

УДК 378.61:616-092.9:614.253
DOI: 10.26140/anip-2021-1002-0007



©2021 Контент доступен по лицензии CC BY-NC 4.0
This is an open access article under the CC BY-NC 4.0 license
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

ЭТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ ГЛАЗАМИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

© Автор(ы) 2021
AuthorID: 917482
SPIN-код: 3306-1212

БЕЛОУСОВА Надежда Игоревна, ассистент кафедры нормальной физиологии
AuthorID: 918218
SPIN-код: 6064-8858

ПЕТРОВА Елена Владимировна, ассистент кафедры нормальной физиологии
AuthorID: 452040
SPIN-код: 3813-8010
Scopus ID: 37075972700
ORCID: 0000-0002-2725-6482

ТКАЧЕНКО Павел Владимирович, доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой
нормальной физиологии, директор научно-исследовательского института физиологии
Курский государственный медицинский университет
(3050004, Россия, Курск, улица К.Маркса, 3 e-mail: pwtkachenko@rambler.ru)

Аннотация. В XXI в. проблема использования животных в качестве подопытных и биологического материала для проведения различных лабораторных и научных исследований является актуальной во многих научных областях и первую очередь в медицине, в том числе при апробировании новых лекарственных препаратов, а также введение новых методов в хирургическую, терапевтическую и других практик. При проведении различных экспериментов необходимо соблюдение определенных нравственно-этических норм. Однако создание систем и моделей с помощью IT-технологий и постоянное развитие возможностей искусственного интеллекта является неотъемлемой частью науки, что позволяет минимизировать использование лабораторных животных. В нашем исследовании мы попытались выяснить позицию студентов медицинского вуза в отношении нравственных и этических проблем использования лабораторных животных. Физиологический эксперимент - это неотъемлемая часть не только медицинской и биологической науки, но и современного медицинского образования. Установлено, что большинство респондентов женского и мужского пола считают необходимым использование лабораторных животных в биомедицинских исследованиях с полным соблюдением концепции трех R, сконцентрировавшей в себе основные постулаты гуманного проведения экспериментов на животных.

Ключевые слова: биомедицинские исследования, этические вопросы, лабораторные животные

ETHICAL ISSUES OF USING LABORATORY ANIMALS THROUGH THE EYES OF MEDICAL STUDENTS

© The Author(s) 2021

BELOUSOVA Nadezhda Igorevna, assistant of the department of normal physiology
PETROVA Elena Vladimirovna, assistant of the department of normal physiology
TKACHENKO Pavel Vladimirovich, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor,
Head of the Department of Normal Physiology, Director
of the Research Institute of Physiology
Kursk State Medical University

(3050004, Russia, Kursk, K. Marksa street, 3 e-mail: pwtkachenko@rambler.ru)

Abstract. In the XXI century, the problem of using animals as experimental and biological material for various laboratory and scientific research is relevant in many scientific fields and primarily in medicine, including the testing of new drugs, as well as the introduction of new methods in surgical, therapeutic and other practices. When conducting various experiments, certain moral and ethical standards must be observed. However, the creation of systems and models using IT technologies and the constant development of artificial intelligence capabilities is an integral part of science, which allows you to minimize the use of laboratory animals. In our study, we tried to find out the position of medical students in relation to the moral and ethical problems of using laboratory animals. Physiological experiment is an integral part not only of medical and biological science, but also of modern medical education. It was found that the majority of female and male respondents consider it necessary to use laboratory animals in biomedical research in full compliance with the three-R concept, which concentrates the main postulates of humane conduct of experiments on animals.

Keywords: biomedical research, ethical issues, laboratory animals

ВВЕДЕНИЕ

На протяжении нескольких столетий проводились жестокие эксперименты на животных, и не возникало вопросов, касающихся их этики и морали [1].

Несомненным является то, что современные медицинские знания, их существование и обновляемость обусловлены выполнением экспериментов на животных и в современном мире вопросы биоэтики стоят очень остро. В биомедицинских экспериментах, при испытании лекарственных препаратов и т.п. в мире используется около 100 млн. животных. Сегодня, с учетом уровня развития медицинской науки ее теоретических и особенно клинических секторов, адекватное прорывное развитие без эксперимента невозможно [2, 3]. К. Бернар будучи рыным экспериментатором писал, что единственная медицина будущего – есть экспериментальная или научная медицина. Создание систем и моделей с помощью IT-технологий и постоянное развитие возможностей ис-

кусственного интеллекта является неотъемлемой частью науки [3, 4]. Однако, проблемой искусственных систем является сложность процессов протекающих в организме человека и механизмы их взаимодействия. Мы вынуждены обращаться к использованию лабораторных животных [10-12].

В Англии еще с XVIII века принято придерживаться концепции утилитаризма, в соответствии с которой действие считается морально оправданным, в случае если польза для человечества превалирует над отрицательными последствиями [5].

В середине XX века была сформулирована концепция трех R, сконцентрировавшая в себе основные постулаты гуманного проведения экспериментов на животных. В соответствии с документом, ученые, использующие лабораторных животных, обязаны соблюдать требования гуманности и заменять животных, при возможности, альтернативными моделями (Replacement)/

Стремиться к минимизации количества животных при проведении экспериментов (Reduction) и создать наиболее оптимальные и благоприятные условия содержания животных, принять все меры для минимизации и предотвращения боли и страдания. [1, 2, 5, 7-9].

Физиологический эксперимент - это неотъемлемая часть не только медицинской и биологической науки, но и современного медицинского образования [5-7]. С учетом представленных выше мнений вызывает интерес отношение обучающихся к проведению экспериментов на животных.

Цель исследования – анализ отношения обучающихся разных полов Курского государственного медицинского университета к проведению экспериментов на лабораторных животных в процессе изучения дисциплин, предполагающих экспериментальную часть.

МЕТОДОЛОГИЯ

Посредством разработанной нами анкеты (20 вопросов) на основе добровольного информированного согласия был проведен опрос, в котором приняли участие 370 (258 женщин и 112 мужчин) обучающихся Курского государственного медицинского университета. Анкета была сформирована с учетом положений концепции трех R и предполагаемого личного отношения респондентов к этическим вопросам использования лабораторных животных.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Анализ полученных результатов в группе респондентов женского пола показал, что на вопрос о необходимости проведения опытов на животных, 141 (54,7%) девушка из опрошенных отвечает, что опыты на живых объектах – это неотъемлемая часть образовательного процесса; 105 (40,7%) – не видят в этом необходимости; 7 (2,7%) обучающихся считают, что опыты на лабораторных животных необходимы, но не в виде публичной вивисекции и при обязательном соблюдении этических принципов и гуманного отношения к животным; по мнению 5 (1,9%) студентов женского пола, для изучения темы занятия достаточно детального разбора учебного фильма с демонстрацией опыта. В ходе образовательного процесса 95 (36,8%) девушек присутствовали на опытах; 78 (30,2%) – считают, что проведение подобных экспериментов негуманно по отношению к животным; 35 (13,6%) – совершали опыты самостоятельно; 50 (19,4%) респондентов не имели опыта работы с лабораторными животными, но смотрели учебные фильмы. При проведении опытов на живых объектах в рамках образовательного процесса обучающиеся должны придерживаться принципа гуманного отношения к животным. Так, по мнению 239 (92,6%) респондентов, соблюдение данных этических норм необходимо при проведении исследований; 15 (5,8%) – с этим не согласны; 3 (1,2%) – не имеют четкой точки зрения по этому поводу. Проанализировано отношение обучающихся к содержанию лабораторных животных в хороших условиях в рамках соблюдения этических норм, при этом 250 (96,9%) респондентов считают, что лабораторные животные не должны испытывать дискомфорт и стресс, 6 (2,3%) обучающихся с данным положением не согласны и 2 (0,8%) – считают создание естественной среды в лабораторных условиях невозможным и нерациональным. По результатам анкетирования, 242 (93,8%) женщины полностью согласны, что животное испытывает дискомфорт и стресс во время проведения исследования на них; 14 (5,4%) – отрицают данное предположение и 2 (0,8%) обучающихся частично согласны с этим. В ходе нашего исследования установлено, что 210 (81,4%) студентов женского пола при проведении экспериментов над животными испытывают чувство вины; 35 (13,6%) – не испытывали, но предпочли бы минимизировать использование животных; 13 (5%) – не проводили опытов. В результате анализа анкетирования студентов по вопросу о необходимости экспериментов на животных для прогресса медицины было выявлено, что 243 (94,2%) респондента

спондента согласны с данным утверждением; 15 (5,8%) – придерживаются противоположной точки зрения. По мнению 251 (97,3%) обучающихся, эксперименты на животных должны быть обоснованы с позиции их значимости для решения медикобиологических проблем; 7 (2,7%) респондентов считают, что эксперименты на животных не должны проводиться вообще. В связи с появлением новых методов исследования, таких как трёхмерное моделирование, интерактивные диски, видеоролики и т.д., появляется возможность их эксплуатации, как альтернативы использованию животных, при этом 185 (71,6%) обучающихся считают это необходимым; 68 (26,4%) респондентов утверждают, что исследования на животных нужны как наглядное пособие; 3 (1,2%) – отмечают, что использование современных технологий может послужить как дополнительный метод исследования и 2 (0,8%) – не имеют определённой точки зрения.

На основе проведённого анализа в группе опрошенных мужского пола было установлено, что 82 (73,2%) обучающихся считают проведение опытов с участием лабораторных животных неотъемлемой частью образовательного процесса, 29 (25,6%) – не видят необходимости использования живых объектов в экспериментальных целях в рамках обучения, 1 (0,9%) – отмечает необходимость проведения максимального числа опытов на минимальном количестве лабораторных животных. Среди студентов мужского пола, обучающихся в КГМУ, в рамках образовательного процесса 84 (75%) самостоятельно проводили исследования с использованием животных, 16 (14,3%) – считают негуманным выполнение данных манипуляций по отношению к лабораторным животным и 12 (10,7%) – не имели опыта работы с ними. По мнению 102 (91,1%) обучающихся, при проведении лабораторных исследований необходимо придерживаться принципа гуманного отношения к животным, 10 (8,9%) – не считают важным соблюдение данного этического принципа. Используемые в экспериментальных целях лабораторные животные должны содержаться в хороших условиях, соответствующих привычной для них среде обитания. Данной точки зрения придерживаются 103 (91,9%) обучающихся КГМУ. По мнению 9 (8,1%) студентов мужского пола соблюдение данных норм – нецелесообразно. По результатам нашего анкетирования было установлено, что 98 (87,5%) обучающихся замечают негативное влияние исследовательского процесса на организм лабораторного животного, вызывающего у него дискомфорт и стресс, 14 (12,5%) – с данным мнением не согласны. Проведение экспериментов на животных может влиять на психоэмоциональный фон человека. Так, по мнению студентов КГМУ, выполнявших различные исследования в рамках образовательного процесса, 66 (58,9%) – испытывали чувство вины, 42 (37,5%) – не замечали изменения эмоционального фона во время эксперимента и 4 (3,6%) – не могут дать однозначного ответа. По мнению 107 (95,5%) обучающихся эксперименты на животных являются неотъемлемой частью прогресса медицинских, биологических и иных наук, 5 (4,5%) – придерживаются другой точки зрения. В процессе нашего исследования по вопросу о значимости проведения экспериментов на животных 106 (94,6%) респондентов утверждают, что лабораторные животные не должны быть использованы в необоснованных научных исследованиях, а 6 (5,4%) – с данным утверждением не согласны. В современном мире всё более актуальным становится внедрение в научную практику математических и компьютерных моделей, как альтернатива использованию животных в роли биологического материала. В ходе опроса было установлено, что 67 (59,8%) юношей считают необходимым применение инновационных методов исследования, для сокращения числа эксплуатируемых живых объектов; 42 (37,4%) утверждают, что для получения более точного результата в процессе эксперимента не обойтись без работы с лабораторными животными, а 2 (1,8%) – считают, что вне-

данные исследовательских практик необходимы как дополнительный метод исследования.

ВЫВОДЫ

Таким образом, представленные результаты свидетельствуют о том, что активность и заинтересованность обучающихся женского пола в проведении исследований на лабораторных животных в рамках образовательного процесса представляется довольно высокой. Большая часть респондентов отмечают важность применения лабораторных животных в решении медико-биологических проблем. Также среди обучающихся отмечается тенденция к минимизации эксплуатации биологических объектов, а именно применение в рамках обучения альтернативных методов исследования. У мужчин, как и у женщин, отмечается необходимость проведения исследовательских работ с применением лабораторных животных при изучении различных дисциплин. Стоит отметить, что большинство студентов мужского пола считают важным соблюдение комфортных условий содержания лабораторных животных, соответствующих естественной среде обитания вида. При проведении экспериментов с участием биологических объектов обучающиеся мужского пола, как и женщины, считают, что должны знать и соблюдать основные биоэтические принципы и нормативные акты. По мнению большинства опрошенных нами обучающихся на данном этапе развития медицины использование лабораторных животных в исследовательских целях является неотъемлемой частью для разработки новых методов клинической и фармацевтической практик. Именно поэтому, несмотря на продолжительные биоэтические противоречия, применение данных способов исследования останется актуальным. В целом отношение студентов медицинского вуза к экспериментам на животных укладывается в рамки концепции трех R.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Копаладзе Р.А. Биоэтика и эволюция биомедицинского эксперимента от Алкмеона до Павлова (К 160-летию со дня рождения И.П. Павлова) / Р.А. Копаладзе // Успехи физиологических наук. 2009. Том 40. № 3. С. 89-104.
2. Липатов В.А. Этические и правовые аспекты проведения экспериментальных биомедицинских исследований *in vivo* / В.А. Липатов, Д.А. Северинов, А.А. Крюков, А.Р. Саакян // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. 2019. Т.27. № 1. С. 80-92.
3. Мохов Е.М. О возможности использования лабораторных животных в экспериментальной хирургии / Е.М. Мохов, В.А. Кадыков, А.М. Морозов, М.А. Елесеев, А.А. Грошева, Т.Т. Зенин, О.В. Пельтихина // Хирургическая практика. 2018. № 2 (34). С. 33-38.
4. Пахомова П.О. Морально-этические проблемы экспериментов на животных в медицине // Научный альманах. 2020. № 5-2 (67). С. 195-197.
5. Копаладзе Р.А. Эксперименты на животных и важнейшие достижения в истории биомедицины / Р.А. Копаладзе // Успехи физиологических наук. 2014. Том 45. № 4. С. 23-44.
6. Альбертин С.В. Этика физиологического эксперимента / С.В. Альбертин // Успехи физиологических наук. 2014. Том 45. № 4. С. 99-110.
7. Соколова, Н.И. Особенности применения «BiopacStudentLab» при оценке практических умений и владений у студентов факультета клинической психологии / Н.И. Соколова, Е.В. Петрова, П.В. Ткаченко // Балтийский гуманитарный журнал. – 2020. – Т.30, № 1. – С. 114-117
8. Люст Е.Н. Апробирование условий изолирования и обнаружения трициклического антидепрессанта тианептина в экспериментах с лабораторными животными // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 4. С. 552.
9. Донсков С.А., Шестакова В.Г., Ульяновская С.А. Репродуктивный потенциал лабораторных животных в условиях несбалансированного питания в эксперименте // Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. 2018. Т. 18. № 9. С. 125-127.
10. Чадаев В.Е. Этические принципы при работе с лабораторными животными / В.Е. Чадаев // Вісник проблем біології і медицини. 2012. Вип. 2. Том 1 (92). С. 113-115.
11. Ткаченко П.В. Этико-правовые аспекты экспериментальной практики / П.В. Ткаченко, В.А. Липатов, И.Л. Привалова, Д.А. Северинов // Электронный научный журнал «INNOVA». 2016. №1 (2). С.29-35.
12. Горбунов Л.В., Мажарова Е.Н. Возможности компьютерного эксперимента в исследовании гетерогенности сперматозоидов животных // Biotechnology Acta. 2016. Т. 9. № 2. С. 70-81
13. Германчук В.Г., Семакова А.П., Шавина Н.Ю. Этические принципы при обращении с лабораторными животными в эксперименте с патогенными биологическими агентами I-II групп // Проблемы особо

опасных инфекций. 2018. № 4. С. 33-38.

Статья поступила в редакцию 28.08.2020

Статья принята к публикации 27.05.2021