



ВЕСТНИК СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

Научно-теоретический журнал

**№ 11 (23)
2016**

В 2-х частях : Часть I

**BULLETIN
OF MODERN SCIENCE**

Scientific-theoretical journal





Алымкулова А.А.

канд. биол. наук, ст. науч. сотр.

Биолого-почвенный институт Национальной академии наук Кыргызской Республики
Кыргызстан, г. Бишкек

ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ СЕРОЙ КРЫСЫ (*RATTUS NORVEGICUS BERKENHOUT, 1769*) В КАЗАХСТАНЕ И СРЕДНЕЙ АЗИИ

В данной статье изучено заселение серой крысы в Казахстане и Центральной Азии. Приведены результаты исследования на наличие инфекций у серой крысы в крупных городах Центральной Азии.

Ключевые слова: серая крыса, зараженность, зоонозные инфекции, возбудитель, носители.

Расширение ареала серой крысы в Казахстане и Средней Азии вызывает серьезные опасения в эпидемиологическом отношении. По последним данным от нее выделены патогенные для человека (см. таблицу) возбудители инфекций и инвазий [4; 6; 8; 12; 13; 21]. Учитывая высокую численность пасюка в крупных мегаполисах, носительство ими перечисленных инфекций, а также возможность подключения их к природным очагам чумы может вызвать эпидемию среди населения.

Эпидемиологическая и эпизоотологическая роль серой крысы велика. Однако в Туркменистане этого не наблюдается. Специально проведенное в 1984–1988 гг. исследование 700 крыс, обитающих в Красноводске (ныне Туркменбашы), с целью обнаружения у них возбудителя (или антител к нему) чумы, псевдотуберкулеза, лептоспирозов, кишечного иерсиниоза дало отрицательные результаты [5]. В то же время, загрязняя и повреждая пищевые продукты, крысы могут быть причиной кишечных заболеваний.

В Узбекистане иктерогеморрагический лептоспироз выделен с серых крыс в

Ташкенте и Ташкентском оазисе [12; 13; 18; 19]. При микроскопическом бактериологическом исследовании 71 крысы общая зараженность их составила 42,2 %, причем молодые крысы были заражены в 22,2–33,3 % случаев, а взрослые – в 44,0–48,4 %.

Для серых крыс города Ташкент и Ташкентской области (в 1978–1981 гг. исследовано 944 зверька) зарегистрирована зараженность эризипилоидом (выделено 6 штаммов) и сальмонеллезом (8 штаммов), тогда как исследования на чуму, псевдотуберкулез, туляремию и сибирскую язву не дали положительных результатов [28].

Достаточно широко распространен среди серых крыс кишечный иерсиниоз. Серологические обследования в 2002–2006 гг. серых крыс Ферганской долины на кишечный иерсиниоз дали следующие результаты: Андижанская область (n=819), Наманганская область (n=372), Ферганская область (n=500) – положительно реагирующих – 319 (38,1 %), 113 (30,4 %), 125 (25,0 %) соответственно.

Таблица

Инфицированность серых крыс в Казахстане, Средней Азии и сопредельных странах

	Заболевания	Инфицированность (+)					
		Биш-кек	Ал-маты	Таш-кент	Ду-шанбе	Ки-тай, Рос-сия	Мон-го-лия
Вирусные	Бешенство	+	-	-	-	+	+
	Геморрагическая лихорадка	-	-	-	-	+	-
	Японский энцефалит	+	-	-	-	-	-
	Лихорадка Тюлек	+	-	-	-	-	-
Риккетсиозы	Крысиный сыпной тиф	-	-	-	-	+	-
	Клещевой сыпной тиф	-	-	-	-	-	+
	Лихорадка цуцугамуши	-	-	-	-	+	-
	Q-лихорадка	-	-	-	-	+	+
Бактериозы	Чума	-	-	-	-	+	+
	Псевдотуберкулез	+	+	-	-	+	+
	Кишечный иерсиниоз	+	+	+	+	+	+
	Пастереллез	+	+	-	-	+	+
	Туляремия	-	-	-	-	+	+
	Бруцеллез	+	-	-	-	+	+
	Листериоз	+	+	-	+	+	+
	Сальмонеллез	+	+	+	+	+	+
	Эризипелойд	-	-	+	-	+	+
	Лептоспирозы	+	+	+	+	+	+
Протозойные инфекции	Болезнь содоку	-	-	-	-	+	-
	Токсоплазмоз	-	-	-	-	+	-
	Балантидиоз	-	-	-	-	+	-
Гельминтозы	Трихинеллез	-	-	-	-	+	-
	Гименолепидоз	-	-	-	+	+	-
	Тениидозы	-	-	-	+	-	-
	Мезоцеостоидозы	-	-	-	+	-	-
	Трихоцефалитозы	-	-	-	-	+	-

Как известно, расширение ареала крысы (*Rattus norvegicus* Berk.), сопровождающееся ее проникновением в населенные пункты, нередко влечет собой заметное ухудшение в них гигиенической, а затем и эпидемической обстановки.

ситуации. Это в свое время было отмечено как в Алматы [6; 7; 9; 22–24; 29], так и в Бишкеке [1; 2; 4].

В Бишкеке исследования серых крыс на наличие возбудителей инфекционных заболеваний впервые проведены в 1995-

1996 гг. В реакции непрямой гемагглютинации (РНГА) на зоонозные инфекции были исследованы 307 сывороток крови; 147 проб органов крыс исследовано на арбовирусы. Кроме того, в реакции агглютинации по методу Видаля капельным способом с антигеном *Salmonella typhimurium* исследованы еще 54 сыворотки крови [1]. Часть добывших крыс исследовалась и бактериологическим методом.

В 2003–2004 гг. 281 сыворотка крови серых крыс исследована в РНГА на зараженность листериозом, пастереллезом, псевдотуберкулезом, лептоспирозом, бруцеллезом и кишечным иерсиниозом. Проведены также исследования 119 проб органов крыс на наличие арбовирусов биологическим и серологическим методами. В Алматы и окрестностях в 1993–2000 гг. бактериологическим, биологическим и серологическим методами [3] исследованы 544 пасюка на зараженность пастереллезом, чумой, туляремией, сибирской язвой, бруцеллезом, лептоспирозом, псевдотуберкулезом, кишечным иерсиниозом, сальмонеллезом, листериозом и эризипелоидом. Все перечисленные лабораторные исследования выполнены в Кыргызской ПЧС, институте Биохимии НАН КР, а также в КНЦКЗИ им. М. Айкимбаева.

В 1995–1996 гг. общая зараженность патогенной микрофлорой серых крыс в Бишкеке по данным серодиагностики составила в центре 18 %, а на окраинах – 26 %. Арбовирусы и антитела к чумному, туляремийному и бруцелезному микробам не выявлены. Положительный результат получен на наличие сальмонелл (12 %). Из 36 исследованных крыс серологическим методом обнаружены по одному носителю японского (клещевого) энцефалита и лихорадки Тюлек. От крыс, добывших в том числе на территории мясокомбината, выделены культуры псевдотуберкулеза [1]. В 2003–2004 гг. дополнительно обнаружено бешенство (у 3 особей). Микстинфекции отмечены у 2,8 % грызунов: антитела к возбудителям листериоза и кишечного иерси-

ниоза обнаружены у 1,8 % особей, к возбудителям бешенства и пастереллеза или псевдотуберкулеза – по 1 %.

Таким образом, анализ динамики инфицированности серых крыс в г. Бишкек свидетельствует о росте инфицированности особей этого вида возбудителями пастереллеза, псевдотуберкулеза, листериоза и кишечного иерсиниоза. Лишь лептоспироз, выявленный в 1995 г., исчез из списка нозологических форм (в 2003–2004 гг. исследования на сальмонеллез, японский клещевой энцефалит и лихорадку Тюлек не проводились). Зато зарегистрированы бруцеллез и бешенство. Появление бруцеллеза у крыс явно связано с имевшими место в последние годы острыми эпизоотиями среди крупного рогатого скота. Среднегодовой прирост заболеваемости крыс в Бишкеке по различным инфекциям за 10 лет колеблется от 2,4 % до 7,6 %. Количество зараженных крыс от 1994 г. к 2004 г. увеличилось на 37 %, то есть среднегодовой рост инфицированности грызунов равен 3,7 % [17].

В Алматы в начале 80-х годов было 2–4 % болеющих крыс. Позднее их количество увеличилось до 12–14 %, в 90-х годах оно достигло 20–30 %, а на отдельных участках – 41,2 % [22–24; 29]. За весь период наблюдений в Алматы не выявлены бруцеллез и лептоспироз. Начиная с 1997 г. прекратилось обнаружение эризипелоида.

При анализе же динамики заболеваемости серых крыс в г. Алматы от 1993 г. к 2000 г., напротив, прослеживается хорошо заметное ее снижение, как по числу нозологий, так и по зараженности зверьков. Уменьшение инфицированности крыс по кишечному иерсиниозу составило 54 %, по листериозу – 8,5 %. В целом количество зараженных крыс сократилось практически вдвое. Среднегодовое снижение суммарной инфицированности за рассматриваемый период составило 4,9 %.

Все изложенное позволяет констатировать, что Бишкек и Алматы, не-

смотря на их близость и дислокацию в одной климатической зоне, существенно различаются не только по числу нозологических форм (что может быть обусловлено разнонаправленностью лабораторных исследований), но и по напряженности эпизоотической ситуации.

Рост инфицированности крыс в Бишкеке явно обусловлен продолжающимся их интенсивным расселением, сопровождающимся повышением численности. В Алматы этот процесс достаточно давно завершился. Более того, здесь активно ведется планомерная борьба с этим грызуном (два тура сплошной дератизации в год), что приводит, по-видимому, к определенным затруднениям передачи возбудителей инфекционных болезней в популяции пасюка.

В настоящее время серая крыса активно расселяется по всей Гиссарской долине Центрального Таджикистана, включая существующие природные и антропогенные очаги заболеваний. В связи с активным расселением серой крысы за последние годы в городе Душанбе зарегистрированы случаи заболевания лептоспирозом, листериозом и иерсиниозом [1]. Ситуация обострилась уже в первые годы расселения пасюка в г. Душанбе. Ещё на стадии его инфицированности серебрителем сальмонеллеза, кишечного иерсиниоза, псевдотуберкулеза и других заболеваний заметно уступала зараженности более массовых в то время домовых и туркестанских крыс [14; 15; 20; 21]. Однако всего лишь через 10–12 лет положение изменилось коренным образом. Серая крыса заняла лидирующее положение в качестве носителя возбудителей многих инфекционных болезней. Лабораторные исследования 535 биопроб, собранных в населенных пунктах Гиссарской долины, дали следующие результаты. У пасюка были выделены бактерии: *Klebsiella* – 29,8 % случаев, *E.coli* – 24,4 %, *Proteus* – 8,0 %; у домовой мыши: *Klebsiella* – 21,2 %, *Klebsiella* – 13,9 %, *Proteus* –

5,4 %, у их переносчиков: *E.coli* – 4,2 %, *Proteus* – 2,4 %, *St. aureus* – 2,0 % [21].

При проведении исследования методом РМА на инфицированность лептоспиралами мышевидных грызунов, в том числе и серой крысы, обнаружены антитела к серотипам: *L.hebdomadis*, *L. Pomona*, *L. grippotyphosa*, что составило 13,9 %, 20,6 %, 36,3 % соответственно. При этом серотип *L. grippotyphosa* доминировал в этих зонах преимущественно у серых крыс, а *L.hebdomadis* – у домовых мышей, что регистрировалось ежегодно, при наибольшем их значении в весенне-летний период.

В сыворотке крови 19 серых крыс при постановке серологической реакции РГА в 18 % случаев установлены антитела *S. typhimurium*, *S. enteritidis*.

Вселение серой крысы в Казахстан и Среднюю Азию не только привело к появлению здесь патогенных для людей инфекций, но одновременно внесло существенные негативные изменения в структуру и функционирование местных паразитарных систем и прежде всего природных очагов инфекционных заболеваний. Аналогичные процессы описаны для всех районов Средней Азии, куда вселилась серая крыса [3; 9–11; 25–27]. Следовательно, соприкосновение ареала серой крысы и очагов инфекционных заболеваний может привести к образованию вторичных крысных очагов инфекций, непосредственно в населенных пунктах. Это может произойти в период формирования устойчивой фауны экто- и эндопаразитов серой крысы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алымкулова А.А. Серая крыса в Чуйской долине: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Бишкек, 1997. – 25 с.
2. Алымкулова А.А. Изменение границ ареала серой крысы и ее эпидемиологическое значение // Наука и новые технологии. – Бишкек, 1997. – № 4. – С. 84–89.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

3. Алымкулова А.А. Серая крыса – новый вид для фауны млекопитающих Кыргызстана, ее паразиты и болезни // Эхо науки. – Бишкек. – 1997. – № 1. – С. 61–63.
4. Алымкулова А.А., Мека-Меченко Т.В., Некрасова Л.Е., Бурделов Л.А., Таштандекова М.М., Купсуралиева И.К., Мека-Меченко В.Г., Беляк Л.Г. Сравнительный анализ инфицированности серых крыс в городах Бишкек и Алматы // Журнал Здравоохранения Кыргызстана. – 2009. – С. 68–72.
5. Бондарь Е.П. Грызуны населенных пунктов Туркменистана // Изв. АН Туркм. Фил. АН СССР. – 1946. – № 1. – С. 67–71.
6. Бурделов Л.А., Чекалин В.Б., Мека-Меченко В.Г., Кардасинов К.К. Серая крыса (*Rattus norvegicus Berkenhout*, 1769) в Казахстане: распространение и территориальная экспансия на современном этапе // Изв. Мин-ва образ. и науки Республика Казахстан, НАН Республика Казахстан. Сер. биол. и медиц. – Алматы: РИО ВАК Республика Казахстан, 1999. – № 4. – С. 84–93.
7. Бурделов Л.А., Мека-Меченко В.Г., Алымкулова А.А., Чекалин В.Б. К вопросу о роли гибридизации белых и серых крыс в укоренении пасюка на новых территориях // Журн. Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. – Алматы, 2002. – Вып. 6. – С. 34–39.
8. Ванчандоржийн Батсайхан. Распространение и экология серой крысы в Монголии: автореф. канд. дисс. – Улан-Удэ, 2005. – 22 с.
9. Варшавский С.Н., Шилов М. Н., Попов Н.В., Сурвилло А.В., Козакевич В.П., Варшавский Б.С., Вологин Н.И., Денисов П.С., Самарин Е.Г., Сорокина З.С., Шевченко В.Л., Ефимов В.И., Гувва Л.А., Зуйченко Н.А., Коржов П.Н. Обзор современного распространения серой крысы в энзоотичных по чуме районах на Европейском Юго-востоке, Кавказе, Казахстане и Средней Азии и некоторые за-
дачи дальнейших исследований // Материалы по экологии и методам ограничения численности серой крысы. – М., 1987. – Ч. 1. – С. 32–68.
10. Давыдов Г.С. Распространение и экология серой крысы в Северном Таджикистане // Изв. АН Тадж. ССР, Отд. Biol. Наук. – 1987. – Вып. 2 (107). – С. 28–33.
11. Ефимов В.И. Серая крыса (*Rattus norvegicus Berkenhout*, 1769). Зайцеобразные и грызуны пустынь Средней Азии. – М.: Геос, 2005. – С. 284–292.
12. Карасева Е.В., Джалилов К.Д., Якубова М.Я. О природной очаговости лептоспироза в Узбекской ССР // Медицинский журнал Узбекистана. Ташкент, 1987. – № 2. – С. 8–10.
13. Карасева Е.В., Якубова М.Я., Аナンьина Ю.В. Лептоспироз у серых крыс (*Rattus norvegicus Berk.*) в Узбекистане // Серая крыса. – М., 1986. – Т. 2. – С. 25–31.
14. Лукьянов Н.Б., Рафиев Х.К. Санитарно-эпидемиологические аспекты высокого уровня заболеваемости кишечными инфекциями в РТ // Мат. Всерос. науч.-практ. конф. – Самара, 2004. – Т. 1. – С. 63–68.
15. Лукьянов Н.Б., Азимов Г.Д., Назарова О.Д., Дабуров К.Н. Лептоспирозы в Таджикистане // «Здравоохранение Таджикистана» Душанбе. – 2009. – Вып. 3. – С. 132–133.
16. Мека-Меченко В. Г. Ареал серой крысы в Казахстане и причины его расширения на современном этапе: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Алматы, 2001. – 30 с.
17. Мека-Меченко Т. В., Алымкулова А. А., Некрасова Л. Е. и др. Серые крысы Чуйской долины (Кыргызстан) – носители зоонозных инфекций // Матер. науч. конфер. «Эколог. аспекты эпизоотол. и эпидемиол. чумы и др. особо опасных инф.». – Алматы, 1996. – С. 86.
18. Митропольский О.В., Лобызов В.П., Седин В.И. Размножение серой крысы в Узбекистане // Материалы 4 съезда Всеобщего териологического общества. – М., 1986. – Т. 3. – С. 279–281.

19. Митропольский О.В., Нельматов А.С., Азимов Д.А., Юлдашев А.О. Всесезонные серые крысы в экосистемы Узбекистана: экологические, эпизоотологические и эпидемиологические проблемы // Узбекский биологический журнал. – Ташкент, 2007. – С. 74–81.
20. Назарова О.Д., Курбонбекова З.Д., Ахматбеков М.А., Азимов Г.Д., Ахматбекова С. Источники лептоспироза в Таджикистане // Биобезопасность и зоонозные инфекции. – Алматы, 2009. – С. 105–106.
21. Назарова О.Д. Экология серой крысы (*Rattus norvegicus Berkennout*, 1769) в Гиссарской долине Центрального Таджикистана: автореф. канд. дис. – Навоийск, 2012. – 21 с.
22. Некрасова Л.Е., Айкимбаев А.М., Меченко Т.В. [и др.] Роль серой крысы в эпидемиологии некоторых зоонозов в г. Алматы и его окрестностях // Проблемы охраны здоровья населения РК: Тез. докл. I съезда врачей Казахстана. – Алматы, 1997. – С. 346.
23. Некрасова Л. Е., Айкимбаев А. М., Меченко Т. В. и др. Связь заболеваемости людей некоторыми зоонозами в г. Алматы с эпизоотическим фоном среди крыс // Проблемы охраны здоровья населения РК: Тез. докл. I съезда врачей Казахстана. – Алматы, 1997. – С. 347.
24. Некрасова Л.Е., Мека-Меченко Т.В., Дерновая В.Ф. [и др.] Некоторые особенности эпидемиологии иерсиниоза в г. Алматы и его окрестностях // Канцерогенные и зоонозные инфекции в Казахстане. – Алматы, 1999. – Вып. 1. – С. 111–115.
25. Промтов В.П., Шестакова Л.И., Каштанкин М.Н., Ефимов А.Ю. Эпидемиологическое и хозяйственное значение серой крысы в связи с дальнейшим расселением ее по территории республик Средней Азии и юго-западного Казахстана // Серая крыса. Всесоюз. совещ. – М.: Наука. – 1986. – Т. 2. – С. 58–59.
26. Стогов В.И., Безрукова Л.С., Алманиязова К.К. О проникновении серых крыс в г. Алма-Ату и выделении от них возбудителей иерсиниозов, сальмонеллезов и пастереллеза // Материалы 9 Всесоюзной конференции по природно-очаговым болезням. – М., 1984. – С. 163–164.
27. Стогов В.И., Степанов В.М., Безрукова Л.С., Бурделов А.С., Бурделов Л.А., Алманиязова К.К. Патогенная микробиопа грызунов г. Алма-Аты // Тез. докл. 12 Межреспубликанской научно-практической конференции противочумных учреждений Средней Азии и Казахстана по профилактике чумы. – Алма-Ата, 1985. – С. 291–292.
28. Хакимов М.М., Раджапов Т.Р., Самсонова А.В., Милоградова Л.В., Котова Е.В., Козлов И.А., Таиров Т.С. Носительство серыми крысами возбудителей эризипелоида и сальмонеллеза // Экология и медицинское значение серой крысы (*Rattus norvegicus Berk.*). – М., 1983. – С. 80–81.
29. Nekrasova L. E., Aikimbaev A. M., Mecka-Mechenko T. V. et al. Role of *Rattus norvegicus* in the epidemiology of yersiniosis in Almaty and its suburbs // 7 the International Congress on yersinia. – Nijmegen, The Netherlands, 1998. – S. 45 (P. 142).

Alymkulova A.A.

Phd, Senior Research Scientist of Institute of Biology & Pedology
Kyrgyz National Academy of Sciences
Kyrgyzstan, Bishkek

EPIDEMIOLOGICAL ROLE OF THE GRAY RAT (*RATTUS NORVEGICUS BERKHOUT, 1769*) IN KAZAKHSTAN AND CENTRAL ASIA

Ecological features of the grey rat in Kazakhstan and central Asia were considered in this work. There are given the total results on presence of infection revealed from grey rat in the big cities of Central Asia.

Key words: grey rats, contamination, zoonotic infections, stimulus, bearer.

2410-2563. Вестник современной науки. 2016. № 11

