

ет полисегментарное, двухстороннее распространение, серозно-фибринозный или фибринозно-гнойный характер. Морфологически это проявлялось увеличением инфильтрации в легких, скоплением фибрина в стенках и полостях альвеол. Клиническая картина пневмонии 2-го типа имела сходные черты с крупозной пневмонией и проявлялась на­растанием одышки, ЧД возрастала до 30–35 в минуту, появлялась мокрота. При этом типе пневмонии наблюдается вторая волна лихорадки. Развитие пневмонии 2-го типа характеризовалось выраженным лейкоцитозом в периферической крови у всех больных.

3 тип. Пневмония после 14-го дня от начала заболевания. Этот тип пневмонии характеризовался присоединением грамотрицательной микрофлоры. По морфологическим и клиническим признакам имеет сходства с пневмонией 2-го типа, но отличается более тяжелым течением с развитием полиорганной недостаточности, которая послужила причиной смерти 73,8 % пациентов.

Внелегочные осложнения при пневмонии, вызванной вирусом А/Н1N1, характеризовались развитием изменений в других системах организма, обусловленных тропностью вируса к эпителиальной ткани, развивавшейся гипоксией и ацидозом.

Выводы

Полученные данные подтверждают представления о том, что пневмония развивающаяся вследствие инфицирования гриппом А/Н1N1 может быть разделена на 3 типа: 1 тип: пневмония первых 2-х дней заболевания.

2 тип: пневмония конца 1-й-начала 2-й недели от начала заболевания.

3 тип: пневмония после 14-го дня от начала заболевания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Чучалин, А. Г. Грипп: уроки пандемии (клинические аспекты) / А. Г. Чучалин // Пульмонология. — М.: Медиа Гранд, 2010. — С. 4–6.
2. CDC. Clinical management of human infection with pandemic influenza (H1N1) 2009: Revised guidance.
3. Pandemic (H1N1) 2009 — update 94. Geneva: World Health Organization, April 1, 2010.

УДК 608.1:616–092.9

БИОЭТИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ С ЛАБОРАТОРНЫМИ ЖИВОТНЫМИ

Пикулина Е. С.

Научный руководитель: к.м.н., доцент Т. С. Угольник

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

В настоящее время невозможно представить современную медицину без научно-исследовательских экспериментов, которые проводятся с участием лабораторных животных.

Объективные и достоверные данные достигаются лишь при соблюдении стандартности всех условий и материалов эксперимента: вида и линии лабораторного животного, его кормления, соблюдения микроклиматических условий, освещенности, уровня шума в виварии, наличия должного оборудования в лаборатории и т. д. [1]. Полученные результаты сравнивают с контрольной группой животных, которые не должны отличаться по виду, возрасту, полу и условиям содержания от животных опытной группы. Анализ и обработка результатов исследования является ответственной работой, что требует высокой квалификации экспериментатора.

Особенности эксперимента с участием лабораторных животных

Для соблюдения всех биоэтических норм на базе учреждения, проводящего экспериментальные исследования с использованием лабораторных животных, организовывается комис-

сия по биоэтике. Каждая комиссия разрабатывает положение об ее работе и инструкции о стандартных операционных процедурах. Она контролирует проведение эксперимента на всех его уровнях. Если обнаруживаются нарушение гуманных принципов работы с животными и иных требований, комиссия имеет право внести свои коррективы, применить дисциплинарные воздействия, приостановить или запретить работу с лабораторными животными [2, 4].

У. Рассел и Р. Берч в 1959 г. открыли новый период в истории экспериментирования на животных, опубликовав биоэтическую концепцию трех «R». *Концепция Replacement (замена)* предусматривает использование вместо живых высокоразвитых организмов менее развитых объектов либо альтернативных методов. Например, замена позвоночных животных на беспозвоночных, использование культуры клеток и тканей, микроорганизмов, компьютерного и математического моделирования, обмен информацией об экспериментах на животных во избежание неоправданного дублирования. Информация о существующих альтернативных методах регулярно публикуется в международных журналах, из которых самый известный «*Alternatives To Laboratory Animals*». *Концепция Reduction (сокращение)* — это адекватный выбор и уменьшение количества лабораторных животных, использование стандартных животных. Планирование эксперимента с использованием математических и статистических методов поможет снизить завышенное количество животных, задействованных во второстепенных научных задачах. *Концепция Refinement (усовершенствование)* подразумевает защиту животных во время эксперимента путем улучшения условий содержания лабораторных животных и предотвращения причинения им страданий или сведение их до минимума. Организаторы эксперимента должны обеспечивать хотя бы минимальную свободу движения, достаточное количество пищи, воды, приемлемые санитарно-гигиенические условия [5].

Национальная комиссия (2006 г.) [6] заявляет, что исследователь должен знать, каким образом животное сигнализирует о боли и стрессе. Должны учитываться любые изменения в поведении, сне, кормлении, почесывании, потере веса и т. д. Подбор обезболивающих средств, применение которых не должно мешать решению поставленных задач, происходит с учетом особенностей животного. На любой болевой раздражитель организм животного отвечает перестройкой нервной, сердечно-сосудистой, эндокринной и др. систем, что может привести к искажению полученных результатов, поэтому все болезненные манипуляции выполняются под местной анестезией либо наркозом. Наиболее распространен комбинированный наркоз. Он включает в себя премедикацию, внутривенный и ингаляционный анестетик. Применение миорелаксантов, расслабляющих скелетную мускулатуру, обязательно сочетают с обезболиванием. Нельзя подвергать лабораторное животное болезненным манипуляциям более одного раза. Если состояние животного полностью восстановилось, его можно использовать в процедурах, не связанных с болью и страданием. Это помогает снизить общее количество животных, задействованных в эксперименте. В послеоперационном периоде, животное должно получать должный уход и обезболивание. Нежизнеспособные животные или животные, которые будут на протяжении жизни испытывать боль и страдания, должны быть гуманно выведены из эксперимента. При выборе метода эвтаназии животного учитывают такие показатели как скорость действия, эффективность, простота в применении, опасность для экспериментатора, эстетичность [7].

Рассел и Берч (2006 г.) [8] отмечают, что все методы эвтаназии лабораторных животных делятся на три категории. *Категория А* включает методы, приемлемые для животного, которое находится в сознании, т. е. способного воспринимать внешние раздражители и отвечать на них в соответствии с нормальным поведением животного. Химические средства могут вводиться инъекционно, ингаляционно, через кожу и жабры. Более быстрая смерть наступает при внутривенном введении препарата, но у многих животных технически проще произвести внутривенную инъекцию. Не рекомендуется производить внутримышечные и подкожные инъекции, в этом случае процесс эвтаназии затягивается. Приемлемо использование декапитации, оглушения и других методов эвтаназии. К *категории В* относятся методы, приемлемые для животного, находящегося в бессознательном состоянии и нечувствительного к

внешним раздражителям, что наблюдается во время наркоза либо комы. При этом могут быть использованы любые методы, которые не позволят животному вернуться в сознание до наступления смерти и которые не опасны для людей, проводящих эвтаназию. Категория В включает неприемлемые для эвтаназии методы. Запрещается использование канцерогенных, гепатонекротоксичных, взрывоопасных препаратов, которые могут нанести вред здоровью персонала. Нельзя применять для умерщвления препараты, которые являются раздражителями или не способны обеспечить бессознательное состояние. Декомпрессия вызывает сильное вздутие кишечника, кровотечения, рвоту, судороги. Действие низких температур подобно медленному анестетику. Перелом шеи может привести не к смерти, а параличу с сохранением множества рефлексов. Перегревание, утопление, удушение являются неприемлемыми методами эвтаназии из-за несоответствия этическим, эстетическим и гуманным принципам [3].

Отдельно стоит сказать об экспериментах на приматах, которые проводят только в случае невозможной замены их другими животными. Такие эксперименты представляют определенную сложность, в связи с необходимостью дополнительно уделять внимание поведению и социальному окружению животного, нужна возможность общения его с другими особями. При этом животные могут нанести раны как друг другу, так и человеку, заразить его болезнями. Наиболее приемлемый способ эвтаназии приматов — передозировка анестезии

Проведение экспериментов с участием животных играет большую роль в развитии всех отраслей медицины. Изучение и понимание механизмов развития различных заболеваний, создание новых методов лечения, проверка эффективности лекарственных средств и вакцин — все это улучшает качество и продолжительность жизни человека, но вместе с тем тесно связано с экспериментами на животных. Доказана прямая зависимость между гуманностью эксперимента и его эффективностью для науки. Нельзя забывать, что лабораторные животные — это живые существа, способные, как и человек, испытывать боль и страдания. Необходимо соблюдать принципы биоэтики и гуманности, чтобы количество погибших животных и страданий, причиненным им во имя человека и его благополучия, было как можно меньше.

ЛИТЕРАТУРА

1. Актуальные вопросы стандартизации лабораторных животных для медико-биологических и биотехнических исследований / Л. А. Болотских [и др.] // Биомедицина. — 2012. — № 4. — С. 101–105.
2. Курзанов, А. Н. Экспериментальные исследования в ракурсе биоэтики / А. Н. Курзанов // Вестник международной академии наук (русская секция). — 2007. — № 1. — С. 7–13.
3. Положение о порядке использования лабораторных животных в научно-исследовательских работах и педагогическом процессе ГГМИ и мерах по реализации требований биомедицинской этики: утв. Ректором ГГМИ от 23.05.2002. № 54-А (разработ. А. И. Вернер). — Гомель, 2002. — 34 с.
4. Резников, А. Г. Биоэтические аспекты экспериментов на животных / А. Г. Резников // Клінічна хірургія. — 2010. — № 6. — С. 8–13.
5. European convention for the protection of vertebrate animals used for experimental and other scientific purposes. — Strasbourg: Council of Europe, 1986. — 53 p.

УДК 616-006:616-036.88]-055.1-055.2(476.2)
АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СМЕРТНОСТИ МУЖСКОГО И ЖЕНСКОГО НАСЕЛЕНИЯ
ТРУДОСПОСОБНОГО ВОЗРАСТА ОТ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ
В ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА ПЕРИОД 2009–2011 ГГ.

Платошкин В. Э., Платошкина Ю. М.

Научный руководитель: д.м.н., профессор Т. М. Шаршакова
Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Ключевой составляющей процесса депопуляции в Беларуси, наряду с низкой рождаемостью, является высокий уровень смертности граждан трудоспособного возраста.