

вотного влияет не только на общее самочувствие животного, но и на его хозяйственно-полезные качества. Поэтому ветеринарная стоматология – актуальная дисциплина и наука, являющаяся одной из опор развития современного собаководства.

Ветеринарная стоматология – многогранная наука, изучающая анатомию и физиологию органов ротовой полости, этиологию, патогенез, клиническую картину и профилактику пародонтопатий, травм зубов, нарушений прикуса, кариеса и т.д. В настоящее время разработаны современные и эффективные методики лечения дентальной патологии у собак, которые описаны в данной главе. Вместе с тем, многие фундаментальные аспекты заболеваний органов ротовой полости у собак, такие как этиология, патогенез, ещё не до конца раскрыты. Эти вопросы требуют дальнейших фундаментальных и прикладных исследований.

**2.3. Роль собаки в эпизоотическом процессе одной из самых опасных антропозоонозных болезней – бешенства  
(Орлова Н.Е., Пономарева М.Е., Леонтьев Л.Б., Леонтьева И.Л.)**

**2.3.1. Эволюционная история и динамика вируса бешенства в различных регионах мира**

Бешенство (*Rabies*) – инфекционная болезнь вирусной этиологии со 100% летальностью для всех видов неиммунизированных теплокровных животных, в том числе людей [94]. Ежегодно от него погибает в среднем 55 000 человек [163]. Вирус относится семейству *Rhabdoviridae*, роду *Lyssavirus*. Средний размер вирионов составляет 180×75 нм, длина выступов 10 нм, длина спирали нуклеокапсида в вытянутом состоянии 4,2-4,6 мкм. Геном вируса – однониточная РНК молекулярной массой 3,5-4,6×10<sup>6</sup> Д. Вирионы содержат 5 структурных белков *G*, *M*, *N*, *NS*, *L*. Белок *G* индуцирует синтез вируснейтрализующих антител и обеспечивает развитие иммунитета. Вирус главным обра-

зом передается через укусы или другой контакт со слюной или кровью инфицированного животного, при этом инкубационный период может составлять от 10 дней до 3-4 месяцев, а то и до года, клинические признаки появляются, когда он достигает головного мозга [36, 42, 94].

Бешенство относится к заболеваниям, имеющим глобальный ареал распространения, при этом около 50% населения планеты постоянно подвержены опасности заражения в силу проживания на территориях, эндемичных для вируса. Для профилактики заболеваемости людей необходимо проводить широкую информационно-разъяснительную работу, особенно в сельских районах, на которые приходится до 80% летальных случаев бешенства. Не менее важна доступность вакцин для людей, подвергшихся нападению животных [201]. В большинстве задокументированных примеров эффективной борьбы с бешенством в 20-м веке использовался комплексный подход к решению данной проблемы, который включал общественное просвещение, ответственное управление популяциями животных, манипулирование емкостью популяции в местной среде обитания и стратегии вакцинации.

По опасности заразиться бешенством человеку территории имеют значительные различия. Так, риск заражения отсутствует на изолированных территориях, таких как Япония и Новая Зеландия. Опасность заражения определяется как минимальная для большинства стран ЕС, Австралии, США, Канады и некоторых арабских стран. На территории России, Беларуси, Украины и некоторых стран Восточной Европы, а также на Американском континенте риск заражения средний. Наибольшая же опасность заражения бешенством существует в странах Африки и Азии, где мероприятия по профилактике не проводятся или проводятся эпизодически. На эти же страны приходится и 95% глобальной заболеваемости человека [289, 83].

Вирус бешенства (RABV) эндемичен для наземных млекопитающих во всем мире и для летучих мышей на американском континенте. Циркуляция RABV среди домашних собак известна с глубокой древности, однако, признание в качестве резервуаров диких хищников и летучих мышей произошло в

начале 20-го века. Считают, что циркуляция RABV среди домашних собак представляет собой исторический сдвиг от резервуара летучих мышей, но, когда он произошел, установить на основании генетических данных вируса трудно. С момента своего появления в популяции домашних собак RABV претерпел неоднократные смены хозяина на диких хищников по всему миру. Эти сдвиги чаще всего касались видов внутри семейств подотряда Caniformia отряда хищных.

Циркуляция RABV у летучих мышей была связана с перемещением хозяев в резервуары диких хищников в Северной и Южной Америке. Летучие мыши являются наследственным резервуаром RABV, и отличаются большим разнообразием видов, детерминированных с различными линиями вируса, несмотря на то, что циркуляция среди летучих мышей географически ограничена фауной Нового Света. При филогенетическом анализе последовательностей RABV летучих мышей, установлено, что вирусные последовательности группируются в соответствии с поведением видов-хозяев. На текущий момент невозможно определить, произошел ли RABV летучих мышей от RABV наземных млекопитающих, или наоборот. Отмечено сходство темпов роста популяции RABV и замены нуклеотидов, как у летучих мышей, так и у наземных млекопитающих, несмотря на лежащие в основе различия в эпидемиологии [172, 201].

Так бразильскими учеными, благодаря чувствительным молекулярно-эпидемиологическим исследованиям, были выявлены пятьдесят бразильских вирусов бешенства, собранных от многих различных видов животных в нескольких регионах страны. Филогенетический анализ последовательностей, который включал сравнение с другими штаммами бешенства, обнаруженными со всей Америки, выявил три основные группы бразильских вирусов, условно обозначенные как BRL-1 – BRL-3. BRL-1 был обнаружен у наземных хищников и групп с другими американскими штаммами космополитической линии. BRL-2 состоял из двух отдельных изолятов, полученных от двух видов невампировых летучих мышей, которые имели эволюционные связи со штаммами,

происходящими от насекомоядных летучих мышей Северной Америки. BRL-3 состоял из изолятов от летучих мышей-вампиров и от видов домашнего скота, вероятно, инфицированных в результате контакта с летучими мышами-вампирами. Наземная группа была далее подразделена на три подтипа: BRL-1a был связан исключительно с собаками и кошками, тогда как BRL-1b и BRL-1c были обнаружены исключительно у седых лисиц. Эти наблюдения убедительно подтверждают роль бразильской седой лисицы как резервуара бешенства [153].

Установлено, что широко распространённые в Евразии и Африке подковоносые летучие мыши (*Rhinolophus spp.*) также являются основным резервуаром многих антропозоонозов, включая геморрагические лихорадки и бешенство. В ареал их обитания входят южные регионы России, включая Северный Кавказ и Крым. В южных регионах страны, в частности на территории Сочинского национального парка, расположенного в субтропической климатической зоне, имеются большие колонии этих млекопитающих, относящихся к разным видам, которых насчитывается до 23. Изучение циркуляции вирусов в этих популяциях является важной частью противоэпидемических мероприятий по профилактике вирусных зоонозов [77]. Следовательно, можно сказать, что RABV добился невероятного успеха в использовании разнообразных рукокрылых и плотоядных хозяев [172, 201].

Управление животными является основой любой современной программы профилактики и борьбы с бешенством. В глобальном масштабе наибольшее бремя для здоровья человека, связанное с этим зоонозом, вызвано неконтролируемым бешенством у собак. Там, где политическая воля, биомедицинская инфраструктура и экономическая стабильность позволяют постоянно использовать меры контроля, собачье бешенство было значительно подавлено и даже ликвидировано на больших географических территориях. Примеры включают многие островные государства, большую часть Северной Америки, Европы и все чаще Южной Америки [289].

Модели борьбы с бешенством, особенно у собак и кошек в городских центрах западных стран, основаны на обязательной регулярной вакцинации и

ограничении передвижения животных с изъятием бродячих животных [152]. Однако, несмотря на эффективность таких проверенных методов борьбы, их применение в некоторых частях Азии, Африки и других регионов было ограниченным, в первую очередь из-за отсутствия специальных ресурсов и межсекторального сотрудничества, а также из-за высокой плотности популяции собаки [289].

Популяции собак, как и другие популяции, зависят от наличия ресурсов (еды, воды и жилья). Люди либо предоставляют, либо намеренно отказывают в ресурсах различным пропорциям популяции собак. Практика содержания собак и обязанности ответственного владельца зависят от культурной среды. Популяции собак часто достигают такой плотности, которая позволяет этому виду быть основным переносчиком бешенства.

Эпидемиология собачьего бешенства изучена недостаточно, несмотря на легкий доступ к популяциям собак. Сегодня собачье бешенство преобладает в развивающихся странах. В дополнение к высокому уровню контакта людей с собаками, традиционные медицинские верования и практика являются наиболее важными культурными факторами, которые приводят к большому числу случаев заболевания бешенством среди людей [326].

При выявлении сложных ситуаций, в которых бешенство диких животных сохраняется, несмотря на ликвидацию собачьего бешенства, кошки могут представлять значительный риск для здоровья населения, что требует рассмотрения альтернативных подходов. В то время как мероприятия по борьбе традиционно были сосредоточены на определенных видах плотоядных, летучие мыши представляют собой еще один мировой резервуар бешенства. Летучие мыши должны быть исключены из жилых помещений человека. Хотя за последние четыре десятилетия был достигнут значительный прогресс в индукции коллективного иммунитета у живущих на свободе плотоядных животных посредством оральной вакцинации против бешенства, подобные новые решения не сразу применялись к популяциям летучих мышей [289]