

**Докашенко Анастасия Антоновна**, студент

*Московский государственный университет пищевых производств, Институт ветеринарно - санитарной экспертизы, биологической и пищевой безопасности, Москва, Россия*

**Луцай Владимир Иванович**, научный руководитель, доктор ветеринарных наук профессор кафедры «Ветеринарная медицина», Московский государственный университет пищевых производств, Институт ветеринарно- санитарной экспертизы, биологической и пищевой безопасности, Москва, Россия

## **ОЦЕНКА ПАЦИЕНТА ПЕРЕД АНЕСТЕЗИЕЙ В ВЕТЕРИНАРНОЙ ХИРУРГИИ (ОБЗОРНАЯ СТАТЬЯ)**

**Аннотация:** Статья позволит практикующим врачам дать оценку анестезии и анестезиологическому риску перед оперативным вмешательством в ветеринарной хирургии. Рассмотрено влияние анестезии на различные системы органов и слизистые оболочки.

**Ключевые слова:** анестезия, операция, хирургия, сердечно-сосудистая система, дыхательная система, обследование, ветеринария, заболевания, животное.

**Abstract:** The article will allow practitioners to assess anesthesia and anesthetic risk before surgery in veterinary surgery. The influence of anesthesia on various organ systems and mucous membranes is considered.

**Keywords:** anesthesia, surgery, surgery, cardiovascular system, respiratory system, examination, veterinary medicine, diseases, animal.

Большинство ветеринарных операций выполняется на молодых животных, что представляет хороший «риск анестезии». Тем не менее, все равно необходимо выяснить, являются ли они здоровыми, энергичными и без предрасположенности к сердечно-сосудистым заболеваниям [1].

При проведении операции по купированию заболевания необходимо с особой тщательностью оценить факторы, которые могут повлиять на выбор и применение анестезии. В этой статье мы рассмотрим наиболее распространенные заболевания, влияющие на течение анестезии. Это заболевания сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а также состояние печени и почек [1].

Алгоритм опроса владельца перед операцией:

- Наличие кашля;
- Пульс;
- Венозное давление;
- Наличие шумов в сердце;
- Аускультация;
- Цвет слизистых оболочек.

Владельца или сопровождающего всегда должны спрашивать, есть ли у животного кашель. Мягкий, влажный кашель связан с выделениями из дыхательных путей, которые могут вызвать дыхательную обструкцию и коллапс легкого, когда кашлевой рефлекс подавляется общей анестезией. Одышка, как правило, является первым признаком недостаточности левого желудочка, а наличие в анамнезе чрезмерной жажды может свидетельствовать о наличии распространенного заболевания почек, сахарного диабета или несахарного.

Следует всегда обращать внимание на пульс, положение частоты ударов сердца, наличие сердечных сокращений, тоны сердца и яремное венозное давление. Обследование мочи на наличие альбумина также может быть полезным [5].

Тахикардию можно ожидать при всех лихорадочных заболеваниях и при многих изнуряющих заболеваниях, и в этих условиях она указывает на некоторую слабость миокарда. Однако это также может быть вызвано нервозностью, и часто ассоциируется с довольно холодными ушами и / или лапами. Брадикардия может быть физиологической или может указывать на полную атриовентрикулярную блокаду. У животных электрокардиограмма может быть единственным способом определить, является ли брадикардия физиологической или связана с блокировкой проводимости в сердце [4].

Яремное венозное давление также важно [4].

Когда животное стоит, а голова расположена так, чтобы шея находилась под углом около  $45^\circ$  к горизонтали, у нормальных животных растяжение яремных вен должно быть просто видимым у основания шеи. Когда растяжение поднимается выше этого уровня, даже при отсутствии других признаков, это указывает на закупорку полых вен черепа или повышение правого предсердного или желудочкового давления [4].

Наиболее распространенной причиной повышения давления в этих камерах, вероятно, является гипертрофия правого желудочка, связанная с хроническим заболеванием легких [4].

Наличие сердечного возбуждения всегда является признаком сердечно-сосудистых заболеваний и предполагает повышенный риск осложнений, возникающих во время анестезии. Более детальное кардиологическое обследование оправдано, если во время предоперационного обследования обнаружено повышенное сердцебиение [3].

Диастолические шумы всегда свидетельствуют о заболевании сердца, и, хотя они могут не иметь большого значения для сердечной функции во время анестезии, неразумно приходить к такому выводу, если отсутствуют другие признаки, такие как смещение ритма. Систолические шумы могут указывать или не указывать на наличие порока сердца, но если другие признаки отсутствуют, они, скорее всего, не имеют значения для анестезиолога [3].

Отек при сердечной недостаточности имеет множество причин, которые не до конца понятны. Они включают в себя нарушение работы правого желудочка и нарушение почечного кровотока, которое вызывает вторичный альдостеронизм и чрезмерную реабсорбцию соли и воды почечными канальцами. Тканевая жидкость, по-видимому, накапливается в разных областях у разных видов - у лошадей в конечностях и вдоль брюшной стенки тела, у крупного рогатого скота это наблюдается в области грудины, а у собак и кошек жидкость имеет тенденцию накапливаться в брюшной полости. Дифференциальный диагноз периферических отеков включает заболевания почек, печени и нарушение лимфодренажа [1].

Легочные расстройства представляют особую опасность для животного, подвергающегося операции, и любое обследование, независимо от того, насколько оно кратко, должно быть направлено на выявление его присутствия или отсутствия. При аускультации внимание должно быть направлено на длину выдыхательных звуков и обнаружение любых хрипов или крепитаций. Если слышны хрипы или кровоизлияния, имеется избыточная мокрота, и животное либо болеет, либо недавно перенесло легочную инфекцию. Удлинение звуков выдоха, особенно когда они сопровождаются высоким хрипом, указывают на сужение дыхательных путей или бронхоспазм. Респираторные звуки могут отсутствовать у животных с пневмотораксом, обширным уплотнением легких или тяжелой эмфиземой; они обычно слабы у умирающих животных [1].

Рот должен быть осмотрен на наличие рыхлых зубов, которые могут сместиться во время общей анестезии и попасть в трахеобронхиальное дерево. Другие слизистые оболочки должны быть проверены на наличие анемии.

Общая анестезия и местная анестезия являются неестественными для организма, и их введение с помощью лекарств, которые даже сегодня полностью не лишены токсичности, представляют угрозу для жизни пациента. В зависимости от обстоятельств это может представлять собой серьезную или незначительную угрозу, но ни один владелец не может быть уверен в том, что

анестезия не представляет риска. Когда владелец животного поднимает вопрос о риске, связанном с какой-либо анестезирующей процедурой, ветеринар должен, прежде чем ответить, рассмотреть:

1. Состояние здоровья животного. Животные, которым назначена анестезия, могут быть здоровыми или больными; они могут быть направлены на плановую операцию или в экстренных случаях, требующих немедленного вмешательства в случае осложнений при родах, не поддающихся лечению кровотечениях или травмах грудной клетки. В США Американское общество анестезиологов (ASA) приняло классификацию физического статуса по категориям (таблица 1):

<b>Категория 1</b>	Нормальный здоровый пациент без обнаруживаемого заболевания
<b>Категория 2</b>	Незначительное или умеренное системное заболевание, не вызывающее явного недомогания
<b>Категория 3</b>	Системные заболевания от легкой до умеренной степени тяжести, вызывающие легкие симптомы (например, умеренная пирксия, анемия или гиповолемия).
<b>Категория 4</b>	Крайние системные заболевания, представляющие угрозу жизни (например, токсемия, уремия, тяжелая гиповолемия, сердечная недостаточность).
<b>Категория 5</b>	Умиравшие пациенты

Таблица 1.1 Категории анестезиологического риска.

Это полезная классификация, но самое главное, она относится только к физическому статусу пациента и не обязательно является классификацией риска, поскольку дополнительные факторы, такие как его вид, порода и темперамент, способствуют риску, связанному с любым конкретным животным. Кроме того, оценка «правильной» классификации ASA пациента варьируется у разных анестезиологов (Haynes & Lawler, 1995; Wolters et al., 1996) [5].

2. Влияние хирурга. Неопытным хирургам может потребоваться намного больше времени для выполнения операции, и грубая техника причиняет интенсивную и обширную травму тканям, вызывая тем самым большее метаболическое нарушение (и усиливающуюся послеоперационную

боль). Повышенная опасность также может возникнуть, когда хирург работает во рту или глотке таким образом, что затрудняет поддержание чистоты дыхательных путей, или воздействует на такие структуры, как глаз или гортань, и вызывает вегетативные рефлексы [2].

3. Влияние имеющихся условий. Кризисы, возникающие при анестезии, обычно легче преодолеть в хорошо оборудованной ветеринарной клинике, чем в примитивных условиях, с которыми можно столкнуться на фермах [2].

4. Влияние анестезиолога. Компетенция, опыт и суждение анестезиолога оказывают глубокое влияние на степень риска, которому подвергается пациент. Знакомство с методами анестезии ведет к большей эффективности, а искусство введения анестетика развивается только на основе опыта [5].



Таблица 2.1 Влияние передозировки лекарств или кровотечения на артериальное давление, приводящее к почечной недостаточности и смерти при наличии хронических заболеваний почек.

Различная реакция различных видов животных на различные агенты, вводимые анестезиологами, также будет влиять на выбор метода анестезии. Кроме того, необходимо учитывать факторы, вызывающие повышенную восприимчивость к токсическому действию анестетиков. Они включают:

1. Длительное голодание. Это, истощая запасы гликогена в печени, значительно снижает ее детоксицирующую способность, и при использовании парентерально вводимых препаратов в вычисленных дозах необходимо учитывать повышенную восприимчивость к ним [3].

2. Заболевания. Токсемия вызывает дегенеративные изменения в паренхиматозных органах, особенно в печени и сердце, и необходимо соблюдать осторожность при назначении вычисленных доз агентов токсикозным субъектам. Довольно часто оказывается, что токсическое животное требует намного меньше, чем «нормальная» доза. Токсемия также может быть связана с замедлением кровообращения, и если это не будет признано, это может привести к чрезмерной передозировке внутривенных анестетиков. При заболеваниях, связанных с истощением, часто наблюдаются тахикардия и мягкий рыхлый миокард; вследствие этого животные, страдающие от таких заболеваний, подвержены высокому риску сердечной недостаточности в будущем, когда подвергаются стрессовой анестезии [3].

Наиболее важно, чтобы наличие болезненного состояния было выявлено до того, как была сделана анестезия. Все это актуально для практикующих врачей, чтобы были учтены все факторы, выявившие болезнь, которые могут привести к гибели животных при выполнении анестезии перед оперативным вмешательством [4].

#### **Библиографический список:**

1. Основы хирургической патологии: учебник. Б. В Уша., С. Ю. Концевая, В. И. Луцай.- М.:ИНФРА- М, 2019- 449с.
2. Canine and Feline Anesthesia and Co-Existing Disease / Lindsey B. C. Snyder and Rebecca A. Johnson. – John Wiley & Sons, Inc., 2015. – 352 p.

3. Lumb & Jones' Veterinary Anesthesia and Analgesia / William J. Tranquilli, John C. Thurmon, Kurt A. Grimm: Blackwell. – 2007.

4. Meyer R. E. Anesthesia of Pediatric Small Animal Patients. // International Veterinary Information Service, Ithaca NY – 2007

5. Handbook of Canine and Feline Emergency Protocols / Maureen McMichael, 2014.