюкин, свежезамороженную плазму, коррекцию метаболического ацидоза и стимуляцию диуреза для выведения продуктов гемолиза.

Ведущим методом терапии тромбоцитопенической кровоточивости является переливание донорских тромбоцитов — обогащенной тромбоцитами плазмы или (что более эффективно) концентрата тромбоцитов. При иммунных формах тромбоцитопении основное значение придают назначению кортикостероидов (преднизолон в дозе 1—1,5 мг/кг).

Для премедикации наряду с общепринятыми средствами и схемами больным с заболеваниями крови назначают кортикостероиды. Учитывая, что в день операции дозу кортикостероидов увеличивают в 2 раза, с целью премедикации назначают  $\frac{1}{5}$  рассчитанной суточной дозы (обычно 30-60 мг преднизолона). У больных с апластической анемией и выраженным геморрагическим синдромом целесообразно избегать внутримышечного и подкожного введения препаратов для премедикации. Для вводной анестезии у больных с заболеваниями крови предпочтение отдают кетамину и натрия оксибутирату.

При выполнении спленэктомии методом выбора является эндотрахеальная общая анестезия. Многие препараты, применяемые для проведения анестезии, могут влиять на течение гематологического заболевания. В частности, закись азота, подаваемая в смеси с кислородом в соотношении 1:1, при продолжительной экспозиции вызывает депрессию костного мозга и мегалобластический тип кровообращения. У больных с выраженной анемией закись азота следует применять с большой осторожностью и в соотношении с кислородом не более 1:1. Фторотан, эфир, циклопропан, закись азота снижают агрегацию тромбоцитов и, следовательно, их применение при тромбоцитопениях и тромбоцитопатиях может вести к усилению кровоточивости. Для поддержания интраоперационной анестезии при спленэктомии по поводу гематологических

заболеваний производят внутривенную инфузию кетамина (0,1% раствор) или натрия оксибутирата (2% раствор) с добавлением дроперидола (0,1-0,2 мг/кг) и фентанила (1-2 мкг/г в периоде индукции и на травматичных этапах операции).

Своевременное возмещение кровопотери является важным компонентом в анестезиологическом обеспечении при спленэктомии. Выбор трансфузионных сред зависит от патологии, которая потребовала хирургического вмешательства. При заболеваниях крови больным с выраженной анемией до операции (содержание гемоглобина менее 80 г/л) и гиповолемией производят переливание отмытых эритроцитов, тромбоцитов, альбумина и протеина.

После спленэктомии возможно кровотечение, которое может потребовать повторной лапаротомии. Течение послеоперационного периода может осложниться панкреатитом, поддиафрагмальным абсцессом, содружественным и взаимосвязанным ателектазом легких и левосторонним плевритом, а также постспленэктомическими кровотечениями из пищеварительного тракта.

### **Практическая часть**

В начале занятия проводится определение исходного уровня знаний студентов путем устного или письменного опроса, ответы на вопросы компьютерной тестовой программы по анестезиологии и реаниматологии.

Самостоятельная работа студентов проводится в отделении анестезиологии в операционной или в отделении интенсивной терапии и реанимации в присутствии преподавателя кафедры с целью отработки и закрепления практических навыков. Приобретенные навыки закрепляются в учебной комнате при разборе больных или на семинарском занятии.

### **Контроль усвоения темы:**

- разбор тематического пациента;
- клинический разбор истории болезни, наркозной карты, медицинской документации;
- оппонирование студентами результатов СУРС по теме занятия;
- ответы на вопросы компьютерной тестовой программы по анестезиологии и реаниматологии;
- решение ситуационных задач.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:**

1. Сумин, С. А. Анестезиология, реаниматология, интенсивная терапия : учебник для студентов учреждений высш. проф. образования : обучающихся по специальности "Лечеб. дело" / С.А. Сумин, К.Г. Шаповалов. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Москва : Медицинское информационное агенство, 2021. – 558 с. : ил., табл.

2. Анестезиология и реаниматология. Ч. 1 : учеб.-метод. пособие / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, УО "ВГМУ", Каф. анестезиологии и реаниматологии с курсом ФПК и ПК. – Витебск : ВГМУ, 2016. – 254 с. : ил., табл. – Рек. УМО по мед. образованию Респ. Беларусь. – Режим доступа: <https://elib.vsmu.by/handle/123/7404>. – Дата доступа: 26.08.2024.

3. Анестезиология и реаниматология. Ч. 2 : учеб.-метод. пособие / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, УО "ВГМУ", Каф. анестезиологии и реаниматологии с курсом ФПК и ПК. – Витебск : ВГМУ, 2016. – 328 с. : ил., табл. – Рек. УМО по мед. образованию Респ. Беларусь. – Режим доступа: <http://elib.vsmu.by/handle/123/8881>. – Дата доступа: 26.08.2024.

4. Интенсивная терапия [Электронный ресурс] : нац. рук. : краткое изд. / под ред. Гельфанда Б.Р., Заболотских И.Б. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448328.html>. – Дата доступа: 26.08.2024.

5. Прасмыцкий, О. Т. Анестезиология и реаниматология : учеб. пособие / О. Т. Прасмыцкий, С. С. Грачев. – Минск : Новое знание, 2017. – 304 с. : ил., табл., фот. – Допущено М-вом образования Респ. Беларусь.

6. Об утверждении клинического протокола : постановление М-ва здравоохранения Респ. Беларусь от 19.04.2023 г. № 57 : с изм. и доп.