

УДК: 576.89, 576.895.132; 619:576.89; 619:616.995.1

ПАЗАРИТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ КРЫС

¹Панова О.А., кандидат биологических наук

E-mail: panova@vniigis.ru

¹Курносова О.П., кандидат биологических наук

E-mail: 916952522@mail.ru

²Сысоева Н.Ю., кандидат ветеринарных наук, доцент

E-mail: 864365@mail.ru

²Полухина Д.Н.

²Сергеева Н.А.

²Корчагина А.Ю.

¹Всероссийский научно-исследовательский институт фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений - филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр - Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени К.И. Скрябина и Я.Р. Коваленко Российской академии наук», Москва, Россия

²Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Московский государственный университет пищевых производств»,
Москва, Россия

Аннотация.

Крысы активно используются научными организациями для проведения опытной работы и испытаний. Поэтому целью нашей работы стало изучение паразитофауны лабораторных крыс в конвенциональных вивариях в период карантина и адаптации. Исследование 84 проб показало, что 34,5% поголовья крыс заражено паразитами. У 21,4% исследованных животных диагностирована нематода *Syphaciamuris*. У 9,5% крыс обнаружены простейшие *Giardia* sp., у 3,6% - цестода *Rodentolepis nana*. Данные возбудители регулярно регистрируются у лабораторных животных, способны влиять на результаты проводимых исследований и требуют профилактических мероприятий для недопущения распространения в популяции крыс вивария.

Ключевые слова: лабораторные крысы, конвенциональные виварии, паразиты, гельминты, нематоды.

PARASITOLOGICAL EXAMINATION OF LABORATORY RATS

¹Panova O.A., candidate of biological sciences,

E-mail: panova@vniigis.ru,

¹Kurnosova O.P., candidate of biological sciences

E-mail: 916952522@mail.ru,

²Sysoeva N.Y., candidate of veterinary sciences, assistant professor,



E-mail: 864365@mail.ru,

²Polukhina D.N.,

²Sergeeva N.A.,

²Korchagina A.Y.

¹All-Russian Scientific Research Institute for Fundamental and Applied Parasitology of Animals and Plant – a branch of the Federal State Budget Scientific Institution «Federal Scientific Centre VIEV», Moscow, Russia.

²Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Moscow State University of Food Production», Moscow, Russia.

Annotation.

Rats are actively used by scientific organizations for experimental work and testing. So, the purpose of our work was to study the parasitofauna of laboratory rats in conventional vivariums during quarantine and adaptation. The exam of 84 samples showed that 34.5% of the rat population was infected with parasites. 21.4% of the examined animals were diagnosed with the nematode *Syphacia muris*. The protozoa *Giardia sp.* and the cestode *Rodentolepis nana* were found in 9.5% of the rats. These pathogens are regularly registered in laboratory animals, however, they can affect the research results and require preventive measures to prevent the spread in the population of vivarium rats.

Keywords: laboratory rats, conventional vivariums, parasites, helminths, nematodes.

Введение. Крысы широко используются в биомедицинских исследованиях [2]. Влияние паразитов на их организм и результаты проводимых испытаний и опытов доказаны многочисленными сообщениями [5, 6, 7]. В связи с этим диагностика паразитозов крыс является необходимым условием при поступлении новой партии животных в виварий. Это важная информация для планирования и возможности использования данных животных в последующих опытах, а также ключевой критерий размещения животных в помещении вивария.

Целью нашей работы стало изучение паразитофауны лабораторных крыс в конвенциональных вивариях в период карантина и адаптации.

Материалы и методы. Работа проведена в 2019-2020 гг. Обследовали крыс, поступивших из питомника, на 2-й неделе карантинного и адаптационного периода. Всего в исследование вошли 84 белые беспородные



крысы, содержащиеся в 3-х конвенциональных вивариях. По этическим причинам поставщики лабораторных крыс и организации, где проводилось обследование лабораторных животных вивариев, не указываются.

Сбор образцов фекалий проводился индивидуально из прямой кишки или в условиях пересадки в стерильную индивидуальную клетку. Проводили исследование фекалий флотационным методом, исследовали нативные препараты с подкрашиванием водным раствором Люголя. В качестве флотационного раствора применяли насыщенный раствор нитрата натрия плотностью 1,38. Для исключения эктопаразитов проводили тщательный осмотр каждого животного. С мест гипотрихоза брали шерсть, перхоть и соскобы для исследования. Всего было исследовано 56 препаратов.

Исследования проводили на микроскопе Motic B3-223 PL на базе ВНИИП – филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН. Возбудителей определяли с помощью руководства по паразитологии лабораторных животных Флина [2].

Результаты. По итогам нашей работы общая зараженность лабораторных крыс, поступивших в конвенциональные виварии, составила 34,5% (25 положительных проб). В 4-х пробах была зарегистрирована сочетанная инвазия.

Наиболее часто регистрировались оксиуриды крыс – *Syphacia muris* в 21,4% исследованных проб (18 положительных). Они были отмечены у животных всех трех организаций. Реже регистрировали простейших *Giardia* sp. – в 9,5% (8 положительных проб), они обнаружены в двух организациях. Также обнаружили цестоды *Rodentolepis nana* в 3,6% (3 положительные пробы), зарегистрированные только в одной партии крыс (таблица 1).

Эктопаразитов крыс нами обнаружено не было.

Обнаруженные возбудители не являются редкостью в популяции лабораторных крыс [1, 2, 7]. В ходе исследования Е.С. Климовой и Т.В. Бабинцевой в 2019 году установлено, что у лабораторных крыс одного



вивария обнаружены цестоды *Rodentolepis nana*, а в пробах всех исследованных крыс обнаружены оксиуриды *Syphacia muris* [1].

Таблица 1 – Возбудители паразитозов у лабораторных крыс конвенциональных вивариев

Вид возбудителя	Число положительных проб	Общая распространенность, %	Число яиц/цист в 1 г фекалий [средний показатель (min-max)]	Размеры яиц/цист, мкм (средний показатель)	
				длина	ширина
<i>Syphacia muris</i>	18	21,4	21,8 (1,5-143)	86	36
<i>Rodentolepis nana</i>	3	3,6	36 (4-68)	47	34
<i>Giardia</i> sp.	8	9,5	71 (38-423)	12	7,5

Считается, что оксиуриды не оказывают воздействия у животных с нормальной иммунной системой [4]. Однако описано множество неспецифических признаков, приписанных оксиуридной инвазии: грубая шерсть, понижение скорости роста, выпадение прямой кишки [6]. Несмотря на отсутствие клинических признаков, острицы влияют на проводимые исследования. Одним из наиболее важных является модификация иммунной системы [5].

Освобождение лабораторных животных от возбудителей паразитозов является приоритетной задачей как питомников, так и конвенциональных вивариев. Нарушение санитарных правил или приобретение инвазированных крыс из питомников несет риск попадания возбудителей паразитозов в стационарную популяцию лабораторных животных конвенционального вивария. По данным Т. Vazzano et al. (2002), это оказывает существенное влияние на работу с такими животными и приводит к серьезным экономическим потерям, поскольку необнаруженные инвазии, циркулирующие в популяции лабораторных животных, даже в отсутствие клинических



признаков, влияют на экспериментальные данные [3]. В связи с этим контроль зараженности паразитами ввозимых животных в период карантинного периода и профилактические мероприятия позволяют предотвратить распространение инвазий.

Литература

1. Климова Е. С. Паразитофауна лабораторных грызунов / Е. С. Климова, Т. В. Бабинцева // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана, 2019. – Т. 240. – № 4. – С. 105-108.
2. Baker D. G. Flynn's parasites of laboratory animals / David G. Baker (editor-in-chief). – 2nd ed. – [S. l.] : Blackwell Publishing. – 2007. – 814 p.
3. Patterns of Infection with the Nematodes *Syphaciaobvelata* and *Aspiculuris tetraptera* in Conventionally Maintained Laboratory Mice / T. Bazzano, T. I. Restel, M. PintoR., D. C. Gomes // Mem Inst Oswaldo Cruz. – Rio de Janeiro : [s. n.], 2002. – Vol. 97 (6). – P. 847-853.
4. Harkness J. E. The biology and medicine of rabbits and rodents / J. E. Harkness, J. E. Wagner. – Baltimore : Williams and Williams, MD., 1995.
5. Antibody production in *Syphaciaobvelata* infected mice / Y. Sato, H. K. Ooi, N. Nonaka, Y. Oku, M. Kamiya // J. Parasitol. – 1995. – № 81. – P. 559-562.
6. Taffs L. E. Pinworm infections in laboratory rodents: a review / L. E. Taffs // Lab. Anim. – 1976. – № 10. – P. 1-13.
7. Zenner L. Ten-year long monitoring of laboratory mouse and rat colonies in French facilities: a retrospective study / L. Zenner, J. R. Regnault // Lab. Anim. – 2000. – № 34. – P. 76-83.

