Введение

Анестезиологию, как клиническую специальность, можно изучать, используя абсолютно разные основы. К сожалению, в российских ветеринарных ВУЗах курс анестезиологии и вовсе не предусмотрен. Для изучения данной специальности выделены всего лишь несколько часов в курсах хирургии и фармакологии. Поэтому не удивительно, что подавляющее чисто выпускников обладают лишь поверхностными, зачастую устаревшими или и вовсе ошибочными знаниями, что такое наркоз и анестезия в целом. При правильном отношении к своей работе – это неизбежно должно вызывать страх, который и подталкивает к более глубокому изучению специальности. Но, к сожалению, чаще всего врач, решивший углубить свои знания в области анестезиологии ограничивается лишь изучением протоколов и дозировок, что на мой взгляд лишь повышает риски работы в операционной.

Только понимание основ анестезиологии, а именно физиологии разных видов животных, физических процессов в организме, патофизиологии, фармакокинетики и фармакодинамики препаратов, механики работы оборудования, может обеспечить высококачественное анестезиологическое пособие и успешно проведенную операцию.

В каких ситуациях необходим анестезиолог? Специалист в области наркоза, обезболивания критических состояний необходим при острых болевых синдромах, шоковых состояниях, травмах и хирургических вмешательствах.

Для правильного понимания наркоза (общей анестезии) необходимо помнить всегда, что это обязательно трехкомпонентная система строго включающая:

* обезболивание,
* успокоение (сон),
* расслабление мышц.

Так же не забывать о том, где проходят процессы – в центральной нервной системе и знать особенности действия препаратов на уровне синапсов.

Основы анестезиологии и современный подход к наркозу МДЖ

Качественное и относительно безопасное анестезиологическое пособие основано на внимательном осмотре и обследовании пациента, определении рисков анестезии и операции, тщательной подготовке больного, целевой премедикации и наркозе, согласно потребностям пациента, а также на мониторинге и послеоперационной терапии.

Осмотр анестезиолога. Проводится дважды (за исключением экстренных патологий). Вначале за 7-14 дней до операции, повторно в день операции. Первый осмотр включает в себя подробный сбор анамнеза, клинический осмотр, назначение предоперационной терапии.

Во время кинического осмотра уделяется особенное внимание сердечно-сосудистой и дыхательной системе (клинические признаки, аускультация, рентгенография, возможно ЭХО сердца). Определяется наличие и степень дегидратации. В зависимости от возраста и состояния проводятся исследования крови. В общем клиническом анализе крови анестезиологам следует обращать внимание на гемоглобин, гематокрит, тромбоциты, СОЭ. Широта биохимического анализа зависит от состояния пациента, иногда от финансовых возможностей владельцев. Для анестезиолога важны такие показатели как глюкоза, мочевина, креатинин, АЛТ, АСТ. Так же в некоторых ситуациях (тяжелые и критические состояния) сдаются газы крови и электролиты.

После получения данных определяются риски операции и наркоза и назначается предоперационная терапия. Чаще всего она включает антибиотики, антиагреганты, препараты стабилизирующие артериальное давление и уровень глюкозы.

Второй предоперационный осмотр проводится в день операции. Он необходим для того, чтобы анестезиолог мог «вспомнить» своего пациента, оценить динамику состояния после подготовки, повторно обговорить с владельцами все особенности операции и послеоперационного периода, подписать необходимые документы.

Обязательным компонентом качественного анестезиологического пособия является премедикация. Главное требование – премедикация должна быть целевой и соответствовать потребностям пациента. В некоторых ситуациях и в работе с некоторыми видами животных премедикация и вовсе может отсутствовать. Однако ее назначение или отмена должны быть обязательно обоснованы. Назначение рутинной премедикации (обычно 2-3 «стандартных» средства) всем пациентам следует считать порочным.

Основными целями премедикации являются: седативный эффект, предупреждение нежелательных нейровегетативных реакций (вагальных р-в), уменьшение саливации и бронхиальной секреции, усиление анестетических и анальгетических свойств препаратов для наркоза. С этими задачами справляются препараты следующих фармакологических групп - транквилизаторы, барбитураты, нейролептики (если доступны для использования), антихолинергические препараты (Атропин), антигистаминные препараты (Димедрол, Цитиризин), анальгетики разных групп (опиоиды, «малые» опиоиды, НПВС, препараты с опосредованным анальгетическим эффектом), а также антибиотики с целью профилактики.

Для определения самого анестезиологического протокола врачу-анестезиологу следует ориентироваться в первую очередь на состояние пациента и каких эффектов необходимо добиться. Зная исходную точку, а также то, что нужно достичь (по определенным показателям), схему действия, антагонизм и синергию разных групп анестетиков и прочих препаратов, из ограниченного числа средств для наркоза можно создать разнообразные схемы и протоколы для обеспечения эффективной общей анестезии разных пациентов. При этом обязательно следует проверять созданные протоколы на соответствие основным компонентам наркоза - анальгезия, амнезия (сон) и миорелаксация.

После определения протокола можно приступать к общей анестезии, которая состоит из вводного наркоза и основного (поддерживающего наркоза).

Начиная с начала 20 века принято понятие о сбалансированной анестезии (СА). Она определяет возможность сочетания различных методов анестезий (общая, регионарная, местная) для получения необходимого эффекта с одновременным снижением побочных действий. Общая анестезия может быть тотальной внутривенной (ТВА), ингаляционной или комбинированной. Выбор анестезии определяется протоколом и степенью оснащенности клиники и доступности средств для наркоза.

Для правильного понимания процессов происходящих в организме во время анестезии следует обращаться к таким физическим понятиям как гидравлическая модель (для тотальной внутривенной анестезии) и равновесие парциального давления газа-анестетика (для ингаляционной анестезии).

Так же анестезиологу необходимы глубокие знания в области фармакологии анестетиков. Именно воздействием на определенные системы организма пациента и определяется возможность использования тех или иных препаратов.

В частной анестезиологии требуются так же знание физиологии организма, особенностей работы и анатомии определенных органов и систем (например, офтальмохирургия - анатомия органа зрения, физиология внутриглазного давления; нейрохирургия – анатомия головного мозга, физиология внутричерепное давление, кровоснабжения; лапароскопия – воздействие давления на органы брюшной полости и вагус; и пр.).

Современное анестезиологическое обеспечение включает так же такие манипуляции как интубация, экстубация и ларингоскопия. Они требуют знаний анатомии гортани, а также высококвалифицированных навыков.

Основы операционного и послеоперационного мониторинга

Мониторинг - непрерывный процесс наблюдения и регистрации параметров объекта. Необходим для вынесения суждения о состоянии данного объекта в целом, а также для определения момента перехода в определенное другое состояние.

Степень (глубина) наркоза, качество его компонентов (анальгезия, амнезия и миорелаксация), состояние органов и функционирование систем органов могут быть оценены только благодаря мониторингу.

Современный подход к мониторированию основывается на рекомендациях и стандартах ASA. Однако степень глубины мониторинга определяется каждым отделением анестезиологии или ветеринарной клиникой самостоятельно. Общих и официальных требований к мониторингу в ветеринарии нет.

В процессе мониторинга происходит фиксация и оценка следующих параметров (выбор зависит от степени рисков и доступности оборудования): оксигенация, вентиляция, кровообращение, температура тела, диурез. Оборудование, используемое для мониторинга: многофункциональный монитор, пульсоксиметр, капнограф, тонометр (осцилографический, механический), термометр, лабораторная диагностика.

Без знания тонкостей в работе техники невозможно проведение качественного мониторинга. Однако анестезиологу не стоит забывать о возможности использования собственных рук, слуха, зрения и аналитических возможностей в качестве средств мониторинга.

Мониторинг должен также включать в себя правила о том, кто и как проводит мониторинг, количество сотрудников и особенности передачи пациентов между врачами и отделениями.

Врачам анестезиологам-реаниматологам важно уделять внимание так же послеоперационному мониторингу для оценки состояния пациентов после операции и определению динамики восстановления.

Особенности анестезии у различных видов животных

Именно особенности анатомии и физиологии отдельных видов определяют особенности анестезиологического пособия. Ведущий специалист в области анестезии диких, зоопарковых и экзотических животных С.О. Гершов (ветеринарная клиника «Кобра», Москва) говорит, что «невозможно грамотно обеспечивать анестезию животных, не зная особенностей их биологии».

В практике ветеринарных анестезиологов принято выделять следующие видовые группы – домашние кошки, собаки, грызуны, зайцеобразные, рептилии, птицы, лошади, продуктивные сельскохозяйственные животные, зоопарковые и дикие животные (копытные, крупные кошачьи, медведи, приматы и пр.), морские млекопитающие, рыбы.

В рутинной практике ветеринарного врача городской ветеринарной клиники выделяются следующие группы пациентов – кошки, собаки, экзотические животные (грызуны, зайцеобразные, рептилии) и птицы.

Для качественной анестезии необходимо опираться на определенные рекомендованные протоколы, основываясь на доступность препаратов и оборудования.

Анестезиологические и операционные риски

Для обеспечения максимально безопасного наркоза необходима оценка степени анестезиологических и операционных рисков, а также стремление к их снижению.

В современной ветеринарной медицине анестезиологические риски принято оценивать по шкале Американского анестезиологического общества ASA, включающая в себя 5 категорий риска:

ASA1– пациенты, не имеющие системных заболеваний;

ASA2– пациенты с компенсированным системным заболеванием, не вносящим существенных ограничений в физическую активность;

ASA3– пациенты с серьёзным системным заболеванием, которое ограничивает физическую активность, однако, может быть компенсировано в результате лечения;

ASA4 – пациенты с декомпенсированным заболеванием, требующих постоянного приема лекарственных препаратов;

ASA5 – пациенты, которые могут погибнуть в течении 24 часов вне зависимости от того, будет или не будет им оказана медицинская помощь;

Существуют и другие системы оценки рисков наркоза и операции, и выбор шкалы остается прерогативой каждого конкретного отделении анестезиологии или ветеринарной клиники.

После определения рисков анестезии, операции и понимания состояния пациента следует предпринять меры по их снижению.

Существуют патологии, которые требуют срочного оперативного вмешательства и в данном случае риски снижаются с помощью грамотно подобранной целевой премедикации, анестезии и тщательного мониторинга.

В других случаях анестезиолог должен решить, какие меры может принять он сам, а в каких случаях необходимо направить пациента к специалистам для стабилизации некоторых сопутствующих заболеваний прежде чем приступить к оперативному вмешательству.

Как может анестезиолог повлиять на риски?

Первое и самое главное правило – анестезиологическое пособие должно быть подобрано согласно возрасту, состоянию, видовым и породным особенностям пациента.

Второе – предварительная стабилизация состояния (сердечно-сосудистой и дыхательной систем особенно). Роль анестезиолога в коррекции состояний зависит от знаний, навыков, опыта анестезиолога, а также от наличия узких специальностей в ветеринарной клинике.

Основными системами организма и показателями, на которые направлено внимание анестезиолога во время предоперационной подготовки являются:

Сердечно-сосудистая система – сердечный выброс (перикардит, ДКМП), ЧСС (брадикардия), сердечный ритм (патологические тахиаритмии), артериальное давление;

Дыхательная система – воспалительные и застойные явления, бронхоспазм, ОРДС;

КОС и ВЭБ (электролиты, дегидратация) – изменения указывают на нефро-, гепатопатии, патологии дыхания;

Кровь – свертываемость, транспорт О2;

Нервная система – судорожный синдром, ВЧД.

Стабилизация и контроль вышеописанных показателей обеспечивают максимальное снижение рисков наркоза и позволяют анестезиологу гарантировать качество анестезии согласно рекомендациям ведущих специалистов в данной области.