

## АЛЬТЕРНАТИВЫ ЭКСПЕРИМЕНТАМ НА ЖИВОТНЫХ

Щербаков Д.О.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,  
г. Минск, Республика Беларусь

Научный руководитель: Чураков А.В. – канд. мед. наук, доцент

**Аннотация.** Как и несколько веков назад, сегодня животные используются человеком для проведения экспериментов. Однако прогресс науки, движение за права животных и формирование биоэтического мировоззрения способствовали появлению новых методов исследования, исключающих нанесение вреда высокоорганизованным живым организмам. Целью проекта «Гуманные альтернативы экспериментам на животных» Центра этичного отношения к природе (г. Минск) стало просвещение населения Беларуси по проблеме использования лабораторных животных и необходимости более широкого применения гуманных альтернатив.

**Ключевые слова:** защита животных, права животных, лабораторные животные

**Введение.** В современном мире проблема использования животных в экспериментах стоит довольно остро. Ежегодно более 100 млн животных погибает в лабораториях мира от рук исследователей. И эта цифра, к сожалению, со временем не становится меньше [3]. Лабораторные животные – это различные виды животных, которых специально разводят в условиях вивариев или питомников для постановки экспериментов. 65 % от общего числа позвоночных животных используется в медицине, 26 % приходится на фундаментальные научные исследования, 8 % – на тестирование косметики и др. продукции, 1 % – на образование [3–5].

**Основная часть.** Споры вокруг этичности проведения опытов на животных восходят к XVII веку. Существование так называемой вивисекции – выполнения хирургической операции на живом животном для изучения функций организма – еще тогда было подвергнуто осуждению. Многие известные люди – Бернард Шоу, Виктор Гюго, Чарльз Дарвин, Роберт Бернс, Эрнест Сетон-Томпсон, Лев Толстой и др. – выступали против жестоких экспериментов над животными [5, 7].

Сегодня эксперименты на животных проводятся во многих сферах деятельности человека: медицинской, военной, космической, для тестирования новых лекарственных средств, косметики, бытовой химии, промышленных соединений, в образовании [1].

В настоящее время существует около 250 видов животных, которых используют в экспериментах. Некоторые специально выращиваются в вивариях, других отлавливают в естественной среде обитания. Основной процент от всех лабораторных животных, а именно 80–85 %, приходится на мышей и крыс. Остальную часть занимают другие виды животных: кролики, морские свинки, хомяки, обезьяны, кошки, собаки и др. [4; 6]. При этом ученые до сих пор сомневаются в целесообразности проведения опытов на животных, так как результаты их нельзя с полной уверенностью перенести на человека, хотя по строению мы с животными весьма схожи [2]. В последние десятилетия благодаря развитию технологий, во всем мире стали активно разрабатываться альтернативные методы тестирования лекарств, косметики, а также активно внедряются гуманные альтернативы при обучении студентов медико-биологического и ветеринарного профилей. Так, для тестирования косметики и лекарств широко применяются клеточные культуры (*in vitro*) и компьютерное моделирование (*in silico*). На лабораторно-практических занятиях в вузах используются виртуальные лаборатории, модели, манекены, тренажеры. Последним открытием в области тестирования различных веществ стало создание «органа-на-чипе» – системы микротрубочек, внутренняя поверхность которых выстлана клетками любого человеческого органа, погруженных в инженерное микроокружение. Каркас данного устройства выполнен из полимерного материала. Интересно, что размер данной конструкции не превышает размер обычной USB-флешки. Ученые могут

вводить в такой «орган» любые испытуемые вещества и фиксировать ответную реакцию, которая не отличается от реакции полноценного органа. В будущем планируется создать «человека-на-чипе», чтобы была возможность полностью отказаться от экспериментов на животных в пользу гуманной науки и получать более достоверные результаты исследований [6].

В наши дни активно развивается и общественное движение в защиту экспериментальных животных, благодаря которому осуществляются прогрессивные изменения в правовой сфере. Например, страны Евросоюза, Индия, Новая Зеландия, Австралия ввели законодательный запрет на эксперименты на животных при тестировании косметики. В Республике Беларусь косметику и лекарства, как и в большинстве стран мира, все еще тестируют на животных. Однако на первых этапах тестирования применяются гуманные методы. Обычно в качестве альтернатив используются клеточные культуры и компьютерные модели [2]. Современное международное законодательство представлено Международными рекомендациями по проведению биомедицинских исследований с использованием животных (1985), Европейской конвенцией о защите позвоночных животных, используемых для экспериментов или в иных научных целях (1986), Директивой Европарламента и Совета Европы о защите животных, используемых для научных целей (2010). В основу международного законодательства положен принцип 3Rs, сформулированный учеными Расселом и Берчем в 1959 г., 451 который гласит, что необходимо сокращать количество используемых животных в экспериментах (reduction), усовершенствовать эксперимент за счет применения обезболивающих и нетравматических методов (refinement), заменять высокоорганизованных животных низкоорганизованными или использовать альтернативные методы, исключая применение животных [2; 5].

Научные исследования с участием животных регламентируются во всем мире с помощью проведения этической экспертизы. Этическую экспертизу осуществляет специальный орган – этический комитет. Без его одобрения ни одно рецензируемое издание в Евросоюзе не имеет право опубликовать результаты проведения экспериментов на животных. Основная задача этического комитета – обеспечение защиты прав и благополучия субъектов/объектов исследования и гарантированное рассмотрение и одобрение протокола научного исследования, приемлемости исследователей, оборудования, а также методов и материалов, которые предполагается использовать [1]. К большому сожалению, в Республике Беларусь этические комитеты функционируют еще не во всех научно-исследовательских учреждениях. И поскольку в их составе не всегда присутствуют независимые эксперты, процедура проведения этической экспертизы носит весьма формальный характер.

С целью просвещения населения Беларуси по проблеме использования животных в экспериментах и необходимости более широкого применения гуманных альтернатив Центр этичного отношения к природе инициировал проект «Гуманные альтернативы экспериментам на животных». Данный проект реализуется при поддержке Международного государственного экологического института им. А. Д. Сахарова БГУ, Международной ассоциации против болезненных экспериментов на животных (IAAPEA, Великобритания), имеющей консультативный статус при ООН, Международной сети за гуманное образование (InterNICHE, Великобритания), косметической компании LUSH (Великобритания) и общественной организации «Врачи против экспериментов на животных» (DAAE, Германия).

Данный проект предполагает проведение учебного модуля «Альтернативы экспериментам на животных в науке и образовании», онлайн-викторины по биоэтике и конкурса творческих работ «190 слов в защиту подопытных животных» для учащихся старших классов химико-биологического профиля, обучающихся в гимназиях, школах и лицеях Республики Беларусь.

В 2015 г. в рамках республиканской конференции «Биоэтика в социальном измерении: образование и просвещение молодежи», организованной МГЭИ им. А. Д. Сахарова, отдельный день конференции был полностью посвящен проблемам использования животных в экс-

перименте и гуманным альтернативам. В сотрудничестве с профессором МГЭИ им. А. Д. Сахарова Т. В. Мишаткиной и доцентом И. П. Меркуловой публикуется научная и учебная литература по биоэтике. Результатом многолетней совместной работы является то, что многие кафедры естественнонаучных вузов и даже некоторые университеты нашей страны полностью отказались от экспериментов на животных в учебном процессе и заменили их гуманными альтернативами.

Это 3 университета в Гродно, кафедра экологической медицины и радиобиологии МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ, кафедра физиологии человека и животных Белгосуниверситета, кафедра патологической физиологии Витебского государственного медицинского университета и некоторые другие [2]. В рамках проекта «Гуманные альтернативы экспериментам на животных» в 2019 г. мы провели в Беларуси анкетирование среди учащихся старших классов химико-биологического профиля. Целью анкетирования явилось изучение общественного мнения относительно проблемы использования животных в экспериментах. Всего в анкетировании приняло участие 460 человек. Проведенный опрос показал, что 33,5 % респондентов считают эксперименты на животных бессмысленными, а их результаты нерелевантными при переносе на человека. При этом 15,4 % считают, что такие эксперименты необходимы и мы не можем без них обойтись. 33,5 % ответили, что никогда не задумывались об этом ранее и 17,6 % опрошенных дали свои варианты ответа, наиболее популярными среди которых были: «опыты на животных необходимы только в крайнем случае», «эксперименты на животных нужны для тестирования лекарств» и «эксперименты на животных допустимы, но количество их должно быть сокращено».

### Список литературы

1. Биомедицинская этика: слов.-справ. / Т. В. Мишаткина [и др.]; под ред. Т. В. Мишаткиной. – Минск: БГЭУ, 2007. – 90 с.
2. Гуманное образование и наука: биоэтика на защите прав животных: материалы науч.-практ. конф. / ИААРЕА–МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ, 2016. – 164 с.
3. Лабораторные животные в научных исследованиях [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.irb.basnet.by/ru/laboratornyye-zhivotnye-v-nauchnykh-issledovaniyax/>.
4. Лабораторные животные / В. А. Душкин [и др.] // Большая Медицинская Энциклопедия; под ред. Б. В. Петровского. – 3-е изд. – М.: Советская энциклопедия, 1974–1989. – Т. 12. – С. 365.
5. Лукьянов, А. С. Биоэтика с основами биоэтики / А. С. Лукьянов. – М.: Научный мир, 2008. – 360 с.
6. Меркулова, И. П. Защита животных, используемых в биомедицинских исследованиях и образовании / И. П. Меркулова // Основы экологической этики: учеб. пособие / Т. В. Мишаткина [и др.]. – Минск, МГЭУ им. А. Д. Сахарова, 2008. – С. 99–114.
7. Павлова, Т. Н. Биоэтика в высшей школе / Т. Н. Павлова. – М.: МГАВМиБ им. К. И. Скрябина, 1997. – 148 с.
8. Organ-on-a-Chip. Technologies Network [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.organonachip.org.uk/>.

UDC 001.85

## ALTERNATIVES TO ANIMAL EXPERIMENTS

*Shcherbakov D.O.*

*Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus (style T-institution)*

*Churakov A.V. - PhD, associate professor*

**Annotation.** As well as several centuries ago, today animals are used by humans for experiments. However, the progress of science, the movement for animal rights and the formation of a bioethical worldview have contributed to the emergence of new research methods that exclude harm to highly organized living organisms. The aim of the project "Humane Alternatives to Animal Experiments" of the Center for Ethical Attitude to Nature (Minsk) was to educate the population of Belarus on the problem of using laboratory animals and the need for wider use of humane alternatives.

**Keywords:** animal protection, animal rights, laboratory animals