

АСПЕКТЫ ИММУНОПРОФИЛАКТИКИ БЕШЕНСТВА ДИКИХ ПЛОТОЯДНЫХ

Аннотация

В статье приводятся данные по перспективности иммунопрофилактики плотоядных животных пероральной вакцинацией против бешенства. На диких плотоядных животных были изучены иммуногенные свойства тканевой и культуральной вакцин установлено, что оба вида вакцин обладают в достаточной степени иммуногенными свойствами, вызывали образование в высокой степени рабицидных антител.

Ключевые слова: Бешенство, дикие плотоядные, вирусные штаммы, пероральная вакцинация.

Введение

Бешенство - это острое вирусное инфекционное заболевание, общее для человека и животных, вызывающее тяжелое поражение нервной системы и 100% смертельный исход. Восприимчивы домашние и дикие животные всех видов, а также человек. Источником вируса бешенства являются дикие и домашние животные. Разносят бешенство из региона в регион мигрирующие дикие звери, которые могут контактировать с домашними.

К диким животным относятся - волки, лисы, енотовидные собаки, барсуки, летучие мыши, грызуны, к домашним - собаки, кошки, лошади, свиньи, мелкий и крупный рогатый скот. Количество домашних и диких животных, больных бешенством, в настоящее время растет во всем мире [1, 2, 3].

Главным резервуаром и источником возбудителя бешенства являются дикие животные (волки, лисы, еноты, песцы, хорьки и др.), бродячие собаки и кошки. В природных очагах Европы, прежде всего, болеют лисицы, енотовидные собаки, волки, шакалы, куницы, барсуки; в Северной Америке - лисицы, скунсы; в Центральной и Южной Америке - летучие мыши-вампиры; в Азии - волки, лисицы, шакалы, еноты и многие другие хищники. В природных очагах заражаются от диких животных, формируют городские и сельские очаги собаки и кошки [4, 5].

Заражение домашних животных происходит обычно при их непосредственном контакте с больными представителями дикой фауны и безнадзорными собаками и кошками. Домашние животные, как и человек, заражаются через укус или при ослюняивании поврежденной поверхности кожного покрова.

Вирус бешенства непродолжительное время находится на месте внедрения, затем проникает в спинной и головной мозг, оттуда попадает в слюнные железы, где размножается на нервных узлах. Затем он выходит в протоки слюнных желез и на поверхность слизистой оболочки, заражая слюну. Вирус проникает также в область глаз, легкие, надпочечники, почки, скелетные мышцы, поджелудочную железу, молочные железы (выделяется с молоком).

Симптомы бешенства появляются лишь после распространения вируса по всему организму животного.

Наиболее характерные признаки заболевания - слюнотечение, агрессивность, параличи. Бешенство у животных может протекать в буйной и тихой форме. Наиболее опасная тихая форма бешенства, при которой признаки заболевания выражены слабо, поэтому ее поздно распознают и не принимают мер предосторожности [6, 7].

Ветеринарно-продовольственный департамент Эстонии сообщил сегодня о том, что начнет весеннюю вакцинацию от бешенства диких животных – лис и енотовидных собак. Вакцина в приманках будет разбрасываться с малых самолетов. Предыдущая вакцинация проводилась осенью. Вакцинация популяций диких животных осуществляется в Эстонии с осени 2005 года.

Опыт европейских стран показал, что наиболее успешный способ борьбы с бешенством диких животных - оральная вакцинация. Раскладка вакцины является наиболее перспективным способом решения проблемы иммунизации плотоядных животных против бешенства. По внешнему виду приманка представляет собой цилиндр или параллелепипед серого или темно-коричневого цвета. Изготавливается из продуктов съедобных для плотоядных животных и обладает специфическим запахом для их привлечения. Брикет изготовлен таким образом, что животное не может его проглотить целиком и раскусывает. Целостность капсулы с вакциной нарушается, и содержимое попадает на слизистую ротовой полости животного и, проникая в организм, формирует иммунный ответ на 21 день после вакцинации. В целях контроля поедаемости приманок в их состав введен биомаркер (тетрациклин), накапливающийся и сохраняющийся пожизненно в зубах и костных тканях животного и обнаруживаемый флюоресцентным методом при мониторинговых исследованиях [8, 9].

Материал и методы

Объектами исследования были корсаки – степные лисицы. Испытывалась тканевая вакцина, изготовленная нами из мозга овец и культуральная вакцина, полученная на культурах из ткани почки. Напряженность иммунитета у диких плотоядных животных изучали 1 и 2-кратной пероральной вакцинацией [10].

Степень иммуногенности вакцин определяли серологическими исследования титров антител против бешенства в сыворотке крови у иммунизированных животных определяли в реакции диффузной преципитаций и нейтрализации интрацеребральным методом на белых мышах.

Результаты исследования

Изучение иммуногенности разработанных пероральных вакцин проводили на 9 корсаках. Результаты исследования иммунизации приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Титры антирабидных антител после пероральной вакцинации плотоядных животных

№ группы	Вид вакцины	Номер животного	Кратность вакцинации	Титры рабидных антител на 14 сутки в РДП	Титры рабидных антител на 21 сутки в РДП
1	Тканевая живая	1	1	6,5±1,3	7,5±0,6
2	Тканевая живая	2	1	6,8±0,4	8,1±2,5
3	Тканевая живая	3	1	6,3±1,1	8,5±0,8
4	Тканевая живая	4	2	8,6±1,8	11,5±1,6
5	Тканевая живая	5	2	9,4±1,2	12,4±3,2
6	Тканевая живая	6	2	9,1±0,7	12,3±1,4
7	Культуральная вакцина	7	1	5,2±0,5	7,3±0,5
8	Культуральная вакцина	8	1	5,4±0,3	7,9±1,5
9	Культуральная вакцина	9	1	5,9±0,8	8,2±2,3
10	Культуральная вакцина	10	2	8,2±0,7	10,5±2,1
11	Культуральная вакцина	11	2	8,5±1,2	10,2±1,5
12	Культуральная вакцина	12	2	8,1±0,6	10,3±0,8

13	Тканевая вакцина	1	контроль	0	0
14	Тканевая вакцина	2	контроль	0	0
15	Культуральная вакцина	1	контроль	0	0
16	Культуральная вакцина	2	контроль	0	0
Титры рабицидных антител показаны в обратных величинах					

Исследованиями установлено, что пероральные вакцины, как тканевые, так и культуральные при однократном и двукратном скармливаний вызывают образование специфических антирабицидных антител в достаточно высоких титрах.

Наиболее высокие титры антител против бешенства были установлены у животных, которым применяли тканевую пероральную вакцину. У них титры антител были при однократной вакцинации в пределах $6,8 \pm 0,4$ и при двукратной - $8,5 \pm 0,8$.

У подопытных животных, которым применяли культуральные вакцины, при однократной вакцинации титры антирабицидных антител были в пределах показателей $5,9 \pm 0,8$ и при двукратной вакцинации $10,5 \pm 2,1$.

У контрольных животных, которые не были вакцинированы, специфические антирабицидные антитела не выявлены.

Проверку рабицидной активности сыворотки крови у вакцинированных животных проводили путем титрации на белых мышах. Для титрации вакцины брали 80 мышей в трех недельном возрасте, весом 12-13 граммов из расчета по 30 мышей для одного вида вакцины и разделили их на 2 группы по 5 мышей в каждой. Результаты проверки иммуногенности пероральных антирабиических вакцин в реакции нейтрализации приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Проверка антирабицидных свойств сыворотки крови перорально вакцинированных собак на белых мышах в реакции нейтрализации

Вакциниро ванные животные	Количес тво мышей	Иммунизация		Погибло мышей после заражения
		Разведение сыворотки	Доза, см ³	
Тканевая вакцина однократно	5	1:16	0,1	0
	5	1:32	0,1	0
	5	1:64	0,1	0
	5	1:128	0,1	0
Тканевая вакцина двукратно	5	1:16	0,1	0
	5	1:32	0,1	0
	5	1:64	0,1	0
	5	1:128	0,1	0
Культураль ная вакцина однократно	5	1:16	0,1	0
	5	1:32	0,1	0
	5	1:64	0,1	0
	5	1:128	0,1	0
Культураль ная вакцина двукратно	5	1:16	0,1	0
	5	1:32	0,1	0
	5	1:64	0,1	0
	5	1:128	0,1	0
Контроль	5	-	0,1	5

Оба вида антирабиических пероральных вакцин обеспечила сохранность на 100% зараженных фикс - вирусом животных. Все мыши, которым ввели разведения сывороток

крови полученного от иммунизированных пероральными вакцинами остались живыми. Все белые мыши служившие контролем погибли.

Полученные нами пероральные вакцины обладают в досточной степени иммуногенными свойствами и можно применять для профилактики бешенства диких плотоядных животных.

Литература

1. Шестопалов А.М., Кисурина М.И., Груздев К.Н. Бешенство и его распространение в мире. /Вопр. вирусологии, 2001. № 2. С. 7-12.
2. Aguilar-Setin A., Brohie B., Tordo N. (1997) Oral immunization of vampire bats with vaccine rabies glykoprotein recombinant virus vaccine and response to challenge with vampire rabies virus vaccine strain. In Abstracts of International Rabies Meeting, 5-8 July 1997. Paris, P. 68-75.
3. Biswas S., Reddy G.S., Srinivasan V.A., Rangarajan P.N. Preexposure efficacy of a novel combination DNA and inactivated rabies virus vaccine. //Hum. Gene Ther., 2001. N 10: P. 1917-1922.
4. Black E.M., McElhiney L.M., Lowings J.P., Smith J., Johnstone P., Heaton P.R. Molecular methods to distinguish between classical rabies and the rabies-related European bat lyssaviruses. //J. Virol. Methods, 2000 N 87 V. 123-131.
5. Bourhy H., Kissi B., Tordo N. Molecular diversity of lissavirus genus. //Virology, 1993. N 194 V. 70-81.
6. Blancon J. Модифицированные живые рабические вакцины для оральной иммунизации плотоядных // Laboratory Techn in Rabies -Geneva 1996. P. 54.
7. Исакова Н.В. Вирусвакцина и приманка для пероральной иммунизации диких плотоядных против бешенства. //Зооантропонозные болезни, меры профилактики и борьбы: материалы Междунар. науч.-практ. конф. Минск, 1997. - С. 27-28.
8. Dedek L. Вакцины, применяемые в Европе для оральной иммунизации лисиц против бешенства. Veterinastvi. 1993, V. 43, № 10, P. 368-369.
9. Хрипунов Е.М. Влияние стабилизирующих веществ на иммуногенность антирабической вакцины орального применения. //Болезни диких животных: материалы Междунар. науч.-практ. конф. / ГНУ ВНИИВВиМ. - Покров, 2004. - С. 163-166.
10. Рожаев Б.Г., Муралинов К.К. Способ получения пероральной вакцины против бешенства плотоядных животных/ Инновационный патент № 26221, выдан 04.10.2012 Авторское свидетельство № 75428.

Рожаев Б.Г.

ЖАБАЙЫ ЕТҚОРЕКТІ ЖАНУАРЛАР ҚҰТЫРЫҒЫН ИММУНОДАУАЛАУ АСПЕКТІЛЕРІ

Мақалада құтырыққа қарсы пероральды вакциналау арқылы жабайы жануарларды иммунодауалаудың өскелеңдігі туралы деректер келтірілген. Жабайы етқоректі жануарларда ұлпалық және өсіндік вакциналардың иммуногендік қасиеттері зерттеліп, екі вакцинаның да бұл қасиетінің жеткілікті мөлшерде екені, рабицидті антидененің жоғары дәрежеде болғаны анықталған.

Кілт сөздер: құтырық, жабайы етқоректі жануарлар, вирусты штамдар, пероральды вакцина.

THE IMMUNOPREVENTION ASPECTS OF WILD CARNIVOROUS' RABIES

The Data on prospects of immunoprevention of carnivores by oral vaccination against Rabies are provided in the article. On wild carnivores immunogene properties of fabric and cultural vaccines were studied is established that both types of vaccines possess sufficiently immunogene properties, caused education highly the rabiside antibodies.

Keywords: Rabies, wild carnivorous, virus strains, oral vaccina

УДК 619:616.9:636.2

Рожаев Б.Г., Ильгекбаева Г.Д.

Казахский национальный аграрный университет

НАПРЯЖЕННОСТЬ ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО БЕШЕНСТВУ КОШЕК В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Аннотация

Эпизоотологический анализ охватил всю территорию Республики Казахстан и поголовье кошек за период с 1990 по 2010 гг. По Республике зарегистрированы 57 случая бешенства кошек, при этом заболели 71 животное, и доля случаев составила 0,01, индекс эпизоотичности 0,48 и напряженность эпизоотической ситуации – 0,005. При ранжировании случаев бешенства кошек по напряженности эпизоотической ситуации, средний показатель по республике составил – 0,017. Заболеваемость кошек бешенством была в пределах (0,001-0,01)%. Пик данного показателя установлен в 2004, 2005 гг., был равен 0,01%. В 2006 г. этот показатель был низким 0,003% и в 2007 г. - 0,001%.

Ключевые слова: бешенство кошек, доля неблагополучных пунктов, индекс эпизоотичности, напряженность эпизоотической ситуации, заболеваемость.

Введение

Ежегодно около 50 тыс. человек в мире погибает после укусов бешенных животных. Из этого числа 35-45 тыс. (более 90%) приходится на Азиатский континент, в основном Индию [1]. Доля детской смертности составляет 30-50 % от общего числа. Различают природный («сильватический») и антропоургический («городской») типы эпизоотии бешенства. В очагах природного бешенства резервуаром вируса служат дикие животные, главным образом семейства собачьих (волк, шакал, лисица, песец, енотовидная собака и др.), куньих (куница, барсук, скунс, ласка, хорек и др.), кошачьих (рысь и др.), виверровых (мангуст, генетта, виверра) и рукокрылых (насекомоядные, плодоядные и кровососущие летучие мыши). В очагах антропоургического бешенства резервуаром вируса являются домашние животные, в первую очередь собаки, а также кошки и др. [2, 3, 4].

Бешенству среди кошек способствовала урбанизация. В теплых подвалах и чердаках создаются благоприятные условия для проживания и размножения этих животных. Скопление их может быть на лестничных клетках, возле мусоропроводов, контейнеров с мусором. Комнатных котов хозяева отпускают на двор, где они вступают в контакт с бродячими животными. Кошки склонны к бродяжничеству, постоянно охотятся в садах, парках, уходят в лес или поле, удаляясь от дома на 10-15 км. При этом всегда возможны контакты с лисицами, тем более, что у этих животных есть общий интерес - мышевидные грызуны. Экологические связи между кошками и лисицами возможны в сельской местности