УДК 57.084:76.01.07+76.01.09–11

ДЕОНТОЛОГИЯ ВРАЧА-ЭКСПЕРИМЕНТАТОРА: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

© Валерий Николаевич Адаменко[1], Алексей Викторович Денисов [1], Александр Евгеньевич Коровин[1,2], Денис Андреевич Макаров[3], Роман Игоревич Дьяков[4], Айнур Мирзаевич Камалов[4], Леонид Павлович Чурилов[2]

[1] ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» МО РФ. 194044, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6.
[2] Санкт-Петербургский государственный университет. 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7–9.
[3] Научная рота №8 ГВМУ МО РФ на базе Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова. 194044 Санкт-Петербург ул.Акад.Лебедева,6.
[4] 3-я научная рота Военно-инновационного технополиса «Эра». 353456 г. Анапа пр. Пионерский, 28.

Контактна информация: Адаменко Валерий Николаевич — подполковник мед. службы, старший научный сотрудник научно-исследовательского центра, научно-исследовательского отдела (экспериментальной медицины). E-mail: adavalnik@mail.ru

Резюме. В статье рассматривается история выполнения экспериментов на животных, моральные и этические аспекты их осуществления в современной науке, связанные с этим философско-этические представления, а также нормативные и законодательные акты. Эксперименты на животных являются необходимым источником знаний и навыков для ученых и врачей, основой воспитания психологии действенного гуманизма, профессионально необходимой медику. Без них человечество не сможет бороться с болезнями. Эксперименты на животных используются во многих областях современной жизни: в медицинской науке, косметологии, пищевой промышленности и др. Использование живых существ в эксперименте встречает на своем пути множество моральных и этических препон, так как это неизбежно ведет к различным страданиям животных. Человечество на данном этапе не может полностью отказаться от экспериментов с животными. Несмотря на все этические проблемы необходимо понимать, что эксперименты на животных нужны для сохранения здоровья людей (15 рисунков, библ.: 47 ист.).

Ключевые слова: биоэтика, экспериментальные животные, вивисекция, правило трех R, преклинические испытания, патофизиологический эксперимент.

DEONTOLOGY OF MEDICAL EXPERIMENTALIST: HISTORY AND MODERNITY

© Valery N. Adamenko[1], Alexey V. Denisov[1], Aleksandr E. Korovin[1,2], Denis A. Makarov[3], Roman I. Dyakov[4], Ainur M. Kamalov[4], Leonid P. Churilov[2]

[1] S.M. Kirov Military Medical Academy the Russian Defence Ministry. 6, Akademika Lebedeva str., Saint Petersburg, Russia, 194044.
[2] Saint Petersburg State University, Saint Petersburg Saint Petersburg State University. 199034, Saint Petersburg, bld. 7–9, Universitetskaya embk.
[3] Scientific Company №8 of the Main Military Medical Department of the Russian Defense Ministry based on S.M. Kirov Military Medical Academy. 6, Akademika Lebedeva str., Saint Petersburg, Russia, 194044.
[4] Scientific Company №3 of the Main Military Medical Department of the Russian Defense Ministry of Military-Innovative Technopolis “ERA”. 28, Pionersky avenue, Anapa, Russia, 353456.

Contact information: Adamenko Valery N. — Lieutenant Colonel of the Medical Service, Senior Researcher of the Research Center, Scientific research division of Experimental medicine, S.M. Kirov Military Medical Academy the Russian Defense Ministry. E-mail: adavalnik@mail.ru.

Abstract. The history of animal experimentation, moral and ethical aspects of the present status of the problem, as well as normative and legislative acts in this field are considered. Animal experimentation is a necessary source of knowledge and skills for biomedical scientists and physicians. It is a basis for growing up in a learning mind a Psychology of acting humanism mandatory for professionalism of a medical doctor. Without it, mankind still cannot fight disease. Experiments on animals are used in many areas of modern life: In medical science, cosmetology, food industry, etc. The use of living creatures in the experiment meets many moral and ethical obstacles along its way, as it steadily leads to various animal sufferings. Humanity at this stage is not able to completely abandon experiments with animals. Despite all ethical problems, it is necessary to understand that animal experimentation is necessary to preserve human health (15 figs, bibliography: 47 refs).

Key words: bioethics, experimental animals, vivisection, rule of three R, preclinical trials, pathophysiologic experiment.

Использование подопытных животных является частью экспериментальной науки. Для изучения реакции живого организма на различные продукты промышленности, а также для образования студентов привлекают кошек, собак, крыс, кроликов, рыб, птиц.

Р. Шарп писал [39]: «Ежегодно в одной Великобритании миллионы животных страдают и умирают в научно-исследовательских лабораториях». Подопытные животные подвергаются воздействию наркотиков, электрических разрядов, высоких и низких температур, инфекционных агентов. Также при создании военных разработок животные «подвергаются действию отравляющих газов, расстреливаются пластиковыми пулями, движущимися с большой скоростью» [36]. В некоторых странах (США, Япония, страны ЕС) ведут обязательную статистику учета использования животных в науке. Известно, что в 2001 году в высшем образовании было проведено около 21% исследований от общего количества экспериментов с участием животных [22]. В России точной общенациональной статистики по этим показателям нет.

Формирование науки тесно связано с использованием подопытных животных. Животных использовали на протяжении всей её истории. Самые ранние упоминания об опытах на животных встречаются в сочинениях древних греков II и I века до Р. Х. Одними из первых, систематически проводивших опыты на живых животных были врач и натуралист Аристотель и его родной внук Эразистрат Хиосский (см. ниже). Древнеримский врач второго века нашей эры Гален (долго практиковавший как медик школы гладиаторов) осуществлял вскрытие свиней и коз, а на петухе, путем пересечения гортанного нерва — продемонстрировал роль последнего в голосообразовании [31]. Более того, первооткрыватель функций мозга и отец нервизма Герофил Александрийский (ок. 335 — ок. 280 до Р. Х.), а также его ученик, вышеупомянутый Эразистрат Хиосский (305–250 до Р. Х.), первым описавший различия нервов и сосудов, артерий и вен, чувствительных и двигательных нервов, а также печень как орган, насосную функцию сердца и его тахиаритмию (рис. 1) — почерпнули многие их этих ценных знаний, выполняя вивисекцию на приговоренных к смерти людях.

Древнеримские историки, в частности Тертуллиан [41], свидетельствуют о сотнях таких экспериментов на преступниках в эллинистической Александрии, при просвещенных и гуманных правителях Птолемеях — что уж говорить о вивисекции животных [26].

Дохристианские цивилизации не только в Европе, а и, например, в Доколумбовой Америке, обладая высокоразвитой



Рис. 1. Ж.-Л. Давид (1748–1825). «Врач Эразистрат обнаруживает причину болезни Антиоха» (1774). Эразистрат слева в красном хитоне

медициной, практиковали не только вивисекцию, но и человеческие жертвоприношения. Так, медицина цивилизаций ацтеков, майя и инков стояла на высочайшем уровне и применяла множество лекарств, о которых европейцы узнали и продолжают узнавать, лишь колонизировав Америку — от хинина, кокаина и миорелаксантов — до круцина и бигуанидов. Но это не мешало ни применению жрецами-медиками Древней Америки изощренных публичных вивисекционных манипуляций на живых мучениках, ни массовому государственно поддерживаемому наркотизму, который был одним из столпов общественного устройства их политархических империй. Право целить и право убивать в негиппократовой античной медицине принадлежали одному человеку, не были разделены [6].

Историю биоэкспериментальной медицины в христианскую эру в Европе можно условно разделить на три этапа [13].

Христианство учит, что лишь человек обладает бессмертной душой. Господь дал Адаму, сотворенному по образу и подобию Божию, бессмертную душу и власть над животными, которую Адам может и должен употреблять в разумных пределах. Церковь считает возможными эксперименты над животными в интересах сохранения и восстановления человеческого здоровья. Европейская экспериментальная наука выросла из поисков ученых, которые, в основном своем числе, совсем не были безбожниками, а придерживались христианской морали. Более того, медицина в особенности в раннем Средневековье была связана с монастырями и монахами. Не удивительно, что первые ученые-медики строили свою деонтологию на этих христианских положениях. Первый этап начинается со времени деятельности практиковавшего вивисекцию фламандского анатома Андреаса Везалия (31 декабря 1514–15 октября 1564) в XVII веке и занимает два столетия: XVII и XVIII. Этот этап также связан с именем известного французского ученого и философа Рене Декарта (1596–1650), опиравшегося на механистическую философию, согласно которой реакция на боль и связанные с этим страдания связаны с наличием у человека особой души, дающей ему способности к рациональному мышлению и сознанию. Поскольку животные лишены такой души, их реакцию на боль можно рассматривать как простые отражательные или рефлекторные действия, не сопровождающиеся страданиями. Рене Декарт (как, кстати, много позже и Фридрих Энгельс) начисто отказывал животным в способности думать и считал их биологическими машинами [13]. Моральные ограничения по отношению к животным, основанные на сострадании к чувствующим боль и страдающим созданиям, этим были сняты. Ведь не сострадаем мы часам и иным неодушевленным предметам, хотя их реакции могут быть сложными. Получив нравственное обоснование, болезненные эксперименты на животных, такие как прижизненное вскрытие животных без наркоза и манипуляции с их органами, проводившиеся ранее и получившие название «вивисекция», на столетия стали нормой в биомедицинских исследованиях. И не случайно бюст Р. Декарта великий экспериментатор И. П. Павлов включил в ряду с самыми почитаемыми им гениями биомедицинской науки в галерею скульптурных портретов на аллеях Императорского Института экспериментальной медицины в Санкт-Петербурге и в научном городке в Колтушах (рис. 2).



Рис. 2. Бюст Р. Декарта работы И. Ф. Безпалова. Колтуши, Ленинградская область (фото: https://babs71.livejournal.com/756311.html)

Оппонентом Р. Декарта в этот ранний период этико-научных поисков выступил британский философ-прагматик Джереми Бентам (1748–1832). Он настаивал, что все существа, по крайней мере, способные ощущать боль и удовольствие, могут и должны быть субъектами морали и объектами моральных норм — нельзя ограничивать моральную сферу только теми живыми существами, которые рассуждают и говорят. Бентам писал в первый год Великой Французской революции в своем труде «Введение в принципы морали и законности» (1789):«Взрослая лошадь или собака безо всякого сравнения более рациональны, а также более доступны общению, чем младенец одного дня, недели или даже месяца от роду. Но предположим и обратный случай, что это меняет? Вопрос не в том, могут ли они [животные] думать? Также и не в том, могут ли они говорить? Но в том, могут ли они страдать?» [21].

Вторым этапом развития экспериментальной медицины следует считать XIX век. На этапе бурного прогресса научной медицины в XIX столетии особенно большие масштабы вивисекция приняла во Франции — и это в немалой степени (как и раннее введение в практику больниц аутопсии в послереволюционной и наполеоновской Франции) предопределило взлет французской медицины, лидировавшей в мире в первой половине XIX века. После богоборчества якобинцев и прагматизма наполеоновского кодекса, время было своеобразное, просвещенное, но избирательно гуманное. После экспериментов, предпринимавшихся доктором-физиотерапевтом Жаном-Полем Маратом и профессором анатомии Жозефом Игнасом Гильотеном на людях (от 200 до 300 тысяч убитых по политическим мотивам во время Великой французской революции), общественная мораль, вероятно, не очень пеклась о страданиях животных, тем более на фоне наполеоновских войн с их невиданным по массовости человекоубийством. Так, только на Бородинском поле после 13-часового сражения 26 августа 1812 г. было подобрано, по свидетельству Л. Н. Толстого, около 89 000 трупов, а в «Битве народов» под Лейпцигом 16–18 октября 1813 г. за неполных 3 дня потери обеих сторон составили 92 000 человек, и всего одна лишь Франция потеряла за время войн Наполеона 2 млн населения. Ученые и врачи были детьми эпохи и несли на себе ее суровый отпечаток.

Основоположник экспериментальных физиологии, патофизиологии и фармакологии — гениальный и неистово работоспособный сын этой революционно-просветительской и богоборческой эры — Франсуа Мажанди (16 октября 1783–7 октября 1855), по свидетельству современников, отнюдь не был гуманистом. Ему принадлежит фраза «Боль — один из главных двигателей мира» (рис. 3).



Рис. 3. Ф. Мажанди

Он, будучи ответственным за организацию медицинской помощи в столице, в родильных домах Парижа запрещал применение обезболивающих, так как принципиально считал, что боль стимулирует жизненные силы тех, кто ее испытывает, подстегивает пациента выздоравливать. Ему случалось накануне эксперимента прибить за ухо к столу подопытную собаку, чтобы она не убежала до завтрашней лекционной демонстрации, а болезненные эксперименты, демонстрировавшие его замечательные открытия, Ф. Мажанди, как и многие естествоиспытатели той эпохи, многократно повторял на публике за деньги — для популяризации науки [30]. Ученик Мажанди (и в течение многих лет — лекционный старший лаборант-демонстратор его опытов) — великий адепт нервизма Клод Бернар (12 июля 1813 – 10 февраля 1878) — сталкивался с сильным противодействием вивисекции со стороны части общества: даже его родные дочери вошли в ряды движения против вивисекции, а состоятельная супруга угрожала прекратить материально поддерживать его изыскания (рис. 4).



Рис. 4. К. Бернар

Пёс, сбежавший из его лаборатории с канюлей в желудке, как выяснили, был украден, о ужас — у комиссара полиции! Трудно сказать, эти ли события, или 17 лет работы у жестокого картезианца Ф. Мажанди повлияли на К. Бернара, но он, в отличие от учителя, указал в своем знаменитом курсе экспериментальной патологии на необходимость щажения лабораторных животных и применения обезболивания при опытах, то есть сделал шаг в сторону ответственного, гуманного экспериментирования [2; 30]. Конечно, сыграло роль открытие к тому времени и анестезии, и асептики. Но и личные качества экспериментатора были важны. В частности, Клод Бернар писал об экспериментах на животных: «Имеем ли мы право проводить эксперименты на животных и подвергать их жи-

восечению? Что касается меня, я думаю, что мы имеем это право, полностью и абсолютно. Это было бы странно, если бы мы признали право человека на использование животных в каждом жизненном обиходе, например, для домашнего обслуживания, для еды, а затем запрещали ему использовать их для собственного обучения в одной из наук, наиболее полезных для человечества. Без колебаний, невозможно иначе: наука о жизни может быть установлена только через эксперимент, и мы можем спасти живых существ от смерти только после жертвоприношения других. Эксперименты должны проводиться на людях или на животных. Теперь я думаю, что врачи уже и так делают слишком много опасных экспериментов над человеком, прежде чем изучат их на животных. Я не признаю, что морально испытывать более или менее опасные или активные лекарственные средства у пациентов в больницах, без предварительного эксперимента с этими лекарствами на собаках; ибо я также докажу, что результаты, полученные на животных, все могут быть убедительны и для человека, если мы знаем, как правильно экспериментировать… это, по существу, морально проводить эксперименты на животном, хотя бы и болезненные, и опасным для него, если они могут быть полезны человеку» (1865).

В 1880 г. еще один французский ученый-экспериментатор, чей бюст поместил рядом с Р. Декартом И. П. Павлов — Луи Пастер (27 декабря 1822–28 сентября 1895) (рис. 5), восторженно отзывавшийся о цитированной выше книге К. Бернара, как о лучшем из когда-либо написанного об экспериментальном методе, доказал экспериментами на животных микробную природу некоторых болезней, в частности, искусственно вызвав сибирскую язву у овцы [29].

Применение Л. Пастером антирабической вакцины у мальчика Йозефа Майстера (1876–1940), пусть и произведенное под давлением смертельно опасных обстоятельств, было экспериментом на человеке. Кстати, трое родственников Й. Майстера, укушенные той же собакой, не заболели, хотя пастеровской вакцины не получали. Не соответствует современным стандартам гуманизма и эпохальный опыт Эдварда Дженнера (1749–1823) на мальчике Джеймсе Фиппсе (1788–1853), которому через полтора месяца после прививки (хорошо, что не раньше!) добрый доктор инокулировал натуральную оспу для проверки эффективности вакцинации. При этом никакой предварительной проверки метода на животных не было, да и не могло быть проведено!

Но где бы была медицина, и какие потери понесло бы человечество, если бы Л. Пастер и Э. Дженнер были более осторожны или боялись общественного осуждения? В 1890 г. Иван Петрович Павлов (1849–1936) использовал собак для изучения условных рефлексов, в том числе — в хронических опытах, безусловно причинявших животным большие страдания [43]. Знаменитый памятник подопытной собаке по проекту И. Ф. Безпалова и И. П. Павлова со скрижалями, запечатлевшими слова признательности, написанные последним о подопытных животных, — выдающийся монумент гуманизму экспериментатора. Но благодаря опытам



Рис. 5. Бюст Л. Пастера работы И. Ф. Безпалова. Санкт-Петербург, Институт экспериментальной медицины (фото: https://babs71.livejournal.com/756311.html)

И. П. Павлова, появились как новые, ценные для медицины знания по физиологии и патологии пищеварения и нервной системы, так и новые методы дрессировки и промывания мозгов. Не И. П. Павлов и не эксперименты на животных виноваты в том, что разные представители человечества поразному используют знания. Хорошо сказал немецко-российский рабочий-философ самоучка Иосиф Дицген (9 декабря 1828–15 апреля 1888), адресовавший свои слова ученым: «Вы говорите и думаете, а смысл вкладывают другие. Не Вы ищете, а Вас ищут!» [4].

Инсулин Фредерик Грант Бантинг (1891–1941) и Чарльз Бест (1899–1978) (рис. 6) впервые применили у панкреатэктомированных собак в 1921–1922 гг., что произвело революцию в лечении сахарного диабета и продлило жизнь множеству людей, но ведь панкреатэктомия — тяжелая, технически сложная для хирурга и калечащая животное операция. Она вела к гибели части животных еще до развития диабета, а в ходе его моделирования животные страдали, гибли от болезни, причем даже те, которым вводился инсулин — просто он продлевал их жизнь: так, знаменитая собака Марджори, «спасенная» инсулином, прожила на инъекциях всего 70 дней. И к тому же, чтобы получить дозу инсулина грубой очистки для продления на неделю жизни одной собаки в первом цикле опытов экспериментаторам приходилось забивать



Рис. 6. Слева направо: Ч. Бест, собака Марджори и Ф.Г. Бантинг



Рис. 7. Памятник собаке-космонавту Лайке в Москве

для экстрагирования гормона 5 псов с атрофированным экзокринным аппаратом поджелудочной железы [25, 16].

3 ноября 1957 г. дворняжка по имени Лайка (рис. 7) — первая из живых существ нашей планеты — побывала на орбите Земли, на 2-м советском искусственном спутнике. Но её возвращение конструкцией опыта не предусматривалось. Через 6–7 часов после запуска животное в муках погибло на низкой околоземной орбите от перегревания и ожогов.

В 1970-х с использованием представителей отряда броненосцев [42] (Броненосцы, лат. Cingulata — отряд млекопитающих) были разработаны антибиотики и вакцина против лепры (проказы). При этом броненосцы, болеющие проказой в естественных условиях и могущие быть носителями возбудителя инфекции, некогда сами впервые приобрели проказу от людей, приплывших в Америку из Старого Света, то есть не будь колонизации Америки — эти животные от лепры, возбудителя которой в Доколумбовой Америке не было, вообще бы не страдали [38, 32].

На подобных примерах мы видим, что ситуация в экспериментальной медицине далека от радужных картин, которые порой рисуют книги для абитуриентов, романтизирующие деятельность ученых-медиков. И, тем не менее, без экспериментов на животных не может развиваться медицина. Это блистательно выразил корифей экспериментальной патофизиологии, прямой наследник Клода Бернара — Шарль-Эдуард Броун-Секар (8 апреля 1817 — 2 апреля 1894) (рис. 8).

Выступая в 1866 г. США — стране, только что отменившей рабство, где много лет практиковалось мучительство рабов и даже опыты на рабах, когда появились первые борцы за права животных, Ш.-Э. Броун-Секар, считавший вивисекцию необходимой для прогресса медицины в интересах людей и первым в Америке введший учебные эксперименты на животных в университетский курс патологии, дал им знаменитый ответ в своей гарвардской актовой речи: «Я предпочитаю человечество — лягушачеству, кроликачеству и др.» [17]. Отношения с зоозащитниками у великого франко-креольского патофизиолога не складывались: много лет спустя, уже в Париже, хулиганствующая активистка Мари Гюо (1846–1930) на лекции в приливе гуманизма огрела пожилого профессора зонтиком по голове — за эксперименты над обезьяной [44].

Эксперименты на животных используются во многих областях не только медицины, но и других наук. Даже исследования в области баллистики не могут обойтись без таких экспериментов. В настоящее время принято считать, что модельные опыты на блоках из пищевого желатина и глицеринового прозрачного мыла, а также исследование с исполь-

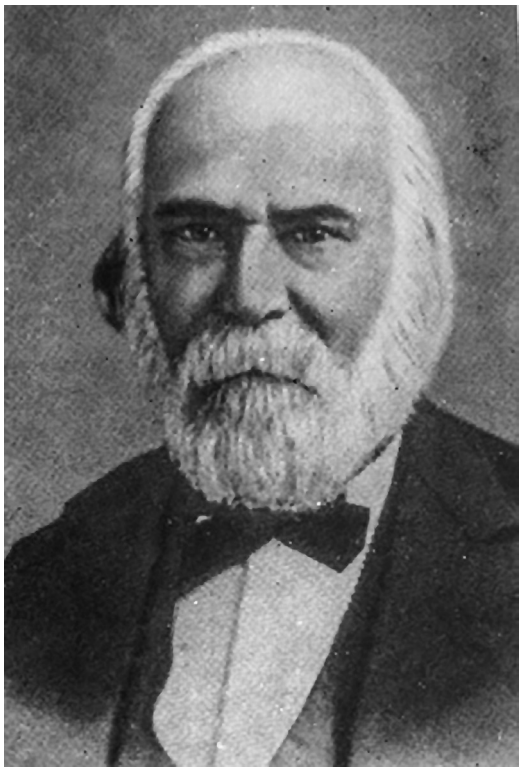

Рис. 8. Ш.-Э. Броун-Секар

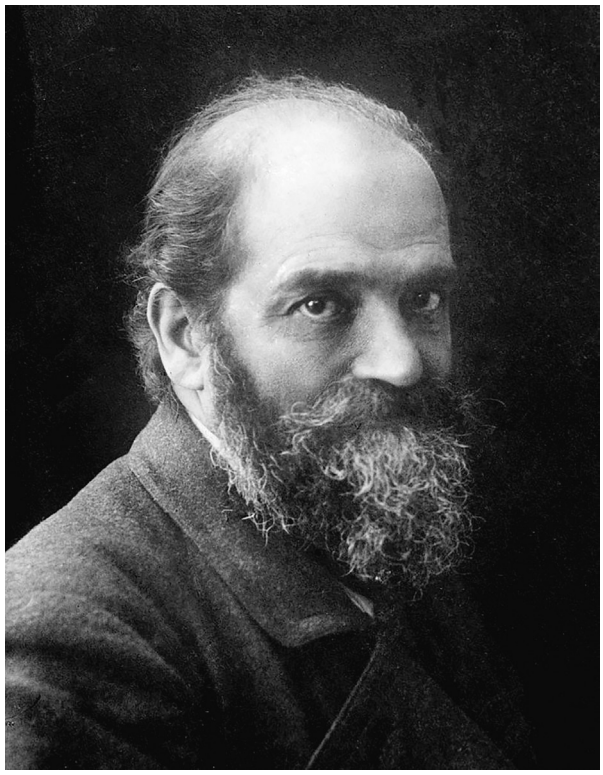

Рис. 9. Э. Швеннингер

зованием крупных подопытных животных (собаки, свиньи) имеют неоценимую научную ценность в баллистике. В совокупности указанные объекты позволят получить исчерпывающую информацию о повреждающем действии снаряда. При проведении экспериментов на животных и биоманекенах определяются объем, характер и тяжесть повреждений кожи, подкожной жировой клетчатки, мышц, костей и внутренних органов, а также оценивается проникающее действие, характер движения снаряда в тканях и склонность к деформации (прочность). Всего этого добиться использованием имитаторов, конечно, невозможно [12].

Использование животных в медицинских исследованиях — одна из важнейших и фундаментальных проблем биоэтики. Профессия врача — лечить тело и душу больного. Врачу как никому другому нужно быть не просто добрым человеком, а человеком милосердым и к людям, и к животным.

Но гуманизм врача — особый, действенный. Это ярко выразил личный врач «железного канцлера» Отто фон Бисмарка Эрнст Швеннингер (15 июня 1850–13 января 1924) (рис. 9), касаясь вопроса о взаимоотношениях врача и пациента: «Врач — это тот из двоих, который всегда сильнее».

Только человек, который видит кровь, боль и смерть, не теряя при этом присутствия духа, может побороть их. Чтобы быть истинным, действенным гуманистом, а не демагогическим умозрительным рассуждателем на «гуманные» темы — надо уметь бороться со страданием, а это порой означает необходимость причинять его. «Профессия врача — подвиг. Она требует самоотвержения, чистоты души и величия помыслов. Не всякий способен на это», — писал А. П. Чехов. Человек, собака, кролик, крыса имеют столь много общего в строении и проявлениях жизнедеятельности организма, что объединяются в один класс — млекопитающие. Известный канадский писатель Э. Сетон-Томпсон отмечал: «Мы и животные — кровная родня. У человека нет ничего, что не имели бы животные, хоть в небольшой степени; и у животных нет ничего, что не было бы так или иначе общим с человеком». Для доказательства этой схожести на алтарь науки было принесено великое множество жертв. История эксперимента в медицине чудовищна. Нельзя без содрогания читать о том, как проводились опыты на животных даже во времена не столь отдаленные. Обезболивающие средства были открыты лишь в XIX в. До этого животных сжигали, отравляли, кололи, резали безо всякой анестезии.

Корифеи экспериментальной медицины, открытия которых способствовали продлению жизни и улучшению здоровья поколений людей — вплоть до наших дней — не были и не могли быть людьми в белых перчатках. Так, Клод Бернар изучал влияние высоких температур на животных, помещая собак, кроликов и голубей в специальные печи на определенные промежутки времени, наблюдая за их гибелью. Животные погибали при температурах 90–100 °С, что сопровождалось сильным возбуждением, учащенным дыханием, конвульсиями. Картины этих экспериментов описаны в книге «Жестокости современной науки», опубликованной в 1904 г.

В XIX столетии начались и выступления общественности, резко осуждавшей проведение экспериментов на животных с позиций этики [13]. Что характерно, произошло это в строго оппозиционной по отношению ко всем инновациям, исходящим из «революционной и узурпаторской» Франции стране — Британской Империи. Как раз в ней и ее колониях и экс-колониях деятельность таких знаменитых франкоязычных ученых-вивисекторов, как Ф. Мажанди, К. Бернар, Ш. Э. Броун-Секар — встречала самую ожесточенную критику [30].

У нас нет оснований думать, что это происходило в силу какой-то особой гуманности англо-саксонской цивилизации, по сравнению с цивилизациями континентальной Европы. История дает совсем другие примеры: как раз в это время десятки тысяч британцев на основе имперской идеологии расовой гордости и бремени белого человека повелевали туземцами за морями и делали это так и такими методами, что некоторое время спустя не кто иной, как человеконенавистник и создатель антигуманного тоталитарного режима Адольф Гитлер скажет: «Я восхищаюсь английским народом. В деле колонизации он совершил неслыханное. Только у меня, подобно англичанам, хватит жестокости, чтобы добиться цели» [10]. Примеров, подобных колонизации англичанами Австралии и Тасмании путем геноцида с групповой загонной охотой на туземцев, или продуманной политике вытеснения ирландцев с ирландских земель с организацией голодоморов (а Ирландия под британским скипетром в 1840–50 гг. потеряла за 10 лет 25% населения) — в истории цивилизаторской деятельности других наций не так много… [18]. Не забудем и тот факт, что рабство и ограничения на браки с представителями туземных рас существовали на родине антививисекторского движения до XIX века, а такие «гуманные» акции, как порка детей в школах — и вовсе были поэтапно запрещены в Соединенном Королевстве только в 1999–2003 гг.

Русский философ-космист Николай Александрович Бердяев (1874–1948) сказал, что национальность — только часть личности человека (кстати, сам он был сыном русского и полуфранцуженки).

Думается, что роль провозвестницы гуманного отношения к животным Британии досталась не по этническим, а больше по социально-политическим причинам. На фоне мятежной Франции, лидировавшей в экспериментальной медицине тех лет, Британия охотно примеряла тогу защитницы традиционных ценностей.

Кстати, именно чувство вины, унаследованное от «счастливой истории нации господ, длиной лет в триста-четыреста — как у англичан» (выражение Генриха Гиммлера), служит основой и для сегодняшнего официального культа толерантности в Великобритании и других бывших метрополиях Европы — культа, уже идущего вразрез со здравым смыслом и национальным самосознанием.

Возвращаясь в более узкую сферу медицины, подчеркнем: мы не уверены, что активное антививисекционное движение ускоряло развитие экспериментальной медицины в самой Великобритании XIX века. Во всяком случае, развитие патофизиологии как экспериментальной ветви патологии там шло в этот период куда медленнее, чем в странах континентальной Европы — Франции, Германии, России, Австро-Венгрии, а патология как наука и предмет медицинского образования в англо-саксонском мире дольше, чем где-либо (вплоть до реаволюционного подхода Стэнли Леонарда Роббинса (1914–2003), провозгласившего «Трупы не болеют!» [15]), сохраняла акцент на патологическую анатомию, которая экспериментами на животных не занималась, отводя патофизиологии роль Золушки. Так, в Гарварде самостоятельный курс патофизиологии появился только в XXI веке. Блистательные американские патофизиологи, такие как создатель модели диабетической катаракты на лягушках Силас Уэйр Митчелл (1829–1914) или разработчик инфекционной теории кариеса зубов Уиллоуби Дейтон Миллер (1853–1907), не называли себя этим «диковинным» для англо-саксонской традиции континентальным европейским термином. И когда роль и необходимость патофизиологии для современной биомедицины стали огромны и очевидны, в США пришлось изобретать новый термин «трансляционная медицина» (1991), ибо описывающего суть вопроса старого европейского термина «патофизиология» в укорененной традиции анло-американского медицинского образования попросту не было [23].

Интересно, что в Британии одним из авторитетнейших участников движения за гуманное обращение с животными и против вивисекции был крупнейший биолог сэр Чарльз Дарвин (12 февраля 1809 — 19 апреля 1882). Он писал, что мысль о страданиях подопытных животных не дает ему спать по ночам, вызывает тошноту. Бесправие по отношению к животным и антропоцентризм не могли не волновать Дарвина, ведь в ходе своих исследований он пришел к выводу о происхождении одного вида от другого, включая человека [8].

Впрочем, он-то как раз представлял описательную биологию, которая экспериментов не ставит, а новые знания добывает путем наблюдений и систематизации фактов. Однако чучела и препараты животных и гербарии растений делают и представители описательной биологии — и без этих коллекций, стоивших жизни этим живым существам, не было бы открытий самого Ч. Дарвина. Великий ум понимал это и на прямой вопрос об отношении к вивисекции своего друга Р. Ланкастера в 1871 г. ответил: «Я совершенно согласен, что она оправдана для исследований по физиологии, но не ради любопытства». Так-то оно так, но любопытство (как и тщеславие) — увы, один из двигателей не только низменных человеческих занятий, но и науки. Поэтому проблема так сложна.

В России против экспериментов на животных категорически выступал писатель и философ-гуманист Лев Николаевич Толстой (9 сентября 1828 – 20 ноября 1910), за что его укорял экспериментальный патолог и биолог-эволюционист Илья Ильич Мечников (15 мая 1845 – 15 июля 1916), широко практиковавший эксперименты как на беспозвоночных, так и на теплокровных животных, а однажды даже отвечавший по суду за гибель 75% овец стада помещика Панкеева в результа-

те неудачной экспериментальной вакцинации от сибирской язвы. Он критиковал писателя в своей полемической статье «Закон жизни. В «Вестнике Европы» за 1891 г. острой критике подверглась ранее вышедшая статья Толстого «О значении науки и искусства» (1890–1891), и особенно агностицизм великого писателя и его неприятие дарвинизма и клеточной теории, объявление экспериментальной науки праздной игрой ума. И. И. Мечников указывал на то, что и прежде великие гуманисты (например, Ж.-Ж. Руссо) настаивали на бесполезности экспериментальной науки, однако ее полезного для человечества развития это не остановило [7]. Л. Н. Толстой же, в свою очередь, резко, на грани цензурности порицал И. И. Мечникова за попытки искать пути к бессмертию прозаическими экспериментами, как он выразился «в прямой кишке». Так, Л. Н. Толстой писал в 1904 г., о теории старения Мечникова в своем дневнике в весьма критическом ключе: «Мечников придумывает, как посредством вырезания кишки, ковыряния в заднице обезвредить старость и смерть. Точно без него и до него никто не думал этого. Только он теперь хватился, что старость и смерть не совсем приятны. Думали прежде вас, г-н Мечников, и думали не такие дети по мысли, как вы, а величайшие умы мира, и решали и решили вопрос о том, как обезвредить старость и смерть, только решали этот вопрос умно, а не так, как вы: искали ответа на вопрос не в заднице, а в духовном существе человека» [11]. И ранее, в 1903 г., писал Л. Н. Толстой еще и так: «Читал статью Мечникова опять о том же: что если вырезать прямую кишку, то люди не будут более думать о смысле жизни, будут так же глупы, как сам Мечников. Нет, без шуток. Мысль его в том, что наука улучшит организм человека, освободит его от страданий, и тогда можно будет найти смысл — назначение жизни. Наука откроет его. Ну а как же до этого жить всем? Ведь и жили уже миллиарды с прямой кишкой». Это относилось к мечниковским «Этюдам оптимизма». В последующем два великих русских мыслителя все же помирились и пришли к общему пониманию роли медицины и изучения целительных сил организма в прогрессе человечества (рис. 10).

Впрочем, в России того периода — а она еще находилась в фазе археомодерна, когда просвещение народа было важной и престижной насущной задачей, а его религиозность

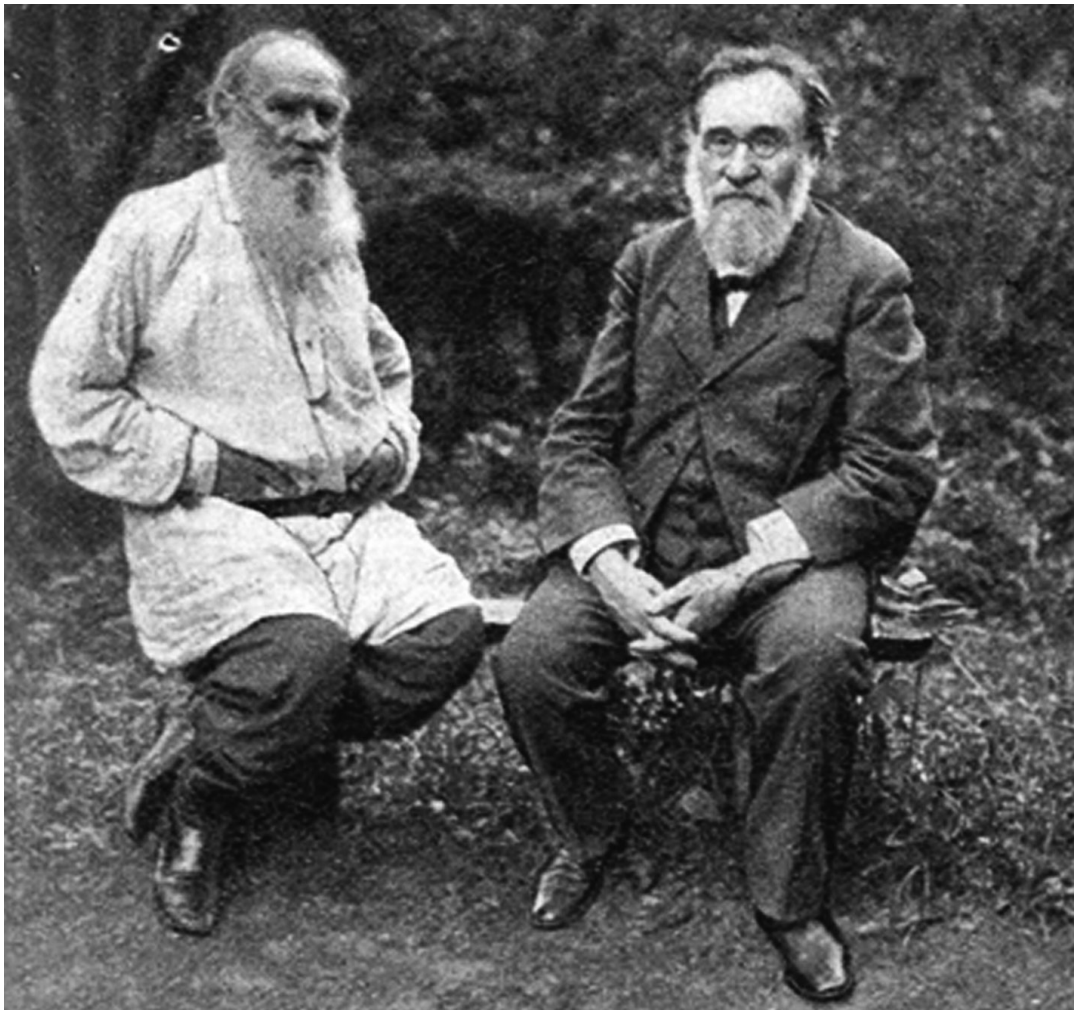

Рис. 10. Л. Н. Толстой (справа) и И. И. Мечников в Ясной Поляне. Фото С. А. Берс-Толстой, журнал «Огонек» № 24 за 1909 г.

была лишь в самой малой мере поколеблена и то — лишь в образованных слоях общества, экспериментальная наука была как во Франции начала XIX века — весьма престижна, и доминировали провивисекционные настроения, что выразил в «Отцах и детях» устами одного из своих ярчайших героев — врача Евгения Базарова другой властитель дум читающей России — выпускник Петербургского университета Иван Сергеевич Тургенев (9 ноября 1818 — 3 сентября 1883 г.): «Базаров в несколько минут обегал все дорожки сада, зашел на скотный двор, на конюшню, отыскал двух дворовых мальчишек, с которыми тотчас свел знакомство, и отправился с ними в небольшое болотце, с версту от усадьбы, за лягушками.

— На что тебе лягушки, барин? — спросил его один из мальчиков.

— А вот на что, — отвечал ему Базаров, который владел особенным уменьем возбуждать к себе доверие в людях низших, хотя он никогда не потакал им и обходился с ними небрежно, — я лягушку распластаю да посмотрю, что у нее там внутри делается; а так как мы с тобой те же лягушки, только что на ногах ходим, я и буду знать, что и у нас внутри делается.

— Да на что тебе это?

— А чтобы не ошибиться, если ты занеможешь, и мне тебя лечить придется.

— Разве ты дохтур?

— Да.

— Васька, слышь, барин говорит, что мы с тобой те же лягушки. Чудно́!».

Прошло более 150 лет. В развитии культуры наступила ныне эпоха постмодерна. Социологи говорят о кризисе гуманистической модели светского образования, характерной для периода модерна, о смене парадигмы в образовании и науке. Образование постмодерна, уже восторжествовавшее в высшей школе США и широко входящее в европейскую университетскую среду, ориентируется на индивидуалистические, а не на гуманистические ценности, воспитывая, по ёмкому выражению А.Г. Дугина (2009), «постчеловека», то есть карьерно ориентированного специалиста, служащего не идеалу и не обществу, а себе и своей корпорации при условии формально-юридической корректности профессионального поведения и обеспеченности «этического алиби» [5]. Все чаще звучат призывы определиться с системой ценностей и в отечественном образовании. Ускорять ли движение к образовательной модели постмодерна, или это тот случай, когда лучше не быть первым? Россия поздно вступила и в модерн, еще в начале XX века сохраняя в своем культурном и образовательном пространстве элементы премодерна, когда образование было религиозным и содержало установку служения культурному идеалу. Своеобразная комбинация премодерна и модерна в эпоху Серебряного века — археомодерн — оказалась очень плодотворной для отечественной науки и культуры в целом [14].

В этой связи интересно и поучительно, что в России эпохи археомодерна тяга к экспериментальной медицине в определенной — значительной и активной — части молодежи вполне уживалась с православными ценностями. Достаточно указать на десятки блистательных медиков-экспериментаторов, вышедших из среды православного духовенства и даже получивших религиозное образование (здесь и И.П. Павлов, и В.В. Пашутин, и Н.Е. Введенский). А выдающийся патофизиолог-экспериментатор С.М. Лукьянов даже одно время был, согласно царскому указу, обер-прокурором Священного Синода Русской Православной Церкви — вещь, немыслимая в странах, где взлет экспериментальной науки совпадал с активным богоборчеством и наступлением атеизма (как в революционных Франции и СССР).

Не здесь ли секрет сочетания гуманизма и экспериментальной биомедицинской науки? Такое гармоничное сочетание вызревало в России еще в период археомодерна. А вот постмодерн нас к нему точно не приблизит.

С описываемого периода XIX столетия отношение к животным в Европе начинает меняться. Гуманизм становится все более популярным, общественно престижным делом. В 1822 г. в Великобритании принимается закон, направленный против жестокого обращения с домашними животными. Там же в 1824 г. (еще до отмены работорговли в Британских колониях!) начинает действовать первое в мире общество по защите животных, которое активно и с успехом работает и в настоящее время — это Королевское общество защиты животных.

Самая крайняя позиция в отношении прав животных изложена в работах Т. Ригана [33, 37]. По его мнению, подавляющая часть взаимоотношений человека с остальными представителями царства животных связано с эксплуатацией последних. При этом необходимо учитывать моральный статус животных и их права, не снижая ценности жизни человека. В связи с этим рекомендуется проводить эксперименты на низкоорганизованных животных.

Третьим этапом в развитии биоэкспериментов стал XX век. Предположительно именно в 1920 г. анатомирование животных (которое с конфликтами вводил в Гарварде еще Ш.-Э. Броун-Секар) становится неотъемлемой частью программы высшего образования и в Америке, и в ряде других англоязычных стран (Orlans, 1993) [13, 30], хотя в России, Франции, Германии и Австро-Венгрии оно было введено еще в XIX веке. Большую роль в этом сыграл массовый переезд ученых и врачей, получивших образование в этих странах, на Британские острова и в Северную Америку, в Австралию — то есть подальше от войны и социальных катаклизмов континентальной Европы начала XX века. Эмигранты принесли с собой и континентальную «про-вивисекторскую» традицию. Более того, именно их деятельность способствовала взлету медицины в англо-саксонском мире и превращению ряда его стран в ведущие научно-медицинские державы. Достаточно перечислить только несколько фамилий — Ханса Кребса, Ганса Селье, Эрнста Витебского, Жака Миллера-Меньера, Григория Шварцмана, Вали Менкина, Зигмунда Фрейда — а таких медиков-экспериментаторов, привнесших новую

струю в медицинскую науку стран, далеких от тех мест, где они родились, выросли и учились — были десятки тысяч. Так, среди учеников и последователей первого патолога США, соединившего патологоанатомический и патофизиологический подходы С. Л. Роббинса, редактировавших его знаменитый новаторский для англо-саксонского подхода к медицинскому образованию учебник после него — выпускники медвузов Индии, Ливана и Бразилии.

Но по мере увеличения количества занятий, включающих использование животных, усиливалось и общественное беспокойство. В 1981 г. Национальная ассоциация учителей в науке (США) постулировала: «Ни один эксперимент, который может причинить боль, дискомфорт или повлиять на здоровье животного, не должен быть выполнен на млекопитающих, птицах, рептилиях или рыбах. Как эмпирическое правило, студент может проводить только те опыты на позвоночных животных, которые могли бы быть проведены на людях без причинения им боли или угрозы здоровью» [45].

В истории современной медицины известны препараты, прошедшие испытания на животных, но оказавшихся опасными для человека. Примером является препарат талидомид (седативное средство для беременных женщин). В дальнейшем было установлено его тератогенное свойство (дети рождались с отсутствием конечностей). Сказались объективные отличия организма человека от всех использованных экспериментальных моделей, причем фирма-производитель выиграла все суды, так как все испытания соответствовали принятым научным и этическим нормативам, а никаких халатности или ошибок в работах не было допущено [1].

В XIX веке контроль за лекарствами был куда менее строгим. В США первый акт, требующий их обязательного тестирования на животных перед выпуском в клинику, был принят лишь после скандала с гибелью десятков пациентов в конце 30-х годов прошлого столетия. Другими странами также были разработаны соответствующие законы [20]. В XX веке одним из обязательных этапов в разработке лекарственных средств стал тест на их токсичность. Ныне все препараты проходят преклинические испытания на животных перед лицензированием для использования человеком. Стоимость полного проведения (до 3–4 лет) опытов по тестированию медикаментов может составлять несколько миллионов долларов за вещество. Практически все достижения в медицине XX века каким-либо образом зависели от опытов на животных. При этом на стадии ранних клинических испытаний 90% препаратов выбраковываются. Так, в феврале 1997 г. сообщили о рождении овечки Долли, клонированной из клетки взрослой овцы. Предыдущие 227 попыток провести клонирование не удались (овцы погибли) [28]. Долли выглядела здоровой, прожила шесть лет, родила нескольких ягнят. Но в 2003 г. была подвергнута эвтаназии после начавшейся неизлечимой болезни лёгких [24]. Несмотря на то, что рождение Долли было прорывом в науке, эксперимент вызвал дебаты об этической уместности возможного клонирования не только овец [3], но и людей [19].

Общепризнанно, что исследования с использованием экспериментальных животных должны проводиться с соблюдением определенных нравственных норм. В этическом кодексе сформулированы приемлемые для научных работников и для общественных групп защитников животных теоретические принципы и этические правила, которые могут быть приняты за основу при разработке регламентирующих мер и нормативных документов в разных странах мира в отношении использования животных для биомедицинских исследований. Существуют методы сравнительной оценки важности того или иного исследовательского проекта и тех страданий, которые при выполнении его будут испытывать животные, позволяющие сказать, насколько оправдан проект (полностью, частично или вовсе не оправдан). В 1959 г. У. М. Рассел и Р. Л. Берч предложили концепцию «трех R» (“The three Rs”) [35], которой многие исследователи придерживаются при проведении экспериментов на животных. Она включает такие составляющие, как: replacement — замена, reduction — уменьшение и refinement — повышение качества.

Замена (replacement) означает, что когда это возможно, надо заменять животных другими моделями и приемами, например, культурами клеток тканей, компьютерными и биохимическими моделями; вместо млекопитающих использовать животных с менее развитой нервной системой, а вместо живых животных — трупы. При этом разумеется, что такая замена возможна далеко не всегда и несет в себе потерю в адекватности моделирования.

Уменьшение (reduction) означает, что, если нет возможности заменить животных в болезненных экспериментах иными моделями, то необходимо попытаться так построить эксперимент, чтобы использовать минимальное количество животных. Этого можно достигнуть путем правильного планирования эксперимента и использования здоровых животных нужного стандарта по их экологическому и генетическому статусам.

Повышение качества (refinement) предполагает, что страданий животных будет меньше, если в работе применяется высококачественная хирургическая и иная техника, и если операции и манипуляции выполняются опытными специалистами с использованием нужной анестезии, анальгезии и обеспечением хорошего ухода за животными в период до и после вмешательств. Умерщвлять животных после экспериментов следует специальными безболезненными методами, чтобы минимизировать их страдания.

Есть еще один важный принцип — сравнительный анализ вреда и пользы (Harm-Benefit Analysis). Без визы этических комитетов статьи, основанные на экспериментах, не принимают к публикации. Harm-Benefit Analysis — принцип оценки еще не начавшегося исследования на предмет резонности использования животных. Если результат, к которому стремится экспериментатор, достижим, актуален и обещает существенную пользу для клинической практики или фундаментальной науки, работу одобряют. В противном случае исследование тормозят до выполнения этических норм. Этические комитеты не пропускают и опыты, в которых страдания

животных несопоставимы с целью эксперимента (например, если для создания нового лекарства от насморка предлагается загубить несколько шимпанзе или переловить сотни розовых фламинго и взять у них анализы ради изучения распространенности у них какого-либо паразита). Важным является участие в этических комиссиях гуманитариев, этиков и философов. Но важнейший аспект — это участие профессионалов из врачебного и биомедицинского сообщества. Если подобные комиссии будут состоять лишь из них — то трудно гарантировать их объективность. Создание этических комиссий в свое время раздражало даже великого гуманиста от биомедицинской науки — И. П. Павлова. Вот что он писал: *«Когда я режу, разрушаю живое животное, я глушу в себе едкий упрек, что грубой, невежественной рукой ломаю невыразимо художественный механизм. Но переношу это для пользы людям. А меня, мою вивисекционную деятельность, предлагают поставить под чей-то контроль. Вместе с тем истребление и, конечно, мучение животных только ради удовольствия и удовлетворения множества пустых прихотей остаются без должного внимания».*

Но если медиков и биологов-экспериментаторов там совсем не будет — то компетентность комиссий, укомплектованных лишь специалистами, занимающимися рассуждениями на темы медицины, а не самой медициной — можно и должно поставить под большой вопрос.

В настоящее время во всем мире есть разные точки зрения по рассматриваемой проблеме: запретить эксперименты, т. к. они аморальны, поскольку причиняют боль, страдания животным и даже приводят к их гибели или допустить проведение экспериментов при соблюдении принципов гуманного отношения к животным, как необходимость для дальнейшего прогресса науки и благополучия человека.

Так, создание новых антибиотиков требует их проверки на лабораторных животных, а значит, и неизбежных смертей среди них, если новый испытуемый препарат оказывается неэффективным. Если отказаться от таких испытаний, то большинство живущих на Земле людей может стать жертвами эпидемий. Утверждения защитников прав животных, что животные радикально отличаются от человека и потому не могут служить модельными объектами, не верны. Ученые уже достаточно хорошо знают, в чем сходство и отличие физиологии каждого из видов лабораторных животных от физиологии человека. Человечество не способно полностью отказаться от экспериментов над животными. Как бы ни были хороши программы компьютерного моделирования, они не всегда могут дать правильные результаты, а первоосновой для такого моделирования служат знания, извлеченные из реальных экспериментов.

Практически полная безрелигиозность современного общества, достигнутая за века развития науки и атеистически построенного просвещения служит ученым-экспериментаторам наших дней дурную службу. В безрелигиозном обществе постмодерна умирает идея исключительности наделенного бессмертной душой Адама. И это позволяет философам эпохи постмодерна уравнивать человека со свиньей, мышью, крысой, произнося безрелигиозные проповеди против науки.

Противник опытов философ Том Риган считает, что животные обладают моральными правами, а их жизнь бесценна [40]. Философ Бернард Роллин утверждает, что люди не обладают правами на животных и поэтому недопустимо использовать последних в собственных целях [34].

Все это, однако, для философии не ново. Еще ницшеанство провозглашало, что Бог умер, и уравнивало человека и червя. «Вы совершили *путь* от *червя* до *человека*, но многое еще в вас — от *червя*». (Ф. Ницше. Так говорил Заратустра). И если ницшеанство использовалось фашистами, то пост-модернистскую философию, уравнивающую человека с животными и проповедующую пост-гуманизм на пути воспитания пост-человека успешно использует либерал-фашизм.

Удивительно и даже кощунственно, но именно при Адольфе Гитлере, культивировавшем умерщвление «биологически неполноценных» душевнобольных и инвалидов, практиковавшем государственную насильственную стерилизацию в евгенических целях, создававшем концлагеря, где Й. Менгеле и другие врачи-убийцы проводили варварские эксперименты на «недочеловеках» (именно так, в частности, были получены уникальные данные о клинике, патогенезе и лечении гипотермии, о патогенезе перегрузочной сердечной недостаточности и т. д.) — дело защиты животных расцвело пышным цветом.

Так, в Третьем Рейхе — «были приняты строгие законы по охране прав животных. Так, уже в середине 1930-х вышли законы о гуманном забое скота, были запрещены все опыты с животными. Вместо животных медицинские опыты в немецком германском ньюэйдже ставились на евреях и цыганах. По иронии судьбы, сегодня подобные законы, принятые во многих странах, в своей основе имеют именно закон нацистской Германии.

Закон о гуманном отношении к животным был подан НСДАП на рассмотрение в Рейхстаг ещё в 1927 г. Лидеры нацистов Герман Геринг, Генрих Гиммлер и Адольф Гитлер были обеспокоены плохим обращением с животными, а особенно процессом вивисекции. Геринг тогда говорил, что запрет вивисекции — это не только сочувствие животным, а прежде всего, он направлен на самого человека, так как воспитывает в последнем гуманность. После взятия власти нацистами, их законы о гуманном отношении принимались один за другим» [46]. И, начиная с 1927 г., воспитано было, если следовать этой логике, очень «гуманное» поколение германских граждан — то самое, усилиями которого за следующие 18 лет были умерщвлены миллионы людей.

Не случайным кажется сочетание в деятельности гитлеровцев этих усилий по ограничению вивисекции на животных и их общеизвестных попыток создать новый гражданский культ взамен старых христианских ценностей, которые с практикой фашизма увязывались плохо, несмотря на существовавшие при Пие XI позитивные отношения между папским престолом и итальянским фашистским государством.

«За эти и другие законы Немецкий союз обществ защиты животных направил Гитлеру просьбу взять организацию под свой патронаж, а также представил его к медали Пернера в золоте (Игнатиус Пернер — основатель общества защиты животных в Мюнхене в 1842 г.). Гитлер это приглашение принял и стал покровителем всех животных Рейха» [46].

Итак, провозвестники общественной истерии вокруг прав животных и их защиты — это культуртрегеры национал-социалистической немецкой рабочей партии, пришедшей к власти в Германии в январе 1933 г. Это именно они выпустили наиболее полный и прогрессивный для того времени свод законов о защите животных в Европе. «Это была первая известная попытка правительства преодолеть межвидовой барьер (традиционное разделение людей и животных) в законодательстве. Люди как вид потеряли свой уникальный статус, вершину новой иерархии заняли арийцы, за которыми следовали волки, орлы, собаки, а самый низ эволюционной лестницы занимали евреи, цыгане, сексуальные меньшинства, умалишённые и т. п.» [46].

Фашизм и псевдо-гуманизм всегда шли рука об руку. Надо помнить об этом, чтобы борьба за гуманность экспериментов на животных не превращалась в экспериментофобию, новый обскурантизм, толерант-фетишизм и охоту на ведьм. Нечто подобное предрекал в романе «Цитадель» выдающийся гуманист, британский врач-писатель Арчибальд Джозеф Кронин (1896–1981), описавший трагедию доктора Мэнсона из-за гонений на вивисекторов.

Всемирное общество защиты животных (WSPA), Европейская конвенция по защите позвоночных животных, используемых в экспериментальных и других научных целях, предупреждают: «Негуманное или жестокое обращение с животными может повлечь международное осуждение и изоляцию данной страны, даже если не она, а отдельные ее граждане злоупотребляют животными, пользуясь отсутствием закона или нежеланием властей следить за соблюдением существующих законов». Советский писатель-гуманист Юрий Маркович Нагибин (3 июня 1920–17 июня 1994), обращаясь к власть имущим, восклицал: «Я обвиняю вас в том, что не прекращением жестокости по отношению к животным вы способствовали разложению общества» [12]. Впрочем, супруга Генерального секретаря ЦК КПСС Л. И. Брежнева, медсестра по образованию Виктория Петровна Денисова-Брежнева в эти же годы патронировала секцию охраны животных, существовавшую с 1930 г. при Всесоюзном обществе охраны природы.

Важным практическим руководством в сфере защиты животных от жестокого обращения служит Хельсинская декларация Всемирной медицинской ассоциации [47].

Формально не являясь законом, тем не менее она учитывается при планировании и проведении клинических исследований всеми учеными и врачами. В ней говорится следующее: «Медицинские исследования с участием человека, в том числе и с животным, должны соответствовать общепринятым научным принципам, основываться на глубоком знании научной литературы, других релевантных источников информации, на результатах соответствующих лабораторных исследований и там, где необходимо, экспериментов на животных. Соответствующая предосторожность необходима при проведении исследований, которые могут повлиять на окружающую среду; необходимо заботиться и о благополучии животных, используемых для исследований». Однако Хельсинскую декларацию подписали далеко не все страны. Помимо ряда азиатских, африканских и ближневосточных государств в стороне остались и такие большие научные державы как США, Россия, Великобритания и Германия [12].

В настоящее время разработаны юридические документы международного значения, касающиеся гуманного использования животных в эксперименте. Лейтмотивом «Всемирной хартии природы» Генеральной ассамблеи ООН в 1982 г. стали строки: «Любая форма жизни является уникальной и заслуживает уважения, какой бы ни была ее полезность для человека, и для признания этой неотъемлемой ценности других живых существ человек должен руководствоваться моральным кодексом поведения» [12]. Европейским сообществом приняты единые правила работы с экспериментальными животными. Консультативный комитет Всемирной Организации Здравоохранения по медицинским научным исследованиям при Совете Европы утвердил Международные рекомендации по проведению медико-биологических исследований с использованием животных в 1984 г. В начале 1985 г. Совет международных медицинских научных организаций (СМНРО) опубликовал «Этический кодекс», который содержит «международные рекомендации по проведению медико-биологических исследований с использованием животных».

В марте 1986 г. в Страсбурге Советом Европы была принята «Европейская конвенция по защите позвоночных животных, используемых в экспериментальных и других научных целях».

Однако вряд ли нормы гуманизма будут соблюдаться населением, не имеющим биоэтических знаний и навыков, основы которых закладываются в молодости. Ведь мораль — это неписаное правило, в отличие от закона. Она держится на совокупной нравственной силе общества, подкрепляется осуждением со стороны его членов по отношению к отступающим от нее. А если общество атомизировано, если в нем ослаблены горизонтальные связи и отрицаются какие-либо коллективистские начала — то трудно рассчитывать, что его члены всегда будут вести себя морально.

В разных странах мира существуют свои законы по поводу проведения экспериментов, например в США существует закон о благополучии животных и «Руководство по содержанию и использованию лабораторных животных», созданное Национальной академией наук, где говорится, что над животными возможны любые эксперименты, если доказана их научная необходимость, если животному будут даваться обезболивающие (которые не будут мешать эксперименту). В нашей стране отсутствуют законы, регламентирующие эксперименты с использованием животных. Существуют только нормативные документы, принятые в СССР. Это «Правила

проведения работ с использованием экспериментальных животных», разработанные и утвержденные Министерством здравоохранения в 1977 г. Опыты на животных регулируются приказом Министерства здравоохранения СССР № 755 от 12 августа 1977 г. «О мерах по дальнейшему совершенствованию организационных форм работы с использованием экспериментальных животных». Хотя Правила были разработаны почти 20 лет назад, они в основном не устарели и требуют лишь некоторой корректировки с учетом новых общепринятых мировым сообществом условий проведения эксперимента; так, в Правила должны быть введены положения широко признанного «правила трех R» (см. выше).

В СССР с 1924 г. существовало и работало до его распада Всесоюзное общество охраны природы. Указ Президиума Верховного Совета СССР «Об ответственности за жестокое обращение с животными» был подписан в 1988 г. В 1997 г. в Свод законов Европейского Содружества был включен протокол, гласящий, что «сельскохозяйственные животные — не продукты, а существа, способные чувствовать и страдать» [12].

На рубеже нынешнего и прошлого веков в России занялись разработкой собственного стандарта по надзору за доклиническими и клиническими испытаниями. В 2005 г. вышел ГОСТ «Надлежащая клиническая практика», оказавшийся калькой с американского GCP. Позже в соответствии с ним были изданы федеральные законы «О лекарственных средствах» и «Об основах охраны здоровья граждан». Эти документы позволяют проводить на территории России множество экспериментов, идущих вразрез с Хельсинкской декларацией. Правда, и результаты их будут воспринимать всерьез только их заказчики. Но на практике не все так грустно. Независимые биоэтические комитеты, которые с конца 1990 гг. работают при всех медицинских исследовательских и многих клинических учреждениях, ориентируются прежде всего на вышеназванный европейский документ, а не на национальный ГОСТ или GCP.

Подводя итоги, можно сказать, что человечество на данном этапе не способно полностью отказаться от экспериментов с животными. Несмотря на все этические проблемы важно понимать, что эксперименты на животных необходимы для сохранения здоровья человека. Нельзя забывать, какой колоссальный вклад в развитие современной науки внесли лабораторные животные. Первый памятник экспериментальной собаке был открыт 7 августа 1935 г. на территории Института экспериментальной медицины в центре Санкт-Петербурга на Аптекарском острове на берегу Малой Невки (рис. 11). Также приводим фото памятника подопытной кошке в главном кампусе СПбГУ, установленного в 2002 г. по инициативе выдающегося физиолога-экспериментатора академика Александра Даниловича Ноздрачева.

Именно И.П. Павлов стал инициатором памятника подопытным собакам и соразработчиком его дизайна. Кто, как не он, создавший теорию формирования рефлекторных дуг при помощи экспериментов на собаках, точно знал, сколь многим человечество обязано этому животному. И это более чем справедливо: вклад животных в медицину трудно переоценить. Почти каждый из лауреатов Нобелевской премии по физиологии и медицине с 1901 г. опирался в своих открытиях на данные, полученные в экспериментах на животных. С годами к этому памятнику прибавились и другие памятники подопытным собакам (Лондон, Уфа), а также монументы другим животным — мученикам науки. Это мышь в Новосибирске, лягушки на памятнике-фонтане в Львовском университете и в Токио, павиан-гамадрил в Сухуми.

Ряд норм в рассматриваемой нами области не только содействует соблюдению гуманных принципов, но и способствует достижению воспроизводимости и достоверности опытных данных. При введении в эксперимент лабораторные животные должны быть адаптированы к новой среде обитания, обслуживающему персоналу и экспериментатору.

Фиксировать лабораторных животных необходимо только после того, как подействует наркоз.

Инвазивные экспериментальные вмешательства необходимо выполнять с применением седативных, обезболивающих и наркотических препаратов в соответствии с нормами, принятыми в ветеринарной практике. Запрещено проводить болезненные процедуры на обездвиженных с помощью миорелаксантов животных без препаратов для наркоза.

Все процедуры на лабораторных животных должны проводиться в щадящих для животного условиях.

Животные могут подвергаться только одной серьезной операции, если повторное оперативное вмешательство убедительно не предусмотрено обоснованными задачами эксперимента.

Уборка трупа животного может производиться только после того, как смерть будет констатирована лицом, ответственным за работу с животным. Для обеспечения чистоты эксперимента, максимального облегчения страданий животных, экспериментатор должен обладать опытом работы с лабораторными животными, использовать современные методы анестезии и оборудование. Экспериментальную работу с лабораторными животными имеют право вести только лица, допущенные к этой работе с разрешения руководства учреждения, имеющего лицензию на проведение исследовательских работ с использованием животных. Лица, допущенные к экспериментальной работе с животными и ознакомленные с настоящими правилами, несут ответственность за соблюдение правил содержания и использования животных. Лица со средним медицинским, ветеринарным и зоотехническим образованием, а также аспиранты и студенты допускаются к проведению несложных и безболезненных процедур на животных под контролем ответственного исполнителя.

В современных условиях необходимо стремиться к снижению использования животных в экспериментах, к минимизации их страданий, чего можно достигнуть благодаря совершенствованию законодательной базы, которая, безусловно,



Рис. 11. Памятники экспериментальным животным в Санкт-Петербурге. Слева — Памятник подопытной кошке (Архитекторы: С. Л. Михайлов, Н. Н. Соколов, скульптор: А. Г. Дёма, замысел — акад. А. Д. Ноздрачёв, 2002. Санкт-Петербургский государственный университет, Главный кампус, перед Центром развития молекулярных и клеточных технологий). Справа — Памятник подопытной собаке (Архитектор и скульптор И. Ф. Безпалов, замысел — акад. И. П. Павлов, 1935. Институт экспериментальной медицины, перед зданием Отдела физиологии)



Рис. 12. Учебный препарат языка лягушки по Ю. Конхайму для экспериментов по моделированию расстройств микроциркуляции (доц. В. И. Утехин, СПбГУ, 2013. Фото автора)

требует доработки. Работа с трупным материалом и муляжами, видеофильмы и компьютерные модели, специальные обучающие программы — вот те альтернативы, которые должны широко применяться в учебном процессе, хотя полностью без ущерба для качества медицинского образования они, безусловно, реальных экспериментов не подменят.

Учебные эксперименты на животных (рис. 12) неотъемлемая часть профессиональной подготовки и воспитания будущего врача. Практическая работа врача — это, в первую очередь, *профессиональный умственный труд*, связанный с планированием физикального и инструментально-лабораторного обследования больного, осуществлением и оценкой результатов такого обследования, выбором и планированием лечения, отслеживанием его результатов. При этом доктор наблюдает, регистрирует полученные результаты, сопоставляет их со своими теоретическими ожиданиями, делает выводы, алгоритмически поэтапно решает сложные задачи распознавания болезней и выбора тактики.

Кроме того, при осуществлении лечебно-диагностического процесса врач любой специальности проводит те или иные



Рис. 13. Студенты СПбГПМУ на занятиях по патофизиологии проводят под руководством преподавателя учебный эксперимент по определению основного обмена методом непрямой калориметрии у мышей с нарушениями функции щитовидной железы (занятие проводит Л. П. Чурилов, фото — Т. Линне)

ручные манипуляции с больным и исследуемым материалом, взятым от пациента. Все это сближает научное мышление и мышление клиническое. Все знания, которыми располагает патофизиология как интегративная, фундаментальная медико-биологическая наука, основа медицинского профессионального интеллекта, получены путем экспериментов и наблюдений.

Практические занятия по патофизиологии (рис. 13) представляют собой школу таких экспериментов и наблюдений для будущего врача. Выполнение экспериментов развивает невербальный интеллект, а обсуждение и формулировка их результатов — вербальный. Однако, профессиональное мышление врача осуществляется в более сложных условиях, чем у ученого, без морального права на ошибку, а поэтому оно имеет важные отличия от интеллектуальной деятельности ученого-экспериментатора. Врач ограничен во времени, отведенном ему на исследования и познание, так как болезнь развивается своим чередом, и не будет ждать. Объект врачебного исследования — живой человек. Врач не может, в отличие от физика или химика, стремиться к познанию истины любой ценой, так как конечная цель его профессиональной работы — не собственно знания, а сохранение здоровья пациента. Следовательно, в практической работе врача нет той свободы в обращении с объектом познания, которой располагают ученые-естественники. Поэтому для врача важно осторожное и прагматичное отношение к эксперименту.

Тем не менее, важно подчеркнуть, что эксперименты — составная часть не только теоретической медицины, но и медицины практической. Так называемые функциональные и диагностические пробы, без которых невозможно себе представить современный лечебно-диагностический процесс (например, тест Тиффно в пульмонологии, дексаметазоновая проба в эндокринологии или реакция Манту — в педиатрии) по сути, не что иное, как контролируемые клинико-патофизиологические *эксперименты*, которые предпринимаются врачом на пациенте с целью выяснить индивидуальные особенности болезни или здоровья конкретного пациента. Следовательно, умение планировать, осуществлять и оценивать эксперименты необходимо всякому практическому врачу, а совсем не только медику-теоретику или медику-экспериментатору.

Использование экспериментальных животных для целей обучения признано необходимым, допускается и регламентируется статьями 25 и 26 *«Европейской конвенции о защите позвоночных животных, используемых в экспериментальных и иных научных целях»,* заключенной государствами Евросоюза в Страсбурге 18 марта 1986 года. Все формы использования лабораторных животных в учебном процессе следует осуществлять в духе этой конвенции и рекомендаций биоэтических комитетов факультетов и вузов.

Согласно тексту упомянутой конвенции, учебные эксперименты во время практических занятий по патофизиологии должны осуществляться с соблюдением правил техники безопасности и на основе норм и принципов биоэтики, при гуманном отношении к животным. Для этой цели можно использовать только животных от специальных поставщиков, все эксперименты должны проводиться под контролем профессионально подготовленного преподавателя и только при невозможности полностью достичь целей обучения или исследования методом аудиовизуальной имитации и виртуального моделирования (рис. 14).

Настолько, насколько применение анестезии не мешает целям и задачам эксперимента, должно использоваться адекватное обезболивание.

В профессиональной психологии врача нет места «новому обскурантизму» постиндустриальной эпохи, проповедующему отказ от любых экспериментов на живых существах. Из уст, казалось бы, просвещенных людей врачи порой слышат: долой из медицинских ВУЗов эксперименты на животных, заменим реальные объекты на виртуальные, ограничим работу студента с больными, радея о правах пациента, вплоть до замены общения с пациентами актерством специально нанятых артистов, исполняющих их роли. К чему это приведет и уже приводит?

Еще на заре XX века В. В. Вересаев описывал неуверенность свежеиспечённого доктора, подчеркивал, что только практическая закалка, непосредственные навыки и умения позволят выпускнику медицинского ВУЗа чувствовать себя увереннее и строить свои взаимоотношения с пациентами на более прочной психологической основе. Ключевое влияние, по его мнению, оказывает прямая работа студента-медика с реальными объектами: трупами,

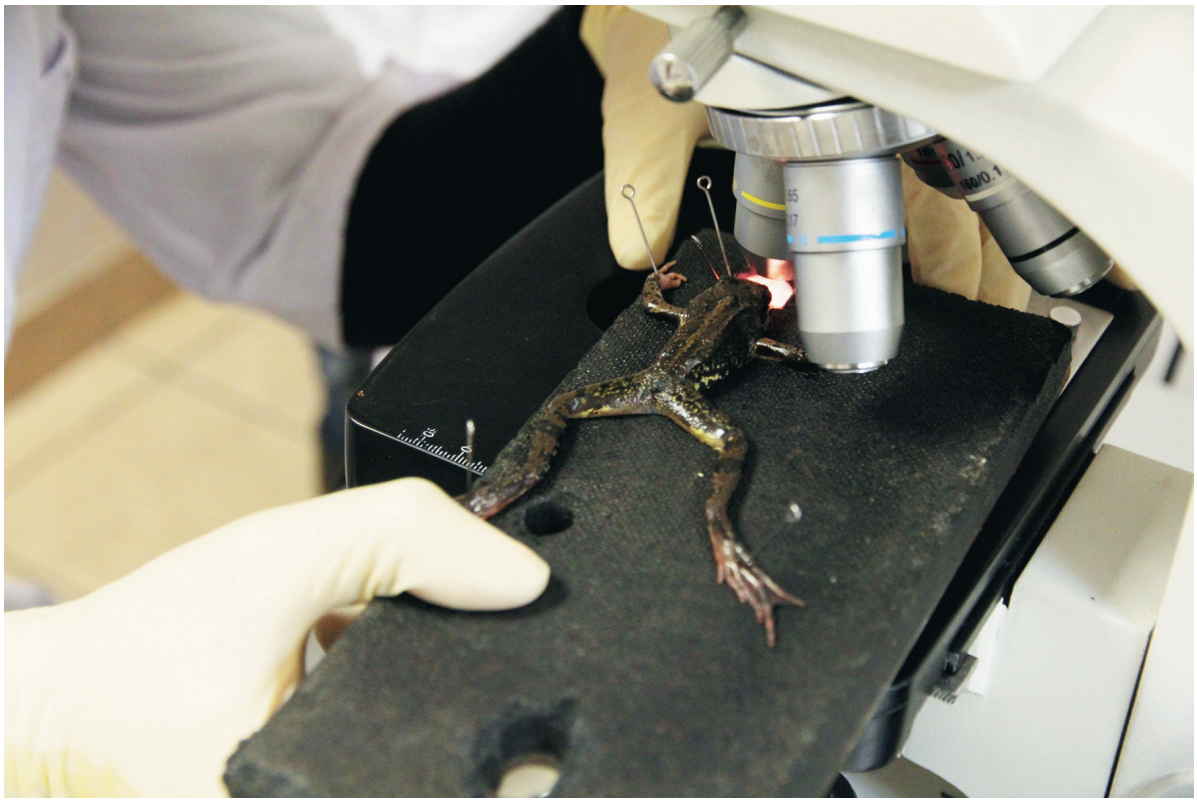

Рис. 14. Биомикроскопия микроциркуляции у лягушки по Ю. Конхайму (препарат Л. П. Чурилова, фото О. В. Даниленко, СПбГУ, 2012)



Рис. 15. Студент СНО М. Д. Пойда (справа) и Л. П. Чурилов препарируют мышей с экспериментальным туберкулезом (СПбГУ, фото Г. В. Папаяна, 2015)

препаратами, лабораторными животными (рис. 15), а также ранний контакт с больными. Книжные (добавим: и компьютерные!) знания не дают врачу уверенности. Если закалка осуществляется целиком вне стен вуза — то она дорого обходится пациентам.

Мы не должны отходить от российской традиции медицинского образования через реальное практическое действие, заложенной еще Николаем Ивановичем Пироговым (25 ноября 1810 — 5 декабря 1881), который высмеивал профессоров, демонстрировавших «технику ампутации на брюкве». Несмотря на то, что аудиовизуальные и компьютерные средства могут и должны использоваться в современном учебном процессе, не стоит забывать, что они лишь представляют в наглядной и яркой форме материал, полученный путем классических экспериментов на реальных, в том числе — живых объектах. Нет необходимости механически копировать тенденцию к виртуализации медицинского образования, идущую из тех стран, где полноценному преподаванию мешают искусственные юридические препоны.

И не надо создавать таких препон у нас, если мы не хотим увеличивать отставание от переднего края мировой биомедицинской науки, создавшееся за годы либеральных реформ, ухудшать качество и доступность здравоохранения по сравнению с тем уровнем, который существовал в нашей стране. По данным опросов, среди выпускников российских медвузов и так множество испытывающих уверенность в собственной «ненастоящести». Правильно проводимые учебные эксперименты в курсе патофизиологии и других медико-биологических дисциплин повышают качество профессиональной подготовки врача и дают ему профессиональную психологическую закалку [9].

ЛИТЕРАТУРА

1. Балахонов А. В. Ошибки развития. Изд-е 2-е. СПб.: ЭлБи-СПб, 2000, 232 с.
2. Бернар К. Лекции по экспериментальной патологии. М., Л.:Биомедгиз,1937. 512 с.
3. Васильев А. Г., Хайцев Н. В., Трашков А. П. Практикум по патофизиологии. Учебное пособие (под редакцией профессоров А. Г. Васильева и Н. В. Хайцева). Санкт-Петербург, 2014.
4. Дицген И. Избранные философские сочинения. М.: Госполитиздат, 1941
5. Дугин А. Г. Постчеловек и постчеловечество / Проблема постчелвека и постчеловечества. Мат-лы научн.-исслед. семинара, вып. 4. М.: Научн. эксперт, 2011. С. 4–17. Интеренет-ресурс: http://rusrand.ru/doklad/Gum_nauka_vyp_04. pdf (дата доступа: 18.07.2013).
6. Зайчик А. Ш., Чурилов Л. П. Врач, пациент и общество. Медико-этическая проблема в истории. Часть 1. «Светя другим, сгораю сам…». Медицина — XXI век. 2008; 13: 71–80.
7. Мечников И. И. Закон жизни. По поводу некоторых произведений гр. Л. Н. Толстого. Вестн. Европы, 1891; 5: 228–260.
8. Правдин Н. С. Содержание экспериментальных животных. Методика малой токсикологии промышленных ядов. М.: Медицина; 1947.
9. Практикум по экспериментальной и клинической патологии (под ред. Л. П. Чурилова). Изд. 3-е. СПб: СпецЛит, 2017, 600 с.
10. Саркисянц М. Английские корни немецкого фашизма. От британской к австро-баварской «расе господ» / Пер. с нем. М. Некрасова. СПб.: Академический проект, 2003
11. Толстой Л. Н. Избранные дневники 1895–1910 гг. 18 июля 1904 г. Собрание сочинений в 22 т. Т. 22. М.: Художественная литература; 1985: 450.
12. Чадаев В. Е. Этические принципы при работе с лабораторными животными. Вестник проблем биологии и медицины; 2012.2 (92):113–115.
13. Чекман И. С., Сыровая А. О., Лукьянова Л. В. Биоэтический аспект при разработке, изучении и внедрении в медицинскую практику нанопрепаратов: «Концепция трех R». Strategia supravietuirii din perspectiva bioeticii, filosofiei si medicine. Seria Medicina / Universitatea de Stat de Medicina si Farmacie “Nicolae Testemitanu” din Rehublica Moldova.; 2013. 3: 32–33.
14. Чурилов Л. П. Глобализация, постмодерн и международное медицинское образование. Здоровье — основа человеческого потенциала, 2013, Т. 8. ч. 1. С. 119–159.
15. Чурилов Л. П. Стэнли Леонард Роббинс: столетие автора великой книги. Вестник Санкт-Петербургского университета. Медицина. 2015. № 1. С. 162–177
16. Чурилов Л. П., Строев Ю. И., Ахманов М. С. Очерки истории медицины. 2-е изд. М.: Умный доктор, 2018, 448 с.
17. Чурилов Л. П., Утехин В. И. Жак Паганель патофизиологии: Шарль Эдуард Броун-Секар (1817–1894), к 200-летию со дня рождения. Клин. патофизиол. 2017, 23 (2):122–127.
18. Чурилов Л. П., Чурилов И. Л. Русский космизм как прививка от постгуманизма. Biocosmologi — Neo-Aristotelism, 2013, 3(3): 489–515.
19. Шалимов С. А., Радзиховский А. П., Кейсевич Л. В. Руководство по экспериментальной хирургии. Медицина; 1989. 124:271.
20. Ballentine C. Taste of Raspberries, Taste of Death. The 1937 Elixir Sulfanilamide Incident. FDA Consumer magazine; 1981. 155: 2–5.
21. Bentham, J., The Works of Jeremy Bentham, ed. J. Bowring. Russell and Russell: New York. 1962. Vol. 1, pages 142–143.
22. Bryant J., Baggott L., Velle L, Searle J. Bioethics for scientist. Published by Biddles Ltd., Guildford and King`s Lynn; 2002.1: 360.
23. Churilov L. P. From physiology of disease to systemic pathobiology: history and current trends in pathophysiology. Psychiatria Danubina. 2015. Т. 27. № S2. С. S550–S570.
24. Giles J. Dolly's death leaves researchers woolly on clone ageing issue. Nature; 2003. 421: 776.
25. Gorden P. Non-insulin dependent diabetes — the past, present and future. Ann. Acad. Med. Singap; 1997. 26(3): 326–30.
26. Kevorkian J. A brief history of experimentation on condemned and executed humans. J. Natl Med. Assoc. 1985; 77 (3): 215–226.
27. Kocher T. Uber Schusswunden. Dir Wirkungsweise der moderner Klein. Gewehr- Geschosse. — Leipzig, Vogel; 1980. 945.
28. Krauss M. Studies in wound ballistics: temporary cavity affects in soft tissues. Milit. Med.; 1957. 121 (4).
29. Mock M., Fouet A. Anthrax. Microbiology; 2001. 55: 647–71.
30. Orlans F. B. In the Name of Science. Issues in Responsible Animal Experimentation. Oxford Univ. Press: N. Y. — Oxford a. e., 1993: 297 P.

31. Rabie E. Contributions of Ibn Zuhr (Avenzoar) to the progress of surgery: A study and translations from his book Al-Taisir. Saudi Medical Journal; 2005. 26 (9): 1333–39.
32. Rahul Sharma, Ramanuj Lahiri, David M. Scollard, Maria Pena, Diana L. Williams, Linda B. Adams, John Figarola, Richard W. Truman. The armadillo: a model for the neuropathy of leprosy and potentially other neurodegenerative diseases. Dis Model Mech. 2013 Jan; 6 (1): 19–24.
33. Regan T. The case for animal rights. University of California Press; 1985. 135: 425.
34. Rollin D., Bernard E. A Companion to Bioethics. Blackwell Publishing; 1998. 45: 35–39.
35. Russell W.M., Birch R.L. The principles of human experimental technique. London: Metuen; 1959. 140: 215–16.
36. Rybeck B. Missile wounding and hemodynamic effects of energy absorbtion. Acta Chir. Scand.; 1974. 450: 1–32.
37. Schantz B. Aspects on the choice of experimental animals when reproducing missile trauma. Acta Chir. Scand; 1979. 489: 25–35.
38. Scollard D.M., Adams L.B., Gillis T.P., Krahenbuhl J.L., Truman R.W., Williams D.L. The continuing challenges of leprosy. Clin. Microbiol.; 2006. 19 (2): 338–81.
39. Sharpe R. Science on Trial. Sheffield: Awareness Publishing Limited, 1994. 156 p.
40. Singer P. A Companion to Ethics. Blackwell Companions to Philosophy; 1991. 55: 120–25.
41. Tertullian, цит. по: Phillips ED. Aspects of Greek Medicine. New York: St Martin's Press, 1973, pp. 10, 30.
42. Walgate R. Armadillos fight leprosy. Nature 29; 1981. 5816: 527.
43. Windholz G. Pavlov as a psychologist. A reappraisal. Pavlov J Biology Sci; 1998. 22 (3): 103–12.
44. Young S. Biographies of Homeopathists: Charles Edouard Brown Sequard (1817-1894) URL: http://sueyounghistories.com/archives/2009/03/12/charles-edouard-brown-sequard-1817-1894/ (access date: 23 June 2017).
45. Интернет-ресурс: http://biofile.ru/bio/4637.html (дата доступа: 30 августа 2018 г.).
46. Интернет-ресурс: https://cat-779.livejournal.com/237017.html (дата доступа: 30 августа 2018 г.).
47. Интернет-ресурс: https://web.archive.org/web/20140101202246/http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/ (дата доступа: 05 сентября 2018 г.).

REFERENCES

1. Balahonov A.V. Oshibki razvitiya. Izd-e 2-e. SPb.: ElBi-SPb [Errors of development. Edition 2-nd. St. P.]. ElBi-SPb, 2000, 232 s. (in Russian).
2. Bernard C. Lekcii po ehksperimental'noj patologii. [Lectures on experimental pathology]. M., L.:Biomedgiz,1937. 512 s. (in Russian).
3. Vasil'ev A. G., Hajcev N.V., Trashkov A.P. Praktikum po patofiziologii. Uchebnoe posobie (A.G. Vasil'ev, N.V. Hajcev Eds) [A manual in pathophysiology] Sankt-Peterburg, 2014 (in Russian).
4. Ditzgen J. Izbrannye filosofskie sochineniya. [Selected philosophical works]. M.: State Publishing House, 1941 (in Russian).
5. Dugin A.G. Postchelovek i postchelovechestvo / Problema postchelveka i postchelovechestva. [Posthuman and posthumanity / The problem of post-human and posthumanity]. Materials of the research seminar, issue 4. M.: Scientific expert, 2011. s. 4–17. URL: http://rusrand.ru/doklad/Gum_nauka_vyp_04. pdf (accessed: 18.07.2013) (in Russian).
6. Zaichik A.Sh., Churilov L.P. Vrach, patsient i obschestvo. Mediko-eticheskaya problema v istorii. Chast 1. "Svetya drugim, sgorayu sam…" [Physician, patient and society. Medical ethical problem in history. Part I. "Aliis inserviendo consumor"]. Med.-XXI. 2008; 13: 71–80 (in Russian).
7. Mechnikov I.I. Zakon zhizni. Po povodu nekotoryh proizvedenij gr. L.N. Tolstogo. [Law of life. In occasion of some results of Leo Tolstoy]. Herald of Europe, 1891; 5: 228–260 (in Russian).
8. Pravdin N.S. Soderzhanie ehksperimental'nyh zhivotnyh. Metodika maloj toksikologii promyshlennyh yadov. [The content of experimental animals. Method of small toxicology of industrial poisons]. M.: Medicine; 1947 (in Russian).
9. Praktikum po ehksperimental'noj i klinicheskoj patologii (pod red. L.P. CHurilova). [Workshop on experimental and clinical pathology (under the editorship of L.P. Churilov) 3-nd. St. P.]. SpecLit, 2017, 600 s. (in Russian).
10. Sarkisyants M. Anglijskie korni nemeckogo fashizma. Ot britanskoj k avstro-bavarskoj "rase gospod" / Per. s nem. M. Nekrasova. [The English roots of German fascism. From the British to the Austro-Bavarian "race of gentlemen" / Trans. with the German M. Nekrasov]. St. P.: Academic project, 2003. (in Russian)
11. Tolstoy L.N. Izbrannye dnevniki 1895–1910 gg. 18 iyulya 1904 g. Sobranie sochinenij v 22 t. T. 22. [Selected Diaries of 1895–1910. July 18, 1904 Collected Works in 22 volumes vol. T. 22.]. M.: Fiction; 1985: 450.
12. Chadaev V.E. EHticheskie principy pri rabote s laboratornymi zhivotnymi. Vestnik problem biologii i mediciny [Ethical principles when working with laboratory animals. Bulletin of the problems of biology and medicine]. 2012. 2 (92):113–115 (in Russian).
13. Chekman I.S., Syrovaya A.O., Luk'yanova L.V. Bioehticheskij aspekt pri razrabotke, izuchenii i vnedrenii v medicinskuyu praktiku nanopreparatov: "Koncepciya trekh R". [Bioethical aspect in the development, study and introduction into the medical practice of nanopreparations: "The concept of three R"]. Strategia supravietuirii din perspectiva bioeticii, filosofiei si medicine. Seria Medicina / Universitatea de Stat de Medicina si Farmacie "Nicolae Testemitanu" din Rehublica Moldova.; 2013. 3: 32–33 (in Russian).
14. Churilov L.P. Globalizaciya, postmodern i mezhdunarodnoe medicinskoe obrazovanie. Zdorov'e — osnova chelovecheskogo potenciala [Globalization, postmodern and international medical education. Health — the basis of human potential]. 2013, T 8. Part 1. P. 119–159 (in Russian).
15. Churilov L.P. Stehnli Leonard Robbins: stoletie avtora velikoj knigi. Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Medicina. [Stanley Leonard Robbins: the centenary of the author of the great book. Bulletin of St. Petersburg University. Medicine]. 2015. № 1. S. 162–177 (in Russian).

16. Churilov L.P., Stroev YU. I., Ahmanov M.S. Ocherki istorii mediciny. 2-e izd. M.: Umnyj doctor [Essays on the history of medicine. 2-nd ed. M.: Clever Doctor]. 2018, 448 s. (in Russian).
17. Churilov L.P., Utekhin V.I. Jaques Paganel patofiziologii: Charles Edouard Brown-Séquard (1817–1894), k 200-letiyu so dnya rozhdeniyayu Klin. patofiziol [Jacques Paganel Pathophysiology: Charles Edouard Brown-Sekar (1817–1894), on the 200th anniversary of his birth. Clin. pathophysiol]. 2017, 23 (2): 122–127 (in Russian).
18. Churilov L.P., Churilov I.L. Russkij kosmizm kak privivka ot postgumanizma. Biocosmologi — Neo-Aristotelism [Russian cosmism as an inoculation from posthumanism]. Biocosmology neo-Aristotelianism, 2013, 3 (3): 489–515 (in Russian).
19. Shalimov S.A., Radzihovskij A.P., Kejsevich L.V. Rukovodstvo po ehksperimental'noj hirurgii. Meditsina [Manual on experimental surgery. Medicine]. 1989. 124: 271 (in Russian).
20. Ballentine C. Taste of Raspberries, Taste of Death. The 1937 Elixir Sulfanilamide Incident. FDA Consumer magazine; 1981. 155: 2–5.
21. Bentham, J., The Works of Jeremy Bentham, ed. J. Bowring. Russell and Russell: New York. 1962. Vol. 1, pages 142–143.
22. Bryant J., Baggott L., Velle L, Searle J. Bioethics for scientist. Published by Biddles Ltd., Guildford and King`s Lynn; 2002. 1: 360.
23. Churilov L.P. From physiology of disease to systemic pathobiology: history and current trends in pathophysiology. Psychiatria Danubina. 2015. T. 27. № S2. C. S550-S570.
24. Giles J. Dolly's death leaves researchers woolly on clone ageing issue. Nature; 2003. 421: 776.
25. Gorden P. Non-insulin dependent diabetes--the past, present and future. Ann. Acad. Med. Singap; 1997. 26 (3): 326–30.
26. Kevorkian J. A brief history of experimentation on condemned and executed humans. J. Natl Med. Assoc. 1985; 77 (3): 215–226.
27. Kocher T. Uber Schusswunden. Dir Wirkungsweise der moderner Klein. Gewehr- Geschosse. — Leipzig, Vogel; 1980. 945.
28. Krauss M. Studies in wound ballistics: temporary cavity affects in soft tissues. Milit. Med.; 1957. 121 (4).
29. Mock M., Fouet A. Anthrax. Microbiology; 2001. 55: 647–71.
30. Orlans F.B. In the Name of Science. Issues in Responsible Animal Experimentation. Oxford Univ. Press: N. Y. Oxford a. e., 1993: 297 P.
31. Rabie E. Contributions of Ibn Zuhr (Avenzoar) to the progress of surgery: A study and translations from his book Al-Taisir. Saudi Medical Journal; 2005. 26 (9): 1333–39.
32. Rahul Sharma, Ramanuj Lahiri, David M. Scollard, Maria Pena, Diana L. Williams, Linda B. Adams, John Figarola, Richard W. Truman. The armadillo: a model for the neuropathy of leprosy and potentially other neurodegenerative diseases. Dis Model Mech. 2013 Jan; 6 (1): 19–24.
33. Regan T. The case for animal rights. University of California Press; 1985. 135: 425.
34. Rollin D., Bernard E. A Companion to Bioethics. Blackwell Publishing; 1998. 45: 35–39.
35. Russell W.M., Birch R.L. The principles of human experimental technique. London: Metuen; 1959. 140: 215–16.
36. Rybeck B. Missile wounding and hemodynamic effects of energy absorbtion. Acta Chir. Scand.; 1974. 450: 1–32.
37. Schantz B. Aspects on the choice of experimental animals when reproducing missile trauma. Acta Chir. Scand; 1979. 489: 25–35.
38. Scollard D.M., Adams L.B., Gillis T.P., Krahenbuhl J.L., Truman R.W., Williams D.L. The continuing challenges of leprosy. Clin. Microbiol.; 2006. 19 (2): 338–81.
39. Sharpe R. Science on Trial. Sheffield: Awareness Publishing Limited, 1994. 156 p.
40. Singer P. A Companion to Ethics. Blackwell Companions to Philosophy; 1991. 55: 120–25.
41. Tertullian, cit. after: Phillips ED. Aspects of Greek Medicine. New York: St Martin's Press, 1973, pp 10, 30.
42. Walgate R. Armadillos fight leprosy. Nature 29; 1981. 5816: 527.
43. Windholz G. Pavlov as a psychologist. A reappraisal. Pavlov J Biology Sci; 1998. 22 (3): 103–12.
44. Young S. Biographies of Homeopathists: Charles Edouard Brown-Sequard (1817–1894) URL: http://sueyounghistories.com/archives/2009/03/12/charles-edouard-brown-sequard-1817-1894/ (access date: 23 June 2017).
45. URL: http://biofile.ru/bio/4637.html (access date: 30 August 2018).
46. URL: https://cat-779.livejournal.com/237017.html (access date: 30 August 2018).
47. URL: https://web.archive.org/web/20140101202246/http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/ (access date: 05 September 2018).