**Особенности эпизоотологии, симптоматики и механизма заражения бешенством у домашних животных**

***Фролов С. Р.***

*Студент*

*Новосибирский государственный педагогический университет,*

*институт естественных и социально- экономический наук, Новосибирск, Россия*

*E-mail: zzzzxxcc.zaa@gmail.com*

В современной России и ряде других стран вирус бешенства, относящийся к семейству *Rabdoviridae*, представляет серьёзную проблему, даже несмотря на его достаточную изученность. Бешенство – это острая зоонозная нейровирусная инфекция, поражающая как людей, так и животных, вызывая у них летальный энцефалит [2]. Одна из основных причин заражения бешенством домашних животных – это непосредственный контакт с источником инфекции посредством укуса, либо попадание слюны от животного на поврежденные участки кожи. В основном источниками инфекции являются дикие плотоядные животные [3].

Случаи заражения бешенством как животных, так и людей были зарегистрированы на всех континентах, исключением являются Австралия, Антарктида, а также ряд островных государств. Связанно это не только с особыми карантинными мерами в некоторых странах, но и с чувствительностью к данному вирусу [5].

На данный момент выяснено, какие животные наиболее чувствительны к данному заболеванию. Всех позвоночных делят на 4 группы: животные с очень высокой чувствительностью, высокой, средней (к ней же относится и человек) и низкой (табл. 1).

 Таблица 1

|  |
| --- |
|  Чувствительность различных позвоночных к вирусу бешенства  |
| Очень высокая | Высокая | Средняя | Низкая |
| лисицы | домашние кошки | собаки | опоссумы |
| волки | кролики | овцы | птицы |
| ласки | летучие мыши | козы |  |
| полевки | различные виды грызунов | лошади |  |
|  | рысь | крупный рогатый скот |  |
|  |  | хомяки |  |
|  |  | белки |  |

В приведенной таблице отражены наиболее яркие примеры животных из разных групп, по степени восприимчивости к вирусу бешенства [5].

При укусе вирус попадает в мышечную и соединительную ткани. В клетках поперечно-полосатой мускулатуры через нейромышечные и нейросухожильные рецепторы происходит первичная редупликация вируса. В последующем идет передвижение вируса по спинному мозгу, а после и в головной мозг, где происходит внедрение в нервные клетки серого вещества. Наиболее сильно страдают продолговатый мозг, мозжечок, средний мозг, а также слюнные и слезные железы. Образуются новообразования (тельца Бабеша Негри), содержащие антигены возбудителя, что в последующем приводит к рабическому энцефалиту и дисфункции ствола мозга [2].

Вирус имеет пулевидную форму, и его размер составляет около 85x180 нм. В центре вириона находится геном, который представлен несегментированной молекулой минус-РНК. РНК покрыт рибонуклеопротеином, который в свою очередь состоит из геномной РНК, N-белка, P-белка, L-белка [4]. В состав самого вириона входит 5 структурных белков: N-белок-, обеспечивающий покрытие вирусной РНК, P-белок и L-белок (РНК-зависимая РНК-полимераза), обеспечивающие транскрипцию и репликацию генома, M-белок, составляющий основу внутренне капсидной оболочки и G-гликопротеин, образующий поверхностный слой суперкапсидной оболочки [4].

При помощи G-белка вирус присоединяется к никотиновым рецепторам (для ацетилхолина) в мембранах нейронов и нейромышечных соединениях. В саму клетку проникает при помощи эндоцитоза. Происходит слияние вируса с мембраной эндосомой и последующяя депротеинизация вириона в цитоплазму (при помощи РНП-комплекса), где далее и осуществляется репликация вируса. Осуществляется транскрипция иРНК для 5 структурных белков вируса и последующая трансляция на рибосомах с образованием вирусных белков. Окончательная сборка вириона происходит в области мембраны, а сам выход вирусного потомства происходит при помощи почкования.

Для бешенства характерна цикличность течения. В развитии данного заболевания можно выделить 4 основных периода. Инкубационный период – от 7 дней до года (длительность этого периода зависит от локализации укуса), продромальный – около 1-3 дней, период возбуждения – около 2-3 дней, терминальный период, или период параличей [1].

Симптомы бешенства у разных животных проявляется не одинаково. У собак в первые дни наблюдается изменение поведения. Животное становится наиболее угнетенным, ласковым и равнодушным к внешним раздражителям. На второй день оно пытается избежать различных контактов, ищет наиболее отдаленное место, если ему помешать, будет вести себя крайне агрессивно. Далее у животного резко меняется аппетит. Собака начинает отказываться от привычной еды и есть несъедобные предметы. Также наблюдается повышенная возбужденность, в результате которой собака может за день пробегать до 50 км. Кроме того, у собаки можно заметить признаки судорог, косоглазие, обвисание хвоста и ушей. Затем наступает паралитическая стадия, на которой животное погибает. У кошек можно наблюдать похожие признаки, у них усиливается внимание, настороженность, беспричинное мяуканье – хриплое, глухое и отрывистое. Далее наблюдаются яркие признаки озлобленности, они могут напасть даже без причины, кусая чаще всего в лицо. После наступает стадия паралича, также с летальным исходом [5].

У крупного рогатого скота чаще отсутствует стадия возбуждения и сразу протекает паралитическая стадия. Животные отстают от стада, у них затрудняется глотание, наблюдается обильное слюнотечение, мычание становится более хриплым. Можно наблюдать признаки агрессии в сторону собак и кошек. На 3-6-й день животное погибает. У овец и коз агрессия также проявляется особенно в сторону собак. Они начинают скрежетать зубами, топать ногами и бодаться. Наблюдаются признаки полового возбуждения, обильное слюнотечение и быстро развивающиеся параличи. Погибает животное на 3-5-е сутки [6].

Для профилактики бешенства в настоящее время применяют инактивированные и живые вакцины. Инактивированную вакцину получают в результате выращивания в культурах клеток животных разных видов [3].

С целью профилактики бешенства используются следующие мероприятия: регулирование численности безнадзорных животных, соблюдение правил содержания и выгула домашних животных, последующая иммунизация домашних и диких животных, регулирование численности синантропных грызунов и других животных [4]. Помимо этого, стоит отметить особенности карантинных мер при перевозке животных, что обеспечивает минимальный риск распространения вируса в стране. Такое мероприятие широко используется в Австралии, Новой Зеландии и в других островных государствах.

Проведенный анализ данных показал, что вирус *Rabies lyssavirus* является важной проблемой для современной ветеринарии. Это объясняется коротким инкубационным периодом и летальным исходом. Дальнейшее изучение данного заболевания обеспечит не только развитие сельского хозяйства, но и агропроизводства.

**Список литературы**

1. Гаврилов А. В., Зотова А. В. Бешенство: учебное пособие. – Благовещенск, 2020.
2. Генералов И. И. Медицинская вирусология: учебное пособие / И. И. Генералов, Н. В. Железняк, В. К. Окулич, А. В. Фролова, И. В. Зубарева, А. М. Моисеева, С. А. Сенькович, В. Е. Шилин, А. Г. Денисенко, А. Г. Генералова // Под ред. И. И. Генералова. – Витебск, ВГМУ, 2017. – 307 с.
3. Коваленко А. М., Ткачев А. В., Ткачева О. Л. Диагностика и профилактика бешенства животных: учебно-методическое пособие. – ФГБОУ ВО «Белгородский ГАУ», 2018. – 91 с.
4. Литусов Н. В. Вирус бешенства: иллюстрированное учебное пособие. –Екатеринбург: УГМУ, 2018. – 21 с.
5. Проворова В. В. Бешенство: учебное пособие. / В. В. Проворова, Е. И. Краснова, Н. И. Хохлова. – Новосибирск: ИПЦ НГМУ, 2022. – 84 с.
6. Бешенство у КРС, овец, лошадей и свиней. – <http://malyi-vet.ru/images/behenctvo-u-krc.pdf> (дата обращения 03.04.2023).

Научный руководитель: канд. сельхоз. наук,

 доцент кафедры биологии и экологии

 ФГБОУ ВО «НГПУ» Н. Д. Машинская