

УДК 612.084:591.4:599.323.4:578.828.11

**ВЕСОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОРГАНОВ КРЫС ПРИ  
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ *VLV* ИНФЕКЦИИ**

**Роман Владимирович Радионов**

кандидат биологических наук, доцент

roman5875@mail.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

**Аннотация.** Вскрытие крыс, которым скармливали молоко инфицированных и больных лейкозом коров, показало, что макроскопически в печени отмечали изменение цвета и консистенции, на брыжейке и печени обнаруживали диффузные и локальные саловидные наложения, кроме того зафиксировали увеличение и уплотнение матки, присутствие пиометры и гнойной пневмонии.

**Ключевые слова:** энзоотический лейкоз, крысы, морфометрия органов.

**Введение.** Энзоотический лейкоз крупного рогатого скота - вирусная инфекция с субклиническим течением, не поддающейся терапии и специфической профилактике [8, 9]. Вирус паразитирует в иммунокомпетентных клетках – лимфоцитах, изменяя при этом их морфометрические характеристики [5, 6], следствием чего являются значительные сдвиги в иммунобиологическом статусе животных [11, 12]. Возбудитель (*BLV*) выявляют также в молоке больных и зараженных лейкозом коров [1, 10], что требует коррекции клинического статуса телят от *BLV*-инфицированных коров при рождении [7]. Вирус лейкоза часто является сопутствующим при инфекции животных иммунодефицитом [3, 4]. Изучение возможности *BLV* инфицировать гетерологичные организмы и способствовать развитию выраженных патологических процессов в них является новым и актуальным в настоящее время научным направлением исследований [2].

В связи с этим, **целью** наших исследований стало выяснение возможности *BLV* вызывать у крыс линии Wistar паталогические изменения во внутренних органах.

**Материал и методы.** Материалом для исследования послужили белые лабораторные крысы 6-7-и месячного возраста, линии Wistar. Крысы были разделены на 3 равные группы из расчета 2-3 самки на 1 самца. Крысы содержались в идентичных условиях на полноценном рационе и ежедневно получали вволю свежее сырое коровье молоко. Первой группе (I) крыс скармливали молоко интактных коров, второй (II) – молоко *BLV*-инфицированных коров и третьей (III) – молоко клинически больных лейкозом коров. Потомство, полученное от крыс, содержалось совместно с родителями и имело свободный доступ к коровьему молоку.

Спустя 3, 6, 9 и 12 месяцев была произведена эвтаназия крыс диэтиловым эфиром, как родительских особей, так и первой генерации экспериментальных животных. Все эти животные были подвергнуты вскрытию. Наличие провируса *BLV* в крови крыс устанавливали методом классической ПЦР с применением запатентованных авторских методик.

**Результаты.** Результаты исследований животных показали, что через 3 месяца выкармливания молоком инфицированных и больных лейкозом коров крысы были *BLV* инфицированы. За исключением животных группы II б, которые, по-видимому, были защищены кластральными антителами. В группе IIIа у животных отсутствовала иммунная реакция.

На вскрытии у крыс, поедавших молоко инфицированных и больных лейкозом коров, макроскопически отмечали изменение цвета и консистенции печени, обнаруживали диффузные и локальные саловидные наложения на брыжейке и печени, увеличение и уплотнение матки, были отмечены пиометра и гнойная пневмония.

Изменение массы тела животных характеризовались выраженной положительной динамикой в первой половине эксперимента и резкой отрицательной динамикой к концу. Это может свидетельствовать об изменении гормонального фона у экспериментальных животных. А также может быть связано с более высокой жирностью молока больных и инфицированных коров, обусловленной снижением удоя в результате развития субклинических маститов. Наиболее выражена была динамика среднесуточного прироста массы тела у животных групп IIа и IIIа. В меньшей степени динамика относительного прироста массы тела была выражена у животных групп IIб и IIIб.

Достоверные различия также были отмечены и в динамике изменения относительной массы внутренних органов животных. Динамика изменения относительной массы печени экспериментальных животных характеризовалась вначале снижением относительной массы органа, что, вероятно, было связано с резким увеличением массы тела крыс. А затем значительным увеличением показателя, особенно в III группе животных, что может быть связано, как с развитием кахексии у животных, так и с воспалительными процессами и интоксикацией. Динамика изменения относительной массы селезенки животных имела четкую тенденцию увеличения органа у животных II группы (первоначальное снижение показателя происходит на фоне увеличения общей массы тела крыс) и снижения объема органа у крыс III группы (вероятно

связано с атрофическими процессами). Динамика изменения относительной массы почек животных характеризовалась увеличением объема органа во всех экспериментальных группах относительно контроля, за исключением животных группы IIIa. Вместе с тем, относительная масса легких резко возрастала у животных этой группы, что было обусловлено развитием у большинства из них гнойной пневмонии. В других группах было отмечено менее значительное увеличение объема органа относительно контроля. Динамика изменения относительной массы сердца животных характеризовалась снижением объема органа в 2,5-3 раза по сравнению с контролем.

**Заключение.** Таким образом, вскрытие крыс, которым скармливали молоко инфицированных и больных лейкозом коров, показало, что макроскопически в печени отмечали изменение цвета и консистенции, на брыжейке и печени обнаруживали диффузные и локальные саловидные наложения, кроме того зафиксировали увеличение и уплотнение матки, присутствие пиометры и гнойной пневмонии.

#### **Список литературы:**

1. Влияние микстинфицирования крупного рогатого скота ретровирусами на белковый состав коровьего молока / Е.С. Красникова [и др.] // Международная научно-практическая конференция: Современные способы повышения продуктивных качеств сельскохозяйственных животных, птицы и рыбы в свете импортозамещения и обеспечения продовольственной безопасности страны. Саратов. 2015. С. 96-101.

2. Гематологические показатели крыс линии Wistar при экспериментальной BLV-инфекции / Е.С. Красникова [и др.] // Инновации и продовольственная безопасность. 2018. № 4 (22). С. 138-145.

3. Красникова Е.С. Эпизоотическая ситуация по вирусному иммунодефициту крупного рогатого скота в городе Саратове и Саратовской области // Вестник ветеринарии. 2011. № 4 (59). С. 70-71.

4. Красникова Е.С., Анников В.В. Эпизоотология вирусного иммунодефицита кошек в городе Саратове и Саратовской области // Вестник ветеринарии. 2011. № 4 (59). С. 99-100.

5. Красникова Е.С., Плютина Т.А. Новые аспекты необходимости ужесточения мер контроля над энзоотическим лейкозом крупного рогатого скота // Материалы Международной научно-практической конференции: Современные проблемы ветеринарной онкологии и иммунологии. Саратов. 2014. С. 124-128.

6. Научное и практическое обоснование необходимости внедрения новых средств и способов контроля распространения энзоотического лейкоза крупного рогатого скота / Е.С. Красникова [и др.] // Материалы Международной научно-практической конференции: Аграрная наука: поиск, проблемы, решения. Саратов. 2015. С. 236-240.

7. Радионов Р.В., Красникова Е.С., Белякова А.С. Применение новой лекарственной композиции для лечения диспепсии телят, полученных от *BLV*-инфицированных коров // Вестник КрасГАУ. 2019. № 2 (143). С. 77-84.

8. Сравнительная диагностическая оценка серологического и молекулярно-генетического методов лабораторных исследований на лейкоз крупного рогатого скота / В.А. Агольцов [и др.] // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2012. № 4 (90). С. 56-59.

9. Сравнительный анализ эффективности ПЦР и ИХА при диагностике вирусных иммунодефицитов и лейкозов животных / Е.С. Красникова [и др.] // Вестник ветеринарии. 2012. № 4 (63). С. 60-62.

10. Утанова Г.Х., Красникова Е.С. Применение полимеразной цепной реакции для детекции возбудителя энзоотического лейкоза // Вестник ветеринарии. 2014. № 3 (70). С. 27-29.

11. The study of the structural features of the lymphocytes from cattle with and without retroviral infection using atomic force microscopy / D.A. Artemev [et al.] // Progress in Biomedical Optics and Imaging - Proceedings of SPIE. Saratov. 2018. С. 107160G.

12. The study of the structural features of the lymphocytes in patients with diabetes using atomic force microscopy / O.V.Stolbovskaya [et al.] // Progress in Biomedical Optics and Imaging - Proceedings of SPIE. Saratov. 2016. C. 99171P.

**UDC 612.084:591.4:599.323.4:578.828.11**

**WEIGHT INDICATORS OF RAT ORGANS IN EXPERIMENTAL BLV  
INFECTION**

**Roman V. Radionov**

candidate of biological sciences, Associate Professor

roman5875@mail.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

**Annotation.** Autopsy of rats fed milk from infected and leukemic cows showed that macroscopically a change in color and consistency was noted in the liver, diffuse and local sebaceous overlays were detected on the mesentery and liver, in addition, an increase and compaction of the uterus, the presence of pyometra and purulent pneumonia were recorded.

**Key words:** enzootic leukemia, rats, organ morphometry.