

Мониторинг здоровья лабораторных животных

Е. А. Литвинова^{1,2}, М. Л. Васютина³, М. Н. Макарова⁴, Д. Ю. Акимов⁴

¹ ФГНУ Научно-исследовательский институт физиологии и фундаментальной медицины,

² ООО «Белки-Биотехнологии»,

³ Институт экспериментальной медицины ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России,

⁴ АО «НПО «ДОМ ФАРМАЦИИ»

Несомненно, контроль инфекционных и инвазионных заболеваний ЛЖ крайне важен для научного сообщества. Заразные агенты вносят нежелательные переменные, которые могут влиять на результаты тестирования того или иного кандидата в лекарственные средства. В классическом понимании, предложенном западными коллегами (FELASA), мониторинг здоровья животных (МЗЖ) включает исследование ЛЖ на строго определенный перечень патогенов. Однако в своих последних изданиях специалисты рабочей группы FELASA говорят об эпидемиологической и эпизоотологической идентичности каждого из регионов, а, следовательно, о необходимости пересмотра МЗЖ в зависимости от географического расположения.

Функция классической программы мониторинга здоровья — определить наличие или отсутствие патогенных агентов (вирусов, бактерий, эндопаразитов, эктопаразитов, простейших и др.) в популяции ЛЖ. В противовес западному мнению отечественное научное сообщество считает, что МЗЖ необходимо дополнить параметрами клинических исследований. Среди наиболее значимых маркеров состояния здоровья стабильной популяции ЛЖ стоит отметить биохимические, гематологические исследования крови, исследование мочи и кала. Для крупных животных допустимо применить ультразвуковое исследование (УЗИ), а также гистологическое исследование биоптатов.

Регулярный контроль данных показателей поможет сформировать мнение об изменении популяции ЛЖ, а ретроспективный анализ позволит составить базу данных по референсным интервалам для каждой из линий/видов животных в условиях определенного вивария/питомника, а также прогнозировать своевременное замещение племенного ядра.

Мониторинг здоровья ЛЖ достаточно плодородная почва для дискуссий научного сообщества, требующая пристального внимания, не удивительно, что данная тема была рассмотрена в рамках GLP-PLANET.

[Марина Николаевна Макарова \(2020\)](#)¹⁶ связала благополучие ЛЖ с соблюдением пяти свобод животных и МЗЖ. Рассказала о возможности вакцинации некоторых видов животных. Иммунизация животных решает сразу 2 насущных вопроса: а) сокращает перечень патогенов МЗЖ; б) защищает животных от инфекционных агентов.

В [докладе «История становления мониторинга здоровья лабораторных животных в вивариях РФ»](#)¹⁷ Екатерина Анатольевна Литвинова сопоставила этапы эволюции МЗЖ в странах ЕС и на территории СССР и РФ.

Резюмируя свое выступление, она предложила идею составления собственных списков патогенов для мониторинга здоровья ЛЖ на территории РФ с учетом географического расположения вивария.

[Выступление Марины Львовны Васютиной](#)¹⁸ было посвящено мониторингу здоровья лабораторных животных от *Danio rerio* до мини-пигов. Было представлено мнение FELASA относительно мониторинга здоровья таких видов животных, как рыбки *Danio rerio*, мыши, крысы, кролики, карликовые свиньи. Подводя итог своего выступления, М.Л. Васютина отметила, что микробиологический статус здоровья животных является одним из ключевых компонентов качества животных. Однако уровень контроля должен быть определен испытательным центром в зависимости от специфики выполняемых задач.

[Дмитрий Юрьевич Акимов в докладе «Риск-ориентированный подход к мониторингу здоровья лабораторных приматов»](#)¹⁹ дал рекомендации по проведению мониторинга здоровья лабораторных приматов в условиях их разведения и содержания в Северо-Западном регионе России (Акимов Д. Ю. и соавт., 2021).

При подготовке данного раздела была проанализирована отечественная [научная электронная библиотека eLIBRARY.RU](#), в качестве ключевых слов для поиска использовали словосочетание «мониторинг здоровья животных». Обнаружено 239 научных работ на данную тему. При анализе публикаций, было установлено, что данный вопрос хорошо проработан в сельском хозяйстве для продуктивных животных, чуть хуже — для зоопарковых, цирковых, краснокнижных. Материалы, касающиеся мониторинга здоровья ЛЖ, представлены всего несколькими публикациями. Так, Р.А. Исламов в своей работе «Организация мониторинга здоровья лабораторных животных» проанализировал перечень патогенов, методы их идентификации и риск-ориентированный подход к мониторингу здоровья мышей, крыс, морских свинок и кроликов (Исламов Р.А., 2016).

Е.А. Литвинова в статье «Качественные лабораторные животные в экспериментальных работах: зачем? Как получить?» раскрывают тему необходимости сохранности данных по МЗЖ. По мнению авторов, историю МЗЖ следует хранить как минимум 12 мес, так как в условиях эксперимента может произойти не только рецидив латентной инфекции, но и/или заражение новой (Литвинова Е.А. и соавт., 2017).

¹⁶ <https://conf-glp-planet.com/wp-content/uploads/2021/08/m.n.-makarova-monitoring-zdorovya-zhivotnyh-01.07.20.pdf>

¹⁷ <https://conf-glp-planet.com/wp-content/uploads/2021/07/litvinova-e.a..pdf>

¹⁸ https://conf-glp-planet.com/wp-content/uploads/2021/09/vasyutina-m_health-monitoring.pdf

¹⁹ <https://conf-glp-planet.com/wp-content/uploads/2021/07/akimov-d.yu..pdf>

К. Е. Боровкова и соавт. (2019) в публикации «Особенности работы с лабораторными животными в условиях микробиологической лаборатории» поверхностно касаются вопроса МЗЖ, используемых в микробиологических исследованиях.

Вопросы по оценке санитарного благополучия вивария и питомника, здоровья лабораторных животных и человека освещены в работе Е. Д. Бондаревой и соавт. (2019).

В современной практике на территории нашего государства в курс обучения специалистов в области ветеринарии и медицины включены отдельные дисциплины, эпизоотология и эпидемиология соответственно. [Россельхознадзор](#)²⁰ является государственным органом, осуществляющим контроль эпизоотологического благополучия, и ведет собственный мониторинг заболеваний животных как в России, так и в странах-экспортерах.

Управлением Роспотребнадзора по Ленинградской области и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области» в постоянном режиме ведется [мониторинг заболеваемости гриппом, острыми респираторными вирусными инфекциями \(ОРВИ\), COVID-19 и клещевыми инфекциями](#)²¹. При этом нет общей базы данных по антропозоонозным заболеваниям. О данной проблеме заявляют множество современных авторов, например, П. М. Барышев и соавт. (2013) в своей работе рассматривают данный аспект на примере лептоспироза.

При такой богатой истории в сфере изучения инфекционных агентов сельскохозяйственных и промысловых животных грызунов рассматривают только в роли вредителя и источника заболеваний. На государственном уровне тема мониторинга заболевания лабораторных грызунов, кроликов, карликовых свиней, хищных млекопитающих и нечеловекообразных приматов описана с точки зрения промысловых, цирковых, зоопарковых или животных-компаньонов или не рассмотрена вовсе.

Хочется призвать специалистов, занимающихся вопросами МЗЖ, делиться опытом и ретроспективными данными по выделенным патогенам и принятыми по ним решениями; собственными списками патогенов для разных видов ЛЖ. Ваши данные предостерегут коллег от ошибок и, бесспорно, внесут большой вклад в формирование отечественного списка патогенов для идентификации.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акимов Д. Ю., Макарова М. Н., Акимова М. А., Бондарева Е. Д., Хан С. О. Риск-ориентированный подход к проведению мониторинга здоровья обезьян // *Лабораторные животные для научных исследований*. — 2021. — № 2. <https://doi.org/10.29296/2618723X-2021-02-09>.
2. Барышев П. М., Шимановский Н. Л., Максимова Л. В. Зоориски в здравоохранении и ветеринарии, безопасность медицинской практики. Качество медицинской и ветеринарной помощи (на модели лептоспироза) // *Проблемы стандартизации в здравоохранении*. — 2013. — № 11–12. — С. 17–21.

²⁰ <https://fsvps.gov.ru/fsvps/iac/rf/>

²¹ http://47.rospotrebnadzor.ru/epidemiologic_situation