

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого"
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра анестезиологии и реаниматологии ИПО

Заведующий кафедрой: ДМН, профессор Грицан А.И.

Преподаватель: КМН, доцент Фурсов А.А.

Реферат на тему:

«Анестезия в сердечно-сосудистой хирургии»

Выполнила: ординатор первого года
обучения специальности
анестезиология-реаниматология
Латышенко Ирина Игоревна

Красноярск, 2021 год

Содержание:

Вступление

Премедикация

Подготовка к анестезии и мониторингу. Период индукции

Поддержание общей анестезии.

Перфузионный период

Постперфузионный период

Непосредственный послеоперационный период

Список литературы

Вступление

У больных с патологией сердца уже до операции нарушено функциональное состояние сердечно-сосудистой системы. С этой точки зрения проведение анестезии требует сохранения механизмов адаптации в рамках физиологической целесообразности. Выбор фармакологических средств, применяемых во время анестезии, определяется патофизиологией того или иного порока сердца. Анестезиолог должен располагать данными о характере гемодинамических изменений и иметь четкое представление о механизме фармакологических эффектов применяемых средств. Следует отметить, что в кардиоанестезиологии чисто анестезиологические вопросы как бы отодвигаются на второй план и доминируют проблемы регуляции гемодинамики, достижения ее стабильности в рамках механизмов адаптации организма к условиям хирургического стресса.

При использовании ингаляционных анестетиков из их числа следует исключить взрывоопасные (эфир, циклопропан) в связи с тем, что при операциях на сердце диатермокоагуляция является обязательным компонентом.

В последние годы в кардиоанестезиологии наметилась довольно четкая тенденция отдавать предпочтение методикам комбинированной внутривенной анестезии. С одной стороны, такой подход позволяет у больных с низким сердечным выбросом использовать большее количество кислорода в дыхательной смеси, с другой - применение современных седативных средств является более безопасным и достаточно эффективным для уменьшения эмоционального напряжения и тревоги у больных, которым предстоит операция на сердце.

Премедикация

Индукция и поддержание анестезии проходят более гладко, если хорошо подобраны средства для премедикации. Наиболее часто применяют бензодиазепины (диазепам, флюнитразепам, мидазолам), нейролептики (дропе-ридол) в сочетании с анальгетиками (фентанил, пиритрамид, промедол, морфин и др.), которые вводят внутримышечно или подкожно за 40-45 мин до начала операции.

У ряда больных с депрессивным синдромом целесообразно использовать антидепрессанты (в частности, амитриптилин в дозе 0,05 г внутрь); назначают за несколько дней до операции. Детям внутримышечно вводят кетамин в дозе 5-8 мг/кг в сочетании с диазепамом (5-10 мг). Атропин или метацин используют в уменьшенной дозе, главным образом для снижения саливации и при брадикардии. Целесообразно также включать в премедикацию антигистаминные препараты (супрастин, тавегил, димедрол).

Подготовка к анестезии и мониторингу. Период индукции

При поступлении в операционную начинают измерять артериальное давление непрямым методом, регистрировать ЭКГ в трех стандартных отведениях. Под местной анестезией производят катетеризацию одной из периферических вен предплечья и налаживают систему для внутривенной инфузии. Если пункционное введение катетера затруднено, то делают венесекцию. У детей нередко вначале пунктируют вену на тыле кисти тонкой иглой и проводят индукцию, а затем катетеризируют одну из периферических вен. Период индукции у больных с пороками сердца - исключительно ответственный этап. Такие больные особо чувствительны даже к кратковременным периодам гипоксемии и гиперкапнии.

Незначительный сдвиг системной гемодинамики может нарушить адаптационные процессы в организме настолько, что в дальнейшем течение анестезии усложняется и становится значительно труднее

поддержать гемодинамическую и метаболическую стабильность в организме. Именно поэтому в начальный период анестезии все манипуляции требуют четкости и быстроты выполнения.

Медикаментозные средства вводят медленно, увеличивая интервалы между введениями каждого из них.

Это обеспечивает более надежный контроль за их эффектом и позволяет достичь плавности индукции без резких гемодинамических сдвигов.

Из препаратов для проведения индукции у кардиохирургических больных наибольшей популярностью пользуются бензодиазепины (диазепам, мидазолам, флюнитрозедам) и кетамин. Барбитураты существенно угнетают гемодинамику, снижая сердечный выброс на 45-50%, поэтому их мало используют при операциях на сердце. Для миорелаксации применяют препараты недеполяризующего действия, не дающие побочных эффектов. К ним относятся пипекуроний, панкуроний, атракурий, векуроний. Реже применяют тубокурарин из-за его ганглиоблокирующих свойств и способности существенно повышать уровень гистамина в крови. Исключительно важное значение имеет предупреждение или уменьшение гипертензивной реакции при интубации трахеи. Опрыскивание голосовой щели раствором лидокаина непосредственно перед введением трубки в трахею не всегда предупреждает гипертензию. Уменьшение этой нежелательной реакции достигается введением фентанила или нового отечественного управляемого анальгетика фенапиридина. Последний более эффективен и у ряда больных способен полностью купировать гипертензивную реакцию.

Введение дитилина для интубации трахеи представляется излишним.

Применение недеполяризующих миорелаксантов позволяет через 90-120 с произнести интубацию трахеи. В дальнейшем тщательно закрепляют эндотрахеальную трубку, в желудок вводят дренирующий зонд, в пищевод и прямую кишку - датчики для регистрации температуры, в мочевого

пузырь - катетер, соединяя его с градуированной емкостью для контроля за диурезом в течение всей операции. Пункционно либо с помощью артериотомии в лучевую артерию вводят катетер для постоянной регистрации артериального давления прямым методом. Затем пункционно катетеризируют одну из центральных вен для регистрации ЦВД. Чаще используют внутреннюю яремную, реже - наружную яремную и подключичную вены. Налаживают постоянную регистрацию ЭЭГ. Для мониторингового контроля гемодинамических показателей, температуры, ЭКГ, ЭЭГ используют один из видов мониторных комплексов (МХ-03, МХ-04 и др.).

После индукции и налаживания мониторингового контроля определяют исходные показатели газообмена КОС, содержание в крови гемоглобина, гематокрита, K^+ , Na^+ , Ca^{2+} , фибриногена, тромбоцитов, активированное время свертывания крови (АВСК).

Поддержание общей анестезии

Общую анестезию поддерживают либо ингаляционными (закаись азота, фторотан, этран, трихлорэтилен), либо внутривенными (кетамин, натрия оксибутират) средствами.

Предперфузионный период. ИВЛ осуществляют в режиме нормовентиляции или умеренной гипервентиляции. На отдельных этапах операции (рассечение грудины, вскрытие плевральной полости, наложение швов на предсердие и т.п.) ИВЛ проводят ручную, согласуя ритм и глубину дыхания с манипуляциями хирургов. Атаралгезию поддерживают с помощью дробного или постоянного введения анальгетиков (фентанил и др.) и атарактиков (диазепам и др), реже с помощью дроперидола. Миорелаксации достигают путем введения недеполяризующих миорелаксантов. При поддержании анестезии используют автоматические дозаторы лекарственных веществ для

регуляции скорости введения анальгетиков, анестетиков, миорелаксантов, атарактиков.

Обычно для использования при операциях на сердце готовят два дозатора. Один применяют для введения препаратов с целью поддержания анестезии, фугой - для введения кардиотоников, вазодилататоров или других препаратов, требующих исключительно точной дозировки. Перед подключением аппарата искусственного кровообращения (АИК) внутривенно вводят гепарин из расчета 2-3 мг/кг и спустя 5-7 мин производят контрольные определения АВСК, значение которого при начале ИК должно быть не менее 350-380 с. Перед началом искусственного кровообращения (ИК) вводят дополнительную дозу седативных средств (диазепам), анальгетики (фентанил, морфин, суфентанил) и миорелаксанты. После начала ИК и затягивания турникетов на полых венах ИВЛ прекращают, заполняя легкие воздухом или смесью закиси азота с кислородом таким образом, чтобы они находились в слегка раздутом состоянии (давление в дыхательных путях от +5 до +10 см вод ст)

Перфузионный период

Во время ИК анестезию поддерживают постоянным или дробным введением седуксена и фентанила. Можно применять с этой целью ингаляционные анестетики (фторотан, трихлорэтилен, энфлуран), сдаваемые через испарители в оксигенатор АИК. При этом среднее артериальное давление поддерживают в пределах 40-60 (50-70) мм рт ст , ЦВД -5-10 мм рт.ст. Если среднее артериальное давление поднимается выше 80 мм рт.ст., то дробно вводят дроперидол (по 2,5-5 мг), либо более и сильные вазодилататоры гигроний (50-100 мг), арфонад (триметафан) (10-12 мг), нитропруссид натрия (капельно). Возможна регуляция артериального давления с помощью нитроглицерина.

Диурез во время перфузии желательно поддерживать на уровне 1 мл/ (кг•ч). Газы крови, гематокрит, содержание Na^+ , K^+ и Ca^{2+} , коллоидно-осмотическое давление, АВСК контролируют каждые 20-30 мин в течение ИК, если есть необходимость, то чаще.

Содержание свободного гепарина в плазме во время перфузии постепенно падает. Практика показывает, что приблизительно через 1 ч требуется введение дополнительной дозы гепарина (примерно 50 мг).

Постперфузионный период

После коррекции патологии сердца у наиболее тяжело больных катетеризируют левое предсердие для контроля за уровнем давления в нем в процессе восстановления адекватной сердечной деятельности после окончания ИК. У ряда больных этот катетер выводят через грудную стенку и с его помощью контролируют эффективность сердечной деятельности и адекватность терапии в ближайшем послеоперационном периоде. После стабилизации сердечной деятельности, восстановления объема циркулирующей крови нейтрализуют гепарин с помощью протамина сульфата.

На 1 мг гепарина, введенного до ИК и добавленного в течение его, вводят 2 мг протамина сульфата. Инфузия этого антидота гепарина следует производить медленно. Указанную дозу целесообразно вводить капельно в течение 25-30 мин в сочетании с кальция хлоридом. Только при медленном введении протамина сульфата в соотношении с гепарином 1:2 можно достичь надежной нейтрализации гепарина. Кроме того, при введении протамина сульфата требуется осторожность. Он оказывает кардиодепрессивный и вазоплегический эффект, довольно часто может вызывать анафилактическую реакцию. Образующиеся в большом количестве комплексы гепарин - протамина сульфат способны обусловить вазоконстрикцию малого круга с повышением давления в легочной

артерии. С целью нормализации свертывающих свойств крови в периоде гемостаза применяют ингибиторы протеаз (трасилол, гордокс, контрикал), этамзилат, глюкокортикоиды (метилпреднизон), эпсилон-аминокапроновую кислоту, тромбоцитную массу, свежую донорскую кровь, аутокровь, взятую до перфузии и, если необходимо, фибриноген. В этом периоде очень важно поддерживать достаточный диурез и быстро достичь нормализации гематокрита (не выше 40%). Адекватный ОЦК восстанавливают, ориентируясь на показатели центрального венозного и артериального давления, частоты пульса и давления в левом предсердии.

Непосредственный послеоперационный период

После окончания операции больного переводят в отделение интенсивной терапии, где продолжают мониторинг за гемодинамикой, ИВЛ, контроль за показателями свертываемости крови и кровопотерей по дренажам 0 из грудной полости. При стабилизации гемодинамики, восстановлении температуры и адекватного самостоятельного дыхания в среднем через 6-10 ч ИВЛ прекращают и больного переводят на спонтанное дыхание с подачей увлажненного кислорода через маску или носовые катетеры. По показаниям ИВЛ продолжают. Если используют пластмассовую эндотрахеальную трубку с надувной манжеткой, а применяемая во время операции и особенно в послеоперационном периоде при ИВЛ газовая смесь содержит закись азота, то каждые 1,5-2 ч следует контролировать степень раздувания манжетки. Это связано с тем, что закись азота хорошо диффундирует в полость манжетки и вызывает перераздувание ее, способствуя повреждению (пролежень) стенки трахеи в области расположения манжетки. Отсутствие должного контроля за манжеткой может обусловить развитие в дальнейшем явления стеноза трахеи или деструктивного трахеита.

Методика и тактика анестезии при операциях на сердце, помимо общих

схем, имеют и вполне отчетливую специфику. Тактика анестезиолога во многом определяется характером патологии, особенностями хирургического вмешательства и закономерностями адаптации сердечно-сосудистой системы при той или иной патологии сердца.

Таким образом, основной задачей анестезиологического обеспечения у данной категории больных является защита миокарда. Это связано с тем, что патофизиологическая сущность ИБС состоит в крайне неустойчивом балансе между доставкой и уровнем потребления кислорода уже поврежденным ишемией миокардом. Для достижения этой цели анестезиолог должен иметь достаточно четкое представление о детерминантах, определяющих как снабжение миокарда кислородом, так и потребление его миокардом. Выбор фармакологических средств, применяемых во время операции, должен быть подчинен доктрине поддержания стабильности этого баланса в течение всего периода воздействия факторов операционного стресса.

Список литературы

- Бичер Ч., Стинсон Э., Шамвей Н. Иммунология пересадки сердца // Клиническая иммунология сердца: Пер. с англ.- М., 1984.-С. 134-171.
- Браунвальд Е., Росс Дж., Зонненблик Е.Х. Механизм сокращения сердца в норме и при недостаточности: Пер. с англ.- М.: Медицина, 1974.
- Бураковский В.И., Иваницкий А.В. Врожденные пороки сердца и магистральных сосудов // Руководство по кардиологии / Под ред. Е. И. Чазова.-М., 1982.-Т. 3.-С. 319-392.