

# ВСЕМИРНЫЙ ДЕНЬ ЗАЩИТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ



*Институт цитологии и генетики Сибирского отделения РАН.  
Памятник лабораторной мыши, вяжущей ДНК*

# Всемирный день защиты животных



## *Российское законодательство и защита лабораторных животных*



Не секрет, что международное законодательство, равно как и законодательство некоторых развитых стран Европы и Америки, большое внимание уделяет обеспечению прав животных — в том числе лабораторных, используемых при проведении исследований лекарственных препаратов и медицинских изделий.

Конечно, иногда в этом похвальном стремлении впадают в крайности. Так, например, в нашей статье «Международно-правовые акты в сфере защиты прав лабораторных животных» мы уже упоминали о том, что в 2008 году в Испании Парламентский Комитет по охране окружающей среды рекомендовал правительству распространить на больших человекообразных обезьян (шимпанзе, горилл, орангутанов) права человека. К счастью, правительство не решилось воплотить такой «совет» в жизнь и дело ограничилось запретом использования таких обезьян при исследовании лекарственных препаратов, для цирковых представлений и киносъемки....

<https://barrist.ru/laboratornye-zhivotnye/>

# Фонд помощи животным «РЭЙ»

Даже очень далёкий от науки человек представляет себе, как проходят испытания всех без исключения лекарств. Сначала в пробирке, потом на лабораторных животных и только потом на человеке. После испытаний пробирки помойут и поставят на полку, а человек вернётся домой. Непонятно только, как быть со вторым звеном этой цепочки. Как правило, участь лабораторных животных незавидна. После завершения цикла испытаний их усыпляют.

24 апреля отмечается Всемирный день защиты лабораторных животных. Но волонтеры проекта «Фонд помощи лабораторным крысам» празднуют его каждый день – на балансе проекта около сотни крыс, спасённых из вивариев. Уже 8 лет с помощью волонтеров находят новый дом животные, которые послужили на благо науки и оказались не нужны никому.

Команда проекта убеждена, что животные из вивария достойны любви ничуть не меньше, чем обычные декоративные крысы. Различий между ними практически нет. Разве что цвет: лабораторные крысы в массе своей – альбиносы. Своих подопечных участники проекта различают по едва заметным деталям: черты характера, форма ушей, выражение морды.





Однако, прежде чем попасть к команде проекта, крысы выносят немало испытаний. Сами исследования – огромная проблема. Они зачастую негуманны, многие животные их попросту не переживают. Даже те, кому повезло выжить, не всегда попадают к волонтерам. Фактически вся система фонда построена на человечности и неравнодушии. Крысы в организацию передают сотрудники вивариев, которые не готовы убить животных после испытаний. И они очень стараются не афишировать, что помогают спасать животных, слишком скользкая и опасная тема.

Если всё складывается благополучно и крысы попадают к волонтерам, это становится не счастливым концом, а самым началом непростого пути. Животным нужны еда, жилище, лекарства и, самое главное, место. Волонтеры V-Фонда давно привыкли к играм в тетрис, потому что на минимальных площадях нужно разместить максимальное количество клеток с животными. Официального помещения у организации нет, поэтому крысы временно находятся в квартирах волонтеров. Но обеспечение животных всем необходимым – не единственная и даже не главная задача фонда. Гораздо важнее найти постоянный дом для каждого животного.

Зачастую животные поступают в фонд запуганными. Одна из ключевых задач V-Фонда – социализация крыс. Опытные крысководы и зоопсихологи работают с животными, приучают к рукам, учат доверять человеку. В итоге почти все крысы становятся ручными зверьками, которые будут с удовольствием общаться с хозяевами.



Когда крысы накормлены, вылечены и социализированы, волонтеры начинают самый сложный этап – поиск дома. Это не так просто, как кажется. Далеко не каждый желающий сможет забрать крысу домой. Для этого нужно пройти серьезное тестирование на знание условий содержания и собеседование. Только если волонтеры сочтут, что человек готов к такой ответственности, животное поедет в новый дом. Конечно, это гораздо сложнее, чем просто раздать крыс всем желающим, но волонтеры переживают за своих подопечных. Если вдруг хозяин не справится с содержанием и просто выкинет крысу на улицу, все усилия будут напрасны. Ещё одна сложность заключается в том, что крысы живут не слишком долго. В три года животное уже считается долгожителем. Поэтому пристраивать их надо как можно быстрее, чтобы животное максимально долго прожило в любящей семье.

Сейчас работу V-Фонда обеспечивают порядка восьмидесяти волонтеров. Корма, лекарства и приёмы ветеринаров помогают оплачивать неравнодушные люди, которые не готовы взять животное к себе домой, но хотят помочь.

Благодарим Александру Астахову (Микурову) за помощь в подготовке статьи.

Если вы хотите связаться с Фондом защиты лабораторных крыс – взять питомца к себе домой или стать волонтером, скорее пишите нам на почту [info@rayfund.ru](mailto:info@rayfund.ru), и мы свяжем вас напрямую.



<https://rayfund.ru>

## Накануне Всемирного дня защиты лабораторных животных в НИИ биологической медицины рассказали, как заботятся о пушистых героях науки

24 апреля — Всемирный день защиты лабораторных животных. Во всем мире наблюдается тенденция к уменьшению количества опытов над животными и внедрению альтернативных, более гуманных методов исследований. Алтайский госуниверситет не исключение. Старший научный сотрудник НИИ биологической медицины Наталья Семенихина рассказала, какая работа ведется в этом направлении.

•Животные на протяжении многих лет используются в лабораториях для изучения различных свойств, процессов или явлений живой природы. В Алтайском госуниверситете мыши и крысы помогают ученым в исследовании препаратов, которые предназначены в дальнейшем для лечения заболеваний у человека.



«Существует определенный порядок по исследованию будущих потенциальных лекарственных средств, предназначенных для человека. Например, нашими учеными найдено определенное активное вещество, полученное из экстрактов растений либо химически синтезированное. Предполагая, что это вещество имеет определенные лекарственные свойства, мы должны сначала проверить его на животных, то есть провести так называемые доклинические исследования. Это необходимо с этической точки зрения, так как наша задача — не навредить человеку. Первым этапом доклинических исследований является изучение влияния разрабатываемой биологически активной субстанции на отдельные изолированные клетки (*in vitro*) или низкоорганизованные виды животных. На втором этапе используют более высокоорганизованных видов животных, таких как мыши, крысы, морские свинки. Если полученные данные не выявили отрицательных воздействий на них, мы переходим к третьему этапу исследований — клиническим, которые проводятся уже на людях», — рассказала **Наталья Семенихина**.

Лабораторные животные помогли спасти сотни тысяч жизней. Благодарные ученые даже увековечивают их память. В новосибирском Академгородке в сквере около Института цитологии и генетики Сибирского отделения РАН есть памятник лабораторной мыши, вяжущей ДНК. По словам директора института академика Николая Колчанова, памятник символизирует благодарность животному за то, что человечество имеет возможность использовать мышей для изучения генов животных, молекулярных и физических механизмов заболеваний, разработки новых лекарств.

И все же этическая сторона этого вопроса все чаще становится темой для дискуссий. Существуют альтернативные методы исследований, позволяющие практически полностью отказаться от использования лабораторных животных — рассказала Наталья Семенихина:







*«В своей лаборатории мы активно развиваем метод исследований *in vitro*, то есть работаем с культурами клеток. Мы выделяем отдельные клетки от животных, культивируем их в специальном инкубаторе уже на полученной стабильной клеточной культуре изучаем воздействие каких-либо веществ. Это небыстрый процесс, так как нам необходимы дополнительные знания и умения в этой сфере. В связи с этим руководство университета поддержало несколько стажировок для специалистов нашего НИИ в 2020–2021 гг., и сейчас мы внедряем полученные знания в свою работу, тем самым планомерно переходя к таким простым, но действенным методам по снижению количества животных в экспериментах».*

•А пока новые технологии только набирают обороты, ученые нашего вуза пытаются всеми способами скрасить жизнь своих подопечных. Так они строго соблюдают принципы, которым следуют в большинстве стран мира. Перед каждым экспериментом собирается этический комитет, задача которого подтвердить необходимость использования животных в конкретном исследовании. Во время проведения экспериментов используются гуманные методы, снижающие боль и страдание животных в соответствии с Европейской конвенцией по защите экспериментальных животных, принятой в 1986 году.

Нередко после лабораторных опытов животные остаются и продолжают жить в виварии. В этом случае сотрудники лаборатории экспериментальной фармакологии либо забирают животных домой, либо подыскивают им новых хозяев.

Лабораторные животные помогли спасти сотни тысяч жизней. Благодарные ученые даже увековечивают их память. В новосибирском Академгородке в сквере около Института цитологии и генетики Сибирского отделения РАН есть памятник лабораторной мыши, вяжущей ДНК. По словам директора института академика **Николая Колчанова**, памятник символизирует благодарность животному за то, что человечество имеет возможность использовать мышей для изучения генов животных, молекулярных и физических механизмов заболеваний, разработки новых лекарств.

И все же этическая сторона этого вопроса все чаще становится темой для дискуссий. Существуют альтернативные методы исследований, позволяющие практически полностью отказаться от использования лабораторных животных — рассказала **Наталья Семенихина**:

*«В своей лаборатории мы активно развиваем метод исследований *in vitro*, то есть работаем с культурами клеток. Мы выделяем отдельные клетки от животных, культивируем их в специальном инкубаторе уже на полученной стабильной клеточной культуре изучаем воздействие каких-либо веществ. Это небыстрый процесс, так как нам необходимы дополнительные знания и умения в этой сфере. В связи с этим руководство университета поддержало несколько стажировок для специалистов нашего НИИ в 2020–2021 гг., и сейчас мы внедряем полученные знания в свою работу, тем самым планомерно переходя к таким простым, но действенным методам по снижению количества животных в экспериментах».*

А пока новые технологии только набирают обороты, ученые нашего вуза пытаются всеми способами скрасить жизнь своих подопечных. Так они строго соблюдают принципы, которым следуют в большинстве стран мира. Перед каждым экспериментом собирается этический комитет, задача которого подтвердить необходимость использования животных в конкретном исследовании. Во время проведения экспериментов используются гуманные методы, снижающие боль и страдание животных в соответствии с Европейской конвенцией по защите экспериментальных животных, принятой в 1986 году.

## АНЕСТЕЗИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ В ПРОИЗВОДСТВЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ И ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ БИМЕДИЦИНСКИХ ПРЕПАРАТОВ

А.П. Семакова, В.Г. Германчук, В.В. Рогожин, Н.Ю. Шавина, М.В. Овчинникова,  
Т.Ю. Кириллова, Л.Ф. Ливанова, Н.И. Белякова

ФКУЗ Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб» Федеральной службы по надзору  
в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, г. Саратов, Россия

**Резюме.** Для анестезии животных в ветеринарной практике успешно применяются такие препараты, как Ксила, Золетил 100, а так же Аерран (Изофлуран). Определена возможность применения парентерального наркоза препаратами Золетил 100 в комбинации с миореаксантом Ксила у кроликов-продуцентов, используемых для получения натуральной кроличьей сыворотки, которая в дальнейшем идет для производства диагностических сывороточных и иммуноглобулиновых препаратов. Введение препаратов в ушную вену не вызывает трудностей в выполнении, животное входит в наркоз мгновенно, что позволяет проводить фиксацию на станке безопасно для сотрудников и без дополнительного стресса у животного. Данный вид анестезии позволяет достичь требуемой глубины наркоза и поддерживать его до окончания процедуры кровопускания. Параметры, характеризующие состояние сердечно-сосудистой системы под влиянием средств анестезии оставались в пределах допустимой нормы. Препараты не снижают частоту сердечных сокращений, позволяя получить достаточный объем крови. Применение ингаляционной анестезии с Аерраном у лабораторных животных позволяет достичь требуемой глубины наркоза и поддерживать ее до завершения всей процедуры, однако необходимо наличие специализированного оборудования, обученного персонала и соответствующих навыков. Использование для этих целей Ксилы, как мононаркоза не рекомендуется, так как препарат обладает слабым анализирующим эффектом и сильными гипотензивными свойствами, снижая количественный показатель взятой крови. Определили, что вводимые животным средства анестезии, такие как Ксила, Золетил 100, Аерран при тотальном обескровливании не влияли на специфическую активность иммунных сывороток. Титры антител не снижались на протяжении всего срока наблюдения (до 12 месяцев) и соответствовали требованиям нормативной документации. В производстве химической вакцины холерной таблетированной в экспериментах на кроликах-сосунках, используемых на различных этапах контролей сырья, при проведении хирургических вмешательств также показана целесообразность замены устаревшего метода анестезии с применением диэтилового эфира на комбинацию более безопасных современных препаратов Золетил 100 и Ксилы. Изученные препараты Ксила, Золетил 100, Аерран не влияют на количество получаемой крови у животных-доноров, иммунологические качества сыворотки и готового диагностического препарата, безопасны для животных любых возрастов, что соответствует требованиям,

### Адрес для переписки:

Семакова Анна Петровна  
410005, Россия, г. Саратов, ул. Университетская, 46,  
ФКУЗ «РосНИИПЧИ «Микроб» Роспотребнадзора.  
Тел.: 8 (8452) 26-21-31 (служебн.).  
E-mail: Semakova.ap@gmail.com

### Библиографическое описание:

Семакова А.П., Германчук В.Г., Рогожин В.В., Шавина Н.Ю.,  
Овчинникова М.В., Кириллова Т.Ю., Ливанова Л.Ф., Белякова Н.И.  
Анестезия лабораторных животных в производстве диагностических  
и профилактических биомедицинских препаратов // Инфекция  
и иммунитет. 2020. Т. 10, № 1. С. 83–89. doi: 10.15789/2220-7619-AOL-810

© Семакова А.П. и соавт., 2020

### Contacts:

Anna P. Semakova  
410005, Russian Federation, Saratov, Universitetskaya str., 46,  
Russian Research Anti-Plague Institute "Microbe".  
Phone: +7 (8452) 26-21-31 (office).  
E-mail: Semakova.ap@gmail.com

### Citation:

Semakova A.P., Germanchuk V.G., Rogozhin V.V., Shavina N.Yu.,  
Ovchinnikova M.V., Kirilova T.Yu., Livanova L.F., Belyakova N.I. Anesthesia  
of laboratory animals in manufacturing of diagnostic and preventive  
biomedicines // Russian Journal of Infection and Immunity = Infektsiya  
i Immunitet, 2020, vol. 10, no. 1, pp. 83–89. doi: 10.15789/2220-7619-AOL-810

DOI: <http://dx.doi.org/10.15789/2220-7619-AOL-810>



Том 13, № 3. С. 401–600

ISSN 2220-7619 (print)  
ISSN 2313-7398 (online)

2023

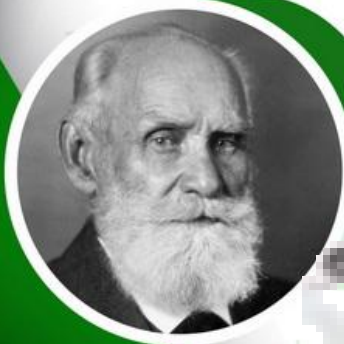
# ИНФЕКЦИЯ И ИММУНИТЕТ

# РОССИЙСКИЙ МЕДИКО- БИОЛОГИЧЕСКИЙ ВЕСТНИК ИМЕНИ АКАДЕМИКА И.П. ПАВЛОВА

Рецензируемый научный  
медицинский журнал

Том 27 / Volume 27  
№2, 2019

I.P. PAVLOV  
RUSSIAN MEDICAL  
BIOLOGICAL HERALD



<https://journals.eco-vector.com/pavlovj/index>

## ЭТИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ БИОМЕДИЦИНСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ *IN VIVO*

### Часть II

© В.А. Липатов, Д.А. Северинов, А.А. Крюков, А.Р. Саакян

ФГБОУ ВО Курский государственный медицинский университет Минздрава России,  
Курск, Россия

История опытов на животных начинается со времён анатома А. Везалия (XVII в.), когда эксперименты на животных (вживисекции, от лат. *vivus* – живой и *sectio* – рассечение, дословно – «резать по живому») проводились без обезболивания и отличались чрезвычайной жестокостью. В настоящее время использование лабораторных животных различительно отличается от первых опытов и регламентируется определенными нормативными актами. **Целью** второй части нашей работы является анализ правовых аспектов использования животных в экспериментах *in vivo*, в т.ч. оказания им адекватного анестезиологического пособия. Рассматриваются нормативные акты, регламентирующие принципы работы с лабораторными животными на различных этапах эксперимента: условия содержания и ухода за животными, включения в эксперимент, ведение эксперимента, выведение животных из эксперимента и определение судьбы животного после эксперимента. Обсуждается международная и отечественная нормативная база по данному вопросу, в частности такие документы как Европейская Конвенция о защите позвоночных животных, используемых для экспериментов или в иных научных целях (18 марта 1986 г., Страсбург), Директива 2010/63/EU Европейского Парламента и Совета Европейского союза (22 сентября 2010 г.) по охране животных, используемых в научных целях и пр. **Заключение.** В настоящее время существует достаточное количество нормативных актов, регламентирующих проведение экспериментальных исследований *in vivo*. Однако, большинство из них требует значительной доработки, с учетом последних нововведений в медицинской науке и технике. Актуальным остается и вопрос о контроле за исполнением данных нормативных актов, которые в большинстве своем носят рекомендательный характер.

**Ключевые слова:** этика; эксперимент; лабораторные животные; биомедицинские исследования; обезболивание; анестезиологическое пособие; этаназия.

## ETHICAL AND LEGAL ASPECTS OF *IN VIVO* EXPERIMENTAL BIOMEDICAL RESEARCH OF THE CONDUCT

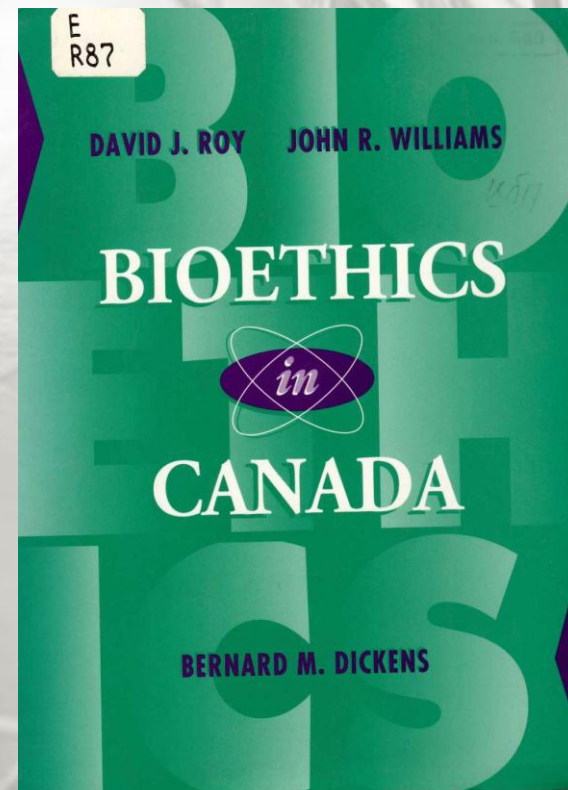
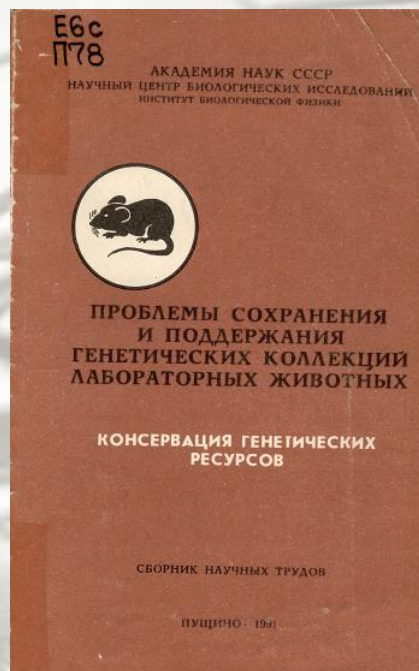
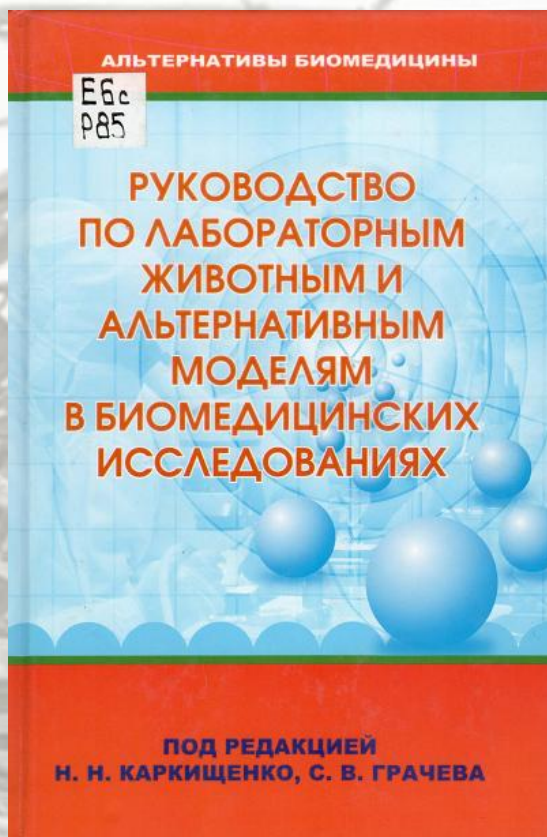
### Part II

V.A. Lipatov, D.A. Severinov, A.A. Kryukov, A.R. Saakyan

Kursk State Medical University, Kursk, Russia

History of experiments on animals began since the time of the anatomist Andreas Vesalius (XVII century) when experiments on animals (vivisection, from Latin *vivus*, meaning «alive» and *sectio*, meaning «cutting», literally «cutting the living tissue») were conducted without anesthesia and were extremely cruel. Nowadays use of laboratory animals considerably differs from that in the time of the first experiments and is regulated by certain legal enactments. **The aim** of the second part of our work is analysis of legal aspects of using animals in *in vivo* experiments, in par-





ЕБс  
129

307

З.Ф. Лоскутова

# ВИВАРИЙ

СИСТЕМА МЕТОДИЧЕСКИХ И РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫХ ДОКУМЕНТОВ  
В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ МИНИСТЕРСТВА  
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЕБс  
124

РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

КОНТРОЛЬНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО  
СОДЕРЖАНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ  
ЖИВОТНЫХ В ВИВАРИЯХ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ  
ИНСТИТУТОВ И УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

РД - АПК 3.10.07.02-09

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Москва  
2009

Е.я7  
184

А.С. Лукьянов

# БИОЭТИКА С ОСНОВАМИ БИОПРАВА



Научный мир