тывая, что комплексное исследование достаточно затратное, этим можно объяснить малое количество исследуемых животных: в 2014 г. – 83, 2015 г. – 185 и всего за два года – 268 собак.

Анализируя промежуток времени исследования за 2014-2015 годы, отмечаем незначительное снижение регистрации гепатита, парвовируса, ротавируса, сальмонеллеза, кампилобактериоза и неоспороза, при этом увеличилось количество собак, инфицированных коронавирусом, чумой, криптоспоридиозом и лямблиозом.

Из вирусных заболеваний чаще всего регистрировался: аденовироз (гепатит) – 19,5%, из бактериальных в равной степени по 3% сальмонеллез и кампилобактериоз, из паразитарных – лямблиоз – 21%.

Заключение. В последние годы регистрируется тенденция к уменьшению распространения парвовирусного энтерита с 186 случаев у собак в 2010 году до 104 в 2015. При этом коронавирусный энтерит диагностирован у 7 собак в 2010 и 20 в 2015 году, а ротавирусный – у 9 в 2011 до 27 собак в 2015 году. Энтериты все чаще диагностируются у собак в городе Житомире. Наиболее чувствительны к энтеровирусам щенки 6-12-месячного возраста, в данной группе регистрировали от 25,4% при CRV до 40,4% при CCV. Характерную сезонность отмечали лишь при ротавирусном энтерите (весна), остальные энтеровирусы практически в равных долях регистрировались на протяжении года. Наиболее распространенной болезнью среди собак с поражением желудочно-кишечного тракта был лямблиоз из паразитарных заболеваний (56 случаев) и гепатит - из вирусных (заражены 52 собаки).

Литература. 1. Энтерит у собак : симптомы и лечение. – Режим доступа: https:// http://www.pitomec.ru/articles/dogs/health/565. 2. Вирусный энтерит / Е. Верина // Зооафиша. – М. – 2015 – № 2. - C. 34-37. 3. Canine viral enteritis prevalence of parvo-, corona-, rotavirus infections in dogs in the Netherlands / G. A. Drost // Veterinary quarterly, - 2015 № 2 Р.4. - Р. 181 - 190. 4. Кудряшова, А. А., Кузьмин В. А., Кудряшов А. А., ред., Святковский А. В., Алиев А. С. Инфекционные болезни животных / Издательство : Издательство ЛАНЬ, 2007. - 608 с. 5. Использование метода полимеразной цепной реакции в реальном времени для выявления инфекционных агентов и сопутствующих инфекций при диарее собак / А. Б. да Роча Гицци, С. Т. Оливейра, К. М. Лейтеннегер [и др.] // Эпизоотология и инфекционные болезни. Vet Pharma – 2014. – №6. – С. 26-37. 6. Virusnij enterit u sobak – Rezhim dostypa: https://http://zverivdom.com/article/virusnyje-enterity-u-sobak. 7. Presence of infectious agents and co-infections in diarrheic dogs determined with a real time PCR based panel / A. Baumann da Rocha Gizzi [et. al.] // BMC Veterinary research - 2014. - № 6. - P. 81-90. 8. Canine viral enteritis prevalence of parvo-, corona-, rotavirus infections in dogs in the Netherlands / G. A. Drost // Veterinary quarterly, - 2015 № 2 P.4. - P. 181-190. 9. Allison AB Host-specific parvovirus evolution in nature is recapitulated by in vitro adaptation to different carnivore species / A. B. Allison, D. J. Kohler, A. Ortega, E. A. Hoover, D. M. Grove, E. P. Holmes, C. R. Parrish // PLoS. Pathog. – 2014. – Vol. 11. – P. 6-10. 10. Manoj Kumar Development of a polyclonal antibody – based AC – ELISA and its comparision with PCR for dignosis of canine parvovirus infection / Manoj Kumar, Sunil Chidri // Berlin Hedelberg, virologica sinica - 2010. - P. 120-132. 11. Coronaviruses : An RNA proofreading machine regulates replication fidelity and diversity / M. R. Denison, R. L. Graham, E. F. Donaldson et all // RNA Biol. – 2011. – № 8. – P. 270–279. 12. Шуляк, Б. Ф. Вирусные инфекции собак / Б. Ф. Шуляк. - М.: «ОЛИТА», 2004. - С.173 - 215. 13. Chosh S. Exotic rotaviruses in animals and rotaviruses in exotic animals / S. Chosh, N. Kobayashi // Indian virological – 2014. - № 82(1) — Р. 158-172. 14. Загальна епізоотологія / Б. М. Ярчук, П. І. Вербіцький, В. П. Літвін [та ін.]. — Біла Церква. – 2002. – 656 c.

Статья передана в печать 13.04.2018 г.

УДК 619:614.31

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ВЕТЕРИНАРНОГО КОНТРОЛЯ/НАДЗОРА

Русинович А.А., Мотузко Н.С.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

В статье приведены новые подходы по государственному ветеринарному контролю/надзору в области обеспечения здоровья сельскохозяйственных животных, производству и переработке продовольственного сырья и пищевых продуктов животного происхождения. **Ключевые слова:** биологические, химические и физические опасности, безопасность, контроль/надзор, риски.

PERFECTION OF VETERINARY CONTROL/ INSPECTION

Rusinovich A.A., Motuzko N.S.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

New approaches to state veterinary control/inspection in area of providing farm animals health, production and processing of raw materials and food of animal origin are given in the article. **Keywords**: biological, chemical and physical dangers, safety, control/inspection, risks.

Введение. Новое и передовое в растениеводстве, выращивании высокопродуктивных сельскохозяйственных животных, производстве и переработке продовольственного сырья и пищевых продуктов, и прежде всего животного происхождения, стремительное развитие их рынка способствуют решению продовольственной безопасности. Вместе с тем существуют определенные риски в возникновении и проявлении биологических, химических и физических опасностей, обусловленных небезопасным продовольствием [2, 4, 5, 6, 7].

В связи с этим руководство стран вынуждено принимать адекватные меры по недопущению проявления этих рисков и возникновению опасных инцидентов со здоровьем людей.

Материалы и методы исследований. Для подготовки статьи использованы:

- результаты участия в ветеринарных инспекторских проверках мясо-, молоко-, птице- и рыбоперерабатывающих отечественных предприятий, а также Российской Федерации, Украины, Бразилии за период с 2002 по 2015 год;
- отчеты инспекторов Генерального директората по защите здоровья потребителей Европейской Комиссии в 2003, 2009 и 2011 гг. и ветеринарных инспекторов Российской Федерации в 2007–2015 гг. по Республике Беларусь:
- данные учетно-отчетной документации по ветеринарной деятельности в Республике Беларусь;
- данные, полученные при участии в программе Международной финансовой корпорации «Консультативная программа IFC по внедрению стандартов агробизнеса в Европе и Центральной Азии» и проекте Европейского союза в Республике Беларусь «Поддержка инфраструктуры качества в Республике Беларусь Безопасность пищевых продуктов»;
- результаты участия в обучающих семинарах Международного эпизоотического бюро, Комиссии «Кодекс Алиментариус»;
 - рекомендации и нормативные документы международных организаций и сообществ;
- материалы по программе «Реформа контрольной и надзорной деятельности», утвержденной 21 декабря 2016 года президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам.

Перечисленные материалы подвергнуты аналитическому анализу посредством описания сложившихся условий в области производства и оборота безопасных продовольственного сырья и пищевых продуктов, функционирования контрольных/надзорных служб и тенденции развития ситуации.

Результаты исследований. Исследования свидетельствуют, что в современных условиях продовольственная безопасность и безопасность продовольствия являются одними из приоритетных направлений политики и деятельности государств. Обусловлено это тем, что во многих странах мира ежегодное производство продовольствия в значительной мере отстает от их потребности [1, 3]. Проблема обеспечения населения продовольствием особенно остро ощущается в отдельных регионах Африки, Азии, Латинской Америки. В настоящее время по данным ООН на планете свыше 1 млрд людей испытывают недостаток в продуктах питания, кроме этого более 100 млн человек голодает. Генеральный директор ФАО ООН Жозе Грациану да Силва, выступая 04.06.2015 года на Международном форуме ЭКСПО в Милане, сказал: «Призываю весь мир присоединиться к глобальному движению по искоренению голода и недоедания раз и навсегда».

По имеющимся данным, животные могут передавать человеку более 150 болезней, из них лошади – более 50, крупный рогатый скот – более 50, свиньи – 45-50, собаки, кошки – 60-65, птица – 25-30; болезни, опасные для человека и домашних животных, передают также дикие животные, рыбы, рептилии. Примером могут служить губкообразная энцефалопатия (BSE) крупного рогатого скота, почечно-гемолитический синдром людей, вызванный высокопатогенным штаммом Е. coli, эпидемические вспышки пищевого сальмонеллеза, листериоза. В США ежегодно пищевым сальмонеллезом заболевают 1,4 млн человек, регистрируется и подтверждается порядка 40 000 случаев, а ежегодно умирают 380-400 человек. Общие издержки за год, связанные с сальмонеллезом, составляют до 3 млрд долларов. В Дании расходы, в соответствии с программой контроля сальмонеллеза, ежегодно составляют 15,5 млн долларов [2, 5].

Серьезную опасность для здоровья человека представляют химические вещества, особенно использование в животноводстве гормональных препаратов, лекарственных веществ без соблюдения сроков их выведения из организма животных, различного рода добавки и т.н. химические загрязнители (хлор-, фосфорорганические соединения и др.). Применение технической соли при изготовлении мясных продуктов, диоксиновые и меламиновые инциденты со свининой и молочными продуктами, а также недавние случаи выпуска на рынок мяса с рактопамином, куриных яиц - с фипронилом – подтверждение тому. По заявлению представителя Еврокомиссии Мины Андреевой, фипронил обнаружен в яйце в 15 государствах – как входящих в ЕС, так и за его пределами. Фипронил применяется у птиц для уничтожения блох, вшей, клещей. Использование в США, Канаде в качестве кормовой добавки рактопамина для увеличения мышечной массы у свиней и крупного рогатого скота, который может оказывать негативное влияние на здоровье людей при употреблении мяса от таких животных. Применение указанного препарата в качестве стимулятора роста животных запрещено в 160 странах, включая страны

ЕС, Китай и ряд других мировых держав.

Несмотря на то, что правительства многих стран мира приняли и осуществляют программы по развитию биоэнергетики, предполагая за этим будущее в обеспечении населения продуктами питания, пока нет однозначного мнения по использованию пищевых продуктов, содержащих генетически модифицированные ингредиенты.

В связи с этим необходимы адекватные действия как со стороны производителей, так и контрольно-надзорных органов по недопущению случаев выпуска на рынок опасной для потребителя пищевой продукции.

Международные организации (Комиссия кодекс алиментариус, ФАО, ВТО, ВОЗ, МЭБ и др.), сообщества (ЕС, ЕАЭС и др.), правительства стран в этом направлении в сложившихся условиях принимают соответствующие меры по снижению рисков, обусловленных поступлением на рынок некачественных и небезопасных продовольственного сырья и пищевых продуктов.

В настоящее время действующее в ЕС с 2010 года т.н. новое законодательство относительно производства и оборота безопасных сырья и пищевых продуктов считается наиболее рациональным. В частности выполнение требований регламентов ЕС Европейского парламента и совета:

- № 178/2002 от 28 января 2002 г., устанавливающий общие принципы и требования пищевого законодательства, учреждающего Европейский орган по безопасности пищевых продуктов и излагающий процедуры, касающиеся безопасности пищевых продуктов;
 - № 852/2004 от 29 апреля 2004 г., касающийся гигиены пищевых продуктов;
- № 853/2004 от 29 апреля 2004 г., устанавливающий специальные санитарно-гигиенические правила для пищевых продуктов животного происхождения;
- № 854 от 29 апреля 2004 г., устанавливающий особые правила организации официального контроля за продукцией животного происхождения, предназначенной для потребления в пищу;
- № 882/2004/EC от 29 апреля 2004 года, касающийся официального контроля, осуществляемого с целью проверки соблюдения пищевого законодательства и законодательства по кормам, а также положений, касающихся здоровья и защиты животных;
- значительное количество директив и распоряжений, официально принятых в сообществе, позволяют всем участникам рынка продовольственного сырья и пищевых продуктов обеспечивать их безопасность по всей пищевой цепи.

Свидетельством эффективного применения законодательства ЕС операторами рынка продовольствия, а также организации и функционирования контрольных/надзорных служб может служить Государственная служба продовольствия и ветеринарии Литвы (далее – ГСПВ).

Эта служба была создана в начале 90-х годов прошлого столетия, и за прошедший период, стала своего рода образцом для аналогичных служб стран ЕС. Законодательство и структура ГСПВ разработаны с учетом требований законодательства ЕС и своих национальных особенностей.

На рисунке 1 представлена схема центрального аппарата и основных подразделений ГСПВ Литвы.

Вся структура должностей ГСПВ Литвы – 1675 штатных единиц, из них - 301 в Национальный институт оценки риска продовольствия и ветеринарии (далее – НИОРПВ) и Центральная ГСПВ – 151.

Контрольная и надзорная деятельность службы осуществляется по 33724 субъектам, в том числе 33280 субъектов первичного производства (молочные фермы, пункты скупки молока, производители фермеры, прибрежные рыболовные суда, боты, мясные магазины) и 444 производственных предприятий (мясных, рыбных, молочных, склады и др.).

Государственный контроль инспекторами ГСПВ осуществляется по плану (в зависимости от степени риска инспектируемого субъекта на основании государственного плана контроля) и внепланово (при утверждении и регистрации предприятий, по сообщениям срочной службы оповещений ЕС – RASFF, вспышкам заболеваемости, жалобам потребителей и др. информации) от 1 раза в три года до нескольких раз в течение 1 года.

Наряду с проведением контроля/надзора ГСПВ осуществляет ежегодный аудит системы самоконтроля поднадзорных субъектов при производстве продовольственного сырья и пищевых продуктов на основе принципов НАССР. Причем, в отличие от проведения без предупреждения контроля хозяйствующих субъектов, за 10 дней до аудита системы НАССР хозяйствующий субъект ставится в известность о дате аудита.

Компьютерная база данных результатов проверок и санкций по ним позволяет в динамике оценивать хозяйствующие субъекты, и эти данные свободны для доступа любого пользователя. Для этих целей в Литве организованы регистр и информационная система инспектирования предприятий ветеринарного надзора VEPR(as) (сайт ГСПВ http://www.vmvt.lt). В регистр введены все предприятия и данные по их проверкам.

Контрольно-надзорная деятельность 51 территориального подразделения ГСПВ Литвы была положительно оценена инспекторами Генерального директората по охране здоровья и защите потребителей Европейской комиссии (далее - САНКО). Более того, к примеру, эффективность деятельности Клайпедского подразделения ГСПВ оценена в немецкой системе аккредитации на предмет соответствия требованиям стандарта EN ISO/IEC 17020:2004 «Общие критерии работы различных типов контролирующих органов выдачей соответствующего сертификата».

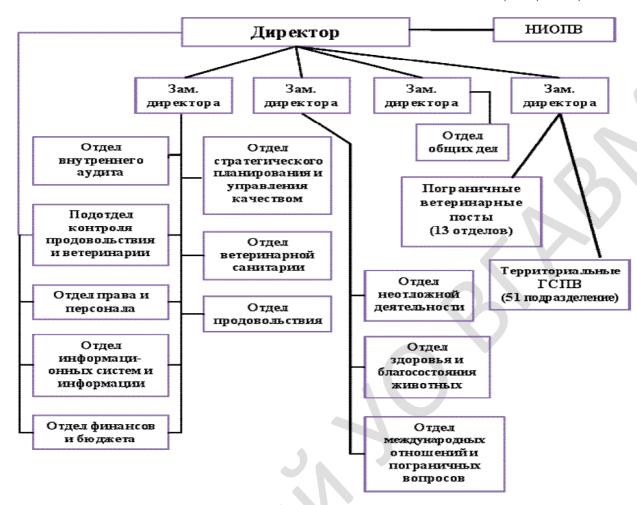


Рисунок 1 – Структура администрации и основных подразделений ГСПВ

Область аккредитации службы: безопасность, гигиена, прослеживаемость и маркировка пищевых продуктов и кормов при производстве, упаковке, реализации, оптовой и розничной торговле, благополучие животных и пограничный ветеринарный контроль, а также оценка соответствия правовым и другим требованиям.

Интенсивное продвижение как на внутреннем, так и внешнем рынках продовольствия Российской Федерации обусловило необходимость, несмотря не некоторые противоречия и недостатки, совершенствования контрольной/ надзорной деятельности Россельхознадзора.

В РФ 21 декабря 2016 года президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам утверждена Программа «Реформа контрольной и надзорной деятельности» (далее – Программа). Программа включает 8 проектов, реализуется 16 контрольно-надзорными органами при участии 4 министерств-методологов. Срок реализации – до 2025 года.

Относительно деятельности Россельхознадзора по реализации Программы принят документ «Сводный план паспорта реализации проектов по основному направлению стратегического развития Российской Федерации «Реформа контрольной и надзорной деятельности» в Федеральной службе по ветеринарному и фитосанитарному надзору» (утв. Россельхознадзором 04.05.2017) (далее – План).

Планом предусмотрена реализация следующих проектов:

- внедрение риск-ориентированного подхода при осуществлении контрольно-надзорной деятельности;
- внедрение системы оценки результативности и эффективности контрольно-надзорной деятельности;
 - внедрение системы комплексной профилактики нарушений обязательных требований;
 - систематизация, сокращение количества и актуализация обязательных требований;
- внедрение эффективных механизмов кадровой политики в деятельности контрольнонадзорных органов;
- внедрение системы предупреждения и профилактики коррупционных проявлений в контрольно-надзорной деятельности;
 - автоматизация контрольно-надзорной деятельности;
- повышение качества реализации контрольно-надзорных полномочий на региональном и муниципальном уровнях.

Реализация этих проектов к 2025 году, согласно расчетам Россельхознадзора, позволит:

- снизить смертность и заболеваемость животных на 50% к уровню 2015 года;
- снизить уровень административной нагрузки на организации и граждан, осуществляющих предпринимательскую деятельность, на 50%;
- увеличить рост индекса качества администрирования реализации Россельхознадзором установленных контрольно-надзорных функций по проверкам на 100%;
- уменьшить долю ущерба, причиненного субъектами контроля (надзора) на объектах, отнесенных к высокой категории риска, на 90%;
- увеличить долю подконтрольных (поднадзорных) объектов, в отношении которых внедрены проверочные листы, содержащие перечень обязательных требований, на 100%;
- увеличить долю проведенных мероприятий по профилактике нарушений обязательных требований в общем объеме контрольно-надзорных мероприятий Службы на 50%;
- увеличить долю гражданских служащих Службы, реализующих контрольно-надзорные полномочия, прошедших ежегодную текущую оценку эффективности и результативности профессиональной служебной деятельности, на 100%;
- увеличить уровень информатизации и автоматизации функций инспекторского состава Службы при организации и проведении проверок поднадзорных объектов на 100%;
- увеличить уровень внедрения информационных систем Россельхознадзора в деятельность уполномоченных в области ветеринарии органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, размещения и доступности информации о деятельности указанных органов в этих системах на 100%.

Одним из ведущих направлений этой реформы является проведение контрольнонадзорной деятельности на основе риск-ориентированного подхода, который позволяет эффективно оценивать вероятность проявления опасностей с учетом их степени риска, т.е. чем выше степень риска, тем тщательнее контроль и надзор.

Основным принципом ранее действующей контрольной/надзорной ветеринарной деятельности было ее, так называемое, тотальное проведение, т.е. контролировать «все и всяк». Такой подход, в конечном счете, не позволял достаточно эффективно осуществлять контроль/надзор, но и экономически был весьма затратным.

Деятельность ранее созданного в Россельхознадзоре Центра анализа рисков и международно-правового взаимодействия в системе ВТО и других международных организаций (далее – ЦАР), а также в ФГБУ «Федеральный центр охраны здоровья животных» (далее – Центр) (г. Владимир) Информационно-аналитического центра свидетельствуют о важности и значимости такого подхода в ветеринарной деятельности. ЦАР реализует комплексную систему ветеринарного и фитосанитарного надзора и контроля в Российской Федерации. Центр на научной основе осуществляет наблюдение и анализ эпизоотической ситуации по особо опасным и социально/экономически значимым болезням животных в Российской Федерации и за рубежом, проводит оценку рисков, устанавливает их векторы, дает прогноз развития эпизоотической ситуации [5].

В Республике Беларусь за последние годы проведена значительная работа по совершенствованию ветеринарной деятельности как в целом, так и относительно контрольной надзорной деятельности. Сформирована нормативная база по ветеринарной деятельности, реформируется структура службы с учетом рекомендаций МЭБ, законодательства ЕС и в частности САНКО, ТС, ЕАЭС, а также, в виду экспортной ориентации продовольственным сырьем и пищевыми продуктами животного происхождения, она постоянно корректируется на предмет соответствия с таковой стран торговых партнеров. Только за период с 2009 по 2017 год дважды пересмотрен Закон Республики Беларусь «О ветеринарной деятельности», издано 8 Указов Президента Республики Беларусь, а также значительное количество других важных нормативных правовых и технических нормативных правовых актов.

Вместе с тем, имеются некоторые несоответствия в организации и деятельности ветеринарной службы, по нашему мнению, современным условиям с учетом риск-ориентированного подхода, взаимодействия ветеринарных инспекторов районных ветеринарных станций, управлений ветеринарии (ветотделов) с ветеринарными инспекторами ГУ «Ветнадзор» и некоторые другие.

Заключение. Стремительное развитие прогресса и проявления негативных факторов в обеспечении качественным и безопасным продовольственным сырьем и пищевыми продуктами требуют осуществления соответствующего контроля и надзора за этими тенденциями как со стороны операторов рынка, так и государственных органов по контролю/надзору. Агропромышленный комплекс Республики Беларусь не только полностью обеспечивает собственный рынок этими товарами, но и значительную часть их экспортирует, причем внешний рынок имеет серьезные перспективы к расширению. В этих условиях отечественное сырье и продовольственные товары должны быть безупречны для потребителя по качеству и безопасности. Это обеспечивается не только соответствующими условиями их производства и переработки, но и надлежащим контролем/надзором со стороны государственных органов. Совершенствование их деятельности должно быть направлено на достаточную эффективность и экономическую целесообразность. Примером могут служить передовые подходы в ряде стран ЕС, РФ и других государствах.

Литература. 1. Качество, менеджмент и инновации — основа устойчивого развития : материалы Международной научно-практической конференции 26-27 мая 2010 г. / Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь (ГОССТАНДАРТ), Научно-производственное республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС) ; под общ. ред. В. Н. Корешкова. — Минск : БелГИСС, 2010. — 268 с. 2. Костенко, Ю. Г. Руководство по санитарно-микробиологическим основам и предупреждению рисков при производстве и хранении мясной продукции / Ю. Г. Костенко. — Москва : Техносфера, 2015. — 636 с. 3. Мелещеня, А. В. Закономерности развития отечественного и мирового рынков молока в условиях расширения международных торгово-экономических связей. Выбор стратегии укрепления позиции молочной индустрии Республики Беларусь / А. В. Мелещеня, М. Л. Климова. — Минск, 2012. — С. 5–14. 4. Мотузко, Н. С. Физиологические основы этологии сельскохозяйственных животных : учебное пособие для вузов / Н. С. Мотузко, Ю. И. Никитин. — Витебск : ВГАВМ, 2003. — 50 с. 5. Русинович, А. А. Анализ рисков в ветеринарной деятельности / А. А. Русинович // Продукт ВҮ. — 2015. — № 14 (161). — С. 63–65. 6. Справочник клинико-биологических показателей животных / Н. С. Мотузко [и др.]. — Горки : Курсы по повышению квалификации и переподготовке кадров Могилевского облсельхозпрода, 2001. — 72 с. 7. Физиологические и технологические аспекты повышения молочной продуктивности : монография / Н. С. Мотузко [и др.]. — Витебск : ВГАВМ, 2009. — 490 с.

Статья передана в печать 11.05.2018 г.

УДК 616-006

БИОЛОГИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ В ОНКОЛОГИИ

*Семенов В.М., **Гончаров А.Е., *Субботина И.А., *Побяржин В.В., *Пашинская Е.С., **Дуж Е.В. *УО «Витебский государственный медицинский университет», г. Витебск, Республика Беларусь **ГУ «Республиканский научно-практический центр эпидемиологии и микробиологии», г. Минск, Республика Беларусь

Описаны различные подходы в создании биологических моделей для изучения ряда онкологических патологий с использованием как лабораторных животных (крыс и мышей), так и культур клеток. Приведены основные требования к выбору тех или иных моделей, указаны данные по наиболее распространенным породам и линиям животных, линиям клеточных культур. Показаны различные способы трансплантации онкокультур. Ключевые слова: биологические модели, онкокультуры, породы, линии, трансплантация.

BIOLOGICAL MODELS IN ONCOLOGY

*Semenov V.M., **Hancharou A.Y., *Subotsina I.A., *Pabiarzhyn V.V., *Pashinskaya E.S., **Duzh E.V.

Vitebsk State Medical University, Vitebsk, Republic of Belarus

Republican Scientific and Practical Center of Epidemiology and Microbiology, Minsk, Republic of Belarus

Various approaches are described in the development of biological models for the study of a number of oncological pathologies with the use of both laboratory animals (rats and mice) and cell cultures. The main requirements for the selection of particular models are given, data on the most common breeds and lines of animals, and lines of cell cultures are indicated. Various methods of transplantation of oncocultures are shown. **Keywords:** biologicalmodels, oncocultures, breeds, lines, transplantation.

Практически ни одна наука не обходится без предварительного создания тех или иных моделей. Моделируя ситуацию, постройку, болезнь, легче прогнозировать исход либо результат. Вот уже многие десятилетия врачи и ученые ведут борьбу с онкологическими болезнями, все совершенствуя подходы к диагностике болезней, разрабатывая новейшие лекарства, изучая причины развития опухолей и ряд других вопросов. И в данной работе роль лабораторных животных оказалась неоценима. Создание ряда биологических моделей позволило разработать значительное количество эффективных лекарственных препаратов, раскрыло ряд вопросов онкогенеза, дало возможность разработать новейшие подходы в диагностике данных патологий. В последние годы огромное количество исследований в области онкологии, таких как изучение противоопухолевой активности ряда препаратов, изучение канцерогенеза и молекулярногенетических аспектов, проводится именно *in vivo* и in *vitro*.

Наиболее часто в качестве биологической модели используются грызуны, а в частностимыши и крысы. Данные виды животных уже многие тысячелетия обитают в непосредственной близости к человеку, и на сегодняшний день это и представители дикой фауны, и домашние питомцы, и лабораторные животные. Об использовании мышей и крыс в качестве лабораторных животных упоминалось уже давно, сегодня - это большое разнообразие линий и пород животных, каждая из которых была выведена для своих конкретных целей, своего назначения. В современной лабораторной практике для исследовательских целей и решения различных иммуногенетических задач фундаментального и прикладного характера наиболее часто применяются следующие линии лабораторных животных: коизогенные, конгенные, конгеннорезистентные и трансгенные линии.

Коизогенные линии — генетически идентичные инбредные линии, различающиеся только