**Этические основы использования животных в медицинских исследованиях и гуманное обучение**

Эпиграфом врача *Г. Бестона:* «Животные не меньшие братья наши, они – иные народы, вместе с нами угодившие в сеть жизни, в сеть времени; такие же, как и мы, пленники земного великолепия и земных страданий».

Использование животных в медицинских исследованиях – одна из важнейших и фундаментальных проблем биоэтики. [Профессия врача](https://ours-nature.ru/lib/b/book/4173120313/71) – лечить тело и душу больного. [Врачу](https://ours-nature.ru/lib/b/book/4173120313/71), как никому другому, нужно быть не просто добрым человеком, а *милосердым* и к людям, и к животным. «[Профессия врача](https://ours-nature.ru/lib/b/book/4173120313/71) – 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.Обезболивающие средства были открыты лишь в XIX в., до этого животных столетиями сжигали, отравляли, кололи, резали безо всякой анестезии.

Имя физиолога XIX в. *К. Бернара* известно каждому студенту-медику. Но ни в одном учебнике не описывается методика проведения его опытов по изучению влияния температуры на теплокровных животных, когда обреченных животных (собак, множество кошек, кроликов, голубей) помещали в печь при температуре 90 и 100 °С.

В лаборатории профессора В. В. Пашутина (конец XIX в.) животному покрывали кожу водонепроницаемым лаком, затем ее сдирали *заживо* «дабы не затемнить результаты научного исследования». Множество собак погибло в лабораториях *И. П. Павлова.* Можно ли было создать учение об условных рефлексах лишь наблюдая за слюноотделением у собаки в различных условиях опыта, а не «дырявить» желудок фистулой, ушивать часть желудка, чтобы наблюдать аналогичный процесс секреции? И. П. Павлов оправдывал жестокость своих опытов тем, что «чем полнее будет проделан опыт на животных, тем менее часто больным придется быть в положении опытных объектов, со всеми печальными последствиями этого».

На подобного рода оправдания жестокости замечательно ответил великий гуманист доктор медицины и философии *А. Швейцер:* «Экспериментаторы никогда не должны успокаивать себя тем, что их жестокие действия преследуют благородные цели. В каждом отдельном случае они должны взвесить, существует ли действительная необходимость приносить *это животное в жертву.* Они должны быть постоянно обеспокоены тем, чтобы ослабить боль».

В *Древнем Египте* кошка считалась священным животным, так как, охраняя кладовые с зерном, спасала людей от голода. За убийство животного в Египте, особенно священного, полагалось суровое наказание – вплоть до смертной казни.

В *Древней Индии* высокие религиозно-нравственные принципы воплотились в приверженность вегетарианству, поскольку индусы считали, что все животные – четвероногие, пернатые, покрытые чешуей – братья и сестры человека. Домашние животные – это члены семьи. Недопустимость жесткого обращения с животными поддерживалась верой в реинкарнацию – перевоплощение души. Индусы верили, что в последующих рождениях человек может стать животным и быть жертвой такого же насилия, какое он ранее совершил, и те животные, которых он убил, в последующем воплощении, пожрут его. Вегетарианцев в Индии 700 млн человек.

*Буддизм* также проповедует веру в перевоплощение. Поскольку животные постоянно страдают, буддисты считают, что рождение животным является наказанием за прошлые грехи. Такая вера заставляет человека помнить о том, что он может оказаться на месте животного. Буддийский монах не имеет права убить ядовитую змею, крысу, даже муравья.

Восточной религией, также проповедовавшей вегетарианство, был *зороастризм.* Зороастер (Заратустра), живший в Персии около VI в. до н. э., учил, что жизнь так же дорога безгласному созданию, как и человеку; что даже самое ничтожное насекомое стремится защитить себя от угрожающей ему опасности; что ему, как и каждому из нас, хочется счастья и оно боится боли; как и каждый из нас, оно хочет жить и не хочет умирать.

*Ислам* учит, что человеку свыше даны такие качества, как любовь, милосердие, сострадание, великодушие. Придя в этот мир, он должен творить добро. Сам пророк Магомет жалел животных. Описывают, как однажды он оставил на земле свою верхнюю одежду, потому что на ней спала кошка; как он рассердился на своих учеников за то, что они ловили птенцов, доставив горе их матери. Коран утверждает, что животные имеют душу, хотя она и более низкого порядка; а также что животные имеют сознание, которое ступенью выше, чем инстинкты. Поэтому законы ислама запрещают причинять животным боль, убивать их, исключая случаи использования животного в пищу. При этом убивать животное следует быстро и с наименьшими страданиями для него. И ислам, и *иудаизм* запрещают убивать животных ради развлечения, получения предметов роскоши, лишать диких животных свободы. Нельзя пользоваться капканами, силками – это приводит пленника к долгой и мучительной смерти. Домашний скот не должен содержаться в грязи. Запрещается использовать животных в болезненных или калечащих их экспериментах.

Принципы *православного христианства* основываются на учении Христа, изложенном в Евангелии. К ним относятся доброта, ненасилие, любовь к ближнему. Русская церковь мало говорила об этике отношения к животным, но считает грубое обращение с ними грехом. Церковь призывает молиться за скот, ибо в Писании сказано: «Не презри вола работающего», «Блажен, иже и скоты милует». Был защитником всякого «зверья» царский дом Романовых. Великий князь Дмитрий Романов немало внимания уделял Российскому императорскому обществу покровительства животным.

В *Средневековье* жестокость к животным была обычным явлением. Во многих европейских странах зрелищным спортом стала охота. Травля животных даже инсценировалась, например, оленей прогоняли через триумфальные арки или загоняли в озеро, а охотники упражнялись в стрельбе по живой мишени (заметим, что и в наше время охотники мало отличаются от средневековых варваров). Вместе с тем с животными, по крайней мере, поступали уважительно: они могли быть наказаны… в судебном порядке. Так, во Франции в 1499 г. несколько воробьев были отлучены от церкви и умерщвлены за то, что оставили следы на скамьях в церкви Св. Винсента. Увы, в наше время животных уничтожают массами, естественно, безо всякого суда и следствия. Только в Минске за 1 год безжалостно истребляется до 12 000 бездомных или потерявшихся кошек и собак.

В эпоху *Возрождения* в христианской Европе господствовал антропоцентризм, когда человек рассматривался как подобие Божие. Наличие души у животного отрицалось. Тем не менее звучали голоса в защиту живого на земле. «Вообразить, что Бог создал всю Вселенную только для пользы и удовольствия человека, – писал доктор богословских наук Э. Линзи, – было бы признаком глупости». Возвышались над толпой и в те времена гуманисты Возрождения. Так, Леонардо да Винчи, высмеиваемый друзьями за жалостливое отношение ко всем живым существам, стал вегетарианцем из-за чувства глубокого сострадания при виде мучений убиваемых в пищу животных. Он восклицал: «О Боже праведный! Почему Ты не восстанешь от сна и не узришь, какое зло сотворяют твоим созданиям?»

В *Новое время* предложенное французским философом *Р. Декартом* учение о том, что животные не имеют души, а потому ничего не могут чувствовать, помогала людям, проводившим эксперименты на животных, справиться с угрызениями совести. Декарт утверждал, что крик живого существа, подвергаемого пыткам, – это не более чем «звон струны механизма». Это учение развязало руки многим поколениям исследователей, открыв дорогу *вивисекции —* проведению опытов на живых животных: отравлению, утоплению, расчленению, выпусканию внутренностей у живого существа, умерщвлению его голодом. Считая, что «медицина есть наука экспериментальная», Декарт вместе с тем отвергал опыты на людях: «нельзя экспериментировать на больном, вверившем себя [врачу](https://ours-nature.ru/lib/b/book/4173120313/71)». Конечно, подвергать опасности пациента нельзя. Но следует ли из этого, что можно издеваться над животным?

Вивисекция до глубины души возмущала гуманистов. Философ Вольтер резко высказывался о вивисекционистах и возмущался учением Декарта: «Какая скудость, какая нищета ума говорить, что животные – машины, лишенные понимания и чувств…». В конце XIX – начале XX в. о *защите прав животных* заговорили английские писатели, например Б. Шоу, ознакомившись с опытами физиолога И. П. Павлова, писал: «Я… очень сожалею, что не могу предложить самого себя для опытов вместо собаки».

Известный немецко-французский гуманист А. Швейцер в 1923 г. утверждал, что пока мы не включим животных в общий с нами круг благополучия, в мире не будет мира.

Знаменательной датой, положившей начало *борьбе в защиту животных от жестокости* на уровне *государства,* следует считать 1824 г. В этом году в Лондоне было создано Общество по предотвращению жестокости к животным, и Великобритания стала первой страной, принявшей законодательные акты по защите животных. Затем это сделали Германия, Скандинавские страны, Швейцария. В США законодательство о гуманном отношении к животным было принято в 1830 г. В Англии первый парламентский Акт в защиту экспериментальных животных был принят 1876 г.

В России движение *в защиту животных от жестокости* началось значительно позже, чем в других странах. Указ Президиума Верховного Совета [СССР](https://ours-nature.ru/lib/b/book/4173120313/71) «Об ответственности за жестокое обращение с животными» был подписан только 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».

В Беларуси пока нет государственного закона о защите прав животных. Разработан проект Закона «Об обращении с животными», который находится на доработке в Постоянной комиссии по проблемам Чернобыльской катастрофы, экологии и природопользования Палаты представителей Национального собрания.

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». Ю. Нагибин, обращаясь к власть имущим, восклицал: «Я обвиняю вас в том, что непрекращением жестокости по отношению к животным вы способствовали разложению общества».

В настоящее время разработаны юридические документы международного значения, касающиеся гуманизации использования животных в эксперименте. Лейтмотивом «Всемирной хартии природы» Генеральной ассамблеи ООН (1982) 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». Европейским сообществом приняты единые правила работы с экспериментальными животными.

Однако вряд ли законы гуманизма будут соблюдаться населением, не имеющим биоэтических знаний и навыков, основы которых закладываются в молодости. «Формирование доброго отношения к животному – первый и основной этап воспитания этичного отношения к окружающему миру. Оно начинается от сердца» (Т. Н. Павлова, 1995).

Гуманитарное преобразование предлагает навыки сопереживания. *Эмпатия —* это сопереживание, восприятие мира через другое существо, способность как бы перевоплотиться в него, поставить себя на его место. Это чувство может быть врожденным, но его следует и развивать, в том числе, на примерах поведения животных и отношения к ним.

Многие были уверены, что в медицине обходиться без умерщвления животных невозможно. Первым врачом, которая на своем примере доказала ошибочность этого мнения, была француженка *Анна Кингсфорд.* Она сумела убедить даже таких жестких экспериментаторов, как физиологи Клод Бернар и Поль Берг. Пример Анны – возможность стать хорошим врачом, не убивая животных, – произвел большое впечатление на общественное сознание во Франции, послужив стимулом для создания Французского общества противников вивисекции, первым президентом которого стал *Виктор Гюго.*

Задачи *гуманизации воспитания и обучения молодежи* давно сформулированы специалистами в ряде стран. Главные из них – формирование чувства ответственности за все живое на земле, способность сострадать и человеку, и животным. Белорусский государственный медицинский университет стал *первым* на бывшем постсоветском пространстве, прекратившим использовать животных при обучении студентов-медиков.

В преподавании медицинских дисциплин отказ от опытов на животных – это революция. Потребовались огромные усилия, чтобы перестроить годами устоявшийся учебный процесс.

В недалеком прошлом при обучении студентов-медиков использовалось огромное количество животных, например, только по физиологическим дисциплинам – до 3000 лягушек, 1000 белых мышей, 600–800 крыс и 15 собак в год; при обучении студентов технике [хирургических](https://ours-nature.ru/lib/b/book/4173120313/71) операций, после которых собаки *никогда* не выживали – более 100 животных.

Экспериментальное животное не может постоять за себя, рассказать о своей боли, но страдает оно не меньше, чем это свойственно человеку. Поэтому прежде чем приступить к постановке опыта, экспериментатору следует подумать, стоит ли ожидаемый результат тех жизней, которые он собирается принести в жертву. Он «никогда не должен успокаивать себя тем, что его жестокие действия преследуют благородные цели. В каждом отдельном случае он должен взвесить, существует ли действительно необходимость приносить ЭТО животное в жертву» (А. Швейцер).

В последнее десятилетие ситуация с использованием животных начала меняться к лучшему.

В 1997 г. в Минске по инициативе Белорусского государственного медицинского университета при поддержке Министерства здравоохранения Республики Беларусь, Европарламента и Всемирного общества защиты животных состоялся Международный Белорусско-Британский симпозиум «Этические вопросы использования животных в учебной работе и научных исследованиях». В симпозиуме приняли участие ученые, преподаватели и студенты из Беларуси, России, Великобритании и Швеции. Целью симпозиума был обмен опытом гуманного отношения к животным при проведении медико-биологических исследований, и эта цель была достигнута – сделан еще один шаг на пути гуманизации образования и науки. Участники симпозиума призвали к соблюдению Европейской конвенции по защите животных, используемых для экспериментальных и других научных целей, и приняли обращение, в котором, в частности, говорилось, что в организации учебного процесса и научных исследований произошли позитивные изменения, которые без ущерба для образования и науки привели к снижению числа используемых животных, улучшению ухода за ними. Однако происходящие перемены – лишь тенденция, не имеющая твердой правовой и организационной основы. В связи с этим участники симпозиума обращаются к органам власти, руководителям научных и учебных организаций, ученым, преподавателям и студентам с призывом о гуманном отношении к животным, являющимся объектом медицинских и биологических исследований. Идеи гуманизма должны подкрепляться соответствующими законами и правилами.

Участники симпозиума предложили:

• разработать систему лицензирования, контроля и оценки экспериментальной работы с животными;

• строго соблюдать ныне действующие правила работы с экспериментальными животными;

• свести к минимуму страдания и боль при обращении с животными и проведении процедур;

• научно обоснованно планировать количество животных, необходимое для получения достоверных результатов в экспериментальных исследованиях, используя при этом линейных животных;

• совершенствовать учебный процесс, заменяя отдельные эксперименты *in vivo* математическим моделированием, а также применением биологических моделей *in vitro,* широким использованием учебных фильмов и виртуальных компьютерных программ.

Симпозиум оказал большое влияние на радикальное преобразование учебного процесса и работу исследовательских лабораторий в соответствии с международными нормами биоэтики, в духе *принципов 3 Rs: (Reduction —* сокращение числа животных; *Replacement —* замена животных с высокоорганизованной психикой на стоящих ниже на эволюционной лестнице; *Refinement —* щадящее избавление от страданий).

Трудно ожидать добросердечного и внимательного отношения врача к больному, не воспитав и не научив студента-медика бережному отношению ко всему живому. Поэтому так важен иной – *альтернативный метод* научных исследований и обучения студентов без использования животных.

В [Директивах](https://ours-nature.ru/lib/b/book/4173120313/71) Евросоюза «О сближении законов, постановлений и административных положений государств ЕС по вопросам защиты животных, используемых для экспериментальных и других научных целей» подчеркивается: проведение эксперимента с использованием животных запрещается, если имеется другой – альтернативный – научно-приемлемый метод получения желаемого результата. Альтернативный подход имеет своей целью «применение эффективных научных методов при одновременном сокращении количества животных, используемых в экспериментах, а также усовершенствование экспериментальной техники с целью минимизации страданий, испытываемых подопытными животными».

К *альтернативным методам* относятся:

• хранение и обмен информацией о проведенных экспериментах (во избежание их повторения);

• использование математических и компьютерных моделей, моделирование биохимических, физиологических, токсикологических, фармакологических и поведенческих процессов. В цивилизованных странах, прежде чем животное подвергнется [хирургическому](https://ours-nature.ru/lib/b/book/4173120313/71) вмешательству, отрабатываются программы компьютерного моделирования, затем следует апробирование метода на муляжах и трупах, на сосудах живой плаценты;

• использование методов *in vitro,* в том числе культивирование тканей человека, культур клеточных линий HeLa. Эти методы идеальны для определения действия ксенобиотиков на клетки-мишени. В зарубежных лабораториях широко применяется простой и информативный скрининговый тест на хорионаллантоидной мембране куриного яйца: если вещество обладает раздражающим действием, т. е. вызывает коагуляцию кровеносного сосуда, денатурацию белков на поверхности или внутри сосуда, то дальнейшее исследование на животном исключается;

• эксперименты с участием людей-добровольцев;

• эпидемиологические наблюдения.

Внедрение в учебный процесс альтернативных эксперименту средств обучения (компьютерных программ, опытов на виртуальных животных, видеофильмов, видеодисков, трехмерных моделей, снятие показателей ряда функций на самих обучающихся) позволило исключить или минимизировать постановку опытов на животных на многих кафедрах. Впервые на постсоветстком пространстве кафедра патофизиологии Белорусского государственного медицинского универнситета перестроила учебную программу, доказав, что этот предмет можно изучать, не калеча и не убивая животных. С этой целью вместо демонстрации острых опытов на животных был создан виртуальный учебно-экспериментальный практикум, в частности, учебные научные кинофильмы, компьютерные программы, иллюстрированные альбомы и атласы, тематические ситуационные задачи. Это позволило лучше осмыслить результаты и достижения экспериментальной медицины, существенно расширить объем и качество наглядной информации по многим вопросам патологической физиологии. Освобождено учебное время для более серьезной, творческой учебно-исследовательской работы студентов. Одновременно решены и экономические, и этические вопросы – сохранены как денежные средства, так и жизни десятков, сотен лягушек, мышей, крыс, кроликов, собак. В результате уже на предклиническом этапе обучения студенты воочию убеждаются: гуманистические принципы в медицинском вузе не только постулируются, но и реализуются на практике.

На основании исследований эффективности альтернативных методов в образовательном процессе был сделан вывод, что замена животных альтернативами не только не наносит ущерба качеству образования, но часто имеет преимущества по многим критериям: скорость обучения, глубина запоминания, индивидуальный подход, повторяемость, легкость контроля и оценки результата, возможность самообучения, позитивная мотивация и пр.

При вдумчивой организации учебного процесса применить альтернативный метод не сложно. Например, на кафедре биохимии демонстрация влияния гормонов на уровень гликемии у кроликов (одному кролику вводился инсулин, другому – адреналин, а 3-й был контрольным) заменена опытами *in vitro:* использовались растворы глюкозы разной концентрации, и студенту ставилась задача определить, под влиянием какого гормона изменилось содержание сахара в крови.

Целесообразность применения альтернативных методик в научных исследованиях объясняется не только соображениями гуманности. Из-за анатомо-физиологических различий человека и животных тестирование лекарств и новых методов лечения на животных часто неэффективно (И. Ю. Новожилов, 2006).

Например, морфин успокаивает человека, но возбуждает кошек. Аспирин ядовит для кошек, а пенициллин высокотоксичен для морских свинок. Не выявлен на животных канцерогенный эффект асбеста, а у человека он с высокой частотой вызывает рак легкого. Препарат талидомид, безвредный для животных, применялся беременными женщинами в качестве успокоительного, в итоге родилось около 10 000 детей с отсутствием конечностей и другими уродствами. В Великобритании погибло 3500 больных астмой, использовавших изопреналиновые аэрозольные ингаляторы, которые прошли успешные испытания на животных.

Прогресс современной медицины в значительной степени связан с клиническими наблюдениями за больными, а не с экспериментом на животных. Это касается диагностики и лечения гепатита, ревматизма, язвенного колита, СПИДа, сифилиса и других заболеваний.

Другое важнейшее требование при работе с животными – *уменьшение боли.* Послеоперационный уход за животным требует особого внимания. Часто трудно определить, что является причиной послеоперационной гибели собаки: болевой шок или шок психический – от одиночества, от предательства человека. Внимание к животному – не большая жертва со стороны исследователя по отношению к существу, у которого он отнимает жизнь.

Если животное надо снять с опыта, проводят *эвтаназию —* быстрое и безболезненное умерщвление. Собаки, кошки и кролики должны подвергаться эвтаназии исключительно в состоянии наркоза (передозировка наркоза). Использование миорелаксантов или электрического тока допустимо только в сочетании с глубоким наркозом. Для мелких животных допустима быстрая декапитация. Нельзя применять для наркоза эфир (при его действии грызуны погибают от удушья); желательны хлороформ, фторотан, тиопентал. Жестоким считается умерщвление животных без применения обезболивающих и седативных средств, предотвращающих ощущение животными *боли* и *страха.*

Но главное – перед своей совестью надо ставить вопрос: я лишаю живое существо жизни, не мною данной, ради спасения человечества или ради карьеры? Отношение человека к живому – важный показатель его нравственности и уровня цивилизованности. Жестокость к животным, бесспорно, свидетельствует о низком уровне духовного развития врача.

*Альтернативы включают* различные инструменты и подходы:

• *фильмы и видео* которые используются, чтобы дополнить практические занятия и проиллюстрировать процессы, которые нуждаются в дальнейшем объяснении.

• *модели, манекены и тренажеры,* представляющие собой воспроизведение животного или его отдельных органов из пластика или латекса – традиционно использующееся обучающее средство, например, в анатомии

• *мультимедийное компьютерное моделирование.* Появление и внедрение компьютерного обучения (КО) принесло огромную пользу процессу изучения биомедицинских наук. Высококачественное программное обеспечение стало доступным с середины 1990-х гг. и было представлено виртуальными уроками анатомии по препарированию, а также хорошо оснащенными виртуальными лабораториями для выполнения экспериментальной работы\

Использование трупов и тканей, *полученных из этических источников,* является альтернативой убийству животных для препарирования и хирургической практики. Словосочетание «полученный из этических источников» в данном контексте относится к трупам или тканям, полученным от животных, умерших естественной смертью или вследствие несчастных случаев, а также в результате эвтаназии при наличии смертельных заболеваний или повреждений, несовместимых с жизнью. Животные, которые были убиты для получения трупов и тканей, не расцениваются как «полученные из этических источников».

Во всем мире набирает силу движение, направленное на замещение использования животных. Оно поддерживается развитием современных технологий и эволюцией этической мысли. Применение альтернативных средств обучения принесет пользу студентам, педагогам, животным и всему процессу преподавания естественных наук.