

УДК 569.323.4(575.2-20/574-20)

¹Т.В. Мека-Меченко*, ²И.К. Купсуралиева, ³А.А. Алымкулова,¹Л.А. Бурделов, ¹Л.Е. Некрасова, ¹В.Г. Мека-Меченко, ¹Л.Г. Беляк¹Казахский научный центр карантинных и зоонозных инфекций им. М. Айкимбаева, Казахстан, г. Алматы.²Республиканский центр карантинных и особо опасных инфекций КР, Кыргызстан, Г. Бишкек³Биолого-Почвенный институт Национальной академии наук КР, Кыргызстан, г. Бишкек.

*E-mail: tmeka-mechenko@kscqzd.kz

Анализ зараженности серых крыс возбудителями зоонозных инфекций в городах Бишкек и Алматы

Пасюк – типичный синантропный грызун, один из нежелательных и опасных сожителей человека. Серая крыса является носителем целого ряда инфекций, опасных для человека и животных, таких, как чума, туляремия, лептоспироз, листериоз, сальмонеллез, бешенство, псевдотуберкулез и других.

Проведен анализ инфицированности серых крыс двух крупных городов Кыргызстана и Казахстана. Приведены данные по многолетней инфицированности пасюка в городах Бишкек и Алматы. В обоих городах с целью установления участия пасюка в носительстве зоонозных инфекций в Казахском научном центре карантинных и зоонозных инфекций им. М. Айкимбаева г. Алматы и Республиканском центре карантинных и особо опасных инфекций КР г. Бишкек проводились исследования бактериологическими, биологическими и серологическими методами.

В г. Бишкек отмечена тенденция возрастания количества больных крыс в 2003-2012 годах по сравнению с 90-ми годами. В 2001-2005 годах в г. Алматы выявлены отсутствовавшие ранее бруцеллез и лептоспироз, в 2012 г. на фоне уменьшения числа зоонозов возросла инфицированность пасюков отдельными заболеваниями.

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

T.V. Meka-Mechenko, I.K. Kupsuralieva, A.A. Alymkulova, L.A. Bupdelov, L.E. Nekrassova,
V.G. Meka-Mechenko, L.G. Belyak

The analysis of contamination zoonotic infections of grey rats in Bishkek and Almaty cities

The gray rat (*rattus norvegicus*) is a typical synanthropic rodent, one of the most undesirable and dangerous neighbor of a human being. *Rattus norvegicus* is a bearer of a quite number of dangerous infections for people and animals, such as plague, tularemia, leptospirosis, listeriosis, salmonellosis, rabies, pseudotuberculosis etc. The analysis of infections of common rat was put into practise in two large cities of Kyrgyzstan and Kazakhstan.

There is data (information) of contamination of the grey rat of many years in Bishkek and Almaty. In these cities at The Kazakh Scientific Center of quarantinable and zoonotic infections n. M. Aikimbaev, Almaty c. and The Kyrgyz Republic Center of quarantinable and extremely dangerous infections, Bishkek c. researches were done by bacteriological, biological and serological methods for the purpose of establishment the grey rats' bearer of zoonotic infections.

In Bishkek was registered a tendency of a number growth of ill rats in 2003-2012 in comparison with 1990-ths years. In 2001-2005 y. in Almaty c. brucellosis and leptospirosis earlier shoving absence were revealed, in 2012 due to the zoonotics number decrease, increased contamination of the grey rats by particular diseases.

Keywords: a grey rat, contamination, zoonotic infections, stimulus, bearer, antibodies..

Т.В. Мека-Меченко, И.К. Купсуралиева, А.А. Алымкулова, Л.А. Бурделов, Л.Е. Некрасова,
В.Г. Мека-Меченко, Л.Г. Беляк

Алматы және Бішкек қалаларындағы жұқпалы зоонозды инфекцияланған сұр егеуқұйрықтардың талдауы

Алматы және Бішкек қалаларындағы жұқпалы аурулы сұр егеуқұйрықтар туралы мәлімет келтірілді. Бішкек қаласында 90-жылдармен салыстырғанда 2003-2012 жылдары ауру егеуқұйрықтардың саны артқаны байқалды. Алматы қаласында 2001-2005 жылдары бұрын болмаған бруцеллез және лептоспироз анықталды, ал 2012 жылы зооноздар саны азайғанымен, кейбір жұқпалы аурулы егеуқұйрықтардың саны артты.

Түйін сөздер: сұр егеуқұйрықтар, жұқтыру, зоонозды инфекция, коздырушы, тасушы, антиденелер.

Введение

Расширение ареала серой крысы (*Rattus norvegicus* Berk.), сопровождающееся ее проникновением в новые населенные пункты нередко влечет за собой заметное ухудшение в них эпизоотической, а затем и эпидемической ситуации.

В Бишкеке исследования серых крыс на наличие возбудителей инфекционных заболеваний впервые были проведены в 1995-1996 гг. Общая зараженность патогенными микроорганизмами серых крыс в Бишкеке по данным серологических исследований составила в центре города 18%, а на окраинах 26%. Положительные результаты получены на наличие сальмонелл, японского клещевого энцефалита и лихорадки Тюлек. В 2003-2005 гг. общая зараженность составила 35,26%.

В Алматы в начале 80-х годов обнаруживалось 2-4% болеющих зоонозными инфекциями крыс. Позднее их количество увеличилось до 12-14%, в 90-х годах оно достигало 20-30%, а на отдельных участках – 41,2% [5-8]. За весь период наблюдений в Алматы не выявлены особи с антителами к возбудителям бруцеллеза и лептоспироза. Начиная с 1997 г., прекратилось обнаружение возбудителя эризипелоида.

В г. Алматы от 1993 г. к 2000 г. прослеживается заметное снижение, как по числу регистрируемых нозологий так и по зараженности зверьков [3]. Так, уменьшение инфицированности крыс возбудителями кишечного иерсиниоза составило 54%, листериоза – 8,5%. В целом количество зараженных крыс сократилось практически вдвое. Среднегодовое снижение суммарной инфицированности за рассматриваемый период составило 4,9%.

В настоящей статье авторами проанализированы данные по многолетней инфицированности пасюка в городах Бишкек и Алматы.

Материалы и методы

С целью установления участия пасюка в нозологии зоонозных инфекций в 1995-1996 годах были исследованы серологическим методом на наличие антител в реакции непрямой гемагглютинации (РНГА) 307 сывороток крови. Также исследованы 147 проб органов крыс (сердце, легкие, печень, почки, селезенка, мозг) с целью обнаружения арбовирусов серологическим ме-

тодом (комплимент связывающие антитела). На наличие антител к возбудителю сальмонеллеза в реакции агглютинации по методу Видаля капельным способом с антигеном *Salmonella typhimurium* исследованы 54 сыворотки крови. Исследование проведено в Институте биохимии и физиологии животных НАН КР [1]. В 2003-2005 годах были проведены исследования 434 сывороток крови серых крыс г. Бишкек в РНГА на зараженность возбудителями листериоза, пастереллеза, псевдотуберкулеза, лептоспироза, бруцеллеза и кишечного иерсиниоза. В г. Бишкек в эти же годы проведены исследования 119 проб органов крыс (сердце, легкие, печень, почки, селезенка, мозг) на наличие арбовирусов методом биологических проб на белых мышах с последующим люминесцентным микроскопированием. Все исследования на арбовирусы проведены в РЦКиООИ КР. В 2012 г. серологическими методами исследованы 40 сывороток крови серых крыс г. Бишкек.

В Алматинской области в период с 1993 по 2000 годы было исследовано 544 особи пасюка. Исследования грызунов на зараженность возбудителями пастереллеза, чумы, туляремии, сибирской язвы, бруцеллеза, лептоспироза, псевдотуберкулеза, кишечного иерсиниоза, сальмонеллеза, листериоза и эризипелоида проводились бактериологическим, биологическим и серологическим методами [3]. В 2001-2005 гг. проведены исследования сывороток крови 213 крыс в г. Алматы методом РНГА. Все серологические исследования сывороток крови серых крыс в РНГА проведены сотрудниками КНЦКЗИ им. М. Айкимбаева.

Результаты и их обсуждение

Данные по многолетней инфицированности серых крыс в городах Бишкек и Алматы приведены в таблицах 1, 2 и рисунке 1.

Анализ динамики инфицированности серых крыс в г. Бишкек свидетельствует о росте инфицированности особей этого вида возбудителями пастереллеза, псевдотуберкулеза, листериоза и кишечного иерсиниоза. Лептоспироз, выявленный в 1995 г, исчез из списка нозологических форм (в 2003-2005 гг. исследования на сальмонеллез, японский клещевой энцефалит и лихорадку Тюлек не проводились).

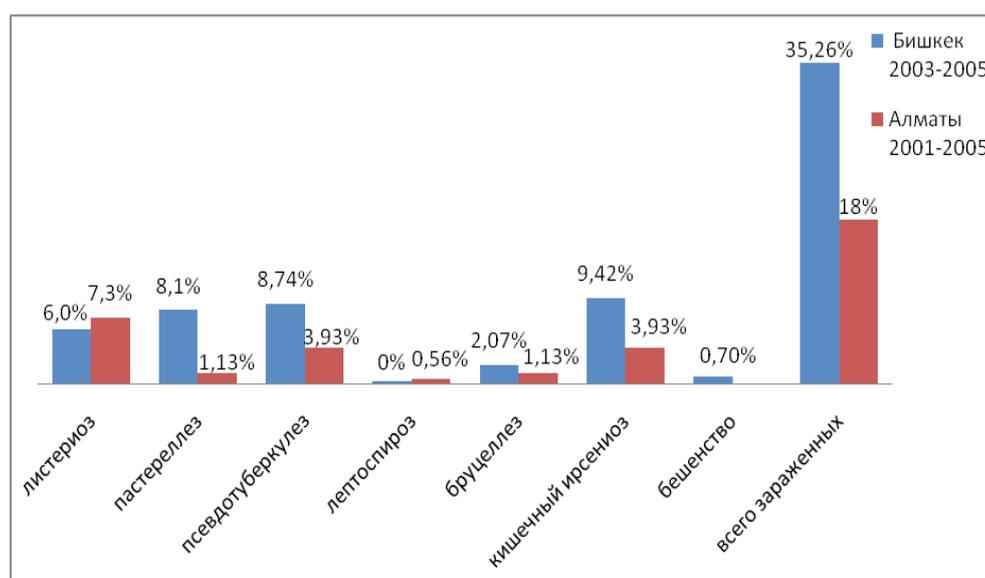
Таблица 1 – Зараженность серых крыс зоонозными инфекциями в Бишкеке и его окрестностях

Год	Зараженность крыс возбудителями болезней в процентах								
	Пастереллез	Сальмонеллез	Кишечный иерсиниоз	Псевдотуберкулез	Листерииоз	Бруцеллез	Лептоспироз	Бешенство	Всего зараженных
1994-1996	1,9	12,0	8,1	6,5	5,5	0	2,9	-	26
2003-2005	8,1	-	9,42	8,74	6	2,07	0	0,7	35,26
2012	0	-	10	10	10	7,5	4	-	41,5
Итого:	10	12,0	27,52	25,24	21,5	9,57	6,9	0,7	

Таблица 2 – Зараженность серых крыс зоонозными инфекциями в г. Алматы и его окрестностях

Год	Зараженность крыс возбудителями болезней в процентах									
	Пастереллез	Сальмонеллез	Кишечный иерсиниоз	Прочие иерсиниозы	Псевдотуберкулез	Листерииоз	Эризипеллоид	Бруцеллез	Лептоспироз	Всего зараженных
1993	4,7	3,1	6,3	0	3,1	9,4	1,6	0	0	28,1
1994	3,2	3,2	11,1	3,2	1,6	7,9	3,2	0	0	33,3
1995	0	4,9	9,8	9,8	2,4	7,3	0	0	0	34,1
1996	3,5	5,3	8,8	7,0	1,8	8,8	1,8	0	0	36,8
1997	0	2,4	3,7	4,9	3,7	6,1	0	0	0	20,7
1998	3,0	3,0	3,0	15,2	3,0	9,1	0	0	0	36,4
1999	2,4	1,6	6,3	14,2	3,1	7,1	0	0	0	34,6
2000	0	0	2,9	5,7	0	8,6	0	0	0	17,1
2001-2005	1,13	-	3,93	-	3,93	7,3	-	1,13	0,56	18,0
2012*	37,5	-	43,2	-	-	18,7	-	-	-	43,2
Итого:	55,43	23,5	99,03	60,0	22,63	90,3	6,6	1,13	0,56	

Примечание: * данные акта о проверке эффективности и приемки дератизационных работ, выполненных дезинфекционной фирмой ТОО «АН-НИ-ТРЕЙ», в сентябре-октябре 2012 г. на территории г. Алматы

**Рисунок 1** – Инфицированность серых крыс в городах Бишкек и Алматы

Были зарегистрированы бруцеллез и бешенство. Появление носительства бруцеллеза у крыс, вероятно, было 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%.

В 2012 г. в столице Кыргызстана при исследовании пасюков не выявлен пастереллез, произошел рост инфицированности кишечным иерсиниозом, псевдотуберкулезом, листериозом, бруцеллезом, лептоспирозом, исследования на бешенство не проводились. Количество зараженных крыс от 1994 г. к 2012 г. увеличилось на 15,5%, то есть среднегодовой рост инфицированности грызунов составляет примерно 0,86%.

В Алматы в начале 80-х годов было 2-4% болеющих крыс. Позднее их количество увеличилось до 12-14%; в 90-х годах оно достигало 20-30%, а на отдельных участках – 41,2% [5-8]. За весь период наблюдений в Алматы не выявлены возбудители бруцеллеза и лептоспироза. Начиная с 1997 г., прекратилось обнаружение возбудителя эризипелоида

В Алматы и окрестностях в 1993-2000 гг. бактериологическим, биологическим и серологическим методами [3] исследованы пасюки на зараженность пастереллезом, чумой, туляремией, сибирской язвой, бруцеллезом, лептоспирозом, псевдотуберкулезом, кишечным иерсиниозом, сальмонеллезом, листериозом и эризипеллоидом. В г. Алматы от 1993 г. к 2000 г. прослеживается заметное снижение как по числу нозологий, так и по зараженности зверьков. Уменьшение инфицированности крыс кишечным иерсиниозом составило 54%, листериозом – 8,5%. В целом количество зараженных крыс сократилось практически вдвое. Среднегодовое снижение суммарной инфицированности за рассматриваемый период составило 4,9%.

В 2001-2005 гг. в южной столице Казахстана

выявлены отсутствовавшие ранее бруцеллез и лептоспироз, зараженность крыс этими инфекциями составила – 1,3% и 0,56% соответственно. В 2012 г. на фоне уменьшения числа зоонозов, возросла инфицированность пасюков отдельными заболеваниями, общая зараженность составила 43,2%.

Заключение

В середине 90-х годов инфицированность серых крыс в Бишкеке составляла менее 30%, а в 2003-2012 гг. зараженность пасюков возросла до 41,5%. В Алматы в начале 80-х годов было менее 5% болеющих крыс, затем их количество увеличилось до 14%, и в конце 90-х годов оно достигало 37% [5-8]. В 2001-2005 гг. общее количество зараженных зоонозными инфекциями зверьков составило 18%, выявлен отсутствовавший ранее возбудитель бруцеллеза и лептоспироз. В целом в г. Алматы наблюдается снижение инфицированности пасюка. В 2012 г. на фоне уменьшения числа зоонозов возросла инфицированность пасюков отдельными заболеваниями.

При анализе динамики заболеваемости серых крыс все выше изложенное позволяет констатировать, что города Бишкек и Алматы, несмотря на их территориальную 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 по видимому, ограничивает передачу возбудителей инфекционных болезней в популяции пасюка.

Литература

- 1 Алымкулова А. А. Серая крыса в Чуйской долине: автореф. дисс. ... 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.
- 3 Мека-Меченко В. Г. Ареал серой крысы в Казахстане и причины его расширения на современном этапе: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. – Алматы, 2001. – 30 с.
- 4 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.

5 Некрасова Л. Е., Айкимбаев А. М., Мека-Меченко Т. В. и др. Роль серой крысы в эпидемиологии некоторых зоонозов в г. Алматы и его окрестностях // Пробл. охраны здоровья населения РК: Тез. докл. I съезда врачей Казахстана. – Алматы, 1997. – С. 346.

6 Некрасова Л. Е., Айкимбаев А. М., Мека-Меченко Т. В. и др. Связь заболеваемости людей некоторыми зоонозами в г. Алматы с эпизоотическим фоном среди грызунов // Там же. – Алматы, 1997. – С. 347.

7 Некрасова Л. Е., Мека-Меченко Т. В., Дерновая В. Ф. и др. Некоторые особенности эпидемиологии иерсиниозов в г. Алматы и его окрестностях // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. – Алматы, 1999. – Вып. 1. – С. 111-115.

8 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).

References

1 Alymkulova A. A. The Grey rat (*rattus norvegicus*) in the Chu Valley: Avtoref. diss. ... kand. biol. nauk. – Bishkek, 1997. – 25 p.

2 Alymkulova A. A. The changing of the areal boundaries of the grey rat (*rattus norvegicus*) and its epidemical meaning. Nauka i novie tehnologii. – Bishkek, 1997 – № 4. – p.84-89.

3 Mecka-Mechenko V. G., The areal of the grey rat (*rattus norvegicus*) in Kazakhstan and the reasons of broadening on the time period nowadays. Avtoref. diss. ... kand. biol. nauk. – Almaty, 2001. – 30 p.

4 Mecka-Mechenko T. V., Alymkulova A. A., Nekrasova L. E., etc. The Grey rats (*Rattus norvegicus*) of the Chu Valley – the bearers of zoonotic infections. Mat. nauch. konfer. “Ekolog. aspekty epizootol. i epidemiol. chumy i dr. osobo opasnih inf.” – Almaty, 1996. – p. 86

5 Nekrasova L.E., Aikimbaev A.M., Mecka-Mechenko T.V., etc. The role of the grey rat (*Rattus norvegicus*) in the epidemiology of the some zoonotics in Almaty and its suburbs. Problem. of the population health protection the K.R. – Almaty, 1997. – p. 346

6 Nekrasova L.E., Aikimbaev A.M., Mecka-Mechenko T.V., etc. The connection of the sickness rate of some people by zoonotics in Almaty with epizootic background among rodents (gnawing animals). Tam je. – Almaty, 1997. – p. 347

7 Nekrasova L.E., Mecka-Mechenko T.V., Dernovaya V.F., etc, The peculiarities of the yersiniosis' epidemiology in Almaty and its suburbs. Quarantinable and zoonotic infections in Kazakhstan. – Almaty, 1999-Vyp.1. – p.111-115.

8 Nekrasova L. E., Aikimbaev A. M., Mecka-Mechenko T. V. etc. **The Role of *Rattus norvegicus* in the epidemiology of yersiniosis** in Almaty and its suburbs // 7 the International Congress on yersinia. – Nijmegen, The Netherlands, 1998. – p. 45 (P 142).