

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ БЕШЕНСТВЕ**

**Мухитов А.А., студент 2 курса направления «Ветеринария»**

**8(8422) 55-95-47, [myhitov73rus@gmail.com](mailto:myhitov73rus@gmail.com)**

**Молофеева Н.И., кандидат биологических наук, доцент**

**8(8422) 55-95-47, [molo-na@mail.ru](mailto:molo-na@mail.ru)**

**Мерчина С.В. кандидат биологических наук, доцент**

**8(8422) 55-95-47, [sv2309@yandex.ru](mailto:sv2309@yandex.ru)**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** инфекция, вирус, зооантропоноз, *Lissavarius*, диагноз, диагностика.*

*Статья посвящена изучению бешенства. В последнее пятилетие в Российской Федерации отмечено значительное ухудшение эпидемической обстановки по бешенству. Строгое соблюдение требований по наведению порядка в содержании собак, их ежегодная профилактическая вакцинация, иммунизация домашних и диких животных с обязательным контролем за эффективностью вакцинации, совершенствование и разработка более эффективных и технологичных в применении вакцин и разработка достоверных методов диагностики будет способствовать созданию эпизоотического благополучия в нашей стране по бешенству.*

Бешенство (англ. RABIES) – чрезвычайно опасная инфекционная болезнь теплокровных животных и людей, протекающее как негнойный энцефаломиелит с тяжелыми нервными расстройствами, сильно высокой агрессивностью, парезами и параличами, с обильным слюновыделением и извращением аппетита.

Является наиболее опасным зооантропонозом в мире, одной из наиболее тяжелых летальных вирусных инфекций, занимающей важное место в инфекционной патологии людей и животных, летальность которой

составляет 100%. И в ближайшее время не собирается, к сожалению, сдавать своих позиций. Восприимчивость всех видов домашних и диких животных огромная, опасность для человека определяют его социальное и экономическое значение.

Эта проблема существует не только в России, но и в большинстве стран мира почти во всех континентах, что связано с увеличением вида животных, участвующих в эпизоотическом процессе, ростом числа случаев болезни среди людей. Ежегодно от этой болезни погибают люди и около миллиона животных.

За последние два десятилетия бешенство в России приобрело значительное распространение среди диких животных, особенно лисиц, барсуков и енотов [1].

Особая опасность состоит в том, что до сих пор не найдено эффективных средств лечения уже развившегося инфекционного процесса. Животных, больных бешенством, лечить запрещено; узаконено их немедленное уничтожение. В связи с этим первостепенное значение приобретает профилактика бешенства. Поэтому усовершенствование мер борьбы с данной инфекцией представляет актуальную задачу и несет огромное социальное значение в связи с абсолютной фатальностью для человека.

Из-за высокой восприимчивости многих видов диких животных к вирусу бешенства не удается выделить основного хозяина инфекции. В зависимости от совокупности и взаимодействия природных носителей этого вируса и восприимчивых животных в каждом конкретном регионе доминируют свои специфические движимые силы эпизоотологического процесса.

Источник инфекции - больные животные. Для штаммов вируса бешенства, поддерживаемых в организме собак и волков, характерна высокая тропность к ЦНС и низкая к висцеральным органам, поэтому вирус,

выделяемый со слюной, может отсутствовать в крови, моче, молоке больного животного. Естественное распространение бешенства среди собак почти полностью зависит от классической цепи передачи укус - рана. Почти все случаи передачи бешенства собак и волков человеку и сельскохозяйственным животным также объясняются попаданием вирусосодержащей слюны в раны, нанесенные при укусах, однако возможно заражение при ослунении параненой кожи. Алиментарный и аэрогенный пути заражения в принципе возможны, но они не играют существенной роли. Доказана возможность трансплацентарной передачи вируса бешенства.

В последнее пятилетие в Российской Федерации отмечено значительное ухудшение эпидемической обстановки по бешенству: рост заболеваемости людей гидрофобией и активное распространение бешенства среди животных.

Вирус, относящийся к роду *Lissavirus* семейства *Rabdoviridae*. Длина вирионов, имеющих пулевидную форму, около 180 нм, диаметр 75-80 нм. Вирус репродуцируется в развивающихся куриных и утиных эмбрионах, культурах клеток. Штаммы возбудителя бешенства, циркулирующие в природе (уличный вирус), патогенны для всех теплокровных. В наиболее высоких титрах вирус накапливается в аммоновых рогах и коре головного мозга, мозжечке и продолговатом мозге больных животных. Довольно значителен титр вируса в слюнных и слезных железах, периферических нервных стволах, надпочечниках.

При эпизоотиях городского типа основными источниками возбудителя и распространителями болезни являются бродячие и безнадзорные собаки. От их численности зависят масштабы эпизоотии.

При эпизоотиях природного типа болезнь распространяют в основном дикие хищники. Они очень чувствительны к вирусу, агрессивны, зачастую склонны к дальним миграциям, а при заболевании интенсивно выделяют вирус со слюной. Эти обстоятельства наряду со значительной плотностью

популяций некоторых хищников (лисица, енотовидная собака), быстрой сменой их поколений и длительностью инкубационного периода при бешенстве обеспечивают непрерывность эпизоотического процесса, несмотря на сравнительно скорую гибель каждого отдельного заболевшего животного.

Вирус бешенства выделяется со слюной и практически отсутствует в крови, моче, молоке больных животных. Почти все случаи передачи бешенства от собак и волков человеку и сельскохозяйственным животным связаны с попаданием вирусосодержащей слюны в нанесенные при укусах раны. Но не исключается заражение и при ослонении поврежденной кожи.

Вирус обнаруживают в слюнных железах подавляющего большинства погибших от бешенства собак. Между началом его выделения со слюной и возникновением типичных симптомов болезни проходит не более 10 дней. Поэтому подозрительных по заболеванию (беспричинно нанесших укусы) собак и кошек необходимо изолировать и в течение 10 дней содержать под ветеринарным наблюдением. Если у животных за это время признаки болезни не проявятся, их слюна в момент нанесения укусов не содержала вируса.

Локализация природных очагов болезни соответствует особенностям расселения лисиц, енотовидных собак, волков, шакалов, песцов. Интенсивность эпизоотии зависит от плотности населения этих животных. Если она высока, болезнь быстро распространяется, заметно сокращая численность хищников. При средней плотности их населения бешенство проявляется единичными случаями в широком ареале, не вызывая заметного снижения численности хищников. При незначительной плотности популяций диких плотоядных эпизоотия затухает [2].

С изменениями численности хищников связаны и циклические подъемы эпизоотии, чаще всего повторяющиеся с интервалами в 2-3 года. С этими подъемами закономерно сочетается расширение ареала болезни. При

спадах эпизоотии на многих неблагополучных территориях выявление случаев бешенства прекращается, но при очередных подъемах эпизоотия вновь охватывает временно освободившиеся от болезни местности.

Эпизоотиям природного бешенства свойственны и сезонные подъемы. Число случаев болезни, как правило, возрастает осенью и в зимне-весенний период. Это связано с биологией основных распространителей болезни. Известно, что на январь-март приходится гон (период спаривания) лисиц с неизбежным соперничеством между самцами. В конце лета — начале осени покидают семейные участки и расселяется подросший молодняк, возникает борьба за удобные участки обитания. Соответственно возрастает возможность заражения, что приводит к подъему заболеваемости. Помесячная динамика заболеваемости диких хищников определяет и характер сезонности бешенства собак, кошек, сельскохозяйственных животных. Однако в ряде регионов страны риск заражения сельскохозяйственных животных возрастает в летне-осенний (пастбищный) период.

Инкубационный период варьирует в пределах от нескольких дней до года и более, но чаще всего составляет 3-6 недель. Его продолжительность зависит от тяжести и локализации нанесенных укусов, степени устойчивости покусанного животного, вирулентности и количества внесенного в раны вируса. У молодняка срок инкубации обычно короче, чем у взрослых животных.

Болезнь, как правило, протекает очень остро. Клиническая картина в принципе сходна у животных всех видов, но лучше всего изучена у собак. Бешенство у них обычно проявляется в буйной или в тихой, паралитической форме.

При буйном бешенстве различают три стадии развития болезни: продромальную, стадию возбуждения и стадию параличей.

Продромальная (начальная) стадия продолжается от 12 ч до 3 суток и характеризуется изменением поведения животного. Собака неохотно идет на зов хозяина, выглядит скучной, угнетенной, забивается в темные углы или в конуру. В других случаях собака чрезмерно ласкова, не отходит от хозяина, старается лизнуть ему руки, лицо (слюна в это время уже содержит вирус!). Беспокойство и возбудимость постепенно нарастают. Собака постоянно переходит с места на место, пугается шума, яркого света, прикосновений. Могут возникать галлюцинации: животное яростно лает при виде давно знакомых предметов, как бы кусает что-то в воздухе («ловит мух»). Иногда извращается аппетит. Собака неохотно поедает обычный корм или отказывается от него и в то же время хватается за тряпки, солому, собственный кал, грызет деревянные предметы. В местах укусов иногда возникает сильный зуд. Собака вылизывает, расчесывает и даже разгрызает эти места. К концу продромальной стадии затрудняется глотание (следствие пареза мышц глотки). Создается впечатление, что собака чем-то подавилась. Отмечают слюнотечение, лай становится хриплым, часто переходит в вой. Нарастает агрессивность, собака без всякого повода может укусить другое животное или человека, даже своего хозяина. Эти симптомы свидетельствуют о переходе болезни в стадию возбуждения, продолжающуюся 3-4 дня. У собаки исчезает чувство страха. Она рвется с привязи, грызет цепь, бросается на людей, не узнает хозяина. Характерно стремление убежать. За сутки бешеная собака может преодолеть десятки километров, нападая на встречающихся животных и людей. Нападает она, обычно, молча, без всякого повода, без лая. В этот период внешний вид собаки очень характерен: изо рта течет слюна, лай становится хриплым, наблюдается косоглазие, хвост опущен. У животного начинаются судороги и паралич мышц нижней челюсти, шерсть взъерошена, нижняя челюсть отвисает. Собаке становится трудно глотать, не может ни есть, ни пить.

Находясь в клетке, собака грызет пол и железные прутья, иногда ломая себе зубы и повреждая язык. Приступы буйства, длящиеся по несколько часов, сменяются периодами угнетения, когда обессилевшее животное неподвижно лежит. Но любое раздражение может вызвать новый приступ буйства. Нередки припадки судорог. Постепенно развиваются параличи мышц, приводящие к полной потере голоса (афония), отвисанию нижней челюсти, косоглазию. Стадия параличей длится 1-4 дня. Парализуются мышцы задних конечностей (собака передвигается, волоча зад), затем — мышцы туловища, передних конечностей. Общая продолжительность болезни — 8-11 дней, но нередко смерть наступает уже через 3-4 дня.

При тихой (паралитической) форме бешенства, которая часто встречается при заражении собак от лисиц, возбуждение выражено слабо или вообще не выражено. Обычно первыми заметными признаками болезни становятся затрудненное глотание и слюнотечение. Затем отвисает нижняя челюсть, быстро развиваются параличи мышц конечностей и туловища, а уже через 2-4 дня животное погибает. Признаки начального периода болезни могут вызвать подозрение на наличие инородного тела в ротовой полости или глотке. Попытки оказания лечебной помощи в таких случаях чреваты риском заражения.

Очень редки атипичные формы бешенства, при которых собаки не проявляют агрессивности. Болезнь в таких случаях характеризуется подострым течением, прогрессирующим истощением животного, признаками гастроэнтерита, поздним развитием параличей.

Предварительный диагноз ставят с учетом эпизоотологических и клинических показателей. Принимают во внимание характер эпизоотической ситуации в данной местности и в соседних районах, учитывают сезонность болезни и данные анамнеза, свидетельствующие о нападении или появлении подозрительных по заболеванию диких хищников или собак. Из клинических признаков наиболее важны непровоцируемая агрессивность (при буйной

форме болезни) и возникновение парезов и параличей, развивающихся в определенной последовательности. Клинико-эпизоотологический диагноз должен быть подтвержден лабораторными исследованиями. В лабораторию направляют трупы или головы от мелких животных, а от крупных — головы или головной мозг.

Окончательный диагноз ставится на основе лабораторных исследований образцов материалов от подозреваемых на бешенство животных.

Животное должно быть изолировано и быть под наблюдением минимум 10 дней. Наблюдение за течением болезни следует проводить до смертельного исхода. Преждевременный убой такого животного может повлиять на точность лабораторного диагноза, так как появление телец Бабеша-Негри в мозгу зависит от продолжительности клинической стадии заболевания. В случае убоя необходимо исключить повреждение мозга, нельзя применять химические яды, так как они могут исказить результаты биологической пробы.

Для лабораторной диагностики бешенства используют методы: гистологический (обнаружение телец Бабеша-Негри), иммунофлюоресценции, биопробы. Предложен и ряд других (иммунопероксидазы ELISA, иммунопреципитации в агаровом геле, реакции вируснейтрализации, РСК и т.д.), но они не превосходят по чувствительности первые три.

В последние годы разработаны новые методы диагностики бешенства: радиоиммунный метод, метод иммуноферментного анализа (ИФА) и выделения вируса из патологического материала в культуре клеток с последующим применением МФА. Перспективна и идентификация вируса с помощью наборов моноклональных антител.

Наиболее эффективными средствами контроля бешенства среди домашних и диких животных являются своевременная диагностика и

эффективная иммунопрофилактика. В большинстве районов мирового нозоареала, независимо от типа эпидемического образца, преобладающим мероприятием в борьбе с бешенством считается вакцинация собак, т.к. они являются не только основным резервуаром бешенства городского типа, но и основной мишенью бешенства лесного типа и вектором передачи инфекции человеку.

В мировой ветеринарной практике применяется три подхода к антирабической вакцинации собак: обязательная (в зонах с наибольшей эпидемической напряженностью), добровольная и исключительная (для животных, подлежащих вывозу или ввозу в странах, где вакцинация запрещена). В половине стран с обязательной вакцинацией собак иммунизируют также кошек, некоторых видов плотоядных и жвачных животных. Для профилактики бешенства диких животных применяют оральные вакцины.

До недавнего времени в нашей стране для профилактики бешенства ежегодно проводили широкомасштабную иммунизацию сельскохозяйственных животных, домашних плотоядных и диких животных.

В настоящее время в Российской Федерации рекомендованы к применению несколько отечественных и зарубежных вакцин.

Одна из первых отечественных разработок – промышленная технология изготовления сухой инактивированной вакцины из фиксированного вируса бешенства – штамм Щелково-51.

Для вакцинации собак и кошек на территории нашей страны используют зарубежные антирабические вакцины: Дефенсор-3 (США); Nobivac Rabies (Голландия); Rabisin (Франция). Данные препараты обеспечивают формирование иммунитета после двукратной вакцинации в течение 3-5 лет.

Кроме антирабических моновакцин применяют комбинированные мультивалентные препараты против разных возбудителей инфекционных

болезней, что ведет к расширению стратегий иммунопрофилактики и значительно упрощает календарь прививок. Данные вакцины используют для иммунизации собак и кошек. Так в антирабическую вакцину для собак включены антигены возбудителей чумы и гепатита собак, лептоспироза и парвовируса плотоядных, а в комбинированные антирабические вакцины для кошек - антигены вируса панлейкопении кошек, калицивируса и парвовируса кошачьих.

В России на сегодняшний день рынок антирабических вакцин велик, как отечественные, так и импортные вакцины прошли обязательную сертификацию и признаны эффективными и годными для применения в Российской Федерации.

Прививать собак и кошек против бешенства - обязанность владельцев домашних животных по Закону (Закон "О ветеринарии", Ветеринарное Законодательство РФ).

Потенциальную угрозу распространения бешенства имеет транспортировка плотоядных животных. В России, как и в других странах, существуют определенные требования (СП 3.1.096-96. ВП 13.3.1103-96) к продаже, покупке и вывозу собак за пределы области (края, республики), которые разрешаются только при наличии ветеринарного свидетельства с отметкой о вакцинации против бешенства. Но для ввоза собак, кошек и хорьков из России в страны Евросоюза, согласно Регламента Европейского парламента №998/2003 от 26 мая 2003 года, требуется наличие у животного микрочипа установленного образца и сопроводительных документов, в которых, помимо идентификационного номера и сведений о проведенных антирабических прививках, обязательно указывается титр антител к вирусу бешенства.

Строгое соблюдение этих требований, наведение порядка в содержании собак, их ежегодная профилактическая вакцинация, иммунизация домашних и диких животных с обязательным контролем за эффективностью

вакцинации, совершенствование и разработка более эффективных и технологичных в применении вакцин и разработка достоверных методов диагностики будет способствовать созданию эпизоотического благополучия в нашей стране по бешенству.

Несмотря на то, что в настоящее время хорошо известны основные механизмы распространения бешенства, имеются весьма надежные средства профилактики болезни и разработана стратегия борьбы с инфекцией, впереди еще много работы в интересах повышения эффективности защиты животных и человека от смертельно опасного заболевания.

Заболевание бешенством является социально опасным и требует комплексного подхода к его профилактике и ликвидации. Решение проблемы невозможно без усиления профилактических мероприятий по предупреждению заболеваний животных бешенством и другими болезнями, упорядочения содержания домашних животных и создания условий, исключающих возможность причинения ими вреда здоровью людей. Основными направлениями защиты людей и животных являются контроль и регулирование эпизоотической ситуации, иммунизация животных и людей препаратами и использовании методов все более надежных и безопасных [3].

#### **Библиографический список**

1. Литонова Д.А. Эпизоотическое состояние по бешенству в Ульяновской области /Д.А. Литонова, Д.А. Васильев, Н.И.Молофеева //В сборнике: Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии Материалы VI-й Международной студенческой научной конференции. ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА», кафедра МВЭиВСЭ. - 2013. - С. 12-13.

2. Молофеева Н.И. Проблема диагностики *Escherichia coli* 0157:H7 / Н.И. Молофеева //В книге: Технологические и экологические основы земледелия и животноводства в условиях лесостепи Поволжья Тезисы докладов Всероссийской научно-практической конференции "Молодые

ученые -агропромышленному комплексу". редколлегия: Б.И. Зотов, В.И. Морозов, А.Х. Куликова и др.. - 2001. - С. 79-80.

3. Курьянова Н.Х. Проблемы биологической диагностики орнитобактериоза /Курьянова Н.Х., Молофеева Н.И., Васильев Д.А. //Горные науки и технологии. - 2009. - С. 170.

### **ORGANIZATION OF DIAGNOSTIC EVENTS IN Rabies.**

**Mukhitov A.A., Molofeeva N.I, Merchina S.V.**

**FSBEI HE Ulyanovsk State Agrarian University**

*Key words: infection, virus, zoonthroponosis, Lissavarius, diagnosis, diagnosis.*

*This article is about rabies. Over the past five years, the Russian Federation has seen a significant deterioration in the epidemic of rabies. Strict compliance with the requirements for keeping dogs in order, their annual preventive vaccination, immunization of domestic and wild animals with mandatory monitoring of vaccination effectiveness, improvement and development of more effective and technologically advanced vaccines and the development of reliable diagnostic methods will contribute to the creation of epizootic well-being in our country rabidly.*

